

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1010726

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1010726

51 Int.Cl.7
F16L17/025, F16L37/084

22 Ingediend: 04.12.1998

41 Ingeschreven:
06.06.2000

73 Octrooihouder(s):
WAVIN B.V. te Zwolle.

47 Dagtekening:
06.06.2000

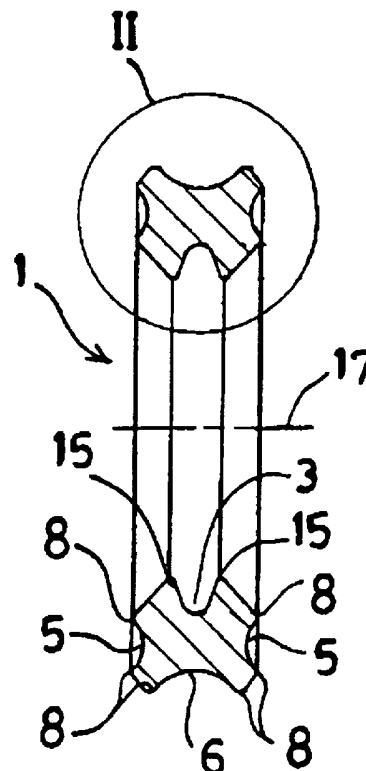
72 Uitvinder(s):
Hans Boer te Hardenberg
Maarten Jan Jacob Hamberg te Zwolle
Peter Evert Jacobus de Greef te Dedemsvaart
Mike Brown te Swindon (GB)

45 Uitgegeven:
01.08.2000 I.E. 2000/08

74 Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

54 Afdichtingsring en buisverbindingselement met een afdichtingsring.

57 Afdichtingsring (1) vervaardigd uit een elastisch vervormbaar materiaal met een geprofileerde meerhoekige dwarsdoorsnede met een binnenomtrekswand, twee zijflanken en een buitenomtrekswand, omvattende rondgaande indeukingen (5, 6) in beide zijflanken en in de buitenomtrekswand; en ten minste twee in radiale richting vanaf de binnenomtrekswand naar binnen toe uitstekende lippen (2) die een holling begrenzen, welke lippen (2) in axiale richting van de afdichtingsring (1) vervormbaar zijn.
In het bijzonder hebben de wanddelen aan weerszijden van elke rondgaande indeuking (5, 6) hoogste punten (8) hebben die gelegen zijn op een plaats waar de afdichtingsring (1) niet ondergraven is door een rondgaande indeuking (5, 6) in de er loodrecht op staande zijflank respectievelijk buitenomtrekswand.



NL C 1010726

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

Korte aanduiding: Afdichtingsring en buisverbindingselement met een afdichtingsring.

De uitvinding heeft betrekking op een afdichtingsring met een geprofileerde meerhoekige dwarsdoorsnede. Daarnaast heeft de uitvinding betrekking op een buisverbindingselement voor het verbinden van een buiseind met een mof.

5 Afdichtingsringen zijn in zeer vele vormen bekend. Bijvoorbeeld DE-U-6601116 openbaart een rubber afdichtingsring met een X-vormige dwarsdoorsnede. De X-vormige afdichtingsring is bestemd om te worden toegepast in een buisverbindingselement voor het met elkaar verbinden van twee
10 gladde buiseinden. Het buisverbindingselement omvat hierbij twee X-vormige afdichtingsringen, een daartussen aangebrachte afstandsdrukkring, een overschuifmof en een daarmee samenschroefbare schroefring. De overschuifmof, de schroefring
15 tezamen met de afstandsdrukkring laten omtreksgroeven vrij met in hoofdzaak vierkante dwarsdoorsneden. De afdichtingsringen zijn opgenomen in de omtreksgroeven, waarbij de benen van de X-vormige afdichtingsringen telkens aangrijpen in de hoeken van de in hoofdzaak vierkante dwarsdoorsneden van de omtreksgroeven. De overschuifmof en de schroefring kunnen
20 verder in elkaar worden geschroefd, waardoor de omtreksgroeven verkleind worden. Dit heeft tot gevolg dat de X-vormige afdichtingsringen vervormen. Indien twee buiseinden in het buisverbindingselement zijn aangebracht zorgt het in elkaar schroeven ervoor dat de afdichtingsringen afdichtend aan
25 komen te liggen tegen de buitenvlakken van de buiseinden.

