(19) Octrooiraad Nederland

(11) Publikatienummer: **9202274**

(12) A **TERINZAGELEGGING**

(21) Aanvraagnummer: **9202274**

(22) Indieningsdatum: **29.12.92**

(51) Int.Cl.[5]: **F16L 37/092**

(30) Voorrang:
31.12.91 US 816136

(43) Ter inzage gelegd:
16.07.93 I.E. 93/14

(71) Aanvrager(s):
Dana Corporation te Toledo, Ohio, Ver. St. v. Am.

(72) Uitvinder(s):
De uitvinder heeft van tenaamstelling afgezien

(74) Gemachtigde:
Ir. J.J.H. Van kan c.s.
Algemeen Octrooibureau
Postbus 645
5600 AP Eindhoven

(54) **Snelkoppeling voor buizen**

(57) De uitvinding heeft betrekking op een koppeling voor het verbinden van een buis met een lichaam, dat een daardoorheen verlopende getrapte boring heeft. De koppeling is voorzien van een met perspassing in de boring aangebrachte huls. Het inwendig oppervlak van de huls heeft een cilindrisch gedeelte, een radiaal naar buiten verlopend afgeknot konisch gedeelte en een daartussen begrensde inwendige schouder. Binnen de huls is een hals bevestigd, dat een naafgedeelte heeft, dat een weinig kleiner is dan de inwendige diameter van het cilindrisch gedeelte van de huls. Het naafgedeelte ondersteunt en geleidt de hals voor coaxiale beweging ten opzichte van de huls. De hals is verder voorzien van een vergroot eindgedeelte met een uitwendige schouder en een uitstekend afgeknot konisch oppervlak. Het afgeknot konische oppervlak is opgesteld binnen het afgeknot konische hulsoppervlak. De buis is binnen de koppeling in de hals ingestoken.

NL A 9202274

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Korte aanduiding : Snelkoppeling voor buizen.

De uitvinding heeft in het algemeen betrekking op koppelingen voor buizen en soortgelijke fluïdumleidingen en in het bijzonder op een verbeterde constructie voor een snelkoppeling aangepast voor gebruik met dergelijke buizen.

Flexibele buizen of slangen worden gebruikelijk gebruikt als fluïdumleidingen in vele verschillende fluïdum-vermogenssystemen. Buizen worden bijvoorbeeld gebruikelijk gebruikt om onder druk staande lucht te transporteren in systemen van luchtremmen voor voertuigen en airconditioneer-systemen. Een koppeling is aangebracht voor het verbinden van het einde van een dergelijke buis met een lichaam, zoals een gebruikelijke fitting, afsluiter, verdeelstuk of soortgelijke inrichting aangepast voor het overbrengen of opnemen van de onder druk staande lucht. Vele verschillende koppelingsconstructies zijn in de techniek bekend. Het verbinden van de buis met het lichaam (en het daaropvolgend ervan verwijderen) kan echter een tijdrovende en dure taak zijn. Verder wordt dergelijke verbinding en losmaking vaak uitgevoerd in het veld, waar gespecialiseerde gereedschappen niet gemakkelijk beschikbaar kunnen zijn

Als resultaat zijn een groot aantal koppelingen ontwikkeld van het type, waarbij een duwkracht wordt uitgeoefend voor het tot stand brengen van de verbinding, zodat het mogelijk wordt, dat een buis snel en gemakkelijk wordt verbonden met een lichaam zonder het gebruik van gereedschappen. In dergelijke koppelingen is de buis eenvoudig met het lichaam verbonden door aanbrengen van de koppeling in een in het lichaam gevormde boring (gebruikelijk door onder druk aanbrengen van de koppeling daarin), en dan insteken van het voorlopende einde van de buis in de koppeling. De koppeling bevat gebruikelijk een aantal onderdelen voor het losmaakbaar tegenhouden van de buis daarin. Dit type koppeling is van voordeel omdat geen gereedschappen of andere met de hand uit te voeren handelingen worden vereist om de buis met de koppeling te verbinden. Een gebruikelijke koppeling met duwverbinding omvat een holle cylindrische huls, welke met perspassing of op andere wijze wordt tegengehouden in een door het lichaam gevormde boring. De huls omvat een inwendig oppervlak met een daarop gevormd afgeknot konisch gedeelte. Een algemeen holle cylindrische hals is

opgesteld binnen de huls. De hals is gebruikelijk gedeeltelijk gespleten ten einde een aantal flexibele vingers te bezitten. Ieder van de vingers is uitgerust met een buitenste afgeknot konisch oppervlak, dat samenwerkt met het inwendig afgeknot konische oppervlak van de huls. Ieder van de vingers is verder uitgerust met een of meer radiaal naar binnen verlopende tanden.

