



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **NR. 154658**

(51) Int. Cl.⁴ **B 63 B 23/58**

(21) Patentsøknad nr. **841854**
(22) Inngivelsesdag **09.05.84**
(24) Løpedag **09.05.84**
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(86) Internasjonal søknad nr. -
(86) Internasjonal inngivelsesdag -
(85) Videreføringsdag -
(41) Alment tilgjengelig fra **11.11.85**
(44) Utlegningsdag **18.08.86**

(71)(73) Søker/Patenthaver **NORGES SKIPSFORSKNINGSINSTITUTT**, (72) Oppfinner **PER G. KLEM, Jar,**
Grenseveien 99, **DAG O. ELLINGSEN, Oslo,**
0663 Oslo 6. **PER A. BRINCHMANN, Sandvika.**

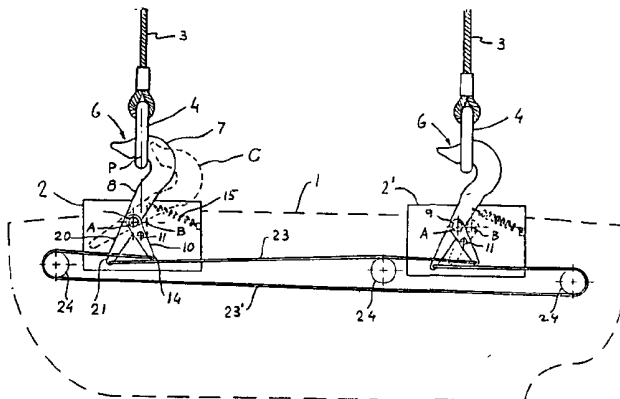
(74) Fullmektig **Siv.ing. Pål Gulbrandsen,**
Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært **Ingen.**

(54) Oppfinnelsens benevnelse **ANORDNING VED TO-PUNKT**
LIVBÅTOPPHENG.

(57) Sammendrag

Et to-punkts livbåtoppheng omfatter to krokmechanismer (2, 2') som hver er innrettet til å utløses, enten automatisk ved avlastning av krokbelastningen, eller ved påvirkning av et organ (10) for omstilling av krokmechanismen til en tilstand der dens krokorgan (6) kan utløses under belastning, idet krokorganet (6) i begge tilfeller ved utløsning beveges til en fristilling (C). En overføring (23, 23') virker til å utnytte utløsningsbevegelsen mot fristillingen (C) av krokorganet (6) i den krokmechanisme (2, 2') som først utløser, til å påvirke den andre krokmechanismes (2', 2) omstillingsorgan, slik at sistnevnte krokmechanisme utløses tilnærmet synkront med den første.



(56) Anførte publikasjoner **Ingen.**

Oppfinnelsen angår en anordning ved to-punkts livbåtoppheng, som nærmere angitt i ingressen til det etterfølgende krav 1.

Moderne livbåtkroker for to-punkts oppheng er idag av to typer: "Off load release" som vil si at krokene utløses individuelt når trekket i kroken blir avlastet og "On load release" som vil si at begge krokene kan løses ut manuelt under full belastning.

"Off load release" systemet har ført til ulykker under sjøsetting i høy sjø ("Alexander L. Kielland") fordi en krok har kommet i "off load" og løser ut, mens den andre fremdeles er under belastning. Denne belastningen øker når den ene kroken har sluppet og livbåten har lett for å bli hengende.

"On load release" systemet har ført til ulykker på grunn av feilvurdering og for tidlig utløsning med det resultat at livbåten har falt ned.

Sjøfartsdirektoratet krever nu en forrigling av "On load release" systemet som ikke gjør det mulig å løse ut før båten er i vannet (hydrostatisk føler e.l.). I disse systemene har det også oppstått feil slik at normalutløsning har vært umulig.

Formålet med foreliggende oppfinnelse er å komme frem til en to-punkts opphengskonstruksjon av den innledningsvis nevnte art som sikrer tilnærmet samtidig utløsning av begge de to krok-mekanismer i opphenget, og dette oppnås ved de nye og særegne trekk som er angitt i karakteristikken til krav 1.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere under henvisning til tegningen som i fig. 1 og 2 rent skjematisk viser en livbåt som er utløsbart opphengt i et to-punkts oppheng av prinsippielt kjent type, utstyrt med respektive utføringsformer av anordningen ifølge foreliggende oppfinnelse.

På tegningen angir tallet 1 livbåten (vist med strek-punkt-linje), 2, 2' betegner generelt den til livbåten festede henholdsvis fremre og bakre krokmechanisme i to-punkts opphenget, og 3 betegner opphengstroppene med enderinger 4.

