



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8304472**

Nederland

⑬ NL

-
- ⑤4 **Vloeistofhoeveelheidsmeter met mengsysteem.**
⑤1 Int.Cl⁴: B67D 5/56, F04B 13/02, G01F 9/00.
⑦1 Aanvrager: Koppens Automatic Fabrieken B.V. te Bladel.
⑦4 Gem.: Ir. A.C. Th. Timmermans
Veilig Oord 4
5531 XA Bladel.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8304472.
②2 Ingediend 29 december 1983.
③2 --
③3 --
③1 --
⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 juli 1985.

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

5 Vloeistofhoeveelheidsmeter met mengsysteem.

De uitvinding heeft betrekking op een mengsysteem voor vloeistoffen, in hoofdzaak bestaande uit een vloeistofpomp, een vloeistofhoeveelheidsmeter berustend op het verdringingsprincipe en een doseerpomp, die is gekoppeld met het hoofdleidingssysteem.

Meer in het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op een benzinepomp met volumemeter, waarbij voorzieningen aanwezig zijn om een vloeistof, zoals mengsmeerolie, anti-klopmiddelen en dergelijke in zeer nauwkeurig gedoseerde hoeveelheid tijdens gebruik toe te voegen. Dit sluit ander gebruik echter niet uit.

De meest gebruikelijke benzinepompen hebben een volumemeter die berust op het verdringingsprincipe met twee of meer enkel- of dubbelwerkende zuigers, waarvan de heen- en weergaande beweging omgezet wordt in een roterende beweging van een krukas. De rotatie drijft een telwerk aan en wel rechtstreeks of wel via een impulsgever en een elektronische verwerkingssysteem. Dit systeem meet nauwkeurig bij zeer wisselend debiet. In het navolgende zullen zuigers, zuigerstangen en krukas van de volumemeter worden aangeduid met "bewegende delen".

Het wisselende debiet tijdens het gebruik maakt het moeilijk in zeer constante verhouding een vloeistof in de hoofdstroom te injecteren. Dit vereist in ieder geval een direkte of indirekte koppeling van de doseerpomp met de volumemeter, waarbij men verzekerd moet zijn dat de doseerpomp onmiddellijk reageert met een op dat moment gewenste hoeveelheid. Daarom worden tot dusverre mengsels (bijvoorbeeld van benzine en twee-takt olie) als geheel in voorraad gehouden.

Volgens de uitvinding wordt het probleem van het nauwkeurig doseren opgelost als:

8304472

- a. de doseerpomp is uitgevoerd als verdringingspomp; en
- b. de doseerpomp mechanisch is gekoppeld met een van de bewegende delen van de volumemeter.

De doseerpomp kan een plunjerpomp zijn waarbij de
5 heen- en weergaande beweging van de plunjer (zuiger) wordt afgeleid van de roterende beweging van de krukas van de volumemeter. Ook kan de roterende beweging van de krukas worden overgebracht op de as van een roterende verdringingspomp, bijvoorbeeld van het tandwieltype.

10 Een heel eenvoudig en goed regelbaar doseersysteem wordt verkregen als:

- a. de doseerpomp is uitgevoerd als een plunjerpomp; en
- b. de plunjer van de pomp met een verbindingsstang mechanisch is gekoppeld met een van de zuigers van de meter.

15 Volgens deze laatste uitvoeringsvorm van de uitvinding maken de volumemeter en de pomp dezelfde slag. Het is echter ook mogelijk om de slag (volume) van de doseerpomp te regelen door middel van een instelbare aanslag. Het is dan tevens nodig dat de verbinding tussen
20 de plunjer van de pomp en de zuiger van de meter indrukbaar is.

De uitgang van de doseerpomp wordt aangesloten aan het hoofdleidingssysteem van de meter. Voorkeur heeft een aansluiting aan dit systeem voor de meter. De hoofd-
25 vloeistofstroom en geïnjecteerde stroom worden dan gezamenlijk in hoeveelheid gemeten, hetgeen uiteraard meestal de bedoeling is. Bovendien is er een redelijke kans op goede menging in de meter aanwezig.

