

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 115255

Int. Cl. F 25 j

Kl. 17 g-4

Patentsøknad nr. 156 878 Inngitt 22. februar 1965

Søknaden alment tilgjengelig fra 1. juli 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 9. sept. 1968

Prioritet begjært fra 27/2-64 USA, nr. 347 817

Vehoc Corporation, 330 Madison Avenue, New York, N.Y., USA.

Oppfinner: Harold Bernard Kohn, 1304-A Midland Avenue, Yonkers, N.Y., USA.

Fullmektig: Mag. scient. Per Aubert.

Anordning ved en sylindrisk beholder for nedkjølte og komprimerte fluider.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning ved en sylindrisk beholder for nedkjølte og komprimerte fluider, omfattende en fjærende, skrueviklet ledning anordnet på langs i beholderen.

Ved bruk av slike beholdere må adkomstledningen gå gjennom den ene ende i disse og stå i forbindelse ikke bare med den nærmest liggende indre endedel, men også med den fjerreste indre endedel i beholderens motsatte ende. Følgelig må en adkomstledning strekke seg over så å si hele beholderens indre lengde.

Det er typisk for denne type beholdere at ikke noen holdere eller befestigelsesanordninger bør være tilstede på dens indre vegg, med unntagelse av den ene ende hvor dens adkomstledning går inn, fordi spenninger har en tendens til å konsentrere seg i slike punkter, selv om festeanordningene ikke bærer noen vekt. Hvilken form for adkomstledning man enn bruker

for forbindelse med beholderens borteste ende, så må den settes inn i beholderen, og etter at denne er forseglet må den forbli på plass uten støtte av holdere som er festet til beholderveggene. Dette skaper adskillig vanskelighet når man må ta hensyn til de varierende treghetsbelastninger på adkomstledningen under operasjon, som f. eks. under transport av slike beholdere med skip, som er utsatt for rulling og stamping i tung sjø. En enda mer alvorlig understøttelsesproblem oppstår ved de relative utvidelser og sammentrekninger mellom denne adkomstledning og beholderen, som et resultat av temperaturforskjellene som inntreffer når beholderen fylles og tømmes. Slike forhold krever at adkomstledningen har all mulig frihet i forhold til beholderveggene som er nødvendig for tilpasning til disse forandringer i dimensjonene, og samtidig understøttes mot treghetskreftene som er nevnt ovenfor.

Oppfinnelsen omfatter således en innvendig adkomstledning for en sylindrisk beholder for nedkjølte og komprimerte fluider, omfattende en fjærende, skrueviklet ledning anordnet på langs i beholderen, og adkomstledningen er ifølge oppfinnelsen kjennetegnet ved at i avspent tilstand er lengden eller ytterdiametere til den skrueviklede ledning, eller begge dimensjoner, større enn beholderens motsvarende innvendige lengde/diameter, slik at ledningen kan innpresses i beholderen og utvide seg der til et glidende støtteanlegg mot beholderens indre, idet den skrueviklede ledning har anlegg mot beholderens indre over størstedelen av dens lengde og understøttes utelukkende ved hjelp av det glidende støtteanlegg mot beholderens indre.

Følgelig kan ledningen presses sammen på plass slik at den støttes kun av glidende anlegg over størstedelen av dens skrueformede konstruksjon mot sidene og endene i beholderen.

Denne form for adkomstledning krever ikke noen festeordninger på beholderveggen uten i beholderens innførselsende for å bevare sin riktige stilling. Den gjør derfor ikke beholderen mottagelig for spenningskonsentrasjoner. Viktigere er det at den nye ledning kan oppta en hvilken som helst grad av sammentrekning eller utvidelse i forhold til beholderen, som et resultat av temperaturvariasjoner under operasjon ved hjelp av glidning langs dens tvangsanlegg mot veggen, dog uten å skade den ønskede understøttelse som dette anlegg gir. Når den forbedrede ledning først er innstallert og beholderens inntakende er forseglet, kan ledningen gjøre tilfredsstillende varig tjeneste, uten vedlikehold eller annen oppmerksomhet.

En foretrukket utførelse av oppfinnelsen er beskrevet nedenfor med henvisning til tegningene, hvor:

Fig. 1 er et oppriss, delvis gjennomskåret, av et vertikalt trykkar som er utstyrt med oppfinnelsens skrueformede adkomstledning.

Fig. 2 er et snitt stort sett etter linjen 2-2 på fig. 1.

Fig. 3 er et forstørret utsnitt av toppdelen på trykkbeholderen på fig. 1.

Trykkbeholderen som er vist på tegningen er en langstrakt flaske 10 av typen som brukes til å inneholde naturlig gass, under moderat avkjøling og kompresjon ombord i skip. Flere slike langstrakte flasker kan være anbragt vertikalt i et skip i flere batterier. Hver flaske 10 er konstruert av et sylindrisk skall 11, hvilket er laget av en passende legering som er motstandsdyktig mot lave temperaturer, og det kan være 0,92—1,22 m i diameter, og stort sett ca. 15 m langt, skjønt størrelsen ikke er noen begrensende faktor for oppfinnelsen.

