
Octrooiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 8003813

Nederland

⑲ NL

⑤4 Monsterneemklep.

⑤1 Int.Cl³: G01N1/10.

⑦1 Aanvrager: Strahman Valves, Inc. te Florham Park, New Jersey, Ver. St. v. Am.

**⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.**

②1 Aanvraag Nr. 8003813.

②2 Ingediend 1 juli 1980.

③2 Voorrang vanaf 19 november 1979.

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

③1 Nummer van de voorrangs aanvraag: 95474 .

②3 --

⑥1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 juni 1981.

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

Titel: Monsterneemklep.

De uitvinding heeft betrekking op kleppen. Meer in het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op kleppen van het plunjertype, waarbij het gewenst is de stand van de plunjer tijdens de werking van de klep te kunnen vaststellen.

5 Zoals door deskundigen op het gebied van het ontwerpen van kleppen zal worden onderkend, is bedrijfszekerheid een eerste vereiste geworden bij ontwerp en toepassing van alle soorten kleppen.

Een van de voornaamste soorten kleppen waarbij betrouwbaarheid van het allergrootste belang is, wordt gevormd door de categorie kleppen
10 welke kunnen worden aangeduid met de term "monsterneemklep". Monsterneemkleppen zijn meer in het bijzonder te onderscheiden van stromingsregelkleppen doordat hun werking met zich meebrengt dat tenminste een gedeelte van een stromend of in een houder aanwezige medium voor testdoeleinden wordt weggenomen. Monsterneemkleppen dringen dus binnen in
15 het vat van het medium, in plaats van slechts de doorstroming ervan te onderbreken of te smoren.

Bij de werking van monsterneemkleppen is het veelal zo, dat het medium-monster uit het vat wordt geleid in een monsterfles of een ander vat. Veelal staat de monsterneemklep niet in gasloten verbinding
20 met het monstervat. Zodoende is de werking van een monsterneemklep vaak vergelijkbaar met de werking van een kraan van een tuinslang waarmee een emmer wordt gevuld. Zoals bekend leidt deze wijze van vullen er vaak toe, dat de persoon in kwestie wordt natgespetterd.

Zolang het medium water is is het spetterprobleem van weinig
25 belang. Is het te bemonsteren medium echter een giftige stof of een corrosief fluïdum, dan krijgt het probleem een andere dimensie. In zulke gevallen is het een volstreekte eis dat de gebruiker de stand van de plunjerklep in de doorstroomruimte kent teneinde aanvang of beëindiging van de stroming van het te bemonsteren medium te kunnen voorzien.

30 Diverse pogingen zijn reeds gedaan om monsterneemkleppen te voorzien van een beschermende plunjerstandindicatie. De meeste hielden echter een ingewikkelde benadering van het probleem in, waaronder kleppen met nonius, voelers en dergelijke dure constructies.

Bijgevolg is het een doel van de onderhavige uitvinding een monsterneemklep van het type met heen en weer gaande plunjer te verschaffen,
35

waarin de stand van de plunjer in verhouding tot de stroming van het te bemonsteren medium steeds bekend is.

Een ander doel van de uitvinding is een monsterneemklep van het type met heen en weer gaande plunjer te verschaffen, waarbij het indicator-
5 systeem goedkoop te vervaardigen is en gemakkelijk in de klepconstructie kan worden opgenomen.

Nog een ander doel van de uitvinding is een monsterneemklepconstructie van het type met heen en weer gaande plunjer te verschaffen, waarbij de aanwijsmiddelen bevestigd zijn aan de middelen voor het bedienen
10 van de plunjer en direct daarmee meebewegen.

Een verder doel van de uitvinding is een monsterneemklepconstructie van het type met heen en weer beweegbare plunjer te verschaffen, waarbij de indicatormiddelen samenwerken met delen van het kleplichaam teneinde de stand van de plunjer binnen het kleplichaam en in betrekking
15 tot het klepmondstuk vast te leggen.