Nadelig bij deze bekende X-vormige afdichtingsringen is dat ze, na aanbrenging van het buisverbindingselement op twee buiseinden, samengedrukt dienen te worden ten einde een afdichting op de buiseinden te verkrijgen. De afdichtende
30 aanligging van de benen van de X-vormige afdichtingsringen tegen de buiseinden is hierbij sterk afhankelijk van de mate waarmee de overschuifmof en de schroefring in elkaar worden geschroefd. Weliswaar kunnen de afdichtingsringen binnenin

het buisverbindingselement ook eerst samengedrukt worden
alvorens de buiseinden in het buisverbindingselement naar
binnen te steken, er is dan echter een grote kracht nodig om
de buiseinden vervolgens langs de afdichtingsringen in het
5 buisverbindingselement naar binnen te kunnen schuiven. Zelfs
dan is het vaak nog nodig om het buisverbindingselement
verder in elkaar te schroeven om een voldoende afdichting te
verkrijgen. Ook is in de praktijk gebleken dat lekkage
"achterlangs" nog steeds kan optreden. Met lekkage "achter-
10 langs" wordt hier bedoeld een lekkage tussen de afstandsdruk-
ring, de afdichtingsringen en de overschuifmof respectieve-
lijk de schroefring door.

De uitvinding heeft tot doel een afdichtingsring en een
buisverbindingselement voorzien van een dergelijke afdich-
15 tingsring te verschaffen waarbij bovengenoemde nadelen
worden ondervangen. In het bijzonder heeft de uitvinding tot
doel een afdichtingsring en een buisverbindingselement te
verschaffen waarbij de afdichtingsring als gevolg van het in
het buisverbindingselement schuiven van een buiseind automa-
20 tisch zodanig vervormt dat een goede afdichting wordt be-
reikt zonder dat daarvoor bij de montage grote krachten
nodig zijn.

Dit doel wordt bereikt door een afdichtingsring volgens
conclusie 1. Hierbij heeft de elastisch vervormbare afdich-
25 tingsring een geprofileerde meerhoekige, in het bijzonder
rechthoekige, dwarsdoorsnede waarin een binnenomtrekswand,
twee zijflanken en buitenomtrekswand kunnen worden onder-
scheiden. In de beide zijflanken en in de buitenomtrekswand
bevinden zich rondgaande indeukingen. Vanaf de binnenom-
30 trekswand steken ten minste twee lippen in radiale richting
naar binnen toe uit. De lippen begrenzen een rondgaande
holling. De lippen zijn in een axiale richting van de af-
dichtingsring vervormbaar. Deze specifieke combinatie van
lippen en indeukingen zorgt ervoor dat de afdichtingsring op
35 een voordelige wijze kan vervormen, met name als deze op een
buisseind wordt geschoven, of als een buiseind door de af-
dichtingsring heen wordt geschoven, waarbij de binnendiamete-
ter van de lippen kleiner is dan de buitendiameter van het

in te steken buisdeel. Het vervormen van de lippen zorgt ervoor dat de afdichtingsring in alle richtingen vervormt en dat er een goede afdichting verkregen wordt tussen de afdichtingsring en het ingestoken buiseind.

5 Voorkeursuitvoeringsvormen van de afdichtingsring zijn vastgelegd in conclusies 2-8.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op een buisverbindingselement voor het verbinden van een buiseind met een mof waarin een afdichtingsring volgens de uitvinding is
10 toegepast. In de binnenomtrekswand van de mof is een omtreksgröef aangebracht. De afdichtingsring volgens de uitvinding is opgenomen in de omtreksgröef. De lippen van de afdichtingsring steken ten minste gedeeltelijk in radiale richting uit de omtreksgröef. Een buiseind met een buitendiameter die groter is dan de binnendiameter van de lippen kan
15 in het buisverbindingselement naar binnen worden geschoven. De lippen van de afdichtingsring worden hierbij enigszins opzij gedrukt en opgerekt. Als gevolg van wrijving tussen de lippen en het buiseind worden de lippen enigszins meegetrokken in inschuifrichting. De vervorming van de lippen doet de
20 gehele afdichtingsring binnen de omtreksgröef vervormen. De specifieke combinatie van de lippen op de binnenomtrekswand en de rondgaande indeukingen in de beide zijflanken en in de buitenomtrekswand zorgt voor een bepaalde specifieke vervorming. Deze door de vervorming van de lippen geïnitieerde
25 specifieke vervorming van de gehele afdichtingsring zorgt ervoor dat de wanddelen aan weerszijden van de rondgaande indeukingen van de zijflanken gaan afsteunen tegen de zijwanden van de gröef, terwijl de wanddelen aan weerszijden van de rondgaande indeuking in de buitenomtrekswand van de
30 afdichtingsring extra tegen de gröefomtrekswand worden gedrukt. Tezamen zorgt dit voor een zeer effectieve afdichting. Lekkage tussen de afdichtingsring en het buiseind, en ook de hierboven genoemde lekkage "achterlangs" treedt niet
35 op, terwijl de benodigde inschuifkracht toch zeer beperkt blijft. De vervorming van de afdichtingsring in het buisverbindingselement treedt met voordeel automatisch op als gevolg van het insteken van een buiseind. Een verder vervor-

