
Octrooiraad



Nederland

⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8202474**

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting voor het snel vastmeren van een drijvende installatie aan een verankerde zee-installatie.**
- ⑤1 Int.Cl.³: B63B 35/44.
- ⑦1 Aanvrager: Institut Français du Pétrole te Rueil Malmaison, Frankrijk.
- ⑦4 Gem.: Ir. H. Mathol c.s.
Octrooi- en Merkenbureau van Exter
Willem Witsenplein 3 & 4
2596 BK 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8202474.
- ②2 Ingediend 18 juni 1982.
- ③2 Voorrang vanaf 22 juni 1981.
- ③3 Land van voorrang: Frankrijk (FR).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 8112214.
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 17 januari 1983.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Korte aanduiding: Inrichting voor het snel vastmeren van een drijvende installatie aan een verankerde zee-installatie.

Door Aanvraagster wordt als uitvinder genoemd: Guy Robert DELAMARE

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het snel vastmeren van een drijvende installatie aan een zee-installatie die een in hoofdzaak vaste positie heeft ten opzichte van de zeebodem, en waarmee de drijvende installatie wordt verbonden door middel van
5 een stijve arm.

De drijvende installatie kan een schip zijn en de zee-installatie een meerboei die verankerd is op een bepaalde afstand vanaf de kust. De zee-installatie kan ook een toren zijn, een dukdalf een oscillerende kolom, een aanlegsteiger, een tank enz. Het kan
10 ook een boei zijn voor het laden en/of lossen van de lading van een schip, een installatie van waaraf operaties worden uitgevoerd of gecontroleerd zoals boren in de zeebodem, winning van aardolieprodukten enz. De drijvende installatie kan ook een centrale zijn voor de winning van warmte-energie uit zee of een drijvende fabriek voor
15 de behandeling en opslag van aardolieprodukten.

Er zijn reeds systemen bekend voor het vastmeren van een schip aan een constructie zoals een drijvende steiger of een oscillerende kolom, met gebruikmaking van draaiende armen. Dergelijke systemen worden bijvoorbeeld beschreven in het Franse octrooischrift 1.403.493
20 en in de Amerikaanse octrooischriften 3.354.479 en 3.908.212. Bij deze systemen bevindt zich bovenop de meerconstructie een stijve arm die vast verbonden is met het schip en daarvan een verlenging vormt voorbij de voorsteven op de plaats waar hij bij het stampen en slingeren omheen draait. Teneinde de draaiing mogelijk te maken van de
25 arm en van het schip om de vertikale as van de constructie, wordt de verbinding tussen de arm en de meerconstructie gerealiseerd met behulp van een scharnier, met kogellegers of rollegers, dat draaitafel of orientatiering wordt genoemd.

Dergelijke inrichtingen vertonen het belangrijke bezwaar dat
30 het snel vastmeren en losmaken van het schip, met de eigen middelen van dat schip, niet mogelijk is op een in beweging zijnd watervlak. Het plaatsen van de arm waarmee het schip is verlengd op de zee-installatie met gebruikmaking van een draaiende tafel vereist gewoon-

lijk zware hijsinrichtingen buiten het schip, zoals drijvende kranen, en de vereiste plaatsingsnauwkeurigheid kan slechts worden verkregen op een zeer kalm watervlak. In het algemeen wordt deze plaatsing uitgevoerd op een scheepswerf, op een rustig watervlak en wordt het
5 geheel dat gevormd wordt door de boei, de arm en het schip, gesleept naar de plaats van gebruik waar de verankering wordt uitgevoerd. Het verankeren van een dergelijk geheel is erg moeilijk, vereist het optreden van meerdere en werkschepen, en moet worden uitgevoerd in een meteorologisch "venster" van grote omvang. Door het gebruik van
10 de inrichting volgens de uitvinding, waarmee het mogelijk is om snel op zee een schip vast te leggen aan de boei of de drijvende kolom, kan de installatie in twee stadia op zijn plaats worden gebracht, waarbij het eerste stadium een klassieke verankeringsoperatie is van de boei of de plaatsing van de oscillerende kolom, en de tweede een
15 snelle meeroperatie van het schip aan deze reeds verankerde boei of deze oscillerende kolom.

Door het gebruik van de inrichting volgens de uitvinding kan ook een snelle ontkoppeling worden gemaakt tussen het schip en de boei, waarbij deze laatste op zijn plaats blijft, zonder beschadiging van de voornaamste onderdelen waaruit de meerinrichting bestaat,
20 terwijl met de inrichting volgens het Franse octrooischrift 2.442.759 de snelle ontkoppeling vernietiging van de banden veronderstelt. Deze door de uitvinding geboden mogelijkheid is nieuw in vergelijking met de momenteel bekende inrichtingen en is van groot belang voor
25 het gebruik van dergelijke drijvende installaties die vastgemeerd worden aan zee-installaties, in het bijzonder in verband met de exploitatie van onderzeese aardolie, in die gebieden van de wereld waar de zee het gehele jaar door betrekkelijk kalm is (Golf van Mexico, Indonesië), maar waar van tijd/tot tijd een uitermate sterke verstoring ontstaat, zoals bijvoorbeeld een cycloon. Dergelijke, af en toe
30 optredende verstoringen oefenen op installaties die op hun plaats moeten blijven, zoals het geval is bij de huidige techniek, belastingen uit die niet van dezelfde maat zijn als die welke worden onderzonden onder de gebruikelijke oceanologische omstandigheden. Het
35 loont in dat geval kortstondig de exploitatie te onderbreken door het schip vrij te maken en door slechts de boei op zijn plaats te laten, die een massa vertegenwoordigt die in het algemeen 100 x kleiner is dan die van het schip. Het is ook uitermate lonend wanneer men, om herstelwerkzaamheden te kunnen uitvoeren op het schip waar

