

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1007535

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1007535

51 Int.Cl.⁶
F16B17/00

22 Ingediend: 12.11.97

41 Ingeschreven:
17.05.99

73 Octrooihouder(s):
Heras Holding Company B.V. te Oirschot.

47 Dagtekening:
17.05.99

72 Uitvinder(s):
Antonius Alfonsus Maria Behr te Geldrop

45 Uitgegeven:
01.07.99 I.E. 99/07

74 Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 Buisverbinding.

57 Verbinding van twee onder een hoek op elkaar geplaatste buisvormige elementen, zoals een ligger en een staander van een hekwerk of poort, waarbij het ene element in een passend gat in de zijwand van het andere element is gestoken, en door uitstulping van de wand van het ene element is verbonden met het andere element, waarbij op de rand van het gat een zich naar het uitgestulpte deel uitstrekkende strook is voorzien, ten einde de oppervlakte-spanningen tussen de rand van het gat en het ene element te verlagen.

NL C 1007535

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

Buisverbinding

De uitvinding betreft een verbinding van twee onder een hoek op elkaar geplaatste buisvormige elementen, zoals een ligger en een staander van een hekwerk of poort, waarbij het ene element in een passend gat in de zijwand van het andere element is gestoken, en door 5 uitstulping van de wand van het ene element is verbonden met het andere element.

Het verbinden van staanders en liggers voor het maken van een raamwerk, in het bijzonder voor het maken 10 van raamwerken voor hekken wordt veelvuldig gedaan door lassen, maar ook door het zodanig koud vervormen van het deel van de staander dat door de ligger steekt, dat de staander zich in de ligger vastklemt.

Voor deze laatste verbindingswijze wordt allereerst 15 een passend gat in de ligger gemaakt. Vervolgens wordt een staander in het gat gestoken, waarna in de holle ligger een druklichaam wordt gebracht, dat de staander van binnen uit oprekt. Hierdoor klemt de staander zich vast in het gat.

20 Een nadeel van deze verbinding is dat ter plaatse van de scherpe rand van het gat grote oppervlaktetenspanningen ontstaan, waardoor de beschermlaag op de staander wordt beschadigd en de staander als nog gaat roesten.

25 De uitvinding heeft tot doel het bovenstaande nadeel te verhelpen, waarbij de oppervlaktetenspanningen rond het gat zodanig verlaagd worden, dat zelfs na lange tijd de beschermlaag niet wordt beschadigd.

De verbinding volgens de uitvinding onderscheidt 30 zich doordat op de rand van het gat een zich naar het uitgestulpte deel uitstreckende strook is voorzien, teneinde de oppervlaktetenspanningen tussen de rand van het gat en het ene element te verlagen.

De strook vormt zich naar de uitstulping, zodat 35 de drukkrachten, in plaats van door de rand van het gat, door het gehele oppervlak van de strook worden opgenomen.

Hierdoor zijn de oppervlaktetenspanningen laag en wordt de beschermingslaag niet beschadigd.

Volgens een geprefereerde uitvoeringsvorm volgens de uitvinding vormt de strook een kraag op de 5 rand van het gat. Een dergelijk gat kan eenvoudig gemaakt worden door middel van vloeiboren. Bij dit vloeiboren ontstaat bij het maken van het gat tegelijkertijd een kraag op de rand van het gat.

In een andere uitvoeringsvorm volgens de uit- 10 vinding wordt de kraag door een kunststof bus gevormd. Deze bus kan gemakkelijk in een reeds aanwezig gat geperst worden, waarna een staander in de bus wordt gebracht en plaatselijk wordt uitgestulpt. De bus neemt de spanningen op en geleid deze door naar de rand van het 15 gat. Hierdoor wordt opnieuw de druk op de beschermingslaag van de staander verlaagd, waardoor de laag niet zal beschadigen.