Deze doelstellingen en andere, niet genoemde doelstellingen, worden met de monsterneemklep volgens de onderhavige uitvinding bereikt; een uitvoeringsvorm van deze monsterneemklep kan omvatten een huisdeel, een kapdeel, een eerste doorgang gevormd in het huisdeel, welke een
20 inlaatkanaal vormt, een tweede doorgang in het huisdeel, welke een uitlaatkanaal vormt, coaxiale boringen in het huisdeel en in het kapdeel, waarin een plunjer kan heen en weer bewegen, welke kan worden bediend door draaiing van een van draad voorziene steel aan die plunjer, een kruk om de vandraad voorziene steel in draaiing te brengen, teneinde
25 de klep te bedienen, alsmede vast met de steel verbonden plunjerstand-indicatormiddelen, welke een nauwkeurige standaardwijzing van het plunjereinde t.o.v. het uitlaatkanaal verschaffen, teneinde onverwachte stroming van medium door de monsterneemklep en het daarmee verbonden gevaar voor letsel uit te sluiten.

30 De uitvinding zal thans meer in detail worden beschreven aan de hand van de tekeningen, waarin:

fig. 1 twee monsterneemklepeenheden volgens de uitvinding weergeeft, elk gedeeltelijk in doorsnede, een in de open stand en een in de gesloten stand weergegeven;

35 fig. 2 een verticale doorsnede van een monsterneemklep volgens de

uitvinding voorstelt, waarbij de klep in de gesloten stand is weergegeven;
en

fig. 3 een aanzicht in perspectief weergeeft van de klepstandindicatorwijzer toegepast volgens de uitvinding.

5 Zoals hiervoor reeds is opgemerkt heeft de onderhavige uitvinding betrekking op monsterneemkleppen van het plunjertype, voorzien van een constructie om in alle werkstanden een indicatie van de positie van de plunjer te verschaffen ter verkrijging van een grotere mate van veiligheid bij het bedienen van de klep.

10 In fig. 1 zijn twee klepeenheden getoond, welke overeenkomstig de principes van de onderhavige uitvinding zijn opgebouwd. Elke klepeenheid is globaal aangeduid met het verwijzingscijfer 10.

Zoals te zien is, omvat elk van de klepeenheden een huisdeel 12, een kapdeel 14 en een slinger 16, welke wordt gebruikt om de van schroef-
15 draad voorziene steel 18 te draaien en daarmee de plunjer 20 in het kleplichaam en het kapdeel heen en weer te bewegen, zoals hierna in detail zal worden uiteengezet.

Het huisdeel 12 en het kapdeel 14 zijn vast met elkaar verbonden door middel van een aantal moeren en bouten 22, op een gebruikelijke
20 wijze. De moer- en boutstellen 22 zitten in geschikte in elkaars verlengde liggende boringen in het huisdeel en in het kapdeel, alles op een wijze welke bij de deskundige bekend is.

Een plunjerstandindicator 24 is vast verbonden met de steel 18 en draait daarmee mee bij draaiing van de slinger 16. De plunjerstand-
25 indicator 24 zal bij draaien van de slinger 16 evenveel naar beneden worden verplaatst als de plunjer 20. De plunjer 20 kan worden versteld vanuit de geheel gesloten stand, zoals getoond bij de linker klepeenheid 10 in fig. 1, naar de geopende stand, zoals getoond bij de rechter klepeenheid 10 in fig. 1. De beide in fig. 1 weergegeven klepeenheden zijn
30 door inschroeven bevestigd in van schroefdraad voorziene openingen 26 in een buis 28, waarin het te bemonsteren medium stroomt danwel is opgeslagen.

