

**NORGE**



**STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN**

**Utlegningskrift nr. 126213**

Int. Cl. B 63 b 19/20 Kl. 65a-19/20

Patentsøknad nr. 3361/70 Inngitt 2.9.1970

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 4.3.1971

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 8.1.1973

Prioritet begjært fra: 3.9.1969 Sverige,  
nr. 12169/69

---

von Tell trading Co. AB,  
Erik Dahlbergsgatan 34, S-411 26 Göteborg, Sverige.

Oppfinner: Said Göran Oleborg, Fiskebäck,  
S-421 58 Västra Frölunda, Sverige.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Hydraulisk manøvreringsanordning for pålegging og fjerning  
av lasteromsluker.

Foreliggende oppfinnelse angår en hydraulisk manøvreringsanordning for pålegging og fjerning av lasteromsluker, særlig for fartøyer, hvilke luker er oppbygd av i det minste et par lukeseksjoner som er dreibare omkring en felles aksel, hvilken anordning er forsynt med en eller flere tvers mot akselen og ved den ene lukeseksjon svingbart anordnede hydrauliske sylindre for frembringelse av den for manøvreringen nødvendige kraft.

Tidligere er det kjent manøvreringsanordninger av denne type som imidlertid er oppbygd med flere bdd og hevarmer for overføring av den fra den hydrauliske sylinder frembragte kraftbevegelse for pålegging og fjerning av luken. Ved en kjent anordning er f.eks.

## 126213

ved den samme lukeseksjon som den hydrauliske sylinder svingbart anbragt en vinkelhevarm ved hvilken det leddbart er anbragt den hydrauliske sylinders stempelstangende og den ende enden av en lenk hvis andre ende er leddbart anbragt ved den andre lukeseksjonen. Slike lenker forårsaker alltid tap i kraftoverføringen og gjør anordningen komplisert og montere og justere.

Disse kjente anordninger krever for avdekking av luken på grunn av antallet lenker, et relativt stort dreiemoment som kan frembringes bare av kraftige og meget dyre drivanordninger. Etter som man tidligere ikke har lykket å fremskaffe en kraftoverføring med et forholdsvis jevnt dreiemoment over hele manøvreringsbevegelsen og de i anordningen inngående delene naturligvis må dimensjoneres etter den maksimalt nødvendige kraft, har anordningene i alminnelighet blitt unødige klumpete og plasskrevende.

Disse problemer er løst ifølge oppfinnelsen ved hjelp av en hydraulisk manøvreringsanordning for et lukedeksel som består av minst ett par sammenhengslede dekselseksjoner og hvor en endeseksjon med sin nærmest en stableplass liggende sidekant er hengslet til en av lukens sidekanter, hvilken manøvreringsanordning er anbragt ved de sammenstøtende hengselkanter på de to seksjoner og slik at en kan svinge seksjonen fra en horisontal dekkende stilling over luken til en vertikal stilling på stableplassen med seksjonenes undersider vendt mot hverandre og tilbake til horisontal stilling og består av en linjert virkende hydraulisk stempelmotor hvis sylinder er svingbart lagret i den nevnte endeseksjon og hvis stempelstang påvirker en kraftoverførende ledeanordning mellom de sammenstøtende hengselkanter på de to seksjoner og slik at når stempelstangen bevæges ut av eller inn i motorsylindern vil seksjonene bli svingt til resp. fra vertikal stablestilling, fra resp. til horisontal dekkende stilling over luken, og der det karakteristiske ved manøvreringsanordning består i at den kraftoverførende leddanordning utgjøres av et toarmet kraftoverførende ledd som er svingbart lagret for braketter festet til den seksjon hvori den hydrauliske motor er anbragt, hvilket svingelets ene arm er lett forbundet ved hjelp av en bolt til den frie ende av motorens stempelstang og hvis annen arm er utformet som en gaffel hvis gap griper om et på brakketten på den annen seksjon anordnet mothold.

