



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **Nr. 163003**

(51) Int. Cl.⁴ B 66 D 1/50, B 66 C 21/00

(21) Patentsøknad nr.	841834	(86) Internasjonal søknad nr.	-
(22) Inngivelsesdag	08.05.84	(86) Internasjonal inngivelsesdag	-
(24) Løpedag	08.05.84	(85) Videreføringsdag	-
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.		(41) Alment tilgjengelig fra	11.11.85
		(44) Utlegningsdag	11.12.89
(71)(73) Søker/Patenthaver	NORTHERN ENGINEERING INDUSTRIES PLC, NEI House, Regent Centre, Newcastle upon Tyne NE3 3SB, England, GB.	(72) Oppfinner	JOHN ALLEN, Gateshead, Tyne & Wear, England, GB.

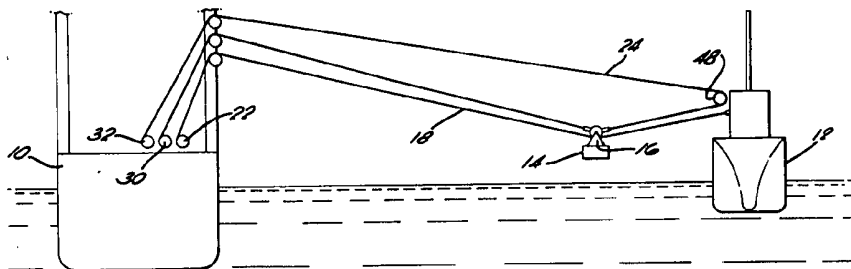
(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(30) Prioritet begjært Ingen.

(54) Oppfinnelsens benevnelse VINSJESYSTEM.

(57) Sammendrag

En nyttelast kan overføres mellom to relativt bevegbare terminaler, f. eks. to skip, ved å anvende et vinsjesystem som har en innhalervinsj og en uthalervinsj. Trommelen til uthalervinsjen blir drevet av en uthalermotor gjennom en momentomformer, slik at uthalervinsjen tilveiebringer et drag på tralleanordningen (16) uten hensyn til rotasjonsretningen av uthalervinsj-trommelen. Et kontrollsystem anvendes for å kontrollere hastigheten på innhalervinsj-trommelen enten for å trekke inn kabel eller for å slippe ut kabel. Således kontrolleres hastigheten på tralleanordningen (16) ved hastigheten ved hvilken innhalervinsj-trommelen blir drevet. Uthalervinsjen kan enten være ved den samme terminal som innhalervinsjen eller kan være ved den motsatte terminalen til innhalervinsjen.



(56) Anførte publikasjoner Dansk (DK) patent nr. 98898.

Oppfinnelsen vedrører et vinsjesystem for overføring av en last mellom to avstandsplasserte stasjoner slik det fremgår av ingressen til det etterfølgende selvstendige krav.

- 5 Vinsjesystemer er kjent for å transportere nyttelast mellom et forsyningsskip og et losjiskip. Nyttelasten støttes på en tralleanordning eller taljeanordning, som løper på en kabel som strekker seg mellom skipene og trekkes langs kabelen av vinsjesystemet, som innbefatter en innhalervinsj for trekking
- 10 mot forsyningsskipet og en uthalervinsj for å trekke mot losjiskipet. Vinsjene er enten begge på forsyningsskipet eller uthalervinsjen kan være på losjiskipet og innhalervinsjen på forsyningsskipet.
- 15 Det har vært foreslått å kontrollere bevegelseshastigheten av tralleanordningen eller taljeanordningen ved å kontrollere hastigheten på den første vinsjen, så begge vinsjene og til slutt den andre vinsjen ettersom nyttelasten transporteres. Slik kontroll ble foreslått å kunne oppnås ved å regulere ut-
- 20 firingshastigheten på den ene eller begge vinsjene.
- Oppfinnelsen tilveiebringer en enklere anordning for å oppnå egnede trekkehastigheter.
- 25 Dette oppnås med et vinsjesystem av den innledningsvis nevnte art som kjennetegnes ved de trekk som fremgår av karakteristikken i det etterfølgende selvstendige krav.
- 30 Uthalervinsjmotoren kan ha to hastighetsinnstillinger, eller kan være av flerhastighets- eller variabel hastighetstypen, slik at en høyere innstilling kan anvendes valgfritt når uthalervinsjtrommelen vikler inn kabel, eller når det er passende for lasten som skal håndteres, for omgivelsestilstanden,
- 35 eller når anlegget er uten last.

Uthalervinsjtrommelen kan bli drevet ved momentomformeren gjennom en girveksel, slik at en relativt høyere rotasjons-
hastighet av uthalervinsjtrommelen er tilgjengelig valgfritt
5 når det er nødvendig å tilpasse forskjellige laster ved
vekslende omgivelser, eller når anlegget er uten last.

