



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133693

(51) Int. Cl.² B 05 B 1/30, F 16 K 1/30

(21) Patenisøknad nr. 1491/72

(22) Inngitt 27.04.72

(23) Løpedag 27.04.72

(41) Alment tilgjengelig fra 08.11.72

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 08.03.76

(30) Prioritet begjært 07.05.71, USA, nr. 141268

(54) Oppfinnelsens benevnelse Utmatingsventil for trykkutmatingsbeholder.

(71)(73) Søker/Patenthaver PRECISION VALVE CORPORATION,
700 Nepperhan Avenue, Yonkers,
N.Y. 10703, USA.

(72) Oppfinner FOCHT, JOHN RICHARD,
Yonkers, N.Y., USA.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Alment tilgjengelig norsk søknad nr. 1399/69

133693

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en utmatingsventil for trykkutmatingsbeholder som angitt i det etterfølgende hovedkravs innledning.

Trykkutmatingsbeholdere inneholder vanligvis et forråd av det produkt som skal utleveres sammen med en mengde drivstoff i flytende form som begge befinner seg inne i en under trykk stående beholder forsynt med en ventil. Ventilene til slike trykkutmatingsbeholdere blir påvirket ved en bevegelse av ventilleget i forhold til trykkbeholderen, hvilken bevegelse avdekker en åpning som kompletterer en bane fra beholderen til en utleveringsdyse. Produktet som skal utleveres og drivstoffet blir tvunget langs banen ved hjelp av drivstofftrykket inne i beholderen.

På grunn av deres gjensidige oppløselighet har flytende produkter en tendens til å forbli godt blandet med drivstoffet under bevegelsen langs banen. Imidlertid har ikke-oppløselige deler av noen produkter og deler av oppdelte eller pulverformede produkter en tendens til å falle ut av den flytende strøm av produkt og drivstoff og kan komme til å akkumulere seg på plasser langs banen. Denne akkumulering av ikke utleverte produkt kan bevirke nedsatt funksjon av trykkutmatingsbeholderen ved tilstopping av åpningen slik at videre utlevering blir minsket, eller ved avsetning på tetningsflaten hvorved en fullstendig og riktig tetning av ventilen forhindres hvorved drivgassen lekker ut ukontrollert og dermed følgende for tidlig svekking av drivstoff-forsyningen. En foreslått løsning på dette siste problem og som kan anvendes på trykkutmatingsventiler av den type hvor tetningen er oppnådd ved hjelp av anlegg mellom et parti av ventilleget mot undersiden av

133693

tetningsringen, er foreslått i britisk patent nr. 1.216.655. En tilsynelatende lignende ventil er vist i "Aerosol Age" av 1.januar 1969, på side 24. Den omfatter bruk av tre ringformede ribber som er konsentriske med hverandre og med ventilens sentralinje og anordnet til å presse oppad mot bunnen av tetningsringen når ventilen er i sin lukkestilling for å oppnå en tetning. Under lukking blir akkumulerte partikler av faste produkter avbøyd sideveis og lagres i sporene mellom ribbene og ettersom tetning blir oppnådd mellom ribbespissene og pakningen, blir den til å begynne med ikke påvirket av tilstedeværelsen av slike partikler. Imidlertid ettersom flere og flere partikler akkumuleres i sporene, kan deres samlede volum begynne å påvirke tetningens effektivitet i ugunstig retning.

Ved den foreliggende oppfinnelse tilveiebringes en utmatingsventil for trykkutmatingsbeholdere hvilken er mindre utsatt for tap av effektivitet på grunn av produktakkumulering og derved lekkasje, enn de ovennevnte andre ventiler.

Dette er ifølge den foreliggende oppfinnelse oppnådd ved at en eller flere ringformede rygger strekker seg omkring ventillegetet innenfor utmatingsåpningen i forhold til ventilhuset, og innen det området av ventillegetet som omsluttet av tetningspakningen slik at tetningsflaten står i inngrep med ryggen eller ryggene når ventilen er stengt.

Den foreliggende oppfinnelse er spesilet anvendelig for trykkutmatingsventiler av den type hvor ventiltetningen oppnås primært ved radiell kraft som utøves på ventillegetet av dets omgivende pakning og hvor ventillegetet omfatter en smal sylindrisk seksjon og en konisk seksjon over den sylindriske seksjon samt en oppragende ventilstamme over den koniske seksjon. Åpningen i den smale sylindriske seksjon kommuniserer med en indre passasje i ventillegetet som fører til utløpsåpningen. Den smale sylindriske seksjon og minst et parti av den koniske seksjon er omgitt av åpningen i en ringformet elastisk pakning når ventilen er lukket, men når ventillegetet blir presset ned bevirker den koniske seksjon at den indre åpning eller tetningsflate på pakningen beveger seg vekk fra ventillegetet hvorved utleveringsbanen gjennom åpningen

åpnes.

