

19



Octrooiraad
Nederland

11 Publikatienummer: **9201694**

12 **A TERINZAGELEGGING**

21 Aanvraagnummer: **9201694**

51 Int.Cl.⁵:
G01F 23/42, G01F 23/44

22 Indieningsdatum: **30.09.92**

43 Ter inzage gelegd:
18.04.94 I.E. 94/08

71 Aanvrager(s):
Daily Control Services D.C.S. B.V. te Dordrecht

72 Uitvinder(s):
Barend Pieter de Vries te Goudriaan

74 Gemachtigde:
**Ir. L.C. de Bruijn c.s.
Nederlandsch Octroobureau
Scheveningseweg 82
2517 KZ 's-Gravenhage**

54 **Niveaumeter**

57 Apparaat voor het vaststellen van het niveau van een fluïdum welke geschikt is om aan te brengen op een fluïdumhouder, omvattende een rond diens centrale as roteerbaar wikkelloos lichaam welke aandrijfbaar is door een daaromheen te slaan flexibel trekorgaan, dat met een uiteinde is verbonden met een drijflichaam, welk wikkelloos lichaam aandrijvend verbonden is met een registratiemiddel en een passief stuurmiddel dat geschikt is om aan het wikkelloos lichaam een kracht te leveren in de richting tegengesteld aan de trekrichting van het om het wikkelloos lichaam te slaan flexibele trekorgaan, en is ondergebracht in een behuizing welke zodanig monteerbaar is op een fluïdumhouder met het flexibel trekorgaan lopend door een opening in de houderwand, dat die opening met die behuizing in hoofdzaak fluïdumdicht wordt afgesloten, en waarbij het registratiemiddel buiten de behuizing voor het wikkelloos lichaam is aangebracht, waarbij volgens de uitvinding het passieve stuurmiddel buiten de behuizing voor het wikkelloos lichaam is aangebracht.

NL A 9201694

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

Titel: Niveaumeter

De uitvinding heeft betrekking op een apparaat voor het vaststellen van het niveau van een fluïdum welke geschikt is om aan te brengen op een
5 fluïdumhouder, omvattende een rond diens centrale as roteerbaar wikkellijchaam welke aandrijfbaar is door een daaromheen te slaan flexibel trekorgaan, dat met een uiteinde is verbonden met een drijflichaam, welk wikkellijchaam aandrijvend verbonden is met een registratiemiddel en een passief stuurmiddel dat geschikt is om aan het wikkellijchaam een kracht
10 te leveren in de richting tegengesteld aan de trekrichting van het om het wikkellijchaam te slaan flexibele trekorgaan, en is ondergebracht in een behuizing welke zodanig monteerbaar is op een fluïdumhouder met het flexibel trekorgaan lopend door een opening in de houderwand, dat die opening met die behuizing in hoofdzaak fluïdumdicht wordt afgesloten, en
15 waarbij het registratiemiddel buiten de behuizing voor het wikkellijchaam is aangebracht. In het bijzonder is dit apparaat geschikt voor gebruik met agressieve fluïdums.

Dit apparaat is bekend uit US-A-4 425 796. Daarin wordt een tandwiel getoond, waarover een ketting loopt. Aan het ene kettingeinde
20 bevindt zich een drijflichaam, dat op het olieoppervlak drijft. Aan het andere einde bevindt zich een contragewicht, dat werkzaam is als passief stuurmiddel, en de ketting strak gespannen houdt. Het tandwiel bevindt zich in een behuizing met open onderzijde, welke afdichtend op een olietank is geplaatst. Door de behuizing loopt een as, welke in de
25 zijwanden is gelagerd, en waarop het tandwiel is gestoken. Deze as steekt aan één zijde uit de behuizing, en is flexibel gekoppeld met een as met wormwieloverbrenging waarmee een schrijfpen over het cilindrische oppervlak van een tijdsgestuurd om zijn as wentelende schrijftrommel beweegbaar is.

30 Beweert wordt dat dit bekende apparaat geschikt is voor gebruik bij agressieve gassen, zoals deze door ruwe olie worden afgegeven.

