

**NORGE**



**STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN**

## Utlegningskrift nr. 117465

Int. Cl. B 63 b 25/16 Kl. 65a<sup>2</sup>-30

Patentsøknad nr. 162.085 Inngitt 14.III 1966

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 11.VIII 1969

Prioritet begjært fra: 2.IV-65 Tyskland,  
nr. K 55.708

---

Howaldtswerke-Deutsche Werft Aktiengesellschaft  
Hamburg und Kiel,  
Schwentinestrasse, Kiel 14, Tyskland.

Oppfinner: Johannes Witt, Insterburgerstrasse 39, Kiel-  
Dietrichsdorf, Tyskland.

Fullmektig: Ingeniør Tor Ivarson.

Anordning for fiksering av isolerte beholdere i  
fartøyslasterom.

Den foreliggende oppfinnelse angår en anordning for fiksering av isolerte, av tynne plater oppbyggete beholdere for kondensert gass i fartøyslasterom, og av den art som består av en bolt eller liknende, av et elastisk, isolerende materiale, f.eks. polyamid, og som med sin ene ende er festet til fartøyet's bordlegging eller skott, og som med sin motsatte ende rager gjennom en åpning i beholderveggen og inn i beholderens indre, hvilken ende bærer et påskrudd festeorgan, f.eks. en mutter. -

For bæring av tynnveggete, ikke selvbarrende beholdere er det tidligere kjent å anordne festeorganer, uten hvilke en tom eller bare delvis fylt beholder ville bryte sammen.

Hvert festeorgan danner derved et fast fikseringspunkt, omkring hvilket den termiske kontraksjon under nedkjølingen skjer ved et kaldt medium. -

Kfr. kl. 65a<sup>1</sup>-17

Ulempen med de kjente fikseringsmåter

## 117465

for tynnveggete beholdere eller tanker i fartöyslasterom består først og fremst i at tankene med hensyn til sine festepunkter er bundet til en termisk, elastisk og allsidig symmetrisk tankgarnering, som fortrinnsvis består av kvadratiske skålformete eller på annen måte utformete symmetriske, elastiske elementer. -

Enhver avvikelse av tankgarneringen fra den allsidig symmetriske form av de elastiske elementer leder ved anvendelse av de hittil foreslåtte festeorganer for dette formål til utillatelig høye spenninger og ved gjentatte temperaturvariasjoner til brudd. -

Varme resp. kulde frembringer spenninger i tankveggmaterialet, som derved utfører utvidelses- resp. sammen- trekningsbevegelser omkring nevnte fikseringspunkter. For å kompensere for disse bevegelser, slik at der ikke skal opptre utillatelige spenninger i tankmaterialet, bygges der kompensatorer (utvidelses- folder) inn i tankgarneringen. De elastiske egenskaper disse kompensatorer eller utvidelsesfolder må ha, bestemmes i hvert tilfelle av fikseringsavstandene. Der er således en klar sammenheng mellom fikseringsavstanden og utvidelsesfold-høyden (kompensatorens elastisitet) på den ene side og den geometriske anordning av tank-bygge- elementene på den annen side. Hvis tanken derimot har en form ved hvilken tankveggene støter mot hverandre under en vilkårlig vinkel, forstyrres geometrien av elementenes anordning langs tankkantene. På disse steder blir den elastiske demping hos selve kompensator- en og også med hensyn til dennes festepunkt, fullstendig uoversikt- lig. -

Formålet med foreliggende oppfinnelse er å skaffe en fikseringsanordning, som på den ene side fyller de krav som stilles til enhver tank-fiksering, og som dessuten opp- hever den tidligere nære sammenheng mellom fikseringspunktet og kompensatoren. Dette oppnås ved at den innledningsvis nevnte åpning i beholderveggen på innsiden er gass- og væsketett omgitt av et glidebeslag, forsynt med en indre ringformet flens, hvori er uttatt en utsparing som med klaring omgir bolten, mot hvilken flens mutter- en glidbart ligger an, idet glidebeslaget er lukkbart gass- og væsketett ved hjelp av et lokk som omslutter festeorganet. -

