



Nr 897.655

Internat. Klassif:

G 01 F / G 12 B

Ter inzage
gelegd op:

02 -01- 1984

De Minister van Economische Zaken,

*Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854;**Gezien het Unieverdrag tot bescherming van de nijverheidseigendom;**Gezien het proces-verbaal op 1 september 1983 te 14 uur 00
bij de Dienst voor de Nijverheidseigendom opgemaakt;***BESLUIT :**

Artikel 1. - Er wordt aan : BRABANTGAS HOLDING B.V.
Galjoenstraat 5, 5017 CL Tilburg (Nederland)

vert. door Dhr. M. Van Malderen, p/a Freylinger & Associés
P.V.B.A., J-S Bachlaan 22, Bus 43, 1080 Brussel

een uitvindingsoctrooi verleend voor: Inrichting voor het ijken van doorstroom-
hoeveelheidstellers voor vloeistoffen,

dewelke zij verklaart het voorwerp uitgemaakt te hebben
van een octrooiaanvraag ingediend in Nederland op
8 september 1982 onder nr. 8203498

Artikel 2. - Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen verantwoor-
ding, zonder waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuwheid of de verdiensten der uitvin-
ding, hetzij voor de nauwkeurigheid der beschrijving, en onverminderd de rechten van derden.

Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de tekeningen
der uitvinding, door de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn octrooiaanvraag
ingediend.

Brussel, de 30 september 83

BIJ SPECIALE MACHTIGING:

De Directeur

L. WUYTS

UITVINDINGSOCTROOI

Aanvrager : Brabantgas Holding B.V.

voor : Inrichting voor het ijken van doorstroomhoeveelheidstellers
voor vloeistoffen

Vorrang : Aanvraag ingediend in Nederland op 8 september 1982
onder nummer 8203498



Brabantgas Holding B.V. te Tilburg

Inrichting voor het ijken van doorstroomhoeveelheidstellers voor
5 vloeistoffen.

De uitvinding heeft betrekking op hoeveelheidstellers voor
vloeistoffen welke werken volgens het doorstroomprincipe.
Dergelijke tellers worden bijvoorbeeld gebruikt in benzinepompen
10 en ook in pompen voor zogenaamde L.P.G.

Bij het meten van de hoeveelheid die door een doorstroom-
teller loopt bij benzine heeft men vrijwel geen bijzondere pro-
blemen omdat het kookpunt van benzine hoger ligt dan 20° Celsius
bij de gemiddelde atmosferische druk. Doordat het kookpunt van
15 benzine hoger ligt dan 20° Celsius kan men benzine aftappen en
dus ook meten zonder dat het systeem gesloten is. Anders ligt
de situatie bij L.P.G. of andere vloeistoffen met een kookpunt
lager dan 20° Celsius. L.P.G., een mengsel van propaan en butaan
in verschillende verhoudingen, kan door het lage kookpunt slechts
20 als vloeistof voorkomen bij drukken, welke hoger zijn dan de
atmosferische. Derhalve moet een afleveringssysteem voor L.P.G.
en dus ook een systeem voor het ijken van de afleveringstellers,
onder druk staan. Voor het afleveringssysteem heeft men installa-
ties ontworpen waarbij de koppeling tussen de afleveringspomp en
25 het te vullen opvangvat, bijvoorbeeld de tank van een auto, volle-
dig gesloten is. Bij het ijken van de teller van een afleverings-
pomp is het eveneens noodzakelijk dat het gehele meetsysteem een
gesloten circuit is. Door het lage kookpunt namelijk van de vloeis-
toffen, bijvoorbeeld het propaan-butaan mengsel, zou anders een
30 zeer grote fout gemaakt worden en bovendien brandgevaar optreden.
Bij een bekende methode voor het ijken van een afleveringspomp
voor L.P.G. maakt men gebruik van een ijkvat dat een bekende, van
te voren vastgestelde, inhoud heeft, welk vat in een gesloten ver-
binding gebracht wordt met de te meten doorstroomteller. In prin-
35 cipe is de meetmethode niet anders dan voor vele andere vloeistof-
fen, inclusief benzine, namelijk het vergelijken van de waarde die
de afleveringspomp aangeeft en de hoeveelheid die zich in het

ijkvat bevindt. Dit ijkvat is daartoe voorzien van een merkteken.

