

Korps Pantserfort Artie.
3e. Compagnie

Milhan

N^o. 363.

Kor militie kader 3e
HANDBOEK

VOOR DE

VESTING-ARTILLERIE.

AANHANGSEL

ten dienste van de Pantserfort-
Artillerie.

Dit aanhangsel kan worden aangehaald onder den
naam van :

HANDBOEK PANTSERFORT-ARTILLERIE.

HOOFDSTUK I—V

BREDA.
DE KONINKLIJKE MILITAIRE ACADEMIE.

1905.

INHOUD

	Bladz.
Opmerkingen over den inhoud van dit Aangangsel.	x.
Afkortingen	x.

I. GESCHUT.

Algemeen.

6. Opgave van de vuurmonden in de pantserforten.	1.
7. Hoofddeelen der vuurmonden	1.
8. Algemeene opmerkingen betreffende sommige onderdeelen	2.

Onderdeelen van de vuurmonden in de pantserforten.

24a. Kanonnen van 30 cM. en van 24 cM. L/30	2.
24b. Kanon van 24 cM. L/35	5.
24c. Kanon van 15 cM. L/30	5.
24d. Kanon van 10 cM.	5.
24e. Mitrailleur M. 83	6.
24f. Werking van den mitrailleur M. 83	8.
24g. Oefeningskanon van 6 cM.	9.

O p g a v e n.

a. Afmetingen en gewichten van de kanonnen van 30 cM., van 24 cM. L/35, van 24 cM. L/30 en van 15 cM. L/30	11.
b. Afmetingen en gewichten van de oefeningskanonnen van 6 cM.	12.

	Bladz.
<i>c.</i> Vervolg van <i>a</i> en <i>b</i> de trekken betreffende . . .	13.
<i>d.</i> Afmetingen en gewichten van de mitrailleurs M. 83.	14.
<i>g.</i> Merken van het geschut	14.
Kanonnen van 30 cM., van 24 cM. L/35, van 24 cM. L/30 en van 15 cM. L/30	14.
Mitrailleurs M. 83	15.
Oefeningskanonnen van 6 cM.	16.

II. AFFUITEN, RAMEN EN STOELN.

2. Opgave van de affuiten, ramen en stoelen der vuur-
monden in de pantserforten 21.

Affuiten en ramen.

31 <i>a.</i> Affuit van 30 cM.	21.
Raam van 30 cM.	28.
31 <i>b.</i> Koepelaffuit van 24 cM. L/35	30.
31 <i>c.</i> Affuit van 24 cM. L/30	34.
Batterijraam van 24 cM. L/30	35.
Koepelraam van 24 cM. L/30	37.
31 <i>d.</i> Affuit van 15 cM. L/30	37.
Raam van 15 cM. L/30	39.
31 <i>e.</i> Kazemataffuit van 10 cM.	39.
31 <i>f.</i> Affuit van 6 cM. voor minimaal schietgat	42.

Stoelen.

- 38*a.* Stoel tot mitrailleurs M. 83 42.

O p g a v e.

- a.* Opgave van de gewichten van de affuiten, ramen
en stoelen en van de grootste verhoogings- en
dalingshoeken, waarvoor de affuiten en stoelen zijn
ingericht 44.

III. PROJECTIELEN MET TOEBEHOOREN.

A. Projectielen.

	Bladz.
3. Projectielen, die bij de Pantserfort-Artillerie worden gebruikt.	49.
4. Vorm en geleiding van de projectielen	50.
6. Uitwendig onderscheid tusschen de projectielen van 30 cM., van 24 cM. L/35, van 24 cM. L/30 en van 15 cM. L/30	50.
8. Opgave van de projectielen der kanonnen van 30 cM., van 24 cM. L/35, van 24 cM. L/30 en van 15 cM. L/30.	51.
9. Lg. granaten	52.
a. Lg. Gewone granaten van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25.	52.
b. Pantsergranaten van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25	52.
10. Het vullen van granaten	53.
a. Het vullen van gewone granaten van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25.	53.
b. Het op het gewicht brengen van de pantsergranaten van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25	56.
11. Oefeningsgranaten	57.
12. Oefeningsprojectielen	58.
14. Lg. granaatkartetsen van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25	58.
15. Het vullen van de granaatkartetsen van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25	59.
16. Kartetsen van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25	62.

B. Toebehooren.

18. Buisgatschroeven.	62.
20. Kogels	63.
23. Viltshijven	63.

C. Opgaven.

	Bladz
a. Afmetingen, gewichten enz. van de projectielen van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25 van de Pantserfort-Artillerie	64.
c. Opgave van het aantal gewone granaten en granaatkartetsen van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25, dat in 6 uren kan gevuld worden door een onderofficier of korporaal en de hieronder opgegeven aantallen manschappen en van de daartoe benoodigde gereedschappen . .	66.
e. Opgave van de bestanddeelen noodig voor het gereedmaken van Gd. gewone granaten en Gd. granaatkartetsen van 30 cM., van 24 cM. L/35 en 30 en van 15 cM. L/30 en 25	68.

IV. ONTPLOFBARE STOFFEN EN ERNSTVUURWERKEN.

A. Buskruit.

3. Algemeene kenmerken en eigenschappen	73.
5. Herstelbaar en onbekwaam buskruit	74.
6. De soorten prismatisch buskruit en hunne bestemming.	74.
7. Het beproeven van bruin prismatisch buskruit . .	75.
8. Het bewaren van prismatisch buskruit	75.
9. Het merken van kisten met prismatisch buskruit .	76.

B. Ernstvuurwerken.

a. Munitien.

20. Kardoezen	76.
21. Kardoeszakken	77.
22. Het maken van kardoezen	79.
23. Kardoezen voor losse schoten	81.
23a. Het bewaren van kardoezen in bussen en kisten. .	81.
26. Ladingen voor oefeningskanonnen.	84.

b. *Vuurwerken tot het ontsteken van ladingen.*

Voor geschut.

		Bladz.
29.	Pijpjes	85.

Voor geschut.

32.	Schokbuizen	85.
33.	Tijdbuizen	86.
36.	Slagdoppen	88.
38a.	Buskruitcilinders.	89.

C. Opgaven.

a.	Opgave van den brandtijd van de sasringen dubbele N ^o . 1	90.
b.	Opgave van het aantal kardoezen, dat in 6 uren kan gemaakt worden door een onderofficier of korporaal en de hieronder opgegeven aantallen manschappen en van de daartoe noodige gereedschappen	92.
c.	Opgave van de bestanddeelen, noodig voor het gereedmaken van een honderdtal kardoezen	94.

V. TOESTELLEN DIENENDE VOOR DE RICHTING.

De afstandmeters.

1.	De koepelafstandmeter en de batterijafstandmeter	99.
----	--	-----

De richtbogen.

2.	De nieuwe richtboog van 30 cM., van 24 cM. L/30 en van 15 cM. L/30	99.
3.	De oude richtboog van 30 cM., van 24 cM. L/30 en van 15 cM. L/30	102.

De elevatieplaten.

	Bladz.
4. De elevatieplaat van 24 cM. L/35	103.
5. De elevatieplaat van 10 cM.	105.

De koepelgradenbogen.

6. De koepelgradenboog	105.
----------------------------------	------

De raamgradenbogen.

7. De raamgradenboog van 24 cM. L/30	105.
--	------

De affuitgradenbogen.

8. De affuitgradenboog van 10 cM.	106.
---	------

De opzetten.

9. De opzet van 30 cM., 24 cM. L/30 in koepels en 15 cM. L/30	106.
10. De opzet van 24 cM. L/35 in koepels	107.
11. De opzet van 24 cM. L/30 in batterijen	107.
12. De opzet van 10 cM. voor minimaal schietgat	108.
13. De opzet tot mitrailleurs M. 83	108.

De vizierkorrels.

14. De vizierkorrel van 30 cM., 24 cM. L/30 in koepels en 15 cM. L/30	109.
15. De vizierkorrel van 24 cM. L/35 in koepels	109.
16. De vizierkorrel van 24 cM. L/30 in batterijen	109.
17. De vizierkorrel van 10 cM. voor minimaal-schietgat.	109.

De quadranten.

18. Het groote quadrant	110.
-----------------------------------	------

De richtnaalden.

19. De richtnaalden tot kanonnen van 10 cM.	110.
---	------

Hulpmiddelen en verdere toestellen.

	Bladz.
20. De baro-thermometer en het secondehorloge . . .	110.
21. De windsnelheidmeter	111.
22. De windwijzers	111.
23. De windrozen	111.
24. De correctietabellen, de correctierollen en de correctieboekjes	112.
25. De correctieborden.	113.
26. De correctieleien	113.
27. De getijlijnen.	113.
28. De peilschalen	114.
29. De raamstanden-controleur	114.

VERBETERINGEN.

Op blz. 39 voor „fig. 12” te lezen; „fig. 11c”.
de daarbij behorende fig. ook te nummeren fig. 11c in
plaats van 12.

OPMERKINGEN OVER DEN INHOUD VAN DIT AANHANGSEL.

In dit Aanghangsel is alleen opgenomen wat het kader van het Korps Pantserfort-Artillerie behoort te kennen buiten hetgeen uit het Handboek voor de Vesting-Artillerie op de pantserforten toepasselijk is.

Hierbij is het Aanghangsel ten dienste van de Kust-Artillerie in open batterijen buiten beschouwing gelaten.

De voorschriften omtrent het gebruik van het Handboek voor de Vesting-Artillerie zijn alzoo ook op dit Aanghangsel van toepassing.

AFKORTINGEN.

Gew.-G. beteekent: gewone granaat, gewone granaten.
O.-G. „ oefeningsgranaat, oefeningsgranaten.
O.-P. „ oefeningsprojectiel, oefeningsprojectielen.
P.-G. „ pantsergranaat, pantsergranaten.

I. GESCHUT.

ALGEMEEN.

6. Opgave van de vuurmonden in de pantserforten.

Kanonnen van 30 cM.	(1)
" " 24 "	L/35. (1)
" " 24 "	L/30. (1)
" " 15 "	L/30. (1)
" " 10 "	(2)
" " 8 "	Br. (3)
" " 6 "	voor minimaal schietgat. (1)
Mitrailleurs M. 83.	(4)
" M. 90.	(3)
Oefeningskanonnen van 6 cM.	(1)

7. Hoofddeelen der vuurmonden.

Men onderscheidt:

aan de kanonnen van 30 cM., van 24 cM. L/35, van 24 cM. L/30 en van 15 cM. L/30: het *achterstuk*, het *kamer- en tappenstuk* en het *mondstuk*;

aan de mitrailleurs M. 83: het *achterstuk* en den *loopenbundel*;

aan de oefeningskanonnen van 6 cM.: het *kamerstuk*, het *middenstuk* en het *mondstuk*.

(1) Zijn van staal.

(2) Zijn van hardbrons

(3) Zijn van brons.

(4) Zijn van staal.

8. Algemeene opmerkingen betreffende sommige onderdeelen.

Bij de kanonnen van 30 cM., van 24 cM., L'_{35} , van 24 cM. L'_{30} en van 15 cM. L'_{35} wordt het *achterstuk* gerekend van den achterkant tot aan de versterking of den hoogsten ring en het *mondstuk* van de voorzijde tot aan de uitstekende ringen; het *kamer- en tappenstuk* ligt daartusschen.

Bij de mitrailleurs M. 83 reikt de *loopenbundel* van de voorzijde tot het achtereinde der loopen en is het overschietende deel van den mitrailleur het *achterstuk*.

Bij de oefeningskanonnen van 6 cM. is het cilindervormige achterste gedeelte van den vuurmond het *kamerstuk*; het kegelvormige, aan de voorzijde van schroefdraad voorziene middelste gedeelte van het kanon het *middenstuk* en het kegelvormige gedeelte, dat daar voor ligt, het *mondstuk*.

Bij de kanonnen van 30 cM., van 24 cM. L'_{35} en van 24 cM. L'_{30} wordt het sluitstuk met behulp van een *transport-schroef* bewogen.

Van elk paar vuurmonden, in een koepel geplaatst, wordt het linkerkanon naar de linkerzijde en het rechterkanon naar de rechterzijde geopend, terwijl de richtmiddelen bij het linkerkanon rechts en bij het rechterkanon links zijn aangebracht.

ONDERDEELEN VAN DE VUURMONDEN IN DE PANTSERFORTEN.

24a. Kanonnen van 30 cM. en van 24 cM. L'_{30} .

Het geheele kanon is, met uitzondering van het achterstuk, met stalen ringen versterkt.

Om het mondstuk is een band gelegd, die, bij de kanonnen in koepels aan ééne zijde, bij die in batterijen ter weerszijden een verdikking heeft, met een inlating voorzien van een gat met schroefdraad, waarin een vizierkorrel met bevestigings-schroef zijn geplaatst.

Bij het kanon van 30 cM. is meer naar achteren nog een tweede band om het mondstuk bevestigd, die twee lippen tot verbinding met den Br. geleider heeft en een doorlopend gat met veer voor den opzet.

Aan het kamer- en tappenstuk bevinden zich de tappen met tapborsten en aan den onderkant twee lippen voor de bevestiging van den Br. geleider; bij 24 cM. $L/30$ bovendien een band, die, bij de kanonnen in koepels opgesteld aan ééne zijde en bij die in batterijen ter weerszijden een doorlopend gat met veer voor den opzet heeft.

Op het achterstuk is een plat vlak gemaakt, waarop 2 lijnen zijn getrokken voor het plaatsen van het quadrant. Dit vlak is evenwijdig aan de as der ziel en aan de as der tappen.

In het achterstuk bevinden zich:

- a. het laadgat;
- b. het gat voor de sluitwig met gleuven voor de ringen van de sluitschroefbus en met 2 uithollingen aan de voorzijde, waarvan de onderste dient voor het opnemen van vuil;
- c. een gat voor den schroefbout met oog voor den ketting tot sluitstuk;
- d. 2 gaten voor de ingeschroefde steunen met opstaande nokken, tot het vastzetten van den laadkoker, tot het inhaken van de laadgoot of van den project elwagen en voor plaatsing van den aftrektoestel;
- e. boven het gat voor de sluitwig: een inlating en een gat met schroefdraad voor de halve moer tot transport-schroef.

De deelen der ziel zijn, van de monding gerekend:

- a. het getrokken voorste gedeelte;

de trekken hebben een naar voren toenemende helling;

- b. de getrokken projectielkamer;

zij is kegelvormig en heeft een kegelvormige verbinding (overgangskegel) met de buskruitkamer; de trekken beginnen in deze verbinding;

c. de buskruitkamer met ligplaats voor den afsluitring.

