

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlegningskrift nr. 118209

Int. Cl. B 63 b 25/08 Kl. 65a²-30

Patentsøknad nr. 161.284 Inngitt 17.I 1966

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 24.XI 1969

Prioritet begjært fra: 22.I-65 Sverige,
nr. 837/65

AKTIEBOLAGET GÖTAVERKEN,
Fack, S-40270 Göteborg 8, Sverige.

Oppfinner: Bengt Gunnar Bengtsson,
Nansensgatan 22, Göteborg H., Sverige.

Fullmektig: Siv.ing. Per Onsager.

Støtteanordning for isolert anbragte beholdere til
oppbevaring av nedkjølte eller oppvarmede medier,
særlig lastetanker for fartøyer.

Den foreliggende oppfinnelse går ut på en støtteanordning for beholdere som er utsatt for termiske bevegelser, særlig lastetanker ved fartøy. Ettergivende støtteanordninger er nødvendige når lastgodsets temperatur skiller seg betydelig fra den omgivende atmosfære. Dette er f.eks. tilfelle ved transport av gass kondensert ved atmosfæretrykk. Imidlertid kan oppfinnelsen med samme fordel anvendes ved beholdere for oppvarmet last.

Ved utformningen av slike støtteanordninger skal blant annet de følgende krav tilgodeses:

- a) Bevegelser i beholderen forårsaket ved temperaturvariasjoner skal kunne finne sted.

Kfr. kl. 17g-4

118209

- b) Den fylte beholders store tyngde skal opptas og overføres til underlaget.
- c) Støtteanordningene skal ikke eller bare i liten grad være varmeledende.
- d) Beholderen skal bibeholde sitt friksjonsinngrep med underlaget.

De tidligere kjente forslag tar bare hensyn til en del av de ovennevnte punkter på en gang og utgjør således alltid kompromissløsninger. Hensikten med den foreliggende oppfinnelse er å skaffe en støtteanordning som oppfyller alle de ovennevnte krav, og som samtidig takket være sin enkle oppbygning stiller seg meget gunstig i økonomisk henseende. Likedan som tidligere kjente støtteanordninger til formålet omfatter den foreliggende støtteanordning støtteorganer som er anbragt mellom beholderens bunn og underlaget og utformet for å tillate mindre horisontale og vertikale forskyvninger av beholderen i forhold til underlaget. I motsetning til de kjente anordninger, hvor disse støtteorganer foruten å være ettergivende også alene skal bære beholderen ved full last og således må oppfylle meget strenge krav, er anordningen ifølge oppfinnelsen karakterisert ved at nevnte støtteorganer kun er beregnet til å understøtte en hovedsakelig tom beholder (1), idet støtteorganer av mindre høyde enn førstnevnte organer er festet bare til beholderbunnen eller bare til underlaget, slik at der ved nedkjøling eller oppvarming av beholderen kan foregå en viss relativ bevegelse mellom denne og underlaget uten at disse støtteorganer engasjeres, mens beholderen i lastet tilstand er understøttet av samtlige støtteorganer, etter reduksjon av høyden mellom beholderen og underlaget ved fylling av beholderen.

Arrangementet ifølge oppfinnelsen er basert på den erkjennelse at lastbeholderen bringes til å nærme seg sin lave temperatur ved innføring av bare en liten mengde last (kondensert gass) så kontraksjonen (eller ekspansjonen) i hovedsaken er avsluttet innen den egentlige påfylling begynner. Ved at den hovedsakelig tomme beholder under kontraksjons- resp. ekspansjonsfasen bare hviler på et fåtall støtter og disse er utformet slik at de tillater en mindre forskyvning av beholderen i forhold til underlaget, kan de av temperaturvariasjoner forårsakede bevegelser gå for seg i alle retninger uten at der oppstår uheldige spenninger. Ved en fortsatt fylling av beholderen vil der på grunn av den økede vekt skje en reduksjon av støttenes høyde slik at ytterligere støttende organer kommer til for å bære beholderen.

Oppfinnelsen vil i det følgende bli beskrevet nærmere under henvisning til tegningen, som viser en del utførelseseksempler.

Fig. 1 - 3 viser skjematisk oppfinnelsesgjenstanden på tre forskjellige stadier, nemlig henholdsvis med beholderen i tom tilstand, med beholderen fylt med mindre mengder last og med beholderen tilnærmelsesvis full.

