
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8004283**

Nederland

⑲ **NL**

⑤4 **Plug.**

⑤1 Int.Cl³: E21B 33/12.

⑦1 Aanvrager: Halliburton Company te Duncan, Oklahoma, Ver. St. v. Am.

⑦2 Uitvinder(s): - -

⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuyperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8004283.

②2 Ingediend 25 juli 1980.

③2 Voorrang vanaf 20 december 1979.

③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 105458 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 16 juli 1981.

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

Plug.

De uitvinding heeft betrekking op een hernieuwd te gebruiken plug voor het afdichten van holle cilindrische delen, in het bijzonder de mantelpoten, leibuisen of andere holle cilindrische delen van een buitengaats platform.

5 Bij het construeren van een buitengaats platform worden de mantelpoten en leibuisen gewoonlijk afgedicht voor het voorkomen van het daarin lekken van water voor het vergemakkelijken van het slepen en oprichten van het platform. Wanneer de mantelpoten en leibuisen zijn afgedicht tegen waterlekkage, kan het buitengaatse platform 10 direkt naar de gewenste oprichtplaats worden gesleept of worden geplaatst op lichters, die naar de oprichtplaats worden gesleept. Na het naar de oprichtplaats zijn gesleept of verscheept door middel van gesleepte lichters, wordt het buitengaatse platform op de zeebodem geplaatst door het bestuurd onder water zetten van een of meer 15 van de mantelpoten.

Gedurende een dergelijke onder water zetten van de platformpoten voor het op de zeebodem plaatsen van het platform, blijven de leibuisen echter afgedicht. Omdat het buitengaatse platform 300 meter of meerhoog kan zijn, moeten in dergelijke gevallen de 20 middelen, die de leibuis afdichten, in staat zijn grote hydrostatische fluïdumdrukken daaroverheen te weerstaan wanneer het buitengaatse platform op zijn plaats is geïnstalleerd.

Een soort plug, gebruikt voor het afdichten van mantelpoten en leibuisen van buitengaatse platforms is een stalen manchets, 25 die wordt vastgehouden in een cilindrisch huis met dezelfde diameter

als de mantelpoot of leibuis, en daarin is vastgelast. De stalen manchets wordt in het cilindrische huis vastgehouden door middel van een in een vorm gevormd elastomeerdeel, waarin spiraalvormig een gedeelte is gewikkeld van de kabel voor het terugwinnen van de man-
 5 chet. Voor het uit de mantelpoot of leibuis terugwinnen van de manchets, wordt een kracht uitgeoefend op het vrije einde van de kabel aan de bovenkant van de mantelpoot of leibuis, waardoor het in een vorm gevormde elastomeerdeel geleidelijk uit elkaar wordt gescheurd voor het zodoende vrijmaken van de stalen manchets, zodat deze op-
 10 waarts kan bewegen in de mantelpoot of leibuis. Omdat echter de plug en zijn huis in de mantelpoot of leibuis gedurende de vroegste constructiefase van het platform moeten worden gemonteerd, is het ongewenst veranderingen aan te brengen, die de gewichtsverdeling van het platform beïnvloeden, omdat dit het verplaatsen vereist van
 15 de plug en zijn huis in de mantelpoot of leibuis. Wanneer de stalen manchets is verwijderd uit de mantelpoot of leibuis, blijft bovendien, omdat de in het elastomeermateriaal gebedde kabel het elastomeermateriaal alleen uit elkaar scheurt, een rest elastomeermateriaal in de mantelpoot of leibuis, welke rest daaruit moet worden verwijderd.

20 Een andere soort plug, gebruikt voor het afdichten van de mantelpoten of leibuizen van een buitengaats platform is een opblaasbare plug, voorzien van een aantal schoenen, dat de mantelpoot- of leibuiswand aangrijpt voor het op zijn plaats verankeren van de plug. Een dergelijke opblaasbare plug heeft de nadelen van
 25 het scheuren van het opblaasbare deel gedurende het slepen, hetgeen een daaruitvoortvloeiend verlies aan drijfkracht veroorzaakt, waarbij aanvullende uitrustingen op het platform moet zijn gemonteerd gedurende het slepen om te verzekeren dat de opblaasdruk van het opblaasbare deel wordt gehandhaafd, en van het gevaar van het ver-
 30 vormen of beschadigen van de mantelpoot- of leibuiswanden door de schoenen, die de wand aangrijpen als gevolg van het te ver opblazen van de plug.

Nog een andere soort plug, gebruikt voor het afdichten van de mantelpoot van een buitengaats platform is geopenbaard in het
 35 Amerikaanse octrooischrift 4.160.612. Deze soort plug is een opblaas-

bare plug, voorzien van grendelkluwen, die aangrijpen in een ring-
 vormige groef in een grendelring, gemonteerd aan de binnenzijde van
 de mantelpoot. Een dergelijke opblaasbare plug heeft de nadelen van
 het scheuren van het opblaasbare deel gedurende het slepen, hetgeen
 5 verlies aan drijfkracht veroorzaakt, van het aanwezig moeten zijn
 van aanvullende uitrusting om te verzekeren dat de opblaasdruk van
 de opblaasbare rubberen pakker wordt gehandhaafd, en van het in de
 mantelpoot moeten monteren van een grendelring voor het verschaffen
 van een ringvormige groef, waarin de grendelkluwen kunnen aangrijpen.
 10 Het monteren van een cilindrische grendelring in een mantelpoot,
 voorzien van een grote diameter, is bijzonder moeilijk indien de
 grendelring niet concentrisch is met de mantelpoot.

Nog een andere soort plug, gebruikt voor het afdichten
 van de mantelpoten of leibuisen van een buitengaats platform, is
 15 beschreven in de Amerikaanse octrooiaanvraag 828.065. Deze plug is
 een met samendrukking te plaatsen soort, voorzien van een aantal
 grendelkluwen, aangrijpende op een grendelring, gemonteerd in het
 inwendige van een mantelpoot of leibuis, verder van een door samen-
 drukken te plaatsen pakker, die afdichtend het inwendige aangrijpt
 20 van een mantelpoot of leibuis, en van een middel voor het vereffenen
 van druk teneinde de fluïdumdruk over de plug te kunnen vereffenen
 voordat de plug uit de mantelpoot of leibuis wordt verwijderd. Hoewel
 een dergelijke plug vele voordelen verschaft boven een opblaasbare
 plug, bijvoorbeeld het niet hebben van moeilijkheden met betrekking
 25 tot opblaaslekkage van een afdichtement of het handhaven van de
 druk, kan de plug, aangezien de grendelkluwen in aangrijping worden
 gehouden met de grendelring door een huls- en grendelpensamenstel,
 in kleine afmetingen moeilijk zijn te vervaardigen.

Nog weer een andere soort leibuisplug is weergegeven in de
 30 Amerikaanse octrooiaanvraag 906.900. Deze plug omvat een midden-
 lichaamsdeel, voorzien van elastomeerafdichtmiddelen en drukvereffe-
 ningsmiddelen, gemonteerd in een cilindrisch huis, vastgezet aan een
 leibuis. Het middenlichaamsdeel van de plug wordt in het cilindrische
 huis vastgehouden door middel van een aantal breekpennen. Hoewel een
 35 dergelijke plug eenvoudig is te construeren en te gebruiken, wordt

voor platforms, geïnstalleerd in grote waterdiepten, de sterke van de breekpennen, nodig voor het in het cilindrische huis vasthouden van het middenlichaamsdeel, groot, hetgeen zeer grote diameters vereist van kabels, die nodig zijn voor het verbinden met de plug voor
 5 het verwijderen daarvan uit de leibuis.

Een andere soort leibuisplug is beschreven in de Amerikaanse octrooiaanvraag 942.255. Deze plug omvat een middenlichaamsdeel, voorzien van elastomeerafdichtmiddelen, van drukvereffeningsmiddelen en van terugtrekbare losmaakmiddelen, gemonteerd in een
 10 cilindrisch huis, vastgezet aan een leibuis. Het middenlichaamsdeel van de plug wordt in het cilindrische huis vastgehouden door de terugtrekbare losmaakmiddelen, die aangrijpen in een ringvormige groef in het cilindrische huis. Hoewel deze plug eenvoudig is te vervaardigen en te gebruiken, kunnen, omdat de terugtrekbare los-
 15 maakmiddelen een aantal stangvormige delen omvatten, welke delen elk met het buiteneinde daarvan aangrijpen in de ringvormige groef in het cilindrische huis, de op de plug inwerkende krachten voor in zeer grote waterdiepten geïnstalleerde platforms, zodanig groot zijn, dat de einden van de terugtrekbare losmaakmiddelen, welke
 20 einden aangrijpen in de ringvormige groef in het cilindrische huis, de ringvormige groef plaatselijk kunnen vervormen, waardoor het moeilijk wordt gemaakt de plug gedurende het verwijderen los te maken.

Een andere soort plug is geopenbaard in het Amerikaanse
 25 octrooischrift 2.776.015, voor het pluggen van de spuitkolom in een aardolie- of gasput. Deze plug omvat een pluglichaam, vastgehouden in een stijgbuisplugovergangsstuk, verbonden in een spuitkolom. De plug wordt in het overgangsstuk vastgehouden door middel van een aantal bollen, dat een ringvormige uitsparing aangrijpt in het
 30 overgangsstuk. Onder hoge drukken worden de bollen vervormd in de ringvormige uitsparing in het overgangsstuk, waardoor het moeilijk of onmogelijk wordt gemaakt de plug uit het overgangsstuk los te maken. Ook ontbeert de plug een middel voor het aangeven wanneer een fluïdumstroming daardoorheen kan worden toegelaten of van het over-
 35 gangsstuk wordt losgemaakt, waardoor het moeilijk is de plug te gebruiken.

In tegenstelling tot de bekende pluggen, verschaft de uitvinding een eenvoudige, zeer betrouwbare, gemakkelijk terug te winnen plug voor het afdichten van de mantelpoten of leibuisen van een buitengaats platform of andere cilindrische delen. De onderhavige
 5 plug omvat een gemakkelijk losmaakbaar pluglichaam, voorzien van een door samendrukken te plaatsen pakkerdeel, een manchetvormig afdichtdeel of een opblaasbaar pakkerdeel, voorzien van grendelklauwen daaraan, voorzien van hulsvormige losmaakmiddelen, die aanliggen tegen de grendelklauwen, voorzien van drukvereffenende plugmiddelen,
 10 die aanliggen tegen de hulsvormige losmaakmiddelen, en een pluglichaamhuis.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

fig. 1 een doorsnede toont van een eerste uitvoeringsvorm, gemonteerd aan een cilindrisch deel, waarbij het door samendrukken
 15 te plaatsen pakkerdeel in afdichtende aangrijping is met het plughuis,

fig. 2 een doorsnede is volgens de lijn II-II in fig. 1,

fig. 3 een doorsnede toont van de eerste uitvoeringsvorm, gemonteerd aan een cilindrisch deel, waarbij het door samendrukken
 20 te plaatsen pakkerdeel is losgemaakt,

fig. 4 een doorsnede toont van de eerste uitvoeringsvorm, gemonteerd aan een cilindrisch deel, waarbij de grendelklauwen zijn losgemaakt vanuit aangrijping met de middelen voor het vasthouden van het pluglichaam, waardoor de plug kan worden verwijderd,

fig. 5 een doorsnede is van een tweede uitvoeringsvorm, voorzien van manchetvormige afdichtdelen, en

fig. 6 een doorsnede toont van een derde uitvoeringsvorm, voorzien van opblaasbare afdichtmiddelen.

