

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1024018

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1024018

(51) Int.Cl.⁷
E02F9/06

(22) Ingediend: 29.07.2003

(41) Ingeschreven:
01.02.2005

(47) Dagtekening:
10.02.2005

(45) Uitgegeven:
01.04.2005 I.E. 2005/04

(73) Octrooihouder(s):
IHC Holland N.V. te Sliedrecht.

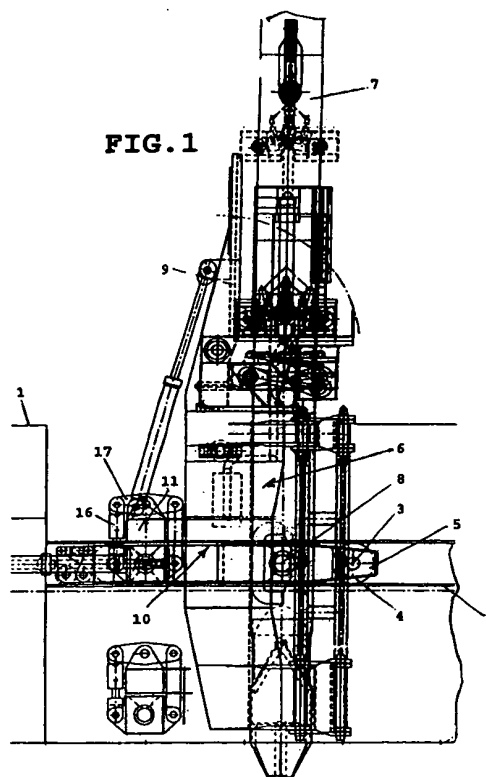
(72) Uitvinder(s):
Arie de Jager te Sliedrecht

(74) Gemachtigde:
Ir. A. van Westenbrugge c.s. te 2502 LS Den
Haag.

(54) Inrichting voor het veerkrachtig ondersteunen van dat deel van een spudpaalwagen, waarin een spudpaal kan worden opgenomen.

(57) Inrichting voor het veerkrachtig ondersteunen van het spudpaal-opneem deel (6) van een over, op een baggervaartuig aangebrachte, rails verrijdbare spudpaalwagen (5). Het genoemde deel (6) wordt ten opzichte van de spudpaalwagen (5) verzwenkbaar ondersteund en is verbonden met het ene einde van een zich in hoofdzaak in horizontale richting in de wagen uitstrekkende arm (10); waarvan het andere, vrije einde (11) in verticale richting veerkrachtig wordt ondersteund. De ondersteuning kan plaats vinden doordat het vrije einde (11) is opgenomen tussen twee blokken (12) uit rubber of een dergelijk materiaal, die door de spudpaalwagen worden ondersteund. Ook kan het vrije einde (11) van de arm (10) worden ondersteund door ten minste één hydraulisch-pneumatische, dubbelwerkende drukmedium-cilinder (16), die enerzijds is verbonden met een deel (13) van de spudpaalwagen en anderzijds direct of indirect met een deel (15,17) dat is verbonden met de arm (10).

FIG. 1



NL C 1024018

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Inrichting voor het veerkrachtig ondersteunen van dat deel van een spudpaalwagen, waarin een spudpaal kan worden opgenomen.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het veerkrachtig ondersteunen van dat deel van een spudpaalwagen, waarin een spudpaal kan worden opgenomen, welke spudpaalwagen langs rails verrijdbaar is op een baggervaartuig.

De spudpaalwagen moet over het baggervaartuig verrijdbaar zijn daar het vaartuig, na het in de grond plaatsen van de spudpaal, ten opzichte daarvan verplaatst moet kunnen worden. Verder zal de inrichting zodanig zijn uitgevoerd dat de spudpaal, wanneer deze in de grond is aangebracht, verzwenkingen zoals door doorbuiging, ten opzichte van het baggervaartuig uit kan voeren.

Bij een inrichting bekend uit NL-A-1011753 wordt voor het verplaatsen van de wagen gebruik gemaakt van kabels, die tevens kunnen dienen voor het veerkrachtig opvangen van de door de spudpaal op de wagen uitgeoefende belastingen.

Een nadeel is hierbij dat bij kabelbreuk de spudpaal weg kan kantelen. Verder is het geheel niet onderhoudsvriendelijk, moeilijk te inspecteren en is er gevaar voor corrosie. Verder is de flexibiliteit niet te beïnvloeden en kan de wagen niet echt vast gezet worden.