men van de afdichtingsring, bijvoorbeeld door middel van het verkleinen van de omtreksgroef, is niet nodig voor het verkrijgen van een goede afdichting. De lippen rusten na montage met een bepaalde kracht tegen de buitenwand van het buiseind. De lippen zijn als gevolg van het insteken van het buiseind zodanig vervormd dat ze in axiale richting in de richting van een door de buiseinden gevoerde vloeistofstroom steken. Eventuele vloeistof die bij de lippen terechtkomt, drukt tegen de lippen aan en zorgt er met voordeel voor dat de aandrukkracht van de lippen op de buitenwand van het buiseind groter wordt, hetgeen de afdichtende functie verder vergroot. In het geval dat de eerste lip vloeistof door zou laten, bijvoorbeeld als gevolg van een beschadiging van het buiseindoppervlak, wordt dit nog door de tweede lip tegengehouden.

Voorkeursuitvoeringsvormen van het buisverbindingselement zijn vastgelegd in conclusies 10-17.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de bijgaande tekening, waarin:

fig. 1 een aanzicht is in doorsnede van een voorkeursuitvoeringsvorm van een afdichtingsring volgens de uitvinding;

fig. 2 een aanzicht is op vergrote schaal van het detail II in fig. 1;

fig. 3 een aanzicht is in langsdoorsnede van een buisverbindingselement volgens de uitvinding;

fig. 4a en 4b stapsgewijs het insteken van een buiseind in het buisverbindingselement in fig. 2 tonen.

De afdichtingsring is in fig. 1 in zijn geheel aangeduid met het verwijzingscijfer 1. De afdichtingsring 1 heeft een geprofileerde dwarsdoorsnede met ten minste twee vanaf de binnenomtrekswand rechtstandig naar binnen stekende lippen 2. De lippen 2 begrenzen tezamen een holling 3. Verder omvat de afdichtingsring 1 aan weerszijden een zijflank die van een rondgaande indeuking 5 zijn voorzien. De buitenomtrekswand is eveneens van een rondgaande indeuking 6 voorzien. De afdichtingsring is vervaardigd uit een elastisch vervormbaar materiaal, bijvoorbeeld rubber. De hard-

heid van het rubber ligt tussen 50 en 80° shore, en is in het bijzonder in hoofdzaak gelijk aan 70° shore. De lippen 2 zijn in axiale richting van de afdichtingsring 1 vervormbaar. De combinatie van de lippen 2 met de indeukingen 5, 6
5 verschaft de afdichtingsring 1 een specifiek gewenst vervormingsgedrag tijdens montage. Hierop zal hieronder worden teruggekomen aan de hand van een toepassingsvoorbeeld van de afdichtingsring in een buisverbindingselement (fig. 3 en 4).

De wanddelen aan weerszijden van elke rondgaande indeu-
10 king 5, 6 zijn afgerond c.q. afgeschuind. Hierdoor kan bij elk wanddeel een hoogste punt 8 worden onderscheiden. De afrondingen c.q. afschuiningen zijn zodanig dat de hoogste punten 8 telkens gelegen zijn op plaatsen waar de afdichtingsring 1 niet ondergraven is door een rondgaande indeu-
15 king 5, 6 in de er loodrecht opstaande zijflank respectievelijk buitenomtrekswand. Voor de duidelijkheid zijn in fig. 2 onderbroken lijnen 10, 11, 12 en 13 aangebracht, welke lijnen 10-13 telkens gaan door één van de hoogste punten 8 in een richting evenwijdig aan de er loodrecht opstaande
20 zijflank respectievelijk buitenomtrekswand. Te zien is dat de lijnen 10-13 de rondgaande indeukingen 5, 6 en de door de lippen begrensde holling 3 niet doorsnijden. Dit is voordelig omdat het enerzijds het specifieke gewenste vervormingsgedrag van de afdichtingsring 1 bevordert en anderzijds de
25 sterkte daarvan ten goede komt.