Daar het gehele systeem bij het ijken gesloten moet zijn om de boven uiteengezette redenen, kan men het gevulde ijkvat na de meting niet eenvoudig leeg laten lopen. Daar in het algemeen meerdere metingen na elkaar uitgevoerd moeten worden bij verschillende afleveringssnelheden, moet men er echter zeker van zijn dat bij een meting de vloeistof die zich in het ijkvat bevond van de vorige meting, geheel verwijderd is. Om dit te realiseren heeft men bij de bekende inrichtingen een pomp aangebracht die het ijkvat leegpompt. Door het lage kookpunt van de te meten vloeistoffen is men er bij deze methode met een pomp nooit geheel zeker van dat alle vloeistof is verwijderd. Men kan uiteraard doorgaan met het pompen tot dat men absoluut zeker is dat er geen vloeistof meer achtergebleven is. Dit brengt echter het bezwaar met zich mede dat de pomp uiteindelijk droogloopt. De pomp wordt daardoor beschadigd en bij een volgende meting is men nóg onzekerder of alle vloeistof verwijderd is. Het hoofddoel van de onderhavige uitvinding is hierin verbetering te brengen.

Een inrichting volgens de uitvinding voor het ijken van doorstroomhoeveelheidstellers voor vloeistoffen met een kookpunt lager dan 20° Celsius heeft een ijkvat van bekende inhoud, voor het opnemen van een hoeveelheid van door de teller doorgestroomde vloeistof en is daardoor gekenmerkt dat een gesloten systeem aanwezig is bevattende een voorraadvat voor het opnemen van de hoeveelheid bij de ijking gebruikte vloeistof en een compressor waarmee damp uit het voorraadvat aangezogen en in het ijkvat gebracht kan worden zodanig dat de in het ijkvat aanwezige vloeistof naar het voorraadvat geperst kan worden.

Bij een inrichting volgens de uitvinding heeft men dus geen pomp voor het legen van het ijkvat; het gevaar van drooglopen van deze pomp bestaat dus niet. Bovendien kan men gemakkelijk zolang doorgaan met het toelaten van damp in het ijkvat, komende van de compressor, dat men absoluut zeker is dat het ijkvat leeg is. Daar de damp waarmee de compressor het ijkvat leegt afkomstig is uit de voorraadtank, waarin zich dus damp

bevindt van dezelfde vloeistof waarmee geijkt wordt, en de uit het ijkvat weggeperste vloeistof weer in de voorraadtank terecht komt; is het gehele systeem gesloten. Hoewel bij het comprimeren van de damp verwarming van de damp optreedt, welke
5 het meetresultaat zou kunnen beïnvloeden, treedt bij het uit-treden van de vloeistof in de voorraadtank afkoeling op welke de verhitte van de damp door de compressor kan neutraliseren. Dit kan alleen in het gesloten systeem.

Het ijkvat van een inrichting volgens de uitvinding
10 heeft bij voorkeur aan de bovenzijde een peilschaal voor het aflezen van de vulgraad van het ijkvat. Weliswaar zou een enkele meetstreep voldoende zijn maar gezien de spreiding in de teller van de afleveringspomp is het gewenst een peilschaal aan te brengen waarop men de afwijking van de door de pomp aan-
15 gegeven waarde gemakkelijk kan aflezen. Weliswaar kan de peilschaal niet zo groot gemaakt worden om praktische redenen dat grote afwijkingen afgelezen kunnen worden. Een afwijking van ongeveer $1\frac{1}{2}$ % is gebleken een praktische waarde op te leveren. Wijkt de afleveringspomp meer af dan moet deze eerst bijgesteld
20 worden, bijvoorbeeld door deze aan te sluiten aan een zogenaamde moederteller die zich eveneens als extra aan de inrichting volgens de uitvinding kan bevinden.

Het gebruik van een voorraadvat heeft nog het voordeel dat men achtereenvolgens een aantal metingen aan de afleverings-
25 teller kan verrichten zoals gewenst is om bij verschillende afleveringssnelheden te meten. Een eenvoudige oplossing zou ogenschijnlijk zijn dat men de uit het ijkvat verwijderde vloeistof naar de opslagtank, waaraan de afleveringspomp bevestigd is, terugvoert. Dit levert, zoals boven reeds uiteengezet, het be-
30 zwaar op dat men de temperatuurconstantheid bij de meting niet kan waarborgen. Bovendien is deze werkwijze bijzonder omslachtig. Bij de inrichting volgens de uitvinding kan men meerdere metingen uitvoeren waarbij het voorraadvat langzamerhand gevuld wordt. Indien de vulling een bepaalde waarde heeft bereikt, in
35 het algemeen 80% van de totale inhoud, moet het voorraadvat geleegd worden. Daartoe is aan het voorraadvat bij voorkeur een vloeistofpomp verbonden welke de vloeistof uit het voorraadvat



naar een buiten de inrichting gelegen vloeistofopslagvat, bijvoorbeeld dat waarop de afleveringspomp is aangesloten, overbrengt.