zich de installaties bevinden voor het behandelen van de aardolie, dit schip alleen naar een scheepswerf te kunnen sturen inplaats van het geheel van schip, arm en boei naar de werf te zenden nadat de verankeringslijnen en de slangverbindingen met de bodem zijn losge-
5 maakt.

Tenslotte wordt door de inrichting volgens de uitvinding, in tegenstelling tot de inrichting volgens het Franse octrooischrift 2.394.443, het gebruik voorkomen van verbindingslijnen die dienen voor het geleiden van het schip om het meren uit te voeren.

10 Het voornaamste oogmerk van de uitvinding is het realiseren van een nieuwe draaiende inrichting die de verbinding tot stand brengt van een schip aan een zee-installatie die gekoppeld is met tenminste een vast punt van de bodem van de zee, met behulp van een stijve arm waarmee het schip op hoge zee snel kan worden vastgemeerd en losge-
15 maakt zonder andere middelen dan die welke door dat schip worden gedragen.

Bij deze inrichting is één van de einden van de stijve arm met het schip verbonden door een scharnierverbinding, waarvan de as in hoofdzaak horizontaal is, om het omhoog en omlaag brengen van
20 die arm mogelijk te maken, terwijl het andere einde een verbindingsorgaan draagt, dat uitgerust is met geleidingsmiddelen die samenwerken met een loopweg waarmee de zee-installatie is uitgerust. Het verbindingsorgaan wordt gevormd door middelen voor het tijdelijk oplichten van de geleidingsmiddelen, teneinde ofwel het neerzetten en
25 vervolgens vasthouden van het verbindingsorgaan op de loopweg mogelijk te maken, na het laten zakken van de stijve arm met het oog op het meren, ofwel het vrijmaken van het verbindingsorgaan om het oplichten mogelijk te maken van de stijve arm tijdens het losgooien van de zee-installatie.

30 De uitvinding zal hierna worden toegelicht aan de hand van de bijgaande tekening van een uitvoeringsvoorbeeld.

Fig. 1 is een bovenaanzicht van een uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting volgens de uitvinding, waarbij sommige bijzonderheden in doorsnede zijn weergegeven volgens een horizontaal vlak;

35 fig. 2 is een aanzicht, gedeeltelijke doorsnede volgens de lijn I-I in fig. 1;

fig. 3 is een doorsnede volgens de lijn II-II in fig. 1;

fig. 4 en 5 laten schematisch twee andere uitvoeringsvormen van de loopbaan zien.

In fig. 1, 2 en 3 is een uitvoeringsvoorbeeld weergegeven van de inrichting voor het vastleggen en loswerpen volgens de uitvinding, waarbij een drijvende installatie 1, zoals een schip, vastgemeerd is rondom een zee-installatie 2, zoals een drijvende boei, die met de zeebodem is verbonden door verankeringslijnen 3, 3a, 3b, 3c, waarbij de hoogte van de zee schematisch aangeduid wordt door de lijn 4.

De inrichting omvat een stijve arm 5 in kruisvorm, samengesteld uit twee vorken 6 en 7. De twee armen 6a en 6b van de vork 6 hebben het uiteinde tussen zich in van de drijvende installatie 1, waarmee de arm scharnierend is volgens een in hoofdzaak horizontale as met behulp van legers 8 en 8a. De twee armen 7a en 7b van de vork 7 hebben een verbindingsorgaan tussen zich in dat wordt gevormd door een torische ring 9, met voordeel vervaardigd uit een gebogen stalen buis, waarmee de arm kan scharnieren volgens een in hoofdzaak horizontale as met behulp van legers 10 en 10a.

De twee vorken 6 en 7 vormen twee stukken van de stijve arm in elkaars verlengde, die zo verbonden zijn dat één van de stukken coaxiaal kan draaien ten opzichte van het andere, door twee coaxiale legers 11 en 12, en twee aanslagen 13 en 14 die de trek- en drukkrachten opnemen die op de stijve arm worden uitgeoefend door de bewegingen van de drijvende installatie 1 ten opzichte van de zee-installatie 2.

De ring 9 draagt geleidingsmiddelen, met voordeel gevormd door twee stellen wielen met luchtbanden, aangeduid door 15 tot 15j en 16 tot 16j, die samenwerken met een ronde constructie die een loopweg vormt die, in het weergegeven voorbeeld, de vorm heeft van een rand waarmee de boei 2 is uitgerust. In fig. 2 en 3 omvat deze ronde constructie 17 twee afgeknot kegelvormige wanden 18 en 19 boven elkaar, met de basis naar elkaar gericht zodat een rondlopende uitstekende kant 20 wordt gevormd. Zo wordt de loopweg opgebouwd uit twee loopbanen die aangeduid zijn door de verwijzingscijfers 18 resp. 19.