Een buis wordt met het lichaam verbonden door het insteken van de voorlopende rand daarvan in de koppeling. Het uitwendig oppervlak van de buis grijpt aan op de vingers onder het ze radiaal naar buiten uitbuigen naar het overeenkomstige inwendige afgeknot konische oppervlak van de huls. Indien vervolgens wordt getracht de buis uit het lichaam terug te trekken wordt het buitenste afgeknot konische oppervlak van de hals in ingrijping getrokken met het inwendig afgeknot konische oppervlak van de huls. Als resultaat worden de radiaal naar binnen uitstekende tanden van de halsvingers in ingrijping bewogen met het uitwendige oppervlak van de buis, waardoor het terugtrekken daarvan wordt verhinderd.

Onder normale bedrijfsomstandigheden is de bovenbeschreven voor aansluiten aan te duwen koppeling tevredenstellend om de buis binnen de koppeling en het lichaam tegen te houden. Indien echter de axiale belasting op de buis overmatig is, zoals kan resulteren uit hoge fluïdumdruk binnen de buis, kan de buis ongewenst uit de koppeling worden teruggetrokken. Indien een radiale belasting op de buis wordt aangebracht kan de hals ook worden verplaatst vanuit zijn de voorkeur gegeven coaxiale stand ten opzichte van de buis en de huls. Dergelijke radiale verplaatsing kan resulteren in lekkage van de koppeling. Dienovereenkomstig zal het gewenst zijn een verbeterde koppeling van het voor aansluiten in te duwen type te verschaffen waarin de buis positief binnen het lichaam wordt tegengehouden en waarin lekkage van fluïdum vanuit de koppeling minimaal is, zelfs indien radiale belastingen op de buis worden aangebracht.

Deze uitvinding heeft dan ook betrekking op een verbeterde constructie voor een snelkoppeling aangepast voor het verbinden van een buis of soortgelijke fluïdumleiding aan een lichaam. Het lichaam heeft een daardoorheen gevormde trapsgewijze boring en een verhoudingsgewijs stijf buisvormig inzetstuk is binnen het binnenste gedeelte van de boring opgesteld. Een ringvormige huls is ook opgesteld binnen de boring van het lichaam. De huls is algemeen hol en cylindrisch in vorm en is met pers-

passing of op andere wijze tegengehouden in het buitenste gedeelte van de boring. Het inwendig oppervlak van de huls is gevormd met een radiaal naar binnen verlopend afgeknot konisch gedeelte, een algemeen cylindrisch tussengedeelte, en een radiaal naar buiten verlopend afgeknot konisch gedeelte. Een inwendige schouder is begrensd tussen het tussengedeelte en het radiaal naar buiten verlopende afgeknot konische gedeelte. Een ringvormige hals is opgesteld binnen de huls. De hals is algemeen hol en cylindrisch in vorm, voorzien van een buitenste flensgedeelte, dat is opgesteld buiten de huls en het lichaam. De hals omvat ook een tussengelegen naafgedeelte, dat binnen de huls is opgesteld. De uitwendige diameter van het tussengelegen naafgedeelte is een weinig kleiner dan de inwendige diameter van de huls ten einde de hals voor beweging ten opzichte van de huls te ondersteunen en te geleiden. De hals omvat verder een vergroot eindgedeelte. Het uitwendig oppervlak van het vergrote eindgedeelte is gevormd met een uitwendige schouder en een radiaal naar buiten verlopend afgeknot konisch oppervlak. Het afgeknot konisch oppervlak is opgesteld binnen het radiaal naar buiten verlopende afgeknot konische inwendige oppervlak van de huls. Indien het wordt getracht de buis uit het lichaam te bewegen grijpt het afgeknot konische uitwendige oppervlak van het vergrote eindgedeelte aan op het afgeknot konische inwendige oppervlak van de huls. Ook de op het vergrote eindgedeelte van de hals gevormde schouder grijpt aan op de op de huls gevormde schouder. Als resultaat worden de hals (en de daardoor gegrepen buis) positief tegengehouden binnen de koppeling en het lichaam.

Verschillende oogmerken en voordelen van deze uitvinding zullen duidelijk worden voor vaklui uit de hieronder volgende gedetailleerde beschrijving van de voorkeur gegeven uitvoeringsvoorbeelden, indien gelezen in het licht van de bijgaande tekeningen.

Figuur 1 toont een gedeeltelijk dwarsdoorsnede-aanzicht, dat een eerste uitvoeringsvoorbeeld toont van een koppeling volgens de uitvinding waarbij een voorlopend einde van een buis gedeeltelijk daarin ingestoken is weergegeven.