De twee lippen 2 omvatten toppen 15. De lippen 2 zijn met hun naar binnen wijzende toppen 15 elk gelegen in vlakken die zich bevinden tussen vlakken waarin de maximale buitendiameters van de hoogste punten 8 van de buitenom-
30 trekswand van de afdichtingsring zich bevinden. De toppen 15 liggen ten opzichte van de hoogste punten 8 op de buitenomtrekswand meer naar het midden van de binnenomtrekswand toe. De diepte van de holling 3 is groter dan de diepte van de rondgaande indeukingen, in het bijzonder ten minste 1½ maal
35 groter. De lippen 2 zijn vanaf de toppen 15 afgeschuind in de richting van de aangrenzende hoogste punten 8. De afschuiningen liggen onder een hoek van in hoofdzaak 45° ten opzichte van de zijflanken. Ook voor de specifieke vorm,

positie en afmetingen van de lippen 2 geldt dat deze het specifieke gewenste vervormingsgedrag van de afdichtingsring 1 bevorderen.

De afdichtingsring 1 is met voordeel spiegelsymmetrisch ten opzichte van een symmetrievlak loodrecht op de hartlijn 17, zodat er geen vergissing kan worden gemaakt bij montage. De rondgaande indeukingen 5, 6 zijn bij voorkeur holrond uitgevoerd. Dit heeft wederom voordelen voor het gewenste vervormingsgedrag van de afdichtingsring en vermindert de kans op scheurvorming.

Fig. 3 toont een mof 20 met een in de binnenomtrekswand aangebrachte omtreksgröef 21. In de omtreksgröef 21 is een afdichtingsring 22 zoals hierboven aan de hand van fig. 1 beschreven aangebracht. De afdichtingsring 22 wordt aan de rechterzijde begrensd door een steunring 23 en aan de linkerzijde door een opsluitring 24. De opsluitring 24 steekt voor een deel in de omtreksgröef 21 naar binnen. Het naar buiten toe uitstekende deel van de opsluitring 24 is voorzien van buitenschroefdraad waarin een schroefdraadrand 26 van een versterkingsbus 28 aangrijpt. De versterkingsbus 28 strekt zich aan de buitenzijde van de mof 20 uit tot voorbij het van de omtreksgröef 21 voorziene mofdeel. Aldaar grijpt de versterkingsbus 28 met een omgeslagen randdeel 29 aan op een zich in radiale richting uitstrekkend wandvlak 30 van de mof 20. De steunring 23 wordt aan de rechterzijde begrensd door een gripring 35. De gripring 35 ligt op zijn beurt aan tegen de kopse eindwand 36 van de omtreksgröef 21.

De diameter van de omtreksgröef 21 ter plaatse van het deel dat bestemd is voor het opnemen van de afdichtingsring 22 is in hoofdzaak gelijk aan de grootste diameter van de onvervormde afdichtingsring 22. De breedte van het deel van de omtreksgröef 21 dat bestemd is voor het opnemen van de afdichtingsring 22 is enigszins groter dan de breedte van de onvervormde afdichtingsring 22, in het bijzonder 0-10% groter. Deze speling voor de onvervormde afdichtingsring 22 wordt met name bereikt doordat de opsluitring 24 in de gemonteerde stand met een rand 37 aansluit tegen een verjonging 38 in de omtreksgröef 21. Deze extra beschikbare ruimte

in axiale richting voor de afdichtingsring 22 zorgt ervoor dat deze in de omtreks-groef 21 enigszins kan vervormen, bijvoorbeeld als een buiseind in het buisverbindingselement naar binnen wordt geschoven.

