



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLICATIENUMMER : 1013045A3  
INDIENINGSNUMMER : 09900350  
Internat. klassif. : E02F B63C  
Datum van verlening : 07 Augustus 2001

---

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien  
inzonderheid artikel 22;  
Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,  
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;  
Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op  
19 Mei 1999 te 10u00

## BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : VAN ROMPAY Boudewijn Gabriël  
307 Spottis Woode Ct, CLEARWATER, FL 33756(VERENIGDE STATEN VAN AMERIKA)

vertegenwoordigd door : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B  
2000 ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van  
de jaartaksen voor : WERKWIJZE EN INSTALLATIE VOOR HET ONDER WATER UITVOEREN VAN  
WERKZAAMHEDEN MET EEN KRAAN OP EEN VASTGEZET PONTON.

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn  
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van  
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel, 07 Augustus 2001  
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

Werkwijze en installatie voor het onder water uitvoeren van werkzaamheden met een kraan op een vastgezet ponton.

---

Deze uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het onder water uitvoeren van werkzaamheden met behulp van een kraan voorzien van een werktuig die opgesteld is op een opvijzelbare ponton die werd vastgezet.

Meer in het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op het afbreken van wrakken die onder water, bijvoorbeeld op de zeebodem, liggen.

De kraan draagt dan op het uiteinde van zijn plooibare arm een werktuig zoals een schaar of dergelijke waarmee stukken van het wrak kunnen losgemaakt en weggetrokken worden.

Doordat dit wrak onder water ligt, kan de kraanman meestal niet zien hoe hij deze kraan en vooral het werktuig op de arm moet bedienen.

Hij kan zijn instructies krijgen van duikers die zich in de nabijheid van het wrak bevinden en met hem in verbinding staan.

Het volgen en het besturen van de kraanwerkzaamheden door duikers is in veel gevallen evenwel niet mogelijk, bijvoorbeeld in sterke stroming, op grote diepte of daar waar de zichtbaarheid te klein is. Daarenboven kunnen duikers slechts een vrij beperkte tijd onder water blijven zodat deze manier van werken relatief traag en duur is.

De uitvinding heeft een werkwijze als doel die deze en andere nadelen verhelpt en toelaat de werkzaamheden onder

water met behulp van een kraan op een snelle en nauwkeurige manier uit te voeren, ook in omstandigheden waarin geen duikers kunnen worden ingezet om de kraanman instructies te geven.

Dit doel wordt volgens de uitvinding verwezenlijkt doordat een onderaan in hoofdzaak open onderwater werkkamer neergelaten wordt op de werkplaats, het water uit deze werkkamer weggeduwd wordt door lucht onder druk, in deze werkkamer en dus in het droge de werkplaats in vakken wordt ingedeeld en één of meer posities van de vakindeling waar de kraan een werkzaamheid moet uitvoeren aan de kraan worden doorgegeven, waarna de onderwater werkkamer ongelicht wordt en de kraan de werkzaamheid uitvoert.

De bediening van de kraan kan door een persoon geschieden op basis van de informatie die bijvoorbeeld omgezet wordt in een beeld op een scherm, maar bij voorkeur wordt de kraan computergestuurd, meer bepaald numeriek gestuurd, in functie van de uit de onderwater werkkamer ontvangen informatie over de plaats van de werkzaamheid.

Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van een constructie die een tweede opvijzelbare ponton bevat, die in de onmiddellijke omgeving van of boven de werkplaats werd opgevijzeld en die de onderwater werkkamer draagt die op en neer verplaatsbaar is over een geleiding ten opzichte van deze tweede ponton, middelen bevat om deze onderwater werkkamer op en neer te verplaatsen en middelen bevat om lucht onder druk in de onderwater werkkamer te blazen.

De onderwater werkkamer kan op een te bewerken voorwerp geplaatst worden, bijvoorbeeld op een af te breken

scheepswrak, waarbij de vakindeling bestaat in het vormen van een fictief raster op het oppervlak van het voorwerp.

Gebruik kan worden gemaakt van een onderwater werkkamer waarvan de bodem door een rooster is gevormd.

De coördinaten van de punten waar de kraan een werkzaamheid moet uitvoeren, kunnen door één of meer personen gegeven worden die in de onderwater werkkamer neerdalen.

Uiteraard moet de positie van de onderwater werkkamer ten opzichte van de kraan gekend zijn. Dit kan worden afgeleid uit de vaste positie van de twee opgevijselde pontons ten opzichte van elkaar, maar bij voorkeur geschiedt een positionering door een ijking waarbij met een gedeelte van de kraan, in het bijzonder een werktuig op het uiteinde van de kraanarm, contact wordt gemaakt met de op de werkplaats neergelaten onderwater werkkamer.

De uitvinding heeft ook betrekking op een installatie om de werkwijze volgens een van de vorige uitvoeringsvormen uit te voeren.

De uitvinding heeft aldus betrekking op een installatie om werkzaamheden onder water uit te voeren die daardoor gekenmerkt is dat ze twee opvijselbare pontons bevat, een eerste waarop een numeriek gestuurde kraan aangebracht is die met een werktuig onder water kan werken en een tweede die van een geleide op en neer verplaatsbare onderwater werkkamer met in hoofdzaak open onderzijde is voorzien, middelen bezit om deze onderwater werkkamer op en neer te verplaatsen en middelen om lucht onder druk in deze onderwater werkkamer te pompen.