In een verdere uitvoeringsvorm volgens de uitvinding is een veelhoekig buiselement in een passen 20 veelhoekig gat van het andere element gestoken. Het gat is slechts aan twee, bij voorkeur tegenover elkaar liggende zijdes van het gat van een lip voorzien. In het veelhoekige buiselement zijn op alleen de met de lippen overeenkomstige zijdes van de buiswand uitstulpingen 25 aangebracht.

Alhoewel de uitstulpingen en de strook in de meeste gevallen binnen in het andere buiselement zullen worden aangebracht, kunnen deze, bijvoorbeeld vanwege de vormgeving, ook aan de buitenzijde zijn aangebracht. 30

Fig. 1 toont een perspectief aanzicht van een hekwerk, waarin de buisverbinding volgens de uitvinding is toegepast.

Fig. 2 toont een perspectief aanzicht met een uit- 35 vergroot deel van een eerste uitvoeringsvorm van de buisverbinding volgens de uitvinding.

Fig. 3 toont een perspectief aanzicht met een uitvergroot deel van een tweede uitvoeringsvorm volgens de uitvinding.

Fig. 4 toont een perspectief aanzicht met een uitvergroot deel van een derde uitvoeringsvorm volgens de uitvinding.

Fig. 5 toont een aanzicht met gedeeltelijk doorsneden delen van een gereedschap voor het maken van een buisverbinding volgens de uitvinding.

10

In figuur 1 wordt een hekwerk getoond bestaande uit verticale balken 1, welke bijvoorbeeld zijn ingemetseld in een fundering 2. Tussen de verticale balken strekken zich horizontale liggers 3 uit, waardoorheen een groot aantal zeshoekige verticale staanders 4 steekt. Deze staanders 4 zijn door middel van een buisverbinding volgens de uitvinding met de liggers 3 verbonden.

Een geprefereerde uitvoeringsvorm van een buisverbinding volgens de uitvinding wordt in figuur 2 getoond. De ligger 3 omvat voor elke staander 4, een in het bovenvlak 5 van de ligger 3 gevormd rond gat en een, in het verlengde hiervan, in het ondervlak 6 van de ligger gevormd rond gat. Op de rand van beide gaten is aan de buitenzijde van de ligger 3 een kraag 7 aangebracht. Dit kan op efficiënte wijze plaatsvinden door vloeiboren. Hierbij wordt tijdens het boren, naar keuze aan de bovenzijde of onderzijde, op de rand van het gat een kraag gevormd.

Door de gaten in de ligger 3 steken staanders 4. Deze staanders 4 zijn ter hoogte van de kragen 7 plaatselijk koud vervormd. Deze gevormde uitstulping klemt de staander 4 stevig in de ligger 3 vast.

De kraag 7 is tijdens het vormen van de uitstulping 8 zodanig vervormt, dat de kraag tegen de uitstulping aanligt en zo de oppervlaktespanning tussen de staander 4 en het gat in de ligger 3 aanzienlijk reduceert. Hierdoor wordt de beschermende oppervlakte laag op de staander niet door het gat beschadigd.

In de figuur 3 wordt een tweede uitvoeringsvorm volgens de uitvinding getoond. Hierin is opnieuw een ligger 3 getoond, waarin gaten zijn gevormd, welke in vorm overeenkomen met de doorsnede van de staander 4. In 5 dit voorbeeld zijn de gaten en staanders 4 zeshoekig.

Aan slechts twee tegenover elkaar liggende zijdes van een gat zijn twee lipvormige stroken aangebracht, en op de met deze lipvormige stroken 9 overeenkomstige zijdes van de staander 4 zijn uitstulpingen 10 10 aangebracht. De lipvormige stroken 9 liggen daarbij tegen de respectieve uitstulpingen 10 aan en klemmen de staander 4 zodanig in de ligger 3 vast, dat deze staander 4 niet axiaal kan verschuiven ten opzichte van de ligger 3. De rotatie van de staander 4 wordt hierbij beperkt door 15 de zeshoekige vorm van het gat en de staander 4.

De lipvormige stroken waarborgen dat de oppervlaktetenspanning ter plaatse van de uitstulping tussen de rand van het gat en de staander 4 beperkt blijft en derhalve de staander niet wordt beschadigd.