Manøvreringsanordningen ifølge oppfinnelsen er meget enkel når det gjelder konstruksjonen med bare en eneste svingbart

kraftoverføringsenhet og eventuelt en dreibar rulle og man får da minimal friksjon og derved små tap i kraftoverføringen. Ledd-punktene er få og kan plasseres slik at det kreves meget jevn dreiemoment under hele arbeidsforløpet.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningene, på hvilke

fig. 1 er et delvis brutt sideriss av manövreringsanordningen ifølge oppfinnelsen ved et par lukseksjoner i lukket stilling.

På fig. 2 er et riss i likhet med fig. 1, men med lukseksjonene i en stilling under pålegging eller avdekkingsbevegelsen,

fig. 3 er et delvis brutt sideriss tilsvarende fig. 1 og 2, men med lukseksjonene i åpen stilling og

fig. 4 er et planriss av lukseksjonsparet i lukket stilling med manövreringsanordningen ifølge oppfinnelsen, idet lukseksjonenes dekkeplate er tenkt fjernet.

Et par lukseksjoner 1, 2 er vist på fig. 1 i lukket stilling over åpningen 3 på et lasterom på et fartøy. Den ene lukseksjonen 1 er svingbart anbragt ved to eller flere hengsler 4 som er festet ved lukekarmen 5. Den andre lukseksjon 2 er svingbar omkring to løpehjul 6 som løper på en langsgående bane 29 eller lignende på hver side av lukekarmen 5. De to lukseksjonene 1, 2 er leddet til hverandre ved hjelp av to eller flere hengsler 7 som er plassert slik at det tillates en innbyrdes dreining av lukseksjonene 1, 2 på ca. 180 °.

Som vist i fig. 4 er lukseksjonene 1, 2 oppbygd av en rammeverkkonstruksjon som består av langsgående og tverrgående forsterkningsplater 8, 9. På denne rammeverkkonstruksjon ligger det en dekkplate 10 (se fig. 1) for hver lukseksjon 1, 2. Dekkplatenes 10 i hvert lukseksjonspaar 1, 2 er ved de kanter 11 som ligger mot hverandre i lukket stilling forsynt med tetninger 12 og de langsgående kantene 13 ligger tettende an mot lasteromskarmen ved hjelp av ikke viste pakninger. I denne figur vises også hengslets 7 konstruksjon med to innbyrdes parallelle, fra en tverrgående forsterkningsplate 9 i den ene lukseksjon 1 utgående konsoller 23 som omslutter en fra den andre lukseksjon 2 utstikkende konsoll 23'. Disse mot hverandre rettede konsoller 23, 23' er innbyrdes svingbare omkring en fast anordnet tapp 14.

For pålegging og fjerning, dvs. sammenbretting og utbretting av hvert lukeseksjonspår 1,2 er det montert inn i rammeverket lukeseksjonenes 1, 2 felles bretteaksel 14 en eller flere manøvreringsanordninger 15, hvis antall er avhengig av lukeseksjonenes bredde og tyngde. For enkelthets skyld skal det i det følgende tales bare om manøvreringsanordning 15, et hengsel 4 osv.

Manøvreringsanordningen 15 er oppbygd av en hydraulisk sylinder 16,17 som er forsynt med en på sylindern 17 hensiktsmessig påkrympet og sveiset ring 18. Denne er på begge sider av sylindern 16,17 utformet med tapper 18' som er dreibart lagret i hylser 18'' som på sin side er sveiset fast i rammeverket (se fig. 4). Sylindern 16,17 er ved sin stemplende ved hjelp av en pinneskrue 19 føddet i den ene armen 20 av en gaffelhevarm 21. Denne er dreibart lagret i en leddtapp 22 som er ikke dreibar og ikke forskyvbart festet ved en fra den tverrgående forsterkningsplaten 9 utgående konsoll 9', og beliggende vesentlig mellom sylindern 16,17 og dreiningsakselen 14, inntil denne. Gaffelen 24 omgriper med sine to ben 25,26 en rulle 27 som er dreibart lagret i en fra den andre lukeseksjonen 2, i retning mot lukeseksjonen 1 utstikkende konsoll 28.