Uit NL-C-135629 is een spudpaalwagen bekend die ten opzichte van de wielassen, voorzien van de wielen die tussen vast met het vaartuig verbonden rails worden geleid, kan kantelen. De beide assen van de spudpaalwagen zijn daartoe bij de uiteinden opgenomen in sleuven in de zijwangen van de wagen. Elk einde van een as wordt ondersteund doordat er boven en er onder een drukveer is aangebracht.

Dit brengt een ingewikkelde constructie met zich mee, daar de assen in axiale richting op hun plaats moeten worden gehouden, terwijl de montage van de veren niet eenvoudig zal zijn. Verder kan de gehele wagen enigszins kantelen.

De uitvinding beoogt nu deze bezwaren op te heffen en voorziet er daartoe in, dat het deel van de spudpaalwagen, waarin een spudpaal kan worden opgenomen, ten opzichte van de spudpaalwagen verzwenkbaar is ondersteund en is verbonden met het ene einde van een zich in hoofdzaak in horizontale rich-

ting in de wagen uitstreckende arm, waarvan het andere, vrije einde in verticale richting veerkrachtig wordt ondersteund.

De spudpaalwagen en de wielen ervan blijven dus steeds in dezelfde stand. Daar de arm een zekere lengte zal hebben
5 kunnen de op het vrije einde ervan werkende krachten relatief laag worden gehouden.

Volgens een uitvoerings-vorm kan daarbij op eenvoudige wijze het vrije einde van de arm zijn opgenomen tussen twee blokken uit rubber of een dergelijk materiaal, die door de
10 spudpaalwagen worden ondersteund.

In het geval dat men een "stijve" verbinding wenst kunnen de blokken dan door een massief materiaal, zoals staal, worden vervangen of er kunnen andere voorzieningen worden getroffen om dit te bereiken.

15 Op gunstige wijze kan er echter ook in worden voorzien het vrije einde van de arm te ondersteunen door tenminste één hydraulisch-pneumatische, dubbelwerkende drukmedium-cilinder, die enerzijds is verbonden met een deel van de spudpaalwagen en anderzijds direct of indirect met een deel dat is verbonden
20 met de arm.

Dit heeft het voordeel dat de flexibiliteit van het systeem kan worden ingesteld door de druk van het medium dan wel van de media te variëren. Verder kunnen de spanningswisselingen, die door de spudpaal worden uitgeoefend, meetbaar zijn
25 door het meten van drukken van het medium, dan wel de media. Dit kan voordelen bieden bij het gebruik van het baggervaar-
tuig. Ook is een dergelijke inrichting onderhoudsvriendelijk met alle voordelen van dien.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van
30 uitvoerings-voorbeelden getoond in de tekening, waarin:

Fig. 1 schematisch een zijaanzicht toont van een deel van een baggervaar-
tuig met een spudpaalwagen voorzien van een inrichting volgens de uitvinding en met een deel van de met de
wagen gekoppelde spudpaal;

35 Fig. 2 - 5 schematisch zijaanzichten tonen van uitvoerings-vormen van een inrichting volgens de uitvinding; en

Fig. 6 een schema toont van de wijze waarop een volgens de uitvinding toegepaste hydraulisch-pneumatische dubbelwerkende drukmedium-cilinder kan werken.

Figuur 1 toont een deel van een baggervaar­tuig 1, waarop rails 2 zijn aangebracht voor het geleiden van de, op assen 3 gemonteerde, wielen 4 van een spudpaalwagen 5.

Met de spudpaalwagen 5 is een opneemdeel 6 voor een spudpaal 7 verbonden, welk opneemdeel draaibaar is om de as 8. In fig. 1 is tevens schematisch de inrichting 9 getoond waarmee de spudpaal 7 vanuit de op het vaartuig liggende stand in een spudpaalwagen 5 kan worden gebracht. Deze inrichting is op zich bekend zodat een verdere beschrijving daarvan overbodig wordt geacht.

Met het opneemdeel 6 is een arm 10-verbonden, die zich in hoofdzaak in horizontale richting in de wagen 5 uitstrekt en bij zijn vrije einde 11 wordt ondersteund. De wijze van ondersteuning getoond in fig. 1 zal nader worden toegelicht aan de hand van fig. 4.