20 Figuur 4 toont een derde uitvoeringsvorm van een verbinding volgens de uitvinding. Hierin is een drager 11 met axiaalvormige doorsnede getoond, waarin in het verlengde van elkaar gaten zijn gevormd. In deze gaten zijn bussen 12 aangebracht, welke de oppervlakte- 25 spanning verlagende stroken vormen. In deze gaten zijn staanders 13 gestoken, die binnen de ligger 11 zijn voorzien van uitstulpingen 14, welke de staander 13 in de ligger 11 vastklemmen.

De bussen 12 zijn door het aanbrengen van de 30 uitstulpingen 14 zodanig vervormd dat zij geheel tegen de staander 13 aanliggen. Hierdoor wordt opnieuw de oppervlaktetenspanning gereduceerd. Bij voorkeur zijn de bussen 12 van een niet oxiderend materiaal, zoals plastic, gemaakt.

35 De uitstulpingen kunnen op elke gewenste wijze worden aangebracht. Een gereedschap voor het tegelijkertijd aanbrengen van twee uitstulpingen 15 in één buis 16 is getoond in figuur 5.

Dit gereedschap omvat een buisvormige behuizing 17 welke in de buis 16 gestoken kan worden. Ter plaatse van de gewenste uitstulpingen zijn rondom de behuizing 17 twee gedeeltelijk in de behuizing stekende gesegmenteerde 5 ringen 18 voorzien. De gesegmenteerde ringen hebben elk aan de binnenzijde een conusvormig vlak.

De gesegmenteerde ringen 18 worden via dit conusvormige vlak met een conus 19, naar keuze geëxpandeerd. Deze conussen 19 zijn via verbindingstangen 20 10 met op de binnenwand van de behuizing afdichtende zuigers 21 verbonden.

De ruimte 22 tussen deze twee zuigers 21 wordt via het kanaal 23 van bijvoorbeeld hydraulische olie onder druk voorzien. Hierdoor drijven de zuigers 21 de 15 conussen 19 in de ringen 18, waardoor deze expanderen en de uitstulpingen 15 in de buis 16 aanbrengen. De zuigers worden weer terug in hun uitgangspositie gebracht door de spiraalveren 24.

Het is vanzelfsprekend dat volgens de uitvin- 20 ding de te verbinden buizen van elke gewenste doorsnede kunnen zijn en dat de oppervlakte verlagende stroken op de rand van de gaten zowel binnen de buis als er buiten aangebracht kunnen zijn. Daarnaast kunnen de gaten elke gewenste vorm hebben.

Conclusies

1. Verbinding van twee onder een hoek op elkaar geplaatste buisvormige elementen, zoals een ligger en een staander van een hekwerk of poort, waarbij het ene element in een passend gat in de zijwand van het andere element is gestoken, en door uitstulping van de wand van het ene element is verbonden met het andere element, **met het kenmerk**, dat op de rand van het gat een zich naar het uitgestulpte deel uitstrekkende strook is voorzien, teneinde de oppervlakte-spanningen tussen de rand van het gat en het ene element te verlagen.

2. Verbinding volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de strook een kraag op de rand van het gat vormt.

3. Verbinding volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de strook tenminste twee lippen op de rand van het gat vormt.

4. Verbinding volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat de in het verlengde van de lippen liggende delen van de buiswand van het ene element zijn uitgestulpt.

5. Verbinding volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de strook wordt gevormd door een in het gat aangebrachte bus.

