Octrooiraad

(10) A **Terinzagelegging** (11) **8004526**

Nederland (19) **NL**

(54) **Instelbare inrichting voor het dempen van stroomimpulsen.**

(51) Int.Cl³.: F16L55/04.

(71) Aanvrager: Jacques Henri Mercier te Parijs.

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

(21) Aanvrage Nr. 8004526.

(22) Ingediend 8 augustus 1980.

(32) Voorrang vanaf 15 augustus 1979, 31 maart 1980.

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

(31) Nummers van de voorrangsaanvragen: 66817 , 135332 .

(23) - -

(61) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 17 februari 1981.

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.

Instelbare inrichting voor het dempen van stroomimpulsen.

De uitvinding heeft betrekking op een onder druk staande impulsdempinrichting van het type, dat gewoonlijk in hydraulische stelsels wordt opgenomen om de stroomafwaarts van de demper voortgeplante impulsen tot een minimum waarde terug te brengen.

Het is gebruikelijk om in een hydraulisch stelsel of iets dergelijks een impulsdempinrichting op te nemen, die als functie heeft om de nadelige effecten van de in het stelsel optredende impulsen te verminderen. De Amerikaanse octrooischriften 3.782.418, alsmede 3.857.413 en 4.069.844 hebben betrekking op impulsdempinrichting van het type, dat in het algemeen in het bovenstaande is aangegeven.

Een dergelijke inrichting bevat op kenmerkende wijze een onder druk staande ketel, die door middel van een beweegbaar afscheidingselement zoals bijvoorbeeld een blaas in twee kamers is verdeeld. De ene kamer staat onder een belasting van gas onder druk, en de andere kamer staat in verbinding met het hydraulische stelsel. Wanneer er in het hydraulische fluidum impulsen optreden, die het resultaat van de toepassing van heen en weergaande zuigerpompen enz. kunnen zijn, wordt er door de compressie van het gas in de gaskamer energie opgeslagen, die weer aan het hydraulische stelsel wordt overgedragen wanneer de druk in dit hydraulische stelsel afneemt, waardoor de amplitude van dergelijke aan de rest van het stelsel overgedragen impulsen in aanzienlijke mate wordt verkleind. Bij het ontbreken van dergelijke dempinrichtingen kunnen de door de impulsen veroorzaakte schokken groot genoeg zijn om andere elementen van het hydraulische stelsel te beschadigen of te breken, waarbij het probleem nog ingewikkelder door de harmonische effecten wordt, waardoor het effect van de opgewekte impulsen nog kan worden versterkt.

Daar de harmonische effecten, de frequentie, en de amplitude van de op elke bepaalde plaats opgewekte impulsen van installatie tot installatie varieren, zal het duidelijk zijn dat door geen enkele dempinrichting in alle gevallen een optimale dempingsfunctie kan worden bewerkstelligd. Om een aanpassing aan de verschillende omstandigheden te verkrijgen is het tot nog toe noodzakelijk gebleken om over een betrekkelijk groot assortiment van dempingssamenstellen met verschillende karakteristieke dempingseigenschappen te bezitten, en om in vele gevallen op experimentele wijze een aantal van dergelijke inrichtingen in een bepaalde installatie zonder meer te beproeven teneinde vast te stellen welke eenheid met het oog op de zich voordoende parameters het beste effect geeft.

De uitvinding kan worden samengevat als op een zodanig uitgevoerde impulsdempinrichting te zijn gericht, dat deze de mogelijkheid bezit om de wijze van afstemmen van de dempinrichting op een bepaald samenstel van omstandigheden in te stellen, waardoor de grootte van het assortiment aan vereiste dempinrichtingen kan worden beperkt.

Meer in het bijzonder bevat het apparaat een drukvat met een hierin geplaatste veerkrachtige blaas, waardoor het vat in twee kamers wordt verdeeld, namelijk een gaskamer en een oliekamer. Dit drukvat is op een huis met aansluitingen gemonteerd om het vat in de hydraulische leiding van een te dempen stelsel op te nemen. Het huis is van een doorgaande boring voorzien, dat een centraal afbuigschot bevat, waardoor het hydraulische fluidum in een zodanige richting wordt geleid, dat een groot gedeelte van het fluidum naar de oliepoort wordt geleid en hierdoor dientengevolge energie aan het gasvormige medium wordt overgedragen.

De inrichting volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat deze van een holle koker in het huis is voorzien, die van diametraal tegenover elkaar geplaatste openingen is voorzien, welke zodanig zijn uitgevoerd dat deze zich in een eerste stand geheel en al tegenover de boring bevinden en anderszins op

instelbare wijze in een gedeeltelijk met de boring samenvallende stand kunnen worden verschoven, waardoor de effectieve grootte van de doorsnede van de doorgaande stromingsbaan kan worden gewijzigd. Door op deze wijze de kokeropeningen en de boring op instelbare wijze ten opzichte van elkaar te verschuiven, kunnen de dempingseigenschappen van de inrichtingen op de meest effectieve wijze worden gewijzigd of afgestemd zodat deze met de voor een bepaalde installatie geldende eisen overeenkomen.

De uitvinding heeft daarom ten doel om een verbeterde impulsdempinrichting met een nieuwe constructie te verschaffen, waarin de hydraulische fluidumstroom door de inrichting op gemakkelijke wijze zodanig kan worden geregeld dat een gewenste dempingsfunctie wordt verkregen.