5 Het gebruik van een voorraadvat heeft voorts nog het voordeel dat men, indien de gehele inrichting volgens de uitvinding mobiel is, bijvoorbeeld door plaatsen op een rijdbaar gestel, aan een aantal verschillende pompen metingen kan verrichten. Men behoeft dan niet steeds na elke ijking van een meter de ijkvloeistof terug te voeren in een opslagtank. Bij
10 een praktische uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding heeft het voorraadvat een inhoud van ongeveer 500 liter en het ijkvat een inhoud van ongeveer 50 liter. Met een dergelijke inrichting kan men de gebruikelijke afleveringspompen gemakkelijk ijken.

15

Uiteraard is het noodzakelijk dat bij de verschillende handelingen die bij het ijken verricht moeten worden, kleppen in de verschillende leidingen geopend respektievelijk gesloten worden. Een inrichting volgens de uitvinding is daartoe bij
20 voorkeur voorzien van een hydraulisch - elektronisch systeem voor het besturen van deze kleppen. Het elektronische systeem wordt bij voorkeur zó uitgevoerd dat met een beperkt aantal kommandoknoppen de kleppen in de, voor de korrekte en veilige werking van de inrichting, juiste volgorde geopend respektie-
25 velijk gesloten worden. De inrichting kan bij een dergelijke uitvoering door weinig geschoold personeel bediend worden.

Bij voorkeur worden de pomp voor het ledigen van het voorraadvat, de compressor en de pomp voor het opwekken van de druk in het hydraulische systeem aangedreven door één enkele
30 verbrandingsmotor, bijvoorbeeld een dieselmotor. Daardoor wordt een inrichting volgens de uitvinding geheel onafhankelijk van een uitwendige energiebron, bijvoorbeeld een elektriciteitsnet.

Indien gewenst kan ook aan de onderzijde van het ijkvat
35 een peilschaal aangebracht worden waarmee gecontroleerd kan worden of alle vloeistof uit het ijkvat verwijderd is. Deze peilschaal kan bovendien nog gebruikt worden voor het vaststellen



van de samenstelling van de te meten vloeistof indien deze bestaat uit een mengsel van vloeistoffen met een kookpunt beneden 20° Celsius. Daartoe is het echter noodzakelijk dat de compressor omkeerbaar werken kan. Dit betekent dat de druk-

5 zijde en de aanzuigzijde verwisseld worden; dit kan mechanisch geschieden door het omschakelen van kleppen of door de draai-richting van de compressor om te keren. Bij deze omgekeerde werking van de compressor wordt in het ijkvat nadat het gevuld is onderdruk opgewekt waardoor de vloeistof heel snel verdampt.
10 Op het peilglas aan de onderzijde van het ijkvat kan men dan een vloeistofspiegel aflezen waaruit de samenstelling van het vloeistofmengsel te berekenen is.

Voor alle metingen is het noodzakelijk dat het ijkvat voorzien is van een manometer voor het meten van de druk en
15 van mogelijkheden om thermometers aan te schakelen.

De uitvinding zal nu toegelicht worden aan de hand van een tekening waarin schematisch een inrichting volgens de uitvinding is weergegeven.

Met 1 is het ijkvat aangeduid met een daarop aan de
20 bovenzijde aangebracht peilglas 2. Aan de bovenzijde van het peilglas bevindt zich de toevoerleiding 3 welke gekoppeld wordt met de te ijken teller van de afleveringspomp. De leiding 3 eindigt in de buis boven het peilglas in een sproeikop om de vloeistof te verdelen. De konstruktie van deze sproeikop
25 is vrijwel gelijk aan de sproeikoppen die gebruikt worden in tankwagens voor L.P.G. Aan de onderzijde is het ijkvat 1 via het peilglas 4 en de leiding 5 verbonden met de bovenzijde, dat is de dampzijde, van het voorraadvat 6. Met 7 is de compressor aangeduid die aan de zuigzijde via de leiding 8 ver-
30 bonden is met de bovenzijde van het voorraadvat 6. De perszijde van de compressor 7 is via de leiding 9 verbonden met de bovenzijde van het ijkvat 1.