Aan dit apparaat kleven verschillende nadelen. Voor een goede werking is de keuze van het contragewicht belangrijk. Het gebruik van een ketting welke over het tandwiel loopt geeft kans op roestvorming en dus
35 aanleiding tot slechter functioneren. Tijdens het vullen kunnen de kettingeinden in elkaar draaien, en verder functioneren van het apparaat blokkeren. In de tankwand is een relatief groot montagegat nodig, en montage op kunststoffen of dunwandige tanks is lastig. Door gebruik van een schrijver voor het vastleggen van de meetresultaten is het apparaat

9201694

kwetsbaar en duur te vervaardigen en te installeren.

De uitvinding beoogt, een doelmatig en bedrijfszeker apparaat volgens de aanhef van conclusie 1 te verschaffen, dat goedkoop is te vervaardigen en gemakkelijk is te installeren.

- 5 Hiertoe wordt een apparaat verschaft, dat wordt gekenmerkt, doordat
het passieve stuurmiddel buiten de behuizing voor het wikkellichaam is
aangebracht. Als passief stuurmiddel kan hierdoor bijvoorbeeld een bekend
horlogeveerachtig orgaan worden gebruikt, dat goedkoop is. Doordat dit
10 stuurmiddel niet blootgesteld aan de agressieve stoffen in de
fluïdumtank. Voor de eenvoud van montage verdient het de voorkeur,
wanneer het passieve stuurmiddel aan de ene zijde en het
registratiemiddel aan de andere zijde van de behuizing met die as zijn
gekoppeld.
- 15 Het gebruik van elektronische registratiemiddelen verdient de
voorkeur, wegens de mogelijkheid tot compacte en robuuste uitvoering.
Bijzonder voordelig is dan het gebruik van een potentiometer die door het
wikkellichaam wordt aangedreven. Doordat deze zich buiten de behuizing
bevindt is ook de potentiometer beschermt tegen de nadelige invloed van
20 de zich in de fluïdumtank bevindende stoffen. Dit verschaft de
mogelijkheid, een bijzonder goedkope potentiometer toe te passen, waarmee
het apparaat bijzonder voordelig is te vervaardigen. Gewoonlijk zal een
tussengeschakeld overbrengingsmechanisme nodig zijn voor de aandrijving
van de potentiometer door het wikkellichaam. Voor een verdere verlaging
25 van de montagekosten verdient het dan de voorkeur, dat de potentiometer
en het overbrengingsmechanisme op een basisplaat zijn gemonteerd, welke
aan één zijde van de behuizing daaraan is bevestigd. Deze basisplaat kan
een zgn. "printplaat" zijn, met geïntegreerde bedrading voor het
geleidend verbinden van de verschillende op de basisplaat aangebrachte
30 componenten met verdere meet- en regelmiddelen. Om het mogelijk te maken,
het apparaat met zo min mogelijk wijzigingen voor verschillende
meetbereiken geschikt te maken, verdient het de voorkeur dat de
basisplaat evenwijdig aan het vlak van de zijwand instelbaar bevestigd
is, bij voorkeur door daarin aanwezige sleufgaten. Alleen het op de as
35 door het wikkellichaam gestoken (tand)wiel hoeft dan te worden vervangen
door één met een andere diameter voor het verschaffen van een andere
overbrengingsverhouding, en daardoor een ander meetbereik. De zich op de
basisplaat bevindende componenten behoeven geen wijziging, zodat een
verregaande standaardisering mogelijk is, hetgeen bijdraagt aan het

verlagen van de kostprijs voor het apparaat.

Om het binnendringen van gassen enz. via de doorlaatopening voor het flexibel trekorgaan zoveel mogelijk te beperken, verdient het de voorkeur de behuizing te voorzien van een uitstekende stomp, waarin een
5 langsgat is aangebracht, waardoorheen het flexibel trekorgaan wordt geleid. Door dit stompdeel een voldoende lengte te geven, en te zorgen dat het langsgat het flexibel trekorgaan met weinig speling omgeeft, wordt de behuizing binnendringende gassen zoveel mogelijk weerstand geboden. Gassen die eenmaal de behuizing zijn binnengedrongen, kunnen
10 niet meer verder het apparaat binnendringen, doordat de gaten voor de as voor het wikkellichaam die as nauw omgeven. Aldus wordt een soort labirinth-afdichting verschaft tussen de tank en alle zich buiten de behuizing bevindende componenten van het apparaat. Om te voorkomen dat, wanneer die gassen een overdruk bezitten, deze alsnog het apparaat verder
15 binnendringen, verdient het verder de voorkeur, de behuizing van het wikkellichaam aan de omgeving buiten het apparaat te ventileren.

