



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133968

(51) Int. Cl.² B 63 B 25/16

(21) Patensøknad nr. 750397

(22) inngitt 07.02.75

(23) Løpedag 07.02.75

(41) Alment tilgjengelig fra 20.04.76

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 20.04.76

(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse Opplagring av sylindertanker ombord i skip.

(71)(73) Søker/Patenthaver MOSS ROSENBERG VERFT A/S,
Postboks 53,
1512 Jeløy.

(72) Oppfinner ODDVAR ARNT STEBEKK,
Moss.

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

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

133968

Oppfinnelsen vedrører opplagring av sylindertanker eller svakt koniske tanker ombord i skip, for føring av kald last, f.eks. LPG, NH_3 og etylen i flytende tilstand, samt LNG.

Det er kjent å oppbevare sylindertanker ombord i skip ved å la sylindertanken hvile i fundamenter, med mellomlegg av et egnet isolerende materiale, f.eks. balsa. Sylindertanken holdes på plass i fundamentene av fjærbelastede anordninger. Det er således kjent en fjærbelastet anordning hvor det på tanken er fastsveiset ører som danner angrepspunkter for stagbolter som igjen er forbundet med skipsskroget, med mellomlegg av fjærer. En ulempe ved denne løsning er at ørene tar for stor plass i tverrskipsretningen, med tilhørende økning av skipets bredde. En annen ulempe er at ørene utgjør spenningsøkende komponenter, dvs. at de gir årsak til spenningskonsentrasjoner i tankskallet.

Med utgangspunkt i denne kjente teknikk tar man ifølge oppfinnelsen sikte på å tilveiebringe en opplagring hvor det muligst gjøres en tettere sideveis sammenrykking av sylindertankene, med tilsvarende redusering av skipets bredde, samtidig som de fjærbelastede anordninger er utført slik og virker slik på sylindertanken at det ikke oppstår vesentlige spenninger i tankskallet, samtidig som isolasjonen rundt hele tanken forblir kontinuerlig uten gjennomgående kuldebroer.

Ifølge oppfinnelsen oppnås dette ved at de fjærbelastede anordninger er utført som mot sylindertankens overside under påvirkning av fjærer anliggende bueskinner, med mellomlegg av et egnet isolerende materiale, f.eks. balsa.

Bueskinnene gir jevn spenningsfordeling i tankskallet, og da de er anordnet på sylindertankens overside, dvs. oppunder dekk-konstruksjonen, krever de ingen plass i skipets tverrretning, slik at avstanden mellom sylindertankene, henholdsvis mellom

133968

2

sylindertanken og skrogsiden kan reduseres.

Hensiktsmessig har bueskinnene vertikal og horisontal føring i braketter som rager ned fra den overliggende dekk-konstruksjon.

Fordelaktig innspennes fjærer direkte mellom hver bueskinne og den overliggende dekk-konstruksjon.

Ved den fordelaktige utførelsesform er det isolerende mellomlegg på hver side, sett i tankens tverretning, begrenset av en til tanken festet føring, og mellom det isolerende mellomlegg og bueskinnen er det anordnet en til mellomlegget festet mellomplate, fortrinnsvis av en hård tresort, f.eks. azobe. Som materiale i det isolerende mellomlegg kan man da fordelaktig benytte balsa, som har god isolasjonsevne, men relativt dårlig trykkfasthet, mens den hårde tresort, f.eks. azobe, danner den nødvendige trykk- og glideflate overfor bueskinnen.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere under henvisning til tegningene hvor

fig. 1 viser et skjematisk oppriss av et skip med sylindertanker,

fig. 2 viser et tverrsnitt av skipet til fig. 1 og

fig. 3 viser et forstørret utsnitt av venstre halvdel av tverrsnittene i fig. 2, og

fig. 4 viser et snitt etter IV-IV i fig. 3.

I fig. 1 er et skip utstyrt med ialt seks sylindriske og en svakt konisk tank 2, 2'. Hver tank har en dom 3, 3' som trekker seg opp over skipsdekket. Hver tank hviler i fundamenter 4, 5, hvorav det ene fundament 4 er et fast fundament, som også har egnet stoppeanordninger for å hindre tanken i å vri seg, mens det andre fundament 5 er et glidefundament, av hensyn til sylindertankens ekspansjon. Mellom det egentlige fundament og tanken er det anordnet et isolerende mellomlegg 6, se fig. 3. Dette mellomlegg kan fordelaktig bestå av balsa, som er et kjent materiale for slik opplagring.

Sylindertanken 2 i fig. 3 holdes på plass i sine fundamenter 4,5 ved hjelp av to overliggende, like bueskinner 7, hvorav bare en er vist i fig. 3. Bueskinnen 7 er som det fremgår av snittet i fig. 4 oppbygget som en hulkonstruksjon, og har krummet underside 8. Denne undersiden 8 ligger an mot et krummet plateelement 9 som fordelaktig er utført av en hård tresort, f.eks. azobe. Azobeplaten

9 er med et egnet klebemiddel klebet til et mellomlegg 10 oppbygget av balsa. På tanken 2 er det fastsveiset to føringer 11, 12 som holder balsamellomlegget 10 på plass.