De ring 9 wordt om de dubbelconische constructie 17 geplaatst, in het vlak van de uitstekende kant 20, zodat de wielen 15 tot 15j, die aangebracht zijn aan het bovenste gedeelte van de ring en over de omtrek daarvan zijn verdeeld, maar meer in het bijzonder aangebracht zijn naar buiten en naar binnen ten opzichte van de arm om de krachten op te nemen als gevolg van het naderen en zich verwijderen van het schip ten opzichte van de boei, bij voorkeur loodrecht

komen te rusten tegen de bovenste kegelvormige wand 18. De wielen 16 tot 16j, die aan het onderste deel van de ring zijn aangebracht en op dezelfde wijze zijn verdeeld als de wielen 15 tot 15j, komen bij voorkeur loodrecht te rusten tegen de onderste kegelvormige wand 19.

5 De wielen 16 tot 16j zijn met de ring 9 verbonden door middel van excentriekassen 21 waarvan de draaiing bij voorkeur wordt bestuurd door een hydraulische bedieningsinrichting 22, tot gevolg heeft dat ze verder van de wand 19 af of dichterbij de wand komen. Men ziet in fig. 3 dat het wiel 16 in de stand 16p aanligt tegen de
10 wand 19 met een voorspanning die een indrukking veroorzaakt van de band, terwijl deze in de stand 16r op afstand ligt van de wand 19, naar buiten ten opzichte van de dubbelkegelvormige constructie 17 voorbij de cirkelvormige uitstekende kant 20. Wanneer de wielen 16 tot 16j zich bevinden in de dichtbij gelegen stand 16p verkrijgt
15 men een vergrendeling van de koppeling van de arm 5 op de boei 2. Wanneer ze op afstand liggen, in de stand 16r, is het daarentegen mogelijk dat de arm 5 omlaag gaat of weer omhoog.

Fig. 2 toont ook de stijve arm 5 in de stand 5r en de ring 9 in de stand 9r, welke standen ze innemen ofwel vóór het vastmeren
20 van het schip 1 op de boei 2, ofwel na het losmaken van de boei.

De handeling die het mogelijk maakt de arm tussen deze twee standen 5 en 5r omhoog of omlaag te brengen wordt bestuurd door de lier 23 die zorgt voor het op- of afwikkelen van de kabel 24 die verlengd is met een spin, waarvan de twee stukken 25 en 25a be-
25 vestigd zijn aan de twee armen 7a en 7b van de voorste vork 7 van de arm door middel van ijzerbeslag 26 en 26a. Om de component van de trekkracht op de kabel als gevolg van de massa van de arm te verminderen, is de lier geplaatst op een verhogingsconstructie 27 die op het voordek 28 van het schip 1 is geïnstalleerd. Ter vergemakke-
30 lijking van de handelingen van het plaatsen van de banden van de wielen 15 tot 15j op de bovenste kegelvormige wand 18 van de ronde constructie 17, kan de ring 9, die in de weergegeven uitvoeringsvorm een draaias heeft, tijdens de handelingen van het omhoog- en omlaag brengen van de arm 5 in een in hoofdzaak horizontale stand
35 worden gehouden door het zwaartepunt ervan lager te brengen, dankzij stukken ballast 29 en 29a die opgehangen zijn aan het einde van de armen 30, aan de zwenkbare ring 9 bevestigd bij 31 en 31a, welke ballaststukken aan de ring 9 een slingerstabiliteit verlenen.

In fig. 3 is een voorbeeld weergegeven van het detail van de
40 uitvoering van de mechanismen waardoor elk van de wielen 15 tot 15j

8202474

verbonden zijn met de ring 9. Het wiel 15, dat hier getekend is met
glijlegers 32 en 33, kan draaien om de fusee 34 die het verlengde
vormt van de as 35, waarvan de hartlijn verschoven is ten opzichte
van de hartlijn van de fusee om een excentriek te vormen, zodat door
5 draaiing van de as 35 in de ene richting het wiel op grotere afstand
kan worden gebracht van de kegelwand 18 die de loopweg ervan vormt,
terwijl door draaiing in de andere richting het wiel weer tegen de
wand kan komen te liggen. Deze plaatsing geeft de mogelijkheid om,
terwijl de verbinding tussen de boei en het schip tot stand wordt
10 gebracht, een beschadigd wiel te vervangen gedurende een periode
waarin de toestand van de zee dat toestaat. Wanneer alle wielen 15
tot 15j zich in de werkstand bevinden tegen de loopbaan die wordt
gevormd door de wand 18, maakt het beschreven mechanisme het mogelijk
om één van de wielen op te lichten om het af te nemen en te vervangen.
15 Vanzelfsprekend geldt hetzelfde voor de wielen 16 tot 16j, waarvan
elk van de excentriekassen 21, die hoofdzakelijk dienen om de ring
9 van de arm 5 te vergrendelen op de dubbelconische constructie 17
van de boor 2, ook kan worden gebruikt om slechts één ervan op te
lichten ten opzichte van de loopbaan, teneinde de demontage en ver-
20 vanging uit te voeren.