Bij voorkeur is de behuizing voor het wikkellichaam ééndelig met apart deksel, zodat vervaardiging door spuitgiettechnieken mogelijk is. Verschillende delen voor de bevestiging van andere componenten van het
20 apparaat kunnen aan deze behuizing geïntegreerd zijn gevormd.

De uitvinding zal in het hiernavolgende nader worden toegelicht aan de hand van een niet beperkend uitvoeringsvoorbeeld, onder verwijzing naar de bijgevoegde tekeningen. Hierbij toont in die tekeningen:

Fig. 1 een aanzicht in perspectief van een apparaat volgens de
25 uitvinding, waarvan verschillende onderdelen;

Fig. 2 een aanzicht in perspectief van de behuizing van het apparaat van fig. 1, gezien in tegenovergestelde kijkrichting; en

Fig. 3 een aanzicht van een variant van de printplaat met daarop aangebrachte onderdelen volgens fig. 1.

30 Fig. 4 in detail de bevestiging van één der uiteinden van de veer aan de aandrijfas in zijaanzicht.

Het apparaat 1 volgens fig. 1 bezit een gesloten kunststoffen kast 2, welke slechts zeer schematisch is weergegeven. Aan de onderzijde steekt uit die kast 2 een holle stomp 3 met schroefdraad, waarmee de kast
35 op een (niet weergegeven) vloeistoftank kan worden bevestigd.

In de kast bevindt zich een eveneens kunststoffen behuizing 4, waaraan de stomp 3 is aangegoten. In die behuizing 4 is een spoel 5 ondergebracht, welke gestoken is op een as 6 die door de twee tegenover elkaar gelegen zijwanden 7 steekt en daarin roteerbaar gelagerd is

opgehangen. Om het buitenoppervlak van de spoel 5 is een PVC draad 8
geslagen, waarvan één uiteinde met de spoel 5 is verbonden. In plaats van
PVC kan ook voor RVS worden gekozen. Deze draad 8 steekt door een opening
in de behuizing 4, en loopt door de holle stomp 3 in de tekening gezien
5 naar beneden naar een drijver (niet getoond) waarmee deze draad 8 is
verbonden. De drijver wordt momenteel vervaardigd van een kunststoffen
doos met deksel voor de verpakking van soldeermateriaal, welke
afhankelijk van het soortelijk gewicht van de in de tank te brengen
vloeistof op het gewenste gewicht wordt gebracht door deze met een
10 bepaalde vloeistof (bijv. water) te vullen.

De spoel 5 is van kunststof en dunwandig uitgevoerd. In de naaf 14
daarvan is een centraal gat gevormd, met getrapt veranderende diameter.
De kleinste diameter is iets groter dan de asdiameter. In het deel met
grotere diameter is een metalen stelring 15 aangebracht, met een centraal
15 gat waarvan de diameter iets groter is dan de asdiameter. Dwars op dat
centrale gat loopt een doorboring met binnenschroefdraad, waarin een
stelschroef 16 is geschroefd. Het uiteinde van deze schroef 16 drukt op
de as 6, waardoor een duurzame, onbeweeglijke verbinding tussen spoel 5
en as 6 is gerealiseerd.

20 Zoals in fig. 1 is te zien, steekt de as 6 aan beide zijden uit de
behuizing 4. Aan de ene zijde is aan de as 6 het ene uiteinde van een
spiraalvormig gewikkelde verenstalen strook 9 bevestigd. Het andere einde
11 daarvan is bevestigd aan een flens 12 van de behuizing 4, welke uit
het vlak van de zijwand 7 steekt. Aan de andere zijde is op de as 6 een
25 tandwiel 13 gestoken. Fig. 4 toont de bevestiging van de veer 9 aan de as
6. Hiertoe is op de as een schijfje 37 gestoken, dat een afvlakking
bezit. Op deze afvlakking is de veer 9 gelegd. Door de veer 9 steekt een
boutje 38, welke in het schijfje 37 is geschroefd en op de as 6 klemt.

Aan de zijde van het tandwiel 13 is op enige afstand daarvan een
30 printplaat 17 aan de behuizing 4 bevestigd. Op deze printplaat 17 is een
potentiometer 18 gemonteerd. Aan de andere zijde van de printplaat 17 is
op de aandrijfas van de potentiometer 18 een tandwiel 19 gestoken. Deze
grijpt aan op een tandwiel 20, dat met tandwiel 21 op een gezamenlijke as
gestoken aan de printplaat 18 is gelagerd. Tandwiel 21 grijpt aan op
35 tandwiel 13. Aldus is via de tandwielen 13, 19, 20 en 21 de potentiometer
aandrijvend verbonden met de spoel 5. Door de grote
overbrengingsverhouding leidt dertig omwentelingen van de spoel 5 tot één
omwenteling van de potentiometer 18.