Figuur 2 is een met figuur 1 overeenkomend aanzicht, waarbij de buis geheel binnen de koppeling ingestoken is weergegeven.

Figuur 3 is een dwarsdoorsnede-aanzicht, gedeeltelijk wegge-

broken, van de hals van de in figuren 1 en 2 weergegeven koppeling.

Figuur 4 is een gedeeltelijk dwarsdoorsnede-aanzicht overeenkomend met figuur 1 van een tweede uitvoeringsbeeld van een koppeling volgens de uitvinding.

Figuur 5 is een gedeeltelijk dwarsdoorsnede-aanzicht, overeenkomend met figuur 1, van een derde uitvoeringsvoorbeeld van een koppeling volgens de uitvinding.

Figuur 6 is een gedeeltelijk dwarsdoorsnede-aanzicht, overeenkomend met figuur 1, van een vierde uitvoeringsvoorbeeld van een koppeling volgens de uitvinding.

Verwijzend naar de tekeningen is er in figuur 1 een gedeelte weergegeven van een snelkoppeling 10 volgens de uitvinding. De koppeling 10 omvat een lichaam 11, dat een gebruikelijke fitting, afsluiter, verdeelstuk of soortgelijke inrichting kan zijn. Het lichaam 11 heeft een daardoorheen gevormde boring, welke wordt bepaald door eerste, tweede, derde en vierde concentrische trapsgewijze boringgedeelten 12, 13, 14 en 15. De boringgedeelten 12, 13, 14 en 15 zijn gevormd met inwendige diameters, die opeenvolgend kleiner in afmeting zijn ten einde daartussen desbetreffende schouders te vormen. Het lichaam 11 is bij voorkeur gevormd uit een metalen materiaal, zoals koper of aluminium. Het lichaam 11 kan echter uit een kunststof materiaal, zoals versterkt nylon, zijn gevormd.

Een verhoudingsgewijs stijf buisvormig inzetstuk 20 is opgesteld binnen de boring van het lichaam 11. Het inzetstuk 20 is algemeen hol en cylindrisch in vorm, met een eerste eindgedeelte 21, een tussengedeelte 22, en een tweede eindgedeelte 23. Het eerste eindgedeelte 21 is gevormd met een uitwendige diameter,die een weinig kleiner is dan de inwendige diameter van het vierde trapsgewijze boringgedeelte 15. Een aantal radiaal naar buiten verlopende uitsteeksels 21a zijn gevormd op het uitwendige oppervlak van het eerste eindgedeelte 21 van het inzetstuk 20. Deze uitsteeksels 21a zijn aangebracht voor het met wrijving aangrijpen op het inwendig oppervlak van het vierde getrapte gedeelte 15 ten einde het inzetstuk 20 tegen te houden binnen de door het lichaam 11 gevormde boring. De uitsteeksels 21a nemen ook variaties op in de inwendige diameter van het vierde getrapte boringgedeelte 15.

Het tussengedeelte 22 van het inzetstuk 20 is bepaald door een gevouwen gebied van het inzetstuk 20, dat zich radiaal naar buiten uit-

strekt, dan radiaal naar binnen. De buitendiameter van het tussengedeelte 22 is een weinig kleiner dan de inwendige diameter van het derde getrapte boringgedeelte 14. Het tweede eindgedeelte 22 van het inzetstuk 20 is gevormd met een uitwendige diameter, die kleiner is dan de inwendige diameters van de eerste en tweede getrapte boringgedeelten 12 resp. 13. Het buitenste einde van het tweede eindgedeelte 22 kan axiaal verlopen voorbij het lichaam 11, zoals is weergegeven, ofschoon dit niet wordt vereist. Bij voorkeur is het inzetstuk 20 gevormd uit een metalen materiaal, zoals koper of roestvrij staal. Het inzetstuk 20 kan echter ook zijn gevormd uit een kunststof materiaal, zoals versterkt nylon. Indien zowel het inzetstuk 20 en het lichaam 11 zijn gevormd uit een versterkt nylon materiaal kunnen zij aan elkaar zijn bevestigd binnen het vierde getrapte boringgedeelte 15 door een gebruikelijke draailaswerkwijze.