Het in draaiing brengen van de as 35 kan met voordeel worden
uitgevoerd door het bewegen van de eindloze schroef 36 die eveneens
gelegerd is in het huis 37 dat aan de constructie van de ring 9 is
bevestigd door bouten 38 enz. Deze eindloze schroef stelt het tand-
25 wiel 39 in werking dat vast verbonden is met de as 35.

Het laten werken van de eindloze schroef 36 kan met de hand
worden uitgevoerd of door een niet weergegeven elektromotor of een
hydraulische motor.

Overigens is elk van de binnenwanden 40 van de op de wielen
30 15 aangebrachte banden 41 door middel van slangen 42, 43 en de draai-
koppeling 44 verbonden met een gemeenschappelijk centraal punt 45
voor het opwekken en regelen van de druk, met het oog op het aanpas-
sen daarvan aan de belasting die op deze banden terecht komt in
afhankelijkheid van de toestand van de zee.

35 De werking van het aldus beschreven systeem is gemakkelijk te
begrijpen.

Terwijl de boei 2 tevoren op de betreffende plaats is veran-
kerd, komt het schip 1 aan om te worden vastgemeerd. Het schip is
voorzien van zijn stijve verbindingsarm 5 die in de stand 5r hangt

aan de kabel 24. Het schip manoeuvreert om de ring 9 aan de arm
boven de boei 2 te brengen. De wielen 16 tot 16j die aangebracht
zijn onderaan de ring 9 zijn tevoren in de stand 16r gebracht door
het in draaiing brengen van de hydraulische inrichtingen 22, zodat
5 ze een grotere cirkel omschrijven dan de cirkel van de uitstekende
rand 20 van de twee kegelvormige wanden 18 en 19 van de constructie
17 op de boei. Zo kan de stijve arm door de lier 23 omlaag gebracht
worden vanuit de stand 5r in de stand 5 tot de wielen 15 tot 15j
de bovenste kegelvormige wand 18 raken. Op dat moment bevinden de
10 wielen 16 tot 16j zich tegenover de wand 19 onder de omtreksrand 20
en kan de vergrendeling van de ring 9 op de constructie 17 worden
uitgevoerd door het bedienen van de hydraulische inrichtingen 22
die, doordat ze de excentriekassen 21 in draaiing brengen, deze
laatste aandrukken tegen de wand 19 met samendrukking van de banden
15 daarvan.

Tijdens de omlaag gaande beweging van de arm 5 kan de ring 9
die de banden draagt en die een horizontale draaias heeft, in een
in hoofdzaak horizontale stand worden gehouden dankzij de ballast-
stukken 29 en 29a die er een slingerstabiliteit aan geven en bij
20 kalme zee zorgen voor een vrijwel gelijktijdig contact van de banden
van de wielen 15 tot 15j tegen de wand 18 waartegen ze terecht komen.
Niettemin maakt de veerkracht van deze luchtbanden en de kegelvorm
van de ontvangende constructie het mogelijk om deze koppelingsmanoeuvre
onder goede omstandigheden uit te voeren, zelfs als de boei 1 en
25 het schip 2, die onder invloed staan van de deining, lichte bewe-
gingen ten opzichte van elkaar uitvoeren, en als de ring 9 niet nauw-
keurig geplaatst is in de hartlijn van de boei op het moment waarop
ze elkaar raken. Na het neerzetten van de bovenste wielen 15 tot 15j
en het in de werkstand vergrendelen van de onderste wielen 16 tot 16j
30 door afstandbediening vanaf het schip, is het meren van het schip 1
aan de boei 2 voltooid. Vanaf dat moment ondergaat het schip 1 onder
de gecombineerde invloeden van de wind, de stroming en de golven,
krachten die de neiging hebben het schip van de boei 2 te verwijderen.
Deze trekkrachten worden op de boei overgebracht doordat de wielen
35 15 tot 15f en 16 tot 16f die zich aan de voorkant van de ring 9 be-
vinden tegen de kegelvormige wanden 18 en 19 drukken, waarbij de
luchtbanden worden gecompriemd die verder worden ingedrukt naarmate
de erop uitgeoefende kracht groter is. De wielen 15g tot 15j en 16g
tot 16j die zich aan de achterkant van de ring 9 bevinden worden
40 daarentegen ontlast en de luchtbanden ervan, die een voorspanning

krijgen op het moment van het meren, hebben de neiging hun cirkelvorm weer aan te nemen, zonder evenwel het contact met de loopbanen 18 en 19 te verliezen.

Wanneer het schip, onder invloed van de regelmatige bewegingen
5 van de deining, een steigerende beweging ondergaat, brengt de verplaatsingsneiging van het schip in de richting van de boei 2 met zich mee dat de wielen 15g tot 15j en 16g tot 16j die zich aan de achterkant van de ring 9 bevinden, worden belast, met compressie van de banden die dan worden ingedrukt evenredig met de belasting
10 die erop terecht komt. Op dezelfde manier worden de wielen 15 tot 15f en 16 tot 16f die zich vooraan de ring bevinden, ontlast en hebben de banden ervan de neiging om hun ronde vorm weer aan te nemen, waarbij de aanvankelijke voorspanning verloren gaat zonder echter, zelfs voor extreme belastingen, het contact met de loopbanen
15 18 en 19 te verliezen.