De drie polen 23 van de potentiometer 18 zijn geleidend verbonden

met geïntegreerde bedrading (niet getoond) van de print plaat 17, welke naar de drie aansluitpunten van het verbindingscomponent 24 lopen.

De printplaat 17 is voorzien van sleufgaten 25, waardoorheen schroeven 26 lopen, waarmee de print plaat 17 aan de behuizing 4 is bevestigd. Deze sleufgaten 25 staan toe, dat de printplaat 17 ten opzichte van de onderzijde van de behuizing 4 omhoog of omlaag kan worden geschoven. Hiermee is de afstand van de tanden van tandwiel 21 tot as 6 instelbaar, waardoor de diameter van tandwiel 13 naar keuze kan worden gewijzigd. Hiermee wordt de overbrengingsverhouding tussen spoel 5 en potentiometer 18 veranderd, waardoor het apparaat 1 voor verschillende meetgebieden geschikt kan worden gemaakt. Naast het verwisselen van het tandwiel 13 en het verschuiven van de printplaat 17 hoeven hiervoor geen andere wijzigingen te worden uitgevoerd.

In bedrijf zorgt de veer 9 ervoor dat de draad 8 gespannen wordt gehouden. Wanneer de fluïdumspiegel wijzigt, beweegt de drijver (niet getoond) mee, waardoor de spoel 5 wordt geroteerd. Op zijn beurt drijft de spoel 5 de potentiometer 18 aan, waardoor het door de potentiometer afgegeven signaal verandert. Dit signaal is een maat voor het niveau van de fluïdumspiegel in de tank. Verandert deze te veel, dan kan een waarschuwingssignaal worden afgegeven, zodat maatregelen kunnen worden getroffen. Bijvoorbeeld kan met dit apparaat 1 tijdig het leegraken van de tank worden gesignaleerd, waarna, eventueel automatisch, voor bijvullen wordt gezorgd. Gedurende het bijvullen kan met het apparaat 1 het stijgen van het fluïdumniveau worden gevolgd, zodat zonder veel moeite kan worden bepaald of de tank weer voldoende is gevuld.

Fig. 2 toont een uitvoering van de behuizing 4 met voordelige integratie van verschillende andere componenten van het apparaat 1. De behuizing 4 zelf bestaat uit een bak met rechthoekig plan. Met een apart, te lijmen deksel 26 (fig. 1) wordt de behuizing na aanbrengen van de spoel 5 en de as 6 afgesloten. In de bodem 27 van de behuizing 4 bevindt zich een opening (niet zichtbaar), welke in register staat met het centrale doorgeboorde gat in de stomp 3. De stomp 3 is aan de bodem 27 aangegoten. Deze stomp komt door de kast 2 te steken, en hiermee wordt het apparaat 1 op de tank (niet getoond) bevestigd, door deze in een gat in de tankwand met inwendige schroefdraad te schroeven. Met een schroef gestoken door een tweede gat 28 in de bodem 27 wordt de behuizing 4 draaivast aan de kast 2 gezekerd. Door hierbij een holle schroef te gebruiken is de behuizing 4 aan de omgeving buiten de kast 2 geventileerd. Hiermee wordt voorkomen, dat bij bijvoorbeeld overdruk

gassen uit de tank niet via de gaten in de behuizing 4 waardoorheen de as 6 loopt toch in de kast 2 terecht kunnen komen. De tankinhoud staat dus uitsluitend via het gat in de stomp 3 in fluïdumverbinding met het inwendige van de behuizing 4, dat op zijn beurt uitsluitend via de twee 5 gaten 29 in de zijwanden 7 voor de as 6 in fluïdumverbinding staat met de omgeving welke omsloten wordt door de kast 2. Aangezien het gat in de stomp grotendeels door de draad 8 wordt afgesloten, en de gaten 29 de as 6 zeer nauw omgeven, kunnen -sterk corroderende of anderszins aantastende- gassen uit de atmosferische tank niet via de stomp 3 en de 10 behuizing 4 naar buiten treden. De componenten in de kast 2 die zich buiten de behuizing 4 bevinden zijn daarom niet blootgesteld aan die gassen. Die componenten behoeven daarom weinig bescherming, zijn daardoor zeer vrij te selecteren, en kunnen van onedele, dus goedkope, materialen worden vervaardigd. De gebruikte potentiometer bijvoorbeeld kan van een 15 zeer gebruikelijk, goedkoop soort zijn dat grote toepassing vindt in de consumentenelektronica.