Deze kraan bezit bij voorkeur een vermogen tussen 50 en 100 Ton.

De open bodem van de onderwater werkkamer kan door een rooster gevormd zijn.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen, zijn hierna, als voorbeeld zonder enig beperkend karakter, enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen van een werkwijze en installatie voor het onder water werken volgens de uitvinding beschreven met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin:

figuur 1 schematisch een installatie volgens de uitvinding weergeeft bij het begin van de werkzaamheden;

figuur 2 een zicht weergeeft van de installatie analoog aan dit van figuur 1, maar tijdens een eerste stap in het uitvoeren van een werkzaamheid;

figuur 3 op grotere schaal een doorsnede weergeeft volgens lijn III-III in figuur 2;

figuur 4 een zicht weergeeft van de installatie analoog aan dit van figuur 2, maar tijdens de volgende stap in het uitvoeren van de werkzaamheid;

figuur 5 een gedeelte weergeeft van de installatie van figuur 1, tijdens het ter plaatse brengen ervan.

De installatie voor het uitvoeren van werkzaamheden onder water weergegeven in figuur 1 bevat in hoofdzaak twee opvijzelbare pontons 1 en 2, namelijk een eerste ponton 1 waarop een zware kraan 3 vastgemaakt is en een tweede ponton 2 die deel uitmaakt van een constructie die onder meer ook een onderwater werkkamer 4 bevat die op en neer verplaatsbaar is ten opzichte van de ponton 2.

De kraan 3 is een hydraulische kraan met een gestel waarop een minstens tweedelige arm draaibaar en op en neer wentelbaar gemonteerd is. Deze kraan 3 die met haar arm voorzien van een werktuig onder water kan werken, bezit een vrij groot vermogen van 50 tot 100 Ton. Het opvijzelbare ponton 1 bestaat in hoofdzaak uit een vlotbare bak 5 en vier door middel van, door lieren 6, beweegbare kabels 7 ten opzichte van de bak 5 in de hoogte verschuifbare poten 8.

Op gelijkaardige manier bestaat ook de opvijzelbare ponton 2 uit een vlotbare bak 9 en vier door middel van kabels 10, die door lieren 11 worden bediend, ten opzichte van de bak 9.

De op en neer verplaatsbare onderwater werkkamer 4 is aan de bak 9 van de ponton 2 opgehangen door middel van kabels 13 die door lieren 14 op- en afgerold kunnen worden en dus middelen vormen om de werkkamer 4 op en neer te verplaatsen.

Deze lieren 14 staan op een overhangend gedeelte 2' op een uiteinde van de ponton 2.

De onderwater werkkamer 4 wordt geleid ten opzichte van de ponton 2, in het weergegeven voorbeeld door twee van de poten 12. De onderwater werkkamer 4 is hiertoe van twee armen 15 voorzien die eindigen in beugels of ringen 16 die rond de poten 12 grijpen.

De onderwater werkkamer 4 die vrij groot is, bijvoorbeeld een vijftiental meter op drie tot vier meter, is onderaan in hoofdzaak open maar in de open onderzijde is een rooster 17 aangebracht zoals in detail wordt weergegeven in figuur 3. Onderaan in hoofdzaak open betekent in deze aanvraag dat

doorheen deze onderkant naar buiten kan worden gezien en bij voorkeur van binnen uit bepaalde kleine werkzaamheden buiten de onderwater werkkamer 4 kunnen worden verricht.

Voorname constructie met de ponton 2 en de onderwater werkkamer 4 bevat ook middelen om lucht onder druk in deze onderwater werkkamer 4 te persen, welke middelen bestaan uit een pomp 18 die op de ponton 2 staat en door een soepele slang 19 met de binnenkant van de onderwater werkkamer 4 in verbinding staat.

Eventueel kunnen, niet in de figuren weergegeven, middelen aanwezig zijn om de onderwater werkkamer 4 te beletten te stijgen, zoodat de poten 12 niet te hoog kunnen komen, eventueel ten opzichte van de poten 12 worden geblokkeerd.

De toegang tot de onderwater werkkamer 4 wordt gevormd door een opstaande koker 20 waarin een trap of een lift is aangebracht en die bovenaan eindigt op een sas 21.

Deze koker 20 wordt geleid in de verhoging 2' en om de toegang tot het sas 21 voor elke stand van de onderwater werkkamer 4 mogelijk te maken is op deze verhoging 2' naast de koker 20 een toegangstoren 22 aangebracht.

Ook op de ponton 2 kan een kraan opgesteld staan die evenwel veel minder zwaar is dan de kraan 3 en enkel dient voor werken op de ponton 2 en niet voor werken op grote diepte onder water.

Ook binnenin de onderwater werkkamer 4 kunnen kranen of werktuigen, in het bijzonder een hydraulische schaar zijn aangebracht om onder water kleine werkzaamheden te verrichten.