De bovenzijde van het voorraadvat 6 is via de leiding
10 verbonden met een moederteller 11. Aan de andere zijde is
35 deze moederteller via een filter 12 verbonden met een aansluit-
leiding 13.

Aan de onderzijde is het voorraadvat 6 verbonden met een

vloeistofpomp 14. Deze vloeistofpomp is aan de andere zijde verbonden met een slanghaspel 15 welke eindigt in een aansluiting 16. Tussen de pomp 14 en de slanghaspel 15 is een veiligheidsleiding aangesloten met een overdrukveiligheid 17. Deze
5 leiding eindigt aan de bovenzijde in het voorraadvat 6. Met 18 is een luchtpomp aangeduid welke aangedreven wordt door een dieselmotor 19. Deze dieselmotor 19 drijft tevens de compressor 7 en de pomp 14 aan.

In de verschillende leidingen zijn de noodzakelijke
10 kleppen aangebracht. De kleppen welke voorzien zijn van een cirkel worden door middel van een hydraulisch-elektronisch systeem bediend. De kleppen welke voorzien zijn van een T kunnen met de hand bediend worden. In sommige leidingen zijn de kleppen dubbel uitgevoerd in verband met wettelijke bepa-
15 lingen. Tussen deze kleppen kan zich een met een pijl weergegeven afblaasveiligheid bevinden.

De handelingen nodig voor het ijken van een doorstroomvloeistofteller en het gebruik van een inrichting volgens de uitvinding zullen nu in het kort beschreven worden.

20 Tussen de te ijken teller en het ijkvat 1 wordt via de leiding 3 en het peilglas 2 een vloeistofdichte verbinding aangebracht, bijvoorbeeld onder gebruikmaking van de in de handel gebruikelijke ACME-koppelingen. Het ijkvat wordt gevuld tot een bepaalde merkstreep op het peilglas 2. Men leest dan de teller
25 in de te ijken pomp af en vergelijkt die met de, bekende hoeveelheid, in het ijkvat 1 door het aflezen van het peilglas 2. Bij het vullen van het ijkvat zijn de kranen in de leiding 9 gesloten; uiteraard moeten de kranen in de leiding 3 geopend zijn. Na het vergelijken van de te ijken teller met de hoeveel-
30 heid vloeistof in het ijkvat, waarbij de kranen in de leiding 3 gesloten kunnen zijn, worden de kranen in de leiding 9 geopend evenals de kranen in de leiding 5; tevens wordt de compressor 7 ingeschakeld waardoor de vloeistof uit het ijkvat via het peilglas 4 en de leiding 5 in het voorraadvat 6 geperst wordt.
35 Na deze handeling worden de kleppen weer in de stand voor een volgende ijking gebracht en de kompressor stilgezet of kort gesloten zodat er geen druk in de leiding 9 meer optreedt.

Indien de te ijken teller een grote afwijking heeft van de juiste waarde, in het algemeen meer dan 1,5%, kan men op de peilschaal van het peilglas 2 geen juiste aflezing doen. De teller van de te ijken pomp moet dan eerst zodanig gekorri-
5 geerd worden dat de afwijking beneden deze maximale foutwaarde ligt. Daartoe kan men gebruik maken van de moederteller 11. Men maakt dan een verbinding van de te ijken teller via de leiding 13 met de moederteller 11 en laat een bepaalde hoeveelheid vloeistof doorstromen door de leiding 10 in het voor-
10 raadvat. Uit een vergelijking van de twee tellers kan men dan de juiste korrektie voor de teller aan de te ijken pomp vaststellen. Nadat deze korrektie aangebracht is kan men dan op de gebruikelijke wijze volgens de uitvinding met behulp van het ijkvat 1 de juiste korrektiewaarde voor de pomp vaststellen.
15 Men kan eventueel de pomp voor deze noodzakelijke korrektie bijstellen of, hetgeen meer gebruikelijk is, de afwijking op de pomp aangeven.

Indien het voorraadvat 6 te vol wordt, dat wil zeggen voor meer dan ongeveer 80% met vloeistof gevuld is, mag niet
20 meer geijkt worden. De vloeistof uit het voorraadvat 6 kan dan via de pomp 14, de slanghaspel 15 en de aansluiting 16 verwijderd worden, bij voorkeur naar het opslagvat van de inrichting waaraan de te ijken pomp verbonden is.

