
Octrooiraad



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8902488**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Afsluiter voor een fluïdumhouder.**

⑤1 Int.Cl.⁹: F16K 1/22.

⑦1 Aanvrager: Keystone International, Inc. te Houston, Texas, Ver. St. v. Am.

⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8902488.

②2 Ingediend 6 oktober 1989.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 1 mei 1991.

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

Afsluiter voor een fluidumhouder.

De uitvinding heeft betrekking op een afsluiter voor een fluidumhouder, bestaande uit een in hoofdzaak ringvormig klephuis dat aan weerszijden van zijn lengtehartlijn is voorzien van verdikkingen waarin doorgangen zijn aangebracht voor het loodrecht op de lengtehartlijn van het klephuis draaibaar ondersteunen van een in hoofdzaak ronde klep, een op een buiten het klephuis uitstekende bedieningsas van de klep aangebrachte handgreep voor het roteren van de klep tussen een dichte stand en een loodrecht daarop staande open stand, en een in het klephuis aangebrachte zitting die in de dichte stand van de afsluiter samenwerkt met de klep.

Bekende afsluiters van dit soort worden bij toepassing op bijvoorbeeld tankauto's tussen twee flensstukken gemonteerd en dit levert een hoog extra gewicht op alsmede een grote bouwlengte die niet altijd beschikbaar of gewenst is. Als van bekende afsluiters de zitting versleten is, moet vaak veel energie en tijd worden besteed aan het demonteren van de versleten zitting en zal deze vrijwel altijd door een geheel nieuwe moeten worden vervangen. Ook hebben vele bekende afsluiters het nadeel dat veel kracht moet worden uitgeoefend respectievelijk een lange handgreep moet worden gebruikt om de afsluiter te openen, terwijl zij ook vaak de neiging hebben om uit zichzelf dicht te gaan of te gaan "klapperen".

De uitvinding beoogt in het voorgaande verbetering te brengen en tevens nog enkele andere voordelen ten opzichte van bekende afsluiters te bereiken. Volgens de uitvinding is dit bereikt, doordat de handgreep is voorzien van een inham voor het draaibaar opnemen van een aanslagbus die voorzien is van een nok die voor het bepalen van de dichte stand van de afsluiter kan samenwerken met een uitsparing van een topplaat die op de aan de bedieningszijde gelegen verdikking is aangebracht en voorzien is van een ronde doorgang voor het laten passeren van de bedieningsas, welke aanslagbus een onronde doorgang bezit voor het laten passeren van een corresponderend gevormde aandrijfas van een ontgrendelhef-

boom, en doordat tenminste de handgreep en de topplaat in meerdere standen kunnen worden gemonteerd.

5 De nok van de aanslagbus wordt bij voorkeur door een spiraalveer in de richting van de omtrek van de topplaat gedrukt. Hierdoor hoeft niet te worden vertrouwd op de invloed van de zwaartekracht om de nok van de aanslagbus in de dichte stand van de afsluiter in de uitsparing te laten komen. De zwaartekracht zou trouwens alleen maar goed werken als de handgreep "bovenop" is aangebracht.

10 De in meerdere standen te monteren topplaat kan langs zijn omtrek ook zijn voorzien van een aanslag voor het begrenzen van de open stand, van waaruit de afsluiter in geval van gevaar snel kan worden gesloten, en een aanslag voor het begrenzen van een stand waarin de achterzijde van de klep kan worden schoon-
15 gemaakt.

De aandrijfjas van de ontgrendelhefboom kan vanaf een willekeurige zijde in de onronde doorgang van de aanslagbus worden gestoken.

20 De handgreep en de topplaat kunnen elk zijn voorzien van een slotgat waardoor in de dichte stand van de afsluiter een slot of verzegeling kan worden gedaan. Hiermee wordt voldaan aan het vaak geldende voorschrift dat er sprake moet zijn van een dubbele beveiliging: om een op de juiste wijze beveiligde afsluiter te kunnen openen heeft men zowel een ontgrendelhefboom als de sleutel van het slot nodig.
25

Als de topplaat met vier in een rechthoek opgestelde bouten aan vier flensoren van de aan de bedieningszijde gelegen verdikking is bevestigd, kan de topplaat in vier verschillende standen worden gemonteerd (over 180° gedraaid en ondersteboven) en
30 is er ook voldoende ruimte voor het plaatsen van een hangslot of verzegeling.

Als het middengedeelte van de met de zitting in aanraking komende rand van de klep een bolvormig verloop heeft met ten opzichte van de rotatiehartlijn van de klep een straal die iets
35 groter is dan de raakcirkel aan een onbelaste zitting rond diezelfde

rotatiehartlijn, als de klep bovendien draaibaar is ondersteund door een korte as en een in het verlengde daarvan liggende bedieningsas, zodat de klep in de dichte stand een naar de fluidumhouder gerichte uitholling kan vertonen, en als de zitting verder is opgenomen in een zittinggroef die is begrensd door het klephuis en een in twee verschillende standen aan te brengen uitlaatstuk, wordt 5 gewaarborgd dat de afsluiter door het uitoefenen van weinig kracht kan worden gesloten, en dat de zitting eenvoudig te vervangen is.

