

EXPERIMENTEN MET DE "DEENSE SPAN-  
ZEGEN"

T.O. 77-07

Ing. A. Verbaan  
D. Duyndam, N.J. Pronk, A. Kraayend

T.O. 77-07

# RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK

Haringkade 1 — Postbus 68 — IJmuiden — Tel. (02550) 1 91 31

Afdeling: TECHNISCH ONDERZOEK

Rapport: EXPERIMENTEN MET DE "DEENSE SPAN-  
ZEGEN"

T.O. 77-07

Auteur: Ing. A. Verbaan  
D. Duyndam, N.J. Pronk, A. Kraayenoord  
J. Gielbert en W. van der Hak

Project: 7-7155

Projectleider: D. Duyndam

Datum van verschijnen: oktober 1977

Inhoud: Inleiding  
Gegevens vistuig (Deense spanzegen)  
Verloop van het onderzoek  
Toelichting op het vissen met de "Deense  
spanzegen"  
a. het uitzetten  
b. het vissen  
c. het halen  
Enige slotopmerkingen en voorlopige konklusies  
Literatuur  
Tekeningen 1 t/m 20

DIT RAPPORT MAG NIET GECITEERD WORDEN ZONDER TOESTEMMING VAN DE  
DIRECTEUR VAN HET R.I.V.O.

2292249

## DE DEENSE SPANZEGEN-VISSERIJ

### Inleiding

Gedurende de laatste 2 à 3 jaar heeft de Afdeling Technisch Onderzoek van het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek zich geïnteresseerd over de mogelijkheden van de zgn. "Deense Spanzegen" voor de Nederlandse visserij op rondvis.

De Deense Spanzegen kan worden gezien als zijnde een alternatief voor de Snurrevaadvisserij (Danish seining) en Scottish seining (Fly dragging).

Er zijn een aantal aspecten die er toe hebben geleid dat onderzoek, naar de mogelijkheden van deze visserijmethode, ter hand is genomen, namelijk:

- a. De vissende snelheid bij de Deense Spanzegen-visserij is gering ( 1.5 - 2.5 kn). Het heeft een energie- en dus een kostenbesparend effect tot gevolg.
- b. Tengevolge van het toepassen van relatief grote mazen in het net (achternet 10 cm) en het feit dat ten gevolge van de lage vissende snelheid de mazen maar weinig worden dichtgetrokken, zal een meer selektieve bevissing bereikt worden.

Daar het vistuig is uitgerust met een zgn. bollen- of klossenpees is het hierdoor uitzonderlijk geschikt om in die gebieden te worden gebruikt waar de bodemgesteldheid nu niet direct ideaal te noemen is (o.a. stenen).

In 1976 is uit het bedrijfsleven het verzoek naar voren gekomen om tot introductie van deze visserijmethode, door middel van een aantal experimentele reizen, over te gaan.

In de maanden mei en juni van 1977 is aan boord van het Urkse span UK 141 en UK 271 met deze visserijmethode geëxperimenteerd.

### Gegevens vistuig (Deense spanzegen):

De "Deense Spanzegen" is opgebouwd volgens de onderstaande specificatie:

- Het net, volgens tekening TO 748 (zie figuur 1) met een bovenpees - respektievelijk onderpeeslengte van 35,80 m en 39.40 m.
- Vóór de grondpees is een klossen- of bollenpees bevestigd volgens tekening TO 753 (zie figuur 2).
- Op de bovenpees zijn "drijvers" bevestigd volgens tekening TO 754 (zie figuur 3).
- Het voortuig, volgens tekening TO 755 (zie figuur 4) bestaat uit:
  - 2 onderstropfen, elk 27,50 m (15 vdm) lang van 10 mm  $\varnothing$  (3/8") hoogwaardig stalen ketting (breeksterkte ca. 12,6 tonf.).  
De onderstropfen, aan de netzijde voorzien van een Danleno
  - 2 Bovenstropfen, elk 27,50 m (15 vdm) lang van 22 mm  $\varnothing$  Deens Herculeskabel (breeksterkte ca. 9,25 tonf.).
  - 2 Keer 2 kabels, elk 36,60 m (20 vdm) lang, van 10 mm  $\varnothing$  (3/8") slijtvast hoogwaardig stalen ketting.
  - 2 Kabels, elk 36.60 m (20 vdm) lang van 26 mm  $\varnothing$  Deens Herculeskabel, voorzien van stalen hart (breeksterkte ca. 19 tonf.).
  - Per schip ca. 1460 m (800 vdm) vislijn van 14 mm  $\varnothing$  (mijnendraad, met een breeksterkte van ca. 12,5 tonf.).

### Verloop van het onderzoek:

Door de Afdeling Technisch Onderzoek werd aan boord van de eerder genoemde schepen de volgende apparatuur geïnstalleerd:

- Eén van de schepen werd uitgerust met een draadloze netsonde installatie voor het registreren van de verticale netopening.

- Aan boord van één van de schepen werd een log gemonteerd voor het bepalen van de vissende snelheid.
- Beide schepen werden uitgerust met trekkrachtopnemers voor het registreren van de vislijnbelasting.

Op maandag 18 april 1977 werd met het onderzoekproject een aanvang gemaakt. Na het installeren van de genoemde apparatuur en het "klaar"maken van de vistuigen aan boord werd op dinsdag 19 april om ca. 17.00 uur de haven van IJmuiden verlaten en koers gezet naar de visgronden. Deze eerste week werd zonder enig succes afgesloten nadat was getracht te vissen tussen de Texelse- en Borkummer stenen. Het vistuig bleef steeds vastzitten achter stenen zodat beide schepen stil kwamen te liggen. Ook werden een aantal trekken gedaan ten noorden van Ameland op de vlakke grond. De resultaten waren hier ook zeer teleurstellend, terwijl er wel enige aantekening van vis op de echolood-recorder werd gekonstateerd.

In overleg met de Afdeling Technisch Onderzoek en de twee schipper-eigenaars werd besloten om het verdere onderzoek voorlopig twee weken op te schorten.

In deze periode zou door de Afdeling Technisch Onderzoek worden getracht meer gedetailleerde visserij-technische gegevens van deze, voor ons onbekende, visserijmethode te verkrijgen.

Op maandag 9 mei werd het onderzoek gekontinueerd.

De White Fish Authority uit Hull had Mr. J. Robertson ter beschikking gesteld om voor een periode van één week het onderzoek met praktische adviezen en ervaringen terzijde te staan. Begonnen werd om de diverse pezen en stroppen exakt na te meten, en op advies van Mr. J. Robertson werden een aantal wijzigingen aangebracht. Om ca. 16.00 uur werd de haven van IJmuiden verlaten en koers gezet naar de visgronden. Door het opvolgen van een aantal praktische wenken van Mr. Robertson kon deze nu beoordelen dat het vistuig goed viste.

Het succes van een goede beoefening van de Deense Spanzegen is in grote mate afhankelijk van een goede samenwerking van beide schippers, het op een bepaalde wijze gelijktijdig uitzetten, exakte afstand bewaring tussen beide schepen en het

vissen met een bepaalde snelheid en trekkracht.

Deze week werd gevist tussen Belgische en Deense schepen die dezelfde visserijmethode beoefenden. Over het algemeen werd gevist met een uitgevierde vislijnlengthe van 300 vadem. De resultaten voor deze week waren redelijk. Het aantal visuren bedroeg ca. 40 uur. Er werden 160 bakken kabeljauw opgelost voor f 12.750,-.

Tot spijt van de begeleiders van de Afdeling Technisch Onderzoek en de schippers en opvarenden van beide schepen kon Mr. J. Robertson, ten gevolge van eigen werkzaamheden thuis, niet langer dan één week aan boord blijven. Graag had men langer van zijn ervaringen gebruik willen maken. Zijn hulp en inbreng met eigen ervaringen werden ten zeerste op prijs gesteld, en hebben bijgedragen dat het verdere onderzoek verantwoord voortgang kon vinden.

Op maandag 16 mei om ca. 09.00 uur werd de haven van Harlingen verlaten en koers gezet naar de visgronden nabij de Texelse stenen. Op de gegeven aanwijzingen van Mr. J. Robertson zou nu worden getracht in de stenen te vissen. De weersomstandigheden waren niet best en de resultaten navenant. Bij het verbeteren van de weersomstandigheden kon men waarnemen dat de resultaten toenamen.

Het vissen in de stenen verliep nu ook geheel volgens de verwachtingen. Uiteraard liep het vistuig wel eens vast aan een steen, maar het kon gemakkelijk worden losgewerkt en na het halen ervan werd over het algemeen geen schade gekonstateerd. Het aantal visuren bedroeg ca. 15 uur. Er werden 86 bakken kabeljauw opgelost voor f 8.045,-.

Op maandag 23 mei om ca. 10.00 uur werd de haven van Harlingen verlaten en koers gezet naar de visgronden ten noorden van Helgoland. De eerste twee dagen werd met goed resultaat in de stenen gevist.

Donderdagmorgen liep het tuig vast aan een wrak met als gevolg enige netschade en een gebroken bovenkabel. Verder werd de week normaal uitgevist met goede resultaten.

Het aantal visuren bedroeg ca. 40 uur. Er werden 360 bakken kabeljauw en 20 bakken schelvis opgelost voor f 35.043,-. Gedurende het uitstomen tijdens deze reis werden er in de vislijnen op 300 vadem schalmen gesplitst, zodat men nu op de breidels kon vissen. De vislijnen bleken nu ook tijdens het vissen beter te staan.

Op dinsdag 31 mei om ca. 12.00 uur werd de haven van Harlingen verlaten en koers gezet naar de visgronden op 54°30' NB en 07°25' OL. De bodemgesteldheid is daar vrij steenachtig. De weersomstandigheden waren qua wind wel goed, maar verder was het somber en triest weer. Deze factoren werken ten nadele op de resultaten met de "Deense Spanzegen".

De tweede helft van deze week waren de resultaten beter en de reis werd dan ook met goed resultaat afgesloten. Ook deze reis werd er met een uitgevierde vislijnlengthe van 300 vadem gevist. Het aantal visuren bedroeg ca. 40 uur. Er werden 210 bakken kabeljauw opgelost voor f 26.350,-.

Op maandag 6 juni om ca. 11.00 uur werd de haven van Delfzijl, onder goede weersomstandigheden, verlaten. Echter de weerberichten waren slecht. 's Avonds werd dan ook besloten om voor het slechte weer te gaan schuilen op Helgoland. Op woensdag om ca. 14.00 uur werd Helgoland weer verlaten en opgestoomd naar de visgronden van de vorige reis. De weersomstandigheden waren aanzienlijk beter geworden, maar het bleef nog steeds somber. De resultaten waren dan ook navenant.

Vrijdags was het mooi en helder weer. Ofschoon er weinig echo's op de visopsporingsapparatuur werden geregistreerd viel de vangst van deze dag zeer mee.