De to utløsbare krokmechanismer 2, 2', som fortrinnsvis er identiske, kan være av kjent type og utgjør ingen del av oppfinnelsen. Krokmechanismene 2, 2' kan f.eks. i prinsippet være av en konstruksjon som antydnet på tegningen, idet henvisningstallene for mekanismenes 2, 2' identiske deler stort sett bare er angitt for den fremre mekanismen 2 i fig. 1. Krokmechanismene 2, 2' kan

således i hovedsaken bestå av et krokorgan 6 med et oppadvendt, fremmad buet krokparti 7 innrettet for inngrep med stroppringen 4, og et skrått nedadragende stammeparti 8 som er svingbart opplagret i et ledd 9. Leddet 9 er i sin tur forbundet med den ene ende 12 av en toarmet omstillingsarm 10 som er dreibart opplagret på en fast aksel 11. En forspent strekkfjær 15 har sin ene ende festet til krokstammen 8 et sted over leddet 9 og sin andre ende fiksert i forhold til livbåtskroget. Den normale virkemåte for denne kjente opphengkonstruksjon er i korthet som følger.

Med livbåten 1 fritt opphengt i stroppene 3 er krokene 6 i begge krokmekanismene 2, 2' i en såkalt "off-load"-tilstand, dvs. en tilstand hvor kroken 6 utløses straks trekket i kroken avlastes. I denne "off-load"-tilstand inntar krokmekanismenes 2, 2' omtalte deler de med heltrukne linjer viste stillinger, der akselen 11 som via armen 10 og leddet 9 overfører tyngbelastningen til kroken 6 ligger vertikalt under tyngdeoverføringspunktet P mellom kroken 6 og stroppringen 4, mens leddet 9 som forbinder kroken 6 med omstillingsarmen 10 på grunn av forspenning i fjæren 15 inntar en stilling A på "utsiden" av (i retning ut av krokåpningen) den vertikale forbindelseslinje L mellom punktet P og akselen 11, slik at det kraftpar som gjennom henholdsvis stroppringen 4 og leddet 9 virker på krokorganet 6 danner et dreiemoment i retning mot urviseren, som bidrar til å holde kroken 6 i stabilt inngrep med stroppringen 4. Når båten ved låring tar vannet på normal måte avlastes strekket i stroppene 3, og krokene 6 i den fremre og bakre krokmekanisme 2, 2' vil da på grunn av strekkraften i fjæren 15 svinge bakover fri av stroppringene 4 og innta en bakutsvingt fristilling C som antydnet med brutte linjer ved den fremre (venstre) krokmekanismen 2.

Krokmekanismen 2, 2' lar seg imidlertid også utløse manuelt under full tyngdebelastning, før båten tar vannet ved påvirkning av omstillingsarmens 10 frie ende 14 i retning mot venstre på figuren, idet omstillingsarmen 10 da som antydnet med brutte linjer i den bakre krokmekanisme 2', vil svinge om den faste aksel 11 i retning med urviseren og derved via leddet 9 omstille krokorganet 6 fra dets "off-load"-tilstand der leddet 9 er i stilling A, til en "on-load"-tilstand der leddet 9 befinner seg i en

stilling B på "innsiden" av vertikallinjen L. Dreiemomentet som gjennom ringen 4 og leddet 9 virker på kroken 6 vil da skifte retning, og sammen med strekkraften i fjæren 15 virke til at krokpartiet 7 svinges ut av inngrep med stroppringen 4 og inntar den tidligere omtalte fristilling C.

Ved bruk av krokmekanismer av den ovenfor omtalte type, eller tilsvarende typer, på konvensjonell måte i et to-punkts oppheng for livbåt, er det som tidligere nevnt alltid en mulighet for at én av mekanismene i to-punkts opphenget utløses vesentlig tidligere enn den andre, med de faremomenter dette innebærer. Dette gjelder enten utløsningen skjer automatisk ved tyngdeavlastning eller manuelt under full belastning.

For å unngå dette faremomentet blir ifølge oppfinnelsen krokmekanismene i kjente, to-punkts livbåtoppheng av den ovenfor i prinsippet beskrevne type, dvs. av en type som utløses enten automatisk ved avlastning av tyngden i opphengstroppen ("off-load"), eller manuelt ved omstilling av krokorganet under full belastning i opphengstroppen ("on-load"), utstyrt med en anordning som utnytter utløsningsbevegelsen mot fristillingen C til den av de to kroker 6 som ved låring av båten først utløses, enten "off-load" eller "on-load", til å besørge omstilling og deravfølgende tilnærmet synkron "on-load"-utløsning av den andre krokmekanismen.