Voorts toont fig. 2 aangegoten stompen 30 aan de ene zijwand 7 voor de bevestiging op afstand van de print plaat 17. De andere zijwand 7 bezit aangegoten ribben 31, welke vanaf het gat 29 radiaal afstaan en 20 dienen voor een zijdelingse opsluiting van de veer 9 met zo min mogelijk wrijving. Aangegoten stompen 32 aan de uiteinden van die ribben 31 omgeven de veer, en dienen voor de bevestiging van eveneens een zijdelingse opsluiting 33 voor de veer. Deze opsluiting 33 is een gebogen ijzeren staaf, welke van stomp naar stomp loopt en daarmee is verbonden. 25 De flenzen 12 en 34, welke laatste uit het vlak van de zijwand 35 steekt, scheiden in de kast 2 een ruimte af voor het onderbrengen van losliggende stroombedrading.

Fig. 3 tenslotte toont een printplaat 17 met naast een potentiometer 18 een instelpotmeter 36. Vanaf beide componenten loopt 30 geïntegreerde bedrading (niet getoond) naar het aansluitcomponent 24. Ook andere componenten voor het verwerken van het van de potentiometer 18 afkomstige signaal kunnen op de printplaat 17 worden ondergebracht. De sleufgaten 25 zijn in vergelijking met fig. 1 over 90° verdraaid 35 aangebracht. Ook met aldus gerichte sleufgaten is het instellen van de printplaat voor aanpassing aan een anders gekozen grootte van het tandwiel 13 mogelijk.

Voor de montage hoeft slechts een relatief gering gat in de tanks te worden geboord; groot genoeg voor het ontvangen van de stomp 3. Bijvoorbeeld kan deze direct in de tankwand worden vastgeschroefd.

Bijzonder goedkoop is het gebruik van een vlotter bestaande uit kunststoffen deksel en doos welke reeds voor andere doeleinden wordt vervaardigd. Het gewicht van een dergelijke vlotter kan nauwkeurig worden aangepast aan het soortelijk gewicht van de vloeistof in de tank. Wordt
5 echter de kast 2 met de stomp 3 rechtstreeks in de tankwand geschroefd, dan moet een dergelijke vlotter achteraf via een apart mangat worden aangebracht. Is dat er niet, dan kan een ander type vlotter, zoals een buisvlotte, worden gebruikt.

Natuurlijk kunnen de getoonde uitvoeringen gewijzigd worden. Zo kan
10 de veer 9 worden vervangen door een ander element voor het op spanning houden van de draad 8, zoals bijvoorbeeld een schroefveer. Ook de zijdelingse opsluiting voor de veer 9 kan gewijzigd worden; bijvoorbeeld door de draad 33 door een (metaal)plaat te vervangen. Ditzelfde kan met de ribben 31. Echter neemt hiermee het aantal onderdelen van het apparaat
15 toe, waardoor de assemblagekosten stijgen. Het aantal tandwielen voor de overbrenging kan anders gekozen worden. Ook zou een ketting- of wormwiel- of tandriemoverbrenging kunnen worden gebruikt, evenals een wrijvingswieloverbrenging. In plaats van de stomp 3 aan te gieten aan de behuizing 4, kan deze als (kunstsof) bout worden uitgevoerd, die met een
20 moer aan de behuizing en eventueel de kast 2 wordt geklemd. Eventueel kan de stomp achterwege worden gelaten, en wordt de behuizing 4 in de kast gelijmd, en de kast op bijvoorbeeld drie of vier hoekpunten op de tank geschroefd of geklonken. Voorts kan de bodem 27 van de behuizing 4 worden weggelaten, en wordt de behuizing 4 afdichtend in de kast 2 vastgezet,
25 bijvoorbeeld gelijmd. Zelf zouden de kast 2 en de behuizing 4 kunnen worden geïntegreerd. De sleufgaten in de printplaat 17 kunnen door ronde gaten worden vervangen.