De uitvinding wordt toegelicht met een tekening,
30 die de voorkeursuitvoering met gekoppelde zuiger van de meter en plunjer (zuiger) van de verdringingspomp "weergeeft". De figuur stelt in doorsnede en op zich bekende volumemeter voor, die werkt volgens het verdringingsprincipe en bestaat hier in principe uit twee met zuigerstangen
35 1 en 1' gekoppelde zuigers 2 en 2' die in cilinders 3 en 3' (die een geheel vormen) kunnen bewegen. Het zuigerstelsel

1, 1', 2, 2' kan een as 4 in roterende beweging brengen bij toevoer van vloeistof (benzine) door leiding 5 door een niet getekende pomp. Met as 4 is een roterende klep 6 vast verbonden. Deze klep 6 laat beurtelings vloeistof toe in de
5 cilinder 3 en 3', waarbij bij toelaat in de ene cilinder, vloeistof uit de andere wordt verdrongen naar de uitlaat 7 (volgens de lijn van de pijl).

Aan de as is een impulsgever gekoppeld. Opgewekte impulsen worden verder verwerkt door (niet weergegeven)
10 electronische apparatuur, die tenslotte het aantal liters dat is afgegeven weergeeft, alsmede het verschuldigde bedrag. De as 4 kan bovendien, als alternatieve oplossing, gekoppeld zijn met een tandradpomp (niet-weergegeven), die symultaan met de snelheid van draaiing van de krukas van de
15 volumemeter, vloeistof in de hoofdstroom injecteert.

Via een verbindingsstang 8 wordt de beweging van de zuiger 2 overgebracht op een plunjer (zuiger) 9 die in een cylinder 10 kan bewegen. De verbindingsstang is ten opzichte van de cylinderruimte 3 uiteraard afgedicht. De
20 doseerpomp bestaande uit de plunjer 9 en cilinder 10 is in dit geval dubbelwerkend, waartoe in aanvoerleiding 11 kleppen 12 en 12' aanwezig zijn en in afvoerleiding 13 kleppen 14 en 14'.

De figuur toont de uitvoering, die voorkeur heeft
25 en waarbij de afvoerleiding 13 verbonden is met de hoofdtoevoerleiding 5. Hoofdstroom plus additief worden dus gezamenlijk in hoeveelheid gemeten.

Met een aanslag 15 kan de slag van de plunjer van de doseerpomp worden ingesteld. Uiteraard dient daarbij de
30 verbindingsstang 8 samendrukbaar te zijn, schematisch weergegeven met een veer 16. Verder is justering van de pomp mogelijk door:

- a. vaste aanslagen in de meterdeksels (cilinderdeksels);
- b. instelbare aanslagen 17 in de meterdeksels;
- 35 c. genoemde aanslag 15 in de pomp, eventueel in combinatie met de aanslagen a en/of b.

8304472

Uiteraard is het mogelijk ieder van de zuigers 2, 2', enzovoort te verbinden met een afzonderlijke doseerpomp 8, 9, 10, enzovoort, waardoor de mogelijkheid wordt gescha-
pen meer dan een vloeistof in de hoofdstroom te injecteren,
5 ieder in de gewenste, ingestelde hoeveelheid ten opzichte van de hoofdstroom 5.

Hoewel hiertoe niet beperkt, heeft het mengsysteem in het bijzonder betrekking op een benzinepomp met doseermogelijkheden voor additieven. Dit zal vooral van
10 belang zijn als loodvrije benzine wordt voorgeschreven en anti-klopadditieven aan de benzine moeten worden toegevoegd. Ook speciale tweetaktolie behoeft niet meer in voorraad te worden gehouden onder toepassing van de pomp volgens de uitvinding.

8304472

Conclusies

1. Mengsysteem voor vloeistoffen, in hoofdzaak bestaande uit een vloeistofpomp, een vloeistofhoeveelheids-
5 meter berustend op het verdringingsprincipe en een doseerpomp die is gekoppeld met het hoofdleidingssysteem, met het kenmerk, dat:

- a. de doseerpomp is uitgevoerd als verdringingspomp;
- b. de doseerpomp mechanisch is gekoppeld met een van de
10 bewegende delen van de volumemeter.

2. Mengsysteem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de doseerpomp een plunjerpomp is waarvan de heen- en weergaande beweging wordt afgeleid van de roterende beweging van de krukas van de volumemeter.

15 3. Mengsysteem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de krukas van de volumemeter gekoppeld is met de as van een roterende verdringingspomp, zoals een tandradpomp.

20 4. Mengsysteem volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat:

- a. de doseerpomp is uitgevoerd als een plunjerpomp; en
- b. de plunjer (zuiger) (9) van de pomp met een verbindingsstang (8) mechanisch is gekoppeld met een van de zuigers (2) van de meter.