Ifølge en foretrukket form av den foreliggende oppfinnelse er det tilveiebragt en utragende ringformet rygg omkring den smale sylindriske seksjon på det i det foregående beskrevne ventillegeme, og ventilåpningen er plassert i en stilling over denne rygg i den øvre region av den sylindriske seksjon eller i den koniske seksjon til ventillegemet. Den fremspringende rygg presses inn i den elastiske pakning og tilveiebringer en labyrintlignende tetningskontur som i mindre grad vil tillate lekkasje enn tidligere konstruksjoner. I tillegg resulterer nedtrykning av ventillegemet for påvirkning av ventilen, en relativ bevegelse av ventillegemet i forhold til pakningens tetningsflate. Denne relative bevegelse søker å løsgjøres akkumuleringer av ikke-utlevert fast produkt. Videre under lukking, avsluttes strømmen før pakningen er bragt tilbake til sin radielt omgivende anlegg med ventillegemet hvorved det tilveiebringes en mulighet for at utskilte partikler i tetningsregionen faller tilbake fra denne.

De karakteristiske trekk ved oppfinnelsen vil forøvrig fremgå av de etterfølgende krav og et utførelseseksemplet av oppfinnelsen vil bli omtalt i det følgende med henvisning til tegningen hvor

fig. 1 er et lengderiss som viser en utførelsesform av ventilen ifølge den foreliggende oppfinnelse i lukket stilling, og

fig. 2 er et lengdesnitt som viser den samme ventil under påvirkning og med ventilåpningen dreid til siden 90° fra dens stilling i fig. 1.

Fig. 1 og 2 viser en ventilsammenstilling 10 montert og presset inn i et sokkelparti 11 på et koppformet lukke for en trykkdispenser, ikke vist. Ventilsammenstillingen 10 omfatter dypprør 12, dypprøropptagende nippel 13, ventilhus 14, skruefjær 15 og ventillegeme 16. En elastisk ringformet pakning 17 omgir en seksjon av ventillegemet 16. Ventillegemet 16 omfatter en oppstående hul ventilstamme 19 og under denne en konisk seksjon 20 med en åpning 21, deretter en smal sylindrisk seksjon 22 med en omgivende utragende ringformet rygg 23, og endelig et nedre parti 24 beregnet til å ligge an mot en skruefjær 15. En skulder 25 blir tildannet ved overgangen mellom det smale parti 22 og det nedre parti 24

133693

av ventilleget 16. Når ventilen er i sin lukkede stilling som vist i fig. 1, ligger skulderen 25 an mot pakningens 17 underside under trykk fra fjæren 15 for å tilveiebringe en tetning, og den indre kant av pakningen 17 presses tett mot de hosliggende flater av ventilleget 16 omfattende platen 22 omgitt av ryggen 23, for å tilveiebringe den primære tetning.

Ventilen blir påvirket ved å tilføre en tilstrekkelig stor nedadrettet kraft på ventilstammen 19 for å overvinne den oppadrettede forspenning av fjæren 15. Idet ventilleget 16 beveges ned avbøyer den koniske seksjon 20 pakningens 17 indre kant nedad og bevirker vridding av denne vekk fra åpningen 21 og eventuelt frilegger åpningen 21 mot det under trykk stående produkt inne i beholderen. Under den begynnende fase av åpningsoperasjonen vil skulderen 25 komme ut av kontakt med pakningens 17 underside og den indre kant av pakningen 17 vil bli delvis vridd eller skrelt vekk fra ventilleget 16.

Det sees at bunnen av den indre kant skrelles vekk fra ventilleget først. Fordi åpningen 21 er anbrakt på et høyere sted på ventilleget enn i de fleste ventiler av denne type, er det nødvendig slag for tilstrekkelig nedpressing av pakningens 17 indre kant for frilegging av åpningen 21 noe lengre enn det som ellers er nødvendig. Betydningen av dette lange slag vil bli klargjort i den følgende beskrivelse.

Under åpningsoperasjonen beveges ventilleget 16 ganske enkelt nedad mens punkter på den indre tetningsflate av pakningen 17 beveges både nedad og radielt vekk fra ventilleget og undergår også i en viss sammentrykning. Denne avbøyning av pakningen resulterer i bevegelse av dens indre tetningsflate i forhold til ventilleget 16 og dens integrale rygg 23. Med andre ord, et gitt punkt på pakningens tetningsflate beveges nedad en mindre lengde under åpningsoperasjonen enn det hosliggende punkt på ventilleget 16. Derfor når ryggen 23 beveges nedad, vil det bli en relativ vertikal bevegelse mellom ryggen og den omgivende indre tetningsflate av pakningen 17. Den relative bevegelse søker å løsne produktrester som er tilstede på ventilleget eller på pakningens tetningsflate. Hvis produktresten er i form av agglomereringer eller klumper, vil ryggen 23 søke å pulverisere klumpene ved lukkebevegelsen samt søke å løsne klumpene fra tetningsflaten.

Videre på grunn av at åpningen 21 ikke i vesentlig grad blir avdekket inntil ventilleget 16 har nesten fullført sin bevegelse nedad, vil oppdelt materiale som løsner ved samvirkingen av ryggen og pakningens indre kant, fritt kunne falle tilbake i beholderen. Således vil det lengre slag som er nødvendig før åpningen og følgelig for å avslutte utstrømmingen av produktet ved lukning, sikre at det løsnede materiale vil få en mulighet til å falle ned og ikke bli tatt med opp til andre tetningsflater eller til ventilåpningen.