Bij elk kanon behooren :

- a.* het sluitstuk, bestaande uit de wig met St. zundgattap, waarin het zundgat; de sluitschroefbus met kraag, waaraan een stootnok met pin; op de kraag zijn de woorden „geopend” en „gesloten” geslagen, uitwendig heeft de sluitschroefbus 3 ringen, welke aan één zijde zijn afgekant, inwendig een moer voor de sluitschroef; de sluitschroef met vierkanten kop; de transportschroef met bijbehorende tapdekplaten en opsluitschroeven en voorzien van een vierkanten kop; de dekplaat met daarbij behorende schroefbouten; een gat voor den haak van den ketting tot sluitstuk; een gat met schroefdraad voor het handvat tot sluitstuk; de ligplaats voor de afsluitplaat met stift;
- b.* 3 St. afsluitplaten, voorzien van een zundgat en een gat voor de stift in de ligplaats voor de plaat;
- c.* 3 St. afsluitringen;
- d.* 2 zundgattappen;
- e.* 4 Mg. en eenige papieren schijven tot afsluitplaten, dienende voor het regelen van het sluitstuk;
- f.* de ketting tot sluitstuk, welke dient om te beletten, dat het sluitstuk te ver wordt uitgetrokken;
- g.* de hefboom tot sluitstuk, tevens passende op den kop der transportschroef;
- h.* de halve moer tot transportschroef met schroefbout;
- i.* de geleider, welke om den geleibalk der affuit grijpt;
- k.* 2 tapklossen, welke om de tappen zijn geschoven en waarmede het kanon zich tusschen de geleistukken der affuit beweegt.

De bij elkaar behorende stellen ringen en platen zijn in kistjes gepakt.

Alle bovengenoemde deelen blijven steeds bestemd voor den vuurmond, waarvoor zij oorspronkelijk zijn aangeemaakt, worden niet afzonderlijk verantwoord en zijn, met uitzondering van de Mg. en papieren schijven en den ketting tot sluitstuk gemerkt met het nummer van den vuurmond.

24b. Kanon van 24 cM. L/35.

De uitwendige en inwendige inrichting is geheel gelijk aan die van de kanonnen van 30 cM., behoudens de volgende verschillen:

de geleider is van staal;
de achterste band om het mondstuk is niet voorzien van een gat met veer voor den opzet, dit gat bevindt zich in een derden band, die om het kamer- en tappenstuk is gelegd;
tapklossen om de tappen zijn niet aanwezig.

24c. Kanon van 15 cM. L/30.

De uitwendige en inwendige inrichting is geheel gelijk aan die van het kanon van 24 cM. L/30. Het sluitstuk kan evenwel met handen worden bewogen, waarom de transportschroef en de halve moer zijn weggelaten,

De sluitschroef heeft aan het uiteinde, dat buiten het sluitstuk uitsteekt, een nok, waarover de hefboom van het sluitstuk, daartoe van een uitsnijding voorzien, kan worden geschoven. Die uitsnijding heeft een verbreding, waarin de nok van de sluitschroef bij het openen van het sluitstuk den vereischten steun vindt.

24d. Kanon van 10 cM.

Het kanon van 10 cM., in de pantserforten opgesteld, komt geheel overeen met het kanon van 10 cM., dat bij de Vesting-Artillerie in gebruik is, behoudens de volgende verschillen:

aan het tappenstuk bevinden zich bovendien twee lippen ter bevestiging van den geleider, terwijl aan de voorzijde van het tappenstuk een stalen band is aangebracht, waarin aan de rechterzijde twee gaten met schroefdraad tot bevestiging van het voetstuk van de vizierkorrel; deze band heeft van onderen twee lippen met sponningen ter bevestiging van den geleider;

het doorlopend gat, waarin de opzetkoker is geschroefd, is niet aanwezig; aan de rechterzijde van het achterstuk

bevindt zich echter een gat met schroefdraad ter bevestiging van het voetstuk tot richtblok (vasten opzet);

klemschroeven tot opzet en tot vizierkorrel zijn niet aanwezig.

De vuurmonden liggen op kazemat-affuiten van 10 cM., ingericht voor gebruik in de pantserforten.

24c. **Mitrailleur M. 83.**

De loopbundel bestaat uit 37 geweerloopen met een kaliber van 11 mM. in een ijzeren schacht, opgesloten door 2 ijzeren platen, één voor en één achter.

Het achterstuk bestaat uit 2 staande platen, ter weerszijden met zwaluwstaarten en schroeven aan den loopbundel verbonden, een dekplaat en een onderplaat.

Tusschen de beide staande platen is het sluitstuk beweegbaar.

Aan den loopbundel bevinden zich uitwendig 2 banden, waarvan de voorste (mondingsband) voorzien is van een vizierkorrel, terwijl de achterste van onderen een cilindrischen verticalen tap heeft, waarmede de mitrailleur in het tappenstuk van den stoel rust.

In en aan het achterstuk bevinden zich:

- a. 2 insnijdingen voor den hefboom tot sluitstuk, een boven en een onder;
- b. eene insnijding voor de klemschroef en de passant voor den opzet;
- c. 2 Br. kussens voor de tappen van den hefboom tot sluitstuk;
- d. 2 gaten voor de schroeven in de tappen van den hefboom tot sluitstuk;
- e. 2 gaten voor het plaatsen van een doorslag, om den bout, waarmede de hefboom tot sluitstuk aan de trekstang van de slagpinbus is gekoppeld, te kunnen uitdrijven;
- f. een stootbout tot beperking van de beweging van den hefboom tot sluitstuk;
- g. 2 gaten voor den stootbout;
- h. een sluitbout;

- i.* 2 oogen voor den sluitbout; één voorzien van een sluitingsschroef;
- k.* een ligplaats voor de as van de trekkerinrichting;
- l.* een verdikking met cirkelvormige gleuf van zwaluwstaartvormige doorsnede voor het stelschroefblok;
- m.* een stelschroefblok met 2 oogen voor de horizontale stelschroef;
- n.* een trekkerinrichting, bestaande uit: een as met kruk, uitsteeksel en hefboomsarm, een lossen hefboom met spie, een trekkerplaat met nok, een stang tot verbinding van de trekkerplaat aan den hefboomsarm van de as en een spreidingsinrichting. Deze laatste bestaat uit een spreidingshuis, een regelingschroef, een spreidingsblokje en een stang tot verbinding aan het stelschroefblok.

Bij elken mitrailleur behooren :

- a.* het sluitstuk;
- b.* 2 kisten, elk met 14 patroonplaten en een draagstang;
- c.* een klemschroef tot opzet;
- d.* een pompstok;
- e.* 3 doorslagen.

Het sluitstuk bestaat uit een sluitstukkast, een slagpinbus en een hefboom tot sluitstuk.

De sluitstukkast heeft :

aan de achterzijde een dekplaat met passant en klemplaatje voor den opzet en een gat tot doorlating van het dubbel oog van de slagpinbus;

ter weerszijden, van boven een rand, die op de staande platen van het achterstuk rust en van onderen een met schroeven bevestigd blok, dat voor geleiding langs de onderzijde van de genoemde platen dient;

aan de voorzijde een ligplaats voor de trekkerplaat met gleuf voor de nok van die plaat, een ligplaats voor de as van de trekkerinrichting, een dekplaat met steun voor de patroonplaten en een slagpinkoppendoos met 2 sponningen tot plaatsing van de patroonplaten, 37 slagpinkoppen en een opsluitplaat.

De slagpinbus is een cylinder, aan de achterzijde voorzien

van een dubbel oog tot verbinding met den hefboom tot sluitstuk en aan de voorzijde van 37 gaten, ieder met een slagpin en een spiraalveer (slagveer) en van een opsluitplaat.

De hefboom tot sluitstuk is door een trekstang met de slagpinbus verbonden. Hij heeft 2 tappen, die in de kussens van het achterstuk draaibaar zijn en daarin elk door een schroef zijn opgesloten.

Op een der forten wijken de mitrailleurs M. 83 in sommige opzichten van de voorgaande beschrijving af.

24f. **Werking van den mitrailleur M. 83.**

In geopenden toestand is het sluitstuk in den meest achterwaartschen stand, de hefboom tot sluitstuk naar boven gekeerd, de sluitbout uitgetrokken, de hefboom van de trekkerinrichting in zijn laagsten en de trekkerplaat in haar hoogsten stand.

Men brengt nu een gevulde patroonplaat in tusschen de sponningen op de slagpinkoppendoos, zorgende dat zij op den steun van de sluitstukkast rust en drukt den hefboom tot sluitstuk naar beneden. Hierdoor wordt de slagpinbus voorwaarts bewogen en komen de slagpinnen tegen de trekkerplaat, zoodat nu ook de sluitstukkast aan de voorwaartsche beweging moet deelnemen.

Met de sluitstukkast gaat de patroonplaat naar voren tot de patronen geheel in de loopen zijn geschoven; de sluitstukkast is dan in haar meest voorlijken stand gekomen. Bij het verder naar beneden drukken van den hefboom tot sluitstuk zal de slagpinbus in de sluitstukkast naar voren gaan, behalve de slagpinnen, die aan de beweging niet meer kunnen deelnemen, omdat zij aangedrukt zijn tegen de trekkerplaat, die door de tusschengelegen slagpinkoppendoos en patroonplaat tegen den loopbundel is aangesloten. Het gevolg is dat de slagveeren worden gespannen. De stootbout belet het verder neerdrücken van den hefboom, die nu opgesloten wordt door den sluitbout.

Beweegt men nu den hefboom van de trekkerinrichting naar boven, dan gaat de trekkerplaat naar beneden en komen de slagpinnen achtereenvolgens vrij. Door de zich ontspannende

slagveeren worden zij met kracht tegen de slagpinkoppen gedreven, die daardoor met hunne punten in de slaghoedjes dringen en de patronen tot ontsteking brengen.

Bij het opwaarts bewegen van den hefboom van de trekkerinrichting wordt het achterstuk van den mitrailleur over het stelschroefblok geschoven (bij de meeste mitrailleurs van L. naar R.) en de kogels in de breedte verspreid. Deze spreiding bedraagt hoogstens 6° ; zij is met de regelingsschroef in het spreidingshuis naar goedvinden tusschen 0° en 6° te regelen.

Om den mitrailleur te openen wordt de sluitbout uitgetrokken en de hefboom van het sluitstuk naar boven gebracht.

Hierdoor loopt eerst alleen de slagpinbus achteruit, tot zij tegen de dekplaat aan de achterzijde van de sluitstukkast komt, waarna ook deze kast naar achteren wordt medegenomen en de ledige hulzen uit de loopen worden getrokken.

Men kan nu de patroonplaat met ledige hulzen uitlichten en drukt daarbij tevens de slagpinkoppen weer naar binnen. De hefboom van de trekkerinrichting wordt geheel naar beneden gedrukt, waarbij de trekkerplaat naar boven gaat en het achterstuk van den mitrailleur over het stelschroefblok wordt verplaatst tot het in zijn oorspronkelijken stand is gekomen.

Indien zonder spreiding gevuurd is, kan de hefboom van de trekkerinrichting door het eigen gewicht naar beneden vallen.

24g. Oefeningskanon van 6 cM.

Dit kanon dient voor practische schietoefeningen en wordt daartoe in een kanon van 30 cM., van 24 cM. $L/_{35}$ of van 24 cM. $L/_{30}$ geplaatst.

Het middenstuk van het kanon is aan de voorzijde voorzien van schroefdraad tot plaatsing van den voorsten centreerring.

Het kamerstuk is aan de achterzijde voorzien van een rand en op het achtervlak van een nok en een insnijding voor den uitwerper.

De deelen der ziel zijn, van de monding gerekend :

a. het getrokken voorste gedeelte ;

de trekken hebben een naar voren toenemende helling, en loopen in het achterste kegelvlak van de projectielkamer te niet ;

b. de getrokken ligplaats voor het projectiel ;

zij wordt gevormd door 2 afgeknotte kegels, waarvan de voorste naar voren aansluit aan het, op kaliber gebrachte, getrokken voorste gedeelte en de achterste van achteren aan de ligplaats voor de kardoeshuls ;

c. de kamer ;

zij bestaat uit 3 kegelvormige gedeelten.

Bij elk kanon behooren :

a. een stel centreerringen.

Het stel bestaat uit 2 ringen, welke dienen om het oefeningskanon in den vuurmond, waarvoor het bestemd is, in den juisten stand te plaatsen.

De eene ring kan om het middenstuk van het oefeningskanon worden geschroefd en past juist in de ziel van den vuurmond, waarin het geplaatst wordt ;

de andere ring past inwendig om het achterste gedeelte van het kamerstuk van het oefeningskanon, en uitwendig in de ligplaats voor den afsluitring en een gedeelte van de kamer van den vuurmond, waarin het oefeningskanon wordt aangebracht ;

b. een St. afsluitplaat, dienende voor het sluitstuk van het kanon, waarvoor het oefeningskanon dient.

De afsluitplaat heeft bij de oefeningskanonnen bestemd voor gebruik in gepantserde batterijen aan ééne zijde, bij die voor koepels aan twee kanten een gleuf voor de nok van het oefeningskanon.

Op één der pantserforten zijn oefeningskanonnen, die vóór 1898 zijn aangeschaft. Zij hebben een ziel van andere afmetingen en een verdikking aan de monding.

OPGAVEN.

a. Afmetingen en gewichten van de kanonnen van 30 cM., van 24 cM. L/35, van 24 cM. L/30 en van 15 cM. L/30.

Namen der vuurmonden.	Kaliber in cM.	Lengte in M.			Onderlinge afstand van de tapborsten in M.	Afstand in M. van de as der tappen tot den achterkant des vuurmonds.	Middellijn in M.						Gewicht in K.G.	
		van den vuurmond.	van de richtas.	van de tappen.			van het achterstuk.	van de monding (uitwendig).	van de tappen.	over de velden in het voorstede getrokken gedeelte.	over de velden in de projectielkamer.	van de buskruit- kamer.		
Kanonnen	van 30 cM.	30,50	7,650	1,400	0,180	1,470	2,535	1,460	0,500	0,330	0,3050	0,305—0,307	0,350	37500
	» 24 » L/35.	24,00	8,400	2,800	0,150	1,050	2,745	1,035	0,380	0,265	0,2400	0,240—0,2415	0,275	20850
	» 24 » L/30.	24,00	7,200	1,100	0,150	1,050	2,470	1,035	0,380	0,265	0,2400	0,240—0,2415	0,275	19000
	» 15 » L/30.	14,91	4,470	0,800	0,105	0,640	1,470	0,615	0,230	0,155	0,1491	0,1491—0,1506	0,175	4150

I I

b. Afmetingen en gewichten van de oefeningskanonnen van 6 cM.

