



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **324109**

(13) **B1**

NORGE

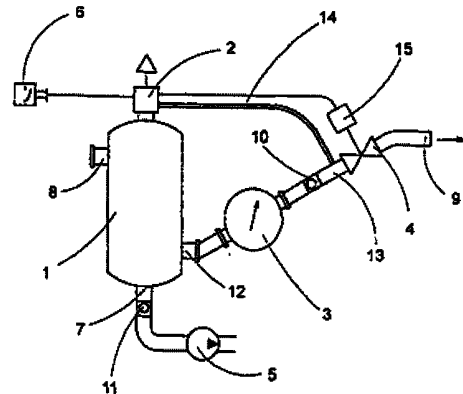
(51) Int Cl.
B67D 5/16 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20020599	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2002.02.06	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2002.02.06	(30)	Prioritet	2001.02.06, DE, 10105545
(41)	Alm.tilgj	2002.08.07			
(45)	Meddelt	2007.08.27			
(73)	Innehaver	F A Sening GmbH, Regentstrasse, DE-25474 Ellerbek, DE			
(72)	Oppfinner	Achim Aehle, J D Möllerstrasse 5, D-22880 Wedel, DE			
(74)	Fullmektig	Oslo Patentkontor AS, Postboks 7007 Majorstua , 0306 OSLO			

(54)	Benevnelse	Innretning for tømning av et måleanlegg
(56)	Anførte publikasjoner	Ingen
(57)	Sammendrag	

Oppfinnelsen vedrører en innretning for tømning av et måleanlegg for væskemengder på tankbiler, med en forbindelsesstuss (8) hvormed innretningen vil kunne kobles til en væsketank, med en utleveringsventil (4) og med en forbindelsesledning (13), som forbinder forbindelsesstussen og utleveringsventilen og som oppviser et volummeter med elektronisk måleinnetning (3), samt en ventilasjons- og avluftningsinnretning (2) for avluftning av innretningen. Oppfinnelsen er karakterisert ved at en nedre tømmeilkobling (7) er forbundet med en opptaksbeholder via en pumpe (5), at utleveringsventilen (4) nivåmessig er anordnet ovenfor tømmeilkoblingen, at den nivåmessig ovenfor utleveringsventilen (4) anordnede ventilasjons- og avluftningsinnretning (2) er forbundet med forbindelsesledningen (13), og at en drivenhet er slik forbundet med ventilasjons- og avluftningsinnretningen og utleveringsventilen at utleveringsventilen sperres og volummeteret med elektronisk måleinnetning gjøres uvirksomt ved tømning av innretningen.



Oppfinnelsen vedrører en innretning for tømning av et måleanlegg før væskemengder i tankbiler, ifølge innledningen av krav 1.

5 Tømning av en tank for drivstoff, spesielt av tankbiler, skjer som regel ved at den mengde som først skal avgis fra tankkammeret føres via en avgasningsinnretning, hvori væsken avgasses og deretter tilføres en utleveringsventil via et volumeter. Med utleveringsventilen er det f.eks. forbundet en slangetrommel.

10 De nåværende tankbiler inneholder forskjellige tankkamre, som hvert tømmes via den samme avgasnings- og måleinnretning, styrt via en egnet ventilstyring. Etter utlevering av en bestemt produkttype, befinner denne produkttype seg, ved begynnelsen av en ytterligere tømning, spesielt ennå i avgasnings- og volummeterinnretningen. Når produkttypen for en ytterligere utlevering veksles, er det vanligvis ikke til å forhindre at en bestemt mengde av den tidligere utleverte produkttype blandes med den "nye" produkttype og dermed havner i en beholder for det "nye" produkt. Av kvalitetsgrunner er en slik blanding bare tillatelig inntil en bestemt mengde. Blandingsmengden avhenger av den samlede mengde av det produkt som skal utleveres, slik at andelen av "feilaktig" produkt vil kunne være meget høy når det bare skal avgis en liten mengde.

Av justeringstekniske grunner er det på den annen side utilatelig å la måleanlegget løpe tomt etter utlevering av et produkt, for således eventuelt å forhindre en produktblanding.