Om een op de zeebodem 23 liggend scheepswrak 24 met behulp van de kraan 3 af te breken, wordt als volgt te werk gegaan:

De twee pontons 1 en 2 worden vlottend ter plaatse gebracht en de installatie wordt opgesteld, met de ponton 2 boven het scheepswrak 24 zoals weergegeven in figuur 1.

In figuur 5 is de ponton 2 weergegeven wanneer hij ter plaatse werd gesleept met de vier poten 12 omhoog geschoven en de onderwater werkkamer 4 omhoog getrokken. Eenmaal ter plaatse worden de poten 12 uitgeschoven tot op de zeebodem 23 en wordt de bak 9 opgelicht zodat hij niet meer vlot en dus stabiel is ten opzichte van de zeebodem 23.

Op analoge wijze wordt, voor of na de ponton 2, ook de ponton 1 met de kraan 3 ter plaatse gesleept en door het uitschuiven van de poten 8 en het oplichten van de bak 5 vast op de zeebodem 23 gezet.

Met behulp van de kabels 13 en de lieren 14 wordt de onderwater werkkamer 4 langs de twee poten 12 die de geleiding voor deze laatste vormen, neergelaten op het scheepswrak 24, waarna met de pomp 18 lucht onder druk in deze onderwater werkkamer 4 wordt gepompt waardoor het water eruit wordt weggepompt.

De installatie wordt in deze fase van de werkwijze in figuur 2 weergegeven.

De positie van de kraan 3 ten opzichte van de onderwater werkkamer 4 wordt bepaald door een soort ijking van de numerieke sturing van deze kraan 3.



Dit laatste geschiedt door de kraanarm met daaraan een bak of ander werktuig zoals een hydraulische schaar 25 omlaag te brengen tot deze bak of schaar 25 tegen een punt van de onderwater werkkamer 4 tikt of de wanden ervan aftast.

Op deze manier wordt de positie van de werkkamer 4 als gegeven ingebracht in de computer van de kraanbesturing, waarna deze besturing elk punt kan terugvinden dat door coördinaten binnenin de werkkamer 4 wordt aangeduid.

Via het sas 21 en de koker 20 dalen ook één of meer personen in de onderwater werkkamer 4 neer.

Door deze personen of personen wordt nu het op de onderkant zichtbare, oppervlak van het scheepswrak 24 in vakken ingedeeld of met andere woorden wordt op dit oppervlak een fictief raster gevormd.

Om het vormen van dit fictieve raster te vergemakkelijken kunnen op de binnenwanden van de onderwater werkkamer 4 aanduidingen zoals merktekens op bepaalde afstand aangebracht zijn.

Op deze manier worden posities bepaald door de coördinaten van het raster of worden vakken van het raster aangeduid, daar waar door de kraan 3 een actie moet worden uitgevoerd, bijvoorbeeld met de schaar 25 een stuk van het scheepswrak 24 moet worden losgeknipt en weggetrokken.

Eventueel kan in de werkkamer 4 met behulp van een daar aanwezige kleine hydraulische schaar het scheepswrak 24 voorgeknipt worden.

In figuur 3 wordt door 26 een vak of punt van het raster aangeduid waarvan de positie aan de besturing van de kraan 3 via radiosignalen of via een kabel doorgegeven werd.

Na het doorgeven van deze positie wordt de onderwater werkkamer 4 voldoende omhoog getrokken opdat de kraan 3 voornoemde positie van het oppervlak van het scheepswrak 24 ongehinderd zou kunnen bereiken.

Tot slot voert de kraan 3 nu met relatief grote precisie, in de praktijk met een nauwkeurigheid tot op 5 cm, de gevraagde werkzaamheid uit. Zoals weergegeven in figuur 4 knipt de schaar 25 nu een stuk van het scheepswrak 24 los.

Na deze werkzaamheid wordt de werkkamer 4 opnieuw op het scheepswrak 24 neergelaten, wordt opnieuw een positie bepaald en doorgegeven aan de kraansturing waarna de werkkamer 4 omhoog getrokken wordt en de kraan 3 opnieuw werkzaamheden uitvoert.

Deze cyclus wordt herhaald tot een ander gebied van het scheepswrak 24 moet worden afgebroken, waarvoor de pontons 1 en 2 een weinig moeten verplaatst worden, hetgeen mogelijk is nadat hun poten 8 of 12 opwaarts werden geschoven. Op de nieuwe plaats worden deze poten 8 en 12 terug naar beneden geschoven en de pontons 1 en 2 hierdoor opnieuw opgevijseld zodat ze stabiel op de zeebodem 23 staan.

Op deze manier kunnen scheepswrakken 24 zeer snel worden afgebroken zonder dat duikers moeten ingezet worden.

De kraan 3 kan bijvoorbeeld tot 60 maal per uur knippen, de stukken wegtrekken en naar boven brengen welke stukken dan op de ponton 1 worden gelegd.

Ook andere werkzaamheden kunnen op analoge manier uitgevoerd worden.

Terwijl duikers slechts op beperkte diepte en gedurende korte tijd onder water kunnen werken, kunnen de werkzaamheden op grote diepte tot 30 m en ononderbroken uitgevoerd worden aangezien de werkkamer 4 24 uur op 24 kan worden bemand.