Den hydrauliske sylinder 16,17 er teleskopisk for oppnåelse av nødvendig slaglengde. Sylindern 16,17 er over slange og styreventil forbundet med en hydraulisk pumpe (ikke vist).

Manøvreringsanordningens 15 arbeidsmåte skal forklæres nærmere i det følgende under henvisning til figurene 1 og 2 og med utgang fra det i fig. 1 viste stilling, dvs. i lukket stilling. Når man ønsker å frilegge lasteromsåpningen 3 styrer man ved hjelp av en ikke vist manøvreringsinnretning den hydrauliske væske til sylindern 16,17 slik at stempelet 16 forskyves utover av sylindern 17. Her ved opptrer en i sylindern 17 forlengning rettet kraft 19' på pinneskruen 19, hvilken kraft skaper et dreiemoment omkring leddtappen 22, slik at gaffelhevarmen 21 streber etter å dreies motsols omkring denne tapp 22 i hvilken hevarmen 21 er lagret. Gaffelens 24 ene ben 26 presses derved mot rullen 27, dvs. en kraft 26' opptrer i kontaktflaten mellom benet 26 og rullen 27 i radiell retning. Ettersom rullen 27 over en konsoll 28 er anbragt ved den i fig. 1 venstre lukeseksjon 2 som er leddet ved den høyre lukeseksjon 1 i brenningsakselen 14, opptrer også her et dreiemoment med bretteakselen 14 som moment, dvs. at den i fig. 1 venstre lukeseksjon 2 streber etter å svinges omkring

bretningsakselen 14 (hengslet 7). Da løpehjulet 6 er styrt slik at i det vesentlige bare bevegelser i horisontalplanet er mulige, dvs. at lukeseksjonen 2 ikke kan svinges nedover, tilstreber den å svinges oppover, fortsatt med bretningsakselen 14 som moment. Fra moment-synspunkt er det tilstrekkelig å studere den i fig. 1 venstre lukeseksjon 1, og forenklet kan man si at den høyre lukeseksjonen 1 venstre ende, ved at den er leddet ved den venstre lukeseksjonen 2, kommer til å følge med oppover. Ettersom den høyre lukeseksjonen 1 er leddet ved et fast svingepunkt i hengselset 4 kommer imidlertid dette punkt til å bestemme lukeseksjonsparets 1, 2 bevegelser i forhold til lukekarmen 5. Når dreiemomentet omkring bretningsakselen blir så stort at lukeseksjonenes tyngde overvinnes, begynner fjerningen av luken (se fig. 2). På grunn av sylindersens 16, 17 fremskjövne svingninsaksel 18 oppnås til å begynne med en voksende momentarm når gaffelhevarmen 21 dreies. Den høyre lukeseksjonen 1 svinges omkring det faste hengsel 4 til vertikal stilling hvorved den venstre lukeseksjon således svinges omkring hengslet 7 og løpehjulet 6 løper i en horisontal bane 29 til slutten av bretningsbevegelsen der banen går over i et hellende parti 30.

Når stillingen i fig. 3 er inntatt holdes det i sylindren 16, 17 påførte hydrauliske trykk inntil pålegging av lukene ønskes. Da minskes trykket i en slik grad at løpehjulet 6 begynner å løpe nedover det hellende partiet 30 av banen på grunn av lukeseksjonenes 1, 2 tyngde. Når det hellende parti opphører har lukeseksjonen 1, 2 inntatt en slik vinkelstilling i forhold til karmen 5 at løpehjulet 6 løper videre under innvirning av lukeseksjonenes 1, 2 tyngde inntil lukking er fullført. Hastigheten av denne bevegelse styres gjennom struping av den fra sylindren 16, 17 utstrømmende hydrauliske væske, ved hjelp av en ikke vist manøvreringsinnretning. Manøvreringsanordningen 15 ifølge oppfinnelsen er således nødvendig for bremsing av den lukkede bevegelse.