20 Fra DE 196 21 559 A1 er det kjent en fremgangsmåte og en innretning for å kunne utlevere forskjellige væsker, som ikke må blandes, på en bensinstasjon med en bensinpumpe som bare oppviser én utleveringsslange. Herved blir utleveringsslangen tømt før utlevering av en væske som ikke må blandes med væsken fra en forutgående tappeprosess. Dette kan skje ved at trykkluft presses inn i den bakre ende av utleveringsslangen, hvoretter rester av væsken presses ut av tappestolen og inn i 25 bensinpumpen, eller avledes via en kanal i avgasningsslangen for avsugning av drivstoffdamp. En ytterligere mulighet består i å evakuere den fremre ende av utleveringsslangen ved hjelp av en tilsvarende utformet bensinpumpe, og på denne måte tømme den, eller pådra utleveringsslangens fremre ende med trykkluft og således tvinge væskerestene tilbake i en tank.

30 Gjenstanden for EP 0 855 576 A1 derimot vedrører en fremgangsmåte og et anlegg for måling av volumet av den gjennomstrømmende væske, hvor målefeil på grunn av andelen gass i væsken skal unngås. Til dette blir, foruten volumet av væskestrømningen, også væskens gassandel registrert måleteknisk, og begge

måleverdier sett i forhold til hverandre. Problematikken med den måletekniske registrering av gassandelene i en væske som er behandlet i denne publikasjon, har imidlertid ingen forbindelse med gjenstanden for foreliggende oppfinnelse.

Fra DE 197 33 715 C1 er det kjent en fremgangsmåte og et anlegg for
5 tyngkraftutlevering av væske fra en tankbil som oppviser flere kamre, hvor en blanding av forskjellige væsker forhindres, idet utleveringsledningen først avluftes via en ventileringsventil før en utlevering. Først etter at utleveringsledningen er fylt med den væske som skal utleveres, begynner utleveringsprosessen. Etter avslutning av utleveringsprosessen blir utleveringsledningen atskilt fra væsketanken ved stengning og
10 væskerestene fjernet fra utleveringsledningen. Derved blir utleveringsinnretningens volumer tatt hensyn til via en måleverdikorreksjon. Denne gjenstand tilsvarer innledningen av krav 1.

Oppfinnelsens oppgave er å tilveiebringe en innretning for tømning og gjenoppfylling av et måleanlegg for væskemengder på tankbiler, som i vidtgående grad forhindrer en
15 produktblanding ved veksling av det produkt som skal utleveres.

Denne oppgave er løst ved den oppfinnelse som er angitt i det vedføyde krav 1. Fordelaktige videreutviklinger av oppfinnelsen er angitt i de uselvstendige krav.

Etter avslutning av en produktutlevering vil tilnærmet hele strekningen mellom tankkammeret og utleveringsventilen kunne tømmes ved hjelp av innretningen ifølge
20 oppfinnelsen. Når et "nytt" produkt skal utleveres, blir hele området mellom det tankkammer som inneholder det "nye" produkt og utleveringsventilen igjen fylt, hvorved utlevering først blir mulig når hele anlegget igjen har oppnådd sin opprinnelige fylte tilstand.

For automatisk styring av innretningen er det anordnet en drivenhet som er slik
25 forbundet med ventilasjons- og avluftningsinnretningen at utleveringsventilen sperres og den elektroniske måleinnetning deaktiveres ved tømning av måleanlegget.

Så snart pumpen for tømning av innretningen settes i drift, og spesielt ventilasjons- og avluftningsinnretningen åpnes, blir det sendt et signal til drivenheten, som da forhindrer en betjening av stengeventilen. Samtidig blir den elektroniske måleinnetning gjort
30 uvirksom, slik at verken en telling forover eller bakover blir mulig. Først når hele måleanlegget, før utleveringen av et "nytt" produkt, er fylt igjen og ventilasjons- og

avluftningsinnretningen er lukket, vil den elektroniske måleinnretning og stengeventilen kunne komme i drift igjen.

Spesielt er ventilasjons- og avluftningsinnretningen forsynt med én eller flere væskefølere, som først muliggjør åpning av stengeventilen når måleanlegget er
5 fullstendig fylt.

Ved hjelp av oppfinnelsen er det derved i vidtgående grad mulig å forhindre en blanding av produkter. Derved vil også små mengder av forskjellige produkter kunne utleveres uten at det finner sted en for stor blanding av forskjellige produkter.