Gedurende deze reis werden een aantal variaties in de optuiging uitgeprobeerd. Zo werd een kabel, ketting 10 mm  $\varnothing$ , van 20 vdm vervangen door een pyton kabel van 22 mm. Bovendien werd er op 40 vdm van elke vislijn een gewicht van ca. 25 kg bevestigd, om te trachten de vislijn over een grotere lengte over de bodem te laten slepen. Na het halen bleek dat deze wijzigingen weinig of geen invloed hadden gehad om het beoogde doel te bereiken.

Zaterdag om ca. 08.00 uur werd afgemeerd in de haven van Harlingen. Daar dit het einde van de 6-weekse onderzoeksperiode was, werden de netten en apparatuur van de Afdeling Technisch Onderzoek van boord verwijderd.

Het aantal visuren van deze reis bedroeg ca. 32 uur. Er werden 170 bakken kabeljauw opgelost voor f 15.000,-.

#### Toelichting op het vissen met de "Deense Spanzegen":

Aan de hand van een aantal schetsen zal getracht worden een duidelijke uiteenzetting te geven over hoe gehandeld en gewerkt moet worden bij het uitzetten, het vissen en het halen van de "Deense Spanzegen". Deze beschrijving geldt voor schepen die over het hek (achterschip) vissen, waar ter plaatse een nettentrommel is opgesteld. Bij het vissen vanuit de zij, wat uiteraard ook gebeurt vooral door onze buurlanden, moet men bij het uitzetten en halen van het net rekening houden met de richting van wind en zeegang.

#### Het uitzetten:

Schip A begint met het net uit te stomen tot aan de danleno of knuppel (zie figuur 5 en 6). Schip B manoeuvreert langzaam in een zodanige positie langs zij schip A dat gemakkelijk een touw, dat bevestigd is aan de kabel, kan worden overgegooid. Op schip A is het net met stroppen, na het uitvieren van de nettentrommel, nog ingesloten in de thuishalers. Aan stuurboordzijde van schip A wordt nu de kabel aan de danleno ingepikt. Aan de bakboordzijde (achter) ligt een afstoptouw gereed en hiermee worden de bakboord stroppen afgestopt (zie figuur 7). Het vistuig wordt nu verder uitgevierd en komt aan stuurboordzijde strak in de kabel en aan bakboordzijde strak in het afstoptouw te hangen (afstoptouw dubbel inscheren t.b.v. slippen). Van schip B, dat nu in positie is gekomen, wordt het touw, bevestigd aan de kabel, overgegooid. Het touw wordt ingehaald en het einde van de kabel wordt aan de bakboord danleno ingepikt. De thuishalers



worden nu uitgepikt en het afstoptouw losgemaakt. De bakboordstroppen van het net zijn nu verbonden met schip B (zie figuur 8).

Speciaal voor het geval er met lange stroppen wordt gevist is het aan te raden om met de lieren het vistuig stijf voor te winden om te zien of de stroppen niet "onklaar" zijn geraakt. Nadat dit gekonstateerd is draaien de schepen scherp uit elkaar. Deze manoeuvre moet langzaam geschieden. Het net met de klossen- of bollenpees wordt strak getrokken en men kan nu nagaan of dit "klaar" zit (zie figuur 9). Het is nu belangrijk dat de schepen nu nog verder van elkaar afdraaien (i.v.m. eventueel gekonstateerde vis), zodat ze bijna op elkaars tegenkoers zijn. Tegelijkertijd worden nu de kabels uitgevierd met daarna volgend de vislijnen (zie figuur 10). Het uitvieren geschiedt tamelijk snel (ca.  $\frac{3}{4}$  van nominale toerental van hoofdmotor). Op ca.  $\frac{2}{10}$  mijl uit elkaar draaien de schepen naar een parallelle koers en stomen de vislijn verder uit (zie figuur 11), tot de voorafbesproken afstand (tijdens het project meestal 300 vdm en een waterdiepte van ca. 25 m). Is de uitgevierde vislijnlengte bereikt dan worden de hoofdmotoren zacht gezet, de lieren worden gestopt en de breidelhaken worden in schalmen van de vislijnen gepikt. De vislijnen worden verder uitgevierd en de breidels komen nu strak te staan. Het toerental van de hoofdmotoren wordt zo ingesteld dat een vissende snelheid tussen 1.5 - 2.5 knoop wordt verkregen en de trekkracht per vislijn 1 - 2 tonf. bedraagt. De schepen vissen nu (zie figuur 12).

Het vissen: (zie figuur 12)

Gedurende het vissen moet er aan de volgende punten nauwkeurig aandacht worden geschonken:

- De vissende snelheid mag nooit de 2.5 knoop overschrijden en ook 't liefst niet kleiner dan 1.5 knoop worden.
- In verband met meestal niet identieke voortstuwingsinstallaties van beide schepen, moeten de resp. trekkrachten in de vislijnen regelmatig met elkaar vergeleken worden. Dit doen de schippers door continu contact met elkaar te houden via de V.H.F. (spoetnik). De eerder genoemde waarden van tussen 1-2 tonf. is een graadmeter om een zo'n goed mogelijke visnamigheid van het vistuig te garanderen.
- Het schip, dat het net heeft, bepaalt en houdt koers. In dit geval is dit schip A.
- Wanneer langs een Decca-lijn wordt gevist dan houden beide schepen deze koers aan.
- Schip B zorgt er voor dat de afstand tussen beide schepen konstant blijft met behulp van de radar (2/10 mijl).

Om de schepen op 2/10 mijl afstand van elkaar te houden ligt de koers van beide schepen ca. 1 streek ( $11.25^\circ$ ) uit elkaar, afhankelijk van stroom, weersomstandigheden en koers. Bij het van koers veranderen, door welke oorzaak dan ook, moeten de beide schepen hun snelheid aanpassen om op dezelfde hoogte en afstand van elkaar te blijven. Bij scherpe koersveranderingen, b.v. tijdens het vissen op een klein bestek, is het aan te raden de vislijnen en kabels op te winden tot aan de danleno's, dan pas te draaien en weer opnieuw uit te zetten. Alvorens echter de vislijnen op te winden moeten de schepen wel langzaam dichterbij elkaar toekomen. Gedurende het halen van het vistuig kunnen de schippers reeds konstateren of het goed heeft gevist. De vislijnen moeten namelijk over een afstand van 120-150 vadem blank geschuurd zijn door het slepen over de bodem.

Dit veroorzaakt het zgn. "herding" effect die de vis tussen de vislijnen en kabels houdt.

Wordt er gekonstateerd dat de vislijnen over een veel kleinere afstand blank geschuurd zijn, dan is de oorzaak hier meestal van dat er te snel gevist wordt.

#### Het halen:

Het einde van de trek is daar. De schepen draaien beiden 1 streek naar elkaar toe, met behoud van snelheid en trekkracht (zie figuur 13). Te snel naar elkaar toe draaien kan tot gevolg hebben dat er vis die zich tussen de vislijnen en kabels bevindt niet gevangen wordt. Zijn de schepen op een afstand van ca. 30-50 m van elkaar gekomen dan gaan ze op een parallelle koers. Het naar elkaar toekomen van de vislijnen duurt ca. 5-10 min. Wanneer deze recht achter de schepen staan wordt de snelheid opgevoerd (ca. 3 knoop). Op de schepen die bij de beproevingen waren betrokken stonden de motoren echter nog niet volaan (zie figuur 14).

De reden voor het opvoeren van de snelheid is het volgende. Gedurende het vissen houdt de opgejaagde vis zich op tussen de stropen vóór de netmond, en ook uiteraard in het net. Het verhogen van de snelheid heeft nu tot gevolg dat de vis van vóór de netmond ook in het net terecht komt. Dit gaat zo ca. 5 minuten door.

Nu worden de motoren zachter gezet en de lieren in bedrijf gesteld. De vislijnen worden weer "stijf" getrokken en de breidels kunnen nu worden uitgepikt (zie figuur 15). Getracht moet nu worden om zo snel maar gelijktijdig mogelijk de vislijnen en kabels op te winden. Er moet op gelet worden dat de schepen niet naar het vistuig worden getrokken; er moet een vooruitgang van ca. 0.5 knoop blijven.

Door het halen zijn de schepen ook dichterbij elkaar toe gekomen. Het halen wordt gestopt als op beide schepen de danleno's zijn voorgewonden (zie figuur 16).

Bij het opwinden van het laatste gedeelte van de kabels laat men de lieren aanzienlijk langzamer draaien. Op schip A wordt nu de thuishaler van de nettentrommel op de stuurboord danleno ingepikt. Een sterk en lang stuk touw wordt naar schip B overgegooid en ingepikt op de bakboord danleno. Dit touw wordt met behulp van een los- of verhaalkop op schip A ingehaald, schip B geeft loos in de kabel. Het touw wordt zover opgewonden dat de andere thuishaler van de nettentrommel op de bakboord danleno wordt ingepikt. Nu wordt de kabel van schip A uitgepikt en deze wordt ingehaald (zie figuur 17). De nettentrommel wordt in bedrijf gesteld en de thuishalers worden "stijf" gewonden. De stuurboord kabel en het inhaaltouw kunnen worden uitgepikt, en schip A kan beginnen het net met stroppen op de nettentrommel te winden (zie figuur 18).

Op de schepen, tijdens de proefperiode, was het zo dat niet eens de gehele klossen- of bollenpees op de trommel behoefde te worden gewonden (zie figuur 19). De middeling van de klossen- of bollenpees bleef buiten hangen, wat het opnieuw uitzetten zeer vergemakkelijkte.

Daar het net van de "Deense Spanzegen" relatief klein is kon nu al, door met het schip te draaien (naar stuurboord) en de keerkoppeling in de achteruitstand te zetten, het net naast het schip worden gebracht. De vangst kan nu "paksgewijs" aan boord worden gehesen (zie figuur 20).

Zodra schip B vrij is van het vistuig kan hij een aantal dingen gaan doen:

1. Hij kan met behulp van zijn visopsporingsapparatuur in de direkte omgeving gaan zoeken naar vis.
2. Hij kan zijn eigen net op de nettentrommel uit gaan vieren (b.v. bij ernstige netschade van het net van schip A). Schip B wordt dan in de volgende cyclus schip A, en schip A wordt schip B.
3. Bij grote vangsten kan hij een gedeelte van de vangst over nemen om te verwerken.

Een aantal zaken zijn nog vermeldenswaardig, namelijk hoe te handelen bij het blijven vastzitten achter een steen of een wrak. Drie gevallen van vastlopen zullen besproken worden.

(Het zal duidelijk zijn dat vaste regels voor het weer loswerken van het vistuig niet te geven zijn).