De onderwater werkkamer 4 moet niet noodzakelijk door twee poten 12 worden geleid. Ze kan ook door een andere aan de ponton 2 vastgemaakte geleiding worden geleid.

Deze werkkamer 4 moet ook niet noodzakelijk aan de ponton 2 opgehangen zijn. Ze zou bijvoorbeeld ook middenin onder een opening in de ponton 2 kunnen gelegen zijn.

In een uiterst geval kan de werkkamer 4 ook aan de ponton 1 met de kraan 3 opgehangen zijn.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de hiervoor beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijke werkwijze en installatie voor het onder water uitvoeren van werkzaamheden kunnen in verschillende varianten worden uitgevoerd zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

### Conclusies.

---

1.- Werkwijze voor het onder water uitvoeren van werkzaamheden met behulp van een kraan (3) voorzien van een werktuig die opgesteld is op een opvijzelbare ponton (1) die werd vastgezet, daardoor gekenmerkt dat een onderaan in hoofdzaak open onderwater werkkamer (4) neergelaten wordt op de werkplaats, het water uit deze werkkamer (4) weggeduwd wordt door lucht onder druk, in deze werkkamer (4) en dus in het droge de werkplaats in vakken wordt ingedeeld en één of meer posities van de vakindeling waar de kraan (3) een werkzaamheid moet uitvoeren aan de kraan (3) worden doorgegeven, waarna de onderwater werkkamer (4) opgelicht wordt en de kraan (3) de werkzaamheid uitvoert.

2.- Werkwijze volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat gebruik wordt gemaakt van een constructie die een tweede opvijzelbare ponton (2) bevat, die in de onmiddellijke omgeving van of boven de werkplaats werd opgevijzeld en die de onderwater werkkamer (4) draagt die op en neer verplaatsbaar is over een geleiding ten opzichte van deze tweede ponton (2), middelen (13-14) bevat om deze onderwater werkkamer (4) op en neer te verplaatsen en middelen (18-19) om lucht onder druk in de onderwater werkkamer (4) te blazen.

3.- Werkwijze volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat de onderwater werkkamer (4) op een te bewerken voorwerp geplaatst wordt, bijvoorbeeld op een af te breken scheepswrak (24), waarbij de vakindeling bestaat in het vormen van een fictief raster op het oppervlak van het voorwerp.

4.- Werkwijze volgens conclusie 3, daardoor gekenmerkt dat gebruik kan worden gemaakt van een onderwater werkkamer (4) waarvan de bodem door een rooster is gevormd.

5.- Werkwijze volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat de coördinaten van de posities waar de kraan (3) een werkzaamheid moet uitvoeren, door één of meer personen gegeven worden die in de onderwater werkkamer (4) neerdalen.

6.- Werkwijze volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat de positie van de onderwater werkkamer (4) ten opzichte van de kraan (3) wordt bepaald door een iking waarbij met een gedeelte van de kraan (3) in het bijzonder een werktuig op het uiteinde van de kraanarm, contact wordt gemaakt met de op de werkplaats neergelaten onderwater werkkamer (4).

7.- Werkwijze volgens een van de vorige conclusies, daardoor gekenmerkt dat als kraan (3) voor het uitvoeren van de werkzaamheden een hydraulische kraan met een arm uit minstens twee delen en een numerieke besturing wordt gebruikt.

8.- Installatie om werkzaamheden onder water uit te voeren die daardoor gekenmerkt is dat ze twee opvijzelbare pontons (1,2) bevat, een eerste waarop een numeriek gestuurde kraan (3) is aangebracht die met een werktuig onder water kan werken en een tweede die van een geleide op en neer verplaatsbare onderwater werkkamer (4) met in hoofdzaak open onderzijde is voorzien, middelen (13-14) bezit om deze onderwater werkkamer (4) op en neer te verplaatsen en middelen (18-19) om lucht onder druk in deze onderwater werkkamer (4) te pompen.

9.- Installatie volgens conclusie 8, daardoor gekenmerkt dat de kraan (3) een hydraulische kraan met een minstens tweedelige arm is en een vermogen bezit tussen 50 en 100 Ton.

10.- Installatie volgens conclusie 8 of 9, daardoor gekenmerkt dat de open bodem van de onderwater werkkamer (4) door een rooster (17) is gevormd.

11.- Installatie volgens een van de conclusies 8 tot 10, daardoor gekenmerkt dat de pontons (1,2) van verschuifbare poten (8,12) zijn voorzien en middelen bevatten om deze poten (8,12) te verschuiven.

12.- Installatie volgens conclusie 11, daardoor gekenmerkt dat de onderwater werkkamer (4) geleid wordt door minstens één van de poten (12) van de tweede ponton (2).

13.- Installatie volgens een van de conclusies 8 tot 12, daardoor gekenmerkt dat op de onderwater werkkamer (4) een koker (20) aansluit die bovenaan eindigt op een sas (21).