Ved en foretrukken utførelsesform er det anordnet slik at forbindelsen mellom
10 forbindelsesstussen og måleinnretningen oppviser en avgasningsinnretning ved hvis nedre ende tømmeilkoblingen er anordnet, og at utleveringsventilen nivåmessig er anordnet ovenfor en utløpsåpning av avgasningsinnretningen som forbindelsesledningen er tilsluttet. Således blir den væske som skal utleveres avgasset før den strømmer gjennom måleinnretningen, slik at gassandelen i den væske som skal utleveres ikke
15 medfører noen målefeil.

Fortrinnsvis er det anordnet en kombinert ventilasjons- og avluftningsinnretning, som tjener så vel til ventilasjon og avluftning av avgasningsinnretningen som til ventilasjon og avluftning av forbindelsesledningen mellom den nedre utløpsåpning av avgasningsinnretningen og utleveringsventilen inklusive måleinnretningen.

20 Fortrinnsvis befinner ventilasjons- og avluftningsinnretningen seg på oversiden av avgasningsinnretningen, eller er integrert i avgasningsinnretningen. Derved lar de ytterligere apparatmessige omkostninger seg redusere.

Spesielt er ventilasjons- og avluftningsinnretningen forsynt med én eller flere væskefølere, som først åpner et luftinnløp til avgasningsinnretningen hhv.
25 forbindelsesledningen når væsknivået i avgasningsinnretningen er falt under en bestemt koblingsverdi.

Innretningen ifølge oppfinnelsen vil også med lite arbeide tillate utlevering av forskjellige produkter i små mengder uten at det vil foreligge fare for blanding av produktene. De måletekniske forskrifter oppfylles da telleresultater og de mengder som
30 skal utleveres forblir upåvirket av innretningen ifølge oppfinnelsen. Oppfinnelsen vil

derfor spesielt fordelaktig kunne anvendes for små utleveringsmengder av forskjellig type.

Oppfinnelsen vil bli nærmere belyst i det følgende under henvisning til et utførelseseksempel.

5 Den eneste figur viser en skjematisk tegning av en innretning ifølge oppfinnelsen.

Figuren viser en innretning ifølge oppfinnelsen for tømning av et måleanlegg, som oppviser en forbindelsesstuss 8 for tilslutning til et tankkammer eller en fordelerventil som fører til flere tankkamre. Avgasningsinnretningen 1 av vanlig konstruksjon er forsynt med en utløpsåpning 12 i det nedre sideområde, hvortil det er sluttet en
10 forbindelsesledning 13. Denne inneholder et volumeter med elektroniske måleinnetning 3 og fører til en utleveringsventil 4, som nivåmessig er anordnet ovenfor utløpsåpningen 12. Med utleveringsventilen 4 vil det via en tilkobling kunne forbindes én eller flere slangetromler.

På sin overside inneholder avgasningsinnretningen 1 en ventilasjons- og
15 avluftningsinnretning 2, som spesielt er forsynt med en væskeføler. Ventilasjons- og avluftningsinnretningen 2 kan være flensforbundet med en oventil beliggende stuss av avgasningsinnretningen 1. Mellom den øvre ende av forbindelsesledningen 13, foran utleveringsventilen 4 og ventilasjons- og avluftningsinnretningen 2, forløper en ventilasjons- og avluftningsledning 14.

20 Ved det nederste punkt av avgasningsinnretningen 1 befinner det seg en tilkobling 7 for tømning, som via en tilbakeslagsventil 11 er ført til en pumpe 5. Utløpet fra pumpen 5 er enten ført inn i en separat opptakstank eller til tankbilens forskjellige produktkamre via en egnet ventilstyring.

Av sikkerhetsgrunner er det i forbindelsesledningen 13 anordnet enda en
25 tilbakeslagsventil 10, som vil kunne sperres med hensyn på tømmeprosessen.

Funksjonsmåten av innretningen ifølge oppfinnelsen er som følger:

I driftstilstand av innretningen er så vel avgasningsinnretningen 1 som forbindelsesledningen 13 og volumeteret 3 fylt med væske. Tømmetilkoblingen 7 er sperret, hhv. pumpen 5 forhindrer i utkoblet tilstand en utlevering av væske fra
30 avgasningsinnretningen 1.

Ved betjening av utleveringsventilen 4 blir væske ført fra tankkammeret til avgasningsinnretningen 1 via forbindelsesstussen 8, og derfra via utløpsåpningen 12, volumeteret 3 og utleveringsventilen 4, til forbindelsen 9. Ventilasjons- og avluftningsinnretningen 2 er derved lukket.