Hoewel in de hierboven gegeven beschrijving steeds sprake
25 is geweest van propaan en butaan of mengsels daarvan, bijvoorbeeld L.P.G., kan met een inrichting volgens de uitvinding elke doorstroomteller gemeten worden voor vloeistoffen met een kookpunt lager dan 20° Celsius. Voor vloeistoffen met een kookpunt hoger dan 20° Celsius zal men in het algemeen een eenvoudiger methode verkiezen. Het is bijvoorbeeld mogelijk om met
30 een inrichting volgens de uitvinding ook tellers voor vloeibaar kooldioxide en ammoniak te ijken.

Het hydraulisch - elektronisch besturingssysteem van de in de leidingen aangebrachte kleppen is niet in detail beschre-
35 ven. Een dergelijke combinatie van elektronische en hydraulische onderdelen kan op verschillende wijzen gerealiseerd worden. Het is daarbij, zoals boven reeds gezegd, zeer waardevol indien met

een beperkt aantal knoppen een kommandoserie gerealiseerd kan worden waardoor de kleppen in de korrekte en veilige volgorde bediend worden.

5 In de tekening zijn nog een leiding 20 en een handbediende klep 21 aangegeven. Deze leiding 20 en klep 21 worden gebruikt om de moederteller 11 met behulp van het ijkvat 1 te ijken. Deze ijking kan desgewenst dagelijks uitgevoerd worden.

10 Het hydraulisch - elektronisch systeem voor het besturen van in de leidingen van de inrichting aangebrachte kleppen kan ook een hydraulisch - pneumatisch systeem zijn of een systeem zijn dat zowel elektronische als pneumatische als hydraulische componenten bevat.

15

20

25

30

35



CONCLUSIES

1. Inrichting voor het ijken van doorstroomhoeveelheidstellers voor vloeistoffen met een kookpunt lager dan
5 20° Celsius met behulp van een ijkvat van bekende inhoud, voor het opnemen van een hoeveelheid van door de teller doorgestroomde vloeistof, met het kenmerk, dat de inrichting voorzien is van een gesloten systeem bevattende een voorraadvat voor het opnemen van de hoeveelheid bij de ijking
10 gebruikte vloeistof en van een compressor waarmee damp uit het voorraadvat aangezogen en in het ijkvat gebracht kan worden, zodanig dat de in het ijkvat aanwezige vloeistof naar het voorraadvat geperst kan worden.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
15 dat het ijkvat aan de bovenzijde voorzien is van een peilschaal voor het aflezen van de vulgraad van het ijkvat.
3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het voorraadvat tevens aangesloten is aan een leiding waarin zich een geijkte moederteller bevindt.
- 20 4. Inrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat het voorraadvat tevens aangesloten is aan een vloeistofpomp voor het overbrengen van de vloeistof in het voorraadvat naar een buiten de inrichting gelegen vloeistofopslagvat.
- 25 5. Inrichting volgens conclusie 1,2,3 of 4, met het kenmerk, dat de inrichting is voorzien van een hydraulisch-elektronisch systeem voor het besturen van in de leidingen van de inrichting aangebrachte kleppen.
- 30 6. Inrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat het hydraulisch-elektronische systeem via een beperkt aantal kommandoknoppen, de kleppen in de, voor de korrekte en veilige werking van de inrichting, juiste volgorde opent respectievelijk sluit.
- 35 7. Inrichting volgens conclusie 1,2,3,4,5 of 6, met het kenmerk, dat de compressor, de pomp voor het ledigen van het voorraadvat en de pomp voor het hydraulische systeem aangedreven worden door een enkele verbrandingsmotor.

8. Inrichting volgens conclusie 1, 2, 3, 4, 5, 6 of 7, met het kenmerk, dat alle onderdelen van de inrichting gemonteerd zijn op een rijdbaar gestel.

9. Inrichting volgens conclusie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 of 8, met het kenmerk, dat het ijkvat aan de onderzijde voorzien is van een peilglas.

10. Inrichting volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat, ter bepaling van de samenstelling van een mengsel van vloeistoffen met een kookpunt lager dan 20° Celsius, de aanzuigzijde en de perszijde van de compressor met het ijkvat respectievelijk het voorraadvat, verbonden kunnen worden in een zin tegengesteld aan die die bij het ijken van de doorstroomvloeistofteller gebruikt wordt.