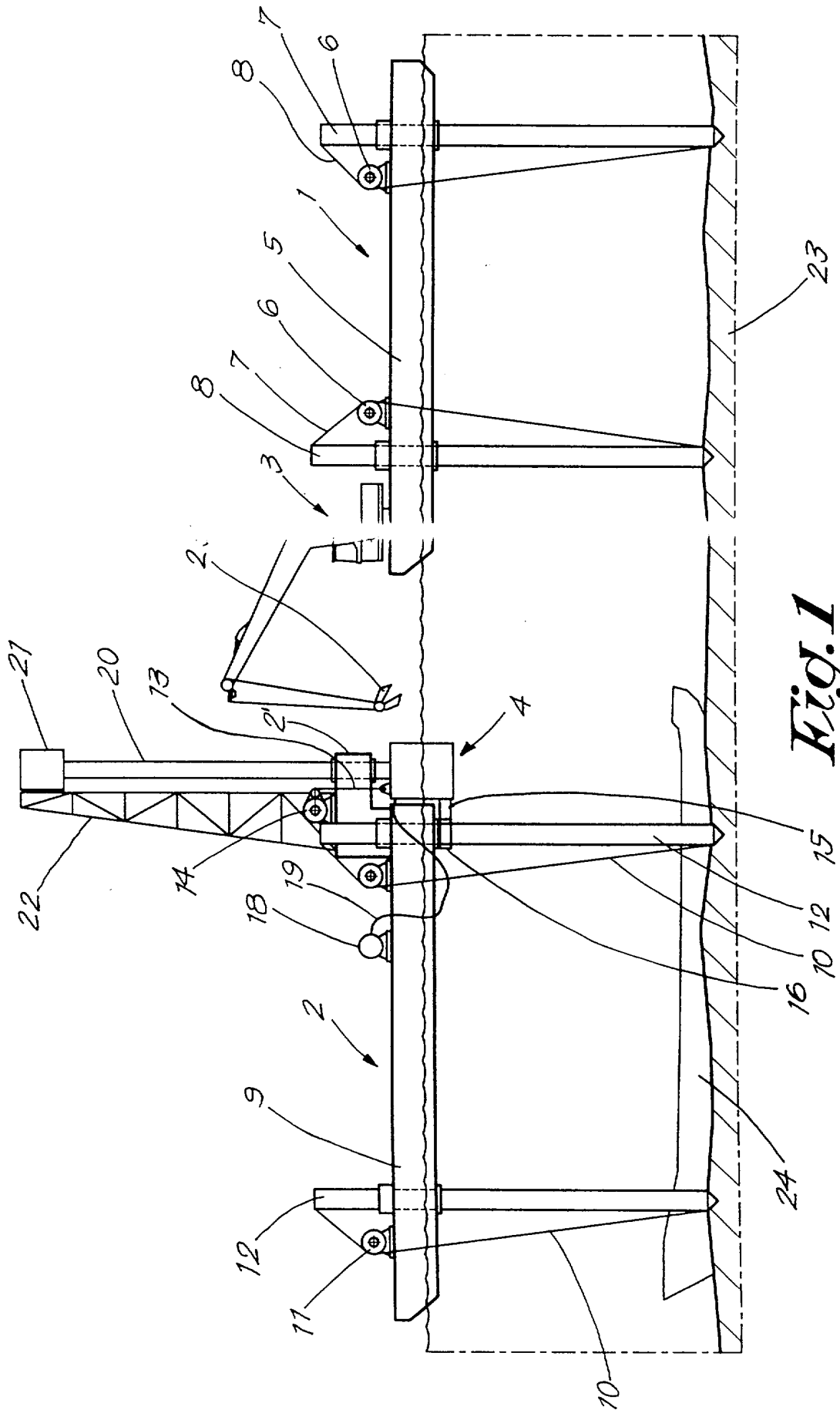
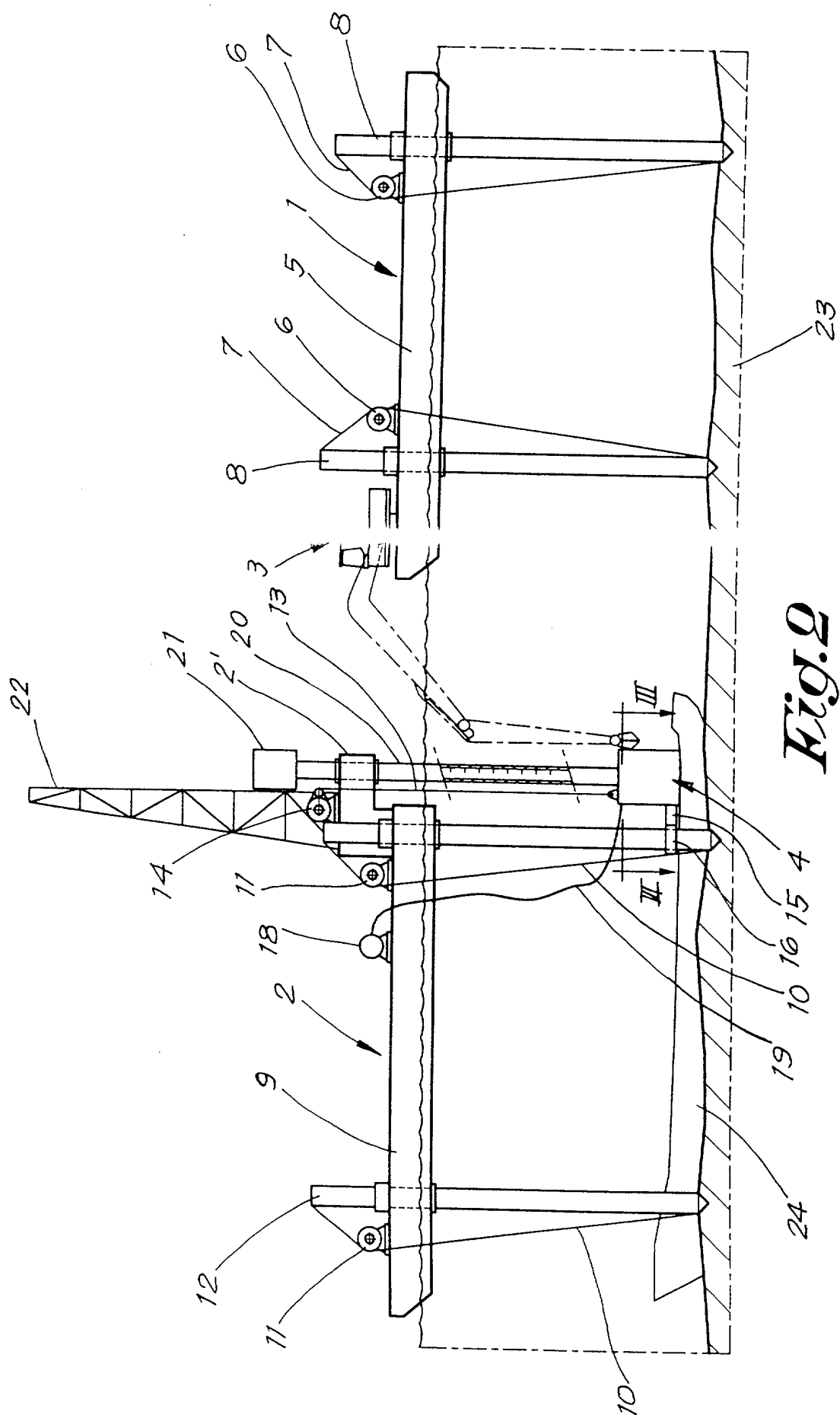