5 De werking van het afdichtingselement volgens de uitvinding in combinatie met het buisverbindingselement volgens de uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van fig. 4. In fig. 4a is een deel van het buisverbindingselement in fig. 3 op vergrote schaal getoond tezamen met een
10 nog naar binnen te schuiven voorste deel van een buiseind 40. In fig. 4a is de afdichtingsring 42 nog onvervormd. Tijdens het naar binnen schuiven van het buiseind 40 komt als eerst het afgeschuinde voorste deel van het buiseind 40 aan te liggen tegen de voorste lip 41 van de afdichtingsring
15 42. Tijdens het verder naar binnen schuiven van het buiseind 40 zal deze voorste lip 41 oprekken en als gevolg van wrijvingskrachten in axiale richting vervormen. De vervorming van de lip 41 doet het lichaam van de afdichtingsring in zijn geheel vervormen, waardoor enerzijds de hoogste punten
20 8 met vergrote kracht tegen de groefwand worden gedrukt en anderzijds de holling 6, ertussen, wordt afgevlakt, waardoor weer een verdraaiing van de tweede lip 43 in de richting van de eerste lip optreedt. Bij het verder doorschuiven van het buisdeel wordt ook de tweede lip 43 erdoor opgerekt en door
25 de wrijving in axiale richting (terug) vervormd. De oprekking van de lippen 41, 43 zorgt ervoor dat de gehele afdichtingsring 42 vervormt. De toppen 44 van de zijflanken gaan hierdoor afsteunen tegen de zijwanden van de steunring 46 respectievelijk de opsluitring 47. De toppen 48 van de
30 buitenomtrekswand worden extra tegen de wand van de omtreks-groef 49 gedrukt. Aldus wordt een zeer goede afdichting verkregen, zowel tussen de lippen 41, 43 en het buiseind 40 alsook tussen de hoogste punten 44, 48 en de wanden van de steunring, opsluitring respectievelijk omtreks-groef. Deze
35 specifieke vervorming is schematisch aangegeven in fig. 4b en wordt met voordeel automatisch bereikt door de vormgeving, zonder dat na het insteken van het buiseind 40 nog een verdere vervorming van de afdichtingsring 42 bewerkstelligd

hoeft te worden.

Bij een verder naar binnen schuiven van het buiseind 40 dient het voorste deel ervan de gripring 50 te passeren. De op zichzelf bekende gripring 50 klemt zich hierbij vast op het buiseind 40. De constructie met de gripring 50 en steunring 46 heeft voor de afdichting een paar voordelen. Zo zit de afdichtingsring 42 op een plaats op de wand van het buiseind 40 waar de gripring 50 niet in aanraking met het buiseind 40 is geweest. Eventuele oppervlaktebeschadigingen van het buiseind 40 die als gevolg van het schuren van de relatief harde gripring 50 zijn ontstaan kunnen hierdoor geen nadelige invloed op het functioneren van de afdichting hebben. De verbinding tussen het buiseind 40 en het buisverbindingselement is dankzij de gripring 50 bestand tegen trek. Indien de vloeistofdruk binnenin het buisverbindingselement groot is zal dit resulteren in een trekkracht op de verbinding. Deze trekkracht wordt met voordeel via de gripring 50 overgebracht op de steunring 46 waardoor de kamer van de afdichtingsring 42 verkleint, de afdichtingsring 42 verder vervormt en zo een extra afdichting tussen de afdichtingsring 42 en het buiseind 40 alsook tussen de afdichtingsring 42 en de wand van de omtreksgroef 49 veroorzaakt.

De constructie met de opsluitring 24 en de versterkingsbus 28 maakt met voordeel een eenvoudige demontage mogelijk (zie fig. 2). De opsluitring 24 kan eenvoudig worden uitgeschroefd, waarmee de weg vrij is gemaakt voor het tezamen met een buiseind uit de mof 20 verwijderen van achtereenvolgens de afdichtingsring 22, de steunring 23 en de gripring 35. Het is dan mogelijk om met behulp van een hulpgereedschap de gripring 35 van het buiseind te nemen. Dit maakt de weg vrij om ook de steunring 23 en de afdichtingsring 22 van het buiseind af te schuiven, zonder dat daarbij beschadigingen optreden. Het afschuiven van de afdichtingsring vereist dankzij de verende lippen zeer weinig kracht.

De afdichtingsring al dan niet in combinatie met het buisverbindingselement volgens de uitvinding is met name geschikt om te worden toegepast voor het met elkaar verbin-

den van kunststofbuissystemen. Het buisverbindingselement met de afdichtingsring is zeer gebruikersvriendelijk omdat weinig kracht benodigd is tijdens montage. Ook is het van groot voordeel dat bij aanpassingen aan het buizensysteem, 5 de verbindingen tussen de buiseinden en de buisverbindingselementen zonder beschadigingen kunnen worden losgenomen. In het bijzonder zijn de afdichtingsringen en het buisverbindingselement geschikt voor het binnenshuis met elkaar verbinden van kunststofbuizen voor waterleidingen.

C O N C L U S I E S

1. Afdichtingsring (1) vervaardigd uit een elastisch vervormbaar materiaal met een geprofileerde meerhoekige dwarsdoorsnede met een binnenomtrekswand, twee zijflanken en een buitenomtrekswand, omvattende:
 - 5 - rondgaande indeukingen (5, 6) in beide zijflanken en in de buitenomtrekswand; en
 - ten minste twee in radiale richting vanaf de binnenomtrekswand naar binnen toe uitstekende lippen (2) die een holling begrenzen,
 - 10 welke lippen (2) in axiale richting van de afdichtingsring (1) vervormbaar zijn.