Namen der vuurmonden.	Kaliber in cM.	Lengte in M. van den vuurmond.	Middellijn in M.							Gewicht in KG.
			van het kamerstuk.	aan de monding.	over de velden aan het achterend van den voorsten kegel der projectielkamer.	der buskruitkamer aan het achterend van den achtersten kegel der projectiel- kamer.	der buskruitkamer aan het achterende van den voorsten kegel.	der buskruitkamer aan het achterend van het fleschvor- mig gedeelte.	der buskruitkamer aan het a htereinde.	
Oefeningskanon van 6 cM.	5,7	1,69	0,19	0,085	0,0575	0,059	0,0593	0,065	0,0665	200
Oefeningskanon van 6 cM. van vóór 1898.....	6,0	1,627	0,19	0,115	0,0575	0,059	0,0595	0,065	0,0665	172

I 2

c. Vervolg van a en b de trekken betreffende.

Namen der vuurmonden.	Trekken.					Breedte der velden in mM.
	Aantal.	Spoed (in kalibers).		Breedte in mM.	Diepte in mM.	
		Begin-	Eind-			
Kanonnen van 30 cM.	68	70	25	9,6	1,5	4,5
» » 24 cM. L/35.	56	45	25	9,4	1,5	4
» » 24 cM. L/30.	56	70	25	9,4	1,5	4
» » 15 cM. L/30.	36	70	25	9,5	1,5	3,5
Oefeningskanonnen van 6 cM.	24	45	25	5,46	0,6	2
» » 6 cM. van vóór 1898.	24	45	25	5,85	0,6	2

d. Afmetingen en gewichten van de mitrailleurs M. 83.

Lengte van den mitrailleur	1,443	M.
„ „ de schacht	0,905	„
Afstand tusschen de buitenvlakken van onder- en bovenplaat van het achterstuk	0,120	„
Lengte der horizontale tappen	0,048	„
Lengte van den verticalen tap	0,130	„
Middellijn der horizontale tappen	0,055	„
Middellijn van den verticalen tap	0,060	„
Kaliber der loopen	0,011	„
Middellijn der gaten in de patroonplaten	0,016	„
Lengte der richtas	1,037	„
Gewicht	240	KG.

g. Merken van het geschut.

Kanonnen van 30 cM., van 24 cM. L/35, van 24 cM. L/30 en van 15 cM. L/30.

Op het achtervlak van het achterstuk: de naam der firma FRIED. KRUPP, het jaartal van aanmaak en het nummer; op den rechterschroef: het gewicht van den vuurmond in KG.; op het vlak van de linkerschroef: het merk van het gietblok.

De voornaamste onderdeelen zijn gemerkt met het nummer van het kanon, waartoe zij behooren, en wel op de volgende wijze:

de *sluitwig* op den bovenkant, tevens met den naam der firma FRIED. KRUPP;

de *dekplaat* tusschen de bovenste opsluitschroeven, tevens met den naam der firma FRIED. KRUPP;

de *sluitschroef* op den kop;

de *sluitschroefbus* op de nok;

de *transportschroef* op den kop;

de *halve moer tot transportschroef* op den midden van den bovenkant;

- de *hefboom tot sluitstuk* boven een der zijden van de vierkante opening tusschen de beide armen ;
- de *afsluitplaten* op den rand met bijvoeging der letters A, B of C ;
- de *afsluitringen* op de binnenzijde met bijvoeging der letters A, B of C ;
- de *zundgattappen* op het voorvlak met bijvoeging der letters A, B of C.

Mitrailleurs M. 83.

Op de bovenzijde van het Br. achterstuk met een fabrieksmerk en met de letter van den mitrailleur.

De voornaamste losse onderdeelen van deze vuurmonden zijn gemerkt met de letter van den mitrailleur, waarbij zij behooren, en wel op de volgende wijze :

- de *loopenbundel* op de achterplaat ;
- de *staande platen*, geleider van de beweging van het sluitstuk, op het bovenvlak der korte zijde ;
- de *slagpinkoppendoos* op de voorzijde, aan den bovenkant ;
- de *trekkerplaat* op de achterzijde, boven de nok ;
- de *slagpinbus* rechts van het cilindervormig oppervlak en rechts op de buitenzijde van het dubbel oog ;
- de *Br. opsluitplaat der slagpinnen* rechts op de buitenzijde ;
- de *bout*, die de trekstang met het dubbel oog verbindt, rechts ;
- het *kromme gedeelte van den hefboom tot sluitstuk* achter aan de bovenzijde ;
- de *rechte hefboom* vóór, aan de bovenzijde ;
- de *schroeven tot hefboomen* aan den onderkant ;
- het *stelschroefblok* op de linkerzijde ;
- de *patroonplaten* aan den bovenkant der achterzijde ;
- de *trekkerinrichting* links op het achtervlak ;
- de *as van de trekkerinrichting* op het achtervlak ;
- de *kruk van de as der trekkerinrichting* links op de bovenzijde.

Op één der forten zijn de mitrailleurs M. 83 van een nummer in plaats van een letter voorzien, die ook op enkele onderdeelen voorkomt.

In de plaats van de letter of van het nummer op de onderdeelen bestaat bij de verschillende mitrailleurs eenig verschil.

Oefeningskanonnen van 6 cM.

Op het achtervlak van het kamerstuk het nummer van het kanon,

op het midden van het middenstuk het gewicht van den vuurmond in KG. en het nummer van het kanon.

Bij de oefeningskanonnen van 6 cM. van vóór 1898 staat op het achtervlak van het achterstuk de naam der firma FRIED. KRUPP en de plaats van aanmaak.

10/15
Blanca

II. AFFUITEN, RAMEN EN STOELEN.

2. Opgave van de affuiten, ramen en stoelen der vuurmonden in de Pantserforten.

Affuiten van 30 cM.
Ramen van 30 cM.
Koepelaffuiten van 24 cM. L/35.
Affuiten van 24 cM. L/30.
Batterijramen van 24 cM. L/30.
Koepelramen van 24 cM. L/30.
Affuiten van 15 cM. L/30.
Ramen van 15 cM. L/30.
Kazemataffuiten van 10 cM.
Kazemataffuiten van 8 cM. Br.
Kazematramen van 8 cM. Br.
Affuiten van 6 cM. voor minimaal schietgat.
Stoelen tot mitrailleurs M. 83.
Kazematstoelen tot mitrailleurs M. 90.

AFFUITEN EN RAMEN.

31a. Affuit van 30 cM.

De affuit is geheel uit ijzer en staal vervaardigd en bestaat uit 2 zijwangen, elk gevormd door een samenstel van platen, die aan elkaar zijn geklonken. De zijwangen zijn van voren verbonden door een gietijzeren verbindstuk, van achteren door een ijzeren bout en van boven door twee smeedijzeren bogen; zij rusten op de zijstukken van het raam.

Fig. 1a stelt eene lengtedoorsnede over het midden der affuit voor, waarbij het kanon is weggenomen, fig. 1b een achteraanzicht.

Iedere zijwang heeft aan de binnenzijde 2 cirkelvormige geleistukken a , waarin de tapklossen b zich op en neer kunnen bewegen. Het middelpunt van deze cirkels ligt in het midden van het schietgat bij den geheel in batterij staanden vuurmond. De tapklos is een stalen blok, dat met de opening c om de tappan van het kanon geschoven is. De stang d dient om de tapklos bij het opwaarts bewegen in zijn hoogsten stand te stuiten.

De tapklossen rusten op den kanondrager e , die zich met twee armen op en neer kan bewegen binnen de rechte geleistukken f , die aan de binnenzijde der affuit zijn aangebracht.

Het gietijzeren verbindstuk g is voorzien van een gat, waarin de stalen hefcylinder h rust. Hierin is een bronzen hefstempel beweegbaar, die van binnen hol is en waarop de kanondrager rust. Gaat derhalve de hefstempel door den druk van de vloeistof in den cylinder omhoog, dan moet ook de kanondrager rijzen en daarmee de tapklossen en het geheele kanon.

Elke zijwang heeft 2 rollen i , waarmede de affuit over de zijstukken van het raam kan bewegen. In de figuur zijn de rollen met stippellijnen aangegeven, daar zij binnen de zijwangen zijn geplaatst en dus onzichtbaar zijn. Bij in batterij staanden vuurmond, zooals in fig. 1a, bevinden zij zich in inzinkingen u in den bovenkant der zijstukken van het raam.

De zijwangen zijn aan de achterzijde voorzien van versterkplaten k , welke tegelijk dienen om de affuit op het raam te geleiden bij den terugloop. Om het opwippen der affuit bij het schot te voorkomen is het verbindstuk voorzien van St. klauwen, die om de bovenranden der zijstukken van het raam grijpen.

Ter hoogte van de vóórrollen is aan het verbindstuk de *elevatie-inrichting* aangebracht met de leidingen, noodig om de minerale olie door de kanalen l en m onder en boven den hefstempel te brengen en om die vloeistof af te voeren.

Fig. 1^a

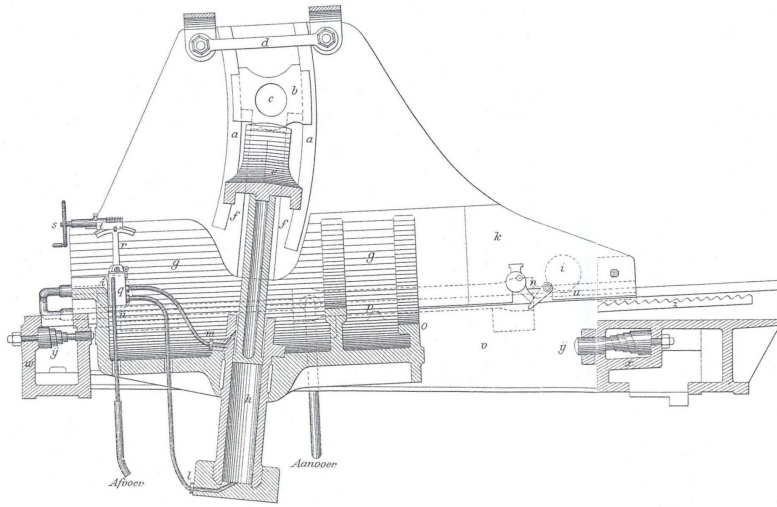


Fig. 1^b

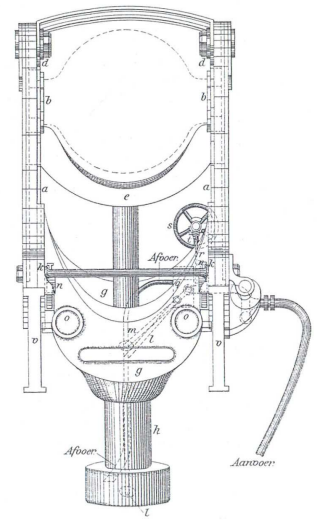
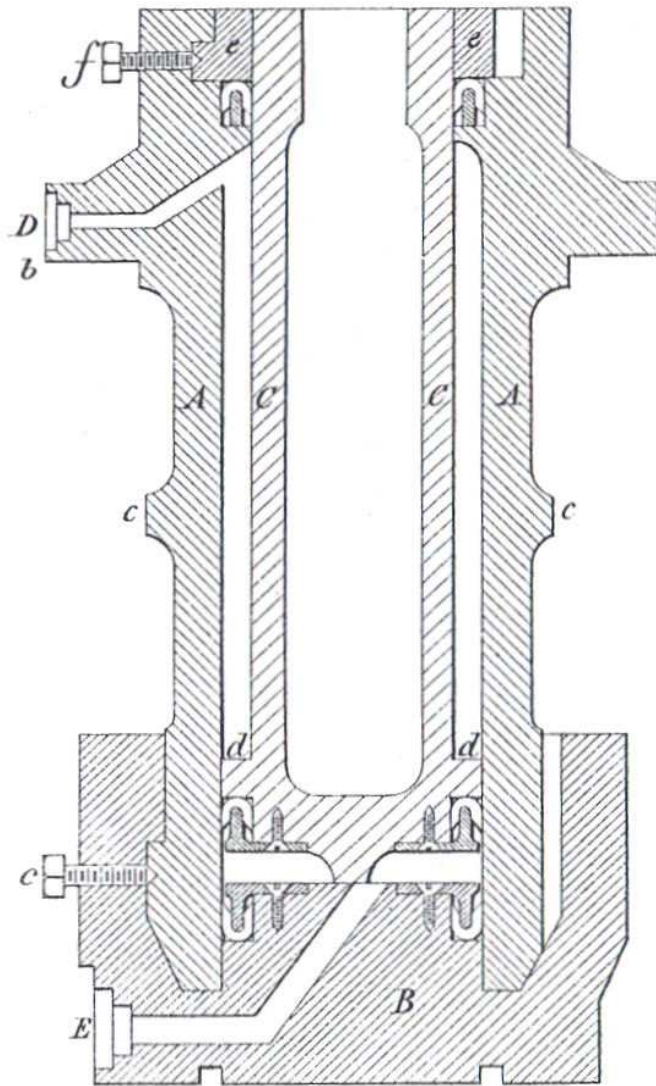


Fig. 2.



Bij de achterrollen is aan de binnenzijde van elke zijwang eene inrichting aangebracht, *affuitpal* genaamd, dienende om de affuit achter op het raam te kunnen houden. In de figuur is de pal aangegeven met *n*.

Om den terugloop te beperken zijn in het verbindstuk twee remcylinders geboord, waarvan de bodem, die zich ter hoogte van de letter *o* in fig. 1a bevindt, gevormd wordt door een flens, welke met schroeven is vastgezet. De cylinder heeft een aftapkraan aan de voorzijde en een vulgat *p* aan de achterzijde, beide met schroeven gesloten. Aan de achterzijde staan de beide cylinders door een buis met elkaar in gemeenschap.

De *hefcylinder* (*A* in fig. 2) rust met den rand *b* op het verbindstuk der affuit en is door het bodemstuk *B* aan de onderzijde gesloten. De verbinding van het bodemstuk geschiedt door eene bajonetsluiting, terwijl een manchets met ring dient om een vloeistofdichte afsluiting te verkrijgen. Het losdraaien van het bodemstuk wordt belet door een schroef *c*.

De *hefstempel* *C*, die inwendig hol is, heeft een kraag *d*, die nauwkeurig in den cylinder past en van een manchets is voorzien.