Een ringvormige huls 30 is ook opgesteld binnen de boring van het lichaam 11. De huls 30 is algemeen hol en cylindrisch in vorm, met een eerste eindgedeelte 30a en een tweede eindgedeelte 30b. Het eerste eindgedeelte 30a van de huls 30 is gevormd met een uitwendige diameter, die een weinig kleiner is dan de inwendige diameter van het eerste getrapte boringgedeelte 12. Het tweede eindgedeelte 30b van de huls 30 is gevormd met een uitwendige diameter, die een weinig groter is dan de inwendige diameter van het eerste getrapte boringgedeelte 12. Dit verschil in uitwendige diameters vergemakkelijkt het juist aanbrengen van de huls 30 in het eerste getrapte boringgedeelte 12 omdat slechts het eerste eindgedeelte 30a binnen de boring met de hand kan worden ingestoken. Tussen de eerste en tweede eindgedeelten 30a en 30b zijn een aantal ringvormige kartelingen of tanden 31 gevormd om de buitenomtrek van de huls 30. Het tweede eindgedeelte 30b met vergrote diameter en de tanden 31 verschaffen een wrijvende perspassingsingrijping van de huls 30 binnen het eerste getrapte boringgedeelte 12 om de huls 30 aan het lichaam 11 te bevestigen.

Het inwendig oppervlak van de huls 30 is gevormd met een radiaal naar binnen verlopend afgeknot konisch gedeelte 32, een algemeen cylindrisch tussengedeelte 33, en een radiaal naar buiten verlopend afgeknot konisch gedeelte 34. Een inwendige schouder 35 is begrensd tussen het tussengedeelte 33 en het radiaal naar buiten verlopende afgeknot konische gedeelte 34. Bij voorkeur is de huls 30 gevormd uit een metalen materiaal,

zoals koper. De huls 30 kan echter ook zijn gevormd uit een kunststof materiaal, zoals versterkt nylon. Indien zowel de huls 30 en het lichaam 11 zijn gevormd uit een versterkt nylon materiaal kunnen zij binnen het eerste getrapte boringgedeelte 12 aan elkaar zijn bevestigd door een gebruikelijke draailaswerkwijze.

Een ringvormige hals 40 is opgesteld binnen de huls 30. Zoals het best weergegeven in figuur 3 is de hals 40 algemeen hol en cylindrisch in vorm, voorzien van een buitenste flensgedeelte 41, dat buiten de huls 30 en het lichaam 11 is opgesteld. Het buitenste flensgedeelte 41 is aangebracht om het mogelijk te maken, dat de hals 40 gemakkelijk axiaal wordt bewogen ten opzichte van de huls 30 zoals in detail hieronder zal worden beschreven. De hals 40 omvat ook een tussengelegen naafgedeelte 42, dat binnen de huls 30 is opgesteld. De uitwendige diameter van het tussengelegen naafgedeelte 42 is een weinig kleiner dan de inwendige diameter van de huls 30 ten einde de hals 40 te ondersteunen en te geleiden voor beweging ten opzichte van de huls 30, ook zoals hieronder beschreven.

De hals 40 omvat verder een vergroot eindgedeelte 43. Het uitwendig oppervlak van het vergrote eindgedeelte 43 is gevormd met een uitwendige schouder 44 en een radiaal naar buiten verlopend afgeknot konisch oppervlak 45. Het afgeknot konische oppervlak 45 is opgesteld binnen het radiaal naar buiten verlopende afgeknot konische inwendige oppervlak 34 van de huls 30. Het inwendige oppervlak van het vergrote eindgedeelte 43 is gevormd met een aantal ringvormige kartelingen of tanden 46. Het doel van deze tanden 46 zal in detail hieronder worden uiteengezet. De hals 40 is bij voorkeur gevormd uit een metalen materiaal, zoals koper. De hals 40 kan echter ook zijn gevormd uit een kunststof materiaal, zoals versterkt nylon.

Een aantal axiaal verlopende sleuven 47 zijn gevormd in het binneneinde van de hals 40, verlopend door het vergrote eindgedeelte 43 en het naafgedeelte 42. De sleuven 47 zijn bij voorkeur op gelijke afstand van elkaar opgesteld om de hals 47 ten einde een overeenkomstig aantal halsvingers 48 te vormen. Bij voorkeur zijn acht van dergelijke sleuven 47 gevormd in de hals 40 voor het verkrijgen van acht halsvingers 48. Ieder van de halsvingers 48 is geschikt om radiaal naar binnen en naar buiten te worden bewogen voor een doel, dat hieronder zal worden beschreven.

Een gebruikelijke O-ring 50 is opgesteld binnen het tweede getrapte boringgedeelte 13 van de door het lichaam 11 gevormde boring. De O-ring 72 is gevormd uit een elastomeer materiaal en is geschikt om een fluïdumdichte afdichting te vormen binnen de koppeling 10, zoals hieronder zal worden beschreven.

Aanvankelijk wordt de koppeling 10 samengebouwd en aan het lichaam 10 voor gebruik bevestigd. Om dit te bewerkstelligen wordt eerst het inzetstuk 20 axiaal ingestoken binnen de door het lichaam 11 gevormde boring. De axiale beweging van het inzetstuk 20 gaat door totdat het tussengedeelte 22 daarvan aangrijpt op de tussen de derde en vierde getrapte boringgedeelten 14 resp. 15 bepaalde schouder. Dan wordt de O-ring 50 axiaal binnen de door het lichaam 11 en om het inzetstuk 20 gevormde boring ingestoken. De O-ring 50 wordt zo opgesteld als te zijn geplaatst nabij de schouder begrensd tussen de tweede en derde getrapte boringgedeelten 13 resp. 14.