Aan de hand van fig. 1 is de eerste uitvoeringsvorm van de uitvinding weergegeven. De terugwinbare plug omvat een pluglichaam
 30 10 en een pluglichaamhuis 11, vastgezet aan een cilindrisch deel 1.

Het pluglichaamhuis 11 omvat een ringvormig deel 12, voorzien van een ringvormige uitsparing 12' daarin, en een cilindrisch deel 13, vastgezet aan het ringvormige deel 12, bijvoorbeeld door
 35 lassen. Het ringvormige deel 12 is door willekeurige passende midde-

len, bijvoorbeeld door lassen, vastgezet aan het einde van het cilindrische deel 1. Het pluglichaamhuis 11 kan ook op een willekeurige gewenste plaats in het cilindrische deel 1 zijn gemonteerd.

Het pluglichaam 10 omvat een afdichtdoorn, een pakkerdeel, 5 een huls voor het plaatsen van de pakker en grendelklauwen.

De afdichtdoorn wordt gevormd door cilindrische delen 14 en 16, die door willekeurige bevestigingsmiddelen aan elkaar zijn vastgezet, hoewel lassen de voorkeur verdient. Het cilindrische deel 14 heeft een aantal grendelklauwen 27, gemonteerd in sleuven 15 voor 10 samenpassing met de ringvormige uitsparing 12' voor het in het pluglichaamhuis 11 vasthouden van het pluglichaam 10 en het zodoende voorkomen van een axiale beweging van het pluglichaam 10 in beide richtingen. Elke grendelklauw 27 is draaibaar bevestigd aan het cilindrische deel 14 door middel van een monteerpen 31, die op zijn 15 beurt is bevestigd aan het cilindrische deel 14 door middel van steunen 131 en dergelijke. Elke grendelklauw 27 kan zijn gevormd met een hoekvormig, gebogen omtreksvlak 28, dat samenpast met een bijbehorend, hoekvormig, gebogen, ringvormig omtreksvlak 12" van de ringvormige uitsparing 12', verder een uitwendig, gebogen omtreks- 20 vlak 29 en een inwendig gebogen omtreksvlak 30, dat aanligt tegen de huls 33 voor het grendelen van de klauwen. De vlakken van de grendelklauwen 27 kunnen ook, indien gewenst, haaks zijn afgewerkt.

Het cilindrische deel 16 is voorzien van een aantal sleuven 19, waarin een aantal pennen 20 is opgenomen, welke pennen 25 het uitwendige cilindrische deel 17 en het inwendige cilindrische deel 18 van de huls voor het plaatsen van de pakker, aan elkaar vastzetten.

Boven het uitwendige cilindrische deel 17 van de huls voor het plaatsen van de pakker bevindt zich het pakkerdeel 23, dat 30 kan zijn gevormd van een willekeurig passend elastomeermateriaal. Het pakkerdeel 23 wordt op zijn plaats gehouden tegen een opwaartse axiale beweging van de afdichtdoorn door middel van de ringvormige ring 26. De ringvormige ring 26 is aan het cilindrische deel 16 van de afdichtdoorn bevestigd door willekeurige passende bevestigings- 35 middelen, bijvoorbeeld lassen. Het pakkerdeel 23 wordt naar boven

samengedrukt door middel van de ringvormige ring 25, die is vastgezet aan het cilindrische deel 17 door willekeurige passende middelen, zoals lassen.

Voor het afdichten van het inwendige van de afdichtdoorn voor het voorkomen van de fluïdumstroming daardoorheen, is een cirkelvormige plug 39 vastgezet aan de cilindrische delen 14 en 16. In het midden van de plug 39 bevindt zich een ashalshuls 40 voor het losmaken van het pakkerdeel, welke huls is voorzien van een ringvormige ashalsuitsparing 41 daarin. De ashalshuls 40 voor het losmaken van het pakkerdeel kan aan de plug 39 zijn bevestigd door willekeurige passende middelen, zoals lassen.

Een cirkelvormige plug 44 is gemonteerd in het onderste gedeelte van de afdichtdoorn, waarbij de buitenomtrek van de plug in diameter iets kleiner is dan de inwendige diameter van het cilindrische deel 16. De plug 44 is uitgevoerd met een in het midden zich bevindende boring 45, en met een aantal openingen 46 of een ringvormige uitsparing in de omtrek daarvan voor het opnemen van de pennen 20. Aan het onderste oppervlak van de plug 44 is een hulsdooorn of naafbus 49 voor het plaatsen van de pakker vastgezet, welke doorn of naafbus is voorzien van een kegelvormig inwendig oppervlak 49'.

Voor het in aangrijping met de vasthoudring 12 van het pluglichaam houden van de grendelklawen 27, is een huls 33 voor het grendelen van de klauwen gemonteerd in het cilindrische deel 14. Het uitwendige oppervlak van de huls 33 ligt aan tegen het inwendige gebogen oppervlak 30 van de grendelklawen 27. Voor het voorkomen van het verwijderen van de huls 33 uit het inwendige van het cilindrische deel 14, is een ringvormige ring 32 gemonteerd in het bovenste gedeelte van het cilindrische deel 14 door willekeurige passende middelen, zoals schroefdraadaangrijping en van schroefdraad voorziene grendelpennen. Voor het op zijn plaats vastzetten van de huls 33 en het zodoende in aangrijping met de vasthoudring 12 voor het pluglichaam leiden van de grendelklawen 27, is een aantal van schroefdraad voorziene breekgrendelpennen 38, vastgehouden in de van schroefdraad voorziene openingen 37 (zie fig. 2) aangebracht rond het cilindrische

deel 14, welke pennen zich uitstrekken in de ringvormige uitsparing 34 in het uiwendige oppervlak van de huls 33. Een willekeurig gewenst aantal grendelpennen 38 of een willekeurige gewenste afmeting daarvan kan worden gebruikt voor het op zijn plaats vastzetten van de huls 33.

Aan het inwendige van de huls 33 is een plug 60 vastgezet, die een ringvormige ring 61 omvat, voorzien van een ringvormige uitsparing 62 in de buitenomtrek daarvan, en de daaraan vastgezette middenplug 54. Voor het vastzetten van de plug 60 aan de huls 33 strekt een aantal van schroefdraad voorziene breekgrendelpennen 63, vastgehouden in van schroefdraad voorziene openingen 64 in de huls 33, zich uit vanaf de huls 33 tot in de ringvormige uitsparing 62 van de plug 60. Voor het voorkomen van het verwijderen van de plug 60 uit de huls 33, is een van schroefdraad voorziene ring 65 gemonteerd in het inwendige van het bovenste einde van de huls 33. Indien gewenste kan de van schroefdraad voorziene ring 65 van schroefdraad voorziene grendelpennen 66 hebben, die zich uitstrekken vanuit van schroefdraad voorziene openingen 67 in de huls 33, die daarmee in aangrijping is, voor het voorkomen van het ongewild uit de huls 33 verwijderen van de van schroefdraad voorziene ring 65.

De ashals 50 voor het losmaken van het pakkerdeel wordt op zijn plaats in de huls 40 voor het losmaken van de ashals gehouden door middel van de vergrote einden 52 van ashalsvingers 51, die worden gescheiden door ruimten 53, die samenpassen met de uitsparing 41 in de huls 40. Het onderste gedeelte 55 van de middenplug 54 drukt de einden 52 van de ashalsvingers 51 in de uitsparing 41 voor het zodoende voorkomen van het verwijderen van de ashals 50 uit de huls 40 totdat de middenplug 54 van de plug 60 is verwijderd. Het onderste einde van de ashals 50 bevat een aantal ringvormige afdichtmiddelen 56, vastgehouden in de ringvormige holten 56', die afdichtend het inwendige aangrijpen van de huls 40 voor het voorkomen van een fluïdumstroming tussen de ashals 50 en de huls 40. Willekeurige passende ringvormige afdichtmiddelen 56 kunnen worden gebruikt voor het afdichtend aangrijpen van de huls 40, zoals ringvormige afdichtmiddelen in de vorm van een elastomeer O-ring.

Het onderste einde van de ashals 50 is door willekeurige passende middelen, bijvoorbeeld door lassen, vastgezet aan de doorn 47 voor het plaatsen van de pakker. De doorn 47 ligt in lijn met en strekt zich uit door de boring 45 van de plug 44 en eindigt buiten de plug 44. Het onderste einde 48 van de doorn 47 is voorzien van schroefdraad voor het daarop opnemen van een pakkerborgmoet 70.

Zoals verder weergegeven in fig. 1, is een plugoog 58 gemonteerd in de plug 60 teneinde het pluglichaam 10 uit het pluglichaamhuis 11 te kunnen verwijderen. Indien gewenst kunnen ook van schroefdraad voorziene delen 71 zijn gemonteerd in van schroefdraad voorziene openingen 72 in de onderste omtrek van het cilindrische deel 16 voor het in het pluglichaamhuis 11 centreren van het pluglichaam 10 en het dragen van het gewicht van de plug 10 wanneer de plug zich in een horizontale stand bevindt.

Aan de hand van fig. 2 is het verband te zien van de breekgrendelpennen 38, die de huls 33 voor het grendelen van de grendelklauwen op hun plaats houdt in het cilindrische deel 14, te zien. Zoals is te zien in fig. 2, strekken de breekgrendelpennen zich slechts uit vanaf het cilindrische deel 14 tot in de huls 33, waarbij zij niet de grendelklauwen 27 zelf aangrijpen. Een willekeurig gewenst aantal breekgrendelpennen 38 kan worden gebruikt voor het op zijn plaats voor het aangrijpen van de grendelklauwen 27 houden van de huls 33 en het zodoende in aangrijping met het ringvormige deel 12 leiden van de grendelklauwen 27 in afhankelijkheid van de gewenste breekkracht.

Weer aan de hand van fig. 1, wordt het pluglichaamhuis 11 voor het aan het cilindrische deel monteren van de terugwinbare plug, gelast aan het einde van het cilindrische deel of op een willekeurige gewenste plaats daarin. Vervolgens wordt het pluglichaam 10 op zijn plaats bewogen, waarbij het oppervlak 28 van de grendelklauwen 27 aanligt tegen het ringvormige deel 12 van het pluglichaamhuis 11.

Voor het samendrukken van het pakkerdeel 23 tot in aangrijping met het cilindrische deel 13 van het pluglichaamhuis 11, wordt een hydraulische vijzel of ander orgaan bevestigd aan het van schroefdraad voorziene eindgedeelte 48 van de doorn 47 voor het plaatsen

van de pakker, teneinde voldoende kracht uit te oefenen op de huls 17 voor het plaatsen van de pakker voor het samendrukken van het pakkerdeel voor het afdichten van de ringruimte tussen het pluglichaam 10 en het pluglichaamhuis 11. Gedurende het plaatsen van het pakkerdeel, wordt het pakkerdeel 23 samengedrukt tussen de ringvormige ring 26 en de ringvormige ring 25, vastgezet aan de huls 17 voor het plaatsen van de pakker. Wanneer het pakkerdeel 23 is geplaatst voor het afdichten van de ringruimte tussen het pluglichaam 10 en het pluglichaamhuis 11, wordt de pakkerborgmoer 70 aangeschroefd tot aanligging tegen het kegelvormige oppervlak 49' van de naafbus 49, vastgezet aan het onderste oppervlak van de plug 44, op welk moment de vijzel of het andere plaatsingsorgaan kan worden verwijderd vanaf het van schroefdraad voorziene eindgedeelte 48 van de doorn 47. Een axiale beweging van de doorn 47 wordt voorkomen, doordat het bovenste einde van de doorn is vastgezet, doordat de vergrote einde 42 van de ashalsvingers 51 vastzitten in de ringvormige uitsparing 42 van de ashalshuls 40 door het onderste einde 55 van de middenplug 54 van de plug 60.