Denne glidbare festeordning tillater en- hver avvikelse fra et geometrisk regelmessig tankelements system, hvilket gjelder også tilstøtningskantene av skrå tankvegger. Gjenn- om den uhindrede bevegelsesmulighet for tankveggen i dens eget plan, søker det elastiske veggssystem seg sine egne festepunkter ved utvidelses- og sammentrekningsbevegelser. Til tross for denne

bevegelsesfrihet for tankveggene omkring fikseringspunktene, forblir disse steder upåklagelig gass- og væsketette og danner dessuten ikke noen kuldebro for sprødbrudd-angrepet stål. Da den fleksible tank ikke er stabil i seg selv, må den fastholdes (fikseres), da den ellers ville falle sammen. -

Det er tidligere kjent en anordning til å feste en varmeisolerende kledning, f.eks. i form av en matte, til en veggflate, f.eks. en skottplate i et fartøy, ved hjelp av et antall stort sett rette pinner som er festet til veggplaten og som nevnt matte fikseres til ved hjelp av låsebrikker. Hver av disse pinner er i en avstand fra veggen som svarer til isolasjonsmattens tykkelse forsynt med en avsats, som er utformet for, etter isolasjonen er bragt på plass, å bære et knappformet anslagsorgan, som er forsynt med en bort fra isolasjonen vendende støtteflate og en utenfor denne utragende føring rundt pinnen, innrettet til å oppta en dekkplate forsynt med hull som er bestemt ved pinnenes plassering og har en hulldiameter hovedsakelig svarende til den utvendige diameter av føringen i anslagsorganet. Et dekkorgan, som består av en låsebrikke med et helt omsluttende hylster av elastisk og isolerende materiale, er utformet for under tilpresning å anbringes på de utenfor dekkplaten utragende ender av pinnene på en slik måte at pinnene skjules og der fås en avtetting rundt hullet i dekkplaten. Rent bortsett fra at denne kjente anordning er bestemt for et annet formål enn oppfinnelsesgjenstanden, fins der betydelige forskjeller mellom den kjente og nye anordning. Fikseringsanordningen ifølge oppfinnelsen må kunne motstå dynamiske (skipsbevegelser i sjøen) og statiske (inertgasstrykk) påkjenninger. Av denne grunn velges der for sikkerhets skyld en formbestemt forbindelse mellom bolten og metalltanken. Den kraftbestemte forbindelse ved den kjente konstruksjon med dekkorgan med låsebrikke resp. knappformet anslagsorgan med stiv indre kjerne, turde ikke kunne tåle høye strekkbelastninger. Hvis man ved den kjente anordning ville sveise for å skaffe et gass- og væsketett pinne-gjennomgangssted gjennom dekkplaten, vil der ikke kunne skje noen glidning av dekkorganet over dekkplaten. -

Ved anordningen ifølge oppfinnelsen har glidebeslagene til oppgave, svingningsdempende å bære den tynnveggete, ikke selvbærende beholder og forhindre at den hverken i tom eller delvis fylt tilstand bryter sammen eller deformeres samt slik at beholderens termiske bevegelighet ikke hindres i noe henseende. Derved at der mangler faste fikseringspunkter for beholderens oppstøtting, møter den ingen motstand når den krymper ved

## 117465

nedkjøling eller ekspanderer under innvirkning av varme eller trykk. Tankgarneringens termiske bevegelighet kan således foregå i alle retninger, og festeorganenes fikseringspunkt kan velges vilkårlig. Ved at nevnte lokk hviler mot boltens inn i beholderen ragende ende, danner boltens et elastisk svingningsdempende element. -

På tegningen anskueliggjøres oppfinnelsen i en utførelsesform. -

Fig. 1 viser en del av en tankgarnering, og fig. 2 er et snitt gjennom et festeorgan som bærer en del av tankgarneringen. -

Tankgarneringen består av plater 5, som på vilkårlig, kjent måte er forbundet med hverandre ved kantpartiene. Den tynnveggede beholder for kondensert, nedkjølt gass er innleiret i en isolering 7 og anordnet innenfor bordleggingen 8, skottet eller liknende. Platene 5 fikseres termisk bevegelige ved hjelp av et eller flere festeorganer. -

Festeorganet 4 dannes av en bolt av et elastisk, isolerende materiale, f.eks. polyamid, som ved hjelp av en gjenget boring er skrudd fast på en til bordleggingen 8 festet skrue 9. Boltens 4 er ført gjennom en åpning 11 i tankgarneringen 5 og bærer ved sin frie ende et glideelement 3, som med boltens 4 danner en stiv enhet. -

