



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8201853**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting voor het in de grond inbrengen van palen.**
- ⑤1 Int.Cl³: E02D 7/16.
- ⑦1 Aanvrager: Petro-Drive, Inc. te Lafayette, Louisiana, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

- ②1 Aanvraag Nr. 8201853.
- ②2 Ingediend 6 mei 1982.
- ③2 Voorrang vanaf 7 mei 1981.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 261376 .
- ⑥2 - -

- ④3 Ter inzage gelegd 1 december 1982.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Korte aanduiding: Inrichting voor het in de grond inbrengen van palen.

De uitvinding heeft betrekking op uitrusting voor het
in de grond inbrengen van palen of dergelijke. Meer in het bijzonder
5 heeft de uitvinding betrekking op een kraan of toren, welke is aange-
bracht op een platform en voorzien is van een hamer ondersteunende
slede en een onafhankelijk geregelde, maar gelijktijdig en gezamenlijk onder-
steund mechanisme voor het verwerken van pijpen.

Kranen, welke een hamer ondersteunen zijn bekend en gebruikt
10 in het verleden. Een gebruikelijk type is weergegeven in het Amerikaanse
octrooi 3.825.076 waarin een uitrusting voor het in de grond inbrengen
van een paal of dergelijke is weergegeven ondersteund door een kraan
met behulp van een kabel en riemschijfsteunmechanisme. Opstellingen van
dit type bezitten verschillende nadelen. Indien de uitrusting voor het
15 inslaan van de palen ondersteunende kabel breekt of slpt zal de uitrus-
ting vallen waardoor zowel de uitrusting zelf als zich rondom daarvan
bevindende delen ernstige schade kunnen ondervinden. Verder houdt het
gebruik van een afzonderlijke kraan niet alleen een waardevol uitrus-
tingsstuk vast, maar neemt verder een groot gedeelte van het oppervlak-
20 gebied van het platform in beslag. Deze nadelen komen in het bijzonder
sterk naar voren en vormen bijzonder grote obstakels, indien de handeling-
en plaatsvinden op buitengaats gebruikte platforms.

In het Amerikaanse octrooi 3.451.493 is bijvoorbeeld het gebruik
beschreven van een kraan voor het ondersteunen van een uitrusting voor het
25 inslaan van palen met behulp van een kabel en schijfsysteem, waarbij deze
bekende constructie dezelfde problemen geeft met betrekking tot de veilig-
heid als hierboven beschreven. Verder wordt bij deze bekende constructie
een loskoppelen van het boormechanisme van het kabel en schijfsysteem ver-
eist en aansluiting aan een "pijpelevator". De pijpelevator wordt dan
30 gebruikt voor het oplichten van delen van de pijp voor inbrengen of
uithalen uit het boorgaat. Dit is een bijzonder tijdrovende en ondoelma-
tige handeling.

De huidige uitvinding heeft betrekking op een nieuwe uitrusting
voor het indrijven van palen, waarbij de hamer en alle uitrusting voor
35 het hanteren van de pijp zijn geïntegreerd in een kraan of toren, die
speciaal is ontworpen voor het indrijven van palen of dergelijke. De
uitrusting voor het hanteren van de palen is in staat om geregelde aan-
gedreven beweging van pijpverbindingen te verkrijgen binnen 6 graden van

8201853

vrijheid. De gehele uitrusting is in staat om te worden geplaatst op het oppervlak van een olieplatform terwijl opgericht en ook in staat tot handelingen in niet-vertikale richtingen, waardoor heil-handelingen mogelijk worden gemaakt. De kraan kan worden vervaardigd uit modules met
5 een daarmee samenhangend gemakkelijk transport en installeren, hetgeen tot nu toe nog niet is bewerkstelligd. De hamer is aangebracht op een van een eigen aandrijving voorziene met behulp van een overbrenging aangedreven slede, welke verder een onafhankelijk aangedreven en in werking te stellen mechanisme voor het hanteren van pijpen ondersteunt.

10 Dientengevolge is een belangrijk kenmerk en voordeel van de uitvinding het elimineren van de noodzaak voor een afzonderlijke kraan of boot voor het ondersteunen van het mechanisme voor het hanteren van pijpen of de hamer.

Een verder voordeel van de uitvinding is het verkrijgen van een
15 snel en flexibel mechanisme voor het heffen en plaatsen van de pijpverbinding met een doelmatig gebruik van de geleverde arbeid.

Nog een verder kenmerk en voordeel van de uitvinding is het verkrijgen van een veiliger en betrouwbaarder sleemechanisme.

Een verder kenmerk en voordeel van de uitvinding is het verkrijgen
20 van een betrouwbare en doelmatige ondersteuning van het mechanisme voor het verwerken van de pijpen.

Nog een ander kenmerk en voordeel van de uitvinding is het verkrijgen van een uitrusting voor het inslaan van palen, welke gemakkelijker te transporteren en te installeren is op buitengaats gebruikte platforms
25 dan de bestaande inrichtingen.

Een verder kenmerk en voordeel van de uitvinding is het automatisch opstellen van de pijpverbindingen onder de hamer en boven de pijpenreeks.

Nog een verder kenmerk en voordeel van de uitvinding is het verkrijgen van middelen voor het plaatsen van de hamer en de kraan boven een
30 aantal openingen in het buitengaats te gebruiken platform, terwijl de inrichting daarop is opgericht.

Een verder kenmerk en voordeel van de uitvinding omvat een combinatie van de hamer en mechanisme voor het verwerken van een pijp, dat in staat is om hellend te werken.

35 Nog een verder kenmerk en voordeel van de uitvinding is het mogelijk maken van onafhankelijke werking van de hamer en het mechanisme voor het verwerken van de pijp.

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van bijgaande figuur, waarin een uitvoeringsvoorbeeld van de constructie

8201853

volgens de uitvinding is weergegeven.

Fig. 1 toont een vooraanzicht van een inrichting volgens de uitvinding.

Fig. 2 toont een zijaanzicht van de in fig. 1 afgebeelde inrichting.

Fig. 3 toont op grotere schaal een zijaanzicht van het sleemechanisme en hamer, gezien volgens 3-3 in fig. 1.

Fig. 4 toont een doorsnede over de slede, gezien volgens lijn 4-4 in fig. 3.