Op te merken is, dat krachten, uitgeoefend van beneden op het pluglichaam 11 neigen tot het steviger plaatsen van het pakkerdeel 23 in de ringruimte tussen het pluglichaam 10 en het pluglichaamhuis 11. De axiale belasting op het pluglichaam 10 wordt gedragen door de grendelklauwen 27, die aanliggen tegen de oppervlakken 12" en 12"' van de ringvormige uitsparing 12 van het pluglichaamhuis 11. Wanneer het pakkerdeel 23 is geplaatst, wordt bovendien voorkomen, dat in de ashalshuls 40 binnendringend fluïdum daardoorheen stroomt, doordat de ringvormige afdichtmiddelen 55 in de ashals 50 voor het losmaken van het pakkerdeel afdichtend het inwendige van de huls 40 aangrijpen.

Aan de hand van fig. 3 is het pluglichaam 10 weergegeven met de plug 60 verwijderd uit de ashalshuls 40, waardoor fluïdum rond en door het pluglichaam 10 kan stromen, waarbij de grendelklauwen 27 nog aangrijpen in de ringvormige uitsparing 12 van het pluglichaamhuis 11, waardoor de fluïdumdruk over het pluglichaam kan worden vereffend. Door het losmaken van het pakkerdeel 23 vanuit

aangrijping met het pluglichaamhuis 11 onder het in aangrijping houden van de grendelkluwen 27 in de ringvormige uitsparing 12 van het pluglichaamhuis, kunnen drukverschilkrachten, die over het pluglichaam werkzaam zijn, worden vereffend door het laten stromen van het
 5 fluïdum rond en door het pluglichaam, waardoor het veilig verwijderen mogelijk is van het pluglichaam naar boven vanuit het huis 11 door het cilindrische deel 1.

Wanneer het pluglichaam 10 is gemonteerd in het pluglichaamhuis 11, dat is verbonden met het cilindrische deel 1, wordt een
 10 kabel (niet weergegeven) of een ander passend middel vastgezet aan het oog 58 en door het cilindrische deel 1 naar het einde daarvan getrokken teneinde het verwijderen van het pluglichaam 10 uit het cilindrische deel 1 mogelijk te maken. Wanneer een kracht met een eerste niveau van grootte wordt uitgeoefend op de aan het oog 58
 15 vastgezette kabel, worden de breekgrendelpennen 63, die de plug 60 in de huls 33 voor het grendelen van de klauwen vasthouden, afgeschoven waardoor de plug 60 naar boven kan bewegen in de huls 33 totdat de plug aanligt tegen de van schroefdraad voorziene ring 65. Wanneer de plug 60 naar boven beweegt in de huls 33, komt het onderste ge-
 20 deelte 55 van de middenplug 54 van de plug 60 vrij van de vergrote einden 52 van de ashalsvingers 51, die samenpassen met de uitsparing 41 in de ashalslosmaakhuls 40, waardoor de ashals 50 voor het losmaken van het pakkerdeel naar beneden kan bewegen in de huls 40 doordat de veerkrachtige drukkrachten van het door samendrukken te plaatsen
 25 pakkerdeel 23 door de ringvormige ring 25, vastgezet aan de huls 17 voor het plaatsen van de pakker, welke huls op zijn beurt is vastgezet aan de cirkelvormige plug 44, die in schroefaangrijping is met de doorn 47 voor het plaatsen van de pakker, welke doorn is vastgezet aan de huls 40 voor het losmaken van de ashals, worden overgebracht.
 30 Omdat de ashals 50 voor het losmaken van het pakkerdeel met de vergrote einden 52 daarvan niet langer wordt vastgehouden in de ringvormige groef 41 in de huls 40, komt het pakkerdeel 23 los van het pluglichaamhuis teneinde de stroming mogelijk te maken van het fluïdum tussen het pluglichaam 10 en het pluglichaamhuis 11 en de
 35 stroming van het fluïdum door de sleuven 19, door de huls 40 en door

de sleuven 15 en andere openingen boven de plug 39 in het pluglichaam 10, waardoor het vereffenen mogelijk is van een drukverschil over het pluglichaam 10, waarbij de grendelkluwen 27 aangrijpen in de ringvormige uitsparing 12 van het pluglichaamhuis 11, waardoor
 5 het pluglichaam 10 in het pluglichaamhuis 11 wordt gehouden.

Aan de hand van fig. 4 is het pluglichaam 10 weergegeven tijdens verwijdering uit het pluglichaamhuis 11 en het cilindrische deel 1. Voor het uit het pluglichaamhuis 11 verwijderen van het pluglichaam 10, wanneer het pakkerdeel 23 niet langer veerkrachtig
 10 het pluglichaamhuis 11 aangrijpt, is het nodig de grendelkluwen 27 los te maken uit de ringvormige groef 12 in het pluglichaamhuis 11. Teneinde het uit de ringvormige groef 11 losmaken mogelijk te maken van de grendelkluwen 27, moet de huls 33 voor het grendelen van de grendelkluwen de grendelkluwen 27 loslaten teneinde hun binnen-
 15 waartse beweging mogelijk te maken door de sleuven 15 in het cilindrische deel 14 van de afdichtdoorn. Voor het van de grendelkluwen 27 losmaken van de huls 33, wordt een kracht met een grotere sterkte dan de kracht, gebruikt voor het breken van de grendelpennen 63, uitgeoefend door het oog 58 op de plug 60, die door aanliggen aangrijpt
 20 op de van schroefdraad voorziene ring 65 van de huls 33, waardoor de breekgrendelpennen 38, die zich van het cilindrische deel 14 uitstrekken in de ringvormige groef 62 in de huls 33, worden afgeschoven, waardoor de huls 33 naar boven kan bewegen in het cilindrische deel 14, totdat de huls aanligt tegen de ringvormige ring 32, vastgehouden
 25 in het bovenste eindgedeelte van het cilindrische deel 14. Wanneer de huls 33 aanligt tegen de ringvormige ring 32 in het cilindrische deel 14 en een kracht wordt onafgebroken uitgeoefend door het oog 58 op de huls 33, grijpt deze niet langer de grendelkluwen 27 aan, waardoor de grendelkluwen 27 naar binnen kunnen draaien rond de
 30 pennen 31 door de sleuven 15 in het cilindrische deel 14 door het naar binnen uit aangrijping met het ringvormige vlak 12' van de ringvormige uitsparing 12 te worden geleid.

Door het voortdurend uit-oefenen van een kracht op het oog 58 wanneer de huls 33 aanligt tegen de ringvormige ring 32,
 35 vastgezet aan het cilindrische deel 14, en wanneer de grendelkluwen

27 zijn losgemaakt uit de ringvormige uitsparing 12, wordt het plug-
 lichaam 10 bewogen door het cilindrische deel 11 en kan het daaruit
 worden verwijderd. Gedurende het verwijderen van het pluglichaam 10
 vanuit het cilindrische deel 1, kunnen de van schroefdraad voorziene
 5 pennen 71 worden vervormd door het stoten tegen het pluglichaamhuis
 11 of het cilindrische deel 1, waardoor het onbelemmerd verwijderen
 mogelijk is van het pluglichaam 10.

Na het uit het pluglichaamhuis 11 en het cilindrische
 deel 1 zijn verwijderd, kan het pluglichaam 10 hernieuwd worden ge-
 10 bruikt door het slechts vervangen van de verbruikbare breekpennen
 38 en 63 en de van schroefdraad voorziene pennen 71.

Voor het vervangen van de breekpennen 63, wordt de huls
 voor het grendelen van de grendelklauwen verwijderd uit het cilin-
 drische deel 14 door het daaruit verwijderen van de ringvormige ring
 15 32. Wanneer de huls 33 is verwijderd uit het cilindrische deel 14,
 kunnen de gedeelten van de breekpennen 38, welke gedeelten achterblij-
 ven in de ringvormige groef 34 in het uitwendige oppervlak van de
 huls 33, worden verwijderd, en kan de ringvormige groef 34 worden
 gecontroleerd op enige beschadiging daarvan. Nadat de huls 33 uit
 20 het cilindrische deel 14 is verwijderd, wordt de van schroefdraad
 voorziene vasthoudring 65, die de plug 60 vasthoudt in de huls 33,
 verwijderd uit de huls 33, waardoor de plug 60 kan worden verwijderd
 uit het inwendige van de huls 33. Nadat de plug 60 is verwijderd
 uit de huls 33, kunnen de gedeelten van de breekpennen 63, welke
 25 gedeelten achterblijven in de ringvormige uitsparing 62, daaruit
 worden verwijderd, en kan de ringvormige uitsparing 62 worden gecon-
 troleerd op beschadiging daarvan.

Nadat de gedeelten van de breekpennen 63, welke gedeelten
 in de ringvormige uitsparing 62 blijven, daar uit zijn verwijderd,
 30 worden de gedeelten van de breekpennen 63, welke gedeelten in de
 van schroefdraad voorziene openingen 64 blijven, daar uit verwij-
 derd, waarbij nadat de ringvormige uitsparing 62 is gecontroleerd,
 de plug 60 in de huls 33 wordt gemonteerd door het daarin plaatsen
 van de plug 60 en het monteren van niet afgeschoven breekpennen 63
 35 in de huls 33. Op dit punt wordt de van schroefdraad voorziene ring
 65 weer in de huls 33 gemonteerd.

Voor het vervangen van de breekgrendelpennen 38, die de huls 33 op zijn plaats in het cilindrische deel 14 van het pluglichaam 10 vasthouden, wordt het pluglichaam 10 in een ander cilindrisch huis 11 geplaatst, waarbij de grendelkluwen 27 van het pluglichaam 5 in lijn liggen met de ringvormige uitsparing 12 van het cilindrische huis 11. Wanneer het pluglichaam 10 zich in deze stand in het cilindrische huis 11 bevindt, wordt de huls 33 bewogen tot in aangrijping met het vlak 30 van elke grendelklaus 27, waardoor de grendelkluwen 27 in de ringvormige uitsparing 12 worden geleid. Wanneer de ring- 10 vormige groef 34 van de huls 33 in lijn ligt met de van schroefdraad voorziene openingen 37 in het cilindrische deel 14, kunnen nieuwe breekpennen 38 worden gemonteerd in het cilindrische deel 14, waarbij elke pen 38 met één einde daarvan aangrijpt in de ringvormige groef 34 voor het zodoende in aanliggende aangrijping met het vlak 30 van 15 elke grendelklaus 27 vasthouden van de huls 33, welke grendelklaus op zijn beurt aangrijpt in de ringvormige uitsparing 12 van het cilindrische huis 11.

Na het vervangen van eventueel beschadigde van schroefdraad voorziene delen 71, kunnen de van schroefdraad voorziene delen 20 71 in aangrijping worden gebracht met het inwendige cilindrische huis 11 voor het centreren van het onderste einde van het pluglichaam 10 in het cilindrische huis 11.