1. Het blijven haken van één van de kabels achter een steen.
2. Het blijven haken van het vistuig achter een steen zodanig dat de voortgang uit beide schepen wordt gehaald.
3. Het blijven haken met het vistuig achter een wrak.

ad. 1

Het stuurboord schip blijft liggen omdat de stuurboord kabel achter een steen blijft vastzitten. Het bakboord schip komt vóór op het stuurboord schip. De kans is nu aanwezig dat het bakboord schip de stuurboord kabel los kan trekken. Is dit niet het geval dan moeten de schepen achteruit gaan werken en tegelijkertijd de vislijnen inhalen. Het tuig schiet dan los en er kan opnieuw uitgezet worden indien geconstateerd wordt dat niets "onklaar" is geraakt.

ad. 2

Wanneer door vastlopen de vaart uit beide schepen wordt gehaald dan zal door manoeuvreren worden getracht dichters naar elkaar toe te komen. Het toerental van de motoren wordt opgevoerd om te proberen het vistuig los te trekken (dit niet te lang volhouden). Schiet het tuig niet los dan worden de vislijnen ingehaald en de schepen gaan naar achteren. In het geval het vastlopen is veroorzaakt door een steen dan zal het vistuig tijdens het halen wel losschieten. Indien geen schade valt te konstateren kan er opnieuw worden uitgezet.

ad. 3

Als vervolg op twee kunnen we stellen dat wanneer het vistuig niet losschiet de oorzaak van het vastlopen meestal een wrak of een ander obstakel is. Het halen wordt dan gestopt. De schepen draaien elk buitenom langzaam op tegenkoers. Deze manoeuvre kan alleen worden uitgevoerd indien voldoende vislijnlengthe buitenboord is. Er zal nu worden getracht om het vistuig in tegen-gestelde richting los te trekken.

Na het losschieten draaien beide schepen weer op de oude koers en nemen hun posities in. Het vistuig zal gehaald moeten worden om te zien of er, door het vastlopen, schade is ontstaan.

Enige slotopmerkingen en voorlopige konklusies:

Afgezien van een aantal moeilijkheden die zijn ondervonden gedurende de eerste periode van het projekt, is het verdere onderzoek succesvol verlopen.

De meningen van de begeleiders van de Afdeling Technisch Onderzoek als van de schippers van de betrokken schepen waren unaniem positief over de mogelijkheden van deze visserijmethode. De "Deense Spanzegen" is een visserijmethode die de beste resultaten overdag bij zonnig weer en helder water oplevert. In de zomermaanden biedt deze methode dan ook een aantrekkelijk perspectief.

De schipper-eigenaren van de UK 141 en UK 271 verklaarden dat deze visserijmethode 25-35% van het normale brandstofverbruik (boomkorvisserij) vraagt. Ook het vissen in de stenen kan met weinig netschade goed worden uitgeoefend.

Het verdient aanbeveling om het onderzoek naar de mogelijkheden van de "Deense Spanzegen" te continueren. Gedacht wordt aan het bepalen van de invloed die verschillende optuigingen van de spanzegen hebben of de visnamigheid van het vistuig.

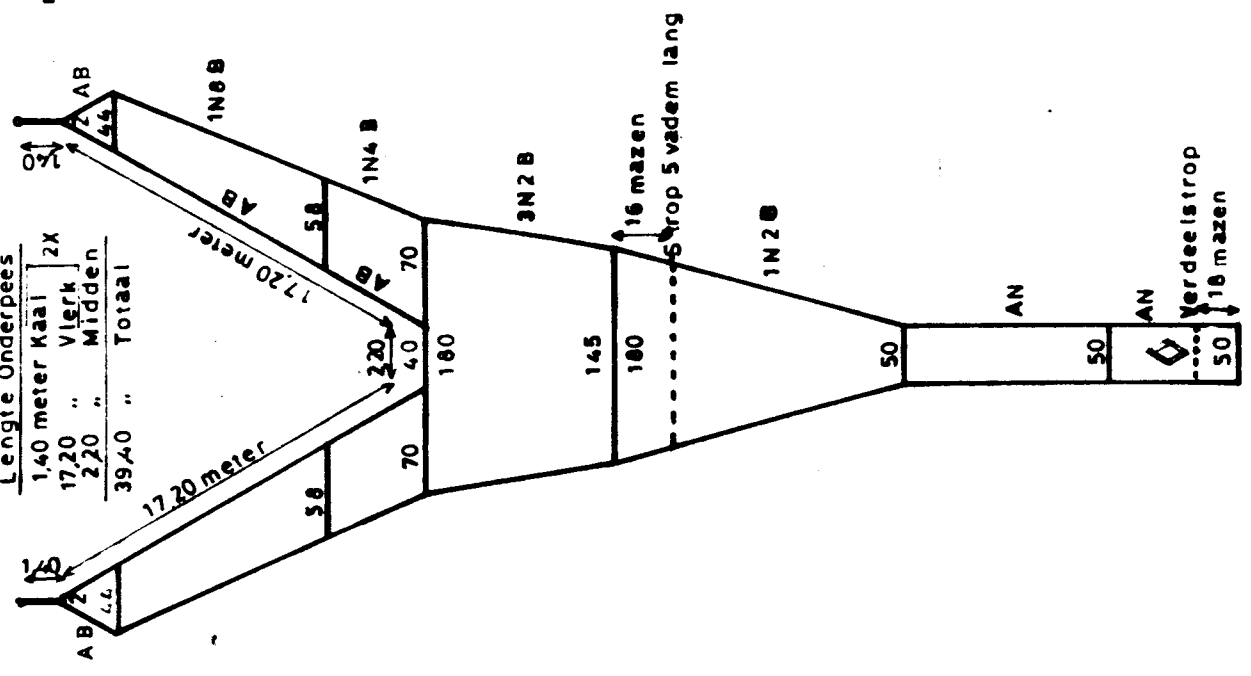
Literatuur:

Broucke, G. van den    Application of the seine fishery  
principle in pair trawling.  
(Rijksproefstation voor de Zeevisserij  
in België, Doc. 75/26).



**ONDERZYDE**

Lengte Onderpees	1,40 meter	Kaal	2X
	17,20	Vlerk	
	2,20	Midden	
	39,40	Totaal	



**BOVENZYDE**

Lengte Bovenpees	1,40 meter	Kaal	2X
	15,40	Vlerk	
	2,20	Midden	
	35,80	Totaal	

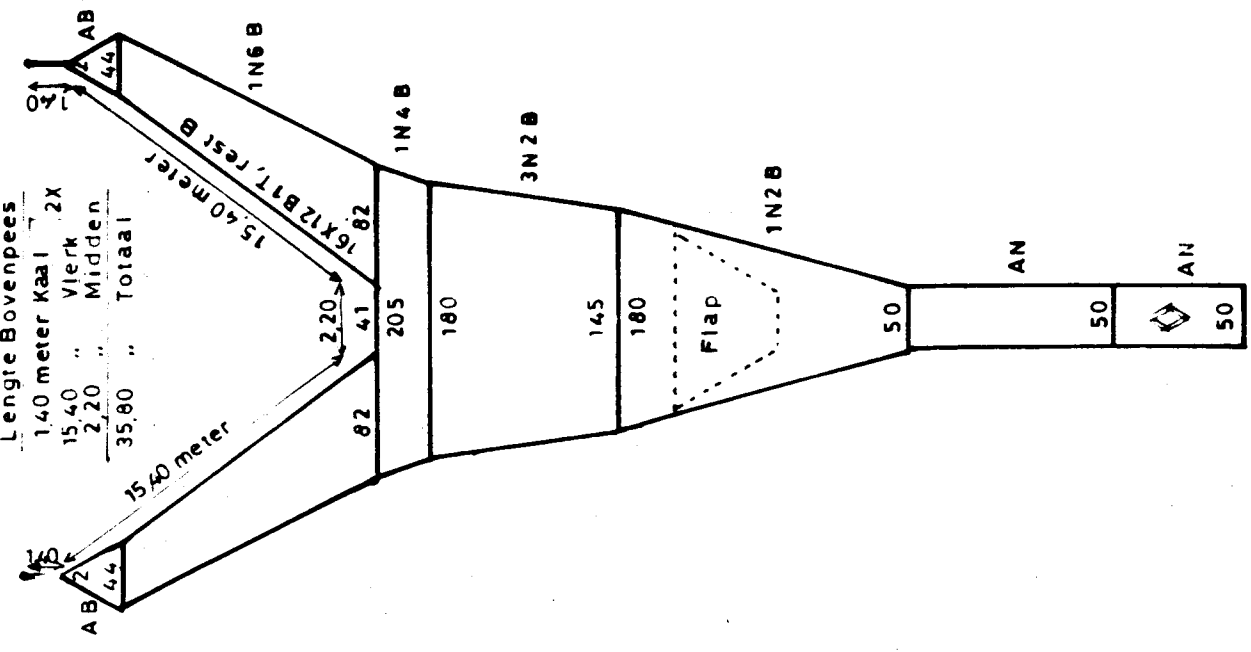
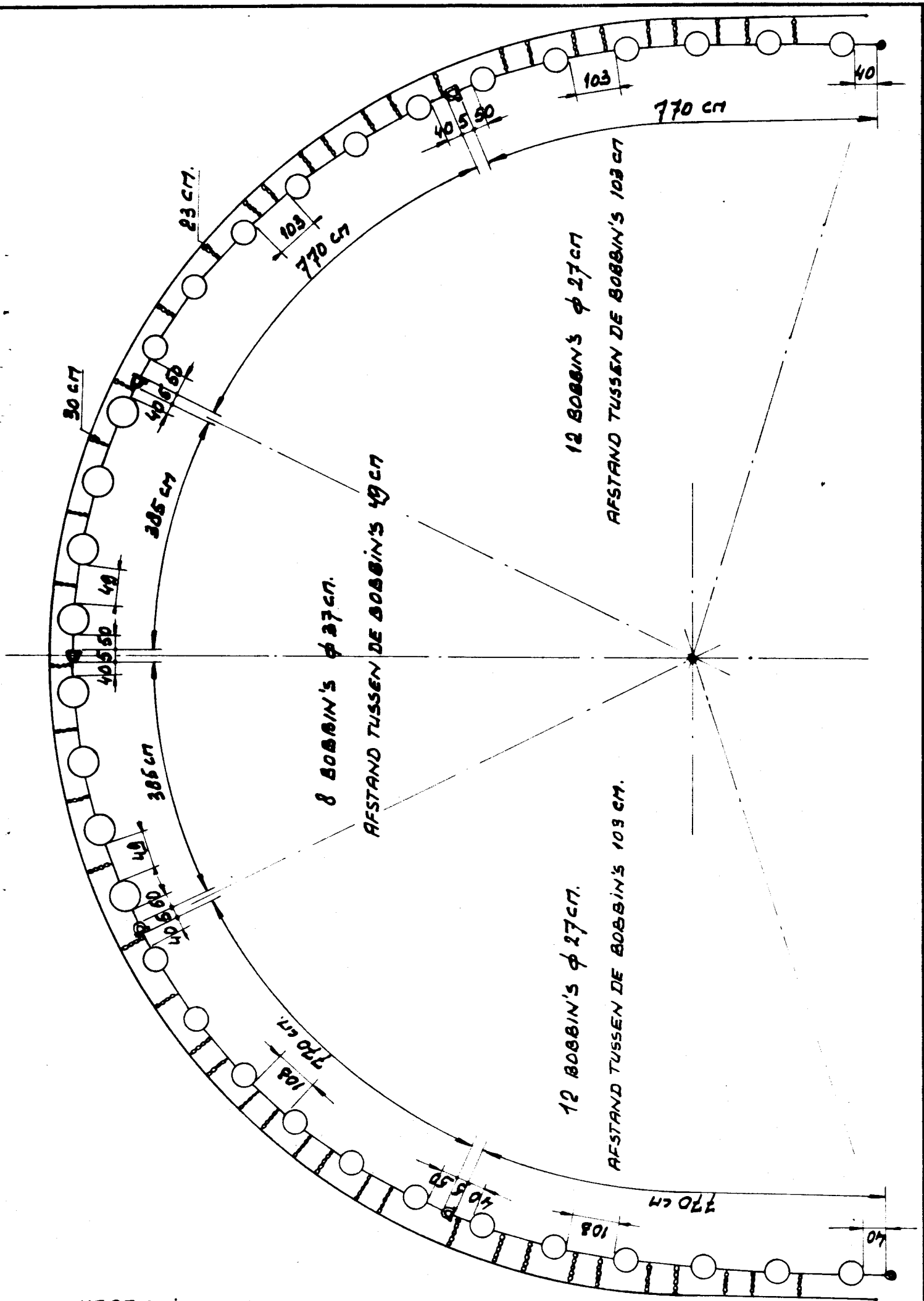


FIG. 1.