De zitting bestaat bijvoorbeeld uit een in dwarsdoorsnede in radiale richting buitenwaarts breder wordende kunststof ring met langs de buitenomtrek een halfcirkelvormige groef waarin een O-ring is aangebracht, in welk geval de door het klephuis en het uitlaatstuk begrensde zittinggroef uiteraard van daaraan aangepaste afschuiningen is voorzien. De halfcirkelvormige 10 groef kan in radiaal binnenwaartse richting overgaan in een vervormingsholte.

Het uitlaatstuk kan zijn voorzien van een kraan die afhankelijk van de stand waarin het uitlaatstuk is aangebracht, kan worden gebruikt als ontluichtingskraan of als monsterkraan.

Het klephuis kan met vier in een vierkant opgestelde bouten zijn bevestigd aan een bij voorkeur conisch breder wordend verloopstuk, dat aan de uitlaatstomp van de fluidumhouder is vastgelast. 20

Om te waarborgen dat de fluidumhouder en de daarop aangesloten buisstomp zo volledig mogelijk leeg kunnen lopen, is volgens de uitvinding verder bepaald dat het gunstig is om de lengtehartlijn van het klephuis onder een neerwaartse hoek van ongeveer 6° te laten staan tot de lengtehartlijn van het verloopstuk. Het klephuis en het uitlaatstuk kunnen conisch smaller wordend zijn 25 uitgevoerd. 30

De uitvinding zal hieronder nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin bij wijze van voorbeeld een uitvoeringsvorm van een afsluiter volgens de uitvinding is weergegeven. In de tekening toont:

35 figuur 1 een bovenaanzicht van de afsluiter,

figuur 2 een doorsnede van de afsluiter volgens de
lijn II-II van figuur 1,

figuur 3 een doorsnede van het omgekeerd U-vormige
lichaam van de handgreep volgens de lijn III-III van figuur 2,

5 figuur 4 een rechter zijaanzicht van de afsluiter
van figuur 2,

figuur 5 een doorsnede van de afsluiter volgens de
lijn V-V van figuur 2, en

10 figuur 6 op grotere schaal een detaildoorsnede van
de zitting en de klep.

De in de tekening weergegeven afsluiter bestaat uit
een in hoofdzaak ringvormig klephuis 1 dat op geschikte wijze is
verbonden met een horizontaal verloopstuk 2 dat kan worden vastge-
last aan een (niet weergegeven) stomp van een fluidumhouder. Het
15 verloopstuk 2 is in stromingsrichting conisch groter wordend weer-
gegeven, zodat hij op de juiste diameter kan worden afgekort alvo-
rens aan een stomp te worden vastgelast. De binnendiameter van de
meeste stompen liggen in een gebied tussen ongeveer 78 en 84 mm.

In het ringvormige klephuis 1 is een cirkelvormige
20 klep 3 aangebracht die aan de stroomopwaartse zijde hol is uitge-
voerd. In feite gaat het dus om een schotelvormige klep.

De klep 3 is aan de onderzijde voorzien van een bus
4 waarin een in een onderste verdikking 5 van het klephuis 1 ge-
schroefde korte as 6 is gestoken om het onderste draaipunt van de
25 klep 3 te vormen.

De klep 3 is aan de bovenzijde voorzien van een bo-
ring voor het opnemen van het ondereinde van een bedieningsas 7 die
door een stift 8 onverdraaibaar met de klep 3 is verbonden en zich
bovenwaarts uitstrekt door een in een bovenste verdikking 9 van het
30 klephuis 1 aangebrachte bus 10 om het bovenste draaipunt van de
klep te vormen.

Het klephuis 1 en een daarmee verbonden uitlaatstuk
11 vormen een in stromingsrichting geleidelijk weer kleiner worden-
de doorgang met een hartlijn die een hoek α van bijvoorbeeld 6°
35 vormt met de hartlijn van het verloopstuk 2 om er ook bij een niet

waterpas staande houder voor te zorgen dat in die houder en de afsluiter zo weinig mogelijk restanten overblijven. Tevens wordt door het conisch groter worden van het verloopstuk 1 en het geleidelijk, dus ook conisch kleiner worden van de doorgang van het klephuis 1 en het uitlaatstuk 11 bereikt, dat de doortocht van een open klep 3 tenminste gelijk is aan de doortocht van de stomp.

Het stroomafwaartse einde van het klephuis 1 bezit in zijn binnenomtrek een borst die samen met het uitlaatstuk 11 een groef begrenst voor het opnemen van een zitting 12 die derhalve in de stroomrichting van het fluidum stroomafwaarts van de assen 6 en 7 ligt. Het klephuis 1 en het verloopstuk 2 zijn voorzien van vier flensoren 13 om het klephuis 1 met behulp van vier in een vierkant opgestelde bouten 14 te kunnen monteren en demonteren. Dit kan dus in vier over 90° verder gelegen standen. Het uitlaatstuk 11 is voorzien van uitwendige schroefdraad 15 om er een slang (niet weergegeven) mee te kunnen koppelen. In plaats van schroefdraad 15 kan uiteraard ook een bajonetskoppelingsgedeelte zijn aangebracht.