Fig. 5 toont een vooraanzicht van het sleemechanisme gezien volgens lijn 5-5 in fig. 3.

Fig. 6 toont een dwarsdoorsnede over de slede, gezien volgens lijn 6-6 in fig. 3.

Fig. 7 toont in perspectief het mechanisme voor het hanteren van de pijpen.

Fig. 8 toont een vooraanzicht van het mechanisme voor het hanteren van de pijp gezien volgens lijn 8-8 in fig. 2.

Fig. 9 toont een zijaanzicht van het mechanisme voor het hanteren van de pijpen, gezien volgens lijn 9-9 in fig. 1.

Fig. 10a toont een module van de kraan, welke wordt getild op een buitengaats platform tijdens het installeren.

Fig. 10b toont de kraan in een hellende stand.

In de figuren 1 en 2 is een oppervlak 11 weergegeven, waarvan de werkzaamheden worden uitgevoerd, zoals bijvoorbeeld van het bovendeck van een buitengaats gebruikt olieplatform. Een stijve toren of kraan 12, welke op het dek 11 is geplaatst boven een gewenste plaats vereist hierbij een opening 13 voor het insteken van de buisstukken 14. Kraan 12 kan vertikaal zijn opgesteld of in een gewenste hellende stand teneinde een vertikaal of onder een hoek inheien van de pijpstukken mogelijk te maken. Verder kan een slee 15 zijn aangebracht waarbij de kraan 12 rechtstreeks daarop kan zijn bevestigd. Een aantal verstelcilinders 87 kan aan de slee 15 en het oppervlak 11 zijn bevestigd, teneinde de kraan 12 ten opzichte van een vooraf bepaalde stand op het platform of oppervlak 11 op te stellen, terwijl de kraan in een opgerichte stand is.

Op de kraan 12 is een slede 26 afgebeeld in fig. 1 en 2 aangebracht, welke schuifbaar in ingrijping is met de kraan en beweegbaar is in een evenwijdige richting 90 ten opzichte daarvan. De slede 26 ondersteunt een hamer 33 en brengt deze in een gewenste plaats voor het met kracht inbrengen van de pijpstukken 14. De slede 26 ondersteunt verder een mecha-

8201853

nisme 41 voor het hanteren van de pijp, welk mechanisme is voorzien van een hefinrichting 80 voor het optillen van pijpstukken 14 vanuit stapels 88, die zijn opgesteld bij de basis van de kraan 12, en van middelen 89 voor het plaatsen van de pijpstukken in lijn met de hartlijn 93 van de hamer 33 en reeds door de opening 13 ingestoken pijpstukken 14.

De kraan 12 is van een gebruikelijk ontwerp voor zover, dat deze kan zijn opgebouwd uit twee evenwijdige platen 17 en 18, waarvan de achterranden onderling zijn verbonden met behulp van een aantal dwarsbalken 21. De zijplaten 17 en 18 begrenzen verder een voorvlak 19 en een achtervlak 20 van de kraan.

Fig. 3 toont meer gedetailleerd de slede 26 en de hamer 33. De slede 26 omvat een stijf langgestrekt gestel 32, dat een mechanische krachtbron ondersteunt, zoals bijvoorbeeld een daarop aangebrachte elektromotor 31. De motor 31 drijft bijvoorbeeld een aantal planetaire rondsels aan, welke rondsels in ingrijping zijn met een aantal in lijn gelegen heugels 28. De heugels 28 zijn bevestigd aan het binnenoppervlak 29 van de kraan 12, zodat verticale beweging van de slede kan worden bewerkstelligd door de relatieve beweging van de rondsels 30 en de heugels 28.

In de voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding omvatten de motor 31 en de rondsels 30 nader weergegeven veiligheidsmechanismen, welke een ongecontroleerde beweging van de slede en de hamer zullen voorkomen in het geval dat het vermogen uitvalt of de motor 31 op andere wijze faalt.

De hamer 33 kan van een gebruikelijk ontwerp zijn en wordt in het voorkeursuitvoeringsvoorbeeld gevormd door een heen en weer beweegbare dieseluiger met een cilinder 33a en een zuiger 33b. De zuiger 33b is zodanig gericht, dat deze zich naar beneden toe uitstrekt in de richting van het daardoor aan te drijven pijpstuk 14.

Een gebruikelijke constructie bezittende kopbeschermer 34 is bevestigd aan het einde van de zuiger 33, teneinde herhaaldelijk in ingrijping te komen met het bovineinde van het pijpstuk 14 en de energie van de zuiger over te brengen op het pijpstuk waardoor het pijpstuk met kracht in de bodem van de oceaan wordt ingestoken. Een niet nader weergegeven brandstofleiding 35 kan zijn aangebracht voor het injecteren van brandstof 36 in de cilinder 33a vanuit een pomp 70 en een niet nader weergegeven brandstoftank 71 voor het ondersteunen van de heen en weer gaande beweging van de zuiger 33b.

Fig. 4 toont meer gedetailleerd een uitvoeringsvoorbeeld van de slede, waarbij de ingrijping van de rondsels 30 ten opzichte van de heugels 28 is weergegeven.

8201853

Zoals afgebeeld in fig. 5 kan het gestel 32 zijn vervaardigd uit vier langgestrekte rechthoekige hoekstijlen 115 bij iedere hoek 116 daarvan. Een aantal dwarsbalken 75 verbindt de desbetreffende hoeksteunen 115, voor het vormen van een stijf belasting dragend gestel. Een aantal zich omhoog uitstrekkende langgestrekte geleidingsstaven 39 voor de hamer zijn aan het ge-
5 stel 32 en evenwijdig daaraan bevestigd. Een zich omhoog uitstrekkende stand van de hamer bepalende zuiger 40 is op soortgelijke wijze evenwijdig aan het gestel 32 aangebracht. Het ondereinde 40a van de plaatsingscilinder 40 voor de hamer is vast bevestigd aan een steun 76 van de hamer, welke steun op het gestel 31 is aangebracht.