Wanneer het pluglichaam 10 is gemonteerd in het cilindrische huis 11, kan dit worden gemonteerd aan een cilindrisch deel 1, 25 voorzien van het pakkerdeel 23 van het pluglichaam 10 welk pakkerdeel is samengedrukt tot in aangrijping met het inwendige van het cilindrische huis 11 op een willekeurig moment voorafgaande aan of volgende op het monteren van het cilindrische huis 11 aan het cilindrische deel 1.

30 Aan de hand van fig. 5 is een andere uitvoeringsvorm weergegeven. Het weergegeven pluglichaam 10' is gemonteerd in een cilindrisch pluglichaamhuis 11. Hoewel het pluglichaamhuis 11 hetzelfde is als het in de fig. 1-4 weergegeven huis, omvat het pluglichaam 10' een afdichtdoorn, afdichtdelen en grendelkluwen.

35 De afdichtdoorn is soortgelijk aan de pakkerdoorn, weer-

gegeven in de fig. 1-4, en bestaat uit de cilindrische delen 14 en 16, die door willekeurige passende bevestigingsmiddelen, zoals lassen, aan elkaar zijn vastgezet. Het cilindrische deel 14 heeft een aantal grendelkluwen 27, dat daaraan is gemonteerd in sleuven 15
 5 voor samenpassing met de ringvormige uitsparing 12' voor het in het pluglichaamhuis 11 vasthouden van het pluglichaam 10'. De in fig. 5 weergegeven grendelkluwen 27 zijn in gedaante en montering gelijk aan die, weergegeven in de fig. 1-4.

Aan de uitwendige diameter van het cilindrische deel 16
 10 zijn afdichtende manchetdelen 23' gemonteerd, die afdichtend het inwendige oppervlak aangrijpen van het pluglichaamhuis 11 wanneer het pluglichaam 10' daarin is gemonteerd. De afdichtende manchetdelen 23 kunnen zijn gemaakt van een willekeurig passend elastomeermateriaal, en kunnen daarin, indien gewenst, passend versterkings-
 15 materiaal bevatten.

Van een van de afdichtende manchetdelen 23' wordt een beweging in één richting op het cilindrische deel 14 tegengegaan door aanligging van een ringvormige ring 26, die is vastgezet aan het cilindrische deel 16 door willekeurige passende middelen, zoals lassen.
 20 Een beweging in de andere richting op het cilindrische deel 14 van het afdichtende deel 23' wordt voorkomen door aanligging van de ringvormige ring 24, die is vastgezet aan het cilindrische deel 16 door willekeurige passende middelen, zoals lassen. Een beweging van het andere afdichtende manchetdeel 23' op het cilindrische deel 16 wordt
 25 tegengegaan door aanligging van de ringvormige ring 24, gemonteerd aan weerszijden daarvan.

Voor het afdichten van het inwendige van de afdichtdoorn teneinde een stroming van fluïdum daardoorheen te voorkomen, is een cirkelvormige plug 39 vastgezet aan de cilindrische delen 14 en 16.
 30 In het midden van de plug 39 bevindt zich een huls 40', die kan zijn vastgezet aan de plug 39 door willekeurige passende middelen, zoals lassen.

Voor het in aangrijping met de ring 12 voor het vasthouden van het pluglichaam houden van de grendelkluwen 27, is een huls 33
 35 voor het grendelen van de klauwen gemonteerd in het cilindrische deel

14. Het buitenoppervlak van de huls 33 ligt aan tegen het inwendige gebogen oppervlak 30 van de grendelklauwen 27. Voor het voorkomen van het verwijderen van de huls 33 vanuit het inwendige van het cilindrische deel 14, is een ringvormige ring 32 gemonteerd in het
 5 bovenste gedeelte van het cilindrische deel 14 door willekeurige passende middelen, zoals een schroefdraadverbinding, voorzien van met schroefdraad uitgeruste grendelpennen. De huls 33 is op zijn plaats in het cilindrische deel 14 vastgezet op dezelfde wijze als weergegeven voor het pluglichaam 10 in de fig. 1-4.

10 Op soortgelijke wijze is de plug 60' vastgezet aan het inwendige van de huls 33 op dezelfde wijze als weergegeven in het pluglichaam 10 in de fig. 1-4.

In tegenstelling echter met de middenplug 54, weergegeven in de fig. 1-4, omvat de middenplug 54' van de plug 60' een onder-
 15 ste gedeelte 55', dat ringvormige afdichtmiddelen 156 bevat in ringvormige holten 157 daarin. De ringvormige afdichtmiddelen 156 kunnen van een willekeurige passende afdichtsoort zijn, zoals een elastomeer O-ring. Wanneer de ringvormige afdichtmiddelen 156 van de middenplug 54' het inwendige aangrijpen van de huls 40', wordt de
 20 stroming van fluïdum door de huls 40' voorkomen.

Voor het verwijderen van het pluglichaam 10' vanuit het pluglichaamhuis 11, dat is verbonden met het cilindrisch deel 1, wordt een kabel (niet weergegeven) of ander passend middel vastgezet aan het oog 58 en door het cilindrische deel 1 naar het einde daarvan
 25 getrokken. Wanneer een kracht met een eerste grote niveau wordt uitgeoefend op de kabel, vastgezet aan het oog 58, worden de breekgrendelpennen 63, die de plug 60' in de huls 33 vasthouden, afgeschoven waardoor de plug 60' naar boven kan bewegen in de huls 33 totdat de plug aanligt tegen de van schroefdraad voorziene ring 65. Wanneer de
 30 plug 60' naar boven beweegt in de huls 33, komt het onderste gedeelte 55' van de middenplug 54' van de plug 60' los vanaf het inwendige van de huls 40', waardoor het vereffenen mogelijk is van een drukverschil over het pluglichaam 10' door het laten stromen van fluïdum door de huls 40', waarbij de grendelklauwen 27 in aangrijping blijven
 35 in de ringvormige uitsparing 12' van het pluglichaamhuis 11 waardoor

het pluglichaam 10' in het pluglichaamhuis 11 wordt gehouden.

Wanneer de fluïdumdruk over het pluglichaam 10' is vereffend, kan het pluglichaam 10' uit het pluglichaamhuis 11 worden verwijderd op dezelfde wijze als het hiervoor beschreven pluglichaam 10
5 in de fig. 1-4.

Aan de hand van fig. 6 is een andere uitvoeringsvorm weergegeven. Het weergegeven pluglichaam 10" is gemonteerd in het cilindrische huis 11. Hoewel het pluglichaamhuis 11 gelijk is aan dat, weergegeven in de fig. 1-4, omvat het pluglichaam 10" een afdicht-
10 doorn, een opblaasbaar afdichtdeel en grendelkluwen.

De afdichtdoorn is soortgelijk aan de pakkerdoorn, weergegeven in de fig. 1-4, en wordt gevormd door de cilindrische delen 14 en 16, die door willekeurige passende bevestigingsmiddelen, zoals lassen, aan elkaar zijn vastgezet. Het cilindrische deel 14 heeft
15 een aantal grendelkluwen 27, dat daaraan is gemonteerd in sleuven 15 voor samenpassing met de ringvormige uitsparing 12' voor het in het pluglichaamhuis 11 vasthouden van het pluglichaam 10". De grendelkluwen 27, weergegeven in fig. 6, zijn in gedaante en montering gelijk aan die, weergegeven in de fig. 1-4.

Aan de uitwendige diameter van het cilindrische deel 16
20 is een ringvormig opblaasbaar afdichtdeel 23" gemonteerd, dat afdichtend het inwendige oppervlak aangrijpt van het pluglichaamhuis 11 wanneer de plug daarin is gemonteerd en het ringvormige opblaasbare afdichtdeel 23' is opgeblazen. Het ringvormige opblaasbare afdicht-
25 deel 23" omvat een ringvormig elastomeerdeel, waarvan de einden stevig zijn verankerd doordat nokken daaraan ringvormige delen 26' aangrijpen, die op hun beurt zijn vastgezet aan het cilindrische deel 16. Het ringvormige opblaasbare afdichtdeel 23" kan zijn gevormd van een willekeurig passend elastomeermateriaal, en kan, indien gewenst,
30 zijn versterkt. Het opblaassamenstel 100 omvat in het algemeen een leiding 101, voorzien van een einde 102 in verbinding met het inwendige van het ringvormige opblaasbare afdichtdeel 23" via een opening 102 daarin, en een einde 103 in verbinding met het verbindingsorgaan 104. Aan één einde van het verbindingsorgaan 104 bevindt zich een
35 snel losmaakbare plug 105, voorzien van bevestigingsmiddelen 106

daaraan. Aan het andere einde van het verbindingsorgaan 104 bevindt zich een kap 107, die door schroeven daaraan is vastgezet voor het gemakkelijk verwijderen en monteren. In het lichaam van het verbindingsorgaan 104 is een passende terugslagklep opgenomen voor het toelaten van de doorgang van een opblaasmedium tot in het verbindingsorgaanlichaam 104 via de leiding 101 tot in het opblaasbare afdichtdeel 23", dat afdichtend daaraan is vastgezet, maar de doorgang van het opblaasmedium vanuit het verbindingsorgaan 104 voorkomt wanneer de kap 107 niet daaraan is gemonteerd.

Voor het afdichten van het inwendige van de afdichtdoorn voor het voorkomen van een fluïdumstroming daardoorheen, is de cilindervormige plug 39 vastgezet aan de cilindrische delen 14 en 16. In het midden van de plug 39 bevindt zich de huls 40', die door willekeurige passende middelen, zoals lassen, kan zijn vastgezet aan de plug 39.

Voor het in aangrijping met de vasthoudring 12 houden van de grendelklauwen 27, is de huls 33 voor het grendelen van de klauwen gemonteerd in het cilindrische deel 14. Het buitenoppervlak van de huls 33 ligt aan tegen het inwendige gebogen oppervlak 30 van de grendelklauwen 27. Voor het voorkomen van het verwijderen van de huls 33 vanuit het inwendige van het cilindrische deel 14, is de ringvormige ring 32 gemonteerd in het bovenste gedeelte van het cilindrische deel 14 door willekeurige passende middelen, zoals een schroefdraadverbinding met van schroefdraad voorziene grendelpennen. De huls 33 is op zijn plaats in het cilindrische deel 14 vastgezet op dezelfde wijze als weergegeven voor het pluglichaam 10 in de fig. 1-4.

Op soortgelijke wijze is de plug 60' vastgezet aan het inwendige van de huls 33 op dezelfde wijze als weergegeven voor het pluglichaam 10 in de fig. 1-4. Verder omvat de middenplug 54' van de plug 60' een onderste gedeelte 55', dat ringvormige afdichtmiddelen 156 bevat in ringvormige holten 157. De ringvormige afdichtmiddelen 156 kunnen een willekeurige soort afdichtmiddelen zijn, zoals een elastomeer O-ring. Wanneer de ringvormige afdichtmiddelen 156 van de middenplug 54' het inwendige aangrijpen van de huls 40', wordt

de stroming van fluïdum door de huls 40' voorkomen. Aan de bodem van de plug 54' is een bevestigingsmiddel 158 vastgezet, waaraan één einde is vastgezet van een kabel 159, waarvan het andere einde is vastgezet aan bevestigingsmiddelen 106 aan een snel losmaakbare plug 105 van het verbindingsorgaanlichaam 104.

Voor het monteren van de terugwinbare plug 10" aan een cilindrisch deel, wordt het pluglichaamhuis 11 gelast aan het einde van het cilindrische deel of op een willekeurige gewenste plaats daarin. Vervolgens wordt het pluglichaam 10" op zijn plaats bewogen met het oppervlak 28 van de grendelkluwen 27 aanliggend tegen het ringvormige deel 12 van het pluglichaamhuis 11.