Oppfinnelsen er ikke begrenset til det ovenfor viste og beskrevne utførelseseksempel, men det er tenkelig flere modifikasjoner innen rammen for de etterfølgende patentkrav. I det nævnte eksempel er det vist til en lasteromsåpning der lukeseksjonene felles opp parvis. Man kan istedet kople et større antall lukeseksjonspare sammen slik at disse føres helt til siden og fullstendig frilegger lasteromsåpningen. Det er videre tenkbart med en sylinder som for det

første ikke behøver å være teleskopisk og for det andre er dobbeltvirkende. Derved kan man sløyfe det hellende parti 30 av banen 29.

Manövreringsanordningen 15 ifølge oppfinnelsen kan også brukes for åpning og stengning av luker i andre tilfeller enn ved fartøy. Heller ikke behøver åpningen, som skal frilegges eller lukkes, være orientert i horisontalplanet, men istedet i vertikalplanet, så som ved hangardører og lignende.

#### P a t e n t k r a v

1.           Hydraulisk manövreringsanordning for et lukedeksel som består av minst ett par sammenhengslede dekselseksjoner og hvor en endeseksjon (1) med sin nærmest en stableplass liggende sidekant er hengslet til en av lukens sidekanter, hvilken manövreringsanordning er anbragt ved de sammenstötende hengselkanter på de to seksjoner og slik at den kan svinge seksjonen fra en horisontal dekkende stilling over luken til en vertikal stilling på stableplassen med seksjonenes undersider vendt mot hverandre og tilbake til horisontal stilling og består av en lineært virkende hydraulisk stempelmotor hvis sylinder er svingbart lagret i den nevnte endeseksjon og hvis stempelstang påvirker en kraftoverførende leddanordning mellom de sammenstötende hengselkanter på de to seksjoner og slik at når stempelstangen bevegges ut av eller inn i motorsylindern vil seksjonene bli svingt til, resp. fra vertikal stablestilling, fra, resp. til horisontal dekkende stilling over luken, k a r a k t e r i s e r t v e d a t den kraftoverførende leddanordning utgjøres av et toarmet kraftoverførende ledd (21) svingbart lagret på braketter (9') festet til den seksjon (1) hvori den hydrauliske motor (16,17) er anbragt, hvilket svingeledds (21) ene arm (20) er leddforbundet ved hjelp av en bolt (19) til den frie ende av motorens stempelstang (16) og hvis annen arm (24) er utformet som en gaffel hvis gap griper om et på braketten (28) på den annen seksjon (2) anordnet mothold (27).

2.           Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t motholdsorganet (27) utgjøres av en dreibart lagret rulle.

3.           Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t motorens sylinder (17) er svingbar omkring en svingeaksel (18) som er beliggende i den ende av sylindern (17) som ligger nærmest stampelet (16).

#### Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 96093, 98890, 109189 (65a<sup>2</sup>-33)  
Svensk patent nr. 170231 (65a<sup>2</sup>-33)