10 Fig. 6 toont dat de hamer op een aantal punten 117 is bevestigd aan het bovineinde 40b van de plaatsingszuiger 40 met behulp van steunen 118. Zodoende zal een uitschuiven of samentrekken van de plaatsingszuiger 40 op dienovereenkomstige wijze de hamer 33 omhoog of omlaag bewegen ten opzichte van de slede 26. Verder grijpen een aantal geleidingssteunen 38
15 van de hamer schuivend aan op de geleidingsstangen 39 voor de hamer, waarbij een in lijn liggen van de zuiger 33 ten opzichte van de slede 26 tijdens relatieve vertikale beweging wordt gehandhaafd.

Tijdens bedrijf wordt de hamer 33 omhoog bewogen naar de bovenzijde van de slede 26. De slede wordt langs de kraan 12 naar beneden bewogen
20 tot een stand boven het pijpstuk 14 binnen het bereik van de slag van de hamer 33. De hamer 33 begint heen en weer te bewegen en stoot tegen het pijpstuk 14, waardoor dit geleidelijk verder in de grond wordt gedreven. De hamer 33 wordt overeenkomstig omlaag bewogen ter aanpassing aan beweging van het pijpstuk 14 teneinde dit binnen het bereik daarvan te houden. Indien
25 het pijpstuk 14 buiten het bereik van de hamer 33 is geslagen, wordt de slede 26 zoals hierboven omlaag bewogen en wordt de kringloop herhaald, totdat de slede 26 tot aan de basis van de kraan 12 omlaag is bewogen. Op dit punt wordt de slede 26 omhoog bewogen tot een punt op de kraan 12 hoger dan de lengte van een pijpstuk 14, waarop een nieuw pijpstuk 14 onder de hamer
30 wordt opgesteld.

Zoals in fig. 1 en 2 is afgebeeld, ondersteunt de slede 26 ook het mechanisme 41 voor de pijp, waarbij het mechanisme 41 ook op zijn plaats brengt. Zoals meer gedetailleerd in fig. 7 is weergegeven omvat het mechanisme
35 41 voor het hanteren van de pijpstukken een gestel 42. Gestel 42 omvat twee zijplaten 43, respectievelijk 44, die evenwijdig aan elkaar zijn gelegen en met elkaar zijn verbonden met behulp van een voorste en een achterste dwarsbalk 45, respectievelijk 46. De zijplaten 43 en 44 zijn scharnierend verbonden met de buitenzijde van de slede 26 op overeenkomstige tussenpunten 73, waardoor het gehele gestel 42 ten opzichte daarvan kan worden gedraaid.

8201853

Een eerste uiteinde van een zuiger 47 is verbonden met slede 26 en een tweede uiteinde is verbonden met een achterste dwarsstuk 45, waardoor uitsteken van de zuiger 47 een draaiing van het gestel 42 ten opzichte van de slede 26 zal veroorzaken. In de de voorkeur verdienende uitvoeringsvorm van de uitvinding zijn de tussenpunten 73 langs de zijplaten 43 en 44 dichter bij het achterste dwarsstuk 46 gelegen dan bij het voorste dwarsstuk 45, waardoor een proportionele toename in de lineaire beweging van het dwarsstuk en de daarbij behorende hefinrichting 80 en pijpstuk 14 ten opzichte van het achterste dwarsstuk 46 wordt verkregen.

10 Aan het voorste dwarsstuk 46 zijn een paar bovenste flenzen 48 en 49 bevestigd. Zoals afgebeeld in fig. 8 zijn de bovenste flenzen 48 en 49 verzwenkbaar in ingrijping met een paar onderste flenzen 50 en 51 via een paar scharnierstangen 52 en 53. De onderste flenzen 50 en 51 zijn bevestigd aan een I-balk 54. De I-balk 54 strekt zich horizontaal in de voorzijde van de kraan 12 uit over een lengte aanzienlijk groter dan de breedte van de kraan. De I-balk 54 begrenst een onderste platform 55.

 Een steunmechanisme 101 voor de hefinrichting is in ingrijping met en rust op het onderste platform 55. Het steunmechanisme 101 omvat een gestel 69 en een aantal daaraan bevestigde rolgeleidingen 57. De rolgeleidingen 57 omvatten een huis 60, dat is aangebracht op het gestel 69 en een aantal draaibaar op assen 59 in ingrijping zijnde rollen 58. De assen 59 zijn aangebracht op het huis 60, waardoor het steunmechanisme 101 in staat is om horizontaal te verrollen ten opzichte van de I-balk 54 langs de gehele lengte daarvan. Het gestel 69 heeft een speling 70 tussen zichzelf en de I-balk 54 waardoor beweging daarop wordt gehinderd, maar relatieve in lijn ligging en geleiding zijn verkregen.

 In de voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding wordt beweging van het steunmechanisme 101 ten opzichte van de I-balk 54 verkregen en geregeld met behulp van een worm 62, welke is aan te drijven met behulp van een draaibare mechanische krachtbron 102 (niet weergegeven) opgesteld bij althans één einde daarvan. De wormoverbrenging 62 is horizontaal aangebracht op het gestel 42 en parallel in lijn met de I-balk 54. De wormoverbrenging 62 is in ingrijping met een wormmoer 61, die draaibaar is aangebracht op het gestel 69, waardoor draaiing van de worm 62 ten opzichte van de moer 61 bewerkstelligt, dat het steunmechanisme 101 horizontaal in de richting 66 beweegt.

 In de voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding is de moer 61 scharnierend aangebracht op het gestel 69 met behulp van een paar aspenen

68 die axiaal ten opzichte van elkaar in lijn zijn gelegen en zijn ingestoken in geschikte openingen 78 in de wormmoer 61. Een corresponderend paar legers 64 is aangebracht op het gestel 69 teneinde de aspennen ten opzichte daarvan te ondersteunen en te plaatsen. De legers 64 omvatten 5 legertappen 63, die zijn bevestigd aan de buitenzijde van het gestel 69. Een paar tegenhoudpennen 65 bevestigt de aspennen 68 ten opzichte van de wormmoer 61, waarbij de moer in staat is tot scharnierbeweging ten opzichte van de richting 67, zoals afgebeeld in fig. 8.