De uitvinding heeft verder ten doel om een inrichting van het beschreven type te verschaffen, die goedkoop is en een duurzame constructie bezit.

Voorts heeft de uitvinding ten doel om een inrichting van het bovenbeschreven type te verschaffen, dat een huis met een boring bevat, alsmede een zodanig uitgevoerd drukvat dat dit op het huis kan worden gemonteerd, en een holle koker waardoor de verbinding tussen het huis en het drukvat wordt gevormd, waarbij de koker diametraal tegenover elkaar geplaatste openingen bevat, die op selectieve wijze vanuit een volledig tegenover de boring van het huis vallende stand in een aantal gedeeltelijk tegenover deze boring vallende standen kan worden verschoven, waardoor een geregelde stromingsbaan voor het hydraulische fluidum wordt bewerkstelligd.

Nog een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een inrichting van het bovenaangegeven type, waarin de koker ook dienst doet om de onderdelen in een gewenste samengestelde toestand te houden.

De uitvinding zal thans aan de hand van de figuren nader worden toegelicht.

Figuur 1 geeft een vertikale doorsnede door een dempingsinrichting volgens de uitvinding weer;

figuur 2 geeft een perspectivisch aanzicht van de bij het huis behorende onderdelen van de inrichting weer;

figuur 3 geeft een gedeeltelijk vergroot aanzicht van doorsneden weer, waarin de betreffende delen in een elkaar gedeeltelijk overlappende of smorende stand zijn afgebeeld;

figuur 4 geeft een perspectivisch aanzicht van het afbuigorgaan weer; en

figuur 5 geeft een gewijzigde uitvoeringsvorm van de dempinrichting volgens de uitvinding weer.

De in de figuren 1 tot en met 4 afgebeelde inrichting volgens de uitvinding bevat een drukvat 10, dat in het algemeen in de vorm van een cilindrisch orgaan met een half bolvormig boven- respectievelijk ondereinde 11, 12 is uitgevoerd. In het boveneinde van het drukvat is een gasinvoerpoort 13 aangebracht en in het ondereinde een oliepoort 14. Zoals gebruikelijk is in de gasinvoerpoort 13 een gasinvoerklepsamenstel 15 gemonteerd.

In het drukvat is een blaassamenstel 16 aangebracht, waarbij de inwendige ruimte van het vat door dit blaassamenstel in een bovenste kamer 17 wordt verdeeld, die in verbinding met de gasinvoerpoort 13 staat, en een onderste kamer 18, die in verbinding met de oliepoort 14 staat. Het afscheidingselement of de blaas 16 kan een metalen knoop of een klepplaat 19 bevatten, die door middel van een vormproces of door een andere bevestigingswijze in het materiaal van de blaas is opgenomen.

De inrichting bevat een huis 20, dat in de vorm van een rechthoekig blok van metaal met een doorgaande boring 21 kan zijn uitgevoerd, waarbij door de uiteinden van de boring van schroefdraad voorziene aansluitfittingen 22, 23 worden gevormd, zodat het huis in de onder een druk staande leiding van een hydraulisch stelsel kan worden opgenomen.

Het drukvat 10 is door middel van een bevestigingskoker 24 aan het huis 20 vastgemaakt. De koker 24, die in hoofdzaak cilindervormig en hol is uitgevoerd, bevat diametraal tegenover elkaar geplaatste stromingsopeningen 25, 26, waarvan de

hartlijn dwars op de lengte-as van de koker 24 staat. De koker 24 is in de vertikaal in het huis 20 uitgevoerde boring 27 opgenomen, waarbij de hartlijn van deze boring 27 met de hoofdas van het drukvat 10 samenvalt.

De koker 24 bevat aan zijn boveneinde 28 een afgeschuinde klepzitting 29 met een zodanige vorm, dat deze op passende wijze in aangrijping met de knoop of het kleporgaan 19 kan komen, die zich in de blaas bevindt. Naast de klepzitting 29 is de koker van een radiaal uitstekende flens 30 met een naar beneden gerichte ringvormige opsluitkraag 31 voorzien. De koker is door middel van een bevestigingssamenstel 33 in de oliepoort 14 vastgemaakt, waarbij dit samenstel zoals in de figuren is afgebeeld op de wijze van de constructie kan zijn uitgevoerd, die uit het Amerikaanse octrooischrift 3.782.418 en/of 3.439.712 bekend is.

In het kort samengevat, bevat het bevestigingssamenstel 32 een paar metalen bevestigingssegmenten 33, 34, die elk boogvormig zijn uitgevoerd en een boog van nagenoeg 180° omspannen.

De segmenten 33, 34 zijn met een ononderbroken elastomeerring 35 verbonden, waarmee het samenstel 32 om de verbindingslijn van de boogvormige segmenten kan worden samengevouwen en via de oliepoort 14 in de inwendige ruimte van het drukvat kan worden aangebracht, waarna dit orgaan wanneer dit uit zijn gevouwen toestand wordt losgelaten, weer in zijn ringvormige stand zal terugspringen.

De boogvormige segmenten 33, 34 bevatten naar beneden verlopende gebogen randen, die nauwsluitend in aangrijping met het ringvormige oppervlak 36 komen, waardoor de oliepoort is omgeven. De segmenten bevatten een naar boven gekeerde ringvormige kraag 37 met een kleinere diameter dan de diameter van de naar beneden gekeerde kraag 31 van de koker, waardoor de kraag 31 van de koker, wanneer de betreffende delen zich in de figuur 1 afgebeelde stand bevinden, tegen de naar boven gekeerde kraag 37 van de boogvormige segmenten aan zal komen, die op hun beurt weer

ondersteund worden door het oppervlak 36, dat de oliepoort 14 omgeeft. De binnendiameter 38 van de door de boogvormige segmenten 33, 34 van het bevestigingssamenstel gedefinieerde boring, bezit een zodanige afmeting, dat het uitwendige omtreksvlak van de koker 24 nauw door deze opening wordt omgeven.