Vervolgens wordt de huls 30 axiaal ingestoken binnen de door het lichaam 11 gevormde boring totdat de voorlopende rand daarvan aangrijpt op de schouder, die is bepaald tussen de eerste en tweede getrapte boringgedeelten 12 resp. 13. Tenslotte wordt de hals 40 dan axiaal ingestoken binnen de huls 30 totdat de voorlopende rand daarvan aankomt tegen de O-ring 50. Alternatief kan de hals axiaal binnen de huls 30 worden ingestoken als een hulpsamenstel, dat dan binnen de boring wordt ingestoken totdat de voorlopende rand van de huls 30 aangrijpt op de schouder, die wordt begrensd tussen de eerste en tweede getrapte boringgedeelten 12 resp. 13.

Indien eenmaal de koppeling 10 op deze wijze is samengebouwd kan hij worden gebruikt voor het losmaakbaar verbinden van een hol cylindrisch lichaam, zoals een buigzame nylon buis 60, aan het lichaam 11. Om dit te bewerkstelligen wordt de voorlopende stand van de buis 60 axiaal ingestoken binnen de hals 40 en om het inzetstuk 20, zoals afgebeeld in figuur 1. Indien de buis 60 verder axiaal wordt bewogen komt het uitwendige oppervlak daarvan in ingrijping met de op het inwendige oppervlak van de hals 40 gevormde tanden. Deze ingrijping bewerkstelligt dat de halsvingers 48 radiaal in een van elkaar afgekeerde richting naar buiten worden uitgespreid. Op hetzelfde tijdstip komt het afgeknot konische uitwendige oppervlak 45 van

het vergrote eindgedeelte 43 in ingrijping met het afgeknot konische inwendige oppervlak 34 van de huls 30. Axiale beweging van de buis 60 gaat zodanig door, dat de voorlopende rand daarvan door de O-ring 50 wordt geduwd en in ingrijping wordt bewogen met het tussengedeelte 22 van het inzetstuk 20, zoals afgebeeld in figuur 2. Dergelijke ingrijping verhindert verdere axiale beweging van de buis 60. Dit is de normale bedrijfsstand van de buis 60 ten opzichte van de koppeling 10 en het lichaam 11. De O-ring 50 verschaft een fluïdumdichte afdichting tussen het uitwendig oppervlak van de buis 60 en het inwendig oppervlak van het tweede getrapte boringgedeelte 13 van het lichaam 11. In deze stand oefenen de tanden 46 van de hals 40 slechts een verhoudingsgewijs kleine grijpkracht uit op het uitwendig oppervlak van de buis 60.

Indien eenmaal de buis 60 op deze wijze binnen het lichaam 11 is ingestoken kan hij daaruit niet worden verwijderd door hem slechts in de tegengestelde axiale richting te bewegen. Indien een dergelijke beweging wordt gepoogd veroorzaakt de ingrijping van de tanden 46 van de hals 40 dat de hals 40 axiaal met de buis 60 wordt bewogen. Dergelijke axiale beweging van de hals 40 veroorzaakt dat het afgeknot konische uitwendige oppervlak 45 van het vergrote eindgedeelte 43 in ingrijping komt met het afgeknot konisch inwendig oppervlak 34 van de huls 30. Als resultaat worden de tanden 46 van de hals 40 radiaal naar binnen gedrukt in stevige ingrijping met het uitwendig oppervlak van de buis 60. Verdere axiale beweging van de buis 60 wordt ook verhinderd door de ingrijping van de op het vergrote eindgedeelte 43 van de hals gevormde schouder 44 met de op de huls 20 gevormde schouder 35. Als resultaat wordt de hals 40 (en de daardoor gegrepen buis 60) positief tegengehouden binnen de koppeling 10 en het lichaam 11.

Zoals hierboven vermeld is de uitwendige diameter van het tussengelegen naafgedeelte 42 van de hals 40 slechts een weinig kleiner dan de inwendige diameter van de huls 30. Als resultaat wordt de hals 40 tegen radiale verplaatsing binnen de huls 30 ondersteund. Dergelijke radiale verplaatsing is ongewenst omdat hij kan veroorzaken, dat de fluïdumdichte afdichting, tot stand gebracht door de ingrijping van de O-ring 50 met het uitwendig oppervlak van de buis 60 en het inwendig oppervlak van het tweede getrapte boringgedeelte 13 van het lichaam 11, zal worden verstoord.