Wanneer de richtingen van de wind en van de stroming veranderen, draait het schip 1 om de hartlijn van de boei 2 en neemt het een nieuwe stand in. De wielen, die in draaiing worden gebracht, lopen over de twee rolbanen 18 en 19. De vastzetting zoals die met
20 de inrichting volgens de uitvinding wordt verkregen maakt het ook mogelijk om in zekere mate de stand- en rolbewegingen van de boei 2 los te maken van die van het schip 1, dankzij de extreme scharniering van de arm 5 in de vorm van de legers 8 en 8a voor de verbinding met het schip 1, en eventueel dankzij de scharnierwerking
25 die tot stand komt door de verbindingslegers 10 en 10a met de ring 9 die de wielen draagt.

Evenzo is het mogelijk om desgewenst de rolbewegingen van het schip los te maken van die van de boei door een scharnierwerking van de twee vorken 6 en 7, waaruit de arm 5 bestaat, tot stand te
30 brengen, hetgeen kan worden gerealiseerd door de legers 11 en 12 en de aanslagen 13 en 14 die geplaatst zijn volgens de lengteas van die arm.

Wanneer het schip 1 zijn ankerplaats aan de boei 2 moet verlaten, zorgt afstandbediening van de hydraulische inrichtingen 22
35 voor het gelijktijdig radiaal vrijmaken van de onderste wielen 16 tot 16j, waardoor de arm vanuit de stand 5 naar de stand 5r kan worden opgelicht. De banden van de wielen 15 tot 15j verlaten hun loopbaan, de ring 9 wordt losgemaakt en het schip 1 is vrij.

De voordelen van de uitvinding vloeien in wezen voort uit de

mogelijkheid snel een schip vast te meren aan een reeds verankerde boei en het naar wens los te maken, bij matige toestanden van de zee die statistisch frequent voorkomen.

Met de inrichting volgens de uitvinding kan ook een periodiek
5 en preventief onderhoud worden verzorgd van de verbindingsorganen arm-boei ter plaatse van de wielen en de legers ervan, zonder deze verbinding te moeten verbreken, door een defect wiel, zoals hierboven is gebleken, te demonteren terwijl de andere wielen in de werkstand blijven, en het dan te vervangen door een ander goed
10 wiel.

De inrichting voor het snel meren en losgooien van een schip is speciaal toepasbaar bij de bouw van installaties voor de tijdelijke produktie van aardolie uit een onderzeese windplaats, waar de verankerde boei de flexiebele verbindingsleidingen 46 tot 46g
15 draagt tussen de onderzeese putkoppes en de oppervlakte, en waar het schip een reservoirschip is dat voorzien is van installaties voor de behandeling van deze produktie.

Daartoe kan, zoals weergegeven in fig. 1 en 2, de overbrenging van de produktie naar het schip 1 worden uitgevoerd met behulp van
20 de draaikoppeling 47, de vaste pijpen 48 die hangen aan de kabels 49 en 50 om een draaiende arm te vormen, en de buigzame pijpen 51, 52 en 53 waardoor de continuïteit bewaard kan worden van de overbrengingsleiding ondanks de relatieve bewegingen van de boei, van de beide vorken 6 en 7 van de stijve arm 5, en van het schip 1.

25 Er is een uitvoeringsvorm beschreven waarvan wordt gemeend dat het de beste uitvoering is van de inrichting voor het snel vastmeren volgens de uitvinding. De uitvinding is ook toepasbaar bij andere uitvoeringsvormen die wielen gebruiken met elastische stroken, gedragen door een stijve arm in het verlengde van het schip, en die
30 samenwerken met een ronde loopweg waarmee de verankerde zee-installatie is uitgerust, en in het bijzonder bij een uitvoeringsvoorbeeld waar de loopweg, inplaats van opgebouwd te zijn uit twee kegelvormige wanden die tegen elkaar liggen om een kraag te vormen, bestaat uit minstens twee afgeknot kegelvormige wanden 18' en 19' die met de
35 kleine basis van elkaar afgekeerd zijn zodat een groef ontstaat waarin de ring kan worden opgenomen die de wielen draagt, zoals schematisch weergegeven in fig. 4.

Ook is het binnen het kader van de uitvinding mogelijk ronde loopwegen te gebruiken waarvan de wand een concave of convexe vorm
40 heeft, voor de geleidingsmiddelen of wielen 15 tot 15j en 16 tot 16j

(wanden 18" en 19" in fig. 5) inplaats van de hierboven beschreven loopwegen met kegelvormige wanden.