5 Når produktutleveringen er avsluttet sperres utleveringsventilen 4. Nå kan pumpen 5 settes i drift, slik at væskestanden i avgasningsinnretningen 1 synker. Derved åpnes avluftningsinnretningen 2, som da gir et pneumatisk eller elektrisk signal til drivenheten 6. Dette fører til at utleveringsventilen 4 sperres for betjening og volumeteret med måleinnretningen 3 gjøres uvirksomt via styringen 15. Derved forhindres det at produkt
10 måles og utleveres. Tømmingen av volumeteret 3 fører heller ikke til noen endring av tellerstanden.

Ved tømming av avgasningsinnretningen 1 og den åpnede ventilasjons- og avluftningsinnretning 2, fyller nå avgasningsinnretningen 1 seg med luft. Videre avluftes forbindelsesledningen 13 og volumeteret 3 via ventilasjons- og
15 avluftningsledningen 14. Tilbakeslagsventilen 10 er utført slik at den oppfyller sin funksjon ved væskedriften, men allikevel tillater en tømming av forbindelsesledningen 13 ved ventilasjonsdriften.

Så snart så vel avgasningsinnretningen 1 som forbindelsesledningen 13 og volumeteret 3 er fullstendig tømt, befinner det seg kanskje ennå befuktningsfuktighet i hele
20 måleanlegget.

Ved fornyet produktutlevering blir anlegget først fylt opp igjen med det "nye" produkt ved sperret tømmeilkobling 7, inntil avgasningsinnretningen 1 og forbindelsesledningen 13 inklusive volumeteret 3 igjen er helt fylt. Så snart ventilasjons- og avluftningsinnretningen 2 har fastslått fullstendig væskestand, blir et
25 tilsvarende signal sendt til drivenheten 6, og volumeteret med elektronisk måleinnretning 3 og utleveringsventilen 4 frikobles. Nå vil det "nye" produkt kunne utleveres.

Når det er ønskelig også å ta hensyn til den restmengde av et produkt som befinner seg i den tilsluttede slange, vil den ventil som er anordnet ved enden av slangen, etter
30 oppfinnelsens idé, kunne betraktes som utleveringsventil 4, hvorved ventilasjons- og avluftningsledningen 14 er ført til enden av slangen, umiddelbart foran utleveringsventilen. I dette tilfelle er en selvtømming av slangen som regel ikke mulig, slik at tømmingen av slangen vil kunne muliggjøres ved hjelp av trykkluft.

Dette trykkluftbidrag vil også kunne anvendes for f.eks. å akselerere prosessen for å tømme måleinnetningen, eller for å gjøre utførelser av innretningen som eventuelt hindrer automatisk utløp fra anlegget, funksjonssikre.

5 Istedenfor utløp ved trykkluft vil det også kunne innrettes slik at pumpen 5 danner tilstrekkelig vakuum til å pumpe ut av hele måleanlegget, eventuelt inklusive slangen.

Når det samme produkt, etter en produktutlevering, skal utleveres i en ytterligere utleveringsprosess, kan det være fordelaktig å ikke gjennomføre noen tømming av rester mellom slike produktutleveringer.

10 Ved systemet ifølge oppfinnelsen lar det seg sikre at et måleanlegg, også ved justeringspliktig drift, vil kunne tømmes fullstendig uten at det oppstår unøyaktigheter når det gjelder mengde, eller produktblanding.

P a t e n t k r a v

1. Innretning for tømning av et måleanlegg for væskemengder på tankbiler,
 - med en forbindelsesstuss (8) hvormed innretningen kan tilsluttes en væsketank,
 - med en utleveringsventil (4),
 - 5 - med en forbindelsesledning (13) ved hvis hjelp forbindelsesstussen (8) er forbundet med utleveringsventilen (4), og som oppviser et volummeter med elektronisk måleinnetning (3), samt med en drivenhet (6) som er slik forbundet med utleveringsventilen (4) at volummeteret med elektronisk måleinnetning (3) er uvirksom ved tømning av innretningen,
 - 10 k a r a k t e r i s e r t v e d at en nedre tømmeilkobling (7) er forbundet med en opptaksbeholder via en pumpe (5), at utleveringsventilen (4) nivåmessig er anordnet ovenfor tømmeilkoblingen (7), at en nivåmessig ovenfor utleveringsventilen (4) anordnet ventilasjons- og avluftningsinnretning (2) er forbundet med forbindelsesledningen (13), og at ved tømning av innretningen er utleveringsventilen
 - 15 (4) sperret, pumpen (5) i drift og ventilasjons- og avluftningsinnretningen (2) åpen.