25 5. Mengsysteem volgens conclusie 1 of 4, met het kenmerk, dat de slag van de doseerpomp (8,9,10) regelbaar is door middel van een instelbare aanslag (15), gecombineerd met een indrukbare verbindingsstang (8,16).

30 6. Mengsysteem volgens conclusie 1, 2, 4 of 5, met het kenmerk, dat de doseerpomp (8,9,10) dubbelwerkend is.

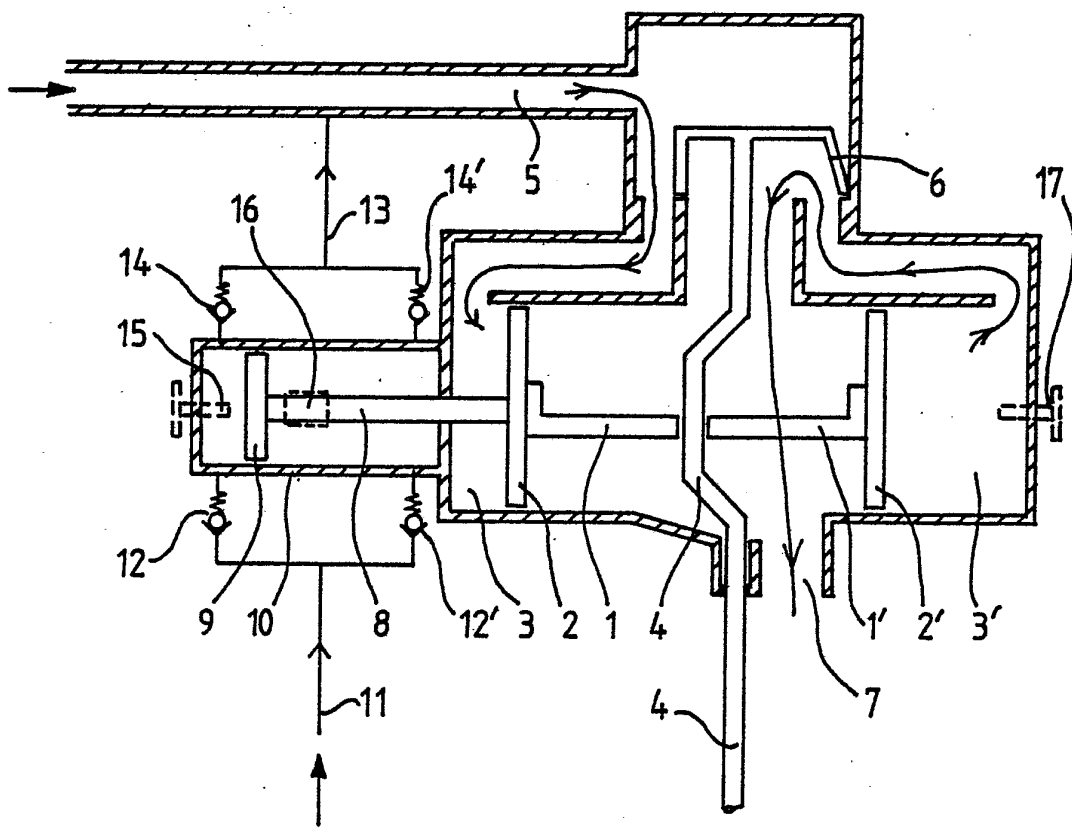
7. Mengsysteem volgens conclusie 1-6, met het kenmerk, dat de uitgang (13) van de doseerpomp (8,9,10) verbonden is met de toevoerleiding (5) van de meter
35 (1,2,3,1',2',3').

0304472

8. Mengsysteem volgens conclusie 1, 2, 4-7, met het kenmerk, dat het systeem gejusteerd wordt door een of meer van volgende aanslagen:
- a. vaste aanslagen in de meterdeksels;
 - 5 b. instelbare aanslagen (17) in de meterdeksels;
 - c. een instelbare aanslag (15) in de doseerpomp (8,9,10).
9. Mengsysteem volgens conclusie 1, 2, 4-8, met het kenmerk dat ieder van de zuigers (2,2', enzovoort) verbonden is met een doseerpomp (8,9,10, enzovoort)
- 10 10. Mengsysteem volgens een of meer van voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het systeem een benzine-meter omvat.

Bladel, 22 november 1983

0304472



8304472