Skallet 11 i flasken 10 er lukket ved hjelp av avrundede bunn- og toppdeler 12 og 13, i denne siste er flaskens adkomstende, hvor de første og andre adkomstledninger går inn i beholderen. Festet på toppendedelen 13 av skallet 11 og ragende oppover fra denne, er en sylindrisk krave 16, ved hjelp av hvilken flasken 10 kan festes, og hvorigjennom de respektive adkomstledninger er ført. I toppenden 13 på skallet 11, innenfor kraven 16, er det formet en stor åpning

17 og en mindre åpning 18, hvorigjennom henholdsvis de første og andre adkomstledninger er ført inn.

Den første fleksible ledning består av et rør 19 som er festet med en flenset ende 20 til toppdelen 13 på skallet, rundt den store åpning 17, og rager oppover, bort fra toppdelen. Inne i den utvidede endedel 20 på røret 19 rager en ende 21 av et stivt mellomliggende forbindelsesrør 22 som er fast festet til røret 19 og hvis motsatte ende 23 ender inne i beholderen. Forbindelsesrøret har en innvendig diameter som stort sett er lik den innvendige diameter i røret 19, men har en mindre utvendig diameter. Inne i enden 23 på forbindelsesrøret, og forbundet med dette ved hjelp av en senkesmidd skjøt 24, strekker seg en ledning 25 med skruespiralform som holdes i kontakt med den indre vegg 26 i skallet 11. Som vist på fig. 2 har ledningen 25 en nedre ende som er klemt tett ved 28 og flere åpninger 29 anordnet med mellomrom langs en endedel 30 i tilslutning til denne.

Ledningsdelen 30 hviler på bunnen av flasken slik at åpningene 29 vender oppover mot flaskens motsatte ende. Til toppendedelen 13 i skallet 11 er det også i den mindre åpning 18 festet et annet rør 31 som strekker seg parallelt med det første rør 19, og oppover vekk fra toppdelen. Inne i en flenset endedel 32 på det annet rør 31 strekker seg en ende 33 på en stiv adkomstledning 34 som er fast festet til det annet rør og hvis motsatte ende 35 ender inne i flasken i forbindelse med dennes toppregion. Disse utvidede forbindelser som står i forbindelse med røret 22 og ledningen 34 tjener til å hindre termiske sjokk forårsaket av passasjen av væsker med forskjellige temperaturer, skjønt det må forstås at som en alternativ konstruksjon kan enden på ledningen 25 settes direkte inn i den flensede endedel 20 uten anvendelse av forbindelsesrøret 22.

Før den er satt inn har spiralen, som er dannet av ledningen 25, en total lengde og diameter når den er i hvilestilling, som er større enn lengden og diameteren på flasken 10. Den skruegjengeformede konstruksjon vris for å redusere dens diameter, og trykkes sammen i lengderetningen for å redusere dens lengde, slik at den kan passes inn i flasken 10 før toppdelen 13 på denne settes på. Når den er inne i flasken 10 har ledningen 25 en tendens til å komme ut av vridning og utvide seg i lengden slik at den over så å si hele sin lengde tvinges inn i et tvangsglideanlegg mot flaskeveggene og endedelene. Dette anlegg er tilstrekkelig til å understøtte ledningen 25 mot treghetsbelastninger som ville ha en tendens til å skifte dens stilling merkbart, men den tillater den begrensede bevegelse i forhold til flasken 10 som er nødvendig for å imøtekomme termisk ekspansjon og sammentrekning.

Vibrasjonskrefter kan heller ikke skape en resonansreaksjon i ledningen, fordi dens understøttende lengde er kort, og dens friksjonsanlegg mot flasken har en dempende virkning. For å oppnå disse resultater trenger ikke ledningen 25 noen holdere eller festeordninger på flaskeveggene, hvor ellers spenninger kan konsentrere seg.

Under bruk kan meget kolde gasser og væsker gå inn og ut av flasken 10 gjennom den første og annen adkomstledning 25 og 35. Når en kjøligere væske går inn i flasken gjennom den første adkomstledning 25, rettes den ut av de mange åpninger 29 i den nedre ledningsendedel 30, og støter ikke direkte mot bunnen 12 i flasken på en måte som kan resultere i unødige termiske sjokk. Følgelig kan en anordning tilsvarende et dusjhode brukes istedenfor hullene 29. Uansett forandringer i lengde som inntreffer mellom ledningen 25 og flasken 10 under denne operasjon, oppstår det ikke noen nevneverdig spenning på noen del av monteringen, på grunn av at den spiralformede kanal 25 ganske enkelt glir i dens fjærende anlegg mot flaskens indre, og innstiller seg derved til all utvidelse og sammentrekning.

Patentkrav:

1. Anordning ved en sylindrisk beholder for nedkjølte og komprimerte fluider, omfattende en fjærende, skrueviklet ledning anordnet på

langs i beholderen, karakterisert ved at i avspent tilstand er lengden eller ytterdiametere til den skrueviklede ledning (25), eller begge dimensjoner, større enn beholderens (10) motsvarende innvendige lengde/diameter, slik at ledningen kan innpresses i beholderen (10) og utvide seg der til et glidende støtteinlegg mot beholderens (25) indre, idet den skrueviklede ledning (25) har anlegg mot beholderens (10) indre over størstedelen av dens lengde og understøttes utelukkende ved hjelp av det glidende støtteinlegg mot beholderens (10) indre.

2. Anordning ifølge krav 1, karakterisert ved at en endedel av ledningen (25) er utført med et flertall åpninger som er rettet mot ledningens andre ende.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 103530.
Britisk patent nr. 914 195.
U.S. patent nr. 2 717 493.

115255