Teneinde een fluidumdichte afdichting tussen de koker en de oliepoort te verkrijgen, is van een bovenste onderlegring 39 gebruik gemaakt, alsmede van een O-ring 40 en van een onderste drukring 41. Het ringvormige kraagvormige orgaan 42 is tussen de drukring 41 en het huis 20 aangebracht. De kraag 42 bevat een gedeelte 43 van verkleinde diameter, dat naar boven in de ringvormige ruimte steekt, die zich tussen de oliepoort 14 en de buitenomtrek van de koker 24 bevindt.

De kraag 42 bevat een verbreed ringvormig basisdeel 44, dat in een ringvormige uitsparing 45 is opgenomen, die in de bovenrand 46 van het huis is aangebracht. Onder de uitsparing 45 kan een opsluitkanaal 47 voor een O-ring zijn aangebracht teneinde hierin nog een volgende O-ring 48 op te kunnen nemen. Door middel van een onderste O-ring 50 is een afdichting tussen het ondereinde 49 van de koker 24 en het huis 20 bewerkstelligd, waarbij deze ring in een ringvormige in het huis aangebrachte groef 51 is gemonteerd. Het gedeelte aan de omtrek van het ondereinde 49 van de koker 24 is zoals door 52 is aangegeven van draad voorzien om hierdoor een klemmoer te kunnen opnemen. In het ondereinde 49 van de koker is een afbuigorgaan 54 gemonteerd, dat het duidelijkst in figuur 4 is afgebeeld. Dit afbuigorgaan bevat een cilindervormige schacht 55, die door middel van een ringvormige voering of las 56 in de koker is bevestigd. Het afbuigorgaan 54 bevat verder schuin verlopende afbuigdelen 57, 58 en een naar boven verlopend afscheidingsdeel 59. Zoals het beste uit figuur 1 blijkt, zijn de afbuigdelen 57, 58 in hoofdzaak ter hoogte van de openingen 25, 26 in de koker 24 geplaatst, en steekt het afscheidingsdeel 59 naar boven boven deze openingen uit.

Zoals uit figuur 1 blijkt, wordt de koker wanneer de klemmoer 53 wordt aangedraaid, naar beneden getrokken,

zodat er een klemverbinding tussen het huis 20 en het drukvat 10 wordt bewerkstelligd, waarbij de overgangen tussen het huis, de koker en het drukvat in alle gevallen door de O-ringen worden afgedicht, die tussen de betreffende onderdelen zijn aangebracht.

In figuur 1 zijn de openingen 25, 26 van de koker 24 in een zodanige stand afgebeeld, dat deze in één lijn met de in het huis uitgevoerde doorgaande boring 21 vallen, waardoor een stromingsbaan met een zo groot mogelijke doorsnede vanaf de inlaatfitting 23 naar de uitlaatfitting 22 wordt gevormd. Zoals door de stroompijlen in figuur 1 is aangegeven zal het van fitting 23 naar fitting 22 stromende hydraulische fluidum een gekronkelde baan volgen, die door de afbuigdelen 57, 58 en het afscheidingsdeel 59 wordt voorgeschreven. Wanneer het gewenst is om de door het huis vloeiende stroming te smoren, is het alleen nodig om de klemmoer 53 wat los te draaien, waardoor de verbinding tussen het drukvat 10 en het huis 20 losser wordt gemaakt, en de koker 24 gedeeltelijk in het huis te draaien. Een dergelijke verdraaiing kan op toepasselijke wijze door middel van een (niet afgebeelde) sleutel worden bewerkstelligd, die in de sleutelopneemgaten 60, 61 in het vrij toegankelijke ondervlak 62 van de schacht 55 van het afbuigorgaan kan worden gestoken.

Zoals in figuur 3 is afgebeeld, bevindt de koker zich in deze figuur in een gedeeltelijk gedraaide stand, waarbij de openingen 25, 26 ten opzichte van de boring 21 zijn verschoven, zodat op deze wijze een kleinere stroomdoorsnede A voor de door het huis vloeiende stroming wordt vastgelegd. Wanneer de gewenste stand voor een kleinere stroming is bereikt, wordt de klemmoer 53 weer vastgedraaid, zodat de betreffende onderdelen weer zoals in het bovenstaande is uiteengezet ten opzichte van elkaar zijn vergrendeld.

Uit het bovenstaande volgt, dat de effectieve doorsnede A door het huis op oneindige wijze in overeenstemming met de onderling verschoven standen tussen de openingen 25, 26 en de boring 21 kan worden gevarieerd.

De werking van de inrichting zal uit de boven-

gegeven beschrijving duidelijk zijn.