De zitting 12 bestaat uit teflon met langs de buitenomtrek een aan de hand van figuur 6 nader toe te lichten groef waarin een rubber O-ring is aangebracht. De met de zitting 12 samenwerkende borsten van het klephuis 1 en het uitlaatstuk 11 zijn uiteraard aangepast aan de buitenwaarts breder wordende dwarsdoorsnede van de zitting 12.

Het klephuis 1 en het uitlaatstuk 11 zijn voorzien van twee flensoren 16 om het uitlaatstuk 11 met behulp van vier in een rechthoek opgestelde bouten 17 te kunnen monteren en demonteren. Dit kan dus in twee over 180° verschillende standen. De afdichtingen tussen het verloopstuk 2, het klephuis 1 en het uitlaatstuk 11 worden verzorgd door afdichtingen 18 resp. 19.

Op het bovineinde van de bedieningsas 7 is met behulp van een handgreep 20 een handgreep 21 vastgezet. Door deze handgreep 21 te belasten kan de klep 3 worden geroteerd om te worden geplaatst in een volledig dichte stand waarin de klep 3 tegen de zitting 12 rust, in een volledig open stand waarin de klep in de stroomrichting van het fluidum staat, in een tussengelegen stand

(waarin hij bij doorstromend fluidum met de hand moet worden gehouden), of in een doorgedraaide stand waarin de achterzijde van de klep door het uitlaatstuk 11 heen schoongemaakt kan worden.

5 Door de excentrische plaatsing van de schotelklep 3 ontstaan aan weerszijden van de klep drukverschillen die gewoonlijk het gedeeltelijk dichtgaan en klapperen van de klep tot gevolg hebben, doch door de vormgeving van de klep (holle achterkant) blijft de uitgevonden afsluiter vanzelf open staan. Het is ook mogelijk dat het conisch breder worden van het verloopstuk 2 daaraan bij-
10 draagt.

Omdat de bedieningsas 7 uit het klephuis 1 steekt, zijn afdichtingen 22, 23 nodig om lekkage te voorkomen en deze zijn ondergebracht in de bovenste verdikking 9 die om die reden forser is gedimensioneerd dan de onderste verdikking 5.

15 Op de bovenste verdikking 9 is een topplaat 24 aangebracht die voorzien is van een doorgang voor het laten passeren van de bedieningsas 7.

De handgreep 21 bestaat uit een omgekeerd U-vormig lichaam 25 met een kort en dik been 26 met voorzieningen voor het
20 opnemen en bevestigen van de bedieningsas 7 en de handgreepen 20, en een langer en relatief dunner been 27, waarbij het lengteverschil in hoofdzaak correspondeert met de dikte van de topplaat 24. Tussen de benen 26 en 27 bevindt zich een inham 28 waarin een aanslagbus 29 met een neerwaarts gerichte nok 30 om een horizontale
25 hartlijn kan roteren tussen een verticale stand (figuur 2) en een in figuur 2 tegenkloksgewijs geroteerde stand tegen de druk van een veer 31 die enerzijds is opgenomen in een boring van het lange been en anderzijds op een uitsteeksel 32 van de nok 30.

De aanslagbus 29 heeft een vierkant gat 33 voor het
30 opnemen van een aandrijfas 34 die loodrecht steekt uit een einde van een ontgrendelhefboom 35. Die ontgrendelhefboom 35 kan zowel in het gat 33 worden gestoken om de in figuur 1 met getrokken lijn weergegeven stand in te nemen, of om de aldaar met streeplijnen weergegeven stand in te nemen. Hij kan tegen uitnemen worden beveiligd door een borgbout 36 doch dat is enigszins in strijd met de
35

worden gedaan (eventueel met de voet) omdat daarbij geen bediening vaak vereiste dubbele beveiliging.

In figuur 3 is te zien hoe de aanslagbus 29 in de inham 28 kan worden gemonteerd. Een relatief lang verjongd gedeelte van de aanslagbus 29 wordt gestoken door een de inham 28 begrenzen-
5 de verticale wand van het U-vormige lichaam 25 die iets binnen-
waarts van het lichaam ligt, en op het doorgestoken gedeelte wordt een klemring 37 geplaatst. Over de beide uitstekende en verjongde gedeelten wordt vervolgens een flexibele kap 38 geklikt die met
10 twee borgschroefjes 39 wordt vastgezet.

Dat de handgreep 21 in de weergegeven uitvoerings-
vorm verder nog bestaat uit een in het dikke been 27 geschroefde stang 40 en een knop 41 is voor de uitvinding uiteraard niet van belang. De onderdelen 40 en 41 zouden evengoed uit één stuk met het
15 U-vormige lichaam 25 kunnen zijn gevormd.