Indien het gewenst is de buis 60 uit de koppeling 10 te verwijderen wordt het buitenste flensgedeelte 41 van de hals 40 axiaal naar

binnen in het lichaam 11 gedrongen ten opzichte van de huls 30. Dergelijke axiale beweging van de hals 40 veroorzaakt dat het afgeknot konische uitwendige oppervlak 45 van het vergrote eindgedeelte 43 uit ingrijping wordt bewogen met het afgeknot konische inwendige oppervlak 34 van de huls 30. Als gevolg kunnen de tanden 46 van de hals 40 radiaal naar buiten worden gebogen uit ingrijping met het uitwendig oppervlak van de buis 60. Terwijl de hals 40 in deze stand wordt gehouden kan de buis 60 axiaal uit de koppeling 10 en het lichaam 11 worden bewogen. Indien gewenst kan de hals 40 zijn gevormd zonder het buitenste flensgedeelte 41. Dit kan gewenst zijn in situaties, waar gemakkelijke verwijdering van de buis 60 uit de koppeling 10 niet de voorkeur wordt gegeven. Zonder het buitenste flensgedeelte 41 kan een speciaal gereedschap worden vereist om de hals 40, zoals hierboven beschreven, te bewegen om de buis 60 van de koppeling 10 los te maken.

Figuur 4 toont een tweede uitvoeringsvoorbeeld van een koppeling 70 in overeenstemming met deze uitvinding. De koppeling 70 is overeenkomend met de hierboven beschreven koppeling 10, behoudens dat het lichaam 11 en de huls 30 van de koppeling 10 integraal zijn gevormd als een een eenheid vormend lichaam 71. Verder werkt de koppeling 70 op dezelfde wijze als de hierboven beschreven koppeling 10. Aanvullend kan het een eenheid vormende lichaam 71 worden belichaamd als een fitting, die een van schroefdraad voorzien eindgedeelte 72 heeft om hem te bevestigen aan een overeenkomstig niet weergegeven van schroefdraad voorzien orgaan.

Figuur 5 toont een derde uitvoeringsvoorbeeld van een koppeling 80 in overeenstemming met deze uitvinding. De koppeling 80 is overeenkomend met de hierboven beschreven koppeling 10, behoudens dat het inzetstuk 20 is gevormd als een inzetstuk 81 met een radiaal naar buiten uitlopend eindgedeelte 82. Het uitlopende eindgedeelte 82 wordt door wrijving tegengehouden binnen het derde getrapte boringgedeelte 14 van de door het lichaam 11 gevormde boring. In dit uitvoeringsvoorbeeld is het buitenste afgeknot konische gedeelte 45 van de halsvingers van het vergrote eindgedeelte 43 van de hals 40 vervangen door een algemeen axiaal verlopend oppervlak 83. Tenslotte is een verlenging 84 bevestigd aan het uitwendig oppervlak van het lichaam 11 om toegang tot het buitenste flensgedeelte 41 van de hals 40 te beperken. Als resultaat wordt een speciaal gereedschap vereist om de buis 60 uit de koppeling 10 terug te trekken.

Figuur 6 toont een vierde uitvoeringsvoorbeeld van een koppeling 90 volgens de uitvinding. De koppeling 90 is overeenkomend met de hierboven beschreven koppeling 10, behoudens dat het lichaam 11 en het inzetstuk 20 van de koppeling 10 integraal zijn gevormd als een een eenheid vormend lichaam 91. Verder werkt de koppeling 90 op dezelfde wijze als hierboven beschreven voor de koppeling 10.

Het zal duidelijk zijn, dat binnen de geest en beschermingsomvang van de uitvinding op bovenstaande aanvullingen en/of wijzigingen kunnen worden aangebracht.

Conclusie

Een voor aansluiting aan te duwen koppeling voor het verbinden van een buis met een huis voorzien van een fitting met een buitenste rand, een in de fitting opgesteld buisvormig inzetstuk, dat zich axiaal naar buiten uitstrekt naar de buitenrand, een inwendig oppervlak in de fitting met een algemeen afgeknot konische vorm welke in diameter toeneemt vanaf de buitenrand van het lichaam naar binnen, in de fitting opgesteld afdichtorgaan, een binnen de fitting opgestelde ringvormige hals die is voorzien van een aantal gespleten vingers, die ieder een inwendig oppervlak hebben, dat is voorzien van tanden en een uitwendig afgeknot konisch oppervlak, dat samenwerkt met het inwendig afgeknot konische oppervlak van de eerste boring, middelen om de hals in een algemeen gecentreerde stand binnen de fitting te houden, en middelen om de hals in de fitting tegen te houden.