Wanneer de ter plaatse van de oliepoort 14 optredende druk kleiner dan de inwendige in de gaskamer 17 heersende druk is, zal het kleporgaan 19 zich op zijn zitting tegen de klepzitting 29 bevinden. Wanneer de in de hydraulische leiding heersende druk groter wordt dan de in de gaskamer 17 heersende druk, wordt het hydraulische fluidum naar boven in de oliekamer 18 gevoerd, zodat de klep van zijn zitting wordt gelicht en het gas in de kamer 17 meer wordt gecomprimeerd, waardoor energie aan het gas wordt overgedragen. Wanneer de druk in de hydraulische leiding onder de druk in de gaskamer 17 komt, zal het afscheidingselement zich uitzetten, waardoor weer energie terug aan het hydraulische fluidum wordt overgedragen, waarbij het constante afvoeren en weer herstellen van de energie in het hydraulische fluidum dienst doet om de impulsen in het fluidum te dempen, dat uit de zitting 22 stroomt.

Door het verwezenlijken van een variabele stroombaan wordt de mogelijkheid verschaft om de dempinrichting op het soort impulsen "af te stemmen", dat zich in een bepaalde toepassing voordoet. Wanneer de primaire impulsen bijvoorbeeld een hoge frequentie en een lage amplitude bezitten, kunnen deze op effectievere wijze worden gedempt door de doorsnede van de stromingsbaan te verkleinen door de openingen 25, 26 en de boring 21 onderling zodanig te verdraaien, dat deze niet meer geheel en al tegenover elkaar vallen. Wanneer omgekeerd de optredende impulsen een lagere frequentie doch een hogere amplitude bezitten, kan de meest effectieve demping worden verkregen door de openingen in de koker zodanig te verdraaien dat deze volledig tegenover de boring 21 vallen, waardoor een maximale stromingsbaan door de dempinrichting wordt verzekerd.

In figuur 5 is een gevarieerde uitvoeringsvorm afgebeeld, waarbij het afbuigorgaan is gewijzigd en thans door 64 is aangegeven.

Het afbuigorgaan 64 is in het ondereinde 49 van de koker gemonteerd. Dit afbuigorgaan bevat een cilindervormige

schacht 65 met een naar buiten gekeerde groef 66, waarin een O-ring 67 is gemonteerd. Deze O-ring 67 bevindt zich in onmiddellijke aangrijping met de binnenwand van de koker 24, zodat op deze wijze de doorgang van fluidum naar buiten door de ruimte wordt verhinderd, die zich tussen het afbuigorgaan en de koker bevindt.

Het afbuigorgaan 64 is van een axiaal verlopende groef of gleuf 68 voorzien, waarin een nok 69 steekt, die vanuit de koker 24 naar binnen is gericht. Door de onderlinge aangrijping van de nok 69 met de groef 68 wordt een axiale verschuiving van het afbuigorgaan ten opzichte van de koker mogelijk gemaakt, terwijl een onderlinge verdraaiing van de betreffende onderdelen hierdoor wordt verhinderd.

Het afbuigorgaan 64 bevat schuin verlopende afbuigdelen 70, 71, die in doorsnede boogvormig kunnen zijn uitgevoerd, waarbij deze afbuigdelen 70, 71 schuin naar boven ofwel in de richting van de oliepoort 14 lopen. Het afbuigorgaan bevat verder een afbuigplaat 72, die van een hierdoorheen gaande dwarsopening 73 is voorzien, waarbij de hartlijn van deze opening 73 zich parallel aan de stroomdoorgang 21 uitstrekt. De inrichting is van middelen voorzien om het afbuigorgaan 74 in zijn geheel naar boven te verschuiven, dit wil zeggen volgens de richting van de hartlijn van het drukvat 10. Dergelijke middelen worden door een plug 74 met een gat 75 voor een aandrijfmiddel in het deel 76 aan het uiteinde ervan gevormd, zoals bijvoorbeeld een gat voor een Allen-sleutel of een sleuf voor een schroevendraaier teneinde de plug te kunnen draaien.

Het omtreksvlak van de plug 74 is zoals door 77 is aangegeven, van draad voorzien, waarbij de draad 77 bij de inwendige draad 78 past, die in de koker 24 is aangebracht.

De inrichting is verder van middelen voorzien waardoor de plug 74 op zodanige wijze met het afbuigorgaan 64 is gekoppeld, dat een axiale verplaatsing van de plug ten opzichte van de koker ook aan het afbuigorgaan wordt overgedragen, doch de betreffende delen onderling vrij ten opzichte van elkaar kunnen

worden verdraaid.

Om dit doel te bereiken is in de figuur aangegeven dat de plug 74 een naar boven gerichte cilindervormige pen 79 bevat, welke aan de omtrek van een naar buiten gekeerde ringvormige groef 80 is voorzien. Deze pen 79 is in een blinde boring 81 opgenomen, die in het uiteinde 82 van het afbuigorgaan 64 is aangebracht.

De blinde boring 81 is van een naar binnen gerichte ringvormige groef 83 voorzien, die in de gemonteerde toestand van de plug tegenover de naar buiten gekeerde groef 80 in de pen 79 komt te liggen. Een gespleten insnappende sluitring 84 is zodanig uitgevoerd, dat hierdoor de ruimte tussen de ringvormige groeven 80 en 83 wordt overbrugd, waardoor de plug en het afbuigorgaan op zodanige wijze met elkaar worden gekoppeld, dat deze wel samen axiaal worden verplaatst doch toch een onderlinge verdraaiing van deze delen mogelijk blijft.