Det vil være klart at en slik anordning vil kunne anta mange forskjellige former, alt etter de aktuelle krokmekanismers praktiske utforming, idet disse kan ha et rent mekanisk arbeidsprinsipp slik som de ovenfor omtalte mekanismer 2, 2', eller de kan være helt eller delvis hydraulisk eller mekanisk arbeidende slik en fagmann på området vil kjenne til. Anordningen ifølge oppfinnelsen kan på tilsvarende måte i større eller mindre grad være basert på mekaniske, hydrauliske eller elektriske komponenter.

Bare som eksempler skal i det følgende beskrives prinsippet for to mulige utføringsformer av en rent mekanisk virkende anordning ifølge oppfinnelsen, anvendt i forbindelse med de ovenfor omtalte krokmekanismer 2, 2' av i prinsippet kjent type.

I eksemplet vist på fig. 1 er således krokorganets 6 stammeparti 8 nedenfor leddet 9 utformet med en forlengelse 20 hvis frie ende 21 er forbundet med den ene ende av en overføring 23,

23', f.eks. en line, kjetting e.l., hvis andre ende er forbundet med omstillingsarmens 10 frie ende 14 for omstilling av den andre krokmechanismes 2', 2 krokorgan 6 fra "off-load"-tilstand til "on-load"-tilstand som tidligere forklart, idet overføringslinene 23, 23' løper over hensiktsmessig plasserte førings- og vendeskiver 24.

Anordningens virkemåte vil fremgå klart av figuren. Der- som f.eks. bare den fremre krokmechanismen 2 ved låring av liv- båten 1 utløses, f.eks. ved at en høy bølge slår opp under liv- båten 1 og derved avlaster strekket i den fremre stroppe 3, vil krokorganets 6 forlengelse 20 under krokpartiets 7 bak- overbevegelse mot fristillingen C svinge fremover og herunder medtrekke overføringslinen 23 som i sin tur medtrekker påvirk- ningsenden 14 av omstillingsarmen 10 i den bakre krokmechanisme 2'. Derved vil sistnevnte omstillingsarm svinge om sin akse 11 og herunder føre krokledet 9 fra dets "off-load"-stilling A til dets "on-load"-stilling B hvorfra krokorganet 6 utløses som tidligere forklart. Dersom den bakre krokmechanisme 2' utløses først, vil utløsningsbevegelsen til krokorganet 6 i denne krok- mekanisme overføres via overføringslinen 23' til den fremre krokmechanisme 2 som derved utløser. I begge tilfeller vil utløs- ningen av de to krokmechanismer 2, 2' skje tilnærmet synkront, og derved ikke påføre livbåten 1 noe vesentlig dreiemoment i utløs- ningsfasen. Derved elimineres det faremoment som hittil har vært knyttet til bruk av to-punkts livbåtoppheng med kombinert "off-load"/"on-load"-funksjon.

Fig. 2 viser en mulig alternativ utføringsform av anordnin- gen ifølge oppfinnelsen. Utløsningsmekanismene 2, 2' er her identiske med mekanismene 2, 2' i eksemplet ifølge fig. 1, bort- sett fra at krokorganets 6 forlengelse 20 er sløyfet. Istedet er der for hver krokmechanisme anordnet en momentarm, i dette til- felle en to-armet type, henholdsvis 30, 30' som er dreibart opp- lagret på en fast aksel 31 og hvis ene arm-endeparti ligger an mot en tapp, knast eller lignende 32 på det tilhørende krokorga- nets 6 krokparti 7. Momentarmens 30, 30' andre armende er for- bundet med den ene ende av overføringslinen 23 henholdsvis 23' hvis andre ende, på samme måte som i den tidligere utføringsform ifølge fig. 1, er forbundet med omstillingsarmens 10 frie ende.

Ved utløsning av en av krokmechanismene vil krokorganets 6

bakoverbevegelse mot fristillingen C avføles av momentarmen 30 henholdsvis 30' som under påvirkning av tappen 32 dreier om akselen 31 til den inntar den med brutt linje viste stilling. Under momentarmens dreiebevegelse vil dens nedre ende via linen 23, 23' som i det tidligere eksempel utløse den andre krokmechanisme tilnærmet synkront med den første.