Nadat de plug 10" is gemonteerd, wordt voor het opblazen van het opblaasbare ringvormige deel 23" de kap 107 verwijderd van het verbindingsorgaanlichaam 104 en een opblaasleiding (niet weergegeven) daarmee verbonden. Een opblaasfluïdum wordt geleverd door de opblaasleiding aan het verbindingsorgaanlichaam 104, welk fluïdum door de leiding 101 stroomt naar het inwendige van het opblaasbare ringvormige deel 23". Wanneer het opblaasbare ringvormige deel 23" tot het gewenste drukniveau is opgeblazen en het deel afdichtend het inwendige aangrijpt van het pluglichaamhuis 11, wordt de opblaasleiding verwijderd, waarbij de terugslagklep in het verbindingsorgaanlichaam 104 het opblaasfluïdum in het opblaasbare ringvormige deel 23" vasthoudt en de kap 107 weer wordt gemonteerd aan het verbindingsorgaanlichaam 104.

Voor het verwijderen van het pluglichaam 10" vanuit het pluglichaamhuis 11, wordt een kabel (niet weergegeven) of een ander passend middel vastgezet aan het oog 58 en door het cilindrische deel 1 naar het einde daarvan getrokken. Wanneer een kracht met een eerste grote niveau wordt uitgeoefend op de kabel, vastgezet aan het oog 58, worden de breekgrendelpennen 63, die de plug 60' vasthouden in de huls 33, afgeschoven, waardoor de plug 60' naar boven kan bewegen in de huls 33 totdat hij aanligt tegen de van schroefdraad voorziene ribben 65. Wanneer de plug 60' naar boven beweegt in de huls 33, komt het onderste gedeelte 55' van de middenplug 54' van de plug 60' vrij van het inwendige van de huls 40', waarbij

tegelijkertijd de leiding 159, vastgezet aan de bevestigingsmiddelen 158 van de plug 60', de snel losmaakbare plug 105 verwijderd vanuit het verbindingsorgaanlichaam 104, waardoor het vereffenen mogelijk is van een drukverschil over het pluglichaam 10" door het laten
5 stromen van fluïdum door de huls 40' en het laten leeglopen van het ringvormige opblaasbare deel en laten loskomen van het inwendige van het pluglichaamhuis 11, hetgeen op zijn beurt fluïdum doet stromen rond het pluglichaam 10", waarbij de grendelkluwen 27 in aangrijping blijven in de ringvormige uitsparing 12' van het pluglichaam-
10 huis 11 waardoor het pluglichaam 10" in het pluglichaamhuis 11 wordt gehouden.

Wanneer de fluïdumdruk over het pluglichaam 10" is vereffend, kan het pluglichaam 10" worden verwijderd uit het pluglichaamhuis 11 op dezelfde wijze als het pluglichaam 10, dat hiervoor is
15 beschreven en weergegeven in de fig. 1-4.

Het ligt na het voorgaande voor de hand, dat de verschillende elementen van het pluglichaam en het pluglichaamhuis als lasstukken of machinaal bewerkte stukken kunnen worden gevormd.

Hoewel de pluggen 10, 10' en 10" zijn beschreven in verband
20 met een leibuis van een buitengaats platform, kunnen de pluggen ook worden gebruikt voor het afdichten van een willekeurig cirkelvormig deel met een willekeurige gewenste diameter waarin een tijdelijke afdichting gewenst is, zoals pijpen, leidingen, enz.

Het is dus duidelijk, dat veranderingen en verbeteringen
25 kunnen worden aangebracht zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

C O N C L U S I E S

1. Verwijderbare plug voor het tijdelijk afdichten van het inwendige van een ringvormig deel voor het voorkomen van een fluïdumstroming daardoorheen, gekenmerkt door een pluglichaam, dat
5 zich in het ringvormige deel bevindt en een afdichtdoorn omvat, verder een aan de afdichtdoorn zich bevindend afdichtdeel voor het afdichtend aangrijpen van het inwendige van het ringvormige deel, grendelklawen, die draaibaar zijn gemonteerd aan het pluglichaam voor het tegengaan van axiale beweging van de plug in althans één
10 richting in het ringvormige deel, een huls voor het grendelen van de klauwen, welke huls aanligt tegen de grendelklauwen in losmaakbare aangrijping daarmee, en een drukvereffeningsplug, aanliggende tegen de huls in een losmaakbare aangrijping daarmee voor het toelaten van de stroming van fluïdum door de plug waardoor de druk van het
15 fluïdum in hoofdzaak kan worden vereffend in het ringvormige deel en over de plug voordat deze uit het ringvormige deel wordt verwijderd.

2. Plug volgens conclusie 1, gekenmerkt door eerste breeklosmaakmiddelen, die losmaakbaar de drukvereffeningsplug vast-
20 zetten aan de huls voor het grendelen van de klauwen waardoor een stroming van het fluïdum door de plug wordt voorkomen.

3. Plug volgens conclusie 2, gekenmerkt door tweede breeklosmaakmiddelen, die de huls losmaakbaar vastzetten aan de afdichtdoorn waardoor de huls aanliggend wordt gehouden tegen de
25 grendelklauwen.

4. Plug volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de eerste breeklosmaakmiddelen worden afgeschoven door een kracht, die een eerste grote niveau heeft voor het zodoende losmaken van de druk-
30 vereffenende plug vanaf de huls, waarbij de tweede breeklosmaakmidde- len worden afgeschoven door een kracht met een tweede grote niveau, dat hoger ligt dan van de kracht met het eerste grote niveau voor het zodoende losmaken van de huls vanaf de afdichtdoorn.

5. Plug volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de afdichtdoorn een ringvormig deel omvat, voorzien van een cirkelvormige
35 plug daarin, voorzien van een huls, voorzien van een ringvormige

uitsparing daarin, welke huls in de cirkelvormige plug is vastgezet, welke plug is voorzien van een vasthoudmiddel voor het afdichtdeel op het uitwendige daarvan, en van steunmiddelen voor de grendelklauwen op het uitwendige daarvan.

5 6. Plug volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de drukvereffeningsplug afdichtend de huls aangrijpt, die zich in de cirkelvormige plug bevindt van de afdichtdoorn wanneer de drukvereffeningsplug in aanliggende aangrijping wordt gehouden met de huls voor het grendelen van de klauwen door de eerste breeklosmaakmiddelen.

10 7. Plug volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het afdichtdeel bestaat uit een door samendrukken te plaatsen ringvormige elastomeerpakker.

8. Plug volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de afdichtdoorn een huls omvat voor het plaatsen van de pakker, welke
15 huls zich bevindt op de afdichtdoorn voor het samendrukken van de door samendrukken de plaatsen ringvormige elastomeerpakker.

9. Plug volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de huls voor het plaatsen van de pakker een hulsdooorn voor het plaatsen van de pakker omvat, verder een cirkelvormige plug, voorzien van de in
20 het midden daarvan geplaatste hulsdooorn, en van een uitwendige cilindrisch deel, vastgezet aan de cirkelvormige plug door pennen, die zich uitstrekken door sleuven in de afdichtdoorn en zich bevinden bij de uitwendige diameter van de afdichtdoorn.

10. Plug volgens conclusie 9, gekenmerkt door een ashals-
25 deel, voorzien van een aantal verende vingers, waarbij elke vinger is voorzien van een vergroot einde daaraan, vastgehouden in de ringvormige uitsparing in de huls in de afdichtdoorn, verder door een doorn voor het plaatsen van de pakker, van welke doorn één einde is vastgezet aan het ashalsdeel en het andere einde zich uitstrekt door
30 de huls voor het plaatsen van de pakker, en door bevestigingsmiddelen, die zich aan het andere einde van de doorn voor het plaatsen van de pakker bevinden en aanliggen tegen de huls voor het plaatsen van de pakker.

11. Plug volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het
35 afdichtdeel bestaat uit een ringvormige elastomeermanchetafdichting.

12. Plug volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het afdichtdeel een ringvormige opblaasbare elastomeerpakker omvat.

13. Plug volgens conclusie 12, gekenmerkt door een op-
blaassamenstel, voorzien van een leidingmiddel daaraan, die afdichtend
5 het inwendige aangrijpt van de ringvormige opblaasbare elastomeer-
pakker, voorzien van een verbindingsorgaan, voorzien van een terug-
slagklep daarin, waarbij één einde van het verbindingsorgaan is
voorzien van een snel losmaakbare plug, voorzien van bevestigings-
middelen daaraan, en het andere einde van het verbindingsorgaan is
10 voorzien van een kap.

14. Plug volgens conclusie 13, gekenmerkt door bevestigings-
middelen, vastgezet aan de drukvereffeningsplug, en door een kabel,
waarvan één einde is vastgezet aan de bevestigingsmiddelen aan de
drukvereffeningsplug, en het andere einde is vastgezet aan de be-
15 vestiging aan de snel losmaakbare plug, welke kabel een zodanige
lengte heeft, dat het losmaken van de drukvereffeningsplug vanuit de
huls in de afdichtdoorn het losmaken veroorzaakt van de snel losmaak-
bare plug door het verwijderen daarvan vanaf het opblaassamenstel.

15. Verwijderbare plug voor het tijdelijk afdichten van
20 het inwendige van een leibuis van een buitengaats platform of ander
soortgelijk ringvormig deel voor het voorkomen van de stroming van
fluïdum daardoorheen, gekenmerkt door een ringvormig pluglichaamhuis,
voorzien van een ringvormige uitsparing daarin, welk ringvormige
pluglichaamhuis is vastgezet aan de leibuis of een ander soortgelijk
25 ringvormig deel, en door een pluglichaam, dat zich in het ringvormige
pluglichaamhuis bevindt, en een afdichtdoorn omvat, verder een afdicht-
deel, dat zich op de afdichtdoorn bevindt voor het afdichtend aangrij-
pen van het inwendige van het ringvormige pluglichaamhuis, grendel-
kluwen, draaibaar gemonteerd aan het pluglichaam voor het losmaak-
30 baar aangrijpen van de ringvormige uitsparing in het ringvormige
pluglichaamhuis voor het zodoende tegengaan van een axiale beweging
van het pluglichaam in althans één richting in het ringvormige plug-
lichaamhuis, een huls voor het grendelen van de kluwen, aanliggende
tegen de grendelkluwen in losmaakbare aangrijping daarmee, en een
35 drukvereffeningsplug, aanliggende tegen de huls in losmaakbare

aangrijping daarmee voor het toelaten van de stroming van het fluïdum door de plug, waardoor de druk van het fluïdum in hoofdzaak kan worden vereffend in de leibuis of het andere soortgelijke ringvormige deel en over de plug voorafgaande aan het verwijderen van de plug uit de
5 leibuis of ander soortgelijk ringvormig deel.

16. Plug volgens conclusie 15, gekenmerkt door eerste breeklosmaakmiddelen, die losmaakbaar de drukvereffeningsplug vastzetten aan de huls voor het zodoende voorkomen van de stroming van fluïdum door de plug.

10 17. Plug volgens conclusie 16, gekenmerkt door de tweede breeklosmaakmiddelen, die losmaakbaar de huls vastzetten aan de afdichtdoorn voor het zodoende tegen de grendelklauwen aanliggend houden van de huls.