Aan de bovenzijde is de cylinder vernauwd om den stempel te geleiden; aldaar is een manchets met ring en opsluitring *e* aangebracht. De opsluitring is door een bajonetsluiting aan den cylinder verbonden en wordt bovendien met een schroef *f* vastgezet.

Om den *hefstempel* te laten rijzen wordt bij *E* minerale olie onder druk onder den stempel toegelaten, terwijl het tegelijkertijd mogelijk wordt gemaakt, dat de vloeistof boven den kraag bij *D* kan wegvloeien. Moet de stempel dalen, dan brengt men onder druk staande vloeistof zoowel onder den stempel als boven den kraag en stelt de vloeistof, die uit den cylinder wordt verdreven in staat om te ontwijken naar den accumulator. De kraag heeft een zoodanig oppervlak, dat de drukking, die daarop wordt uitgeoefend vermeerderd met het gewicht van het kanon, in staat is om de vloeistof onder den stempel weg te persen.

De *elevatie-inrichting* bestaat uit een kleppenkast *g*, een hefboom met getanden boog *r*, een as met worm en draaiwiel *s* en een draagstuk voor die as *t*.

De kleppenkast (*A* in fig. 3a-e) is een stalen blok, dat

binnenwaarts van de buitenzijwang (1) der affuit tegen het verbindstuk is aangebracht, den vorm heeft van een vierzijdig prisma en van horizontale en verticale kanalen voorzien is. Deze laatste, 3 in getal, zijn op overeenkomstige wijze ingericht. Zij bevatten elk een stempel *a*, een spiraalveer *b* en onder en boven een schroefdop *c* en *d*.

De stempel heeft op eenigen afstand boven zijn ondereind een klep, zijnde een verdikking *e*, die aan de bovenzijde is afgedraaid tot een kegelvormige rand *f*, die juist past op een dergelijken rand in het verticale kanaal. Wordt de klep van den stempel daartegen gedrukt, dan zijn de gedeelten van het kanaal boven en beneden den rand van elkaar afgesloten.

Het ondereind van den stempel is opgenomen in een inzinking *g* van den schroefdop, die het verticale kanaal van onderen afsluit. Deze ineenzinking dient om den stempel bij het op- en neergaan te geleiden.

De spiraalveer, die om het onderste gedeelte van den stempel is geschoven, rust met haar ondereind op het bovenvlak van den ondersten schroefdop en drukt met haar bovineind tegen de verdikking van den stempel. Deze wordt dus steeds naar boven gedrukt, zoodat de klep krachtig tegen haar zitting — den zuiver kegelvormig afgewerkten rand in het verticale kanaal — is aangesloten.

De schroefdop aan de bovenzijde van het verticale kanaal is doorboord tot doorlating van den stempel, die van boven een afneembaren stalen dop draagt.

Door papieren of metalen schijfjes onder deze doppen te leggen, kan men de hoogte van de stempels zoo noodig wijzigen.

De horizontale kanalen in de kleppenkast liggen op verschillende hoogte. Zij verbinden de 3 verticale kanalen onderling en met de buizen, die naar de kleppenkast loopen.

Deze zijn :

1°. een aanvoerbuis, waardoor de minerale olie, die onder druk staat, wordt aangevoerd ;

2°. een afvoerbuis, waardoor de vloeistof naar den pompbak kan terugvloeien ;

3°. een buis, *a. k.*, die gemeenschap geeft met de ruimte onder den hefstempel, en

4°. een buis, *b. k.*, die naar de ruimte boven den kraag van dien stempel leidt.

(1) De rechterzijwang van de R. en de linkerzijwang van de L. affuiten in koepels worden *luitenzijwang* genoemd.

Boven op de kleppenkast is een dekstuk B geschroefd, dat de ligplaatsen bevat van 2 horizontale assen i en k .

Eén daarvan, de as i , heeft 3 nokken, i_1 , i_2 en i_3 en de andere, de as k , één, k_3 , die elk op één der stempels a in de verticale kanalen werken, d.w.z. dien stempel en daarmee de klep, die er een onderdeel van is, kunnen neerdrukken.

Op de as i is de reeds genoemde hefboom met getanden boog (fig. 3g) vastgezet, waarvan het verlengstuk aan de onderzijde door een trekstang l verbonden is met den hefboom m , die op de as k is bevestigd. De draaiing van de eerstgenoemde as, opgewekt door den hefboom met getanden boog, wordt door deze inrichting zoodanig op de andere as overgebracht, dat die as evenveel en in den zelfden zin wordt bewogen.

In den ruststand staat de hefboom met den getanden boog verticaal en zijn de nokken i_1 , i_2 , i_3 en k_3 op geringen afstand boven de verticale stempels a_1 , a_2 en a_3 .

Wordt de getande boog bewogen, dan drukken de nokken, die naar beneden gaan, de stempels waarop zij werken omlaag en stellen daardoor in de overeenkomstige verticale kanalen van de kleppenkast de ruimten onder en boven de zitting van de klep met elkaar in verbinding.

Uit de figuur is te zien, dat, hetzij de getande boog naar links dan wel naar rechts wordt bewogen, steeds de stempel a_3 wordt neergedrukt, en in het eerste geval tevens de stempel a_1 , en in het tweede de stempel a_2 .

Wordt nu de getande boog naar rechts bewogen, dus in de richting van het woord „Op” in de figuren, dan drukken de nokken k_3 en i_2 respectievelijk de stempels a_3 en a_2 omlaag en komt daardoor de aanvoer in verbinding met de ruimte onder en de afvoerbuis met die boven den hefstempel. Onder den hefstempel is dus druk, boven den hefstempel afvoer en het kanon zal alzoo „Op” gaan.

Wordt daarentegen de getande boog naar links bewogen, dus in de richting van het woord „Neer” in de figuren, dan drukken de nokken i_3 en i_1 respectievelijk de stempels a_3 en a_1 omlaag en komt daardoor de aanvoer in gemeenschap met de ruimte onder den hefstempel en tevens met die boven den kraag van dien stempel; er is dus druk onder den hefstempel en boven zijn kraag en het kanon zal alzoo „Neer” gaan.

Zie voor den loop der vloeistof door de kleppenkast voorts Fig. 3f, waarin alleen de stempels a en de kanalen in de kleppenkast zijn aangegeven.

Het draagstuk (l in Fig. 1a), waarin de as met het draaiwiel

haar ligplaats heeft, is boven de kleppenkast aan het verbindstuk van de affuit geschroefd. Dit draagstuk heeft van onderen 2 richels ter geleiding van den getanden boog en een nok ter beperking van de beweging van dien boog, die tot het zelfde doel twee nokken heeft.

Terzijde zijn twee klauwen tegen het draagstuk geschroefd voor de geleiding van een staaf met insnijdingen, die door den worm heen en weer wordt bewogen en van een wijzer is voorzien (1).

Deze staaf dient om door middel van den wijzer den stand van den getanden boog te kunnen beoordeelen. Daartoe is boven op het draagstuk een Mg. plaatje geschroefd waarop een streep is getrokken, die den ruststand aangeeft en links en rechts daarvan de woorden „op” en „neer”.

Ten slotte is er boven op het draagstuk een kleine Br. boog aanwezig, waarop door pijlen en de woorden „op” en „neer” de richting wordt aangegeven, waarin het draaiwiel moet worden bewogen om de elevatie-inrichting te stellen voor op- of neerwaartsche beweging van den vuurmond.

Het draaiwiel is van een handvat voorzien.

Fig. 4a-e stelt een *affuitpal* voor. De eigenlijke pal *A* is draaibaar om een schroefbout *B* en zal in den stand in de figuur aangegeven, bij den terugloop en bij het weder in batterij loopen boven de tanden *P* blijven.

Laat men echter op de eene of andere wijze den pal *A* zakken totdat hij op de tanden rust, dan zal hij bij het terugloopen der affuit over de schuine vlakken der tanden glijden, doch bij het weder in batterij loopen tegen den steilen achterkant van één der tanden stuiten en zodoende de affuit tegenhouden.

Om den pal op te houden is hij aan een ring *C* bevestigd (zie ook fig. 4b en 4c), die aan zijn ondereinde een verlengstuk heeft, dat tusschen 2 vleugels van den pal is gestoken, zooals fig. 4c dit aangeeft; de bevestiging geschiedt door middel van den bout *a*. Het gat voor den bout in het verlengde gedeelte van den ring is naar boven eenigszins ruim gemaakt, zoodat de pal met den bout op en neer bewogen kan worden, ook al staat *C* vast.

De ring *C* kan om de excentriekschijf *D* draaien, voor zooveel de gleuf *e* in de schijf dit toelaat, welke gleuf niet geheel doorloopt en waarin het ondereinde van de schroef *E* uitkomt. Draait de schijf om de as, door het gat bij *F* gestoken, dan zal het dikste gedeelte der schijf, dat nu

(1) In fig. 1a en 1b is dit niet geteekend.

Fig. 4^a

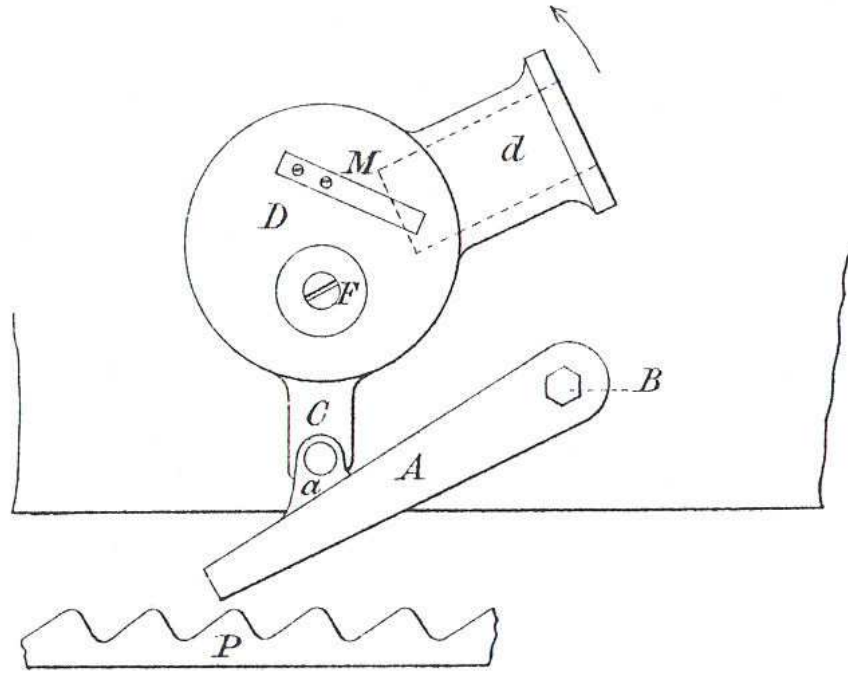


Fig. 4^b

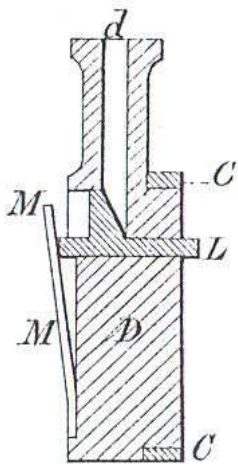


Fig. 4^d

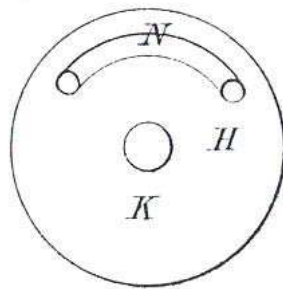


Fig. 4^e

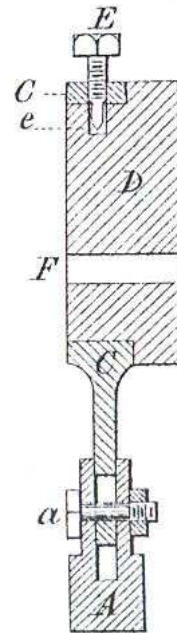
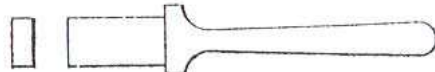


Fig. 4^e



boven is, onder komen en zal de ring en daarmee de pal zakken.

Aan de affuit bevindt zich eene borst K (zie fig. 4*d*), waarop de as H voor de excentriekschijf is geplaatst en waarin zich bovendien een gleuf N bevindt, aan weerszijden met een dieper gedeelte. In deze gleuf beweegt zich het uiteinde der stift L van de schijf D (fig. 4*b*). Deze schijf D heeft een koker d , voor den hefboom tot affuitpallen (fig. 4*e*), waarmee de schijf kan worden gedraaid. Drukt men den hefboom in den koker, dan wordt de stift L naar links gedrukt en daardoor de veer M gespannen. In dezen toestand kan de schijf worden gedraaid; trekt men den hefboom uit, dan drukt de veer M de stift L naar rechts, waardoor deze in een der uiterste standen in één der verdiepingen van de gleuf N grijpt en zodoende de schijf vast aan de affuit verbindt.

Om den pal in werking te brengen, wordt de hefboom met eenige kracht in den koker gestoken; hierdoor wordt de stift L weggedrukt en kan de schijf worden bewogen. Men drukt dan den hefboom in den zin van het pijltje, hierdoor draait de schijf en zakt de ring C en daarmee de pal A . De beweging duurt, totdat L tegen het andere uiteinde van de gleuf stuit. Trekt men nu den hefboom uit, dan schiet de stift L in de verdieping en zal de schijf vast aan de zijwang zijn verbonden.

Loopt de affuit in dezen stand van den pal achteruit, dan sleept deze over de tanden P en moet dus telkens eenigermate omhoog gelicht worden, waarvoor de speling voor de as a in fig. 4*c* dient. Het vooruitgaan van de affuit wordt nu door den pal belet.

Om de affuit in batterij te laten loopen, steekt men de hefboomen krachtig in de kokers, haalt hen zoover mogelijk naar zich toe en trekt hen uit. Hierdoor worden de pallen omhoog gelicht waardoor de affuit vrij komt, die, daar zij op rollen staat, vooruit zal loopen.

De terugloop van het kanon en de affuit over het raam wordt bewerkt door de reeds vermelde *remcylinders* met behulp van zuigerstangen, die met het voorste uiteinde aan het raam zijn verbonden.

Elke stang heeft aan zijn vrije uiteinde een zuigerklos, die nauwkeurig in den cylinder past en van eenige gaten is voorzien.

Hij het afgaan van het schot wordt de affuit met kracht achteruit gedrukt en moet de glycerine, die vóór den zuiger is, door de gaten stroomen om daar

achter te geraken en aangezien die gaten klein zijn, wordt daarbij zooveel tegenstand ontwikkeld, dat de affuit in haren terugloop wordt geremd.