2. Afdichtingsring volgens conclusie 1, waarbij de wanddelen aan weerszijden van elke rondgaande indeuking (5, 6)
15 hoogste punten (8) hebben die gelegen zijn op een plaats waar de afdichtingsring (1) niet ondergraven is door een rondgaande indeuking (5, 6) in de er loodrecht op staande zijflank respectievelijk buitenomtrekswand.

- 20 3. Afdichtingsring volgens conclusie 2, waarbij de twee lippen (2) toppen (15) omvatten die dicht bij elkaar zijn gelegen dan de twee hoogste punten (8) op de tegenoverliggende buitenomtrekswand.

- 25 4. Afdichtingsring volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het verschil tussen de kleinste radiale afmeting van de twee liptoppen (15) en de grootste radiale afmeting van de door de lippen (2) begrensde holling (3) groter is dan de diepte van de rondgaande indeukingen (5,
30 6).

5. Afdichtingsring volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de afdichtingsring (1) spiegelsymmetrisch is ten opzichte van een symmetrievlak loodrecht op de axiale
35 richting.

6. Afdichtingsring volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de rondgaande indeukingen (5, 6) holrond zijn.

5 7. Afdichtingsring volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de wanddelen aan weerszijden van elke rondgaande indeuking (5, 6) zijn afgeschuind of afgerond.

10 8. Afdichtingsring volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de afdichtingsring (1) vervaardigd is uit rubber, met een hardheid van tussen 50 en 80° shore, in het bijzonder 70° shore.

9. Buisverbindingselement, omvattende:

15 - een mof (20) met een binnenomtrekswand en een kops-einde;

- een omtreksgroef (21) aangebracht in de binnenomtrekswand van de mof (20); en

- een afdichtingsring (22) volgens één van de conclusies 1-8 die is opgenomen in de omtreksgroef (21).

20

10. Buisverbindingselement volgens conclusie 9, waarbij de breedte van het deel van de omtreksgroef (21) dat bestemd is voor het opnemen van de afdichtingsring (22) groter is dan de breedte van de afdichtingsring (22), in het bijzonder 0-
25 10% groter.

11. Buisverbindingselement volgens conclusie 9 of 10, waarbij de kleinste diameter van de lippen (41, 43) kleiner is dan de buitendiameter van een in de mof te steken buiseind
30 (40), in het bijzonder 10% kleiner.

12. Buisverbindingselement volgens één van de conclusies 9-11, waarbij de grootste diameter van de door de lippen (41, 43) begrensde holling groter is dan de buitendiameter van
35 een in de mof te steken buiseind (40), in het bijzonder 10% groter.

13. Buisverbindingselement volgens één van de conclusies 9-

12, waarbij de omtreksgrAAF (21) aan de zijde van het kopse einde van de mof (20) begrensd is door een opsluitring (24) die verbonden is met de mof (20).

5 14. Buisverbindingselement volgens conclusie 13, waarbij de opsluitring (24) voor een deel uitsteekt buiten de mof (20), waarbij verder een versterkingsbus (28) is voorzien, die samenwerkt met het uitstekende opsluitringdeel, zich aan de
10 omtreksgrAAF (21) voorziene mofdeel en daar aangrijpt op de buitenomtrekswand van de mof (20).

15 15. Buisverbindingselement volgens conclusie 14, waarbij het uitstekende opsluitringdeel voorzien is van buitenschroefdraad, en de versterkingsbus (28) voorzien is van een schroeflijnvormige rand (26).

20 16. Buisverbindingselement volgens één van de conclusies 9-15, waarbij in het van het kopse einde van de mof (20) afgekeerde einde van de omtreksgrAAF (21) een gripring (35) is geplaatst die bestemd is om aan te grijpen op een in de mof (20) te steken buiseind.

25 17. Buisverbindingselement volgens conclusie 16, waarbij een steunring (23) in de omtreksgrAAF (21) geplaatst is tussen de afdichtingsring (22) en de gripring (35).

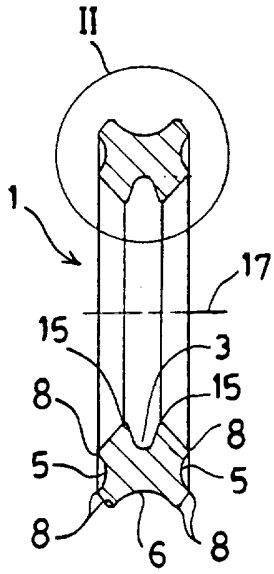


FIG. 1.