Conclusies

1. Apparaat voor het vaststellen van het niveau van een fluïdum welke geschikt is om aan te brengen op een fluïdumhouder, omvattende een
5 rond diens centrale as roteerbaar wikkellijchaam welke aandrijfbaar is door een daaromheen te slaan flexibel trekorgaan, dat met een uiteinde is verbonden met een drijflichaam, welk wikkellijchaam aandrijvend verbonden is met een registratiemiddel en een passief stuurmiddel dat geschikt is om aan het wikkellijchaam een kracht te leveren in de richting
10 tegengesteld aan de trekrichting van het om het wikkellijchaam te slaan flexibele trekorgaan, en is ondergebracht in een behuizing welke zodanig monteerbaar is op een fluïdumhouder met het flexibel trekorgaan lopend door een opening in de houderwand, dat die opening met die behuizing in hoofdzaak fluïdumdicht wordt afgesloten, en waarbij het registratiemiddel
15 buiten de behuizing voor het wikkellijchaam is aangebracht, met het kenmerk, dat het passieve stuurmiddel buiten de behuizing voor het wikkellijchaam is aangebracht.

2. Apparaat volgens conclusie 1, waarbij het registratiemiddel en het passieve stuurmiddel op een gemeenschappelijke as door het
20 wikkellijchaam aandrijvend zijn gemonteerd, met het kenmerk, dat het passieve stuurmiddel aan de ene zijde en het registratiemiddel aan de andere zijde van de behuizing met die as zijn gekoppeld.

3 Apparaat volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de behuizing is voorzien van een uitstekende stomp, waarin een
25 langsgat is aangebracht, waardoorheen het flexibel trekorgaan wordt geleid.

4. Apparaat volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat het stompdeel zich over een relatief grote lengte uitstrekt, en dat het daarin aangebrachte langsgat het flexibel trekorgaan met weinig speling omgeeft,

30 5. Apparaat volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het passieve stuurmiddel een opgerolde verenstalen band is.

6. Apparaat volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het registratiemiddel een potentiometer bevat, welke via een overbrengingsmechanisme, bij voorkeur een wieloverbrenging, aandrijvend
35 is gekoppeld met het wikkellijchaam, en dat de potentiometer en het overbrengingsmechanisme op een basisplaat zijn gemonteerd, welke aan één zijde van de behuizing daaraan is bevestigd.

7. Apparaat volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de basisplaat evenwijdig aan het vlak van de zijwand instelbaar bevestigd is, bij

voorkeur door daarin aanwezige sleufgaten.

8. Apparaat volgens conclusie 6 of 7, met het kenmerk, dat de basisplaat is voorzien van opgebrachte stroomgeleidende bedrading, welke stroomgeleidend verbonden is met de potentiometer.

5 9. Apparaat volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de behuizing een in hoofdzaak rechthoekig bodemdeel met een eerste en een tweede paar aangevormde, daarvan opstaande, tegenover elkaar gelegen zijwanddelen alsmede een afzonderlijk tegenover het bodemdeel en op de zijwanddelen rustend dekseldeel bevat, waarbij het bodemdeel een opening 10 bezit voor het doorlaten van een flexibel trekorgaan, en van het eerste paar zijwanddelen elk zijwanddeel een opening bezit voor het doorlaten van een as door het wikkellichaam, welke openingen in register staan.

10. Apparaat volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat één van de zijwanddelen van het tweede paar een uit het vlak daarvan en uit de 15 behuizing stekende flens bezit.

11. Apparaat volgens conclusie 9 of 10, met het kenmerk, dat één van de zijwanddelen van het eerste paar aan de buitenzijde een uit het vlak daarvan stekende bevestigingsflens bezit voor het daaraan bevestigen van het passieve stuurmiddel.