6. Verbinding volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat de bus van kunststof is gemaakt.

7. Verbinding volgens één van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het gat veelhoekig is.

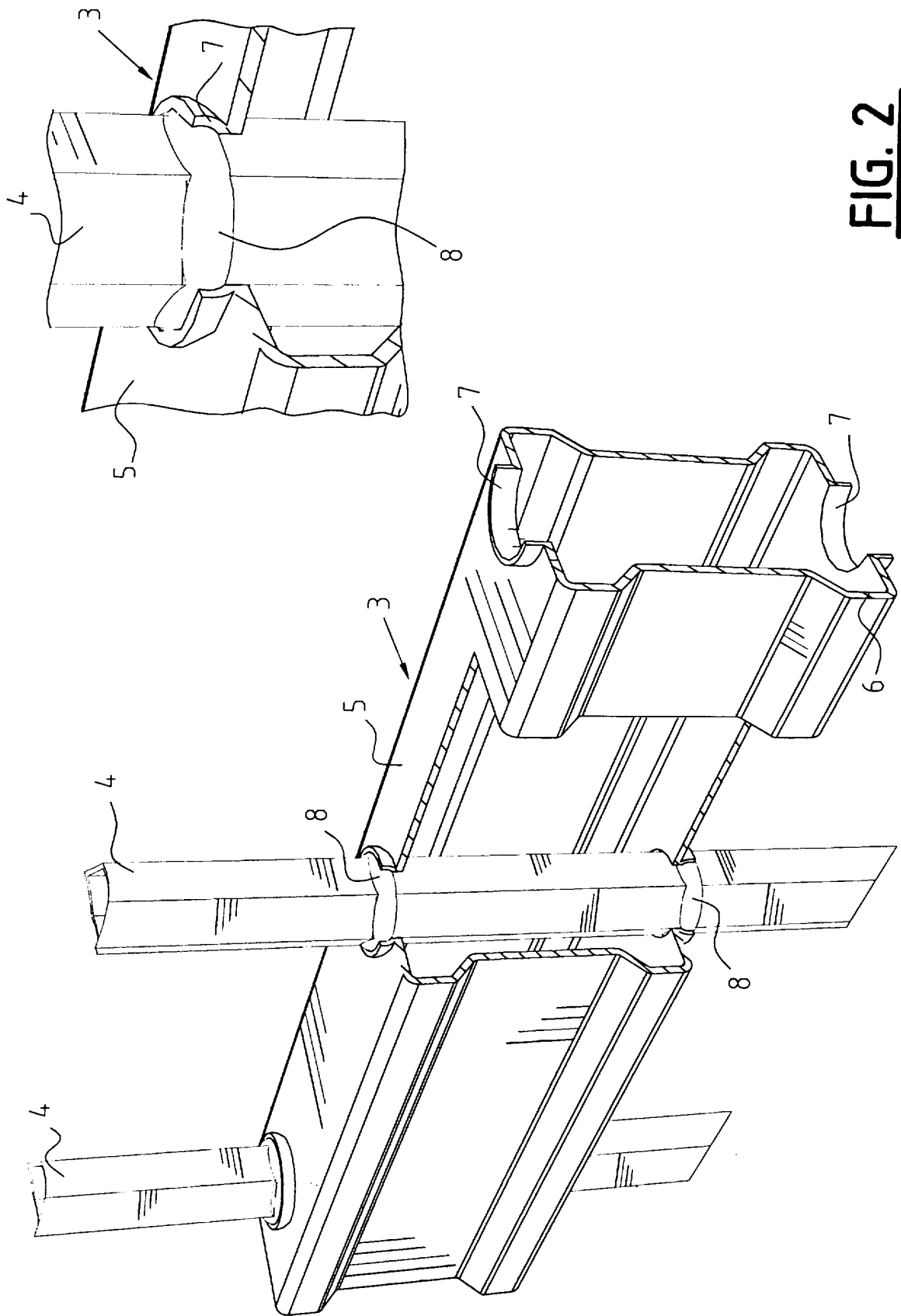


FIG. 2

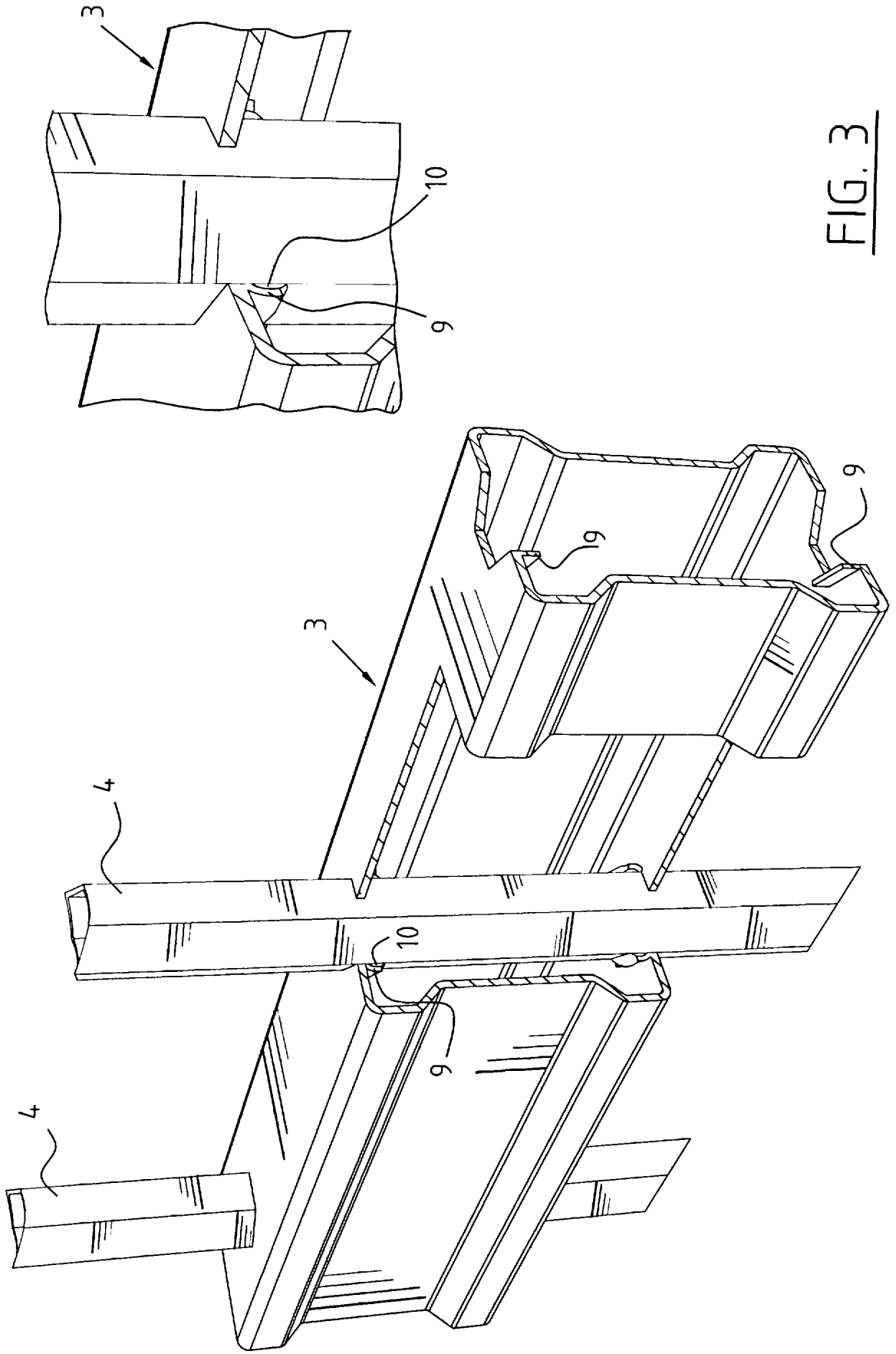


FIG. 3

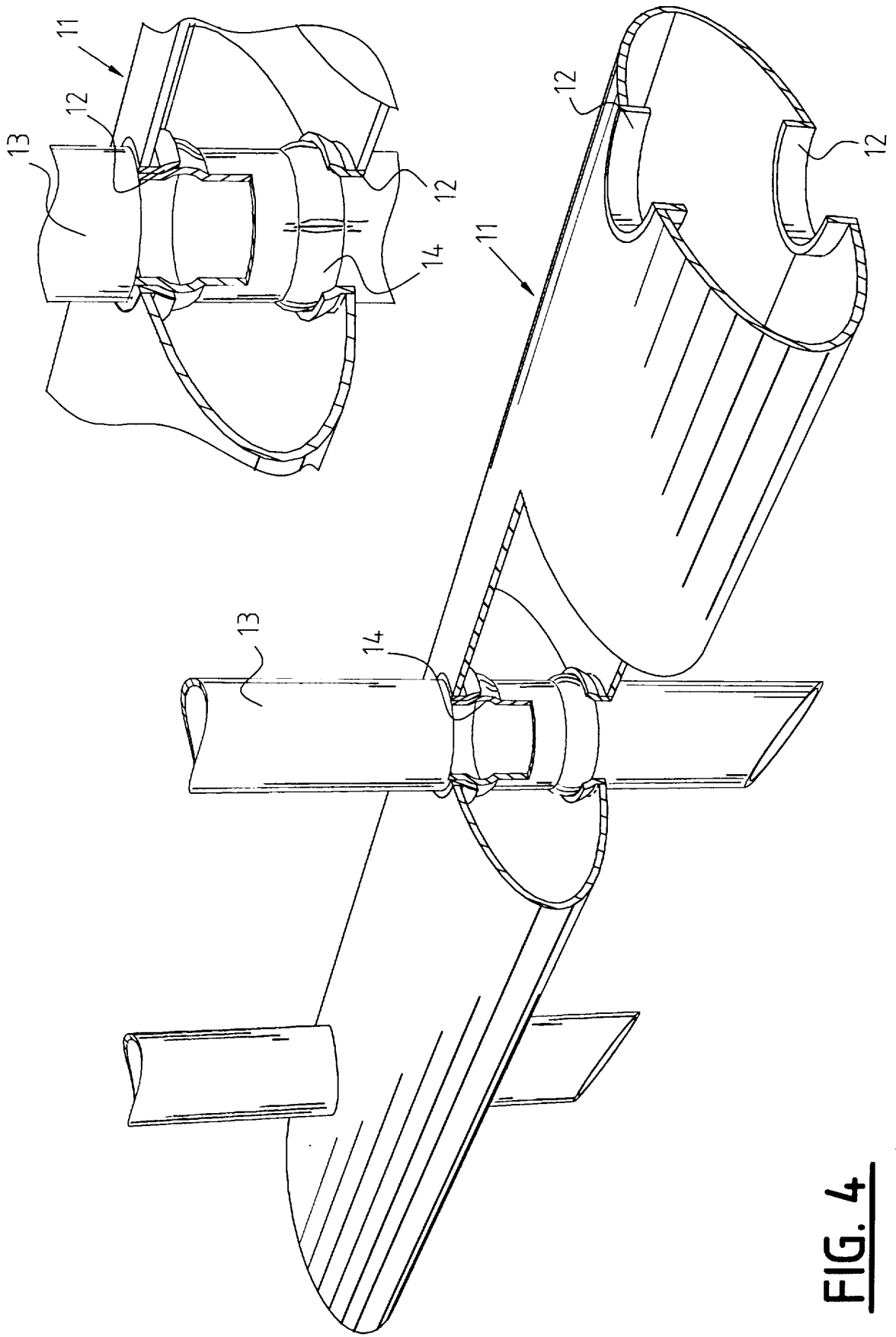


FIG. 4

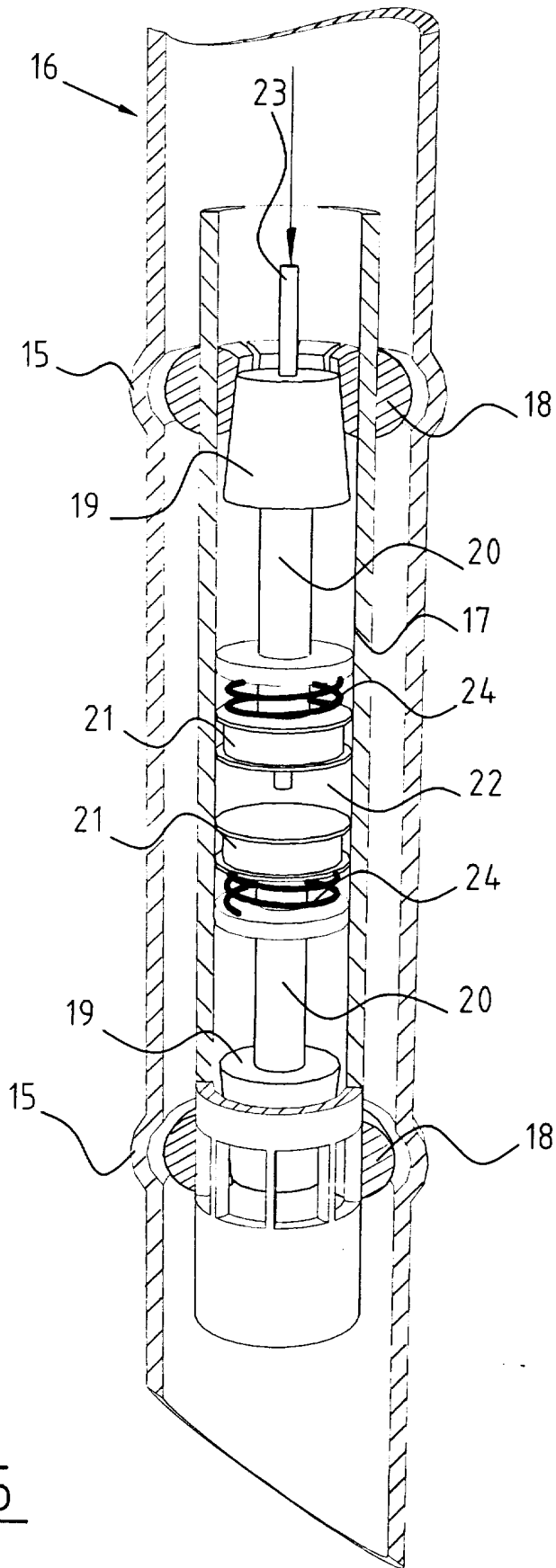


FIG. 5

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
 RAPPORT BETREFFENDE
 NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde F Hw/Aw/11Her.
Nederlandse aanvraag nr. 1007535	Indieningsdatum 12 november 1997