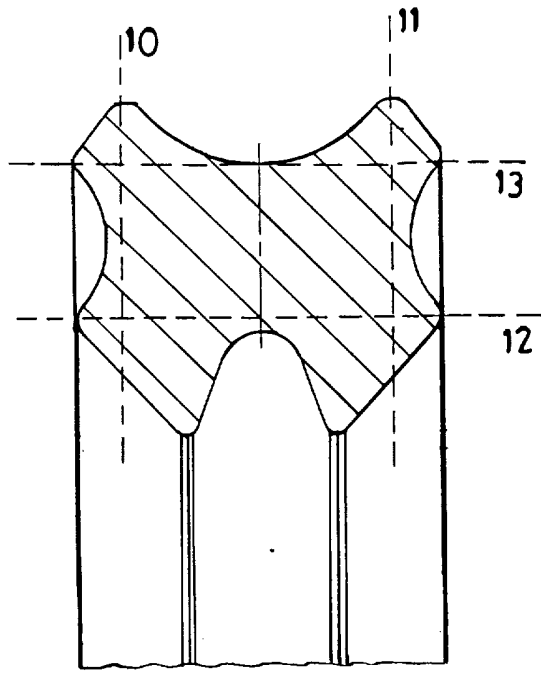


FIG. 2.

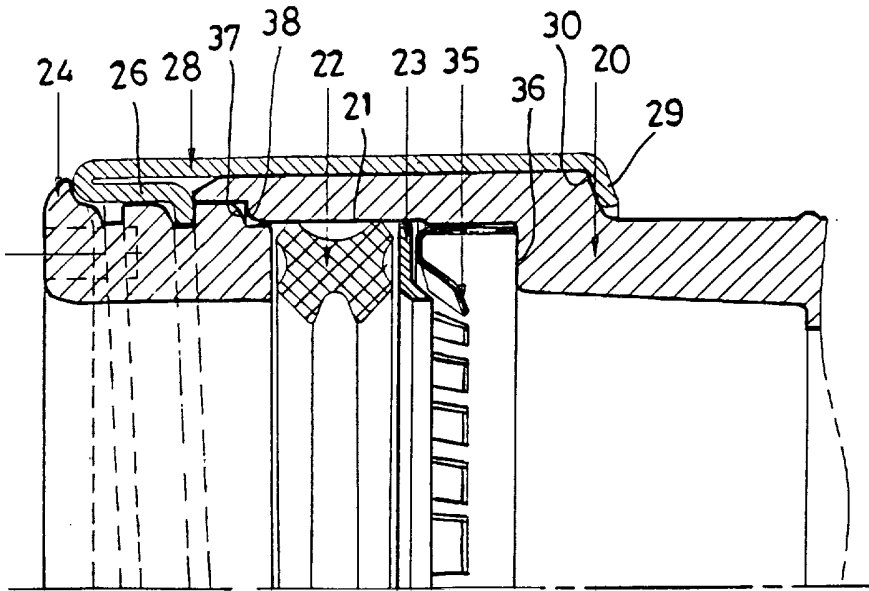


FIG. 3.