Fig.1

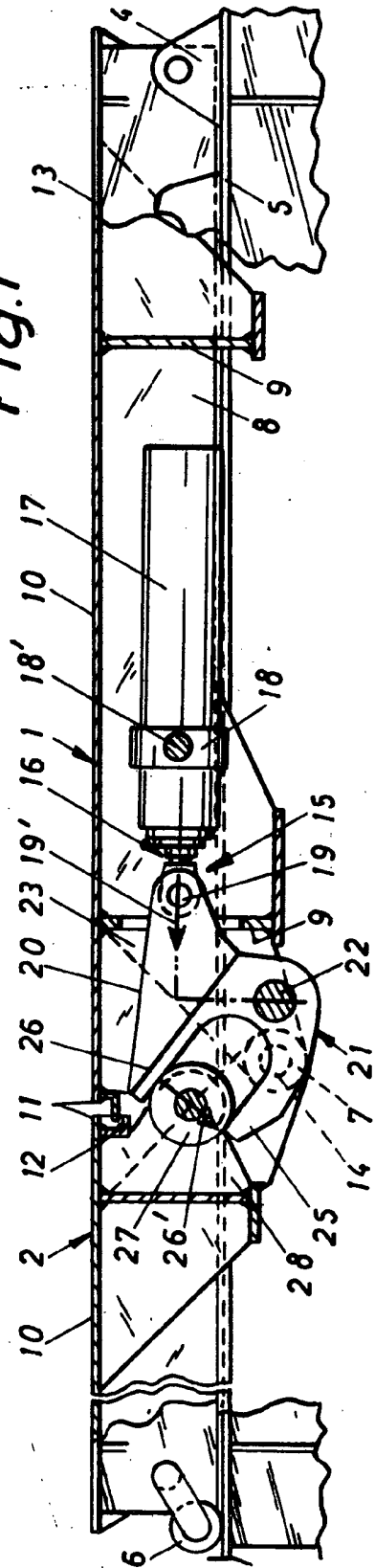
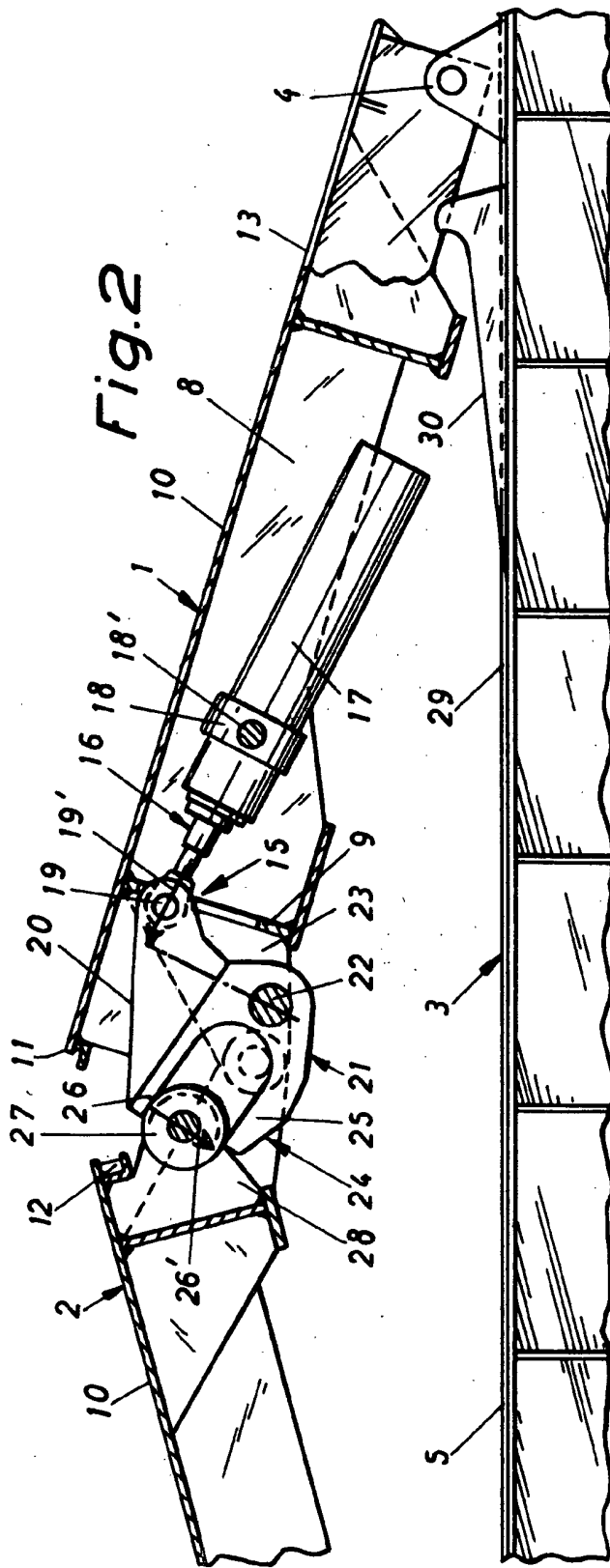