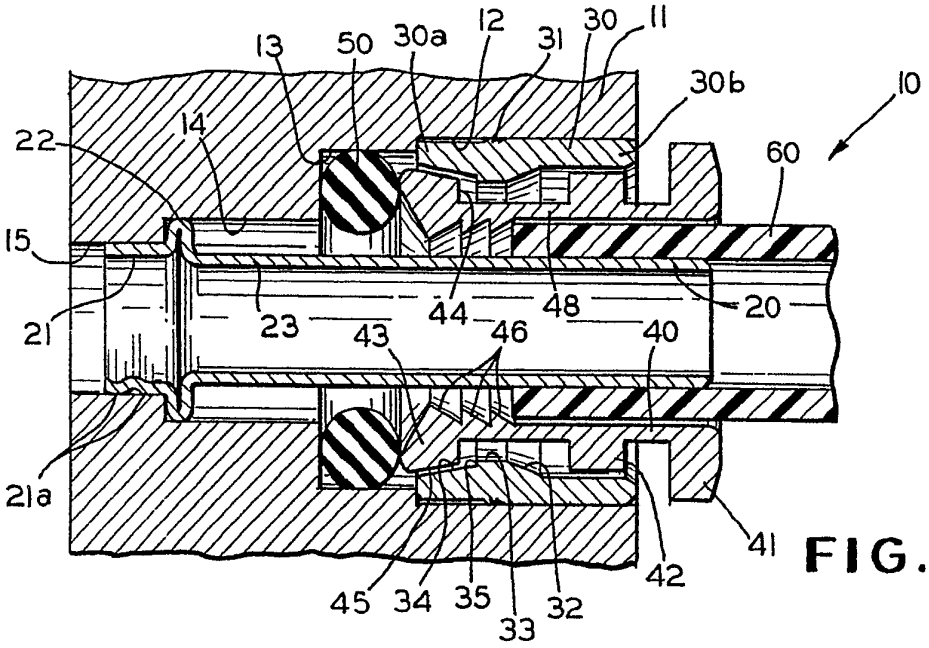


FIG. 1

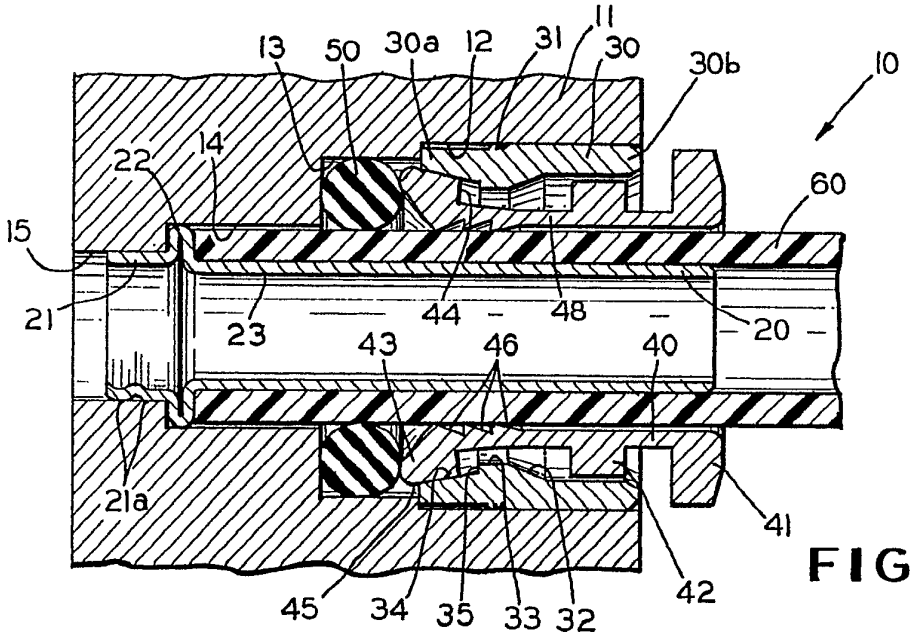


FIG. 2

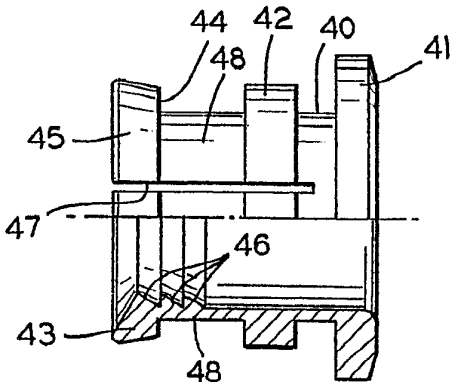


FIG. 3