Benaming		PAIR-TRAWL		Formaat	
		Net voor 2 schepen.		A4	
TECHNISCH VISSERYONDERZOEK.		Schaal 1:300	Gecontroleerd	748	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Getekend W.Toet.	Datum: 10-11-1976	Rangschikmerk 76-A-05-09-65	



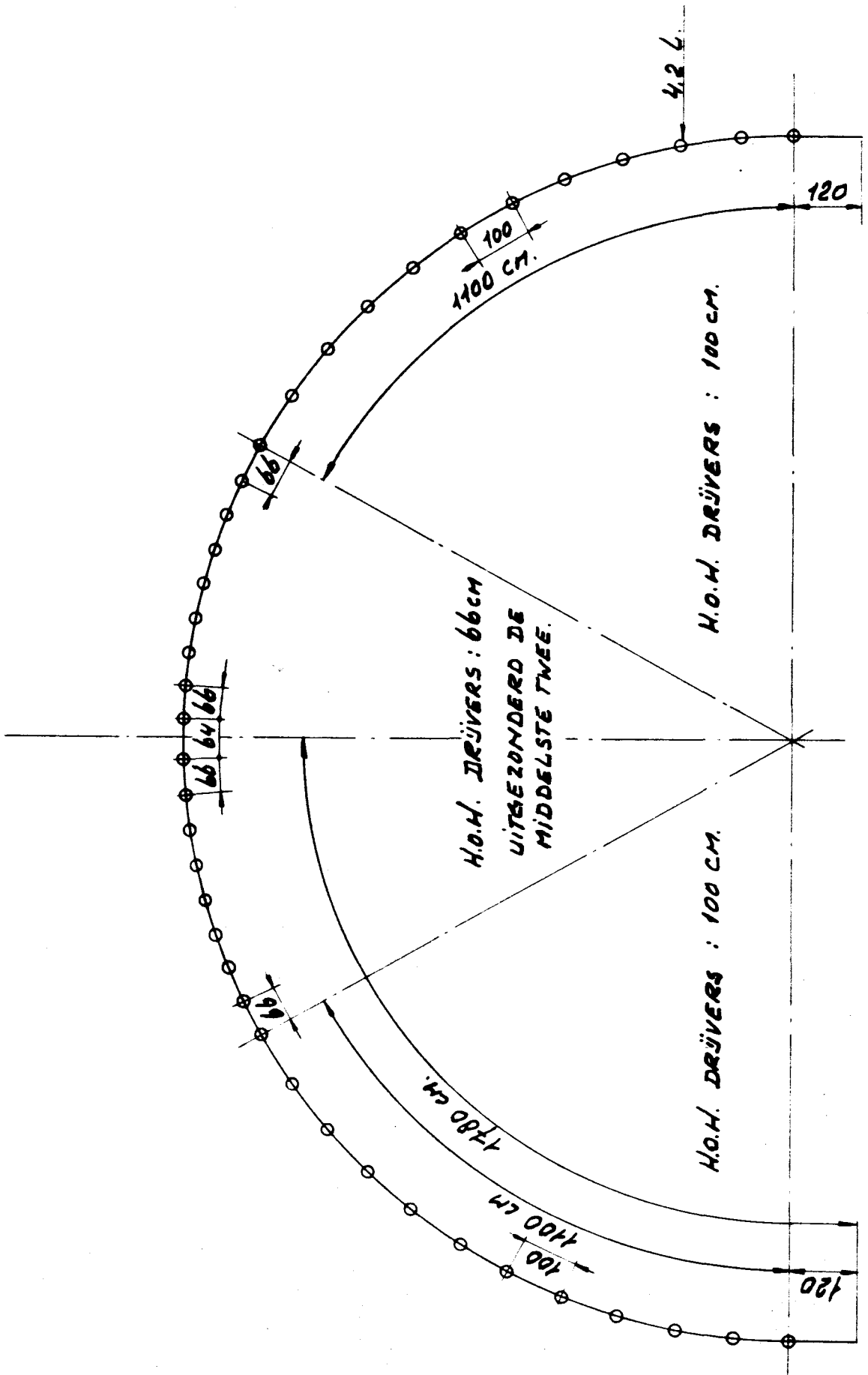


FIG. 3

Benaming		VERDELING DRIVERS OP BOVENPEES	
AFD. TECHN. ONDERZOEK v.w. R.I.V.O.		Schaal	Gecontroleerd
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Getekend <i>J. Van Baaren</i>	Gezien 11-7-'77
Formaat	A4	Rangschikmerk	754

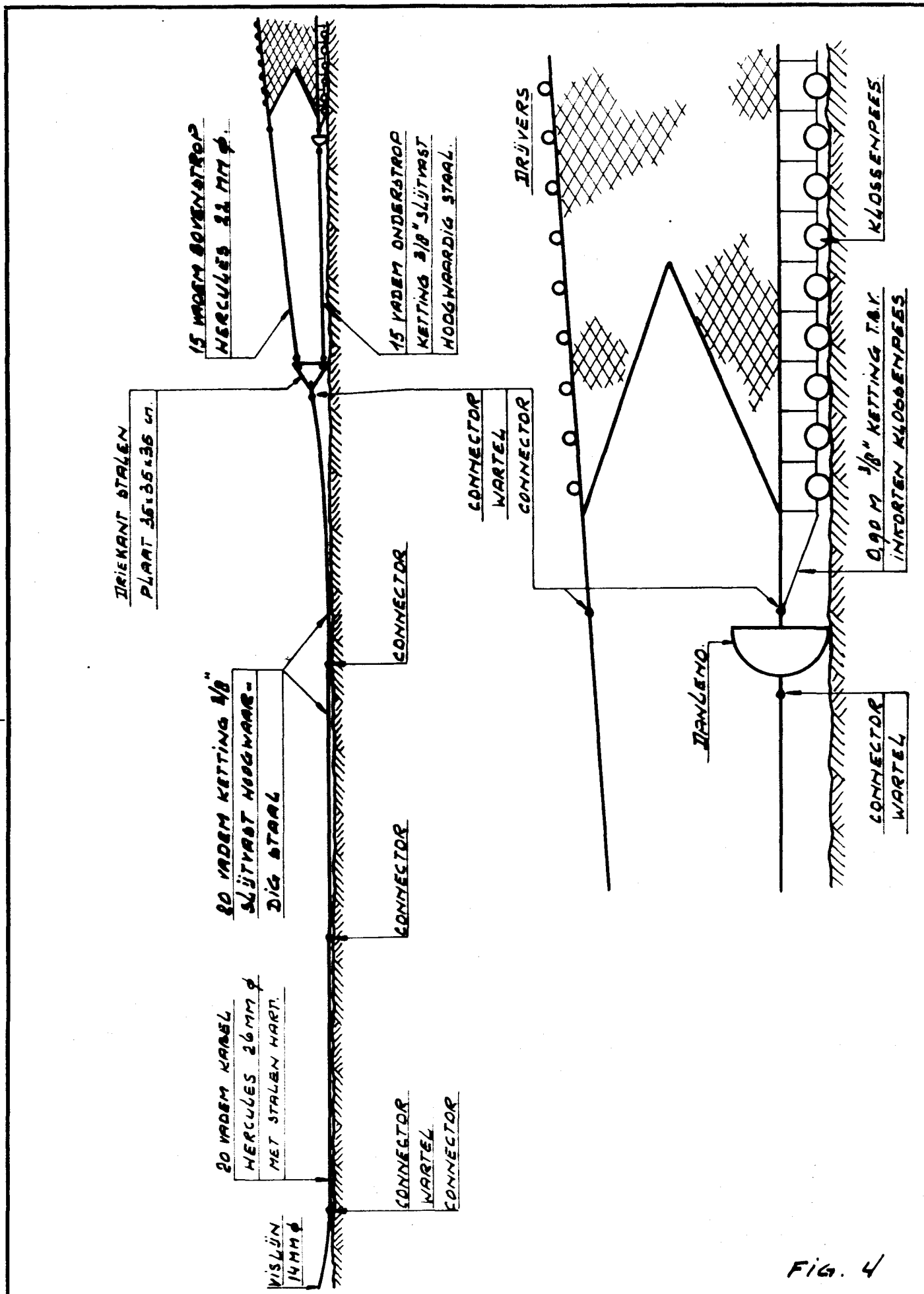
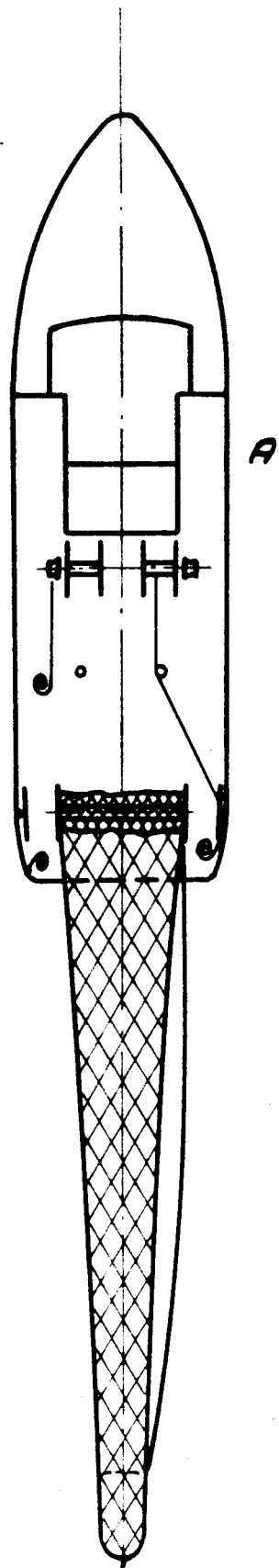
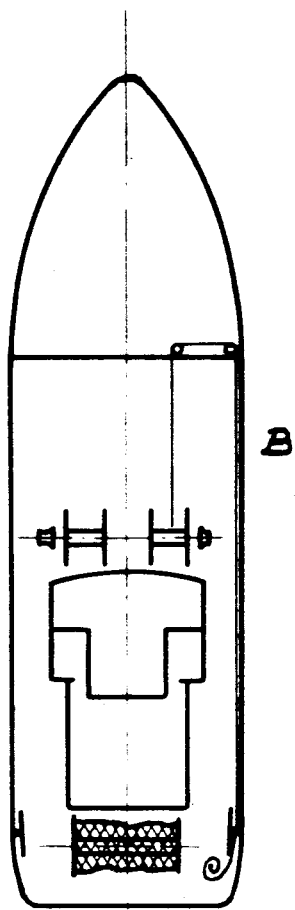
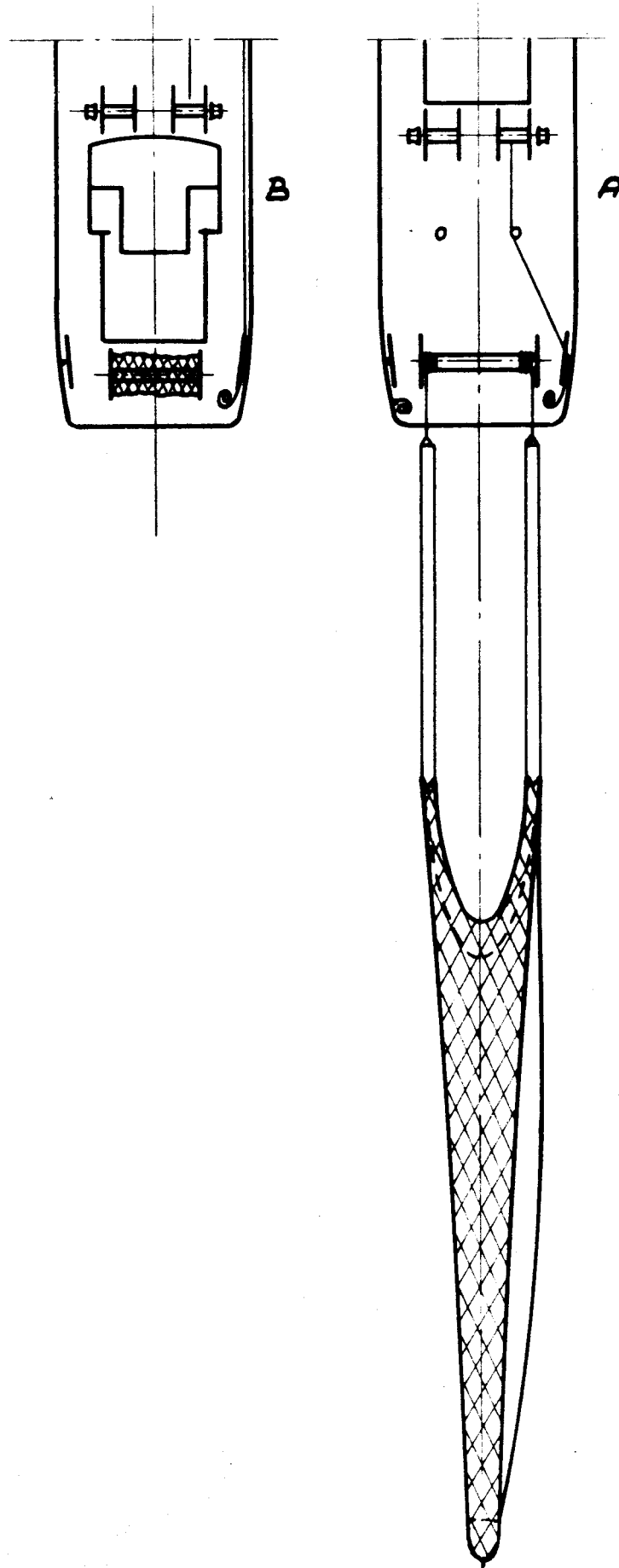