Tijdens bedrijf zal, indien het steunmechanisme 101 langs de 10 I-balk 54 en de worm 62 beweegt, het gewicht van het steunmechanisme 101, de hefinrichting 80 en het daardoor gedragen pijpstuk 14 ertoe neigen de worm 62 te vervormen, in het bijzonder bij het midden daarvan. De scharnierende verbinding van de wormmoer 61 is aangebracht teneinde het mogelijk te maken, dat de moer zich continu aanpast aan de ligging van de worm 15 bij verschillende mate van vervorming. De constructie volgens de huidige uitvinding vermindert dus automatisch de mogelijkheid, dat de worm vastloopt in de wormmoer 61 indien de worm wordt aangedreven.

Aan het gestel 69 is een hefinrichting 80 opgehangen. De hefinrichting 80 omvat een kabel 81 en een aantal haken 82. Zoals in fig. 1 en 20 2 is aangeduid grijpen de haken 82 een paar oren 91, die aan ieder pijpstuk 14 nabij een einde daarvan zijn bevestigd. Een pijpstuk 14 kan dus van het platform 11 worden opgetild door de haken 82 in de oren 91 te haken en de kabel op de hefinrichting op te wikkelen.

Tijdens bedrijf worden het steunmechanisme 101 en de hefinrichting 25 80 aangedreven naar een rand van de I-balk 54. De haken 32 worden dan omlaag bewogen naar het pijpstuk 14 in één van de stapels 88 bij de basis van de kraan 12. Het pijpstuk wordt dan opgelicht tot een verticale stand. De hefinrichting 80 en de pijp 14 worden dan naar het midden van de I-balk gedreven met behulp van de aangedreven worm 62, zodat het pijpstuk parallel 30 in lijn komt met de hartlijn 93 van de hamer 33. De zuiger 47 wordt dan uitgestoken teneinde het mechanisme 41 voor het hanteren van de pijp te verdraaien en het pijpstuk 14 vertikaal in lijn te brengen met de hamer 33 langs de hartlijn 93.

In de voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding kunnen automatische 35 (niet weergegeven) aanslagmiddelen 103 zijn aangebracht teneinde de draaiing van het gestel 42 automatisch te onderbreken, waardoor het pijpstuk 14 wordt tegengehouden indien rechtstreeks in lijn met de hartlijn 93.

Het pijpstuk 14 wordt dan omlaag gebracht teneinde in ingrijping

te komen met de bovenzijde van een voordien door de opening 13 ingestoken pijpstuk. Uitstekende geleidingen 89 kunnen aan het einde van het reeds ingestoken pijpstuk zijn bevestigd teneinde bij te dragen in de uitlijnhandeling, zoals afgebeeld in fig. 1. De pijpstukken 14 worden dan door
5 lassen of andere mechanische wijze aan elkaar bevestigd teneinde een integrale eenheid te vormen. Bij loskoppeling van de haken 82 kan de zuiger 47 worden teruggetrokken, teneinde het mechanisme 41 en de hefinrichting 80 uit de weg van de hamer 33 te draaien. Het in werkingstellen van de hamer 33 kan op gang worden gebracht, zoals boven beschreven.

10 Zoals afgebeeld in fig. 10a kan bij een ander uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding de kraan 12 bestaan uit een aantal modules 83, die lineair in lijn liggend aan elkaar kunnen worden bevestigd. Indien niet samengebouwd kunnen de secties 83 gemakkelijk worden getransporteerd naar een buitengaats gelegen platform 11 met behulp van een bak 86. De
15 niet samengebouwde secties kunnen stuk voor stuk door een kraan 85 en een kabel 84 worden opgelicht tot op het oppervlak van het platform 11 waar de kraan 12 kan worden samengebouwd en opgericht. Een basissectie 82 kan zijn voorzien van de slede 26, de hamer 33 en het mechanisme 41 voor het hanteren van de pijpstukken.

20 Zoals afgebeeld in fig. 10b is in een verder alternatief uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding bewerkstelligd, dat de basissectie 82 scharnierend kan worden bevestigd aan de slee 15 met behulp van een hoeksteun 111. Een scharnierpunt 112 is excentrisch opgesteld, zodat de basissectie 82 in een verticale of hellende stand kan worden verdraaid.
25 In een dergelijk geval worden de bovenste modules 83 bevestigd aan de basissectie 82, welke is voorzien van een verstelcilinder 101. Bij het in werkingstellen van de stelcilinder 110 wordt de kraan 12 opgericht onder de gewenste hoek.

Het zal duidelijk zijn, dat de hierboven gegeven omschrijving
30 van de uitvinding slechts voor illustratie is weergegeven en dat binnen de geest en beschermingsomvang van de uitvinding hierop wijzigingen en/of aanvullingen kunnen worden aangebracht. Zo ligt het bijvoorbeeld binnen de geest en beschermingsomvang van de uitvinding een ander equivalent mechanisme te gebruiken voor het bewerkstelligen van een zijdelingse beweging van
35 het mechanisme voor het hanteren van de pijp in plaats van de beschreven wormmoeroverbrenging. Op soortgelijke wijze kunnen andere positieve aandrijfopstellingen voor het verplaatsen van de slede ten opzichte van de kraan binnen de geest en beschermingsomvang van de uitvinding worden toegepast.

8201853

CONCLUSIES:

1. Inrichting aangebracht op een platform voor het hanteren en indrijven van één of meer pijpstukken, welke inrichting wordt gekenmerkt
5 door een zich omhoog uitstreckende daarop aangebrachte kraan, welke is voorzien van:

(a) een op de kraan aangebrachte slede, met behulp waarvan de daardoor gedragen hamer verstelbaar en in gewenste standen opstelbaar is;

(b) een door de slede gedragen en schuifbaar met de slede in in-
10 grijping zijnde hamer voor het met kracht indrijven van pijpstukken in de grond;

(c) op de slede aangebrachte middelen voor het hanteren van de pijpen, teneinde pijpstukken te kunnen opheffen en in de juiste stand te plaatsen.

15 2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de slede is voorzien van een schuifbaar op de kraan aangebracht stijf gestel, een op het gestel aangebrachte aandrijfeenheid, een of meer op de kraan aangebrachte tandheugels, één of meer draaibaar opgestelde en met behulp van de aandrijfeenheid in draaifng te brengen rondsels, waarbij relatieve
20 draaifng van de rondsels en tandheugels de slede op een neer zal bewegen ten opzichte van de kraan, terwijl verder hefmiddelen zijn aangebracht om de hamer ten opzichte van de slede op te stellen.

3. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de heugel- en rondselloverbrengingen in niet-slippende ingrijping zijn, waarbij een
25 in gebreke blijven van de aandrijfeenheid niet zal resulteren in een ongecontroleerde neerwaartse beweging van de hamer en slede.

4. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de hefmiddelen zijn voorzien van een zich omhoog uitstreckende zuiger/cilinder, waarvan een eerste einde is aangebracht op het gestel van de
30 slede en een tweede einde met de hamer is verbonden, zodanig, dat een uitschuiven of samentrekken van de zuiger een heffen of omlaag bewegen van de hamer zal veroorzaken.

5. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de middelen voor het hanteren van de pijpstukken zijn voorzien van:

35 (a) een scharnierend op de slede aangebracht gesteldeel met een eerste en een tweede einde, waarbij het scharnierende bevestigingspunt is gelegen op een punt tussen het eerste en het tweede einde;

(b) op het eerste einde van het gestel aangebrachte hefmiddelen

voor het heffen van de pijpstukken;

(c) bewegingsmiddelen voor het horizontaal bewegen van de hefinrichting ten opzichte van de slede;

(d) draaimiddelen voor het draaien van het gestel ten opzichte van de slede.

6. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de hefinrichting is voorzien van;

(a) een elektrisch aangedreven lier en kabel;

(b) grijporganen voor het tijdelijk grijpen van het te heffen pijpstuk, waarbij de grijporganen zijn bevestigd aan een uiteinde van de kabel.

7. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de bewegingsmiddelen zijn voorzien van:

(a) een steungestel voor de hefinrichting scharnierend aangebracht op het eerste einde van het gestel van de middelen voor het hanteren van de pijp, waarbij het steungestel is voorzien van een scharnierend opgestelde wormmoer, die op het gestel is aangebracht, terwijl het gestel de hefinrichting ondersteunt;

(b) een aangedreven tandwiel, dat in ingrijping is met de wormmoer, waardoor relatieve draaibeweging van de worm en de wormmoer een beweging van het steungestel van de hefinrichting en de hefinrichting in horizontale richting zal bewerkstelligen;

(c) op het steungestel van de hefinrichting aangebrachte geleidingsmiddelen voor het geleiden en ondersteunen van de zijdelingse beweging daarvan.

8. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de draaimiddelen zijn voorzien van één of meer zuiger- en cilindersamenstellen, die ieder zijn voorzien van een eerste op het sleesamenstel aangebracht einde en een tweede einde, dat is verbonden met het tweede einde van het gestel van de middelen voor het hanteren van de pijp, waarbij een uitschuiven en samentrekken van de zuiger het tweede einde van het gestel omhoog of omlaag zal bewegen, waarmee het gestel om zijn scharnierverbinding met de slede verdraait.

9. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de inrichting is voorzien van aanslagen voor het automatisch onderbreken van de draaiing van de middelen voor het hanteren van de pijp, indien het pijpstuk rechtstreeks onder de centrale hartlijn van de hamer is gelegen.

10. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk,

8201853

dat de kraan is bevestigd op een slede en middelen zijn aangebracht voor het verplaatsen van de basis en de kraan terwijl de kraan ten opzichte van het platform in een opgerichte stand is.

11. Inrichting voor het indrijven van pijpstukken vanaf een horizontaal platform met een zich omhoog uitstreckende stijve kraan, waarbij op de kraan een sleemechanisme beweegbaar is aangebracht en een hamer schuifbaar op het sleemechanisme is aangebracht, met het kenmerk, dat de inrichting is voorzien van:

(a) een of meer zich omhoog uitstreckende tandheugels, die op de kraan zijn aangebracht;

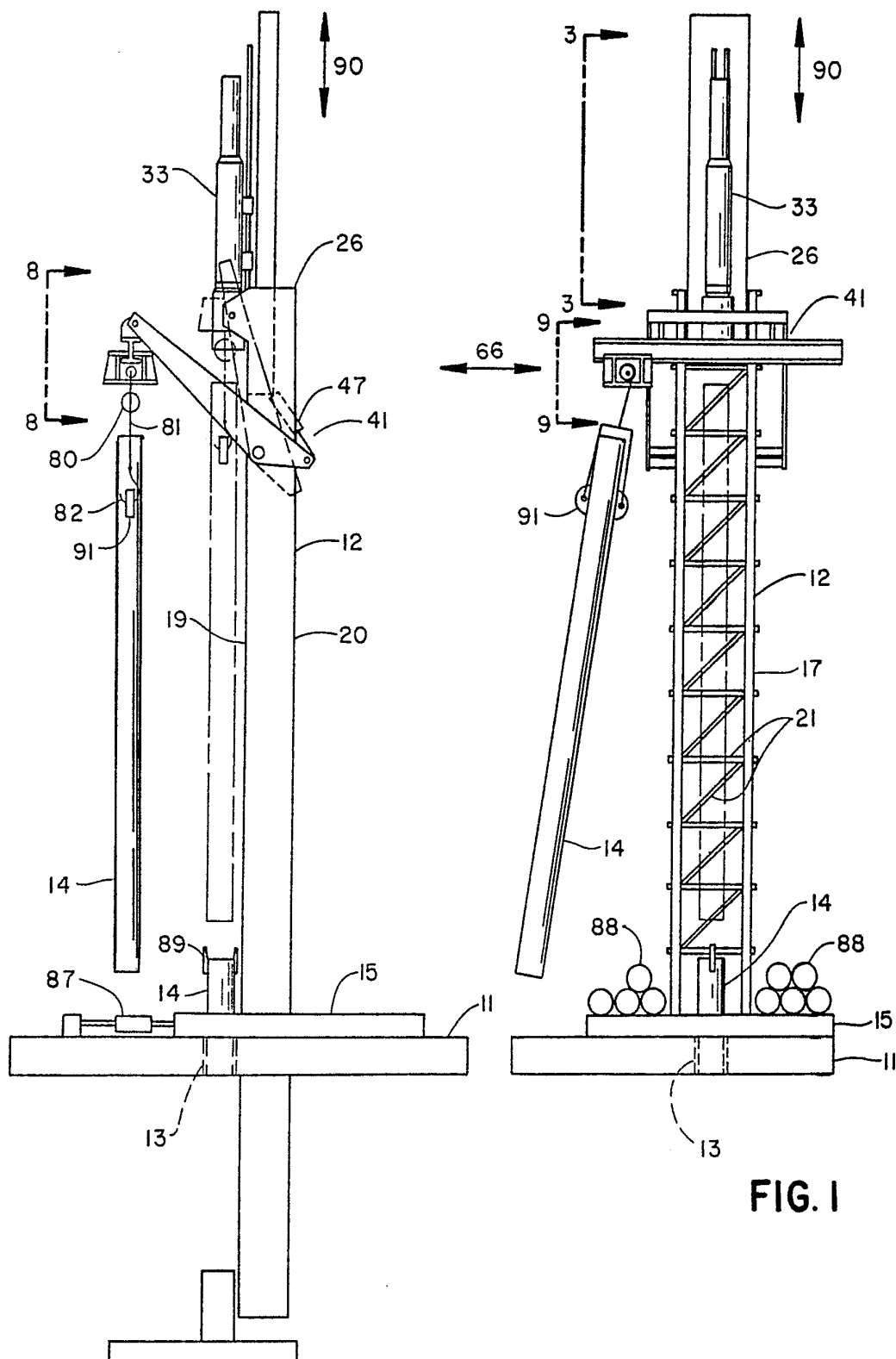
(b) een of meer draaibaar op het sleemechanisme aangebrachte rondsels, die met de heugels in ingrijping zijn;

