



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (II) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 134367

(51) Int. Cl.² B 63 J 2/08, B 63 J 2/12

(21) Patentsøknad nr. 169933
(22) Inngitt 30.09.67
(23) Løpedag 30.09.67

(41) Alment tilgjengelig fra 01.07.68
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 21.06.76

(30) Prioritet begjært 05.10.66, Storbritannia, nr. 44427/66

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fartøy til transport av en flerhet av varme-isolerte kjølebeholdere.

(71)(73) Søker/Patenthaver HALL-THERMOTANK INTERNATIONAL LIMITED,
Regina House, 1-5 Queen Street, London E.C. 4,
SHIPOWNERS REFRIGERATED CARGO RESEARCH ASSOCIATION,
140 Newmarket Road, Cambridge, Cambridgeshire,
England.

(72) Oppfinner EDMUND GODFREY RUSSELL ROBERTS,
Borough Green, Kent,
England.

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

(56) Anførte publikasjoner Britisk patent nr. 972530
US patent nr. 3225822

Foreliggende oppfinnelse angår et fartøy til transport av en flerhet av varmeisolerende kjølebeholdere for last i lasterommet i et skip , hvilke beholdere anbringes i lasterommet og koples hver for seg til et luftkjøleanlegg slik at kjøleluft sirkulerer i lukket krets gjennom lastevolumet i hver beholder og tilbake til luftkjøleanlegget. Det er tidligere foreslått mange måter for skipstransport av avkjølt gods i kjølebeholdere som er anbrakt i skipets lasterom.

Blant annet er det for å oppnå en jevnere temperatur på luften som omgir beholderne i lasterommet foreslått å sirkulere denne luft rundt i lasterommet og mellom beholderne. Dette kan gjøres

134367

ved at luften i lasterommet suges ut nær lasterommets bunn og blåses inn nær lasterommets topp. Det er imidlertid forekommet tilfelle der det ikke er tilstrekkelig å jevne ut temperaturen i lasterommet idet lufttemperaturen kan være for høy eller for lav.

Dette kan f.eks. være tilfellet når lasterommet er lastet med forskjellig gods der en del av godset er anbrakt i de termisk isolerte kjølebeholdere mens resten av godset er anbrakt i vanlige, det vil si ikke-avkjølte beholdere. Tilstedeværelse av kjølebeholdere og de nødvendige forbindelsesrør for disse kan føre til at temperaturen i lasterommet blir så lav at det øvrige gods kan ta skade. Under slike forhold er det ønskelig å kunne heve temperaturen i luften i lasterommet.

Det kan også oppstå tilfelle der det er ønskelig å avkjøle luften i lasterommet, noe som f.eks. kan være tilfellet når beholdere er anbrakt i uisolerte lasterom eller når beholderne er oppvarmet, f.eks. av solen, før de lastes i lasterommet.

Det har overraskende vist seg at ved å benytte anordninger for oppvarming av luften i et lasterom som anvendes for transport av kjølebeholdere er det mulig å oppnå viktige økonomiske besparelser under byggingen av selve skipet. Disse besparelser fremkommer fordi klassifiserings- og registreringselskapene setter bestemte krav til stålkvaliteten som benyttes for bygging av skipets forskjellige deler, hvilke krav blant annet bestemmes ut fra den minimale temperatur som kan tenkes å oppstå i denne del av skipet, og jo lavere den ventede temperatur er desto høyere vil kravene til stålkvalitet være. Ved å varme opp luften i lasterommet som inneholder kjølebeholdere kan det således under byggingen anvendes en billigere stålkvalitet.

Oppfinnelsen går således ut på at fartøyet har varme- og/eller kjøleanordninger som er beregnet på å gi luften som omgir beholderne i lasterommet en på forhånd bestemt temperatur som er uavhengig av kjølemediets temperatur i beholderne i lasterommet. En hensiktsmessig utførelsesform for oppfinnelsen er kjennetegnet ved at varme- og/eller kjøleanordningen er en varmeveksler gjennom hvilken det kan sirkuleres varmt eller avkjølt sjøvann, og videre kan varme- og/eller kjøleanordningen være anbrakt i åpningen mellom skrog og vegg som avgrenser skipets lasterom.