FIG. 4

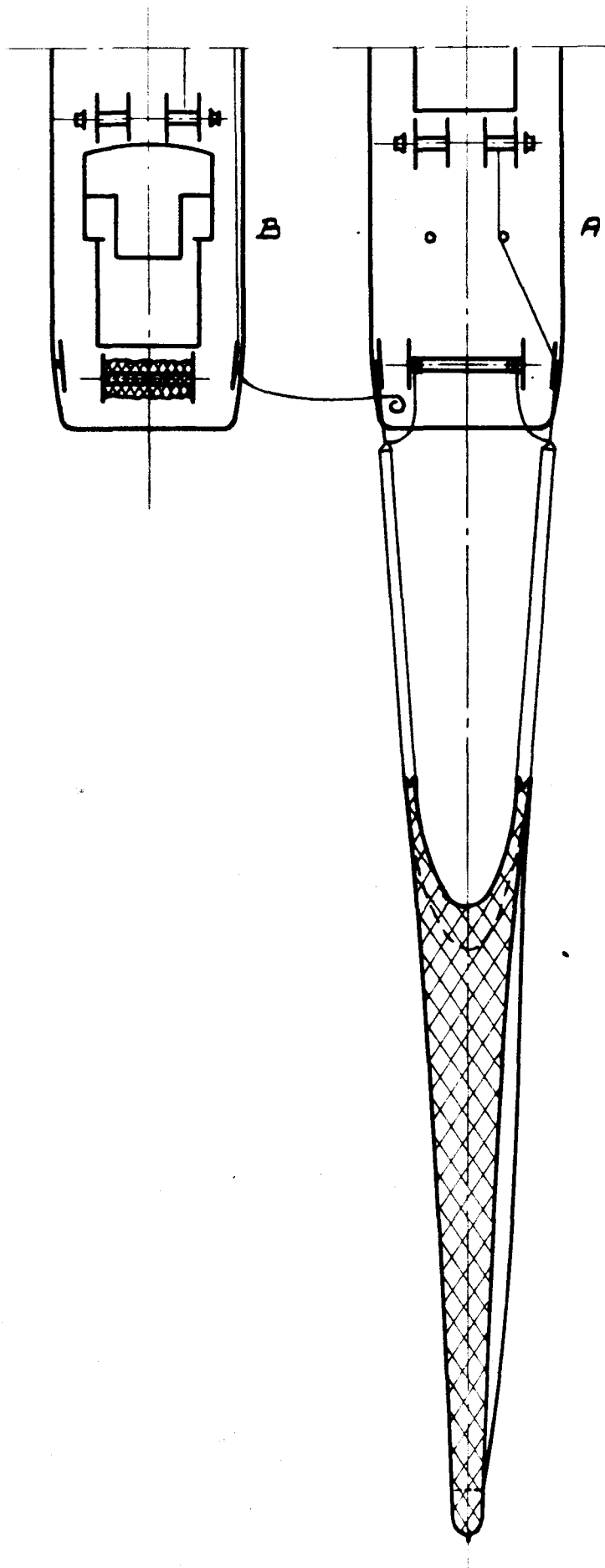
Benaming		VOORTUIG VOOR "DEENSE SPANZEGEN"		Formaat	
AFD. TECHN. ONDERZOEK v.h. R.I.V.O.		Schaal	Gecontroleerd	A4	755
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Getekend <i>D. Verbaan</i>	Gezien 8-7-'47	Rangschikmerk	



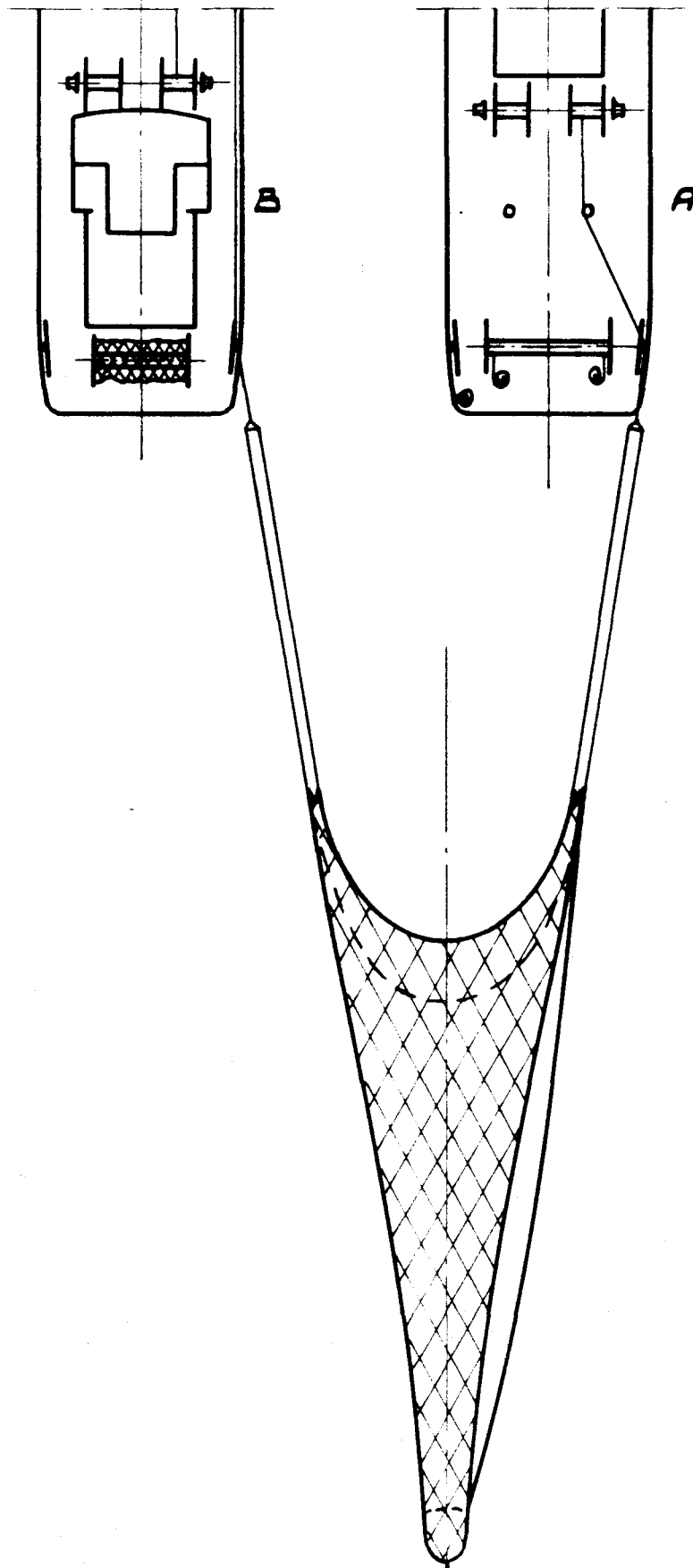
Benaming		Formaat	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Schaal	Gecontroleerd
		Getekend <i>A. Kerber</i>	Gezien
		A4	FIG. 5
		Rangschikmerk	