Aan de buitenzijwang der affuit zijn, evenwijdig met den bovenkant van het raam, 2 buizen aanwezig, waarvan de voorste deel uitmaakt van de aanvoerleiding der minerale olie voor de beweging van den vuurmond. Deze buizen, die in doorsnede dezelfde afmetingen hebben, eindigen met een open uiteinde in een cylinder, die aan het raam is vastgemaakt en waarin de aanvoerleiding van de minerale olie uitmondt.

Het andere uiteinde van de voorste buis voert naar de elevatie-inrichting, terwijl dat van de achterste door een ingeschroefden tap wordt afgesloten.

Bij den terugloop van kanon en affuit, na het afgaan van het schot, loopt de voorste buis van de affuit gedeeltelijk in de dikkere buis, die aan het raam is verbonden, terwijl een evengroot stuk van de achterste buis daaruit te voorschijn komt. Zodoende heeft de terugloop, evenals de daarop volgende in batterijloop zonder gevaar voor de buisleiding plaats, wanneer de elevatie-inrichting in den ruststand is gesteld.

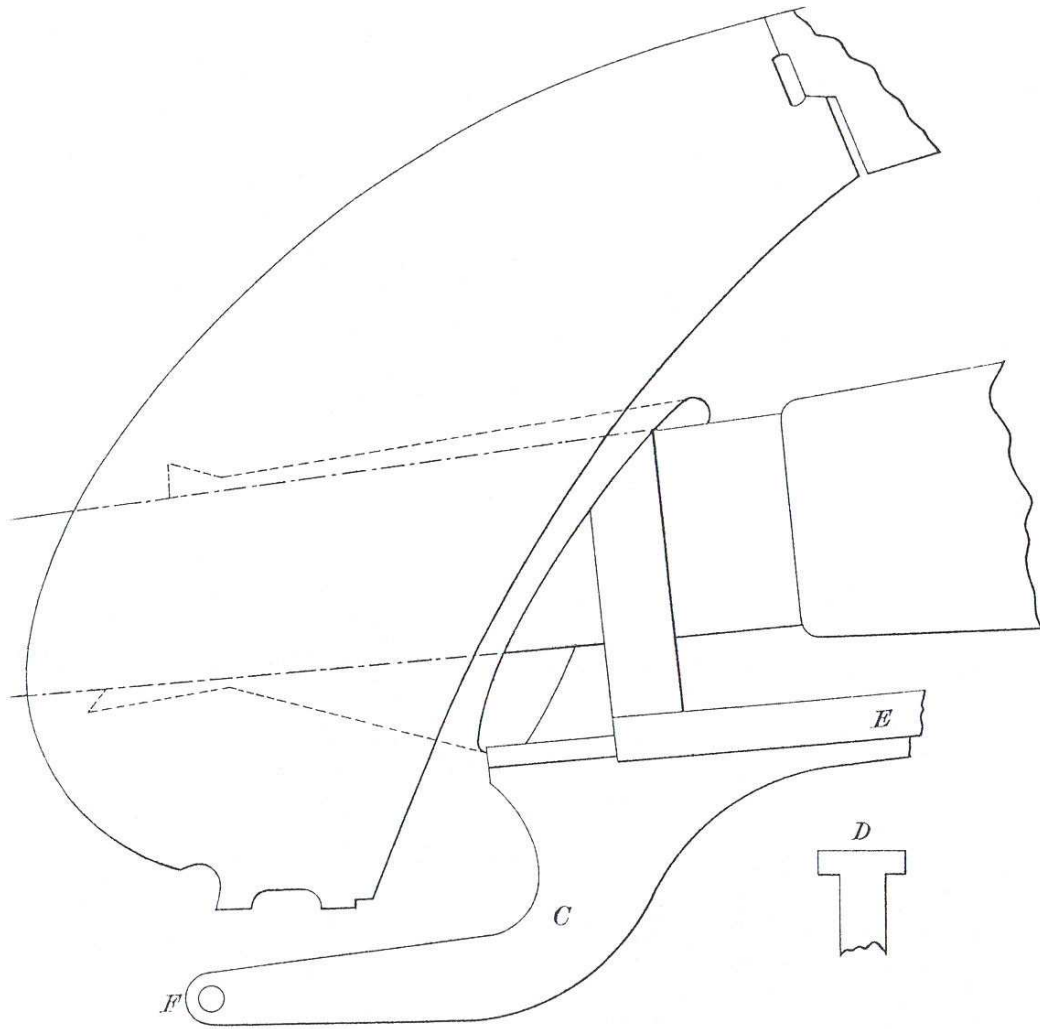
In de afvoerleiding van de minerale olie, is met het oog op den terugloop een stuk caoutchoucslang opgenomen, ter verbinding van het vaste gedeelte van die leiding aan het deel, dat met de affuit aan den terugloop deelneemt.

Als reserve-middel tot het aflezen van elevatie is aan het voorste geleistuk van de buitenzijwang der affuit een richtboog aanwezig, die verdeeld is in hoofdverdeelingen van 100 M. en onderverdeelingen van 20 M. Aan de tapklos bevindt zich een wijzer om den stand van den vuurmond op den boog te kunnen aflezen. Deze wijzer is verstelbaar om correctiën te kunnen geven.

Raam van 30 cm.

Het raam (zie fig. 1a) bestaat uit 2 zijstukken *v*, gevormd door verschillende aan elkaar vastgeklonken platen en onderling verbonden door een vóórverbindstuk *w* en een achter-

Fig. 5.



verbindstuk x . Het geheel rust op zware ijzeren dwarsliggers die tusschen de hoofddraagbalken van den koepel zijn aangebracht.

Op de bovenzakken der zijstukken vindt men, ter hoogte van de plaats, waar de rollen der affuit komen, wanneer de vuurmond in batterij is geloopt, flauwe inzinkingen u , waardoor de rollen buiten werking worden gesteld en het laatste gedeelte van het in batterij loopen glijdend plaats heeft. Eerst nadat de affuit na het afgaan van het schot zooveel is achteruitgegaan dat de rollen op de zijstukken van het raam dragen, zal de affuit weder op de rollen rusten.

Op één der raambalken zijn verdeelingen aanwezig om den stand der affuit op het raam te kunnen nagaan.

Aan elk der beide verbindstukken van het raam vindt men 3 buffers y om den schok, die bij den terugloop en bij het weer in batterij loopen kan voorkomen, op te vangen. De verbindstukken zijn met vloerplaten bedekt. Aan het voorverbindstuk zijn de zuigerstangen van de remcylinders vastgemaakt, terwijl aan het achterverbindstuk aan weerszijden een getande staaf z is vastgemaakt voor de affuitpallen.

Bij het raam behoort nog een *geleibalk*, zijnde een zware stalen balk, welke aan de voorzijde draaibaar is om een horizontalen bout, aan den onderbouw van den koepel verbonden (zie fig. 5). Het gat voor den bout is midden onder het schietgat aangebracht, terwijl om den balk C , in doorsnede voorgesteld bij D , den geleider E grijpt, die onbeweeglijk aan den vuurmond is verbonden. De bovenkant van den geleibalk loopt evenwijdig aan de as der ziel van het kanon, waaruit volgt, dat de afstand van het draaipunt F tot aan de as van het kanon steeds dezelfde zal blijven, in welken stand het kanon ook komt te staan.

Aan den geleibalk is de richtboog aangebracht, waarop de afstand kan worden afgelezen, welke met de helling van dien balk en dus ook met die van de zielas overeenkomt.

De wijzer van den richtboog is bevestigd aan het vóórverbindstuk van het raam en ingericht om de noodige correctiën te kunnen geven.

31*b*. Koepelaffuit van 24 cM. L/35.

De affuit, (zie fig. 6*a* en 6*b*) geheel van ijzer en staal vervaardigd, bestaat uit 3 hoofddeelen:

- de buitenaffuit *A*,
- de binnenaffuit *B*,
- de bovenaffuit *C*.

De buitenaffuit is vast, draagt de beide andere hoofddeelen van de affuit alsmede den vuurmond en rust op dwarsliggers *a*, die tusschen de hoofddraagbalken *b* van den koepel zijn aangebracht. Zij wordt gevormd door 2 verticale zijwangen *c*, elk bestaande uit één plaat, die door een vóór- en een achterverbindstuk vereenigd zijn (1).

In het vóórverbindstuk is een inzinking voor den geleibalk, terwijl het achterverbindstuk een zoodanigen vorm heeft, dat de vuurmond onder groote elevatie kan worden gesteld, zonder met dit verbindstuk in aanraking te komen.

Aan de binnenzijde van elke zijwang bevinden zich 2 verticale geleirichels voor de binnenaffuit en een plaat met sponning *d*, waarin het draagstuk *D* van den hefcylinder *E* rust.

Tegen de buitenzijwang van de buitenaffuit zijn de handels voor de op- en neergaande beweging van het kanon, het draaiwiel van den afsluiter, benevens een verdeelde Mg. plaat *e* tot het aflezen van de elevatie — de elevatieplaat — aangebracht.

De binnenaffuit bestaat uit 2 verticale platen *f*, die aan de voorzijde door een bout, in het midden door een verbindstuk *g* en aan de achterzijde door twee bouten *h* verbonden zijn (2).

Op den bovenkant van elk der beide verticale platen rust met een der korte armen een T vormige draagbalk *i*. De lange arm van dien balk is tegen de binnenzijde van de plaat geklonken, terwijl de bovenzijde van den balk tot een plat draagvlak is afgewerkt, dat een helling van 4° naar voren heeft.

In die draagvlakken vindt men ter hoogte van de plaats

(1) Duidelijkheidshalve in fig. 6*a* en 6*b* weggelaten.

(2) Duidelijkheidshalve is de onderste bout weggelaten.

Fig 6^a
Schwalb's

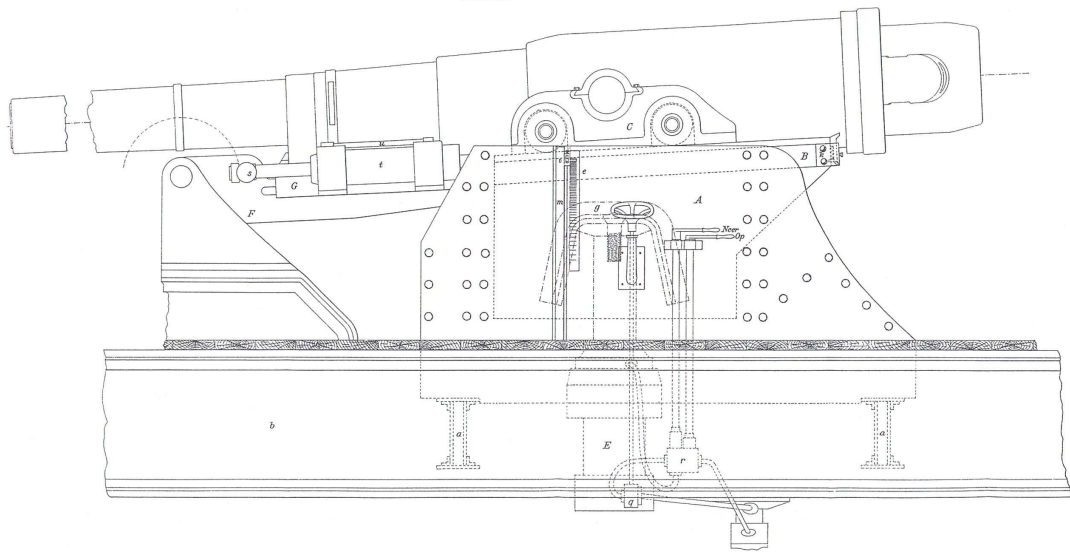
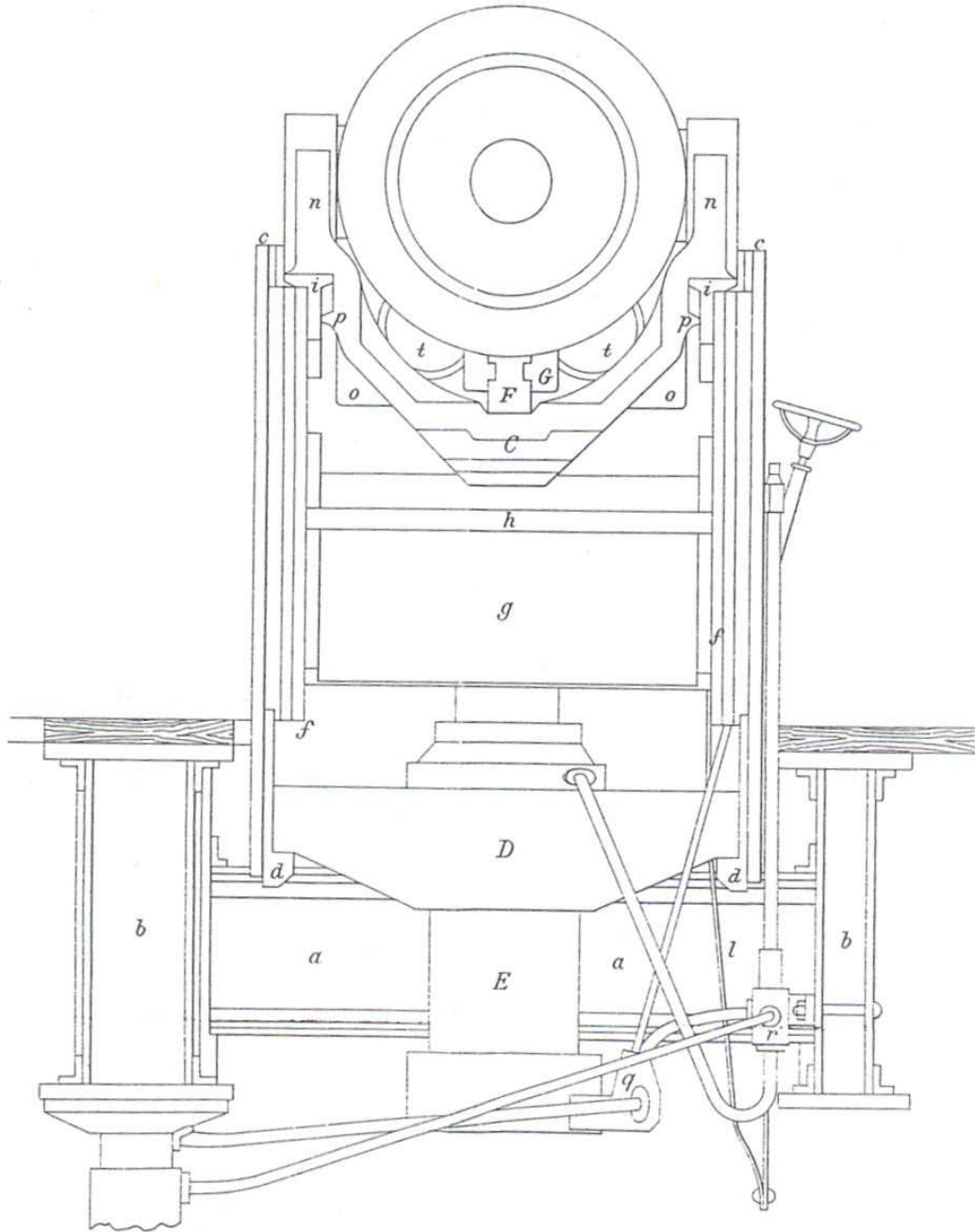


Fig. 6^b



waar de rollen der bovenaffuit komen, wanneer de vuurmond in batterij is gelopen, flauwe inzinkingen, waardoor de rollen buiten werking worden gesteld en het laatste gedeelte van het in batterij loopen glijdend plaats heeft. Eerst nadat de bovenaffuit na het afgaan van het schot zooveel is achteruit gegaan, dat de rollen op de draägvlakken van de binnenaffuit dragen, zal de affuit weder op de rollen rusten.