De plug wordt in het afbuigorgaan gemonteerd door de snappende sluitring radiaal samen te drukken zodat de omtrek tot een afmeting ervan wordt gereduceerd waarbij het mogelijk is om de ring naar binnen in de blinde boring 81 te voeren. Wanneer de groef 80 op de pen waardoor de snappende sluitring wordt gedragen, axiaal zover wordt verschoven dat deze zich tegenover de naar binnen gekeerde groef 83 bevindt, die in de boring 81 is uitgevoerd, zal de sluitring naar buiten in zijn niet samengedrukte toestand springen, waarna hierdoor zoals reeds is opgemerkt de ruimte tussen de groeven 80 en 83 wordt overbrugd, zodat op deze wijze de plug met het afbuigorgaan is verbonden.

De werking van de in figuur 5 afgebeelde inrichting zal uit het voorgaande duidelijk zijn.

Wat het gebruik van de inrichting betreft, worden de fittingen 22, 23 met de leidingen van een hydraulisch stelsel verbonden, dat vloeistof onder een pulserende druk bevat. In de kamer 17 wordt via het gasinvoer-klepsamenstel 15 gas ingelaten. Wanneer de gasdruk in de kamer 17 groter is dan de hydraulische druk in de leiding 21 zal de klep 19 tegen de klepzitting

29 worden gedrukt. Wanneer er in de doorgang 21 een druk met inbegrip van een pulserende druk optreedt, waarvan de waarde groter is dan de druk in de gaskamer 17, zal het hydraulische fluidum naar boven stromen en zal de klep 19 worden gelicht, waardoor fluidum in de oliekamer 18 kan stromen.

De karakteristieke dempingseigenschappen van de inrichting zullen in hoge mate van de stand van het afbuigorgaan 64 ten opzichte van de stromingsbaan 21 afhangen. Zoals reeds is opgemerkt kan deze stand worden veranderd door de plug 74 axiaal naar binnen of naar buiten in de koker 24 te schroeven.

Het zal duidelijk zijn dat wanneer het afbuigorgaan 74 axiaal naar de oliepoort wordt gedrukt, de doorgang 73 in de afbuigplaat 72 geleidelijk uit zijn stand in één lijn met de hartlijn van de stroomdoorgang 21 zal worden verplaatst, waarbij de schuin verlopende vlakken 71 geleidelijk in deze stromingsbaan zullen worden gevoerd. Wanneer het naar binnen schuiven van het afbuigorgaan 64 wordt voortgezet, zal de effectieve doorsnede van de stromingsbaan eveneens geleidelijk worden verkleind.

Als algemene richtlijn geldt, dat wanneer de dempingsinrichting voor een hydraulisch stelsel met impulsen van een hoge amplitude doch een lagere frequentie wordt gebruikt, deze impulsen op de meest effectieve wijze en met een minimaal verlies aan nuttig effect van het stelsel kunnen worden gedempt, wanneer het afbuigorgaan zo ver in het huis naar beneden wordt geschoven, dat de doorgang 73 in hoofdzaak samen met de hartlijn van de doorgang 21 van het huis valt.

Bij een stelsel waarin impulsen van hogere frequentie optreden en in het bijzonder in het geval dat het stelsel niet de eigenschap van een stroming met een groot volume bezit, verdient het in het algemeen de voorkeur om het afbuigorgaan zover in de richting van de oliepoort te verschuiven, dat de opening 73 tenminste gedeeltelijk ten opzichte van de doorgang 21 is verschoven, en om het afbuigdeel 71 zover te verschuiven, dat dit tegenover de stroomdoorgang komt te liggen.

Daar geringe variaties van de plaats van het

afbuigorgaan in de koker een grote invloed op de nuttig dempende werking van de inrichting kan hebben, is het gewenst dat het bijstellen van het afbuigorgaan gedurende de feitelijke werking van het stelsel kan worden uitgevoerd, welke functie met de inrichting volgens de uitvinding op gemakkelijke wijze kan worden verwezenlijkt.

Bij de normale werking van het stelsel is het voor het instellen van de stand van het afbuigorgaan alleen noodzakelijk om een drukmeter stroomafwaarts van de demper af te lezen om een instelling van het afbuigorgaan te verkrijgen, waarbij de impulsen een zo klein mogelijke amplitude bezitten. Naar keuze doch dit verdient wel de voorkeur, kunnen veiligheidshalve middelen worden toegepast, waardoor het plugvormige orgaan niet volledig van de koker 24 kan worden afgedraaid, daar de plug en het afbuigorgaan anders onder grote kracht naar buiten kunnen worden gedreven, hetgeen een mogelijke verwonding van de bedienende persoon met zich mee kan brengen.

Uit het bovenstaande zal het duidelijk zijn, dat met behulp van de aan de hand van de figuren 1 tot en met 4 of aan de hand van figuur 5 beschreven constructie op zeer goedkope en snelle wijze impulsdempinrichtingen kunnen worden geleverd, die als accumulators voor gemiddelde of hoge drukken werkzaam zijn, doordat hiervoor van standaard-blaaselementen van het knooptype en van standaardomhulsels wordt gebruik gemaakt.