Benaming		Formaat	FIG. 6.
		A4	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Schaal	Gecontroleerd	Rangschikmerk
	Getekend <i>A. Tebban.</i>	Gezien	

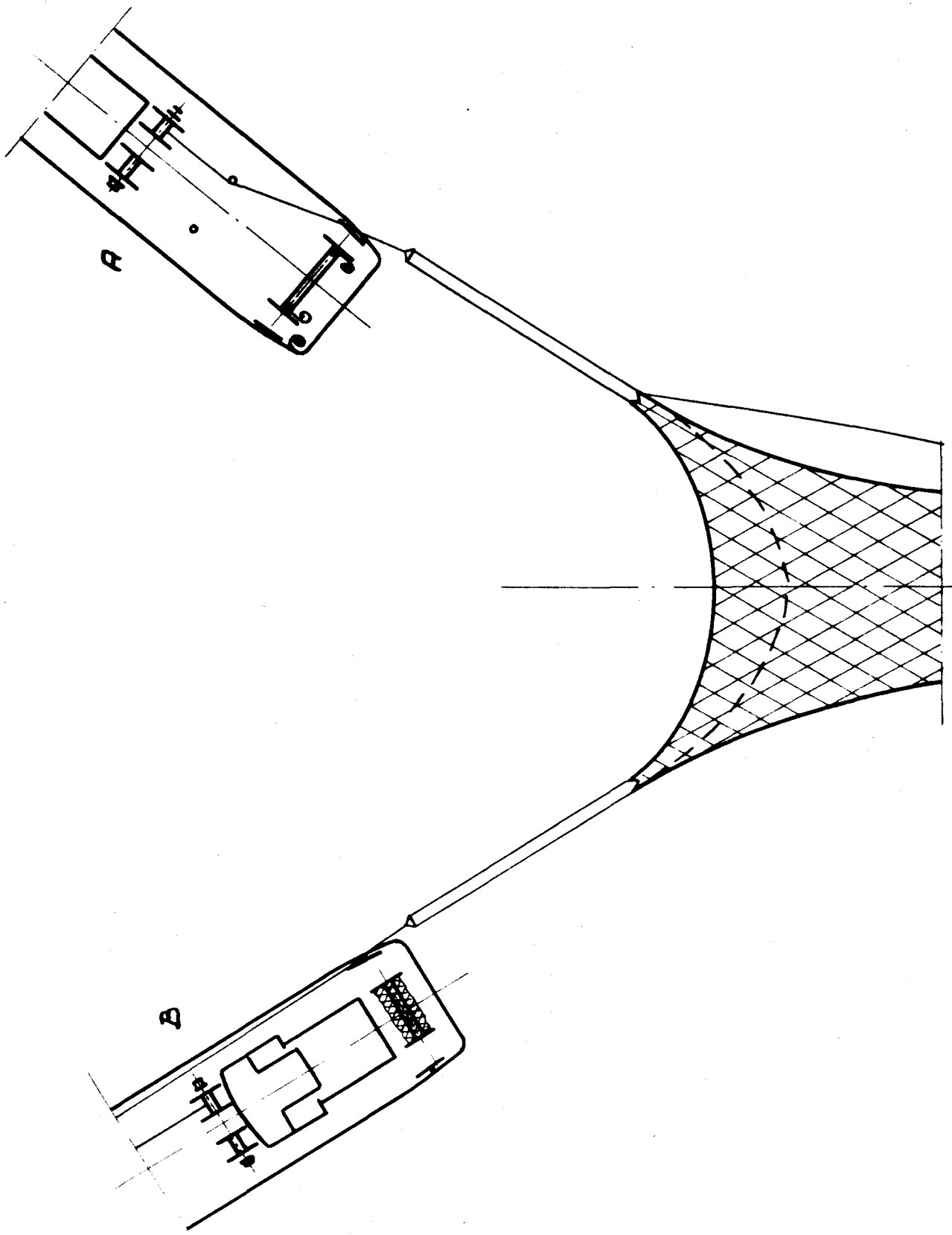


Benaming		Formaat	
		A4	FIG. 7
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend <i>A. Verbeek</i>	Gecontroleerd	Rangschikmerk
		Gezien	

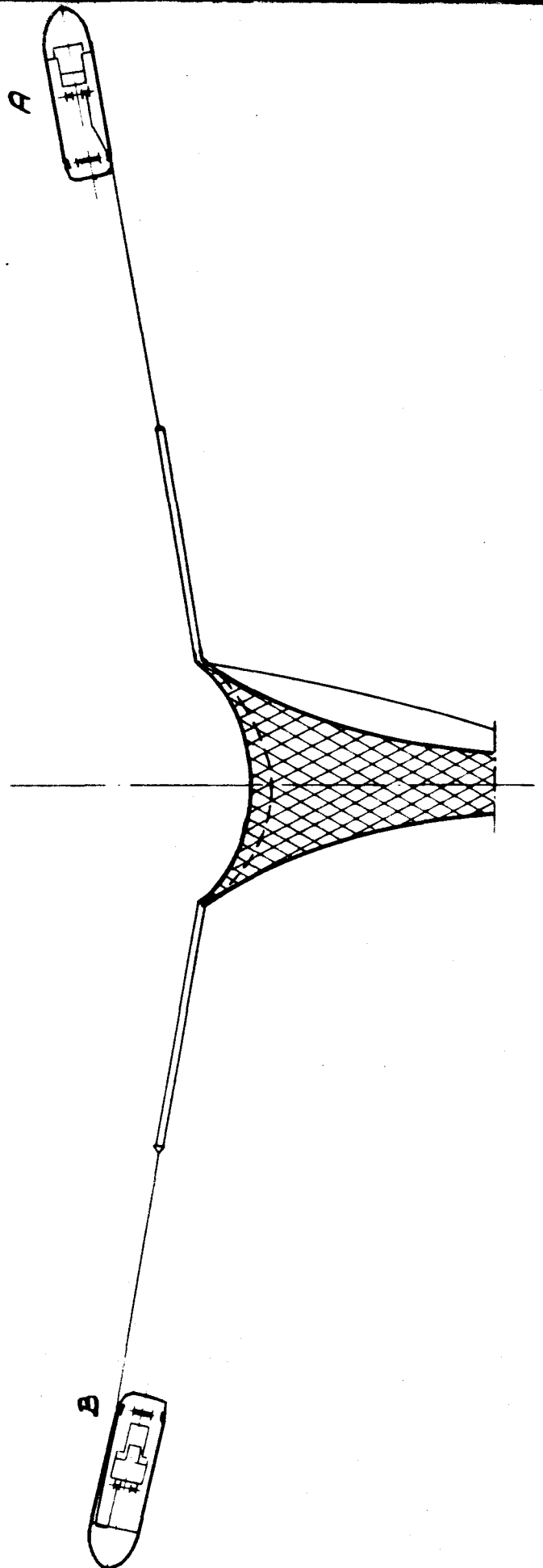


Benaming		Formaat	FIG. 8
		A4	
		Schaal	Gecontroleerd
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Getekend <i>A. Verbeek</i>	Gezien
		Rangschikmerk	