Op de omtrek van het kapdeel 14 bevinden zich twee op een afstand ten opzichte van elkaar geplaatste omtrekslijnen 30 en 32. De hoofdplaats
35 van de omtrekslijn 30 komt overeen met de stand van de punt van de

plunjerstandindicator 24 als het kopvlak van de plunjer 20 op gelijke hoogte ligt met de bovenrand van een in het huisdeel 12 geplaatste klepring 41, zoals hierna beschreven. De stand van de onderste omtrekslijn 32 komt overeen met de stand van de punt van de plunjerstandindicator 24 als het kopvlak van de plunjer 20 op gelijke hoogte ligt met de onder-
5 rand van de klepring 41. Zoals is te zien in fig. 1 kan het woord "opening" tussen de beide lijnen worden geplaatst om de functie aan te geven op het moment dat de punt van de plunjerstandindicator de desbetreffende omtreklijnen bereikt. Met name wanneer de punt van de plunjerstandindi-
10 cator 24 in neerwaartse richting tussen de omtrekslijnen 30 en 32 treedt, wordt de gebruiker opmerkzaam gemaakt op het feit dat de klep op het punt staat te worden geopend, of reeds aan het opengaan is. Het verschijnen van een mediumstroom uit de klep zal dan niet als een verrassing komen.

15 Beschouwt men de opbouw van klep 10 nader en wel in het bijzonder onder verwijzing naar de fig. 2 en 3, dan kan worden opgemerkt dat het huisdeel 12 een hoofdzakelijk cilindrisch gedeelte omvat met een zich verticaal uitstrekkende boring 26, alsmede een hoofdzakelijk buitenwaarts en neerwaarts gerichte buisstomp 38, waarin het uitlaatkanaal 34 is ge-
20 vormd, dat in verbinding staat met de verticale boring 36.

Door het bovenstuk van het huisdeel 12 strekt zich een verticale boring 40 uit, welke coaxiaal is met de boring 36. De middellijn van de boring 40 is iets groter dan de buitermiddellijn van de plunjer 20 en zodanig gevormd, dat de plunjer 20 hierin passend heen en weer kan be-
25 wegen. Het buitenoppervlak van het huisdeel 12 ter hoogte van de boring 20 is van schroefdraad voorzien om een schroefverbinding van de klepeenheid 10 met een dragend systeem mogelijk te maken, b.v. in de van schroefdraad voorziene opening 26 van de buis 28, zoals is weergegeven in fig. 1.

30 Ter hoogte van het bovineinde van de verticale boring 36 en daarin passend bevindt zich de bovenste klepring 41, welke samenwerkt met een steunring 42 ter vorming van bovenste afdichtmiddelen om stroming van medium door de bovenste boring 40 in de boring 36 rond de plunjer 20 uit te sluiten als de plunjer door de bovenste afdichting heensteekt;
35 de klep is dan gesloten.

Op overeenkomstige wijze bevindt zich in de verticale boring 36 van het huisdeel 12 een onderste klepring 44, welke samenwerkt met een pakkingdrukker 45 ter vorming van een onderste klepafdichting, teneinde het naar beneden toe uitstromen van medium uit het kleplichaam in de boring 36 en rondom de plunjer 20 uit te sluiten als de klep zich in de geopende stand bevindt.

Tussen de bovenste klepring 41 en de onderste klepring 44 bevindt zich een kooi 46 van in hoofdzaak cilindrische vorm, waarvan de buitendiameter in wezen gelijk is aan de binnendiameter van de boring 36 en waarvan de binnendiameter in hoofdzaak gelijk is aan de buitendiameter van de plunjer 20, teneinde een glijdende beweging van de plunjer in de kooi mogelijk te maken. In de kooi 46 is een boring 48 gevormd, welke een hoek maakt met de hartlijn van de klep, teneinde coaxiaal te zijn met het uitlaatkanaal 34. De boring 48 wordt coaxiaal gehouden met het uitlaatkanaal 14 door middel van een uitsparing 49, welke samenwerkt met een stelschroef 50 welke past in een overeenkomstig, van schroefdraad voorzien gat in het huisdeel 12.