Fig. 4 er et sideriss i større målestokk av stötteanordningen ifølge oppfinnelsen.

Fig. 5 er et snitt etter linjen V-V på fig. 4.

Fig. 6 anskueliggjør en modifikasjon av stötteanordningen på fig. 2.

På fig. 1 - 3 betegner 1 en beholder, 2 det underlag som beholderen hviler på, og som kan utgjøres av en ytterbeholder som omgir beholderen 1, f.eks. veggene av et fartöys lasterom. En første type av stötteanordninger ifølge oppfinnelsen er betegnet med 3, og 4 betegner ytterligere stötteanordninger bestående av avlastningsfelter i form av plater eller lignende. 5 betegner organer som fikserer bunnen av beholderen 1 i et valgt sentrum i forhold til underlaget 2 uten å bære beholderen vertikalt.

På fig. 1 er beholderen 1 vist i tilstanden ved atmosfærisk temperatur og uten last, og stötteanordningene 3 inntar her en slik stilling at beholderen holdes løftet fra sitt underlag 2. På fig. 2 er en mindre mengde last - f.eks. kald kondensert gass - innført i beholderen 1, som ved innvirkning av lastens lave temperatur har trukket seg sammen fra den stilling som er antydnet med strekpunkterte linjer, til den som er vist fullt optrukket. Denne stilling skal stort sett svare til den maksimale kontraksjon for vedkommende last, men i den forbindelse er å bemerke at mengden av last ikke må være så stor at de avlastningsfelter som er festet til beholderens underside, kommer til hvile på underlaget. På fig. 3 er beholderen på det nærmeste fylt med last. Ved virkningen av lastens vekt er stötteanordningene 3 komprimert slik at høydeforskjellen mellom beholderbunnens underside og underlaget er redusert, hvorved avlastningsfeltene 4 er bragt til å oppta hele eller i det minste en vesentlig del av vekten av beholder + last.

Fig. 4 og 5 viser mere detaljert en utførelsesform av anordningen ifølge oppfinnelsen, hvor kravet om meget effektiv isolasjon under beholderen 1 er tilgodesett ved at beholderen er plasert på distansklosser 6. Disse består hensiktsmessig av et dårlig varmeledende materiale, f.eks. av treplater som er sammenföyet til en blokk

118209

under mellomlegg av isolasjon som ikke er vist nærmere. Distanseklossene er festet til bunnen av beholderen, og på deres underside monteres støtteanordningene 3. Disse kan bestå av et kompressibelt materiale, f.eks. gummi eller plast, og de er hensiktsmessig ved liming festet til undersiden av distansekløssene, resp. til renneformede. fester 7 anbragt på underlaget 2. Plaseringen på undersiden av de isolerende distansekløsser beskytter organene her mot kulden fra beholderen 1.

Distansekløssenes underside kan mellom de første støtteorganer utformes på forskjellig måte alt etter størrelsen av den bevegelse i forhold til underlaget som kan ventes. F.eks. kan det være hensiktsmessig å utforme avlastningsfeltene 4 nærmere beholderens sentrum som en del 8 av undersiden av distansekløssene 6 (høyre del av fig. 5). Lengre ut mot beholderens omkrets, spesielt i delene lengst forut og lengst akter i en fartøysinstallasjon, hvor der kan ventes stadige relative bevegelser mellom beholder og underlag da underlaget oftest inngår i fartøyets langskipsbærende drager og dermed får skiftende spenninger og tøyninger når fartøyet beveger seg i sjøen, kan avlastningsfeltene 4 utgjøres av gummi- eller plastplater 9 som festes til undersiden av distansekløssene. Disse plater er tynnere enn de som inngår i den første type av støtteorganer, og materialet er ikke så kompressibelt som i disse.

Materialet i støtteorganene 3 er valgt og dimensjonert slik at der kan foregå en sideforskyvning av beholderen i forhold til underlaget. Ved en viss nedlastningsgrad blir materialet komprimert så meget at avlastningsfeltene 4 trer i funksjon. Denne nedlastningsgrad velges alt etter forholdene. Skal f.eks. en mindre mengde last levnes i beholderen for å kunne opprettholde den lave temperatur i lastrommet på tilbaketuren og eventuelt også for å tjene som drivmiddel, kan denne rest minus forbruket ansettes som en passende nedlastningsgrad.