- C o n c l u s i e s -

C o n c l u s i e s

1. Inrichting voor het snel vastmeren van een drijvende installatie (1) aan een zee-installatie (2) die gekoppeld is met tenminste één vast punt op de bodem van de zee en waarmee de drijvende installatie (1) verbonden is door middel van een arm (5), waarbij één
5 van de einden van die arm (5) verbonden is met de drijvende installatie (1) door een scharnierverbinding (8, 8a) waarvan de as in hoofdzaak horizontaal is, terwijl het andere einde van de arm (5) een verbindingsorgaan (9) draagt dat uitgerust is met geleidingsmiddelen (15, 16) die samenwerken met een ronde loopweg (17) waarmee de zee-
10 installatie is uitgerust, m e t h e t k e n m e r k, dat door middelen (21, 22) voor het tijdelijk terugzetten van de geleidingsmiddelen (15 tot 15j; 16a tot 16j) die gedragen worden door het verbindingsorgaan (9), het genoemde orgaan (9) op de loopweg (17) kan worden neergezet of ervan kan worden afgenomen, na het omlaag brengen
15 van de arm (5) met het oog op het vastmeren, ofwel het vrijmaken van het orgaan (9) om de stijve arm (5) te kunnen optillen tijdens het losmaken van de zee-installatie (2).

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k dat de geleidingsmiddelen die gedragen worden door het verbindings-
20 orgaan (9) dat het einde vormt van de arm (5) worden gevormd door twee stellen wielen (15 tot 15j; 16 tot 16j) die voorzien zijn van luchtbanden, waarbij de hartlijnen van de wielen van elk van de stellen zo zijn geplaatst dat de wielen aanliggen tegen afzonderlijke wanden (18, 19) van de loopweg waarop ze in de neergezette stand
25 lopen.

3. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k dat de twee stellen wielen (15 tot 15j; 16 tot 16j) boven elkaar zijn aangebracht en samenwerken met een bovenste wand (18) respectievelijk een onderste wand (19) van de loopweg (17).

30 4. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k dat de loopweg (17) bestaat uit twee boven elkaar liggende kegelvormige wanden (18, 19, fig. 3, 18', 19', fig. 4) die samenwerken met de respectieve twee stellen wielen (15 tot 15j; 16 tot 16j).

5. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k
35 dat de loopweg (17) bestaat uit twee afgeknot kegelvormige wanden

(18, 19; fig. 3) waarvan de basis van elkaar afgekeerd zijn om een kraag te vormen.

6. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k dat de loopweg bestaat uit tenminste twee afgeknut kegelvormige wanden (18' en 19') waarvan de kleine bases van elkaar afgekeerd zijn om een groef te vormen.

7. Inrichting volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k dat de loopweg (17) bestaat uit twee concave wanden (18', 19'; fig.5) of convexe wanden, die respectievelijk samenwerken met de twee stellingen wielen (15 tot 15j, 16 tot 16j).

8. Inrichting volgens conclusies 1 t/m 7, m e t h e t k e n m e r k dat de geleidingsmiddelen die gedragen worden door het verbindingsorgaan (9) dat het einde vormt van de stijve arm, worden gevormd door twee stellen wielen (15 tot 15j, 16 tot 16j) die voorzien zijn van massieve veerkrachtige banden, waarbij de hartlijnen van de wielen van elk van de stellen zo zijn geplaatst dat de wielen aanliggen tegen de wanden (18,19) waarop ze lopen in de gemeerde stand van de drijvende installatie.

9. Inrichting volgens één der conclusies 2-8, m e t h e t k e n m e r k dat de middelen voor het tijdelijk oplichten van de geleidingsmiddelen (15 tot 15j, 16 tot 16j) samenwerken met wielen die bestemd zijn om te lopen op de loopweg (17) waarmee de zee-installatie (2) is uitgerust, welke wielen aangebracht zijn op excentriekassen (21) die op afstand in draaiing kunnen worden gebracht zodat de wielen gelijktijdig radiaal kunnen worden losgemaakt naar het uitwendige van het verbindingsorgaan (9) waardoor ze worden gedragen.

10. Inrichting volgens één der conclusies 2 tot 9, m e t h e t k e n m e r k dat de middelen voor het tijdelijk oplichten van de geleidingsmiddelen (15 tot 15j, 16 tot 16j) samenwerkend met het stel wielen (16 tot 16j) dat bestemd is om te lopen op de onderste wand (19) van de loopweg waarmee de zee-installatie (2) is uitgerust, welke wielen aangebracht zijn op excentriekassen (21) die met afstandbediening in draaiing kunnen worden gebracht om gelijktijdig de wielen te kunnen vrijmaken in de richting van het uitwendige van het verbindingsorgaan (9) waardoor ze worden gedragen.

11. Inrichting volgens één der conclusies 2 tot 10, m e t h e t k e n m e r k dat elk van de geleidingswielen (15 tot 15j)

die bestemd zijn om te lopen op de bovenste wand (18) van de loopweg (17) waarmee de zee-installatie (2) is uitgerust, bevestigd is aan het verbindingsorgaan (9) door middel van een excentriekas (35) die ter plaatse kan worden gedraaid in een richting waardoor, wanneer
5 de verbinding tussen de zee-installatie (2) en de drijvende installatie (1) tot stand gebracht wordt, het corresponderende wiel (15) op afstand gebracht wordt van de wand (18) waardoor de loopbaan ervan wordt gevormd, terwijl de andere wielen in de werkstand blijven, en waarbij door draaiing in de andere richting dat wiel weer tegen
10 de loopweg (18) kan worden aangelegd.

12. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk dat het andere einde van de arm (5) die verbonden kan worden met de zee-installatie (2) vorkvormig is verbreed, waarbij de twee armen van de vork het verbindingsorgaan (9) dragen, waarmee ze zijn verbonden door een scharnierverbinding (10, 10a) waarvan de hartlijn
15 evenwijdig is aan het vlak van het verbindingsorgaan (9).

13. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de arm (5) wordt gevormd door twee stukken (6 en 7) die in elkaars verlengde liggen en ten opzichte van elkaar kunnen draaien,
20 waarbij de verbinding tussen die stukken wordt verkregen door tenminste twee coaxiale legers (11, 12) en twee aanslagen (13, 14) die de compressie- en trekkrachten opnemen die op de arm (5) worden uitgeoefend door de relatieve bewegingen van de zee-installatie (2) en van de drijvende installatie (1).

14. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk dat het verbindingsorgaan een ring (9) is die scharniert aan het einde van de arm en uitgerust is met tenminste een ballaststuk (29, 29a) waardoor het zwaartepunt ervan wordt verlaagd ten opzichte van de scharnieras, zodanig dat tijdens de handelingen van het omlaag
30 en omhoog brengen van de arm (5), het verbindingsorgaan (9) een slingerstabiliteit vertoont waardoor het in hoofdzaak in de horizontale stand wordt teruggebracht.

15. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk dat de kamers van de luchtbanden (4) door middel van leidingen (42, 43) en draaikoppelingen (44) verbonden zijn met een gemeenschappelijke installatie (45) waardoor ze op druk worden gebracht en de druk wordt ingesteld, met het oog op het instellen van de druk van de banden (41) tegen de belasting die erop wordt uitgeoefend in afhankelijkheid van de toestand van de zee.