18. Plug volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat de
15 eerste breeklosmaakmiddelen worden afgeschoven door een kracht, die een eerste grote niveau heeft voor het zodoende losmaken van de drukvereffeningsplug vanaf de huls, waarbij de tweede breeklosmaakmiddelen worden afgeschoven door een kracht, die een tweede grote niveau heeft dat hoger ligt dan van de kracht, die het eerste grote
20 niveau heeft voor het zodoende van de afdichtdoorn losmaken van de huls.

19. Plug volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de afdichtdoorn een ringvormig deel omvat, voorzien van een cirkelvormige plug daarin, voorzien van een huls, voorzien van een ringvormige
25 uitsparing daarin, welke huls is vastgezet in de cirkelvormige plug, voorzien van een vasthoudmiddel voor het afdichtdeel aan het uitwendige daarvan, en voorzien van draagmiddelen voor de grendelklauwen aan het uitwendige daarvan.

20. Plug volgens conclusie 19, met het kenmerk, dat de
30 drukvereffeningsplug afdichtend de huls aangrijpt, die zich in de cirkelvormige plug bevindt van de afdichtdoorn wanneer de drukvereffeningsplug in aanliggende aangrijping wordt gehouden met de huls door de eerste breeklosmaakmiddelen.

21. Plug volgens conclusie 20, met het kenmerk, dat het
35 afdichtdeel een door samendrukken te plaatsen ringvormige elastomeer-

pakker omvat.

22. Plug volgens conclusie 21, met het kenmerk, dat de afdichtdoorn verder een huls omvat voor het plaatsen van de pakker, welke huls zich bevindt op de afdichtdoorn voor het samendrukken
5 van de ringvormige elastomeerpakker.

23. Plug volgens conclusie 22, met het kenmerk, dat de huls voor het plaatsen van de pakker een hulsdooorn omvat, verder een cirkelvormige plug, voorzien van de in het midden daarin geplaatste hulsdooorn, en een uitwendig cilindrisch deel, vastgezet aan de
10 cirkelvormige plug door pennen, die zich uitstrekken door sleuven in de afdichtdoorn en zich bevinden bij de uitwendige diameter van de afdichtdoorn.

24. Plug volgens conclusie 23, gekenmerkt door een ashalsdeel, voorzien van een aantal verende vingers, waarbij elke vinger
15 is voorzien van een vergroot einde daaraan, dat wordt vastgehouden in de ringvormige uitsparing in de huls in de afdichtdoorn, verder door een doorn voor het plaatsen van de pakker, van welke doorn één einde is vastgezet aan het ashalsdeel en het andere einde zich uitstrekt door de huls voor het plaatsen van de pakker, en door bevestigingsmiddelen aan het andere einde van de doorn voor het plaatsen
20 van de pakker, aanliggende tegen de huls voor het plaatsen van de pakker.

25. Plug volgens conclusie 20, met het kenmerk, dat het afdichtdeel een ringvormige elastomeermanchetafdichting omvat.

26. Plug volgens conclusie 20, met het kenmerk, dat het afdichtdeel een opblaasbare ringvormige elastomeerpakker omvat.

27. Plug volgens conclusie 26, gekenmerkt door een opblaassamenstel, voorzien van een leiding daaraan, die afdichtend het inwendige aangrijpt van de opblaasbare ringvormige elastomeerpakker,
30 voorzien van een verbindingsorgaan, voorzien van een terugslagklep daarin, waarbij één einde van het verbindingsorgaan is voorzien van een snel losmaakbare plug, voorzien van de bevestigingsmiddelen daaraan, en het andere einde van het verbindingsorgaan is voorzien van een kap.

28. Plug volgens conclusie 27, gekenmerkt door bevestigings-

middelen, vastgezet aan de drukvereffeningsplug, en door een kabel, waarvan één einde is vastgezet aan de bevestigingsmiddelen aan de drukvereffeningsplug, en het andere einde is vastgezet aan de bevestiging aan de snel losmaakbare plug, welke kabel een zodanige
 5 lengte heeft, dat het losmaken van de drukvereffeningsplug vanaf de huls in de afdichtdoorn het losmaken veroorzaakt van de snel losmaakbare plug door het verwijderen daarvan vanaf het opblaassamenstel.

29. Verwijderbare plug voor hettijdelijk afdichten van het inwendige van een leibuis van een buitengaats platform of ander
 10 soortgelijk ringvormig deel voor het voorkomen van de stroming van fluïdum daardoorheen, gekenmerkt door een ringvormig pluglichaamhuis, voorzien van een ringvormige uitsparing daarin, welk ringvormige pluglichaamhuis is vastgezet aan de leibuis of het andere soortgelijke ringvormige deel, en door een pluglichaam, dat zich bevindt in het
 15 pluglichaamhuis, welk pluglichaam een afdichtdoorn omvat, die een ringvormig deel bevat, voorzien van een cirkelvormige plug daarin, voorzien van een huls met een ringvormige uitsparing daarin, welke huls is vastgezet in de cirkelvormige plug, voorzien van een vasthoud-
 20 middel voor het afdichtdeel op het uitwendige daarvan, en steunmiddelen op het uitwendige daarvan voor grendelklauwen, verder een door samendrukken te bedienen ringvormige elastomeerpakker, die zich bevindt op de afdichtdoorn voor het afdichtend aangrijpen van het inwendige van het ringvormige pluglichaamhuis, welke door samendrukken te bedienen ringvormige elastomeerpakker met één einde aanligt
 25 tegen de vasthoudmiddelen voor het afdichtdeel op het uitwendige van de afdichtdoorn, en een huls voor het plaatsen van de pakker, welke huls zich bevindt op de afdichtdoorn voor het samendrukken van de door samendrukken te bedienen ringvormige elastomeerpakker, welke huls een hulsdoorn voor het plaatsen van de pakker omvat, verder een
 30 cirkelvormige plug, voorzien van de in het midden daarin geplaatste hulsdoorn, en een uitwendig cilindrisch deel, vastgezet aan de cirkelvormige plug door pennen, die zich uitstrekken door sleuven in de afdichtdoorn, door een ashalsdeel, voorzien van een aantal verende vingers, welke vingers elk zijn voorzien van een vergroot einde
 35 daaraan, vastgehouden in de ringvormige uitsparing in de huls van de

afdichtdoorn, door een doorn voor het plaatsen van de pakker vanwelke doorn één einde is vastgezet aan het ashalsdeel en het andere einde zich uitstrekt door de huls voor het plaatsen van de pakker, door bevestigingsmiddelen aan het andere einde van de doorn voor het plaatsen van de pakker, aanliggende tegen de huls voor het plaatsen van de pakker, door grendelkluwen, draaibaar gemonteerd aan de draagmiddel daarvoor van de afdichtdoorn voor het tegengaan van een axiale beweging van de plug in althans één richting in het ringvormige deel, door een huls voor het grendelen van de kluwen, aanliggende tegen de grendelkluwen in losmaakbare aangrijping daarmee, door een drukvereffeningsplug, aanliggende tegen de huls voor het grendelen van de kluwen in losmaakbare aangrijping daarmee, welke drukvereffeningsplug afdichtend de huls aangrijpen, die zich in de cirkelvormige plug bevindt van de afdichtdoorn wanneer de drukvereffeningsplug in aanliggende aangrijping wordt gehouden met de huls voor het grendelen van de kluwen, door eerste breeklosmaakmiddelen, die losmaakbaar de drukvereffeningsplug vastzetten aan de huls voor het grendelen van de kluwen voor het zodoende voorkomen van de stroming van fluïdum door de plug, welke eerste breeklosmaakmiddelen de drukvereffeningsplug losmaken wanneer een kracht met een eerste grote niveau wordt uitgeoefend op de drukvereffeningsplug, en door tweede breeklosmaakmiddelen, die losmaakbaar de huls voor het grendelen van de kluwen vastzetten aan de afdichtdoorn voor het zodoende tegen de grendelkluwen aanliggend houden van de huls voor het grendelen daarvan, welke tweede breeklosmaakmiddelen de drukvereffeningsplug losmaken vanuit de afdichtdoorn wanneer een tweede kracht met een grote niveau dat hoger ligt dan van de eerste kracht wordt uitgeoefend op de plug.

30. Verwijder-bare plug voor het tijdelijk afdichten van het inwendige van een leibuis van een buitengaats platform of ander soortgelijk ringvormig deel voor het voorkomen van de stroming van fluïdum daardoorheen, gekenmerkt door een ringvormig pluglichaamhuis, voorzien van een ringvormige uitsparing daarin, welk ringvormige pluglichaamhuis aan de leibuis of ander soortgelijk ringvormig deel is vastgezet, en door een pluglichaam, dat zich in het ringvormige

pluglichaamhuis bevindt, en wordt gevormd door een afdichtdoorn, die
 een ringvormig deel bevat, voorzien van een cirkelvormige plug daarin,
 voorzien van een huls, die zich in de cirkelvormige plug bevindt,
 voorzien van een vasthoudmiddel voor het afdichtdeel op het uitwen-
 5 dige daarvan en van steunmiddelen voor grendelkluwen op het uitwen-
 dige daarvan, een ringvormig elastomeermanchetafdichting, die zich
 bevindt op de afdichtdoorn voor het afdichtend aangrijpen van het
 inwendige van het ringvormige pluglichaamhuis, welke ringvormige
 elastomeermanchetafdichting op de afdichtdoorn wordt vastgehouden
 10 door het vasthoudmiddel voor het afdichtdeel daarop, grendelkluwen,
 die draaibaar zijn gemonteerd aan de steunmiddelen daarvoor van de
 afdichtdoorn voor het tegengaan van een axiale beweging van de plug
 in althans één richting in het ringvormige deel, een huls voor het
 grendelen van de kluwen, aanliggende tegen de grendelkluwen in
 15 losmaakbare aangrijping daarmee, een drukvereffeningsplug, aanliggende
 tegen de huls voor het grendelen van de kluwen in losmaakbare aan-
 grijping daarmee, welke drukvereffeningsplug afdichtend de huls
 aangrijpt, die zich in de cirkelvormige plug bevindt van de afdicht-
 doorn, wanneer de drukvereffeningsplug in aanliggende aangrijping
 20 wordt gehouden met de huls voor het grendelen van de kluwen, eerste
 breeklosmaakmiddelen, die losmaakbaar de drukvereffeningsplug vast-
 zetten aan de huls voor het grendelen van de kluwen voor het zodoende
 voorkomen van de stroming van fluïdum door de plug, welke eerste
 breeklosmaakmiddelen de drukvereffeningsplug losmaken wanneer een
 25 kracht met een eerste grote niveau wordt uitgeoefend op de drukveref-
 feningsplug, en tweede breeklosmaakmiddelen, die losmaakbaar de
 huls voor het grendelen van de kluwen vastzetten aan de afdichtdoorn
 voor het zodoende aanliggend houden van de huls voor het grendelen
 van de kluwen tegen de grendelkluwen, welke tweede breeklosmaakmid-
 30 delen de drukvereffeningsplug losmaken van de afdichtdoorn wanneer
 een tweede kracht met een grote niveau dat hoger ligt dan van de
 eerste kracht wordt uitgeoefend op de plug.