På fig. 6 er vist en variant av de kompressible støtteorganer 3, dannet av prismatiske blokker, leddstenger eller lignende 10 av et ikke kompressibelt materiale, f.eks. tre, stål eller lignende. Organene 10 er lagret svingbart i leddpunkter 11 og forbundet med beholderen 1 og underlaget 2 ved hvert sitt par ører 12 samt forsynt med rundede øvre og nedre anleggsflater så der ved en relativ bevegelse av beholder og underlag vil inntre en minskning av høydeforskjellen.

118209P a t e n t k r a v :

Stötteanordning for isolert anbragte beholdere, særlig lastetanker for fartøyer, til oppbevaring av nedkjölte eller oppvarmede medier som skal oppbevares isolert, omfattende stötteorganer som er anbragt mellom beholderens bunn og underlaget og utformet for å tillate mindre horisontale og vertikale forskyvninger av beholderen i forhold til underlaget, k a r a k t e r i s e r t ved at nevnte stötteorganer kun er beregnet til å understötte en hovedsakelig tom beholder (1), idet stötteorganer av mindre höyde enn förstnevnte organer er festet bare til beholderbunnen eller bare til underlaget, slik at der ved nedkjöling eller oppvarmning av beholderen kan foregå en viss relativ bevegelse mellom denne og underlaget uten at disse stötteorganer engasjeres, mens beholderen i lastet tilstand er understöttet av samtlige stötteorganer, etter reduksjon av höyden mellom beholderen og underlaget ved fylling av beholderen.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 102.309, 106.052, 109.993

118209

FIG 1

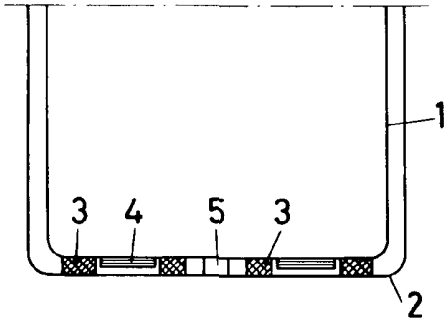


FIG 2

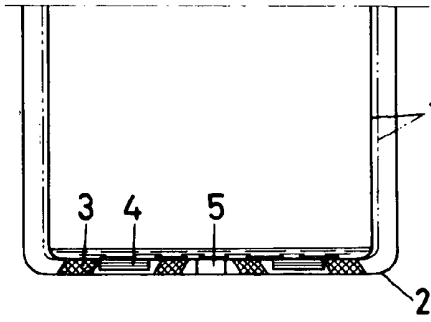


FIG 3

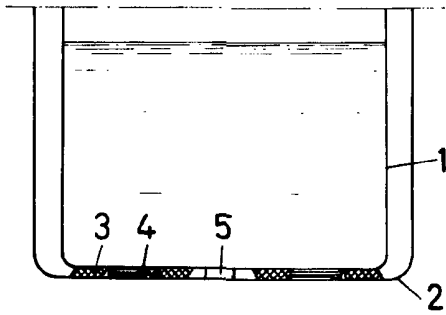


FIG 4

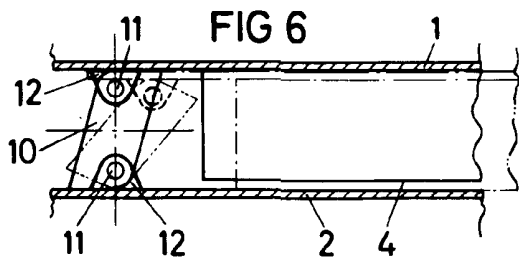
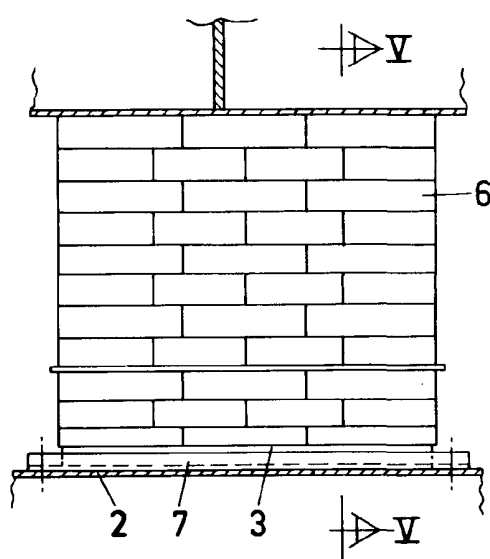


FIG 5