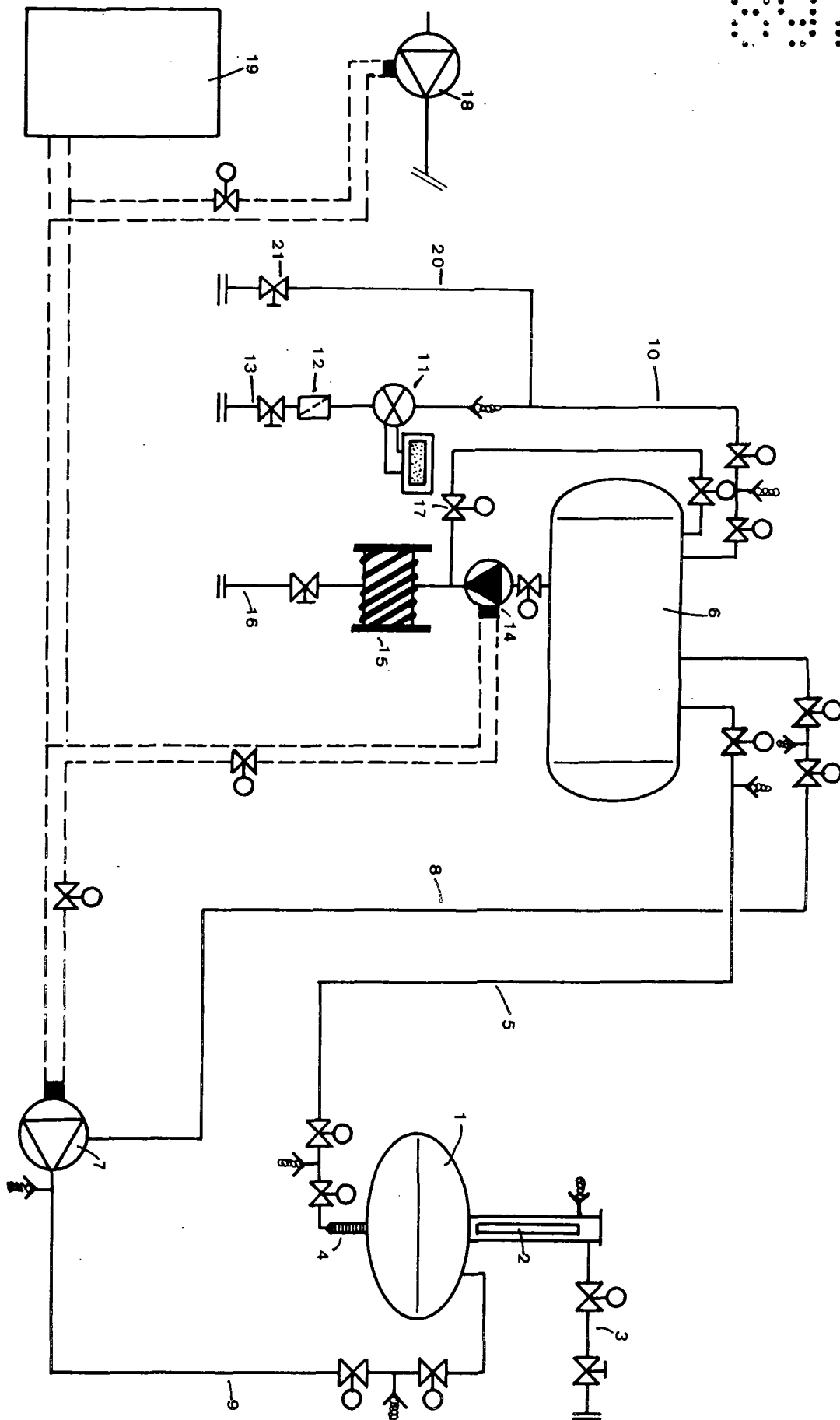
11. Inrichting volgens één der conclusies 3 tot en met 10, met het kenmerk, dat deze voorts voorzien is van middelen om de moederteller met behulp van het ijkvat te ijken.

Brussel, 1 september 1983
Bij volmacht van :
Brabantgas Holding B.V.

FREYLINGER & ASSOCIES


Michel VAN MALDEREN

057853



Brussel, 1 september 1983
 Bij volmacht van :
 Brabantgas Holding B.V.
 FREYLINGER & ASSOCIES
 Michel VAN MALDEREN