31. Verwijdere plug voor het tijdelijk afdichten van het
 inwendige van een leibuis van een buitengaats platform of ander
 35 soortgelijk ringvormig deel voor het voorkomen van de stroming van

fluïdum daardoorheen, gekenmerkt door een ringvormig pluglichaamhuis,
 voorzien van een ringvormige uitsparing daarin, welk ringvormige
 pluglichaamhuis is vastgezet aan de leibuis of het andere soortgelijke
 ringvormige deel, en door een pluglichaam, dat zich bevindt in het
 5 ringvormige pluglichaamhuis, welk pluglichaam wordt gevormd door een
 afdichtdoorn, die een ringvormig deel bevat, voorzien van een cirkel-
 vormige plug daarin, voorzien van een daarin zich bevindende huls,
 voorzien van een vasthoudmiddel voor het afdichtdeel op het uitwendige
 daarvan en van steunmiddelen voor grendelkluwen op het uitwendige
 10 daarvan, door een ringvormige opblaasbare elastomeerpakker, die zich
 bevindt op de afdichtdoorn voor het afdichtend aangrijpen van het
 inwendige van het ringvormige pluglichaamhuis, welke ringvormige op-
 blaasbare elastomeerpakker op de afdichtdoorn wordt vastgehouden door
 het vasthoudmiddel daarop voor het afdichtdeel, door grendelkluwen,
 15 draaibaar gemonteerd aan de steunmiddelen daarvoor van de afdichtdoorn
 voor het voorkomen van een axiale beweging van de plug in althans één
 richting in het ringvormige deel, door een huls voor het grendelen
 van de kluwen, aanliggende tegen de grendelkluwen in losmaakbare
 aangrijping daarmee, door een drukvereffeningsplug, aanliggende tegen
 20 de huls voor het grendelen van de kluwen in losmaakbare aangrijping
 daarmee, welke drukvereffeningsplug afdichtend de huls aangrijpt, die
 zich in de cirkelvormige plug bevindt van de afdichtdoorn wanneer de
 drukvereffeningsplug in aanliggende aangrijping wordt gehouden met
 de huls voor het grendelen van de kluwen, door eerste breeklosmaak-
 25 middelen, die losmaakbaar de drukvereffeningsplug vastzetten aan de
 huls voor het grendelen van de kluwen voor het zodoende voorkomen
 van de stroming van fluïdum door de plug, welke eerste breeklosmaak-
 middelen de drukvereffeningsplug losmaken wanneer een kracht met een
 eerste grote niveau wordt uitgeoefend op de drukvereffeningsplug,
 30 door tweede breeklosmaakmiddelen, die losmaakbaar de huls voor het
 grendelen van de kluwen vastzetten aan de afdichtdoorn voor het
 zodoende aanliggend houden van de huls voor het grendelen van de
 kluwen tegen de grendelkluwen, welke tweede breeklosmaakmiddelen
 de drukvereffeningsplug losmaken vanuit de afdichtdoorn wanneer een
 35 tweede kracht met een grote niveau dat hoger ligt dan van de eerste
 wordt uitgeoefend op de plug, door een opblaassamenstel, voorzien

van een leiding daaraan in afdichtende aangrijping met het inwendige van de ringvormige opblaasbare elastomeerpakker, voorzien van een verbindingsorgaan, voorzien van een terugslagklep daarin, aan één einde voorzien van een snel losmaakbare plug, voorzien van bevestigingsmiddelen daaraan, en aan het andere einde voorzien van een kap, door bevestigingsmiddelen, vastgezet aan de drukvereffeningsplug, en door een kabel, waarvan één einde is vastgezet aan de bevestigingsmiddelen aan de drukvereffeningsplug, en het andere einde is vastgezet aan de bevestiging aan de snel losmaakbare plug, welke kabel een zodanige lengte heeft, dat het losmaken van de drukvereffeningsplug vanaf de huls in de afdichtdoorn het losmaken veroorzaakt van de snel losmaakbare plug door het verwijderen daarvan vanaf het opblaassamenstel.