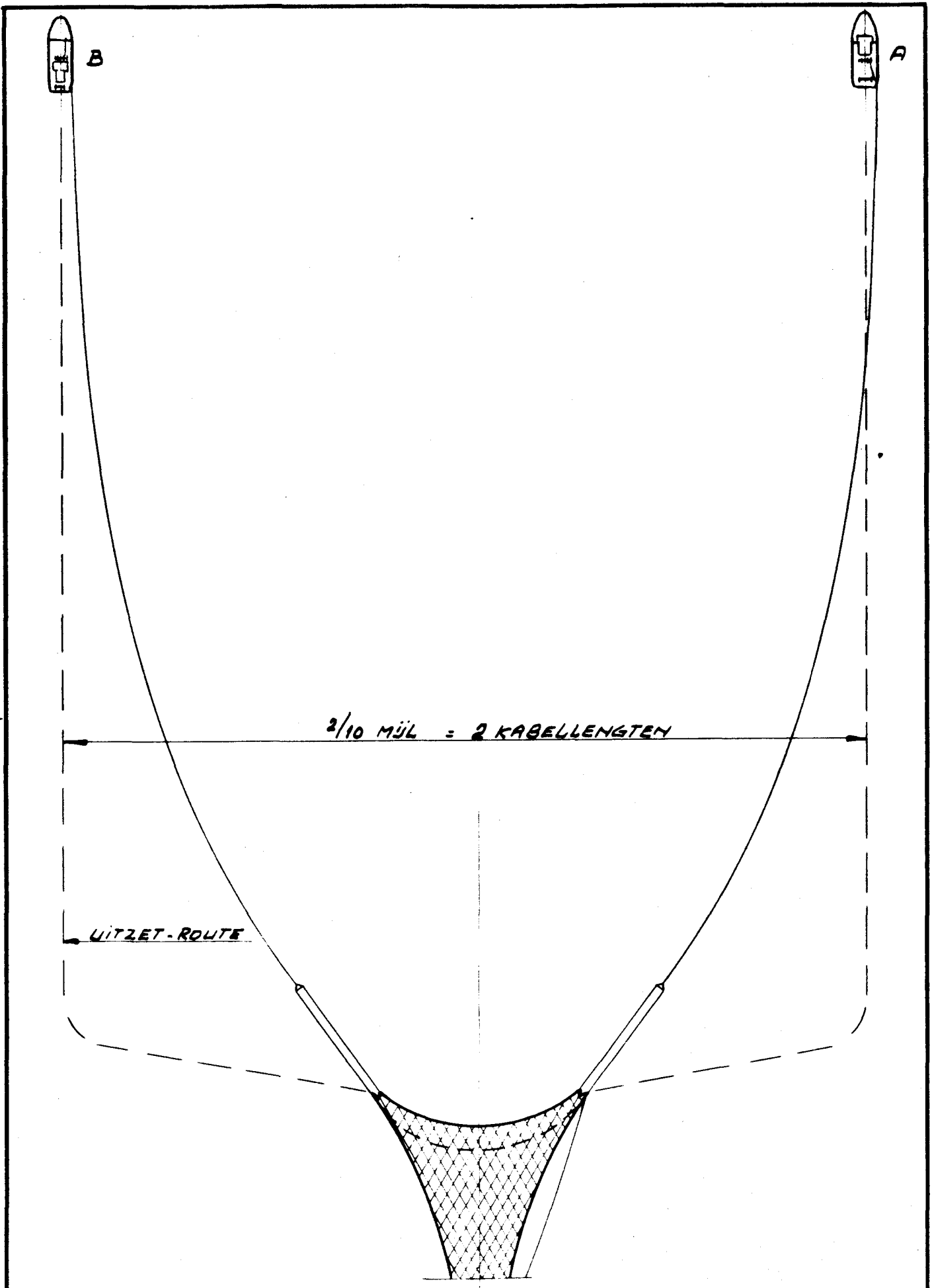




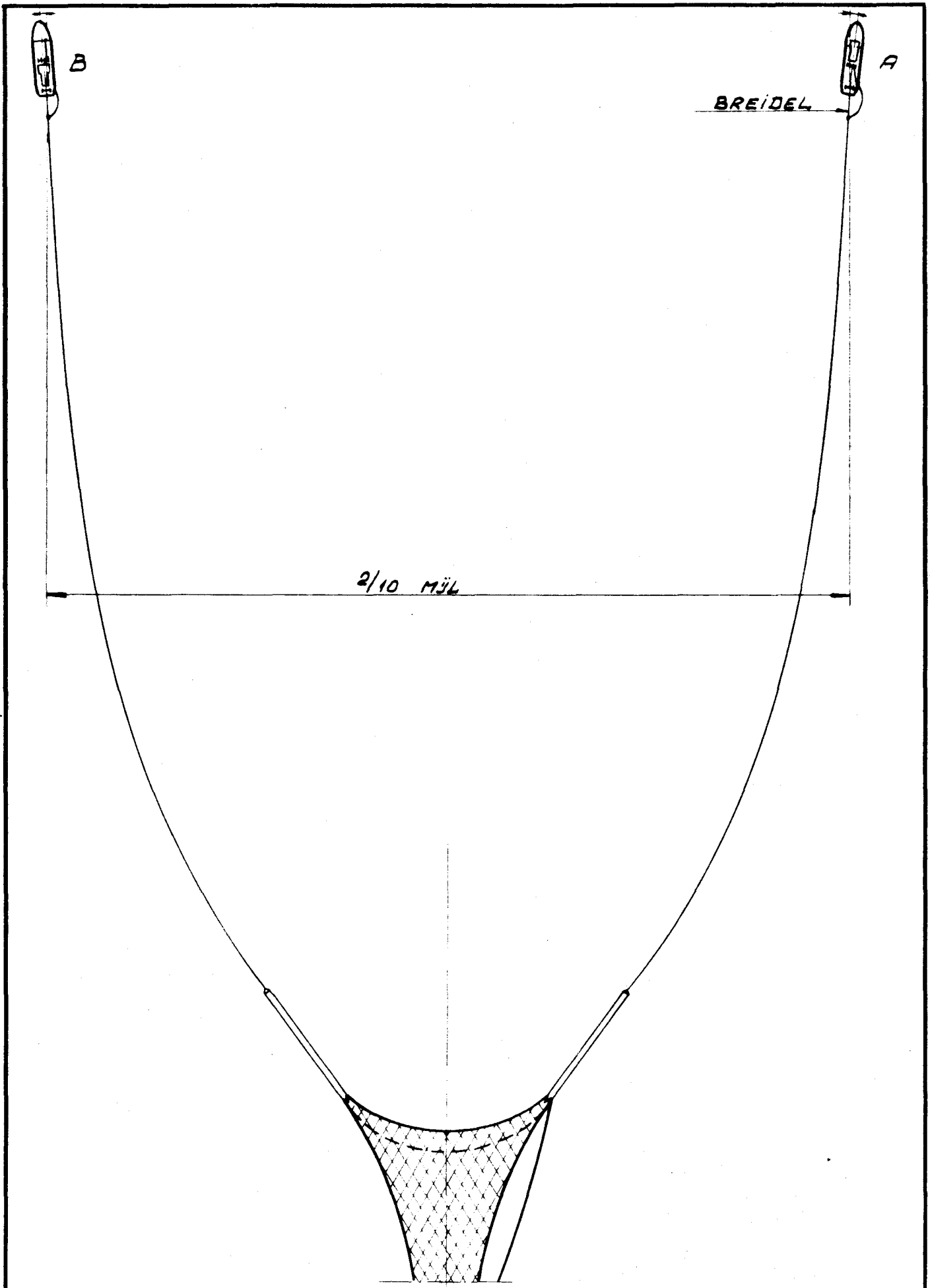
Benaming		Formaat	
		A4	FIG. 9.
Schaal		Gecontroleerd	
Getekend <i>W. Verbeek</i>		Gezien	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Rangschikmerk	



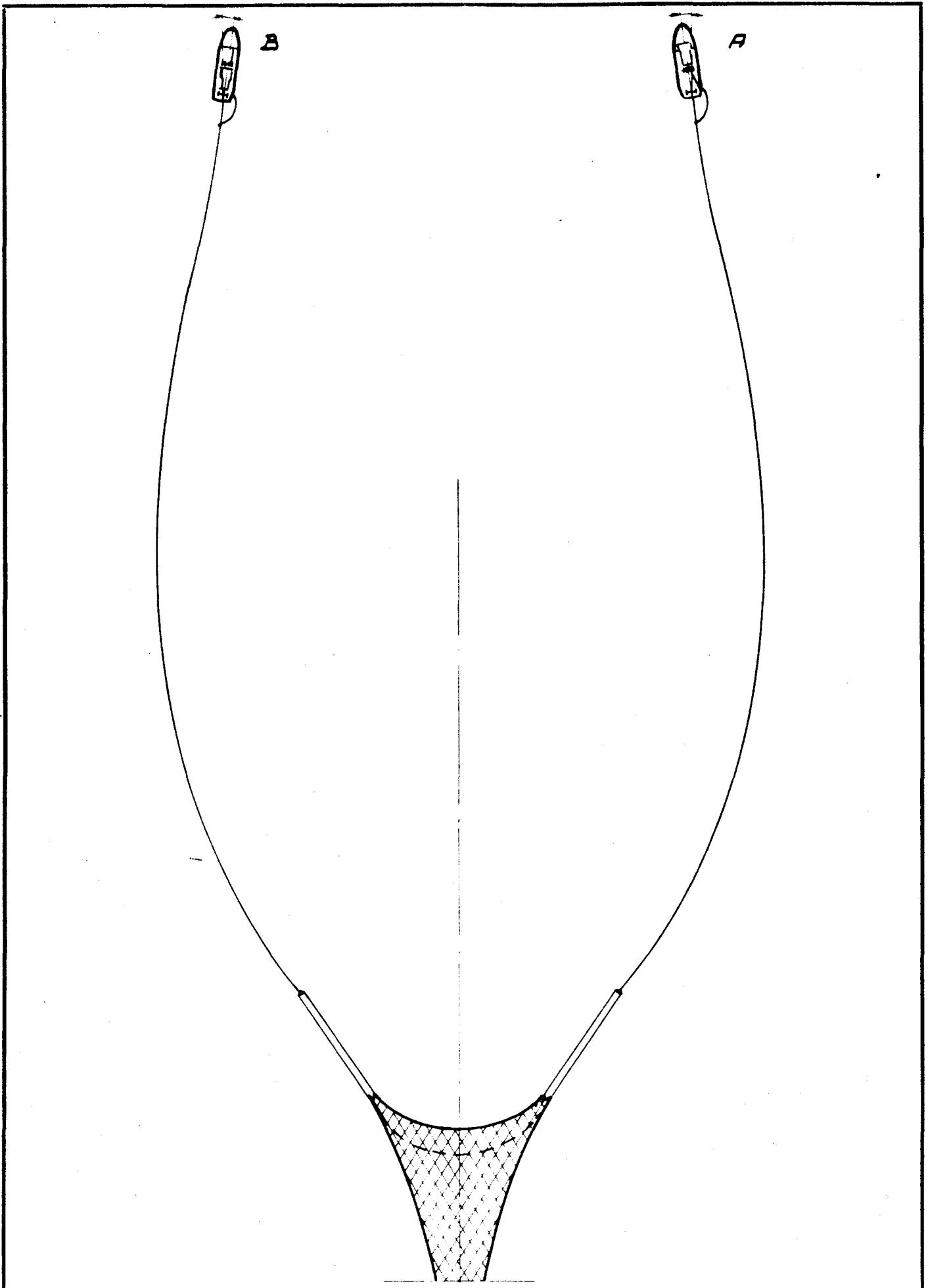
Benaming		Formaat	
		Schaal	Gecontroleerd
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Getekend <i>H. Kubaan</i>	Gezien
A4		FIG. 10	
Rangschikmerk			



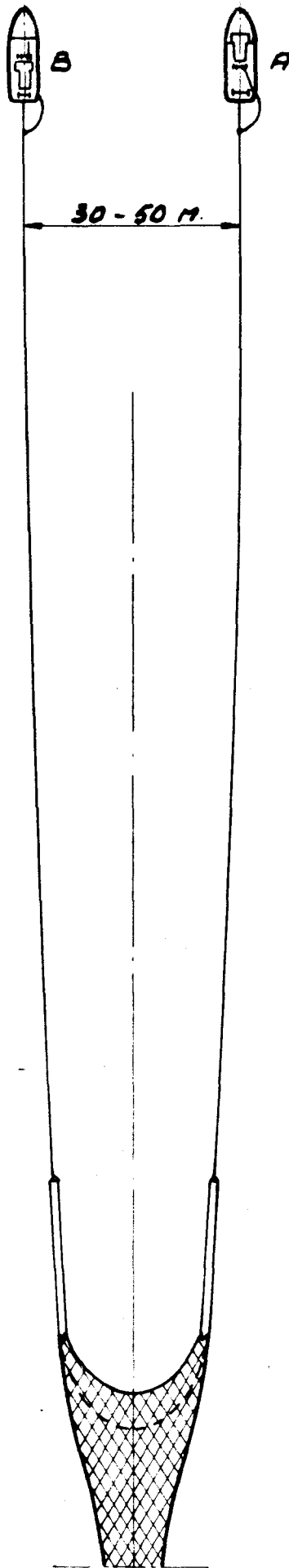
Benaming		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1165 2072 1284 2116">Formaat</td> <td data-bbox="1284 2072 1556 2116">FIG 11</td> </tr> </table>		Formaat	FIG 11
Formaat	FIG 11				
	Schaal	Gecontroleerd	A4		
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend <i>A. Kiebaan</i>	Gezien	Rangschikmerk		



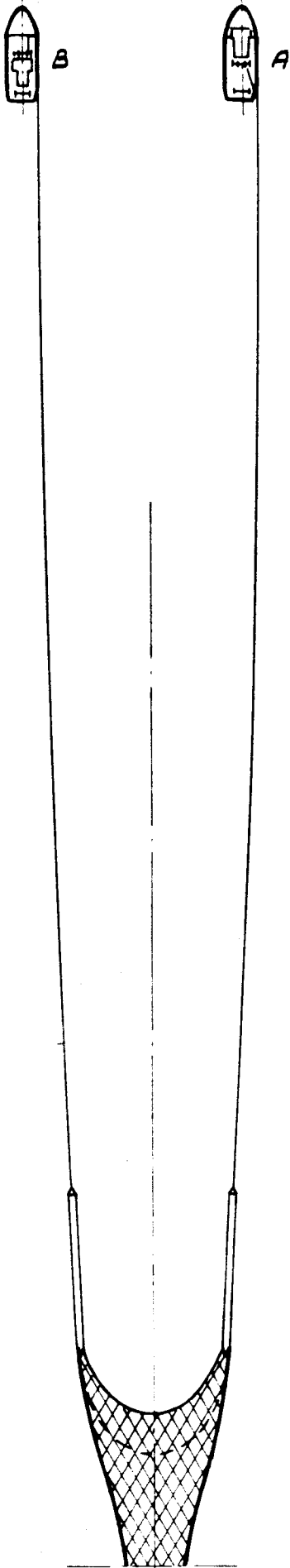
Benaming		Formaat	FIG. 12
		A4	
		Schaal	Gecontroleerd
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Getekend <i>J. Verbeek</i>	Gezien
		Rangschikmerk	