(c) een op het sleemechanisme aangebrachte aandrijfeenheid, welke axiaal met de rondsels is verbonden, waardoor de rondsels in draaiing kunnen worden gebracht ten opzichte van de heugels teneinde het sleemechanisme en de hamer ten opzichte van de kraan te kunnen bewegen.

12. Inrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de inrichting is voorzien van een mechanisme voor het hanteren van pijpen, welk mechanisme scharnierend op het sleemechanisme is aangebracht en is voorzien van een stijf gestel, een op het gestel aangebrachte hefinrichting voor het heffen van pijpstukken, plaatsingsmiddelen om de hefinrichting ten opzichte van het sleemechanisme te bewegen, een op het sleemechanisme aangebrachte zuiger, die met het gestel is verbonden, waarbij uitschuiven en samentrekken van de zuiger het gestel zal doen draaien om de scharnierverbinding met het sleemechanisme, teneinde de hefinrichting en het pijpstuk dicht of verder van de hamer te brengen, terwijl de zuiger is voorzien van een aanslag, die zo is opgesteld, dat beweging van de hefinrichting met het pijpstuk voorbij de hartlijn van de hamer wordt voorkomen, om zodoende het pijpstuk en de hamer in lijn te brengen.

13. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de inrichting is voorzien van middelen om de kraan in een gewenste niet verticale richting hellend op te stellen onder het daarbij mogelijk maken van een heihandeling.