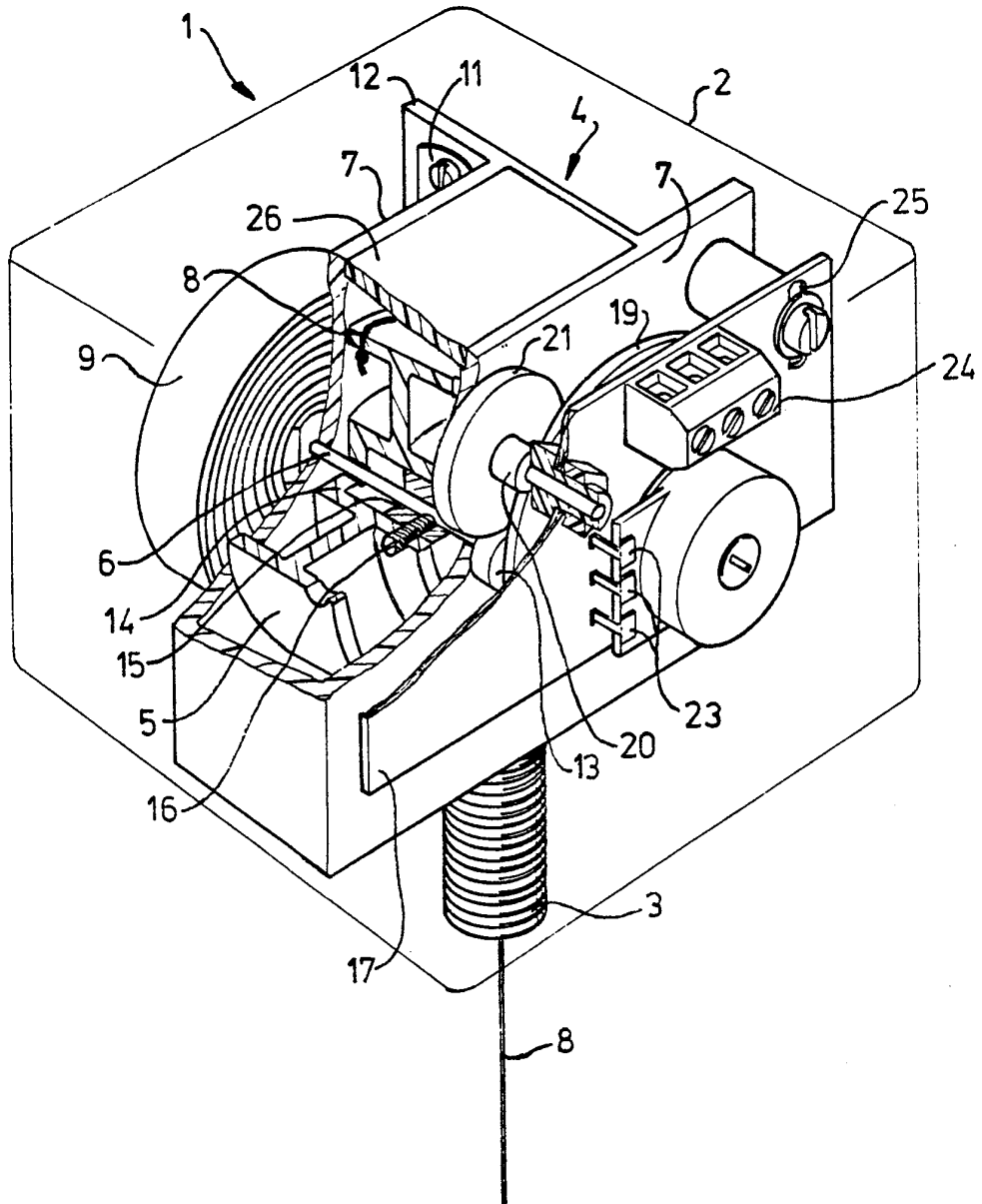
20 12. Apparaat volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat het zijwanddeel met de bevestigingsflens aan de buitenzijde aangevormde verdikkingsribben bezit, welke rondom de opening daarin radiaal uitstaan en aan de uiteinden daarvan zijn voorzien van uit het zijwanddeel stekende stompen, waarbij aan de afstaande stompeinden een opsluitdeel is 25 bevestigd.

13. Apparaat volgens één der voorgaande conclusies 9 t/m 12, met het kenmerk, dat het bodemdeel een uit de behuizing en uit het vlak van het bodemdeel stekende stomp bezit met een centraal langsgat dat in register is met de opening in de bodem.

30 14. Apparaat volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het wikkellichaam van kunststof is, en tussen het cilindrische buitenoppervlak en de naaf is voorzien van uitkameringen, terwijl zich in de naaf een bus bevindt welke de as omgeeft, en waarin dwars op de as een van binnenschroefdraad voorziene opening loopt, waarin 35 een pen is geschroefd waarvan een uiteinde in aangrijping is met de as.