Het kapdeel 14 is een in hoofdzaak cilindrisch onderdeel met een taps uitlopend bovenstuk waarvan de grondvlakdiameter overeenkomt met de buitendiameter van het huisdeel 12. Zoals hierboven reeds is aangeduid zijn de beide delen op gebruikelijke wijze met elkaar verbonden door middel van bouten en moeren. Binnen het kapdeel 14 strekt zich een in hoofdzaak verticale boring 52 uit. Deze is zodanig uitgevoerd, dat zij coaxiaal is met de boring 36 in het huisdeel 12. Het onderuiteinde van de boring 52 is aan de binnenzijde van schroefdraad voorzien, welke een bus 54 opneemt, die onbewegelijk wordt vastgehouden door middel van een klemschroef 55, aangebracht in een radiaal van schroefdraad voorzien gat in de wand van het kapdeel 14. De boring 52 is zodanig bemeten, dat zijn diameter iets groter is dan de buitendiameter van de van schroefdraad voorziene steel 18. Het bovenuiteinde van de van schroefdraad voorziene steel 18 is door middel van een draaibare verbinding verbonden met het onderuiteinde van de plunjer 20; de bouw van deze verbinding kan van elke bekende soort zijn. De draaibare verbinding is verzegeld door middel van gespleten moer 57. Bijgevolg veroorzaakt het op en neer verplaatsen van de van schroefdraad voorziene

steel 18 een overeenkomstige verplaatsing op en neer van de plunjer 20. Draaiing van de van schroefdraad voorziene steel 18 resulteert evenwel niet noodzakelijkerwijze in een overeenkomstige rotatie van de plunjer 20, vanwege de draaibare verbinding tussen de beide onderdelen.

- 5 De bus 54 bezit een axiale van schroefdraad voorziene boring 59. De schroefdraad van de boring 59 is zodanig gevormd, dat de van schroefdraad voorziene steel 18 hierin past, waardoor de bus 54 een steun-element vormt voor het tot stand brengen van de verticale verplaatsing van de van schroefdraad voorziene steel 18 en daarmee de plunjer 20, 10 wanneer de van schroefdraad voorziene steel 18 wordt gedraaid door middel van de slinger 16.

- In verband hiermede is het ondereinde van de steel 18 voorzien van een element voor het opnemen van de slinger; dit element bezit een in hoofdzaak vierkante doorsnede en laat de plaatsing daarop toe van de 15 plunjerstandindicator 24 en de slinger 16. Direct onder het element voor het samenwerken met de slinger bevindt zich een schroefdraadstomp voor een borgmoer 62, welke van elke aan de deskundige bekende soort kan zijn, b.v. een kroonmoer met borgpen.

- Op bekende wijze is de slinger 16 voorzien van een boring van in 20 hoofdzaak rechthoekige dwarsdoorsnede, waarvan de afmetingen in hoofdzaak overeenkomen met die van het opneemdeel van de steel 18. Zoals in fig. 3 is te zien is de plunjerstandindicator 24 op overeenkomstige wijze voorzien van een gat 64 van in hoofdzaak vierkante dwarsdoorsnede, waarvan de maten in hoofdzaak overeenkomen met die van het opneemdeel 25 van de steel 18. Aldus veroorzaakt draaiing van de slinger 16 draaiing van de steel 18 en daarmee draaiing van de plunjerstandindicator 24. Omdat de plunjerstandindicator 24 vast is bevestigd tussen het bovenoppervlak van de slinger 16 en het ondereinde van de schroefdraad op de van schroefdraad voorziene steel 18 wordt de plunjerstandindicator 30 voorts op en neer verplaatst tezamen met de van schroefdraad voorziene steel 18 wanneer de slinger 16 wordt gedraaid.

- Refererend aan fig. 3 is duidelijk dat de plunjerstandindicator een in hoofdzaak L-vormig deel omvat met een voet 66 en een zich verticaal uitstrekkend boogvormig deel 67. De verticale afmeting van het 35 boogvormige deel 67 is zodanig gekozen, dat verzekerd is dat de punt 68

van deel 67 in verticale zin ter hoogte van de bovenste omtrekslijn op het buitenoppervlak van het kapdeel 14 is gelegen - het beste te zien in fig. 1 - als het bovenvlak van de plunjer 20 zich ter hoogte van de bovenrand van de bovenste klepring 41 bevindt.