Åpningen 11 i beholderveggen (tankgarneringen) 5 er på innsiden gass- og væsketett omgitt av et glidebeslag 1, forsynt med en indre ringformet flens 13, hvori er uttatt en utsparring 14 som med klaring omgir boltens 4, mot hvilken flens 13 det mutterliknende glideelement 3 glidbart ligger an. Glidebeslaget 1 er lukkbart gass- og væsketett ved hjelp av et lokk 2 som omslutter festeorganet 3,4. Ved av temperaturforskjeller forårsakete termiske bevegelse i tankgarneringen 5, vil glidebeslaget 1 gli på det stive glideelement 3. Spillerommet 10 svarer til beholderens maksimalt forekommende termiske bevegelser. -

Glideelementet 3 er forsynt med innergjenger 12, som svarer til yttergjengende på boltens 4 frie ende. Glidebeslaget 1 er festet til tankgarneringen 5 hensiktsmessig ved sveising. En underlagsplate 6 av asbest beskytter isoleringen 7 mot skader ved sveisingen. Boltens 4 er gitt en sådan lengde at dens frie ende hviler mot lokket 2, slik at boltens danner et elastisk svingningsdempende element. -

P a t e n t k r a v

1. Anordning for fiksering av isolerte, av tynne plater oppbyggete beholdere for kondensert gass i fartøyslasterom, og av den art som består av en bolt eller liknende, av et elastisk, isolerende materiale, f.eks. polyamid, og som med sin ene ende er festet til fartøyets bordlegging eller skott, og som med sin motsatte ende rager gjennom en åpning i beholderveggen og inn i beholderens indre, hvilken ende bærer et påskrudd festeorgan, f.eks. en mutter, k a r a k t e r i s e r t v e d at åpningen (11) i beholderveggen (5) på innsiden er gass- og væsketett omgitt av et glidebeslag (1), forsynt med en indre ringformet flens (13), hvori er uttatt en utsparring (14) som med klaring omgir boltens (4), mot hvilken flens (13) mutteren glidbart ligger an, idet glidebeslaget (1) er lukkbart gass- og væsketett ved hjelp av et lokk (2) som omslutter festeorganet (3). -

2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at lokket (2) hviler mot boltens (4) inn i beholderen ragende ende, slik at boltens (4) danner et elastisk svingningsdempende element. -

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 101.718, 106.182, 106.376  
U.S. patent nr. 3.104.025, 3.150.797

117465

FIG. 1

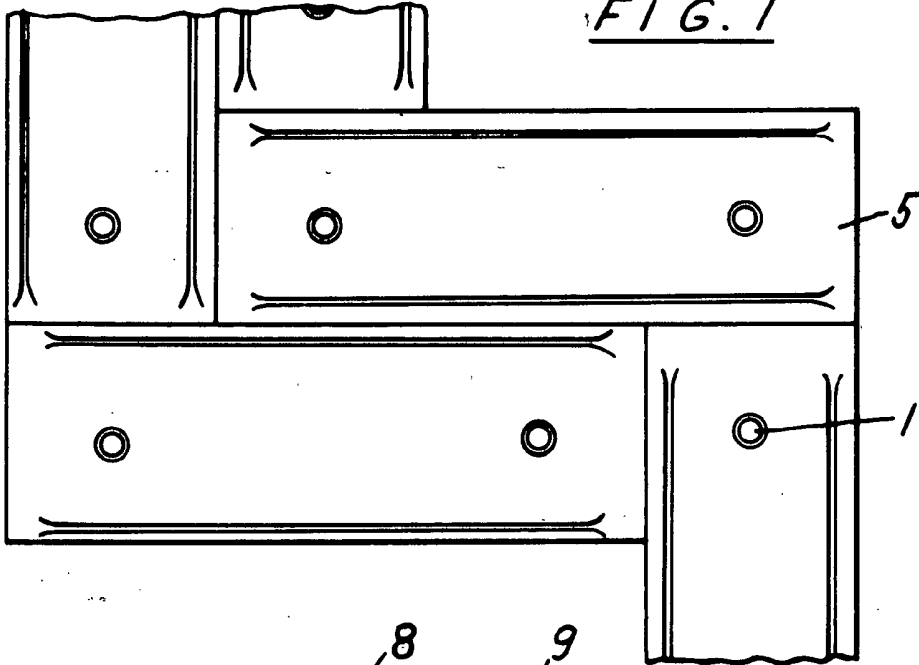


FIG. 2