9201694

Fig-1



9201694

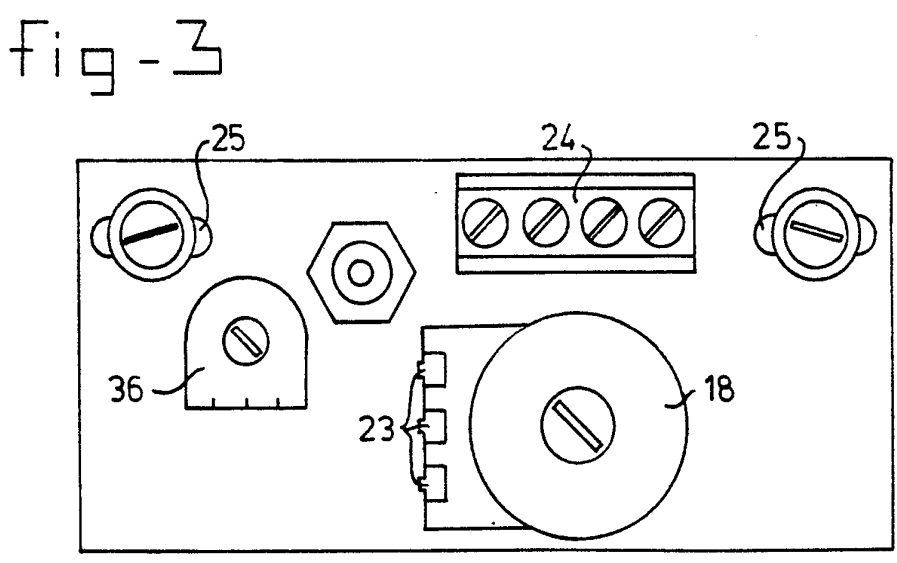
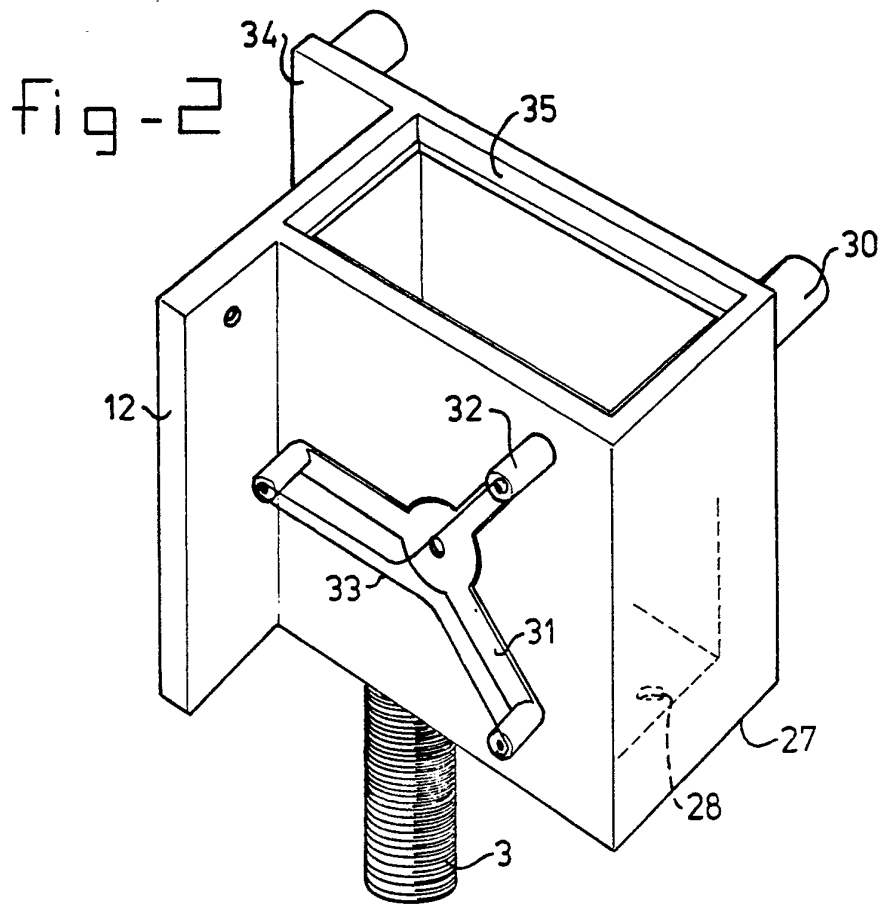


fig-4