5 Het zal duidelijk zijn, dat de gebruiker, dankzij deze plaatsing, tijdens de rotatie van de slinger 16 en de overeenkomstige neerwaartse beweging van de van schroefdraad voorziene steel 18, de plunjer 20 en de plunjerstandindicator 24 nauwkeurig kan vaststellen wanneer de plunjer zich in een stand bevindt, waarbij de klep zich begint te openen. De
10 gebruiker zal aldus geen onverwachte stroom van medium door de klep onder- vinden, terwijl de kans op het bij ongeluk ontstaan van gespetter of een ongecontroleerde stroming aanzienlijk verminderd zal zijn.

Doorgaande rotatie van de slinger 16 om een verdere neerwaartse verplaatsing van de steel 18 tot stand te brengen zal eveneens een verdere
15 neerwaartse verplaatsing van de plunjerstandindicator 24 met zich mede brengen en zodra de punt 68 zich bij de onderste lijn bevindt, zoals is weergegeven in fig. 1, zal de gebruiker weten dat de klep zich in de geopende stand bevindt.

Zoals het beste is te zien in fig. 2 resulteert draaiing van de
20 slinger 16 ter verplaatsing van de plunjer 20 tot in de hoogst mogelijk- ke stand daarin, dat de punt 68 van de plunjerstandindicator 24 tot dicht onder het verwijde gedeelte van het kapdeel 14 geraakt en voorts daarin dat het bovenvlak van de plunjer 20 nagenoeg komt samen te val- len met de bovenrand van de boring 40 in het huisdeel 12. Zoals door
25 de deskundigen zal worden onderkend, sluit deze stand van de plunjer 20 de vorming van een schadelijke ruimte in de monsterneemklep uit, welke een verzamelruimte zou kunnen vormen voor in het te bemonsteren medium opgenomen stoffen met als gevolg dat ondeugdelijke monsters zouden worden genomen. Wegens de plaatsing van de plunjer 20 op de wijze zoals ge-
30 toond in fig. 2, ontstaat er evenwel niet alleen geen schadelijke ruimte, doch heeft het stromende medium bovendien slechts contact met een nage- noeg in één vlak gelegen oppervlak, waardoor eventuele nadelige medium- stromingsverschijnselen tengevolge van het gebruik van de monsterneemklep tot een minimum worden beperkt.

35 De monsterneemklep volgens de uitvinding kan worden vervaardigd

van materialen welke in de betreffende techniek algemeen bekend zijn. Zo kan roestvrij staal worden gebruikt voor het kapdeel 14, de van schroefdraad voorzien steel 18, de pakkingsdrukker 45, de bouten en moeren van het kapdeel, de kooi 46, de gespleten moer 57, de plunjer 20, 5 het huisdeel 12, de steunring 42 en de diverse borgschroeven. Evenzo kan de slinger worden vervaardigd van smeedijzer; de bus 54 kan worden vervaardigd van brons en de onderscheidene klepringen en de bijbehorende bij de montage van de kleppen gebruikte pakkingen kunnen bestaan uit een geschikt materiaal, zoals teflon.

10 Voor wat betreft de vervaardiging van een klep, zoals klep 10, kunnen voorts bekende vervaardigingstechnieken en methoden worden toegepast.

Het zal dan ook aan deskundigen op deze gebieden duidelijk zijn, dat de monsterneemklep volgens de onderhavige uitvinding een oorspronkelijk doch nuttig geheel vormt, dat voorziet in nauwkeurige monster- 15 neming met volledig beheerste werking en dat een tot dusverre ongekende bedrijfszekerheid verschaft. Het zal aan de deskundigen op deze gebieden voorts duidelijk zijn, dat tal van modificaties en variaties in de bouw van het in detail beschreven uitvoeringsvoorbeeld mogelijk 20 zijn zonder buiten de geest en het kader van de uitvinding te treden.