Aan den achterkant van den binnendraagbalk is een koker of buis *k* (1) aanwezig, waarin de *affuitpal* is opgenomen. Die pal wordt daarin door een veer steeds naar boven gedrukt en steekt dan boven het draägvlak uit.

Het is mogelijk den pal, hetzij met de hand, hetzij met een hefboom tot affuitpallen naar beneden te bewegen en dan met een schroef vast te zetten en daardoor buiten werking te stellen.

Aan de binnenzijde van elke zijwang der binnenaffuit zijn buffers (2) bevestigd, één voor en één achter. Zij dienen om de beweging van het kanon bij den terugloop en bij het weder in batterij komen te begrenzen en om den schok op te vangen, die bij die bewegingen kan voorkomen.

Aan de buitenzijwang van de binnenaffuit is verder een lange verticale arm *l* verbonden, die zoover naar onder uitsteekt, dat hij steeds beneden de buitenaffuit reikt. Aan het onderende van dien arm is met een bout een lange opwaarts gerichte staaf bevestigd, die van boven den correctie-wijzer tot het aflezen van de elevatie, draagt. Die wijzer neemt aan de op- en neergaande beweging van de binnenaffuit deel en wijst de elevatie aan op de elevatieplaat.

Om den verticalen arm, waaraan de wijzer is bevestigd, te beschermen, is hij omgeven door een omhulsel *m*, dat tegen de buitenzijwang geschroefd is.

De binnenaffuit rust met het verbindstuk op den hefstempel en is door een zwaren bout aan dien stempel verbonden.

De binnenaffuit rijst en daalt derhalve met den hefstempel

(1) Is in fig. 64 aan den buitendraagbalk aangebracht.

(2) Duidelijkheidshalve niet geteekend.

en wordt bij die beweging geleid tusschen de reeds genoemde richels van de buitenaffuit.

De bovenaffuit is een slede, waarvan de beide verticale zijstukken u , rustende op de draagvlakken aan de bovenzijde van de binnenaffuit, verbonden zijn door een driezijdig stuk, dat dwars onder het kanon doorloopt. De zijstukken hebben vóór en achter inwendige uithollingen voor de rollen, waarmee de bovenaffuit over de binnenaffuit loopt, en aan den bovenkant tappannen voor de tappen van het kanon, die met tapdekplaten worden opgesloten.

In het ondervlak van het binnenste zijstuk der bovenaffuit zijn uitfreezingen aangebracht voor den affuitpal.

Aan den onderkant van de bovenaffuit zijn 2 uitsteeksels aanwezig, waarmee die affuit tegen de buffers van de binnenaffuit aankomt.

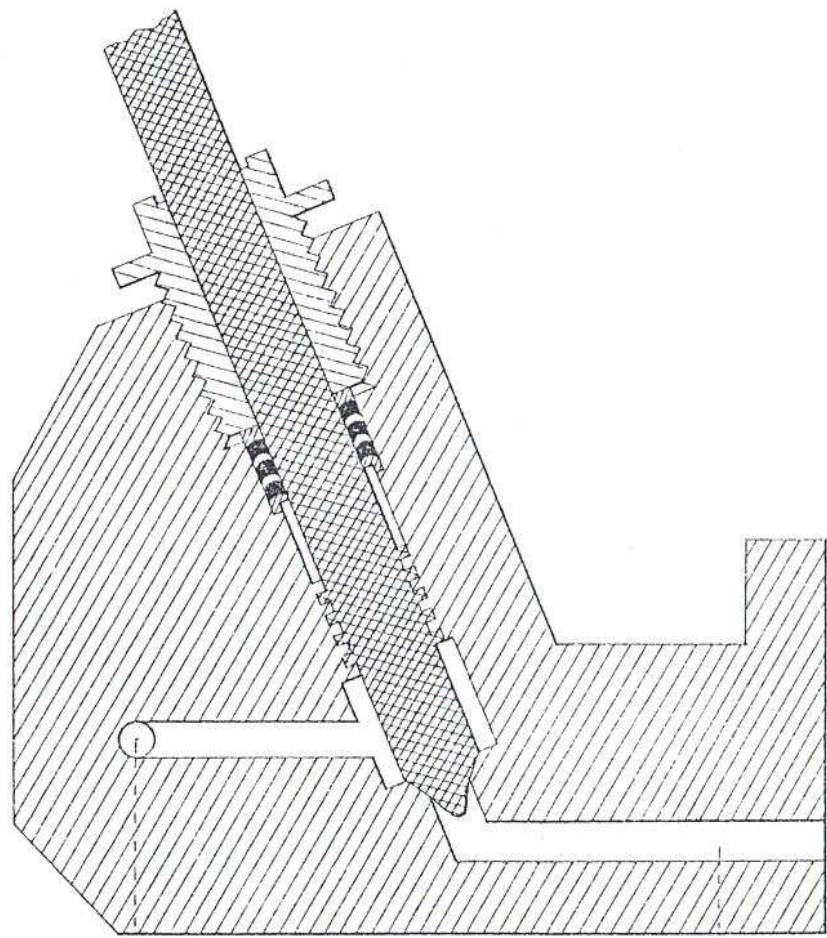
Aan de achterzijde van de bovenaffuit kan een haak worden bevestigd voor den patentketting, waarmee het kanon, door middel van een windwerktuig in den onderbouw van den koepel, achterwaarts kan worden getrokken.

Ten einde het opwippen bij het schieten te beletten, grijpt de onderkant van de bovenaffuit met klauwen p om het draagvlak van elk der beide draagbalken van de binnenaffuit.

De *hefcylinder* E rust in een draagstuk D , dat met zwaluwstaarten is ingelaten in de reeds vermelde platen, die binnenwerks aan de buitenaffuit zijn vastgemaakt. Overigens is deze cylinder gelijk die van de affuit van 30 cM.

De *elevatie-inrichting* bestaat uit een afsluiter q , (zie voor de details fig. 7), waarvan het huis aan het bodemstuk van den hefcylinder is bevestigd en een kleppenkast r (zie voor de details fig. 8), die de kleppen voor de bewegingen „op” en „neer” bevat en door middel van een plaat aan een hoofd-draagbalk van den koepel is verbonden. De stang waarop het draaiwiel van den afsluiter, die, waarop de handel voor de klep „op” en die, waarop de handel voor de klep „neer” zijn aangebracht, zijn zoo lang dat het draaiwiel en de beide handels zich op ruim een halven M. boven den koepelvloer bevinden en, aangezien zij buitenwaarts van de buitenaffuit naast elkaar worden aangetroffen, door één persoon kunnen worden bediend.

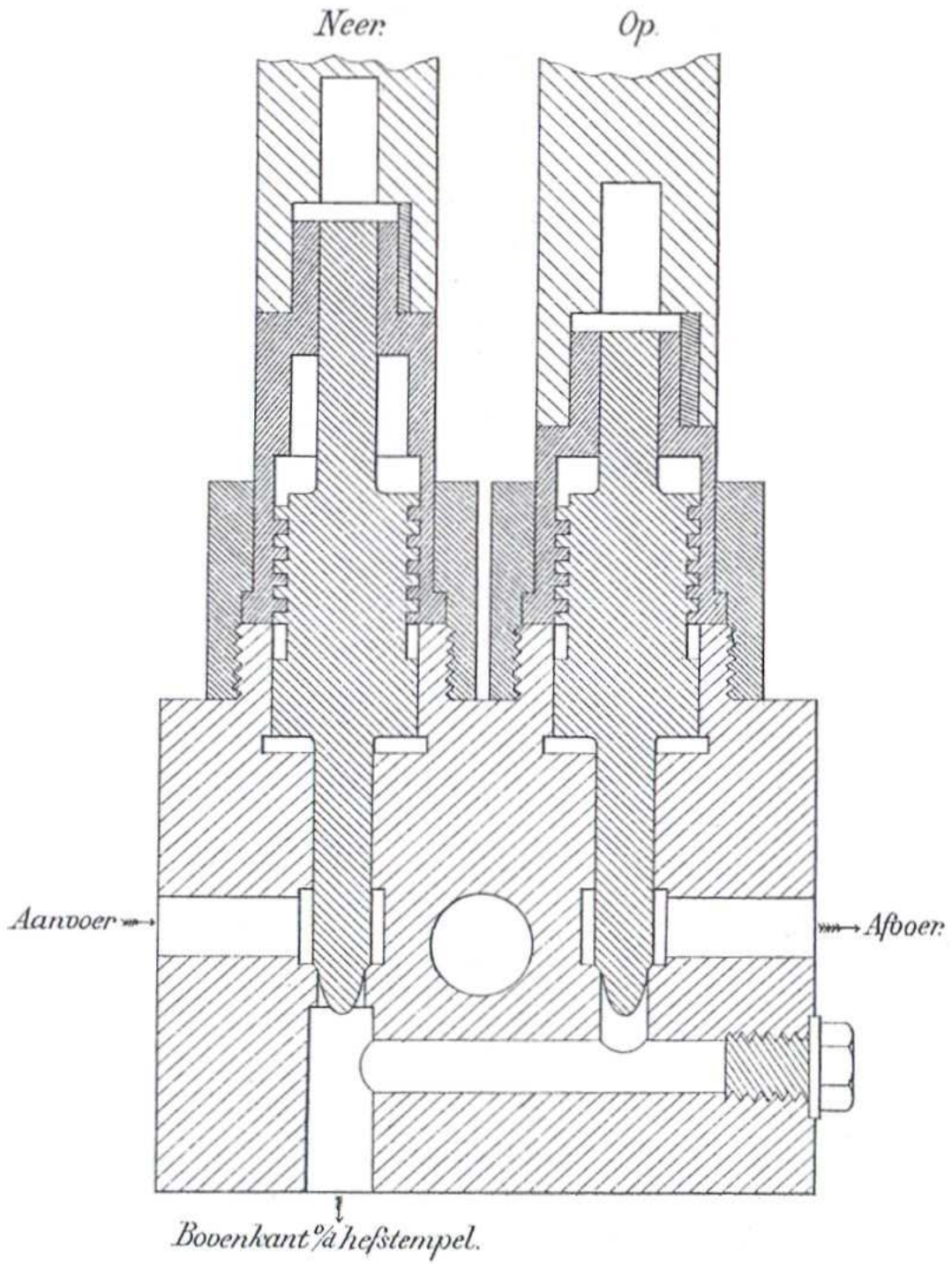
Fig. 7.



↓
Toevoer en naar
de kranen voor
„Op” en „Neer.”

↓
Naar onderkant
hefstempel.

Fig. 8.
Schaal (3).



Door den afsluiter en daardoor de toevoerleiding door middel van het draaiwiel te openen, wordt altijd de ruimte onder den hefstempel in verbinding gebracht met de olie, die onder druk staat. (Zie fig. 6a en 6b). Tevens komt daardoor de vloeistof onder den druk te staan in het kanaal „Aanvoer” van fig. 8.

Wordt nu de klep „neer” door het omzetten van den handel geopend, dan wordt de vloeistof onder druk in gemeenschap gesteld met de ruimte boven den kraag van den hefstempel, en, daar het gewicht van het kanon vermeerderd met de drukking van de vloeistof op den kraag grooter is dan de druk, die door de vloeistof tegen den onderkant van den hefstempel wordt uitgeoefend, zal het kanon dalen en de accumulator rijzen.

Wordt daarentegen de klep „op” door het omzetten van den handel geopend, dan wordt de ruimte boven den kraag van den hefstempel in verbinding gebracht met de afvoerleiding, waardoor de vloeistof boven dien kraag kan ontwijken en het kanon dus zal rijzen.

Om deze werkingen te doen plaats hebben zijn het huis van den afsluiter, de kleppenkast en de hefcylinder op de vereischte wijze, zooals in fig. 6a en 6b is aangegeven, door buizen verbonden.

Tot de buitenaffuit behoort een *geleibalk* F van de zelfde inrichting als die bij het raam van 30 cM. Het draaipunt van dien balk ligt echter eenigszins anders, namelijk onder het midden van het schietgat en zoo dicht mogelijk onder het kanon en is ook op een andere wijze aan den onderbouw verbonden als dit bij 30 cM. het geval is. Bovendien is er vlak achter de pivot een bout s door den geleiderbalk gestoken, welke ter bevestiging van de zuigers van de kanonremmen t dient. Op het bovenvlak van den geleibalk zijn 2 Br. platen geschroefd, die als wrijfplaten dienen.

De geleider G , die aan den vuurmond is verbonden, is bij deze affuit van de zelfde inrichting als bij het kanon van 30 cM., behoudens dit verschil, dat de remcylinders hier ter weerszijden aan den geleider zijn verbonden, in plaats van in het verbindstuk der affuit te zijn aangebracht.

De *remcylinders* t hebben aan den bovenkant een buis u , waardoor de voor- en achterzijde van elken cylinder

met elkaar in gemeenschap staan. In die buis is een kraan opgenomen, die meer of minder kan worden opengezet om de mate van remming te regelen.

Van binnen zijn in elken remcylinder op den zuigerstang 3 schijven aanwezig, die te zamen den zuigerklos vormen.