32. Verwijderebare plug in hoofdzaak zoals in de beschrijving en in de tekening weergegeven.

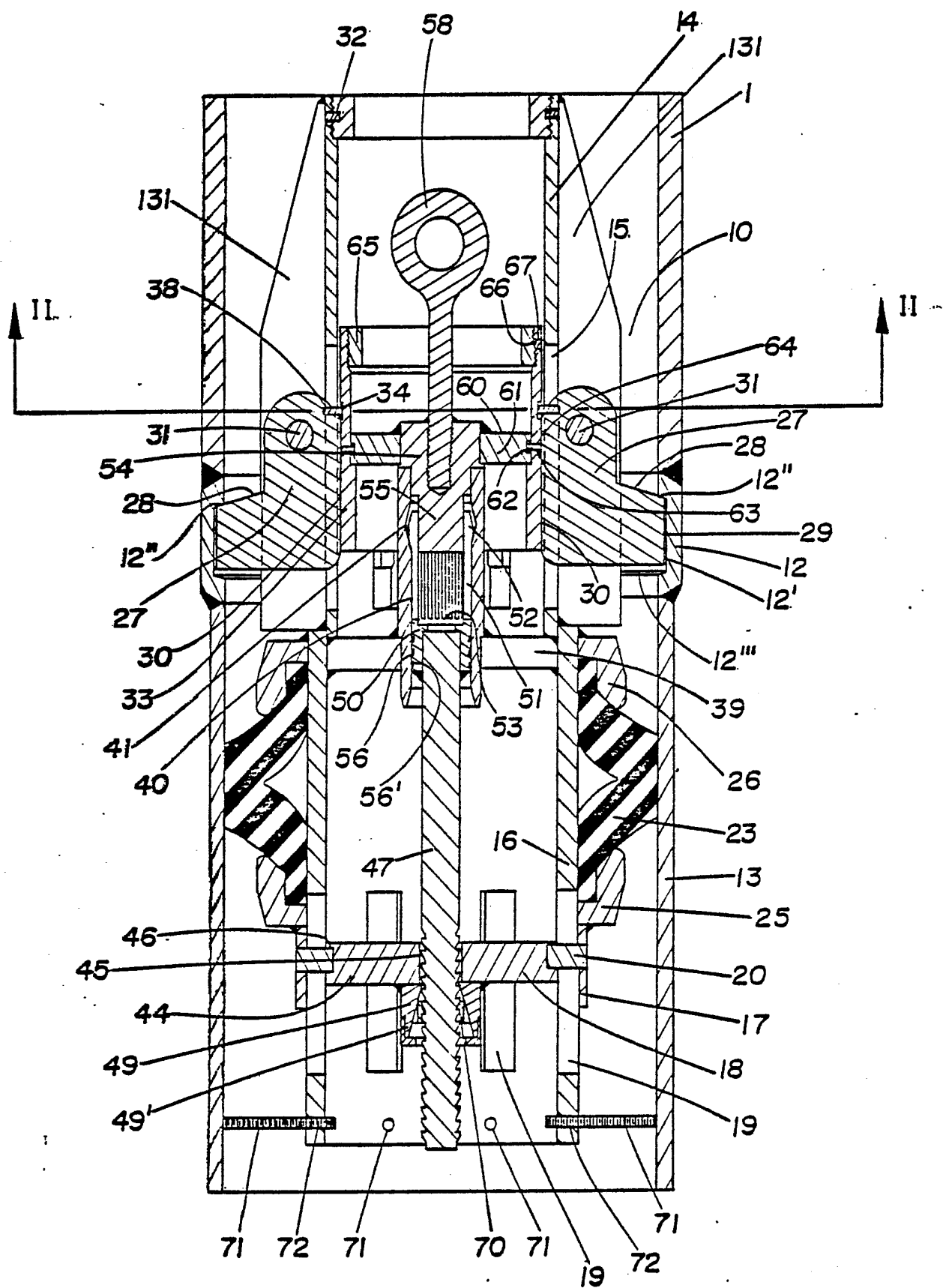


Fig. 1

8004283

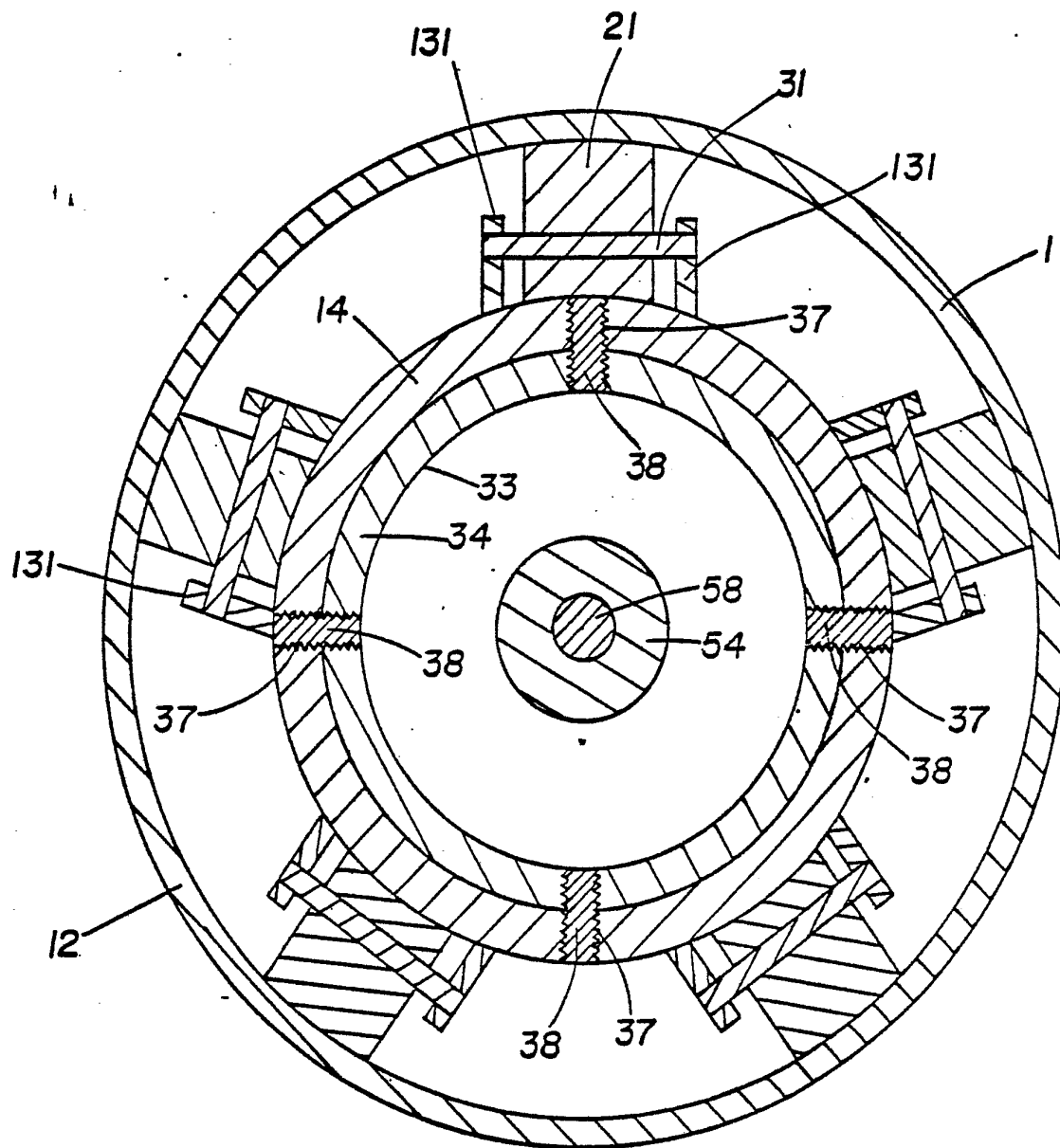


Fig. 2

8004283

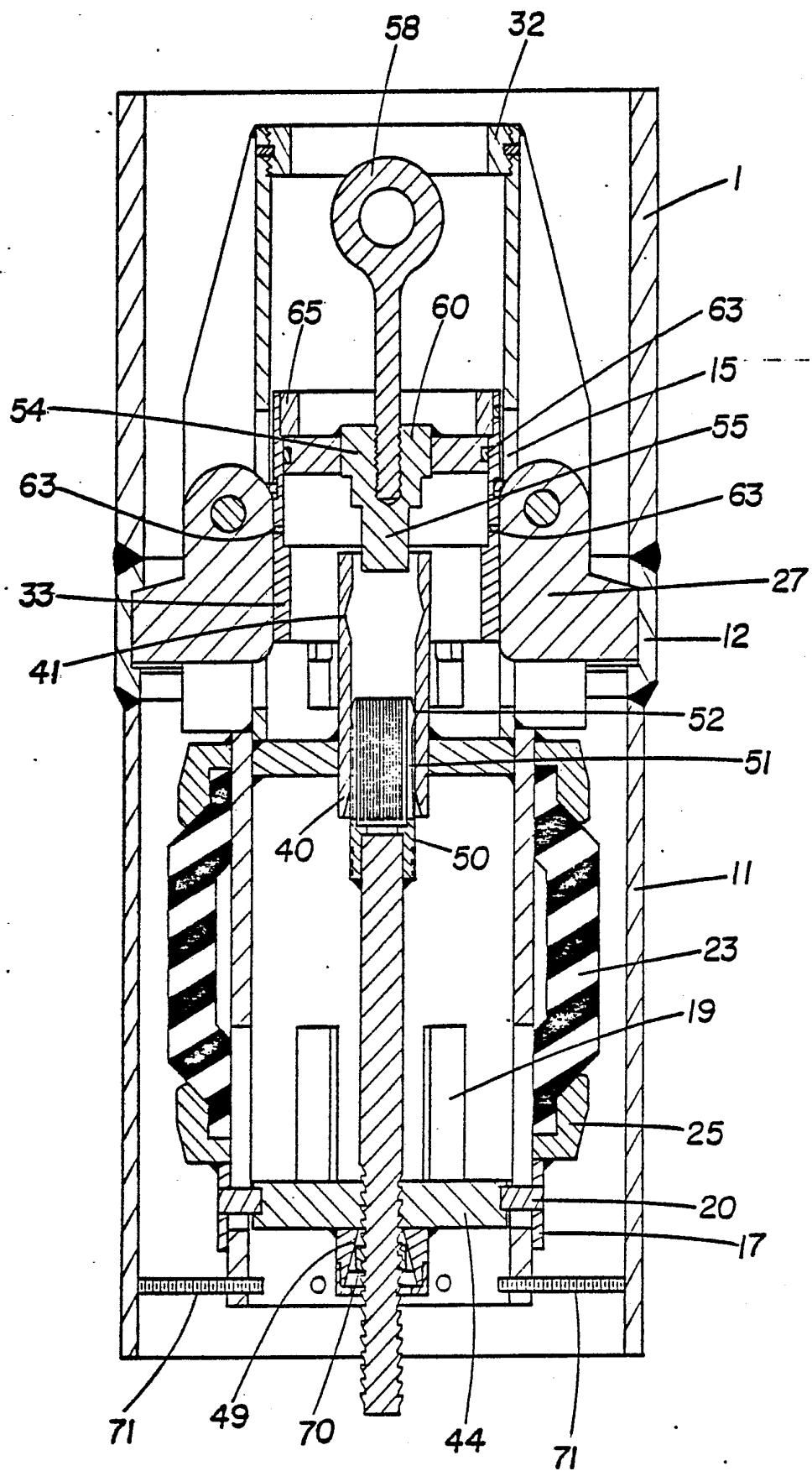


Fig. 3

8004283

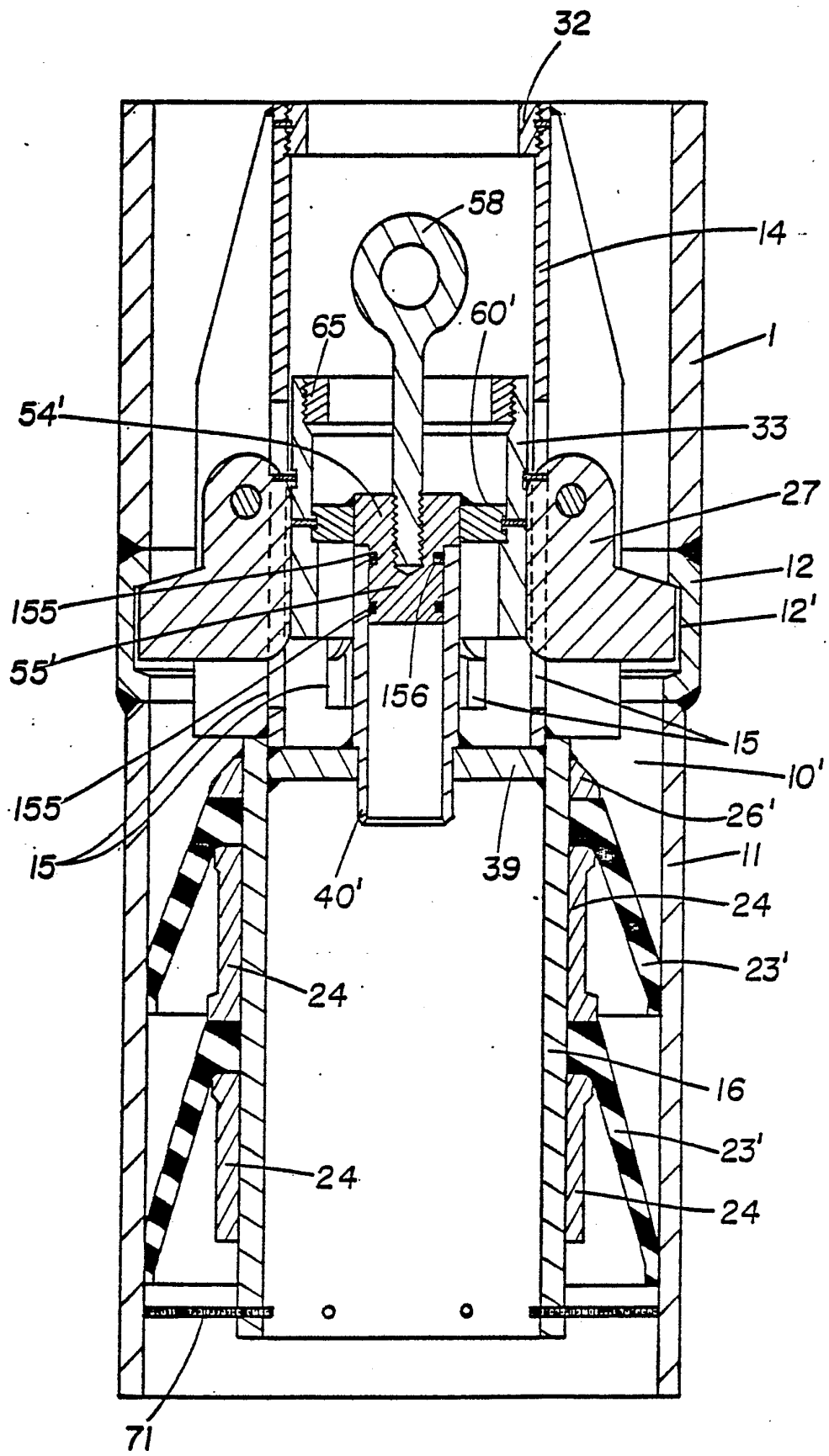


Fig. 5

8004283

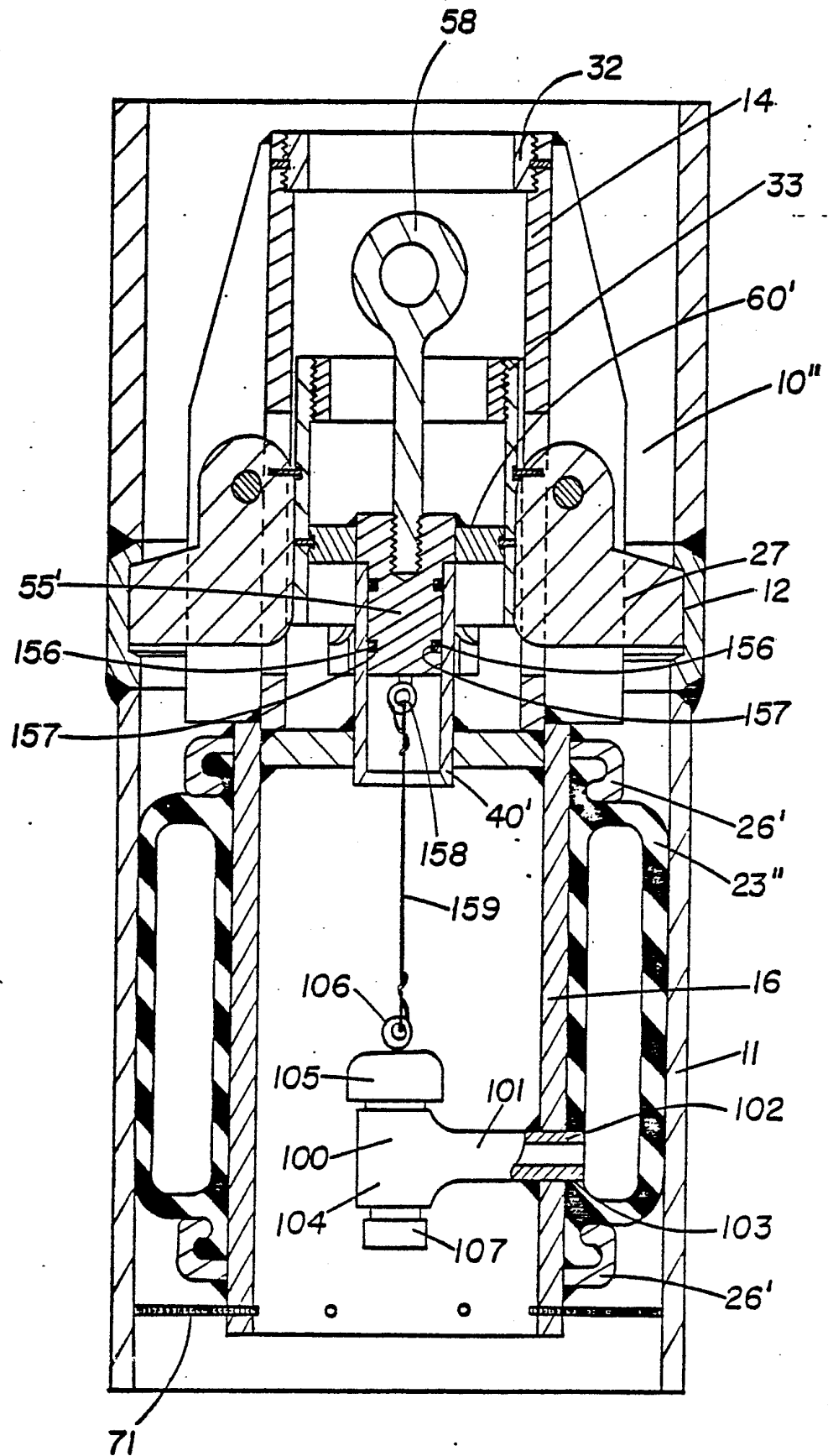


Fig. 6

8004283