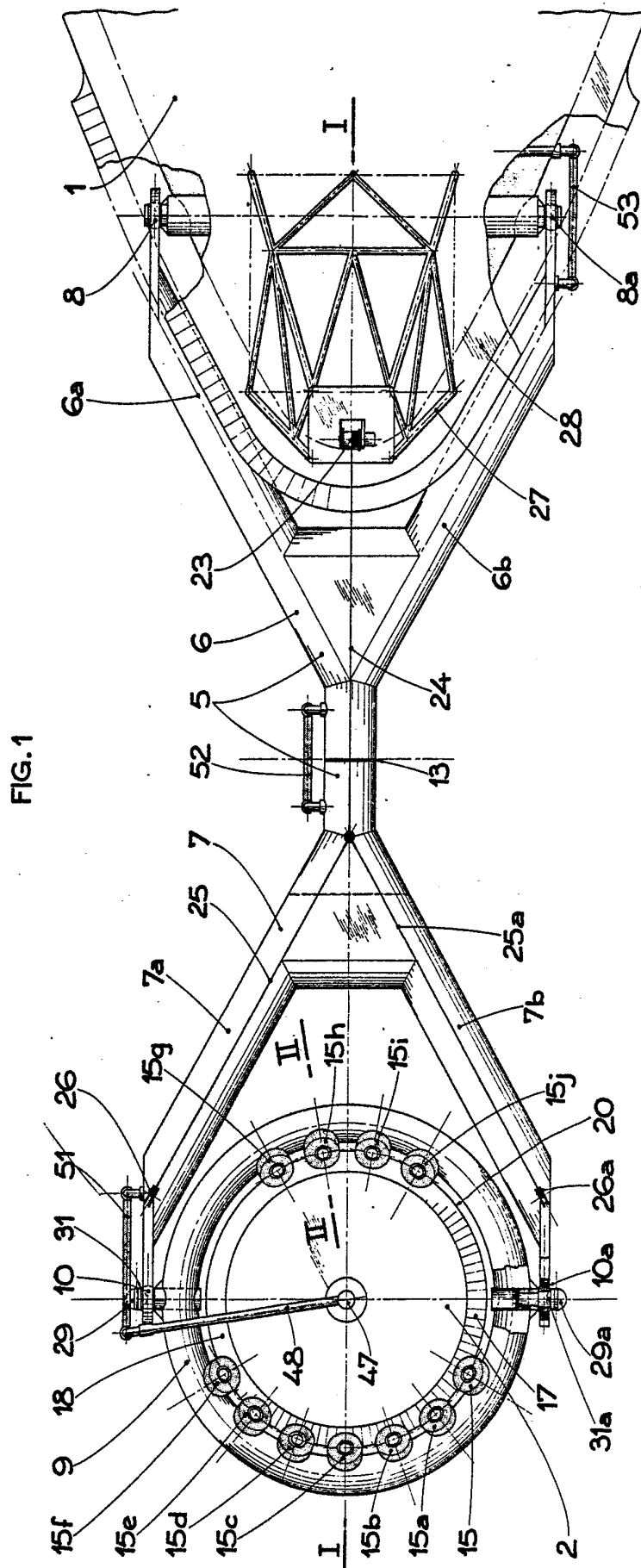
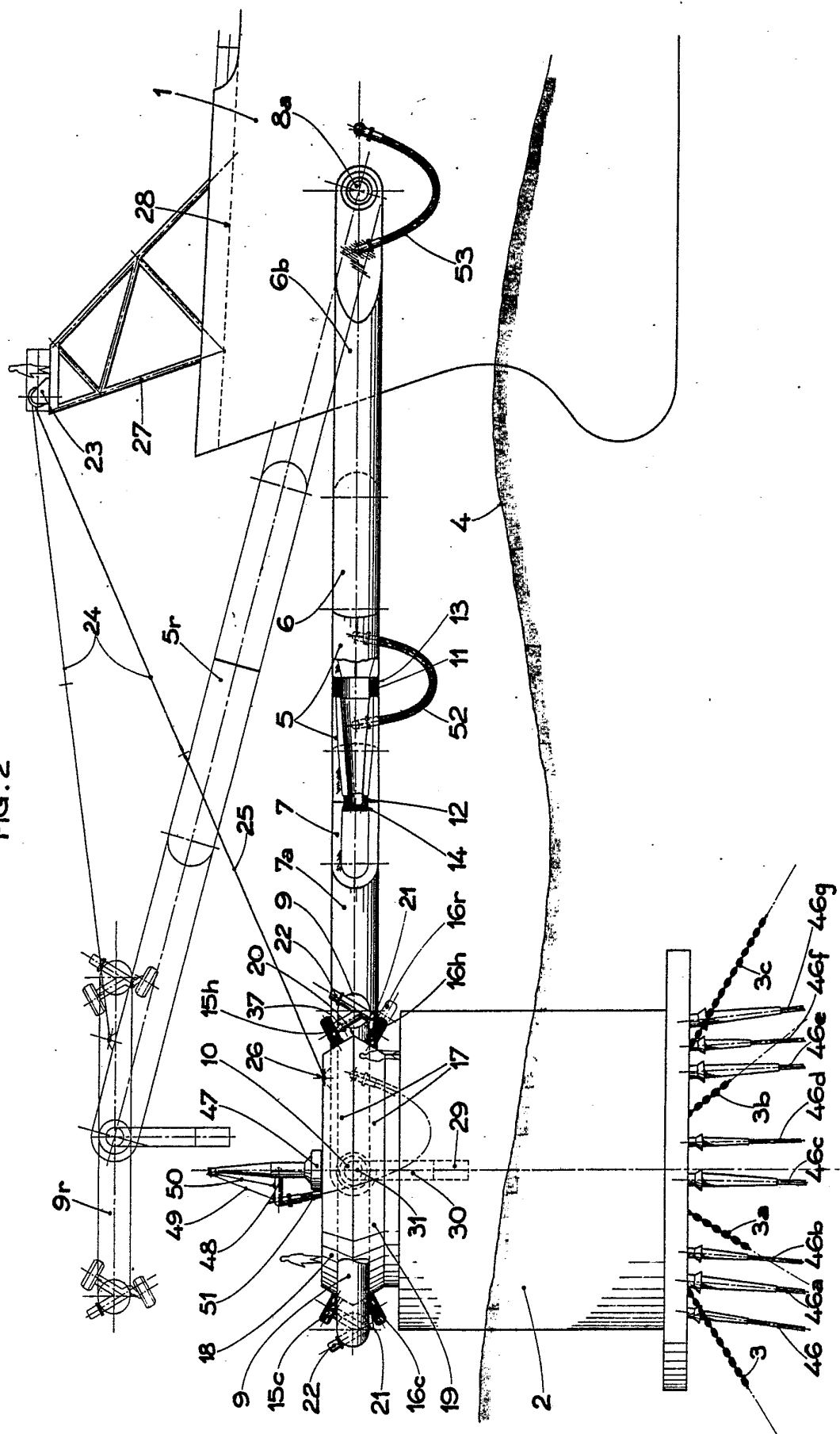


FIG. 2



8202474

Technical drawing of a mechanical device, likely a medical instrument, showing a cross-section and a perspective view. The drawing includes various numbered components (15, 16p, 16r, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45) and a label "Vers 45" indicating a specific version or view. The device features a handle with a textured grip (16p, 16r) and a main body with internal components (15, 17, 18, 19, 20, 21, 22). A curved, flexible element (32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45) is attached to the main body.

8202474

FIG. 4

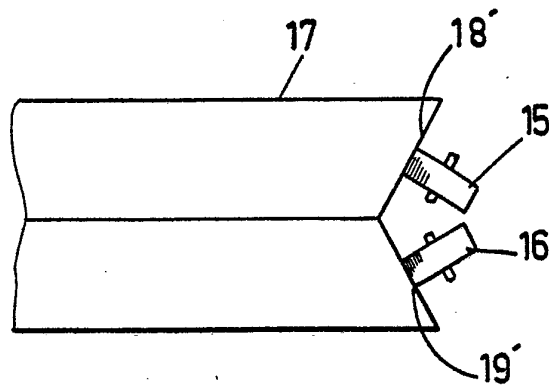


FIG. 5