P A T E N T K R A V :

1. Anordning ved to-punkts livbåtoppheng omfattende to med innbyrdes avstand til livbåten festede, stort sett like krokmechanismer (2, 2') som hver innbefatter et svingbart opplagret krokorgan (6) som er innrettet til i en "off-load"-tilstand å danne inngrep med en opphengningsstropp (3), og til å utløses fra stroppen, enten automatisk ved avlastning av livbåten tyngde, eller under belastning ved påvirkning av et organ (10) for omstilling av krokorganet (6) fra "off-load"-tilstanden til en "on-load"-tilstand der krokorganet kan utløses under belastning, idet krokorganet ved utløsning svinger ut av inngrep med stroppen (3) og inntar en fristilling (C), k a r a k t e r i s e r t ved at den omfatter en overføring (23, 23') som virker til å utnytte utløsningsbevegelsen til fristillingen (C) av krokorganet (6) i den ene krokmechanisme (2, 2') til påvirkning av omstillingsorganet (10) i den andre krokmechanisme (2', 2), slik at sistnevnte omstillingsorgan omstiller og derved tilnærmet synkront utløser krokorganet (6) i den andre krokmechanisme (2', 2).
2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at overføringen (23, 23') er i form av en line, kjetting e.l. hvis ene ende er tilknyttet krokorganet (6) og hvis andre ende er tilknyttet omstillingsorganet (10).
3. Anordning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t t ved at overføringens (23, 23') ene ende er direkte forbundet med krokorganet (6).
4. Anordning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at overføringens (23, 23') ene ende er direkte forbundet med den ene ende av en momentarm (30) hvis andre armende er i glidekontakt med krokorganet (6).