Wel van belang is de buitenomtrek van de topplaat 24. Deze is voorzien van een uitsparing 42 voor het opnemen van de nok 30 van de aanslagbus 29 als de afsluiter in de dichte stand staat, een aanslag 43 voor het bepalen van de open stand van de af-
20 sluiter van waaruit de afsluiter in noodgevallen snel dicht kan van de ontgrendelhefboom 35 nodig is, en een aanslag 44 voor het bepalen van de doorgedraaide open stand van de afsluiter waarin de achterzijde van de klep 3 kan worden gereinigd. Deze standen zijn alle getekend in figuur 5. Voorbij de uitsparing 42 en de aanslag 44
25 zijn in fig. 1 nog randen zichtbaar die er slechts voor dienen om bij maximaal tegenkloksgewijze rotatie van de ontgrendelhefboom 35, de handgreep 21 toch niet verder te kunnen draaien en om die reden niet van een verwijzingscijfer zijn voorzien.

Indien de plaatselijke omstandigheden dit gewenst
30 maken, kan de met de open stand van de afsluiter corresponderende stand van de handgreep 21 in figuur 1 ook in over 180° verplaatste positie worden gekozen. De handgreep 21 en de topplaat 24 moeten daartoe worden afgenomen en in die nieuwe standen weer worden aan-
gebracht. De topplaat 24 is daartoe met vier door in een rechthoek
35 opgestelde gaten 45 geschroefde bouten (niet weergegeven) met de

bovenste verdikking 7 verbonden. Deze gaten 45 zijn in een recht-
hoek, en dus niet in een vierkant, opgesteld om geen afbreuk te
doen aan de ongeschreven regel dat de standen van de klep 3 en de
handgreep 21 met elkaar moeten corresponderen.

5 Door de topplaat 24 ondersteboven te monteren kan
weer een tegengestelde rotatierichting naar de open stand van de
afsluiter worden bereikt.

In alle standen is het mogelijk om de afsluiter in
de dichte stand tegen onbevoegd openen te beveiligen door een hang-
slot (niet weergegeven) aan te brengen door een slotgat 46 in een
10 uit het korte been 26 stekende driehoekige flens 47, en een slotgat
48 in de topplaat 24. Om ruimten te verschaffen voor het hangslot,
heeft de bovenste verdikking 9 een dwarsdoorsnede die in figuur 1
met golfvormige stippellijnen is weergegeven. Men kan echter ook
15 stellen dat de bovenste verdikking 9 in wezen een cirkelvormige
buitenomtrek heeft die aan het naar de topplaat 24 gekeerde einde
is voorzien van vier flensoren met schroefgaten voor het bevestigen
van de topplaat 24. Uiteraard kunnen die slotgaten 46 en 48 ook
worden gebruikt voor het aanbrengen van een verzegeling. Indien de
20 aan te brengen verzegeling dit nodig maakt, kunnen de gaten ook een
ander dan een rond uiterlijk hebben.

Op het uitlaatstuk 11 is een kraan 49 aangebracht.
Zoals reeds eerder werd opgemerkt is het uitlaatstuk 11 net als de
handreep 17 en de topplaat 20 in verschillende standen te plaatsen.
25 Als de kraan 49 zich bij de bovenste verdikking 9 bevindt, gaat het
om een ontluuchtungskraan, en in het andere geval om een monster-
kraan.

Door het uitlaatstuk 11 te verwijderen kan de zit-
ting 12 eenvoudig worden vervangen of worden omgedraaid om voor een
30 tweede keer te worden gebruikt.

Aan de hand van fig. 6 wordt nog nader op de samen-
werking tussen de klep 3 en de zitting 12 ingegaan. De met de zit-
ting 12 in afdichtende aanraking komende in hoofdzaak tapse rand
van de klep 3 heeft tussen de punten A en B een bolvormig verloop
35 met als straal R de afstand tussen de rotatie-as van de klep en de

punten tussen A en B. Die straal R is iets groter dan de raakstraal aan een onbelaste zitting. De zitting 12 bestaat uit twee delen: een in radiale richting buitenwaarts breder wordende ring 50 van Teflon of soortgelijk materiaal met langs de buitenomtrek een half-

5 cirkelvormige groef voor een O-ring 51 van rubber of dergelijk materiaal. Door nu de in dwarsdoorsnede halfcirkelvormige groef in radiaal binnenwaartse richting te laten overgaan in een vervormingsholte 52 verkrijgt de zitting 12 een zeer gunstige combinatie van vervormings- en afdichteigenschappen die het mogelijk maken om

10 de afsluiter met een korte, dus ruimte besparende handgreep 21 te bedienen, zonder dat dit aanleiding is tot nadelige gevolgen voor de dichte stand van de afsluiter. Indien de klep 3 nu uit de in figuur 5 met getrokken lijnen weergegeven open stand van de afsluiter kloksgewijs naar de met stippellijnen weergegeven dichte stand

15 wordt gedraaid, kan de zitting 12 op de in figuur 6 met een stippellijn weergegeven wijze vervormen, waarbij de zitting 12 door de linkerzijde van de klep wordt vervormd over het stuk A naar C en door de rechterzijde van de klep over het stuk B naar C, waarbij in beide gevallen de indrukking over deze stukken even groot blijft;

20 de zitting wordt als het ware een beetje getordeerd. Ter plaatse van de korte as 6 en de bedieningsgas 7 is de klep 3 vrijwel altijd in aanraking met de zitting, waarbij het contactpunt afhangt van de stand van de klep.