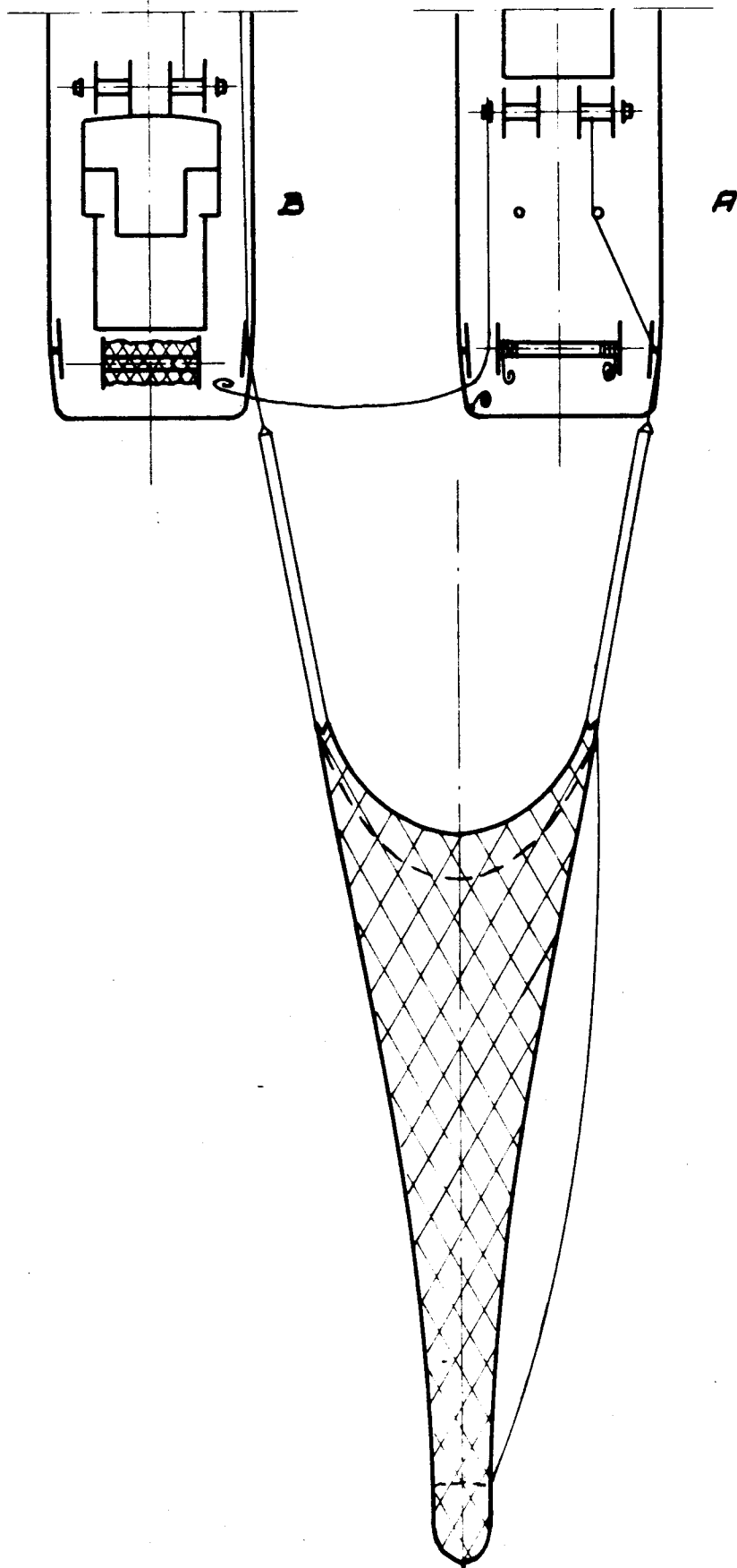
Benaming		Formaat	
		A4	FIG. 13.
Schaal		Gecontroleerd	
Getekend <i>A. Verbaan</i>		Gezien	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Rangschikmerk	



Benaming		Formaat	
		A4	FIG. 14.
Schaal		Gecontroleerd	
Getekend <i>A. Verbeek</i>		Gezien	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Rangschikmerk	

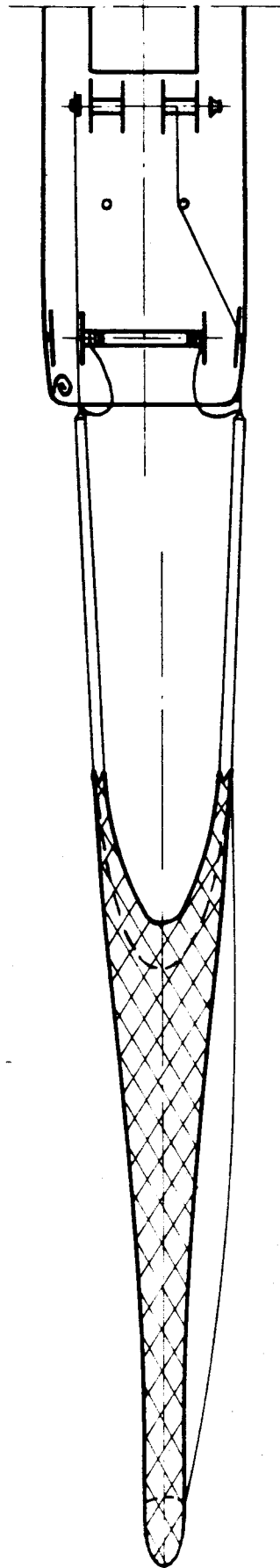


Benaming		Formaat	
		A4	FIG. 15.
Schaal		Gecontroleerd	
Getekend <i>A. Verbaan</i>		Gezien	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Rangschikmerk	



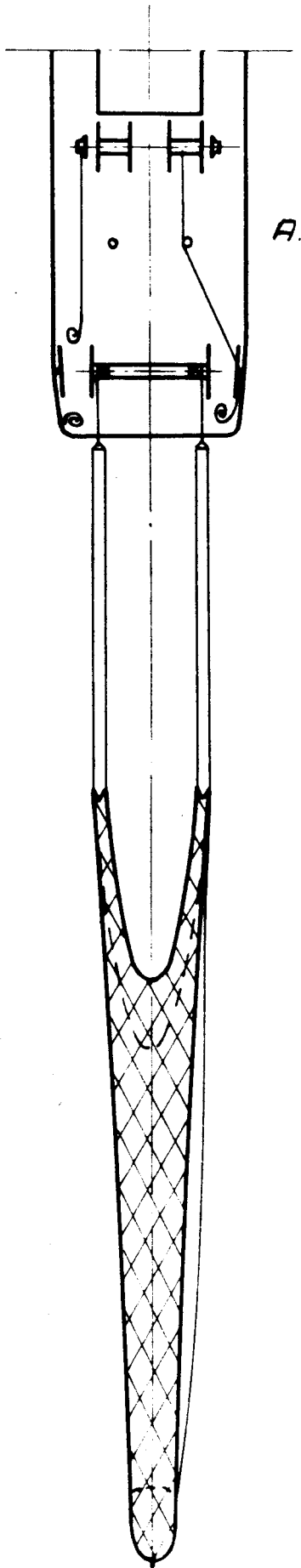
Benaming		Formaat	FIG. 10.
	Schaal	A4	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet	Getekend <i>J. Verbeek</i>	Gecontroleerd Gezien	Rangschikmerk



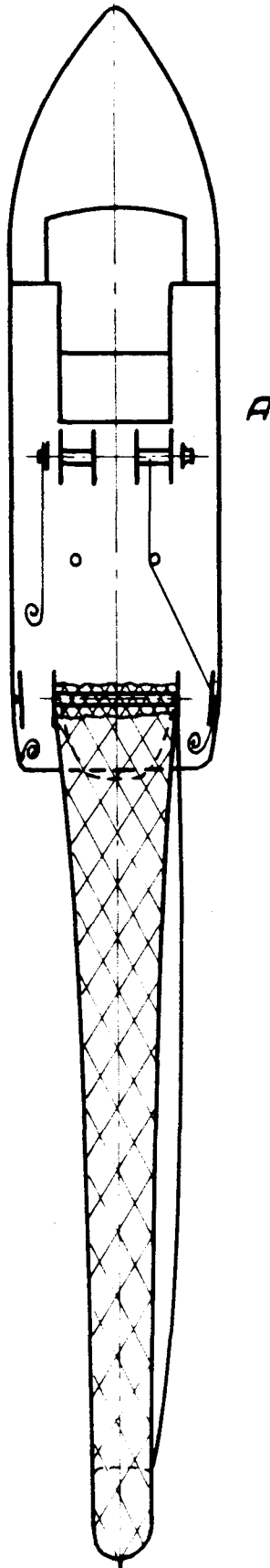


A

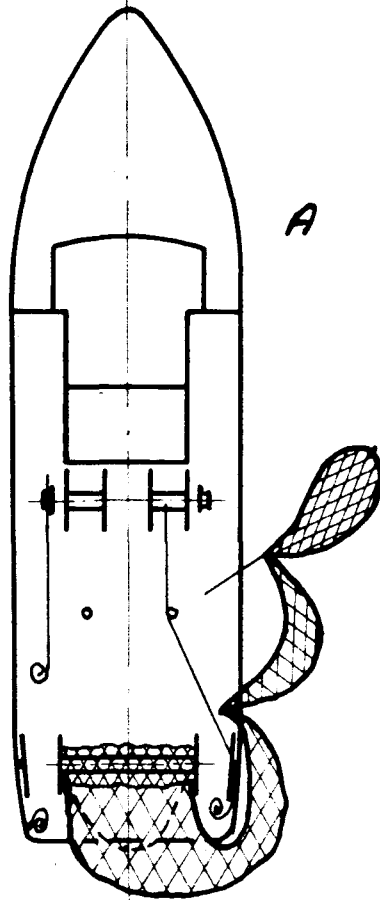
Benaming		Formaat	
		A4	FIG. 17.
Schaal		Gecontroleerd	
Getekend <i>A. Verbeek</i>		Gezien	Rangschikmerk
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet			



Benaming		Formaat	FIG. 18.
		A4	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Schaal	Gecontroleerd
		Getekend <i>A. Terbaan.</i>	Gezien
		Rangschikmerk	



Benaming		Formaat	
		A4	FIG. 19.
Schaal		Gecontroleerd	
Getekend <i>A. Verboom</i>		Gezien	
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Rangschikmerk	



Benaming		Formaat <b>A4</b>	
		Schaal	Gecontroleerd <b>FIG. 20.</b>
Auteursrecht voorbehouden volgens de wet		Getekend <i>A. Verbeek</i>	Gezien Rangschikmerk