Fra dekkssbjelken 13 rager det ned to braketter 14 og 15 som gir vertikal og horisontal styring av bueskinnen 7. Mellom dekkssbjelken 13 og bueskinnens 7 overside er det anordnet fire par tallerkenfjærstabler 16, 17, 18 og 19 som bevirker en fjærende anpresning av bueskinnen 7 mot tanken 2.

Antall bueskinner for hver sylindriske tank er altså vanligvis to, en over hvert fundament, men dette antall kan naturligvis også være større, alt avhengig av de dimensjoner som sylindertanken har. Den i fig. 3 og 4 viste konstruksjon er i prinsippet den samme for samtlige sylindertanker i skipet 1. Sylindertankene isoleres forøvrig på i og for seg kjent måte etter behov, og en slik isolering er antydnet i fig. 4 og betegnet med 20.

Ved fundamentene forsterkes tankene med en kraftig indre ring 4', 5' (se fig. 1). Bueskinnene anordnes over tankens fundamenter, hvorved den indre avstivning også er virksom for nedholdningsanordningen.

P a t e n t k r a v

1. Opplagring av sylindertank ombord i skip, hvor sylindertanken hviler i fundamenter med mellomlegg av et egnet isolerende materiale, fortrinnsvis balsa, og holdes på plass i fundamentene av fjærbelastede anordninger, k a r a k t e r i s e r t v e d at de fjærbelastede anordninger er utført som mot sylindertankens overside under påvirkning av fjærer anliggende bueskinner, med mellomlegg av et egnet isolerende materiale, f.eks. balsa.
2. Opplagring ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at bueskinnene har vertikal og horisontal føring i braketter som rager ned fra den overliggende dekk-konstruksjon.
3. Opplagring ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er innspent fjærer direkte mellom hver bueskinne og den overliggende dekk-konstruksjon.
4. Opplagring ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at det isolerende mellomlegg på hver side, sett i tankens tverretning, begrenses av en til tanken festet føring og ved at det mellom det isolerende mellomlegg og bueskinnen er anordnet en til mellomlegget festet mellomplate, fortrinnsvis av en hård tresort, f.eks. azobe.

FIG. 1

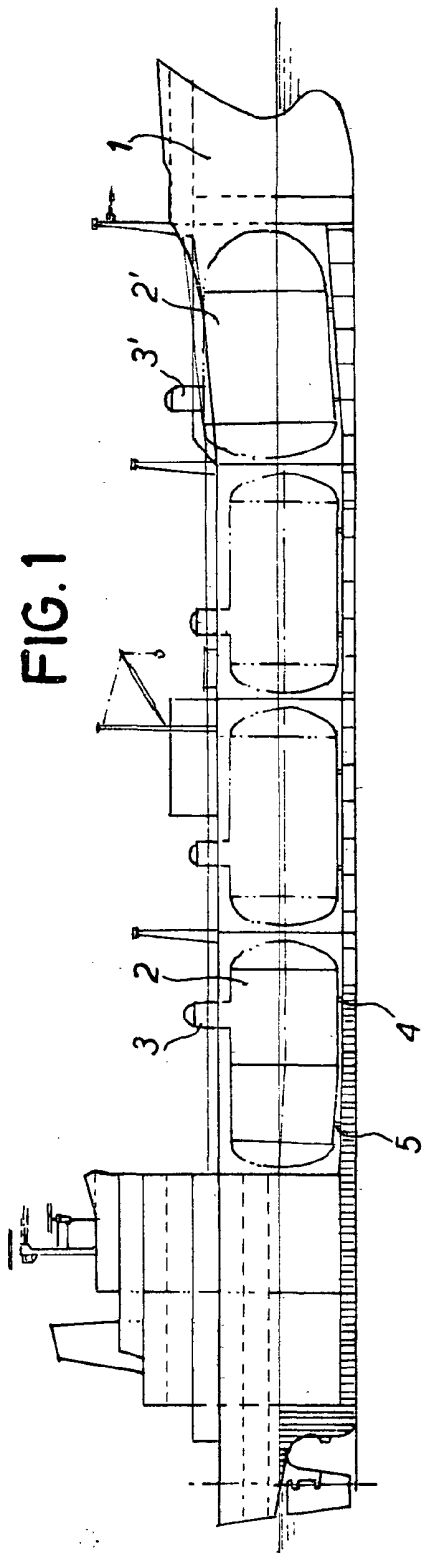
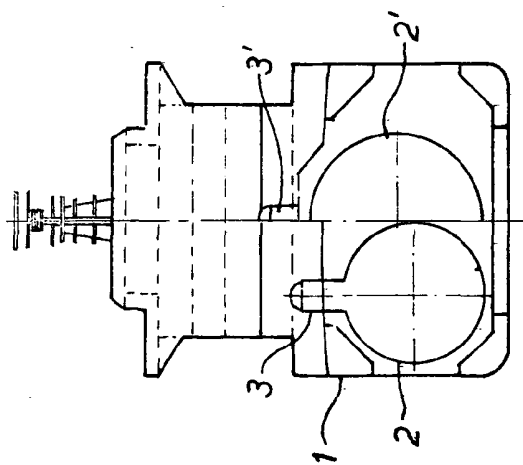


FIG. 2



33968