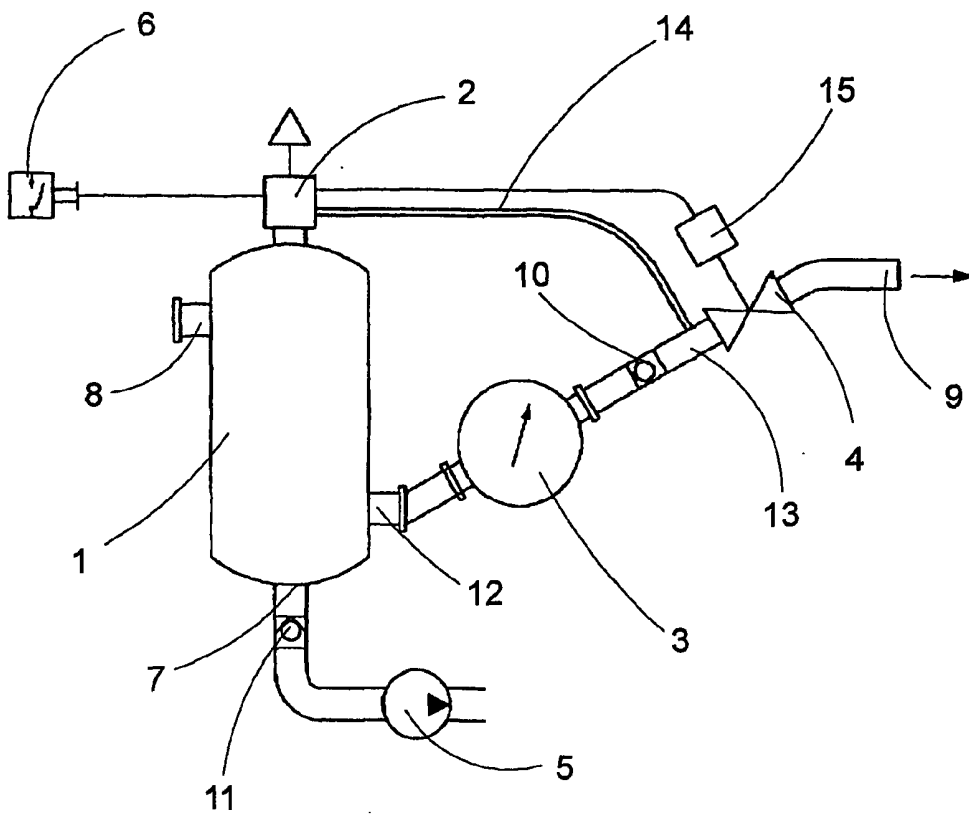
2. Innretning ifølge krav 1,
 - k a r a k t e r i s e r t v e d at det mellom forbindelsesledningen (13) med måleinnetningen (3) og forbindelsesstussen (8) er anordnet en avgasningsinnretning (1) ved hvis nedre ende tømmeilkoblingen (7) er anordnet, og at utleveringsventilen (4)
 - 20 nivåmessig er anordnet ovenfor avgasningsinnretningens (1) utløpsåpning (12), som forbindelsesledningen (13) er koblet til.

3. Innretning ifølge krav 2,
 - k a r a k t e r i s e r t v e d at forbindelsesledningen (13) og avgasningsinnretningen (1) inneholder en felles ventilasjons- og avluftningsinnretning
 - 25 (2).

4. Innretning ifølge krav 3,
 - k a r a k t e r i s e r t v e d at ventilasjons- og avluftningsinnretningen (2) er anordnet på oversiden av avgasningsinnretningen (1).

5. Innretning ifølge krav 1, 2, 3 eller 4,
 - 30 k a r a k t e r i s e r t v e d at ventilasjons- og avluftningsinnretningen (2) inneholder én eller flere væskefølere.

6. Innretning ifølge krav 5,
k a r a k t e r i s e r t v e d at sperringen av utleveringsventilen (4) og
inaktivering av volumeteret (3) utløses ved hjelp av væskeføleren/-følerne ved
registrering av fall i væskestanden.
- 5 7. Innretning ifølge ett eller flere av de foregående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d at utleveringsventilen (4) først vil kunne
åpnes etter at forbindelsesledningen (13) igjen er fullstendig fylt.



Figur