Indien vanuit de in figuur 5 met getrokken lijnen weergegeven open stand van de afsluiter over ongeveer 45° tegenkloksgewijze wordt geroteerd, waartoe eerst de ontgrendelhefboom 35 moet worden bediend, wordt zoals bekend de doorgedraaide stand bereikt waarin de achterzijde van de klep 3 kan worden gereinigd.

Binnen het kader van de uitvinding vallen ook andere uitvoeringsvormen dan degene die in de tekening is weergegeven

30 en/of is besproken aan de hand daarvan.

C O N C L U S I E S

1. Afsluiter voor een fluidumhouder, bestaande uit een in hoofdzaak ringvormig klephuis dat aan weerszijden van zijn lengtehartlijn is voorzien van verdikkingen waarin doorgangen zijn aangebracht voor het loodrecht op de lengtehartlijn van het klephuis draaibaar ondersteunen van een in hoofdzaak ronde klep, een op 5 een buiten het klephuis uitstekende bedieningsas aangebrachte handgreep voor het roteren van de klep tussen een dichte stand en een loodrecht daarop staande open stand, en een in het klephuis aangebrachte zitting die in de dichte stand van de afsluiter samenwerkt met de klep, **met het kenmerk**, dat de handgreep (21) is voorzien van een inham (28) voor het draaibaar opnemen van een aanslagbus (29) die voorzien is van een nok (30) die voor het bepalen van de dichte stand van de afsluiter kan samenwerken met een uitsparing (42) van een topplaat (24) die op de aan de bedieningszijde gelegen verdikking (9) is aangebracht en voorzien is van een ronde doorgang 15 voor het laten passeren van de bedieningsas (7), welke aanslagbus (29) een onronde doorgang (33) bezit voor het laten passeren van een corresponderend gevormde aandrijfas (34) van een ontgrendelhefboom (35), en dat tenminste de handgreep (21) en de topplaat (24) 20 in meerdere standen kunnen worden gemonteerd.

2. Afsluiter volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de nok (30) van de aanslagbus (29) door een spiraalveer (31) in de richting van de omtrek van de topplaat (24) wordt gedrukt.

25 3. Afsluiter volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat de in meerdere standen te monteren topplaat (24) langs zijn omtrek ook is voorzien van een aanslag (43) voor het begrenzen van de open stand, van waaruit de afsluiter in geval van

gevaar dus snel kan worden gesloten, en een aanslag (44) voor het begrenzen van een stand waarin de achterzijde van de klep (3) kan worden schoongemaakt.

4. Afsluiter volgens één der voorgaande conclusies,
5 **met het kenmerk**, dat de aandrijfjas (34) van de ontgrendelhefboom (35) vanaf een willekeurige zijde in de onronde doorgang (33) van de aanslagbus (29) kan worden gestoken.

5. Afsluiter volgens één der voorgaande conclusies,
10 **met het kenmerk**, dat de handgreep (17) en de topplaat (20) elk zijn voorzien van een slotgat (39, 41) waardoor in de dichte stand van de afsluiter een slot of een verzegeling kan worden gedaan.

6. Afsluiter volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat de topplaat (24) met vier in een rechthoek opgestelde bouten is bevestigd aan vier flensoren van de aan de bedieningszijde gelegen verdikking (9).
15

7. Afsluiter volgens één der voorgaande conclusies,
met het kenmerk, dat het middengebied van de met de zitting (12) in aanraking komende rand van de klep (3) een bolvormig verloop heeft met ten opzichte van de rotatiehartlijn van de klep een
20 straal (R) die iets groter is dan de raakcirkel aan een onbelaste zitting rond diezelfde rotatiehartlijn, dat de klep (3) draaibaar is ondersteund door een korte as (6) en de in het verlengde daarvan liggende bedieningsas (7), zodat de klep (3) in de dichte stand een naar de fluidumhouder gerichte uitholling kan vertonen, en dat de
25 zitting (12) is opgenomen in een zittinggroef die is begrensd door het klephuis (1) en een in twee verschillende standen aan te brengen uitlaatstuk (11).