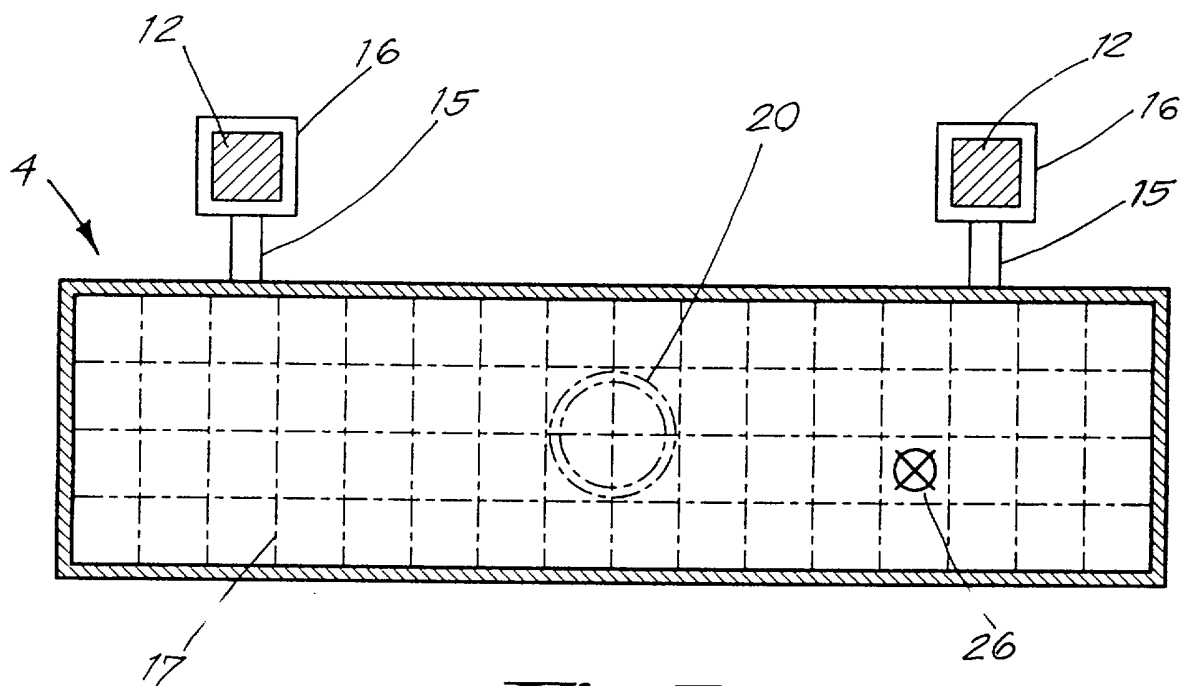