Fig. 2 toont de arm 10, die verzwenkbaar is verbonden met het opneemdeel 6 waarvan in fig. 2 slechts de draaiingsas 8 is aangegeven. Het vrije einde 11 van de arm 10 bevindt zich tussen twee rubber blokken 12, die worden ondersteund door de delen 13 en 14 van de spudpaalwagen 5. De rubber blokken 12 zullen dus trachten de arm 10 in de gewenste stand te houden waarbij de door de spudpaal 7 op het opneemdeel 6 uitgeoefende belasting wordt opgevangen.

Bij de uitvoerings-vorm volgens fig. 3 is de arm 10 verbonden met een deel 15, dat is gekoppeld met het deel 13 van de spudpaalwagen 5 door middel van twee, aan weerszijden van de arm 10 aangebrachte hydraulisch-pneumatisch werkende drukmedium-cilinders 16, waarvan de werking nog nader zal worden toegelicht aan de hand van fig. 6.

Fig. 4 toont de mogelijkheid het met de arm 10 verbonden deel 15 te ondersteunen door een juk 17, dat enerzijds is gekoppeld met het deel 13 van de spudpaalwagen 5 door middel van een stang 18 en anderzijds door middel van hydraulisch-pneumatisch werkende drukmedium-cilinders 16.

De uitvoerings-vorm volgens fig. 5 komt in hoge mate overeen met die van fig. 4. Nu is echter het juk 17 direct verbonden met de arm 10 en is de stang 18 vervangen door een hydraulisch-pneumatische drukmedium-cilinder 16. Het aantal cilinders is dus verdubbeld.

Fig. 6 toont de werking van een hydraulisch-pneumatische drukmedium-cilinder 16. De zuiger 19 hiervan is getekend in de middelste stand. Daarbij wordt geen kracht uitgeoefend op de, niet getoonde, arm 10 die indirect met de zuigerstang 20 is
5 verbonden.

In de ruimte boven en onder de zuiger 19 bevindt zich een niet samendrukbaar medium, zoals olie, en elke ruimte staat in verbinding met een accumulator 21 met daarin een zuiger 22. Op de andere zijde van de zuiger 22 wordt druk uitgeoefend door
10 middel van lucht of een ander gas dat zich onder een zekere druk in de accumulators 23 bevindt.

Verder zijn de ruimten ter weerszijden van de zuiger 19 elk verbonden met een buffer-accumulator 24, met daarin de zuiger 25 waarop anderzijds de druk van een medium zoals lucht
15 of een ander gas wordt uitgeoefend.

Wanneer nu op de zuigerstang 20 druk in een bepaalde richting wordt uitgeoefend, zoals bijvoorbeeld in de richting van de pijl P, zal olie naar de onderste buffer-accumulator 24 toe stromen en uit de bovenste weg stromen. Het comprimeerbare
20 medium dat zich boven de daardoor naar binnen toe bewegende zuiger 25 in de onderste buffer-accumulator 24 bevindt zal onder hogere druk worden gebracht zodat verplaatsing van de zuigerstang 20 wordt tegengewerkt. Bij het naar beneden toe bewegen van de zuiger 19 zal aan de er boven liggende ruimte
25 olie vanuit de accumulator 21 worden toegevoerd, zodat geen onderdruk in de betreffende ruimte zal optreden.

De druk van het medium in elk der buffer-accumulators 24 kan worden gemeten met de manometer 26, terwijl verder zal zijn voorzien in niet nader aangegeven vulleidingen, afslui-
30 ters en dergelijke.

Het zal duidelijk zijn, dat slechts enkele mogelijke uitvoerings-vormen van een inrichting volgens de uitvinding in de tekening zijn weergegeven en hierboven beschreven en dat vele wijzigingen kunnen worden aangebracht zonder buiten de in
35 de conclusies aangegeven uitvindings-gedachte te vallen.