8. Afsluiter volgens conclusie 7, **met het kenmerk**, dat de zitting (12) bestaat uit een in dwarsdoorsnede in
30 radiale richting buitenwaarts breder wordende kunststof ring (50) met langs de buitenomtrek een halfcirkelvormige groef waarin een rubber O-ring (51) is aangebracht, en dat de door het klephuis (1) en het uitlaatstuk (11) begrensde zittinggroef van daaraan aangepaste afschuiningen is voorzien.

35 9. Afsluiter volgens conclusie 7 of 8, **met het**

kenmerk, dat de halfcirkelvormige groef in radiaal binnenwaartse richting overgaat in een vervormingsholte (52).

5 10. Afsluiter volgens één der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het uitlaatstuk (11) is voorzien van een kraan (49) die afhankelijk van de stand waarin het uitlaatstuk is aangebracht, kan worden gebruikt als ontluchtungskraan of als monsterkraan.

10 11. Afsluiter volgens één der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het klephuis (1) met vier in een vierkant opgestelde bouten (14) is bevestigd aan een conisch breder worden verloopstuk dat aan de uitlaatstomp van de fluidumhouder is vastgelast.

15 12. Afsluiter volgens conclusie 11, **met het kenmerk**, dat de lengtehartlijn van het klephuis (1) onder een neerwaartse hoek van ongeveer 6° staat tot de lengtehartlijn van het verloopstuk (2).

20 13. Afsluiter volgens conconclusie 12, **met het kenmerk**, dat het klephuis (1) en het uitlaatstuk (11) conisch smaller wordend zijn uitgevoerd.

20 14. Afsluiter zoals weergegeven in de tekening en/of besproken aan de hand daarvan.