FIG. 2



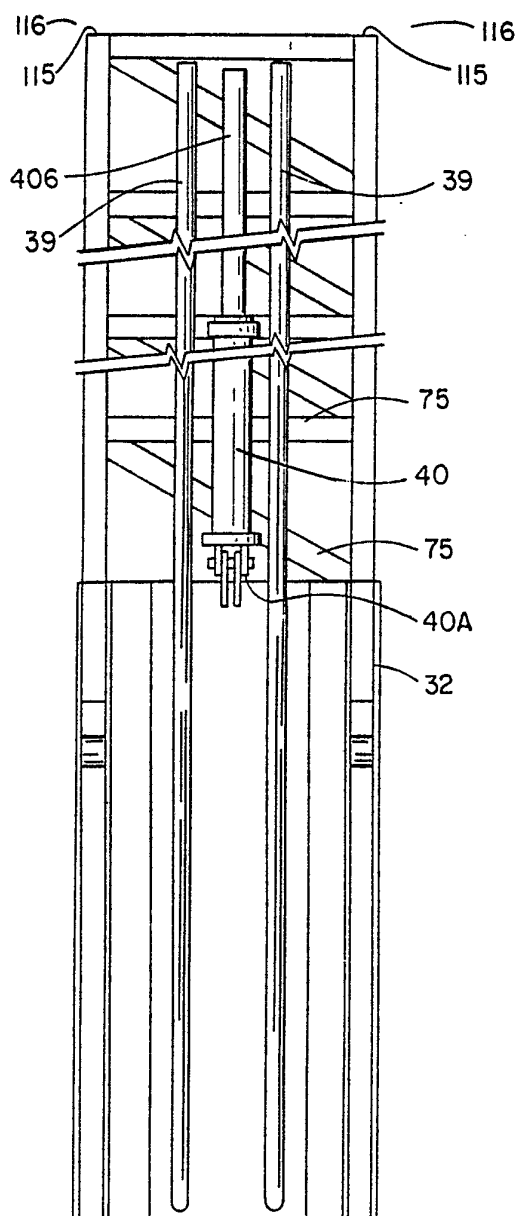


FIG. 5

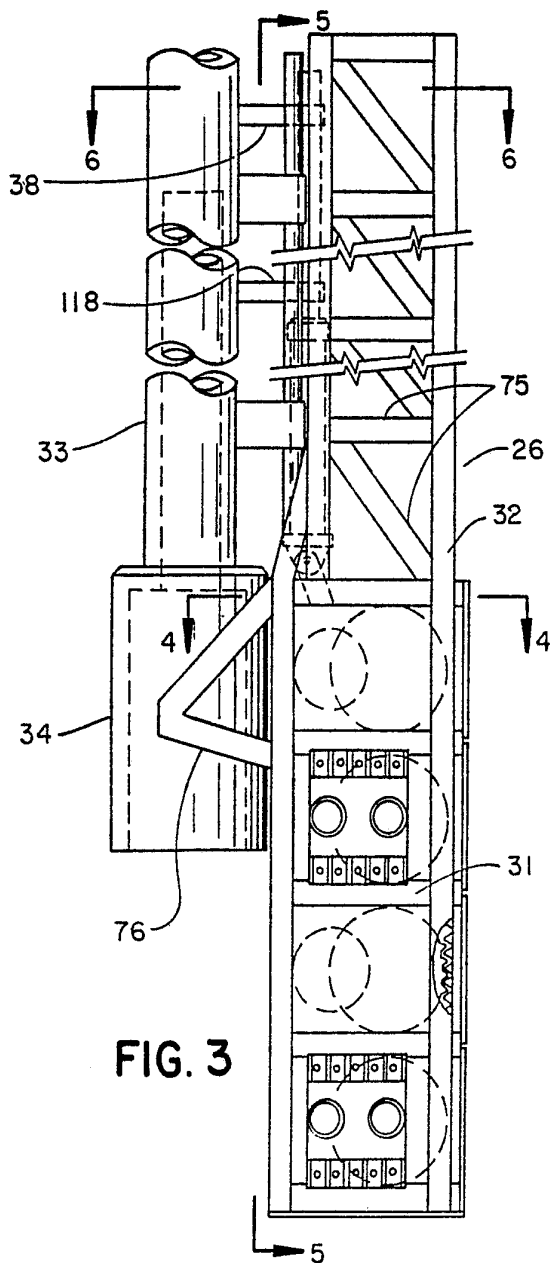


FIG. 3

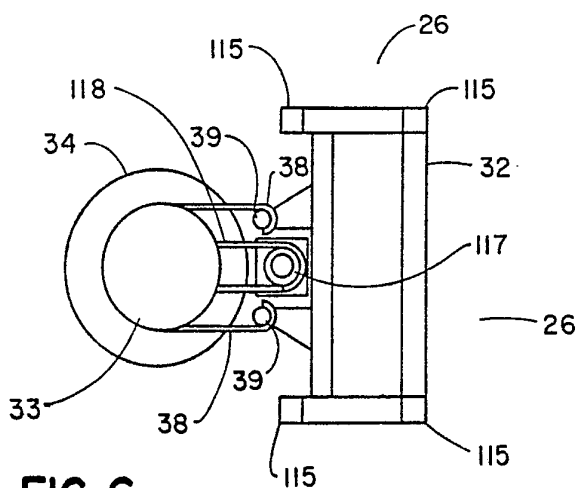


FIG. 6

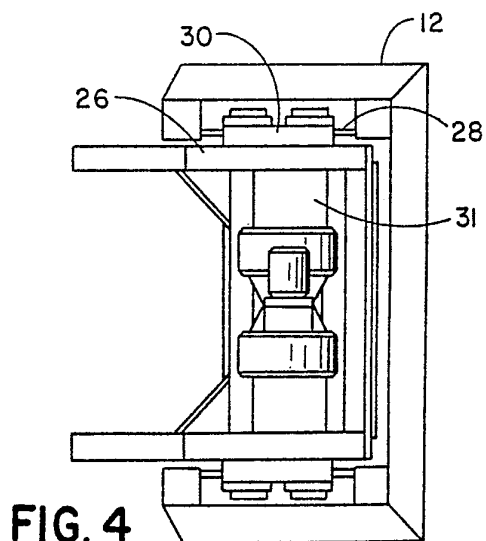


FIG. 4

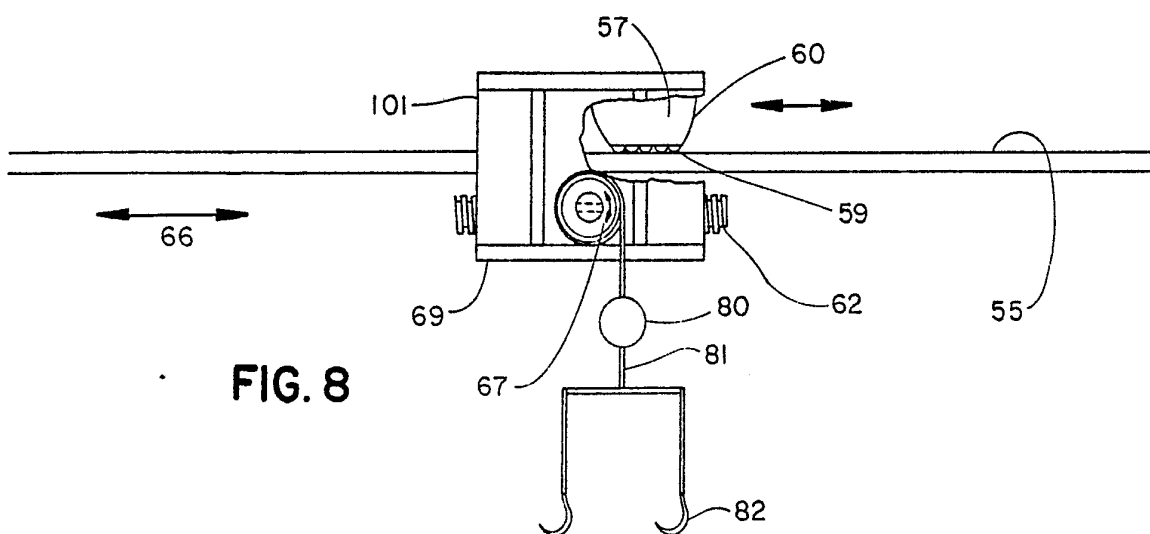
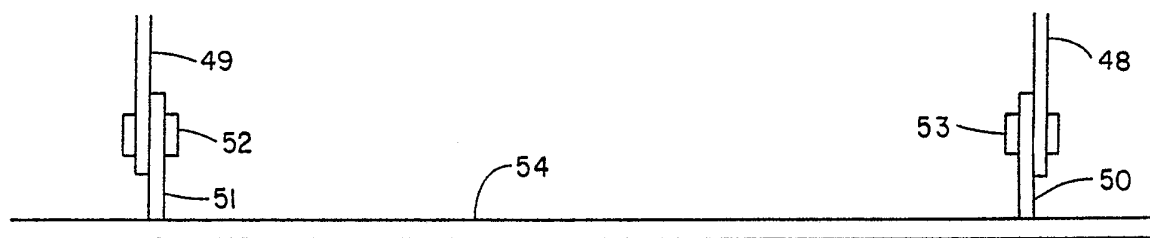