De middelste van die schijven is om de zuigerstang draaibaar en heeft 2 nokken, die juist passen in 2 groeven van schroefvormig beloop, welke in den binnenwand van den remcylinder zijn gesneden. In de 3 schijven zijn gaten, die bij den in batterij staanden vuurmond juist in elkaars verlengde liggen. Gaat het kanon en de bovenaffuit en daarmee ook de remcylinder achterwaarts — zooals bij het afgaan van het schot — dan wordt de middelste der schijven op elken zuigerstang gedraaid en de grootte van de opening, waardoor de vloeistof kan passeeren, allengs kleiner. Dientengevolge wordt een toenemende remming verkregen.

Bij het in batterij loopen draait de middelste schijf weder in zijn oorspronkelijken stand terug.

31c. Affuit van 24 cM. L/30.

De affuit van 24 cM. L/30 is behoudens de afmetingen, nagenoeg gelijk aan die van 30 cM.

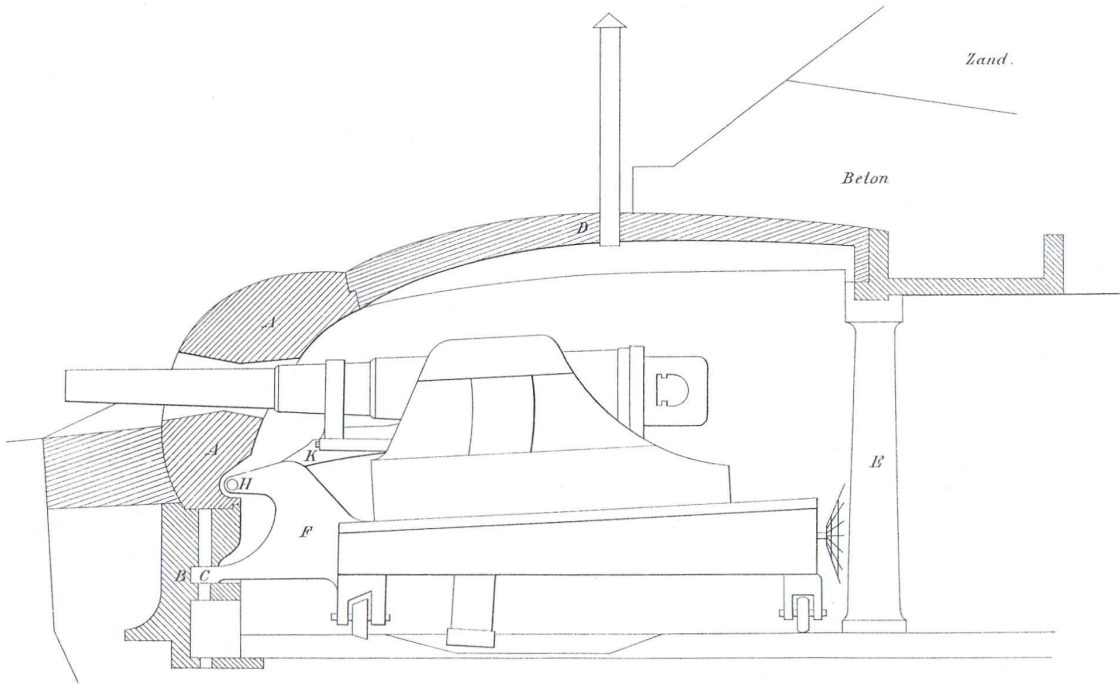
De verschillen zijn de volgende:

de remcylinders staan niet met elkaar in verbinding;

bij de affuiten in gepantserde batterijen opgesteld, is de elevatie-inrichting aan de rechterzijde van de affuiten aangebracht, en voorzien van een schroef, waarmede de stempel, die de afvoerbuis afsluit, naar beneden gedrukt kan worden. Door deze schroef, die met de hand kan worden bewogen, in te draaien, opent men het kanaal voor afvoer en vloeit de olie ook in den stand „neer” naar den pompbak terug, waardoor men in staat is het kanon te laten dalen als de accumulatoren zijn afgesloten. Bovendien is bij de elevatie-inrichting van alle affuiten van 24 cM. L/30 het draaiwiel lager aangebracht en wordt de beweging daarvan met een ketting zonder eind overgebracht op de as met worm, die op den getanden boog werkt;

aan den wijzer, die den stand van den getanden boog aangeeft, is een koord of een kettinkje bevestigd, dat

Fig. 9.



door een oog op de voorzijde van den zijwang der affuit loopt en van een gewicht en een blikken wijzer is voorzien. Uit de hoogte van dezen wijzer kan de voor de affuit staande kraanbediende den stand der elevatie-inrichting afleiden ;

bij de affuiten van 24 cM. $L/_{30}$ in koepels zijn de merken op het Mg. plaatje, bij den wijzer, die den stand van den getanden boog aangeeft, eenigszins anders dan bij de affuiten van 30 cM.

Batterijraam van 24 cM. $L/_{30}$.

Het raam (fig. 9) bestaat uit 2 zijstukken gevormd door verschillende aan elkaar geklonken platen en onderling verbonden door een vóór- en een achterverbindstuk.

Op de bovenvlakken der zijstukken vindt men, ter hoogte van de plaats waar de rollen der affuit komen, flauwe inzinkingen, voor het zelfde doel en geheel overeenkomstig die in het raam van 30 cM. Eveneens zijn de buffers, de zuigerstangen van de remcylinders en de getande staven voor de affuitpallen op gelijke wijze als bij dat raam aangebracht.

Het achterverbindstuk is bedekt met vloerplaten, terwijl een doorlopende vloerplaat aan de linkerzijde van het raam gedeeltelijk ook het vóórverbindstuk bedekt.

Beide verbindstukken hebben vorken voor de vóór- en achterrollen.

De vóórrollen zijn afgeknot kegelvormig, de achterrollen eenigszins bolvormig.

Met deze rollen kan het raam over de cirkelstukken worden bewogen, waarbij het draait om een verticalen bout D , welke door de draaiplaat der pantsering loopt.

Aan het vóórverbindstuk is daartoe een draaistuk F aangebracht, (Zie fig. 9) dat een oog C heeft, waardoor evenbedoelde verticale bout D is gestoken. Dit draaistuk F dient tevens tot bevestiging van den geleibalk K , en wel door middel van den horizontalen spilbout H , om welke tevens het oog van den wijzer voor den elevatieboog vat.

De geleibalk is ingericht als die van 30 cM.

Aan het achterverbindstuk is eene inrichting voor zijdelingsche verplaatsing.

Zij bestaat uit een kast, waarin een windwerk met 3 assen. De middelste as is, buiten de kast, voorzien van een spaakrad en binnen de kast van een tandrad. Op de beide andere assen zijn rondsels bevestigd, die door dit tandrad worden bewogen en waardoor ook de assen meedraaien. Deze hebben elk, buiten de kast, een kettingrad, waarover een patentketting is geslagen, die bovendien nog over een tweede kettingrad loopt, dat op de as van een der achterrollen is vastgezet.

Door aan het spaakwiel te werken zullen de achterrollen gaan draaien, waardoor het raam wordt bewogen. Een wijzer met nonius is aangebracht om den stand van het raam tot in één minuut nauwkeurig op de bedding te kunnen aflezen.

Aan het rechterzijstuk van het raam bevindt zich de *hijsch-kraan* voor projectielen.

Deze kraan (fig. 10) bestaat uit een tuimelaar *A* en een windwerk *B* om dien tuimelaar te bewegen.

De tuimelaar is een driehoek, gevormd door een staander *a*, twee platte ijzers *b* en een trekstang *c*, die met een vork *d* om de platte ijzers grijpt; hiervan zijn de platte ijzers, welke kortweg galg genoemd zullen worden, onderling verbonden door bouten, terwijl de trekstang dient om de galg aan den staander te verbinden.

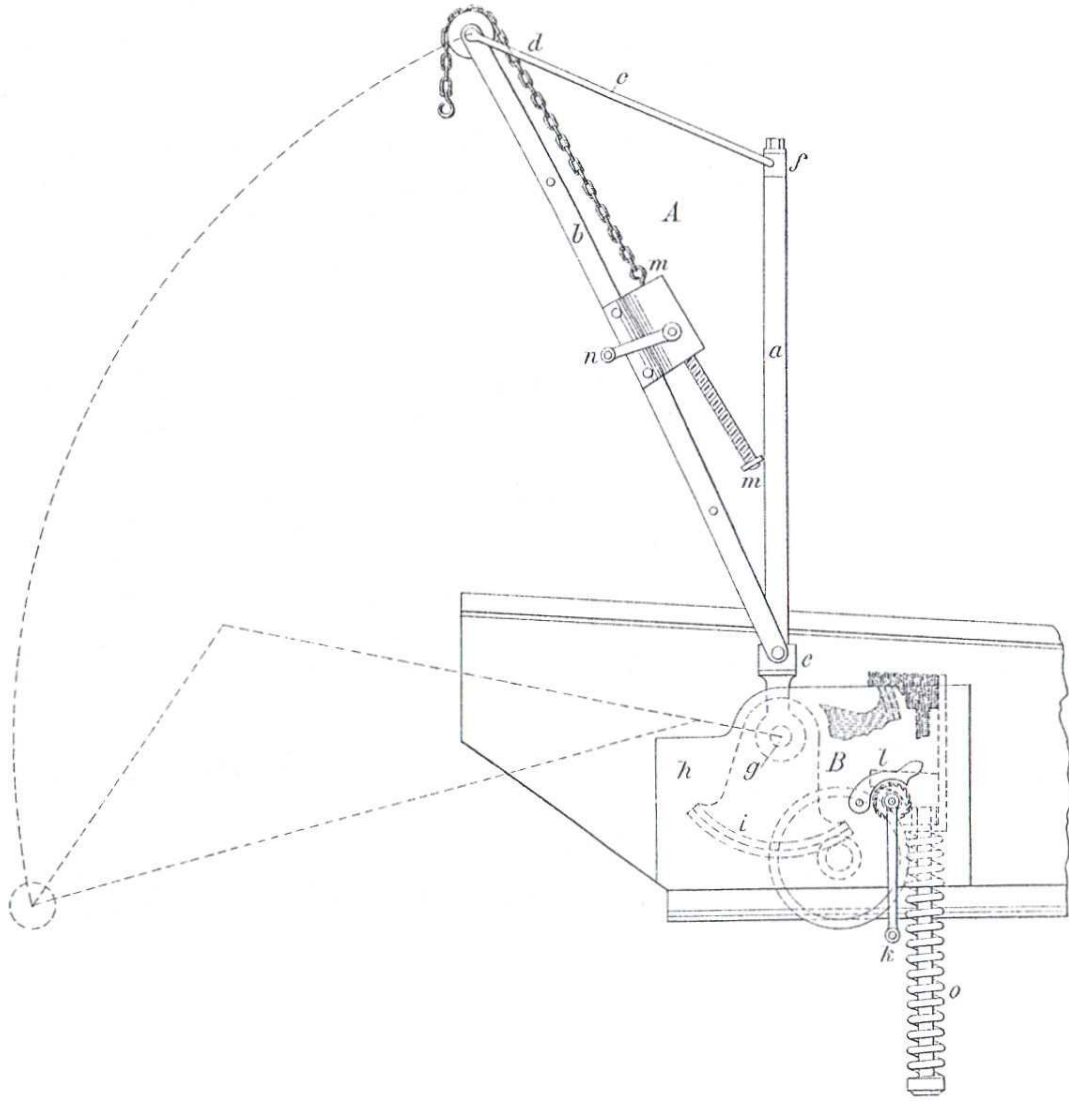
De galg heeft aan de onderzijde een ring *e*, die om den staander draaibaar is, terwijl ook de trekstang aan zulk een ring *f* is verbonden. Hierdoor kan de galg met de trekstang om den staander draaien.

De staander zelf is aan de onderzijde draaibaar om een horizontale as *g*, bevestigd in een kast *h* aan de rechterzijde van het raam, welke kast tevens het windwerk bevat. Op de zelfde as is naast den staander een getande sector *i* aangebracht waarop het windwerk, bestaande uit 2 assen met rondsels en een tandrad, werkt. Op één der assen is een zwengel *k* benevens een palrad *l* met pal geplaatst.

Door aan den zwengel te draaien, kan men het samenstel van galg en staander bewegen, zoodat het uiteinde den grond nadert. Dit uiteinde heeft een geleischijf voor den hijschketting, die aan de eene zijde voorzien is van een haak, waaraan de projectielwagen met het projectiel wordt gehangen.

Het andere uiteinde van den ketting is verbonden aan eene stang *m*, die een onderdeel uitmaakt van een tweede windwerk, dat aan de galg is aangebracht tusschen

Fig. 10.



twee daaraan bevestigde platen en dat ten doel heeft, om, nadat het projectiel met het groote windwerk zoo hoog mogelijk is opgelicht, de kleine op- en neerwaartsche bewegingen te geven, die noodig zijn om den projectielwagen in of uit de steunen van het kanon te haken.

Dit windwerk bestaat uit een kleinen zwengel *n*, waarmede een stel kroonraden en een moer in beweging gebracht kunnen worden, waardoor de van schroefdraad voorziene stang in of uit wordt gedraaid en de ketting wordt gevierd of gehaald.

Om het opwinden van den tuimelaar gemakkelijker te maken, is in de kast een zware spiraalveer *o* aangebracht, waardoor een stang loopt, waarop de veer met haar onderende rust.

Deze stang heeft aan de bovenzijde een lip, waartegen de getande sector van den tuimelaar bij het afwinden stoot. Windt men verder af, dan wordt de lip en daarmede de geheele stang meegenomen en omhoog geduwd, en de veer in elkaar gedrukt, omdat in de kast een borst is aangebracht, waartegen het bovendeinde der veer stuit.

Bij het opwinden ontspant de veer zich en werkt zoodoende mede om het oprichten van de kraan gemakkelijker te maken.

Koepelraam van 24 cM. L₃₀.

Dit raam is behoudens de afmetingen geheel gelijk aan dat van 30 cM.

31*d*. Affuit van 15 cM. L₃₀.

Deze affuit is van dezelfde inrichting als die van 30 cM. behoudens de volgende verschillen.

De zijwangen zijn aan de onderzijde verbonden door een vóór- en een achterverbindstuk en aan de bovenzijde door een smeedijzeren boog.

Aan het vóórverbindstuk bevindt zich het *pompgestel*, waarop een pompstang werkt, waarmede men het kanon kan oppompen. Deze pompstang is buitenwaarts van de buitenzijwang aangebracht, kan scharnieren en aan de affuit door middel van een veerenden haak worden vastgezet. Zij werkt op eene as, die dwars door de affuit loopt en waarover kokers zijn geschoven, die twee zuigers op en neer kunnen

bewegen en daarmee minerale olie oppompen uit een bak aan het pompgestel; die vloeistof wordt dan gevoerd naar den hefcylinder, die eenigszins anders is ingericht dan bij de affuiten van 30 cM. en 24 cM. L/30.