CONCLUSIES:

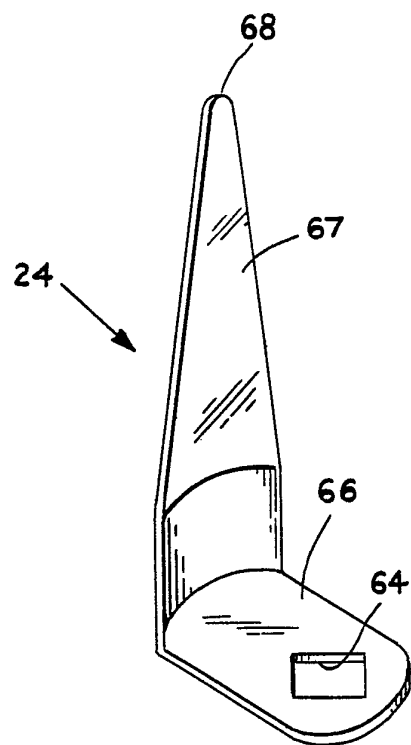
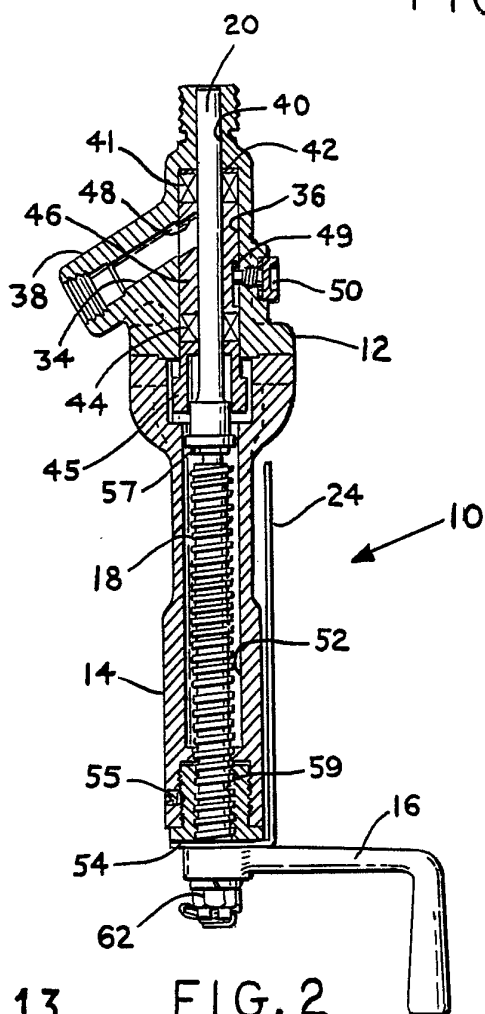
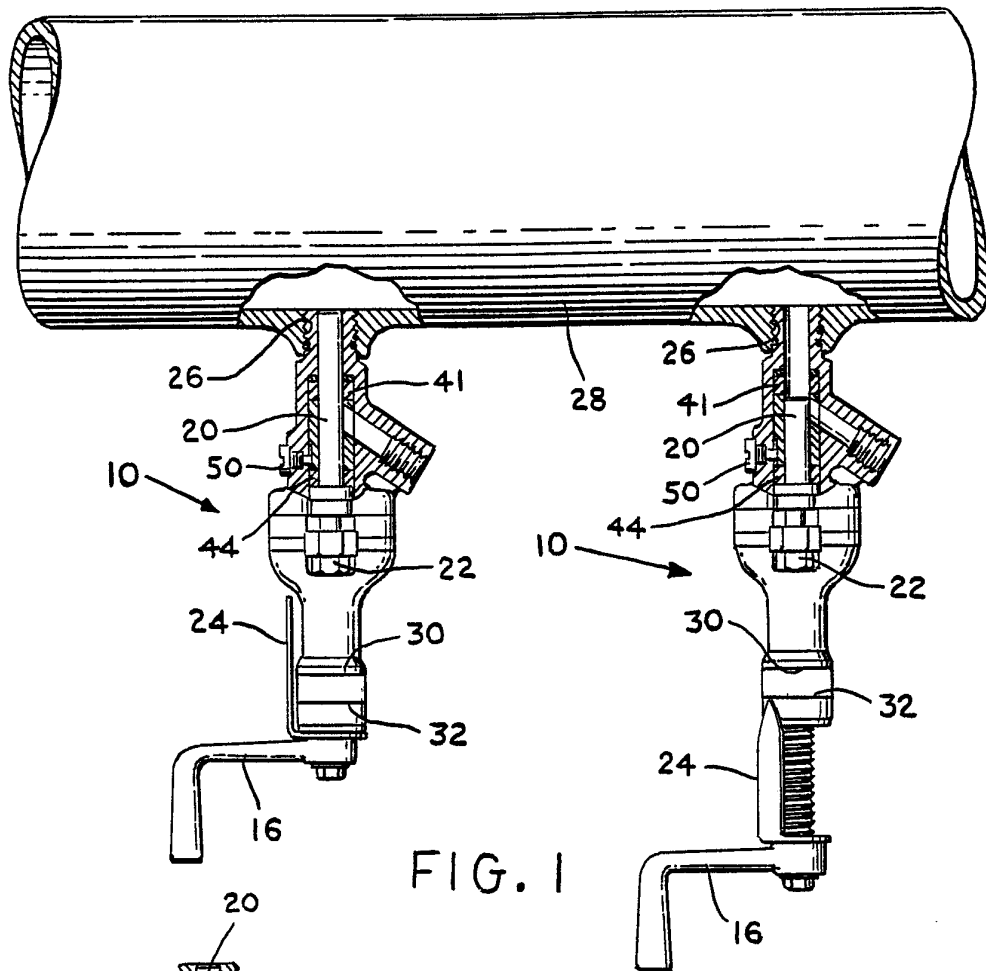
1. Monsterneemklep, gekenmerkt door :
een huisdeel;
een in het huisdeel gevormd eerste kanaal, dat een inlaatkanaal vormt;
5 een in het huisdeel gevormd tweede kanaal, dat in verbinding staat met het eerste kanaal en een uitlaatkanaal vormt;
een in het huisdeel gevormde en zich daarin axiaal uitstreckende eerst boring;
een in het kapdeel gevormde tweede boring, welke zich axiaal door
10 het kapdeel uitstrekt en coaxiaal is met de eerste boring in het huisdeel;
een in het van de eerste boring afgewende uiteinde van de tweede boring geplaatste bus, welke een van interne schroefdraad voorziene doorboring omvat, welke coaxiaal is met de genoemde eerste en tweede
15 boringen;
een beweegbaar in genoemde eerste en tweede boringen passende plunjer;
een in de doorboring van de bus door middel van schroefdraad draai-
baar geleide steel, welke heen en weer beweegbaar is binnen de tweede
20 boring in het kapdeel;
middelen voor het verbinden van de plunjer en de steel op een zodanige wijze, dat een heen en weergaande beweging van de steel een overeenkomstige heen en weer gaande beweging van de plunjer bewerkstelligt;