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) HERAS HOLDING COMPANY B.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 30439 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : F 16 B 17/00	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	F 16 B, E 04 H
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
<input type="checkbox"/> III. GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
<input type="checkbox"/> IV. GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwe octrooi

NL 1007535

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 F16B17/00

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 6 F16B E04H

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)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	FR 2 561 322 A (S.A.R.L. OCCITANE DE CONSTRUCTION METALLIQUE) 20 September 1985 zie bladzijde 4, regel 24 - bladzijde 7, regel 32; conclusies 1,8; figuren 1-6 ---	1-7
Y	US 4 508 321 A (MORIMOTO) 2 April 1985 zie kolom 2, regel 31 - regel 35; figuren 1,4 ---	1-7
A	AU 562 505 B (TUBEMAKERS OF AUSTRALIA LIMITED) 11 Juni 1987 zie bladzijde 4, regel 1 - bladzijde 6, regel 31; figuren 1-5 ---	1
A	WO 93 09892 A (HAGLUND) 27 Mei 1993 zie samenvatting; figuren 1-15 -----	1,7

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

10 Juli 1998

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

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

De bevoegde ambtenaar

Calamida, G

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1007535

In het rapport genoemd octrooigescrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
FR 2561322	A	20-09-1985	GEEN	

US 4508321	A	02-04-1985	GEEN	

AU 562505	B	11-06-1987	GEEN	

WO 9309892	A	27-05-1993	US 5224256 A	06-07-1993
			AU 3137593 A	15-06-1993
			AU 7428796 A	13-02-1997
			CA 2124121 A	27-05-1993
			EP 0613407 A	07-09-1994