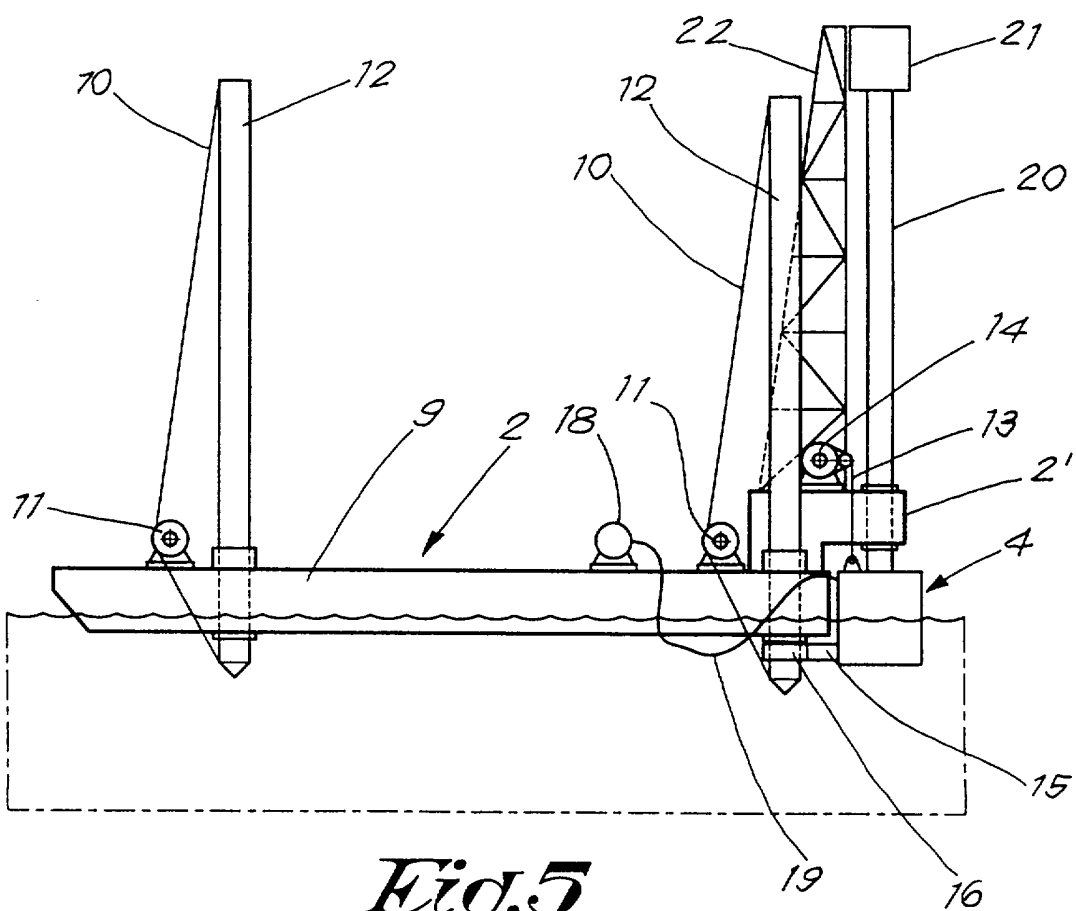
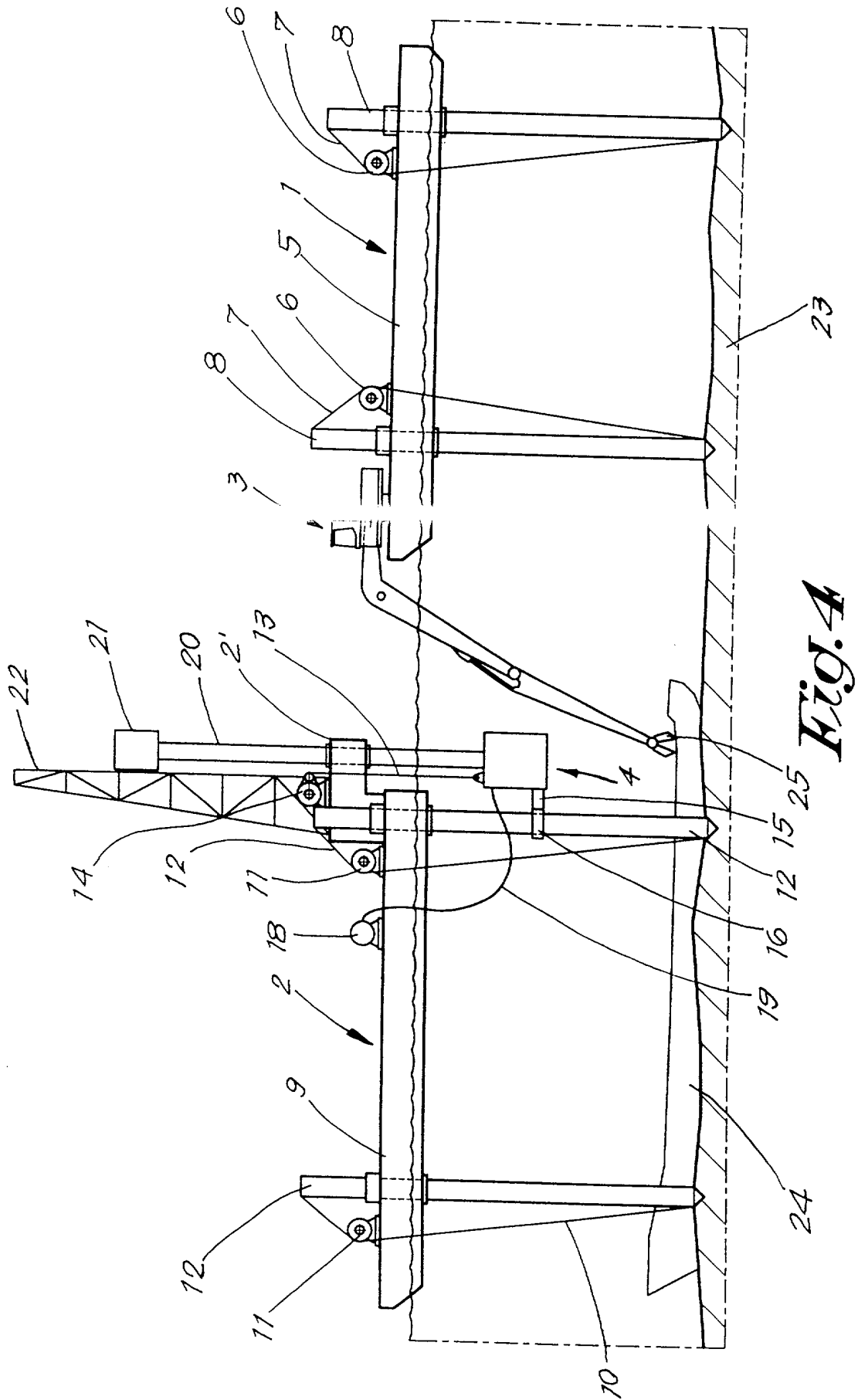