Om het kanon te laten zakken is aan de buitenzijde van iedere zijwang een handel aangebracht. Wordt deze handel bewogen in tegengestelde richting van de pijl, die op den geleiboog is geslagen, dan kan de vloeistof uit den hefcylinder naar den pompbak vloeien, en zal daarbij het kanon door zijn eigen gewicht dalen.

De *remcylinders* zijn niet aan de affuit, doch aan het raam, hunne zuigerstangen echter aan de affuit bevestigd. De werking bij den terugloop blijft evenwel de zelfde.

De *hefcylinder* (fig. 11a) bestaat bij deze affuit uit één stuk; de minerale olie onder druk, welke den hefstempel *C* en daarmee den kroondrager *D* en het geheele kanon omhoog drukt, wordt door het kanaal *E* aangevoerd; laat men die vloeistof door hetzelfde kanaal wegloopen, dan zakt de hefstempel door het gewicht van het kanon.

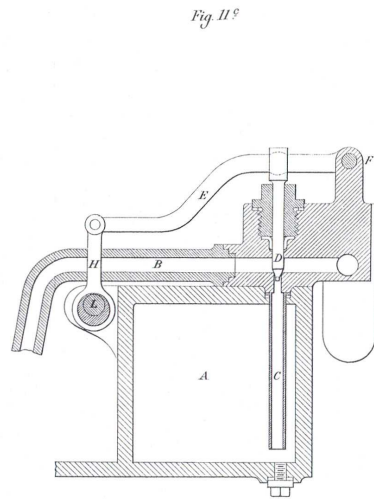
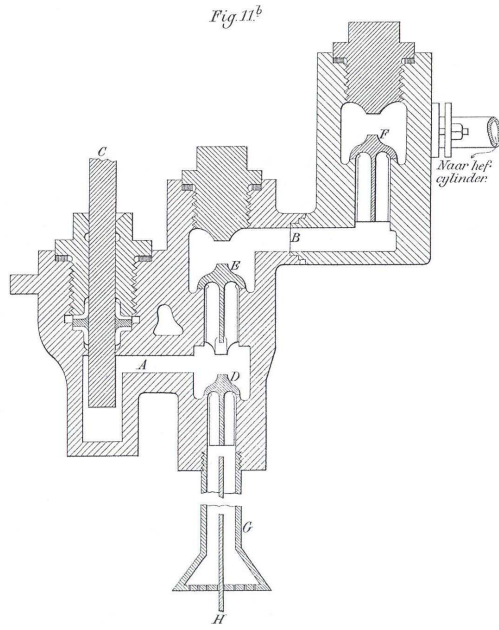
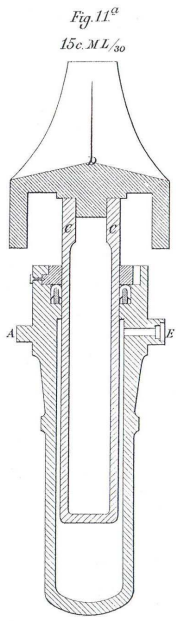
Het *pompgestel* bestaat uit 2 pompen waarvan er één in fig. 11b (1) is afgebeeld. Beide pompen worden door de as, waarop zich de pompstang bevindt, in werking gebracht; evenwel kan men er één desverkiezende buiten werking stellen.

Door het bewegen van de pompstang wordt de zuiger *C* op en neer bewogen. Bij de opgaande beweging wordt de vloeistof uit den pompbak, waarin de buis *G* uitkomt, op-

(1) Fig. 11b is eigenlijk het pompgestel tot het oppompen van accumulatoren; de werking van de pomp is evenwel de zelfde.

In deze figuur is *H* een stang van de veiligheidsinrichting, dienende om te voorkomen, dat de accumulatoren, te ver gevuld worden.

De stang wordt omhoog gedrukt als één der accumulator-gewichten in den hoogsten veroorloofden stand is gekomen en zoolang dat gewicht in dien stand blijft. In dezen toestand wordt door de stang *H* de zuigklep *D* opgelicht en van hare zitting verwijderd gehouden, zoodat de gewone werking der pomp wordt verhinderd en het pompen alleen een op- en neergaande beweging van de vloeistof in de zuigbuis en de pomp ten gevolge heeft. De perskleppen blijven gesloten.



gezogen en komt na het oplichten van de klep *D* in het kanaal *A*. Gaat de zuiger naar beneden, dan worden de kleppen *E* en *F* opgelicht door de vloeistof, die verder door eene buis naar den hefcylinder geleid wordt. De klep *D* wordt daarbij naar beneden gedrukt, zoodat de vloeistof aldaar niet kan ontwijken.

De inrichting om den vuurmond te laten zakken is in fig. 12 afgebeeld. De vloeistof, die van de pompen komt, wordt door de buis *B* gevoerd naar den hefcylinder. Aan deze buis bevindt zich een andere buis *C*, die in den pompbak *A* uitkomt. De uitmonding dezer buis *C* wordt door een kegelvormige stop *D* gesloten; wordt deze stop opgelicht, dan kan de vloeistof, die in den hefcylinder aanwezig is, naar den pompbak terugloopen en het kanon dalen.

De stop *D* kan opgelicht worden door de stang *E*, die om *F* draaibaar is, terwijl de op- en neergaande beweging door de stang *H* en de excentriek *L* wordt verkregen. Wordt deze laatste rondgedraaid, hetgeen met behulp van den handel geschiedt, dan zal *H* en daarmee *E* rijzen, waardoor de stop *D* wordt opgelicht.

Raam van 15 cM. L'₃₀.

Het raam is behoudens de afmetingen nagenoeg gelijk aan dat van 30 cM.; het verschilt op de volgende punten:

in het vóórverbindingstuk zijn 2 in plaats van 3 buffers opgenomen, terwijl aan de binnenzijde van elken raambalk vóór het achterverbindingstuk een buffer is bevestigd, waartegen de affuit bij den terugloop kan stuiten. Beide verbindingstukken zijn door vloerplaten bedekt;

de remcylinders zijn aan de buitenzijde van het raam aangebracht, één links en één rechts;

de geleibalk is door middel van een pivotbok aan den onderbouw van den koepel verbonden en heeft een zoodanigen vorm, dat de draaiingsas in het schietgat en onder den vuurmond ligt.

31e. Kazemataffuit van 10 cM.

De affuit heeft veel overeenkomst met de koepelaffuit van

24 cM. L/35, zij is echter van kleiner afmetingen en bestaat evenals deze uit 3 hoofddeelen :

- de buitenaffuit, rustende op een bedding,
- de binnenaffuit,
- de bovenaffuit.

De bovenaffuit bestaat uit 2 zijstukken onderling verbonden door een vóór- en een achterverbindstuk, terwijl zich in het midden een stelschroefdraagstuk bevindt.

Vóór tegen het vóórverbindstuk is een draaistuk bevestigd.

Aan de buitenzijde van elk zijstuk bevinden zich 2 hefboomen, door een trekstang aan elkaar verbonden ; de achterste hefboom is voorzien van een handvat, terwijl de voorste op een as met excentriekschijf werkt. Om deze schijf is een klos aangebracht, die door het achteruit bewegen van den achtersten hefboom tegen de binnenaffuit kan worden gedrukt.

Aan den achterkant van elk zijstuk is een bolvormige rol met spaakgaten tot aanwending van een krommen hefboom en een koker tot plaatsing van een rechten hefboom voor de zijdelingsche verplaatsing van de affuit aangebracht. Met deze rollen rust de affuit op het achterste cirkelstuk van de bedding.

De zijstukken zijn aan de binnenzijde voorzien van een vóór- en achtergeleistuk, waarin de binnenaffuit met klauwen grijpt, en van een versterkingsplaat, waarin het stelschroefdraagstuk rust.

Buiten aan den achterkant van het linkerzijstuk bevindt zich de elevatieplaat.

Het *draaistuk* rust aan de voorzijde op een spilkussen, waaraan het door middel van een bout met moer verbonden is, en is aan de achterzijde aan het vóórverbindstuk bevestigd.

Aan den voorkant van het draaistuk is aan beide zijden eene verhooging, met gat voor een bout ter bevestiging van den geleibalk.

Het vóórverbindstuk is van 2 bolvormige rollen voorzien, waarmede de affuit over het voorste cirkelstuk van de bedding loopt. Aan het achterverbindstuk zijn 2 wijzers aangebracht ; de eene loopt bij zijdelingsche verplaatsing van het raam over de Mg. graadverdeeling van de bedding, de andere langs eene

verdeeling in afstanden tot de vaargeul, aangebracht op den muur onder den graadboog.

Door het achterverbindstuk van de buitenaffuit loopt een as, van achteren voorzien van een draaiwiel met kruk, die tegen het wiel kan worden neergeslagen, van voren van een rondsel, dat op een horizontaal kroonrad werkt.

Dit kroonrad is draaibaar in horizontalen zin, doch is in verticalen zin niet beweegbaar; het rust op een stelschroefdraagstuk en is in het midden voorzien van een moer voor de stelschroef.

Het stelschroefdraagstuk heeft in het midden een gat tot doorlating van de stelschroef. Door het bewegen van het draaiwiel wordt het kroonrad in horizontalen zin en de stelschroef in verticale richting bewogen.

De binnenaffuit bestaat uit 2 zijstukken, onderling verbonden door een verbindstuk, waarmede zij op de stelschroef rust; verbindstuk en stelschroef zijn door een moer aan elkaar verbonden, zoodat de stelschroef niet kan draaien.

De binnenaffuit grijpt met klauwen in de geleistukken van de buitenaffuit, en gaat daardoor bij het bewegen van de stelschroef recht op en neer. De bovenkant van elk der beide zijstukken van de binnenaffuit is tot een plat, naar voren hellend draagvlak afgewerkt, waarover de bovenaffuit loopt, wanneer zij achterwaarts of voorwaarts gaat. In die draagvlakken zijn inzinkingen als bij 24 cM. L/35.

Achter aan het linkerzijstuk is een wijzer bevestigd, die langs de elevatie-plaat loopt.

Verder hebben de zijstukken stootnokken voor de buffers van de bovenaffuit.

De bovenaffuit is een slede, waarvan de beide verticale zijstukken, rustende op de draagvlakken aan de bovenzijde van de binnenaffuit, verbonden zijn door een driezijdig stuk, dat dwars onder het kanon doorloopt. De zijstukken hebben rollen evenals bij 24 cM. L/35 en zijn ook voorzien van klauwen om het opwippen bij het schieten te beletten; tevens komen daaraan tapdekplaten voor.

Bij de affuit behoort een *geleibalk* voor gelijk doel als bij

24 cM. $L/_{35}$; hij is aan het vooreinde draaibaar bevestigd tusschen de verhoogstukken van het draaistuk en loopt verder door den geleider. Nabij het vooreinde bevinden zich aan den geleibalk ter weerszijden nokken met oogen tot doorlating van de zuigerstangen der reminrichting.

De *remcylinders* maken evenals bij 24 cM. $L/_{35}$ één geheel uit met den geleider. Zij staan onderling in gemeenschap door een klein kanaal aan de voorzijde.

De zuigers der remcylinders hebben elk 5 gaten, die bij den terugloop van het kanon door kegelvormige stoppen worden afgesloten.

31f. Affuit van 6 cM. voor minimaal schietgat.

Deze affuit komt overeen met die beschreven in Hoofdstuk II van het „Handboek voor de Vesting-Artillerie”. De verschillen zijn :

de rechter getande boog is niet in graden, doch in M. verdeeld, tot in 50 M. nauwkeurig (richtboog);

aan den achterwand der buitenaffuit is rechts en links een wijzer, die zich langs den verdeelden boog van het voetstuk beweegt, bovendien een steun met kussen voor den richter en tot het opvangen der hulzen. Hieraan zit een haak tot het ophangen van een mand, waarvoor de tweede haak aan de inrichting tot het geven der zijdelingsche richting bevestigd is;

aan het voetstuk is de getande boog van IJ.;

de Mg. boog is verdeeld in $\frac{0}{0}$ van den straal.

STOELN.

34a. Stoel tot mitrailleurs M. 83.

Deze stoel bestaat uit een voetstuk en een slede, rustende op een bedding.

Het voetstuk heeft 2 tappannen voor het tappenstuk, waarin de mitrailleur met den verticalen tap van den loopenbundel rust; het heeft van onderen een richel, waarmede het in een gleuf van de slede past en is overigens door 2 bouten aan die slede verbonden.

De slede is draaibaar om een spil aan de voorzijde op de bedding, en heeft aan de achterzijde een draagstuk, waarin de stelschroefmoer met twee tappen rust. De verticale stelschroef heeft een draaiwiel, terwijl een as met rondsel en draaiwiel dient voor de zijdelingsche verplaatsing van den mitrailleur op de bedding.

De bedding rust op het muurwerk en is door 2 bouten daaraan verbonden. Zij heeft een cilindervormige verhooging als spil voor de zijdelingsche verplaatsing van de slede en is aan de achterzijde van onderen van tanden voorzien voor het rondsel voor de zijdelingsche verplaatsing.

Op één der pantserforten hebben de mitrailleurs een stoel van eenvoudiger inrichting, n.l. zonder slede en bedding.

Het schootsveld dezer mitrailleurs blijft daardoor beperkt tot de verplaatsing, die met de horizontale stelschroef kan worden verkregen.

Het voetstuk is bij deze stoelen aan het muurwerk verbonden en van het draagstuk voor de moer van de verticale stelschroef voorzien.

OPGAVEN.

a. Opgave van de gewichten van de affuiten, ramen en stoelen en van de grootste verhoogings- en dalingshoeken, waarvoor de affuiten en stoelen zijn ingericht.

Namen.	Gewicht in KG.	Grootste		Opmerkingen.
		verhoogings- hoek.	dalingshoek.	
Affuit van 30 cM.....	24270	12°	6°	(1) of minder.
Raam van 30 cM.....	15735	—	—	
Koepelaffuit van 24 cM. L/35.....		12°	3°	
Affuit van 24 cM. L/30.....	16120	12°	6°	
Batterijraam van 24 cM. L/30.....	14200	—	—	
Koepelraam van 24 cM. L/30.....	7450	—	—	
Affuit van 15 cM. L/30.....	5212	15°	6°	
Raam van 15 cM. L/30.....	3310	—	—	
Kazemataffuit van 10 cM.....		10°	6°	
Stoel tot mitrailleurs M. 83.....	176	8° (1)	10° (1)	