c o n c l u s i e s

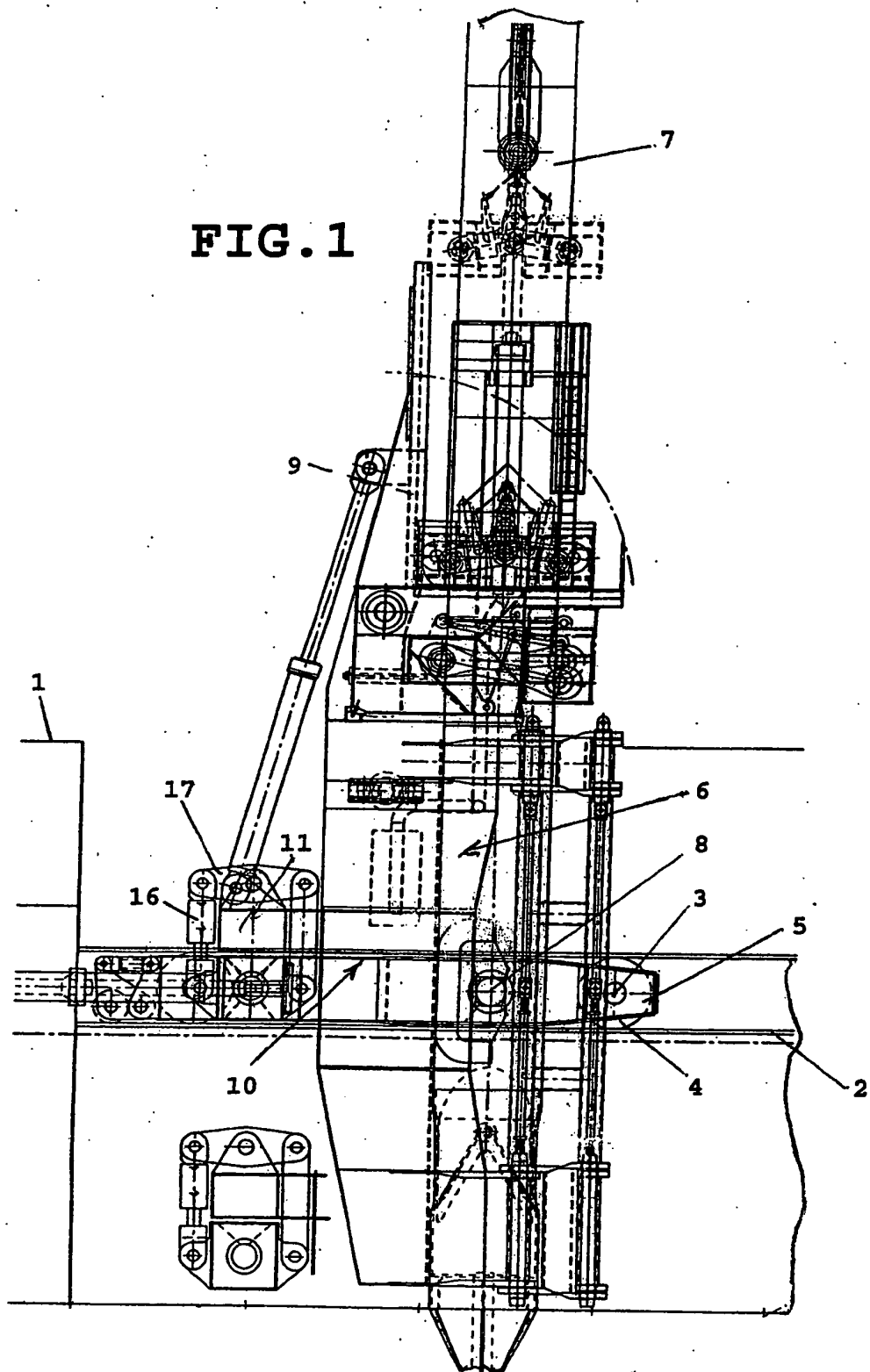
C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het veerkrachtig ondersteunen van dat
deel (6) van een spudpaalwagen (5), waarin een spudpaal (7)
kan worden opgenomen, welke spudpaalwagen langs rails (2) ver-
rijdbaar is op een baggervaarttuig (1), met het kenmerk, dat
5 het deel (6) van de spudpaalwagen (5), waarin een spudpaal (7)
kan worden opgenomen, ten opzichte van de spudpaalwagen (5)
verzwenkbaar is ondersteund en is verbonden met het ene einde
van een zich in hoofdzaak in horizontale richting in de wagen
10 uitstreckende arm (10); waarvan het andere, vrije einde (11)
in verticale richting veerkrachtig wordt ondersteund.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat
het vrije einde (11) van de arm (10) is opgenomen tussen twee
blokken (12) uit rubber of een dergelijk materiaal, die door
15 met de spudpaalwagen (5) verbonden delen (13,14) worden onder-
steund.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het
vrije einde (11) van de arm (10) wordt ondersteund door ten-
minste één hydraulisch-pneumatische, dubbelwerkende drukmedi-
um-cilinder (16), die enerzijds is verbonden met een deel (13)
20 van de spudpaalwagen en anderzijds direct of indirect met een
deel (15,17) dat is verbonden met de arm (10).