Skjønt mange ryggtsverrsnitt er brukbare for utøvelse av den foreliggende oppfinnelse, har det vist seg spesielt effektivt å nytte en triangulær rygg som har en basistykkelse på 0,087 mm og en høyde på 0,076 mm montert på et smalt sylindrisk parti (tilsvarende partiet 22) med ca. 3,175 mm i diameter.

Hvis ønsket kan det anordnes flere enn en rygg.

P a t e n t k r a v

1. Utmatingsventil for trykkutmatingsbeholder, omfattende et ventilhus (14), et i ventilhuset mellom åpen og stengt stilling og aksielt i forhold til ventilhuset bevegelig ventilleget (16) og en utmatingskanal i forbindelse med ventilhusets (14) indre, idet en utmatingsåpning (21) strekker seg radielt fra ventillegetets utside til utmatingskanalen, og en ringformet, elastisk tetningspakning (17) med en sentral åpning avgrenset av en vegg som danner en tetningsflate som omslutter ventilleget og med tettende virkning lukker ventilens utmatningsåpning (21) når ventilleget (16) befinner seg i stengt stilling, samt en innretning (15) for forspenning av ventilleget mot stengt stilling, k a r a k t e r i s e r t v e d at en eller flere ringformede rygger (23) strekker seg omkring ventilleget (16) innenfor utmatingsåpningen (21) i forhold til ventilhuset (14), og innen det område av ventilleget som omslutes av tetningspakningen (17) slik at tetningsflaten står i inngrep med ryggen eller ryggene (23) når ventilen er stengt.

133693

2. Utmatingsventil ifølge krav 1, hvor ventillegemet (16) omfatter et oppstående, hult ventilstammeparti (19) i hvilket utmatingskanalen er anordnet, et sylindrisk parti (22) med mindre diameter enn ventilstammepartiet, og et konisk parti (20) som smalner av fra ventilstammepartiet (19) mot det sylindriske parti (22) og hvor utmatingsåpningen (21) er plassert på det koniske parti (20), k a r a k t e r i s e r t v e d at ryggen eller ryggene (23) er anordnet på det sylindriske parti (22) .

3. Utmatingsventil ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at ryggen eller ryggene (23) er anbragt i et plan hovedsakelig perpendikulært på ventillegemets (16) akse.

4. Utmatingsventil ifølge hvilket som helst av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at ryggen eller ryggene (23) i tverrsnitt danner triangler med spiss vinkel.

133693

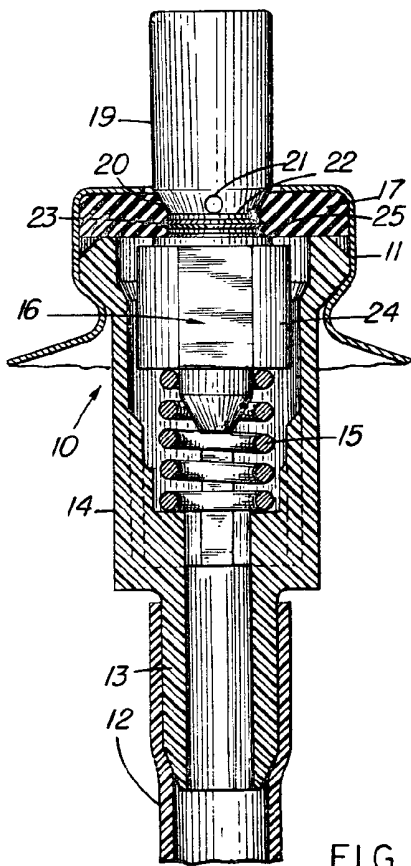


FIG. 1

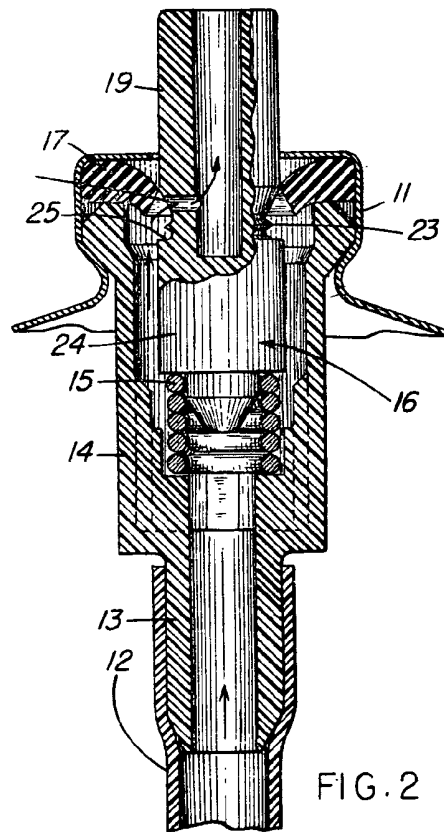


FIG. 2