9209974

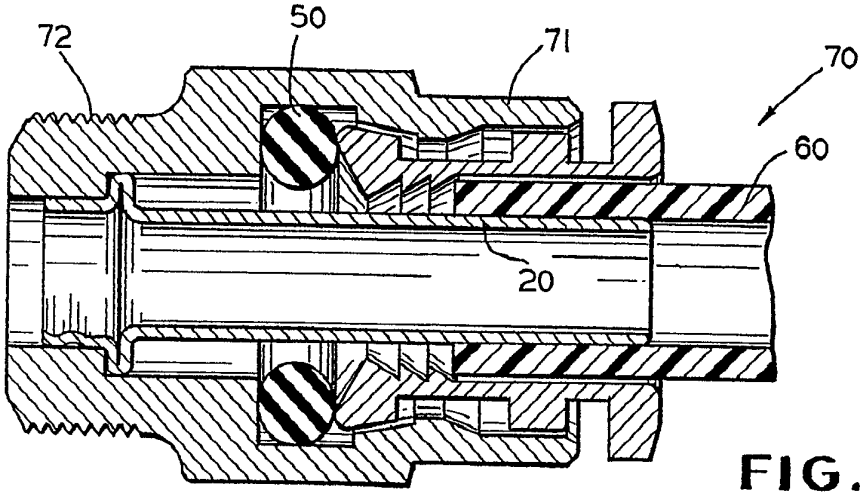


FIG. 4

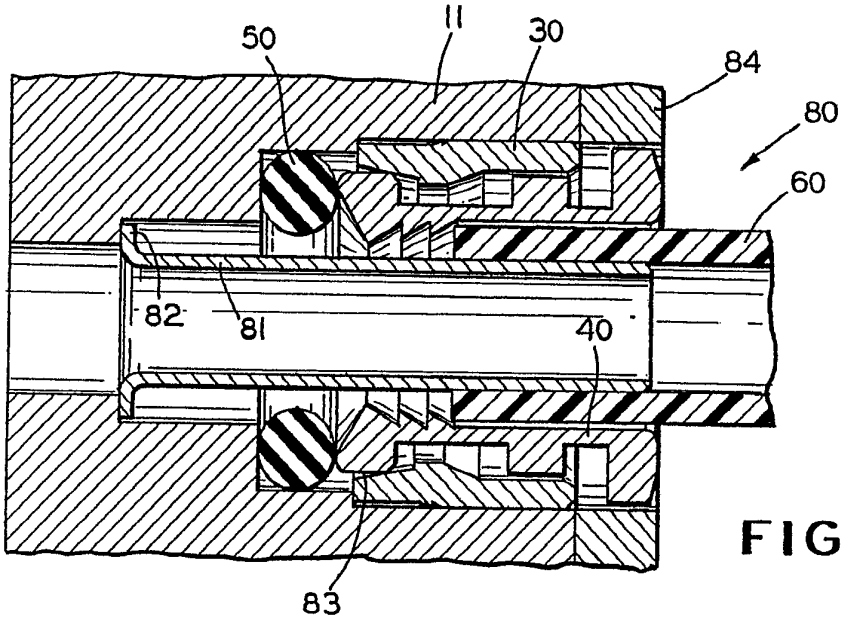


FIG. 5

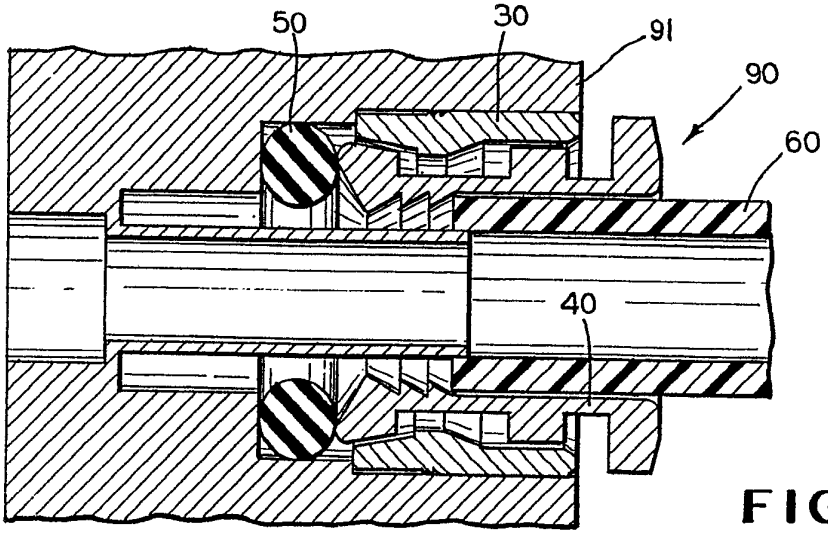


FIG. 6