Conclusies

1. Instelbare dempingsinrichting voor stroomimpulsen, met het kenmerk, dat deze is samengesteld uit een drukvat met aan het ene einde een gasinvoerpoort en aan het andere einde een oliepoort, alsmede uit een aan het genoemde andere einde van het vat gemonteerd huis, waarbij dit huis wanden bevat waardoor een doorgaande stroomdoorgang vormende boring wordt bepaald, uit verbindende fittingorganen aan de aansluiteinden van de genoemde stromingsdoorgang om deze doorgang in de fluidumstroombaan van een hydraulische kringloop op te nemen, uit een in de genoemde gasinvoerpoort gemonteerde gasinvoerklep, uit een in het genoemde vat gemonteerd uitzetbaar afscheidingselement waardoor dit vat in twee kamers wordt verdeeld die in verbinding met de genoemde oliepoort respectievelijk de genoemde gasinvoerpoort staan uit een in het genoemde huis gemonteerd, hol, cilindrisch, kokervormig orgaan dat door de genoemde oliepoort in het drukvat steekt, waarbij door het boveneinde van dit kokervormige orgaan een klepzitting wordt bepaald en de hartlijn van deze koker in één lijn met de hoofdas van het vat valt, uit kleporganen op het genoemde afscheidingselement, die als gevolg van de uitzetting van het genoemde afscheidingselement in een afdichtende stand op de genoemde klepzitting kunnen worden geschoven, waarbij de koker een diametraal tegenover elkaar gelegen en zich door de koker uitstrekkend paar openingen bevat, die tegenover de genoemde boring in het huis zijn geplaatst, uit een afbuigorgaan dat tussen de genoemde openingen in de koker is aangebracht zodat hierdoor een direkte fluidumstroom van de ene opening naar de ander wordt uitgesloten, en uit middelen om de koker en/of het afbuigorgaan in een bepaalde relatieve stand ten opzichte van het huis in te stellen.

2. Impulsdempinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de koker draaibaar ten opzichte van het vat is uitgevoerd en het van de genoemde oliepoort afgekeerde einde van de koker naar buiten uit het huis steekt, waarbij het naar buiten uitstekende gedeelte van de koker een deel met uitwendige draad

bevat, terwijl op dit uitstekende einde van de koker een klemmoer is geschroefd die in aangrijping met het huis kan komen om de koker in een uitgekozen hoekstand ten opzichte van het huis te vergrendelen.

3. Impulsdempingsinrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de genoemde koker naast de klepzitting een ringvormige kraag bevat, en dat het drukvat een hierin aangebracht ringvormig kraagdeel bevat, waarbij de genoemde kraag van een verbreed deel met de grootste uitwendige diameter is voorzien, dat in aangrijping met het inwendige gedeelte van het drukvat kan komen waardoor de oliepoort is omgeven, en een opening met de kleinste diameter die om de koker heen grijpt, terwijl de kraag van de koker op het genoemde kraagvormige deel rust en de koker door de onderlinge aangrijping van de genoemde kraag met het kraagvormige deel aan het ene einde en door de onderlinge aangrijping van de klemmoer met het huis aan het andere einde op klemmende wijze in de genoemde oliepoort wordt vastgehouden.

4. Inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat het afbuigorgaan een cilindervormige schacht bevat, die in de koker is geplaatst en door middel van een voering of een las hiermee is verbonden, waarbij deze las zich volgens een ringvormige verbindingslijn in de nabijheid van het naar buiten stekende einde van de koker uitstrekt zodat op deze wijze het naar buiten stekende einde van de koker is afgedicht.

5. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het einde van het schachtvormige deel van het afbuigorgaan via het naar buiten stekende einde van de koker vrij toegankelijk is, en dit einde van de genoemde schacht inspringende delen bevat, die in aangrijping met een sleutel kunnen worden gebracht om deze schacht en dientengevolge de koker te kunnen verdraaien.

6. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het afbuigorgaan gedeelten bevat, die in de genoemde stroomdoorgang en tussen de genoemde openingen in een gedeeltelijk blokkerend verband ten opzichte van deze baan kunnen

worden geplaatst, en dat tussen de genoemde koker en het afbuigorgaan instelorganen zijn opgenomen om het afbuigorgaan axiaal in onderling varierende blokkeerstanden voor de stromingsbaan ten opzichte van de koker te kunnen verschuiven.

7. Instelbare pulsdempinrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het afbuigorgaan loodrecht op de stromingsbaan is geplaatst, waarbij dit afbuigorgaan en de koker bij elkaar passende geleidingsmiddelen omvatten, die axiaal in één lijn met de koker zijn aangebracht om het afbuigorgaan tegen een onderlinge verdraaiing ten opzichte van de koker te vergrendelen.

8. Instelbare impulsdempingsinrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het afbuigorgaan een doorgaande boring bevat, die in één lijn met de genoemde stromingsbaan valt.

9. Instelbare dempingsinrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de genoemde instelmiddelen een van draad voorziene boring in de koker omvatten waarvan de hartlijn met die van de koker samenvalt, alsmede een plugvormig orgaan met draad dat bij de draad van de van draad voorziene boring past, en axiaal niet naar buiten stekende en onderling draaibare verbindingsorganen, waardoor de plug met het afbuigorgaan is verbonden.

10. Instelbare impulsdempinrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het afbuigorgaan een nagenoeg vlak plaatvormig gedeelte bevat, dat loodrecht op de hartlijn van de genoemde stroomdoorgang is aangebracht, waarbij het afbuigorgaan op elk stroomopwaarts en stroomafwaarts gericht oppervlak ervan op punten die zich verder van de oliep-oort af bevinden dan dit plaatvormige gedeelte, een afbuiggedeelte bevat, dat schuin in de richting van de genoemde oliepoort verloopt, waarbij deze afbuiggedeelten in overeenstemming met de ingestelde stand van de instelorganen op variabele wijze in de stroombaan kunnen worden gestoken.