Fig. 1





*Fig. 3**Fig. 5*





Europees  
Octrooibureau

## VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2  
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien  
van 28 maart 1984

Nummer van de  
nationale aanvraag:

BO 7452  
BE 9900350

| VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Categorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen                                                  | Van belang voor conclusie(s) Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.7)            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 009, no. 215 (M-409),<br>3 September 1985 (1985-09-03)<br>& JP 60 073921 A (KOMATSU KENSETSU KOGYO<br>KK), 26 April 1985 (1985-04-26) | 8,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | E02F5/14<br>E02F9/06<br>B63C7/20                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | * samenvatting *                                                                                                                                                        | 1,2,7,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 33 47 926 A (HOCHTIEF AG)<br>22 Augustus 1985 (1985-08-22)<br>* bladzijde 4, regel 19 - bladzijde 5,<br>regel 10; figuur 1 *                                         | 8,11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 1999, no. 10,<br>31 Augustus 1999 (1999-08-31)                                                                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | HEAVY IND CO LTD),<br>18 Mei 1999 (1999-05-18)<br>* samenvatting *                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 0 205 341 A (MIYANAGI)<br>17 December 1986 (1986-12-17)<br>* bladzijde 3, regel 26 - bladzijde 4,<br>regel 21; figuren 1,2 *                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ONDERZOCHETE GEBIEDEN<br>VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.7) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 0 749 384 B (IFREMER)<br>27 December 1996 (1996-12-27)                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E02F<br>B63C                                        |
| Datum waarop het onderzoek werd voltooid                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                         | Vooronderzoeker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| 26 Januari 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                         | Kergueno, J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     |
| X : op zichzelf van bijzonder belang<br>Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie<br>A : achtergrond van de stand van de techniek<br>O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek<br>P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum |                                                                                                                                                                         | T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding<br>E : eerdere octrooi-publicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum<br>D : in de aanvraag genoemd<br>L : om andere redenen vermelde literatuur<br>& : lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur |                                                     |

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE  
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIK,  
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

BO 7452  
BE 9900350

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per  
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;  
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

26-01-2000

| In het rapport<br>genoemd octrooigeschrift | Datum van<br>publicatie | Overeenkomend(e)<br>geschrift(en)                                                                                                                          | Datum van<br>publicatie                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JP 60073921 A                              | 26-04-1985              | GEEN                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |
| DE 3347926 A                               | 22-08-1985              | DE 3337559 A<br>DE 3347946 A                                                                                                                               | 02-05-1985<br>09-01-1986                                                                                                                 |
| JP 11131523 A                              | 18-05-1999              | GEEN                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |
| EP 0205341 A                               | 17-12-1986              | GB 2176153 A                                                                                                                                               | 17-12-1986                                                                                                                               |
| EP 0749384 B                               | 27-12-1996              | FR 2717148 A<br>AU 680741 B<br>AU 1896795 A<br>DE 60500562 D<br>EP 0749384 A<br>JP 9509911 T<br>NO 963455 A<br>AT 156764 T<br>CA 2184066 A<br>WO 9524337 A | 15-09-1995<br>07-08-1997<br>25-09-1995<br>18-08-1997<br>27-12-1996<br>07-10-1997<br>20-08-1996<br>15-08-1997<br>14-09-1995<br>14-09-1995 |