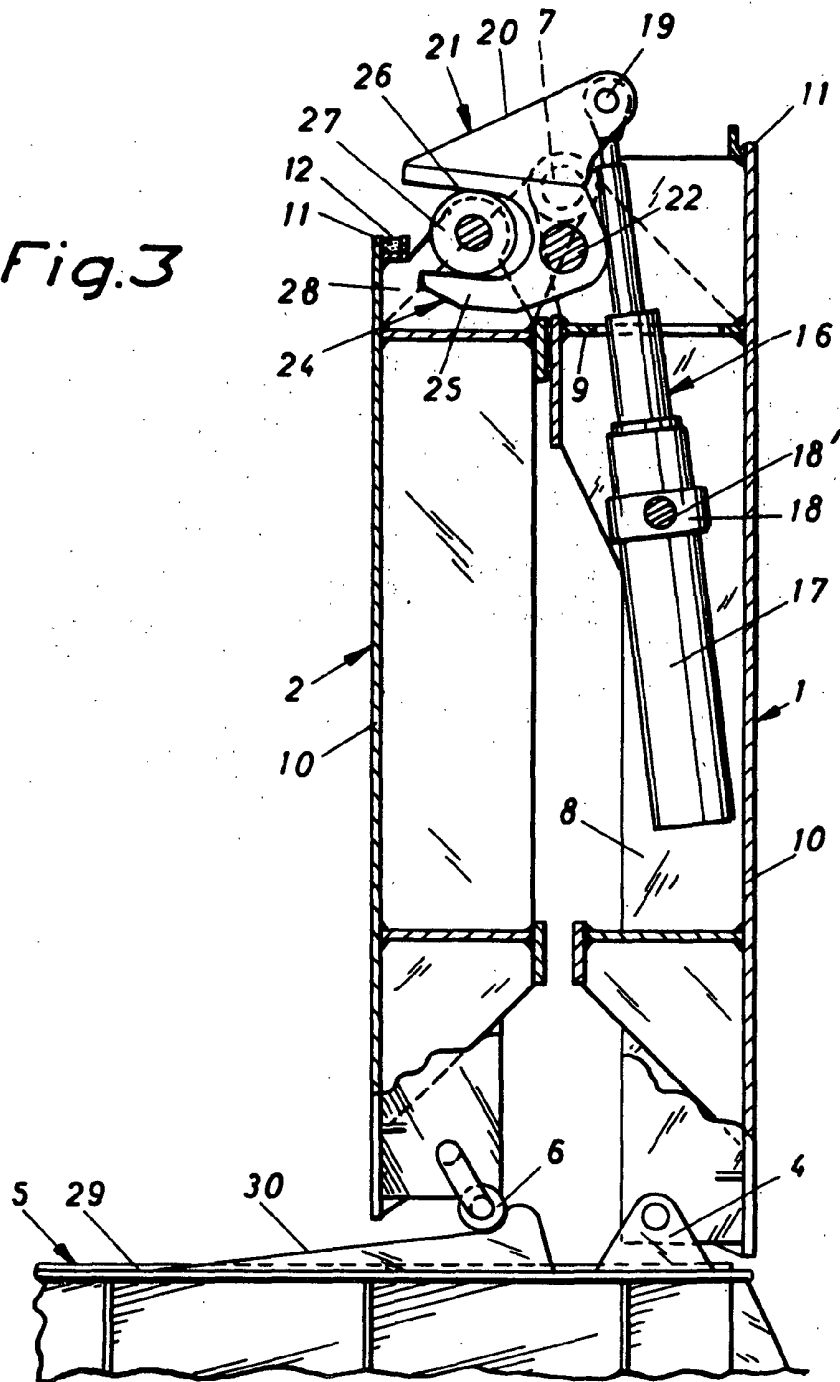
Fig.2



126213

126213

Fig.3



126213

Fig.4