11. Instelbare impulsdempinrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat het genoemde vlakke plaatvormige

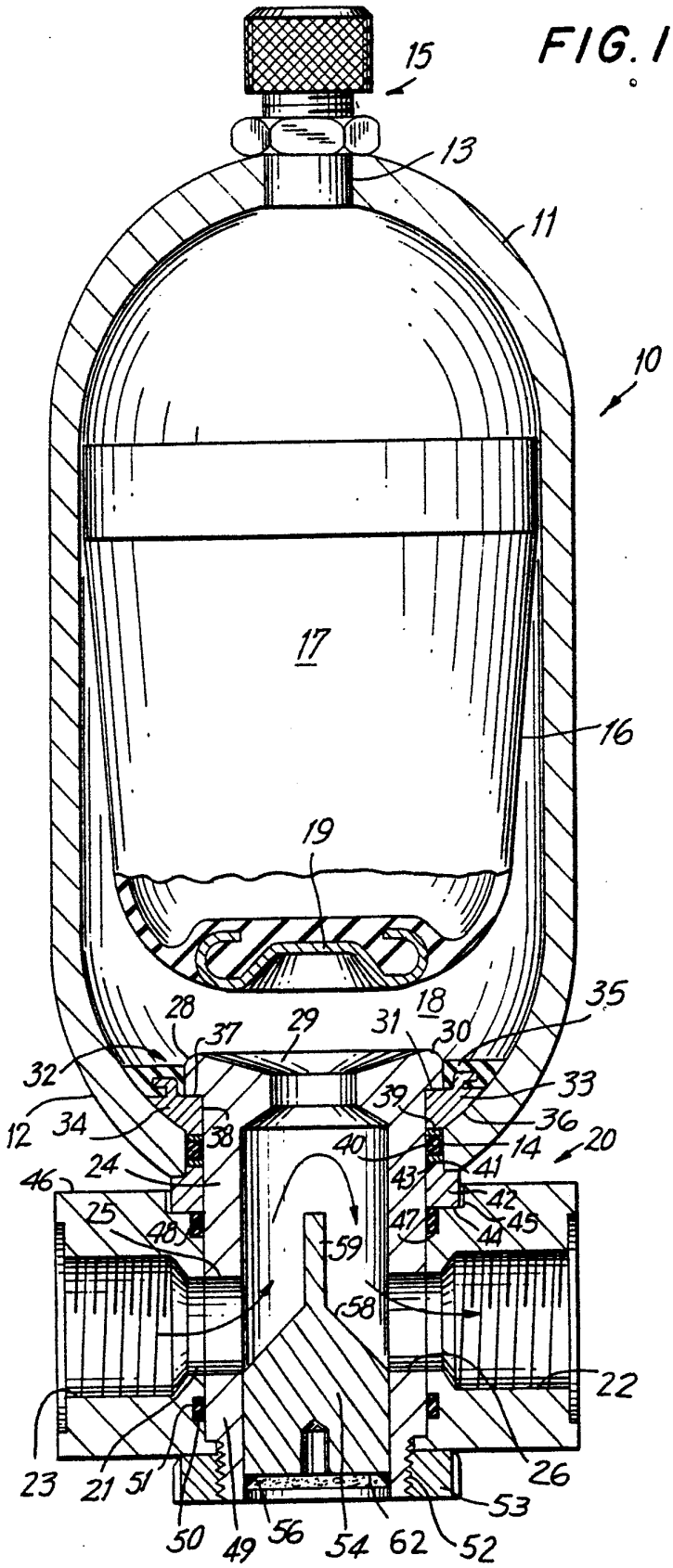
gedeelte een doorgaande omloopopening bevat, waarvan de hartlijn parallel aan de hartlijn van de genoemde stroombaan verloopt.

12. Instelbare impulsdempinrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de genoemde instelorganen verschuifbaar over een verplaatsingsbereik zijn uitgevoerd, dat groot genoeg is om de genoemde opening in het afbuigorgaan in een stand te verschuiven, waarbij deze opening zich boven de genoemde stromingsbaan bevindt en hiervan vrij is.

13. Impulsdempinrichting in hoofdzaak zoals beschreven in de beschrijving en/of afgebeeld in de figuren.

B. v. d. O. E.
... 1980

FIG. 1

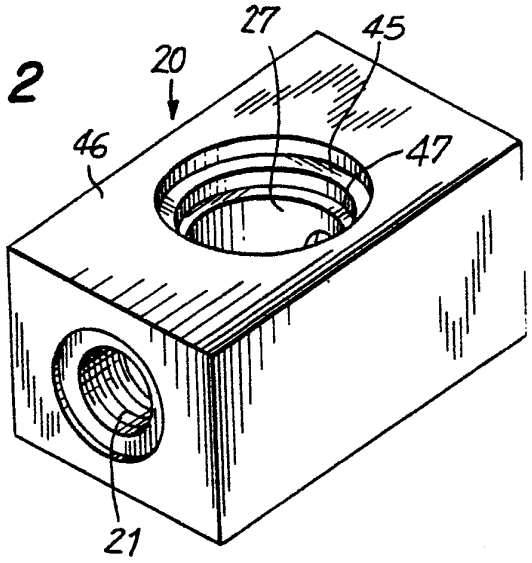


8004526

Jacques Henri MERCIER, te Parijs, Frankrijk.