Oppfinnelsen vil i det følgende bli beskrevet nærmere

under henvisning til tegningen som viser et skjematisk tverrsnitt gjennom lasterommet i et skip som er lastet med kjølebeholdere.

Lasterommet 1 er formet i skipets skrog 2 ved hjelp av bunnen 3, veggene 4 og 5 og luken 6. Lasterommet kan være litt eller fullstendig termisk uisolert.

I lasterommet 1 er det anbrakt beholdere 7 som er innrettet i rekker som hver inneholder et antall beholdere. Det viste lasterommet har åtte rekker som hver har fem beholdere, men dette kan selvfølgelig innrettes på andre måter, og vil være avhengig av skipsrederens krav såvel som beholderens størrelse i forhold til lasterommet. Hver beholder 7 er termisk isolert og er koplet til utførelsels- og avløpsrør for avkjølt luft som kommer fra en felles kjølemaskin (skjematisk vist som RP). De separate tilførsels- og avløpsrør for de separate beholdere er opphengt i en innretning 8 som strekker seg over lasterommet og som tjener til gangbrett for personale som derved kan bevege seg i forskjellige høyder mellom beholderne.

Røret 10 og 10' strekker seg på tvers i lasterommet fra henholdsvis babord og styrbord side mot sentrum og er begge koplet til en vifte 11 eller 11' som er anbrakt mellom skroget 2 og veggen 4 eller 5. Rørene 10 og 10' omfatter fleksible, perforerte innløpsrør 12 og 12' som er anbrakt i mellomrommet 9. Viftene som styres av et par i lasterommet anbrakte temperaturfølsomme organer 13 og 13' suger luft fra mellomrommene 9, hvilken luft ledes gjennom varmeutvekslere 14, 14' og blåses ut i toppen av lasterommet.

Ved å anvende et slikt ventilasjonssystem kan temperaturen på luften i lasterommet reguleres innen visse grenser.

Når det er ønskelig å varme opp luften i lasterommet, kan det sendes varmt sjøvann gjennom varmeutvekslerne 14, 14', og når det er ønskelig å avkjøle luften i lasterommet, kan det sendes kaldt sjøvann gjennom varmeutveksleren.

Det er klart at ved det viste ventilasjonssystem kan det utføres en rekke modifikasjoner som alle vil falle innenfor oppfinnelsens ramme. Ventilasjonssystemet kan således anvendes uavhengig av rørene 10, 10' og 12, 12', og viftene og varmeutvekslerne kan selvfølgelig anbringes i selve lasterommet. Det skal også gjøres oppmerksom på at det kan benyttes en hvilken som helst vel-egnet varme- og/eller kjøleanordning for å oppnå den ønskede tempe-

ratur på luften i lasterommet.

Når det er ønskelig å varme opp luften, kan det være fordelaktig å snu den på tegningen viste retning av luftsirkulasjonen slik at den varme luft blåses ut nær lasterommets bunn, mens den kalde luft suges inn nær lasterommets topp.

Patentkrav.

1. Fartøy til transport av en flerhet av varmeisolerte kjølebeholdere for last i lasterommet i et skip, hvilke beholdere anbringes i lasterommet og koples hver for seg til et luftkjøleanlegg slik at kjøleluft sirkulerer i lukket krets gjennom lastevolumet i hver beholder og tilbake til luftkjøleanlegget, k a r a k t e r i s e r t v e d at fartøyet har varme- og/eller kjøleanordninger (14, 14') som er beregnet på å gi luften som omgir beholderne i lasterommet en på forhånd bestemt temperatur som er uavhengig av kjølemediets temperatur i beholderne i lasterommet.

2. Fartøy som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at varme- og/eller kjøleanordningen er en varmeveksler gjennom hvilken det kan sirkuleres varmt eller avkjølt sjøvann.

3. Fartøy som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at varme- og/eller kjøleanordningen er anbrakt i åpningen mellom skipets skrog (2) og en vegg (4) som avgrenser skipets lasterom.

134367