25 een vast aan het van de plunjer afgewende uiteinde van de steel bevestigde slinger om de steel te kunnen draaien, en
een vast met de steel verbonden plunjerstandindicator, welke met de steel mede heen en weer beweegt en aan de gebruiker de stand van de plunjer t.o.v. het tweede kanaal in het huisdeel aangeeft.
30 2. Monsterneemklep volgens conclusie 1, gekenmerkt door standindicatorlijnen op het buitenoppervlak van het kapdeel, bestemd om in samenwerking met de plunjerstandindicator de stand van de plunjer in het eerste kanaal en t.o.v. het tweede kanaal aan te geven.
3. Monsterneemklep volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
35 plunjerstandindicator vast is verbonden met de genoemde steel, teneinde

8003813

daarmede tezamen gedraaid en heen en weer bewogen te kunnen worden.

4. Monsterneemklep volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de plunjerstandindicator vast is verbonden met de steel, teneinde tezamen daarmede gedraaid en en heen en weer bewogen te kunnen worden.

- 5 5. Monsterneemklep volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de middelen voor het verbinden van de plunjer en de steel een onderlinge verdraaiing toelatende koppeling omvatten, welke wel een heen en weer gaande beweging, doch niet een draaiende beweging van de steel naar de plunjer overdraagt.



8003813