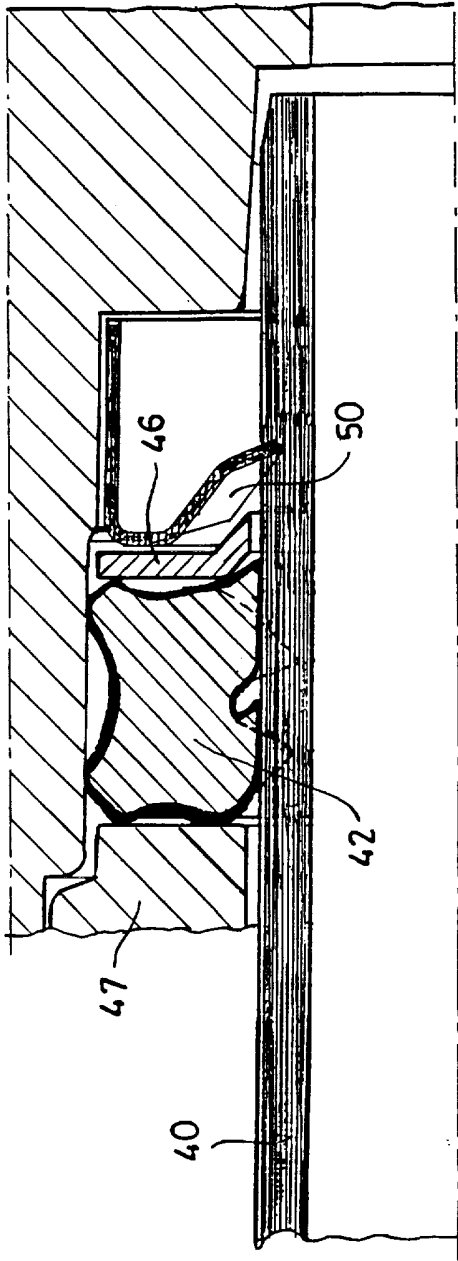


FIG. 4b.

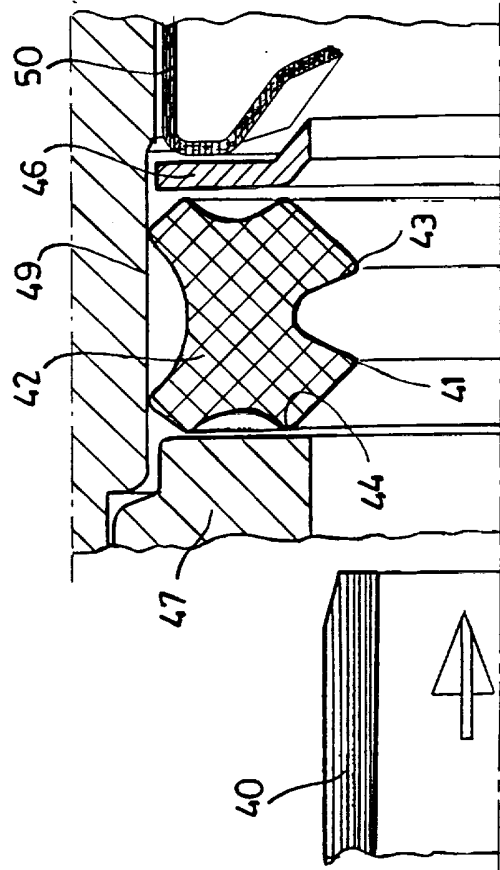


FIG. 4a.

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
 RAPPORT BETREFFENDE
 NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 985260/RR/MMA
Nederlandse aanvraag nr. 1010726	Indieningsdatum 4 december 1998
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) WAVIN 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 32344 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : F 16 L 17/025, F 16 L 37/084	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	F 16 L
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010726

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 F16L17/025 F16L37/084

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

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 F16L

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.
X	GB 1 148 885 A (PIONEER OILSEALING & MOULDING COMPANY LTD) 16 April 1969 (1969-04-16) conclusie 1 figuur	1,5
Y	---	9, 13, 14, 16, 17
A	EP 0 503 258 A (FRIEDRICHSFELD AG) 16 September 1992 (1992-09-16) kolom 5, regel 31-46 figuren 1,2 --- -/--	1

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 publikatiedatum 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
- "&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

3 Augustus 1999

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

Van Wel, 0

C (Vervolg) VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr
Y	WO 94 25786 A (WAVIN BV ;DIJK BEREND JAN VAN (NL); LODDER BERNHARD (NL); DONGEREN) 10 November 1994 (1994-11-10) bladzijde 2, regel 37 - bladzijde 3, regel 16 bladzijde 4, regel 5-23 conclusies 4,5; figuur 4	9,13,14, 16,17
A	---	10
A	GB 2 071 798 A (HEPWORTH PLASTICS LTD) 23 September 1981 (1981-09-23) bladzijde 1, regel 89-123 figuur 1 -----	9,10,13, 14,16,17

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 1148885	A	GEEN	
EP 0503258	A	16-09-1992	DE 4108199 A 17-09-1992 AT 126575 T 15-09-1995 DE 59203255 D 21-09-1995 DK 503258 T 18-09-1995
WO 9425786	A	10-11-1994	NL 9300734 A 16-11-1994 AT 148544 T 15-02-1997 AU 673928 B 28-11-1996 AU 6761694 A 21-11-1994 DE 69401652 D 13-03-1997 DE 69401652 T 05-06-1997 DK 696342 T 18-08-1997 EP 0696342 A 14-02-1996 ES 2100063 T 01-06-1997 HU 73687 A,B 30-09-1996 JP 8510535 T 05-11-1996 PL 311222 A 05-02-1996
GB 2071798	A	23-09-1981	GEEN