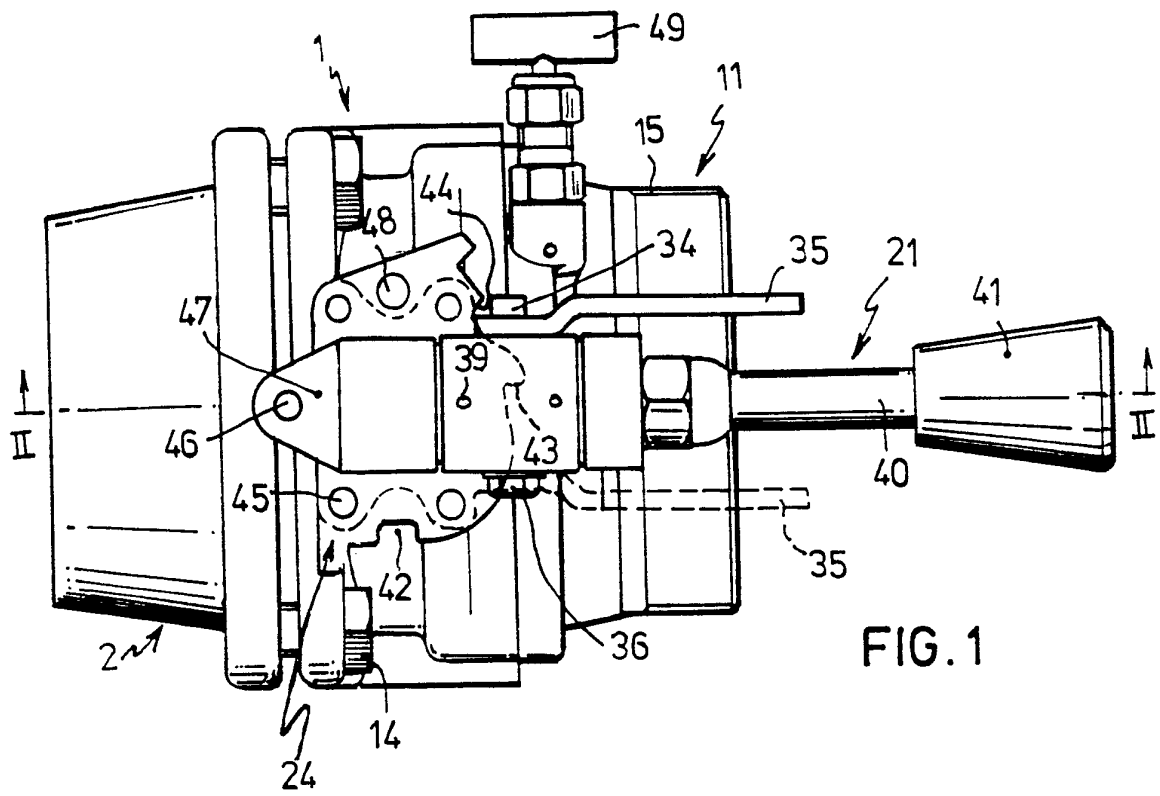


FIG. 1

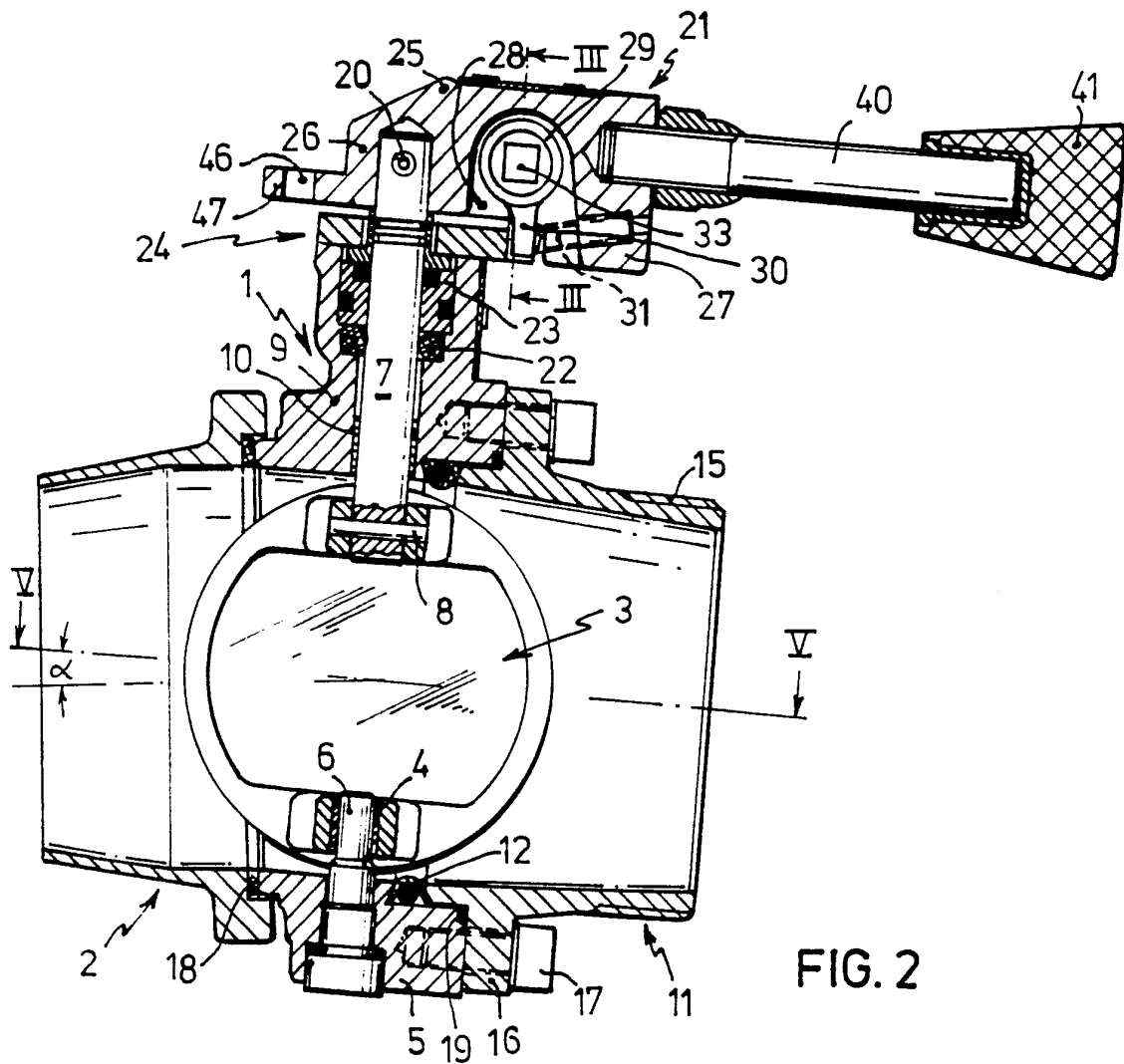
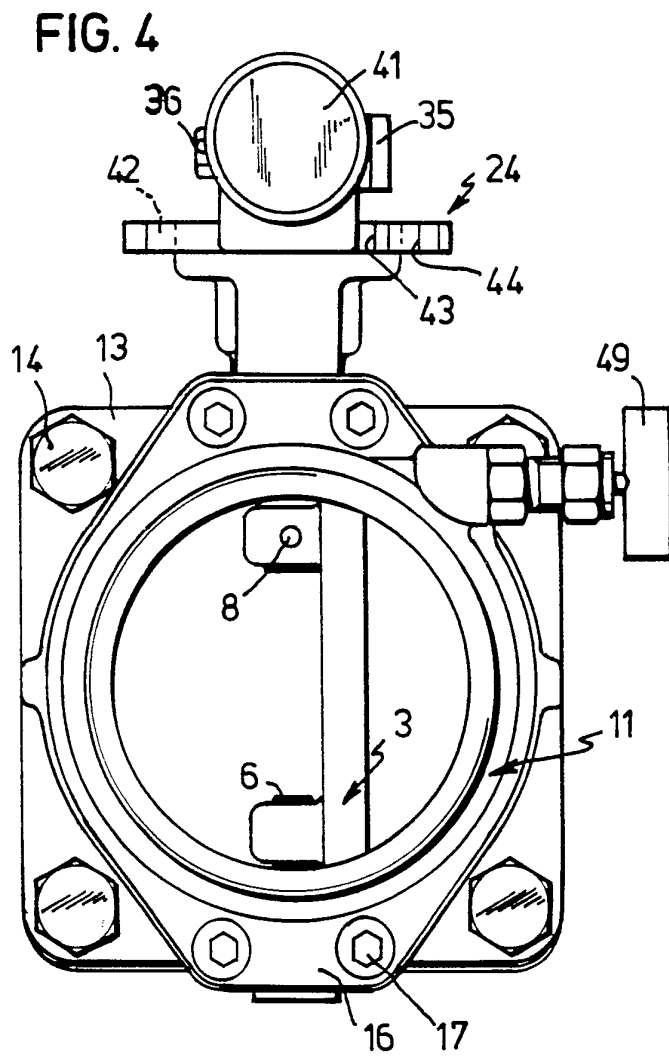
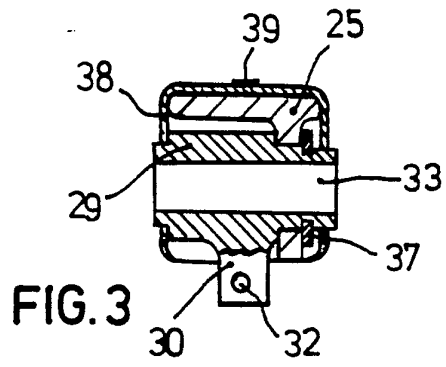