FIG. 1



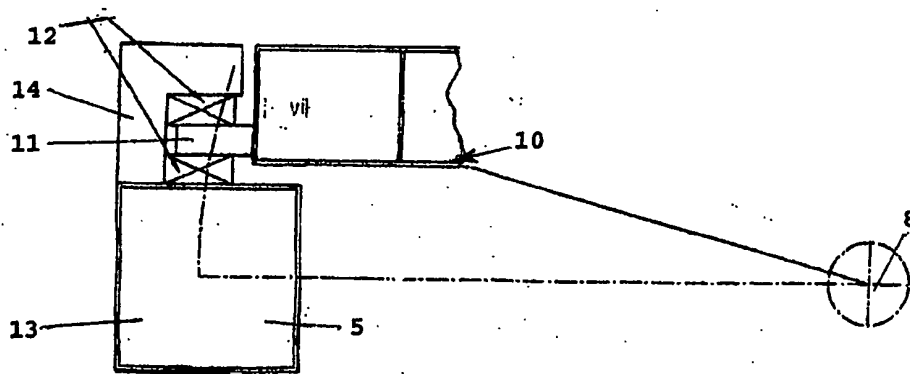


FIG. 2

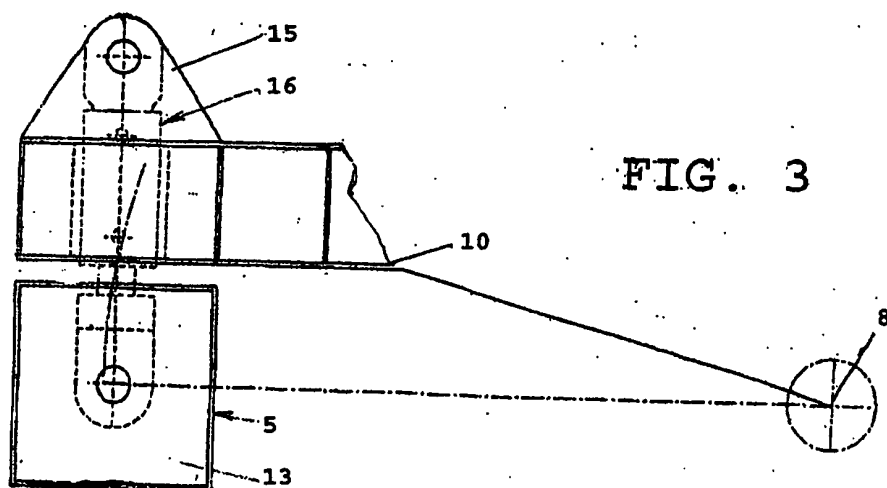


FIG. 3

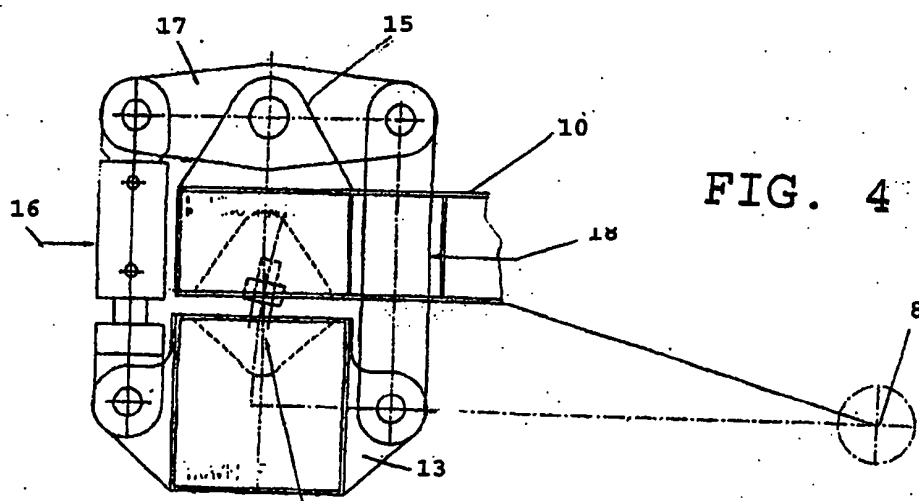
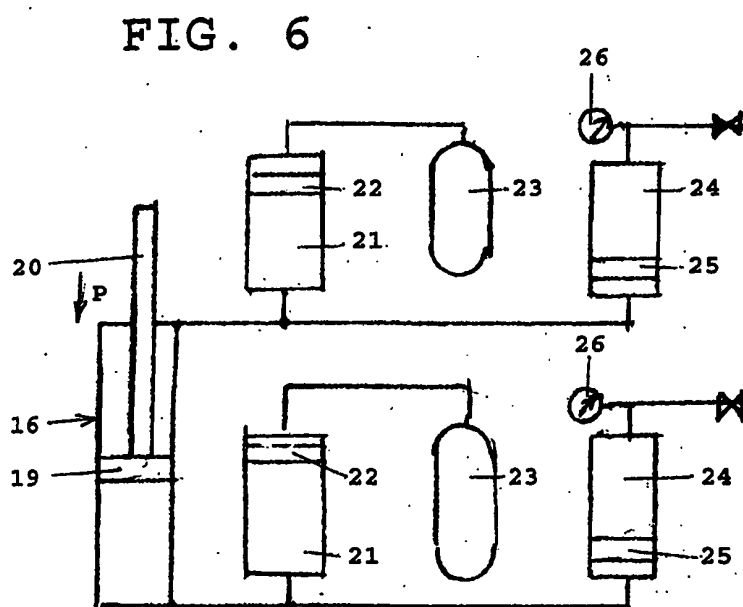
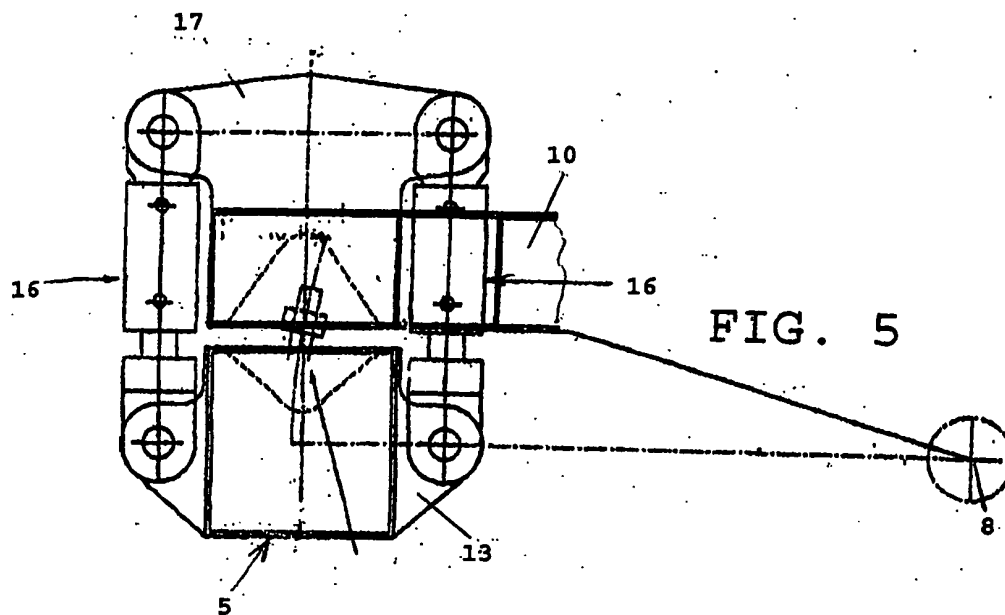


FIG. 4



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE 65890
Nederlands aanvraag nr. 1024018	Indieningsdatum 29 juli 2003
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) IHC Holland N.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 42760 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: E02F9/06	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.7:	E02F
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1024018

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 E02F9/06

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 7 E02F

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	NL 135 629 C (IHC HOLLAND NV) 15 juni 1972 (1972-06-15) in de aanvraag genoemd het gehele document	1,2
A	NL 7 712 510 A (IHC HOLLAND NV) 16 mei 1979 (1979-05-16) in de aanvraag genoemd het gehele document	1
A	NL 1 011 753 C (IHC HOLLAND NV) 10 oktober 2000 (2000-10-10) het gehele document	1
A	US 4 342 164 A (CLAASSEN JOSEPHUS A M) 3 augustus 1982 (1982-08-03) het gehele document	1,3



Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.



Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"Z" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

12 November 2004

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Sheppard, B

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1024018

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
NL 135629	C	GEEN	
NL 7712510	A	16-05-1979	GEEN
NL 1011753	C	10-10-2000	NL 1011753 C1 10-10-2000
US 4342164	A	03-08-1982	NL 7705104 A 13-11-1978 DE 2816078 A1 23-11-1978 JP 53143871 A 14-12-1978