B. V. O. I. E.
9 OKT 1980

FIG. 2



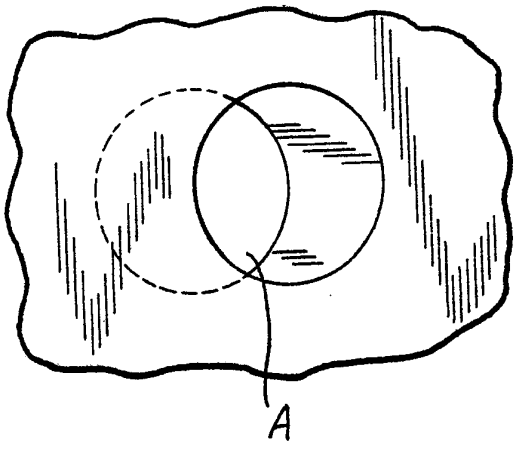


FIG. 3

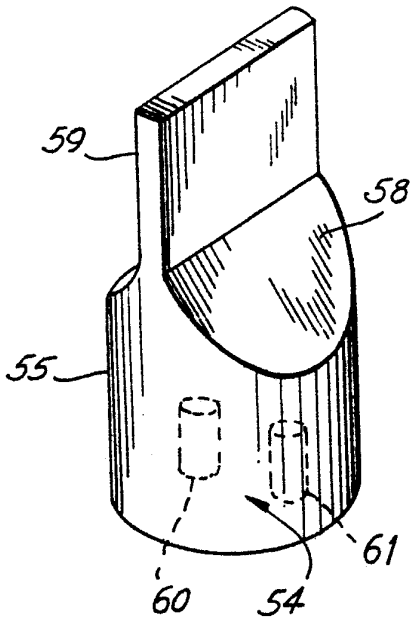


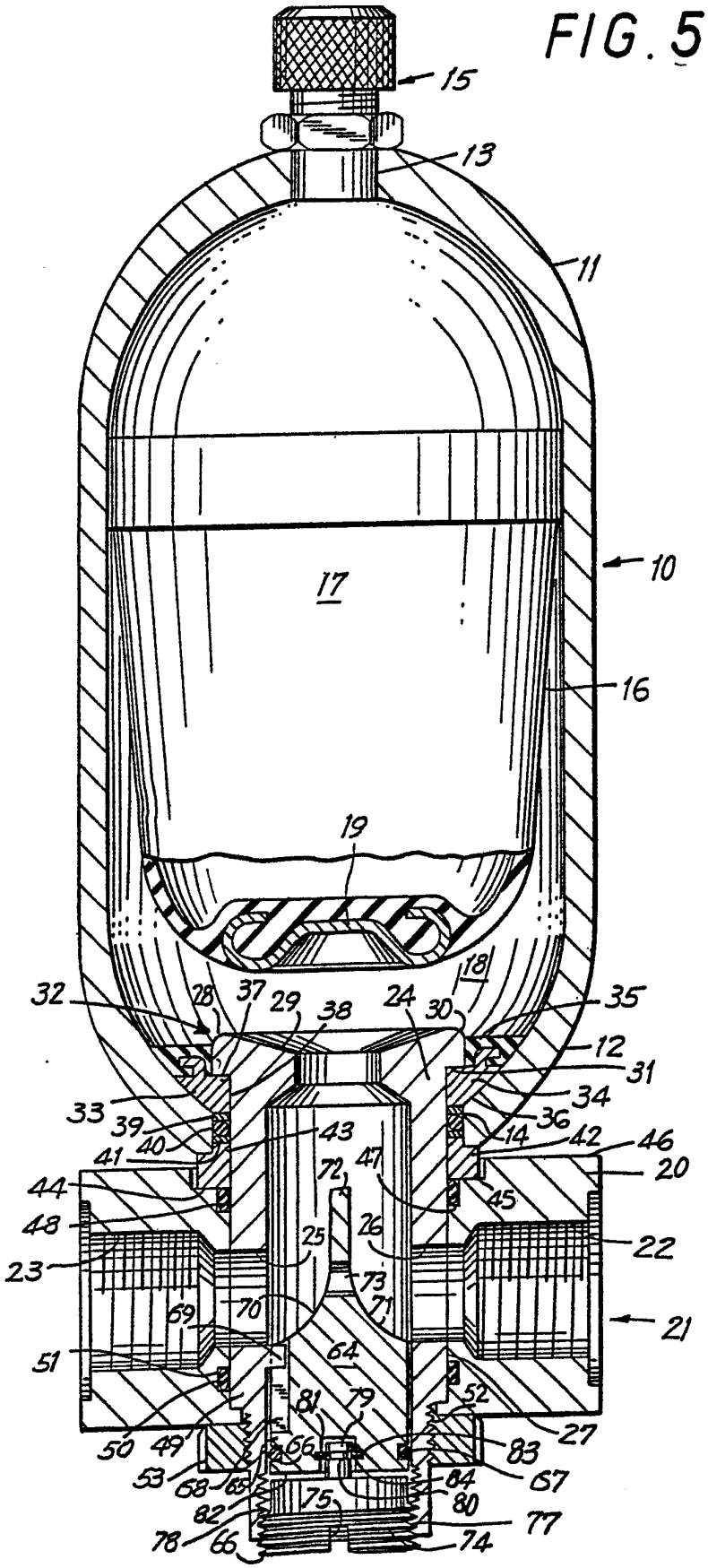
FIG. 4

8004526

Jacques Henri MERCIER, te Parijs, Frankrijk.

B. V.
9 OKT 1980

FIG. 5



8004526

Jacques Henri MERCIER, te Parijs, Frankrijk.