FIG. 8

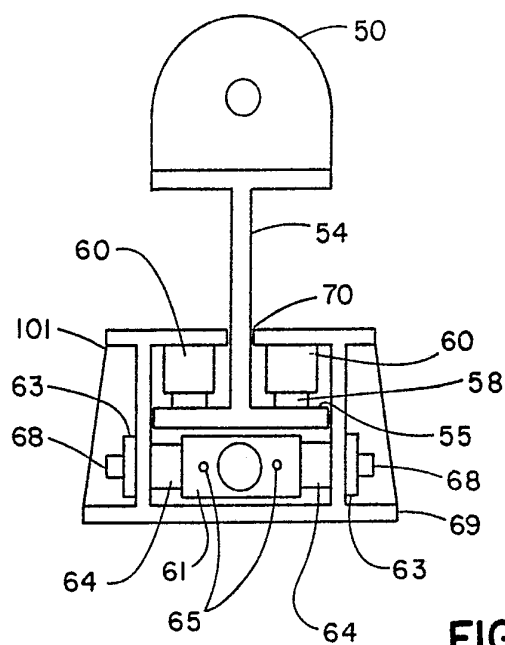


FIG. 9

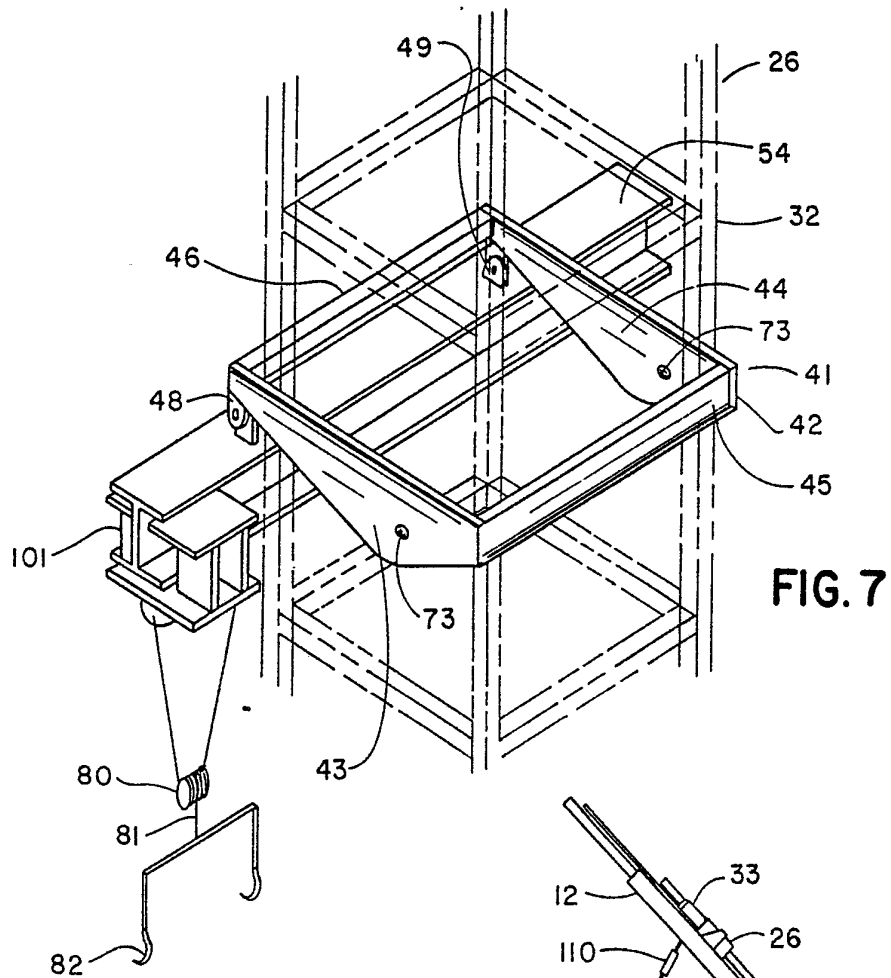


FIG. 10b

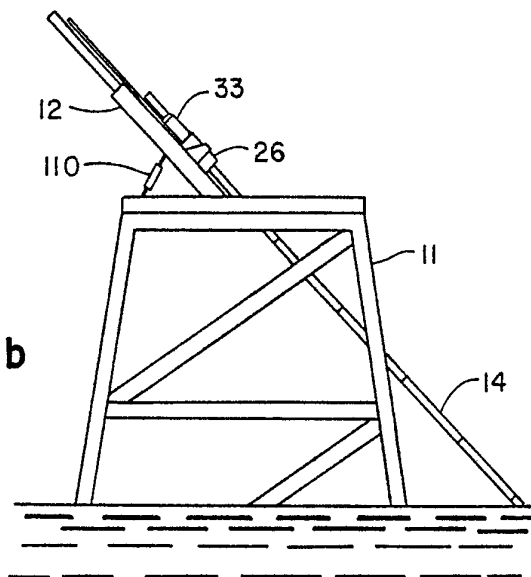
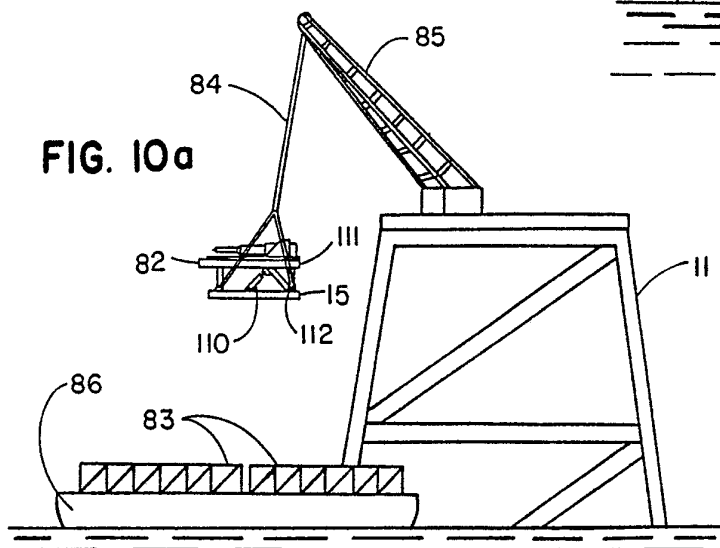


FIG. 10a



8201853