154658

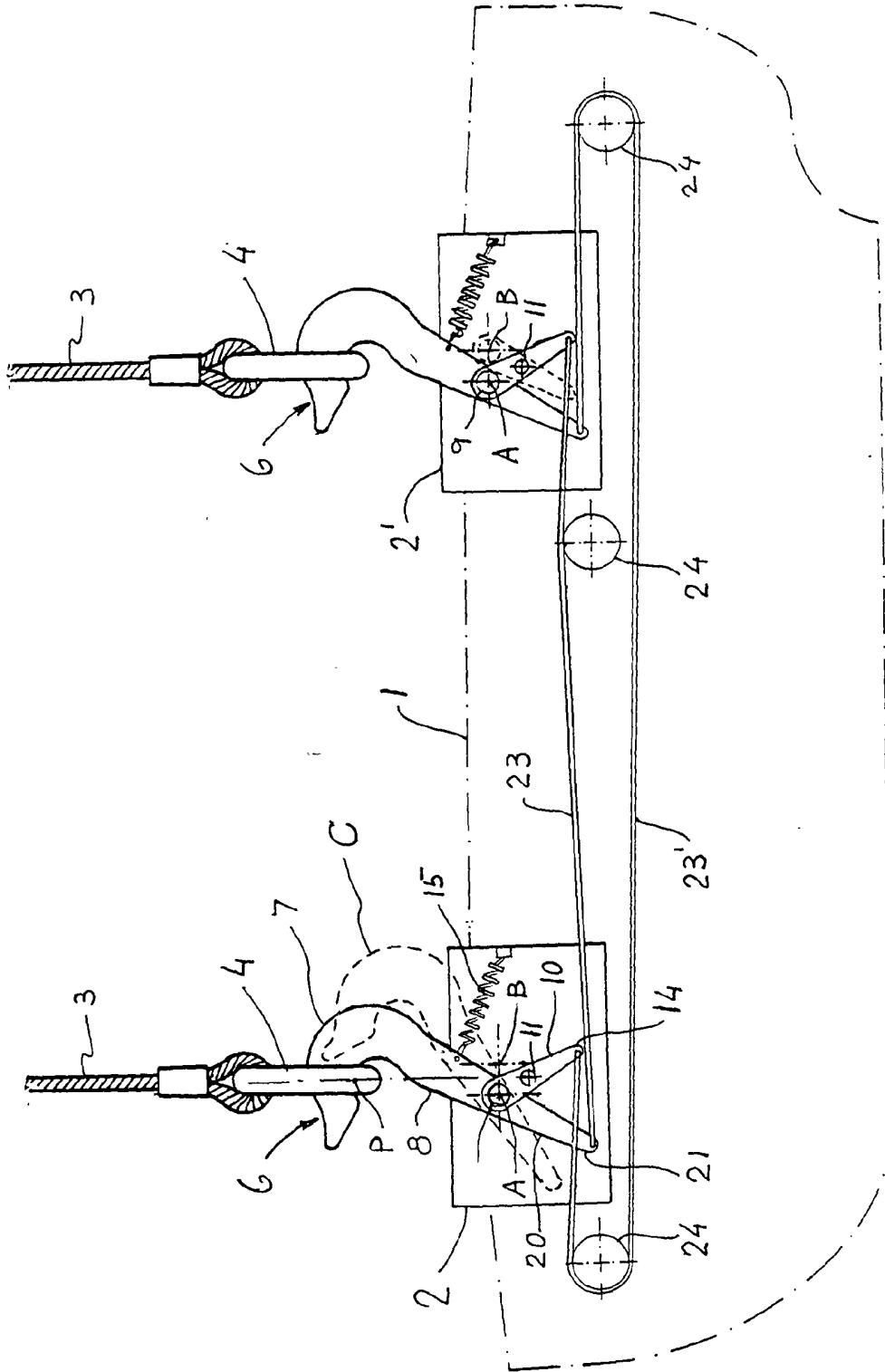


Fig. 1

154658

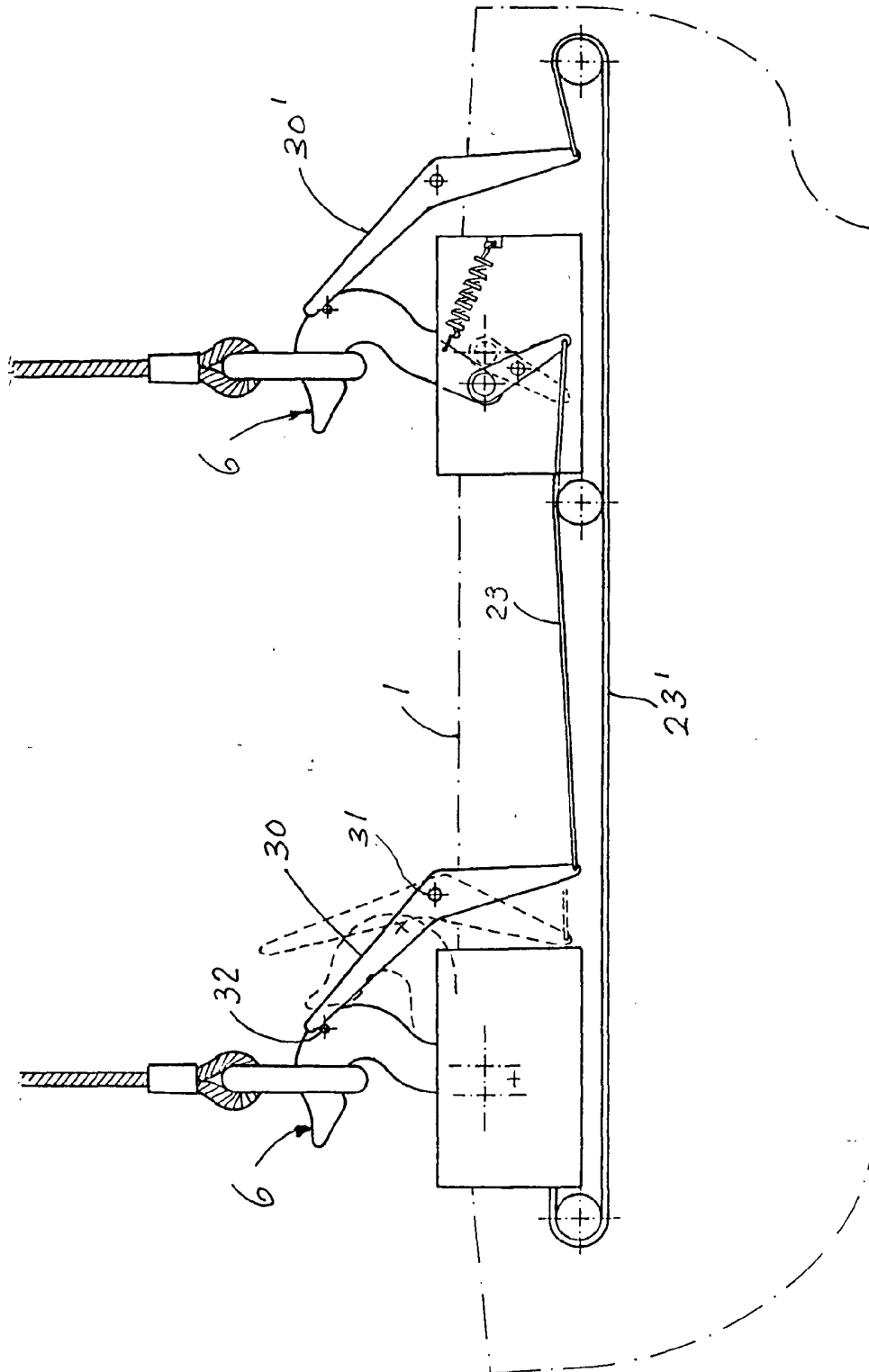


Fig. 2