FIG. 2



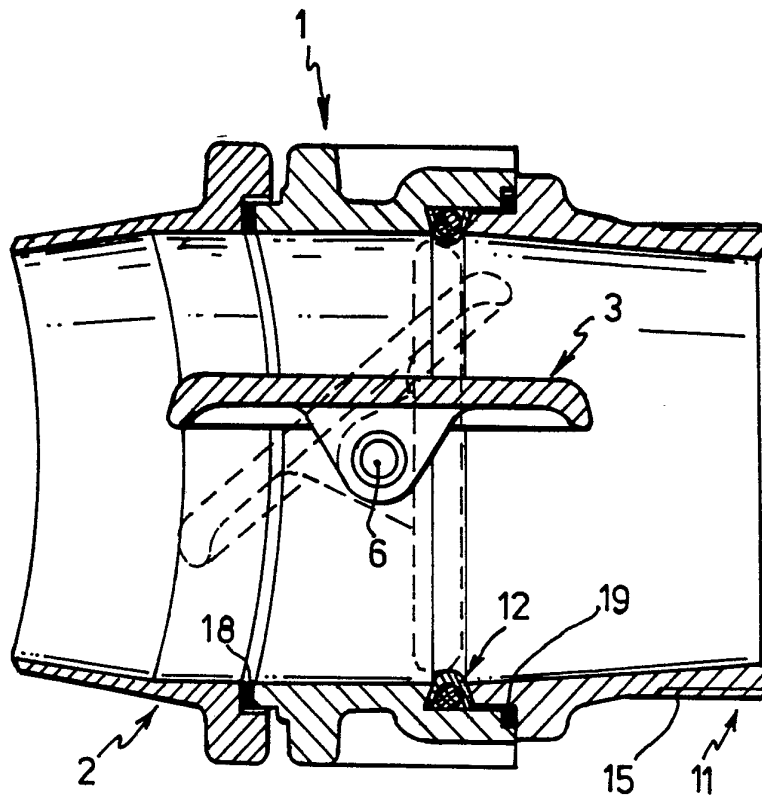


FIG. 5

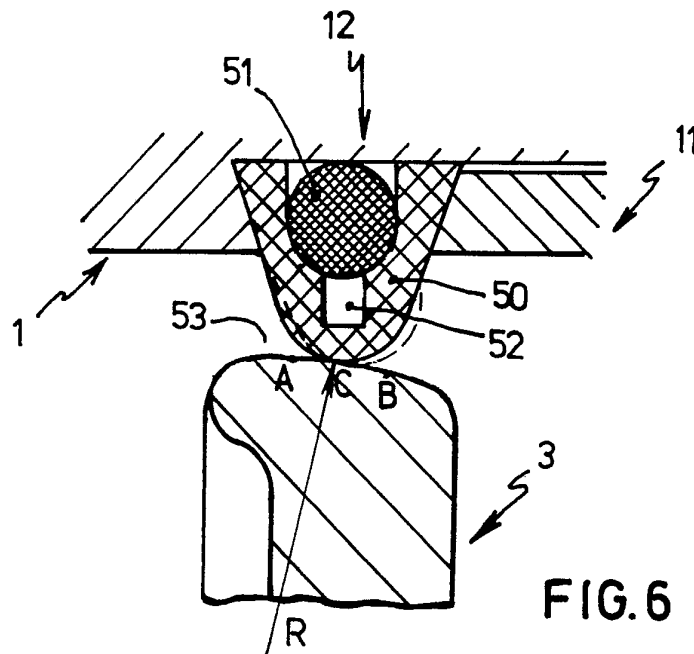


FIG. 6