Vinsjesystemet vil nå bli beskrevet for å illustrere oppfinn-
elsen ved hjelp av et eksempel med henvisning til de vedlagte
10 tegninger, hvor

fig. 1 og 3 er skjematisk tegninger som viser to alternative
måter ved hvilke vinsjesystemet kan anvendes, og
fig. 2 er en skjematisk tegning som viser et horisontalsnitt
av vinsjene vist i fig. 1.

15 Fig. 1 viser et forsyningskip 10 og et losjiskip 12, mellom
hvilke en nyttelast 14 fordres å bli transportert i sjøen.
Nyttelasten 14 støttes av en tralleanordning 16, som løper
på en jekstagkabel 18 som har den ene enden festet til skipet
20 12 og den andre enden viklet rundt en trommel 22 av en auto-
matisk strammende vinsj 20 (se fig. 2) på forsyningskipet 10.

Tralleanordningen 16 er forbundet ved et kabelarrangement 24
for å innhale og uthale vinsjtrommene 30, 32 henholdsvis,
25 ved innhalings- og uthalingsvinsjer 26, 28 (se fig. 2) på
forsyningskipet 10. Kabelen 24 passerer rundt en rulle 48
på losjiskipet 12.

Fig. 3 viser en lignende skjematisk tegning til den vist i
30 fig. 1, men uthalervinsjen er på losjiskipet 12.

I begge tilfeller innbefatter innhalervinsjen 26 en DC elekt-
risk motor 34 (se fig. 2) fortrinnsvis kontrollert av et
35 halvleder hastighetskontrollsystem 42 (se fig. 2) som
driver innhalervinsjtrommelen 30. I begge tilfeller innbefat-
ter uthalervinsjen 28 en AC polvendende to-hastighetsmotor 36

(se fig. 2) som driver en hydrokinetisk momentomformer 38 (se fig. 2). Utgangen fra momentomformeren 38 driver uthalervinsjtrommelen 32 gjennom en girveksel 40 (se fig. 2) som gir to utvekslingsforhold, eller flere hvis det foretrekkes mer enn to utvekslingsforhold. Girvekselen 40 kan også ha en reversgirmulighet for anvendelse når systemet skal settes sammen. Innhaler- og uthalervinsjene 26, 28 kan anvende enhver form for drivmiddelinnang som alternativer til de beskrevet, f. eks. AC eller hydraulisk for innhalervinsjen eller DC eller hydraulisk for uthalervinsjen. I begge tilfeller har den automatisk strammende vinsjen 20 en DC elektrisk motor 44 kontrollert av et tyristor-kontrollsystem 46.

15

Planarrangementet vist i fig. 2 ville også være overførbart til systemet vist i fig. 3, med unntak av at uthalervinsjen 28 måtte lokaliseres på skipet 12.

20 Momentomformeren 38 er fortrinnsvis av det slag tilgjengelig fra "British Twin Disc of Rochester", Kent, under betegnelsen "Type 4".

Ved trekking av en tom tralleanordning 16 eller enhver nytte- last av verdi mot forsyningsskipet 10 er uthalervinsjen 28 satt for å tilveiebringe et relativt lett drag på kabelen 24 for på den måten å forhindre kabelen 24 som følger bak tralleanordningen 16 fra å henge urimelig ned. Motoren 36 aktiveres på en måte slik at uthalervinsjtrommelen 32 ville, hvis fri til å gjøre så, vikle inn kabel.

30

Kontrollsystemet 42 settes slik at innhalervinsjmotoren 34 aktiviseres til å drive innhalervinsjtrommelen 30 ved en hastighet for å overkomme draget av uthalervinsjen 28, slik at

35

uthalertrommelen 32 tvinges til å slippe ut kabel. Det ønskede lette draget i den etterfølgende delen av kabelen 24 opprettholdes av momentomformerer 38 og inngangsdriften fra uthalervinsmotoren 36.

5

Hastigheten på tralleanordningen 16 idet den nærmer seg forsyningsskipet 10 kontrolleres ved kontrollsystemet 42, som kontrollerer aktiviseringen av innhalervinsmotoren 34 som driver innhalervinsjtrommelen 30.

10

Når den tomme tralleanordningen 16 eller en lett nyttelast skal sendes til losjiskipet, kan den samme driftsinnstillingen på uthalervinsjen anvendes, men kontrollsystemet 42 settes for å aktivisere innhalervinsmotoren 34 til å drive innha-

15 lervinstrommelen 30 for på den måten å slippe ut kabel.

Hvis ønsket kan girvekselen 40 av uthalervinsjen innstilles for å drive uthalervinsjtrommelen 32 ved et lavere utvekslingsforhold enn tidligere.

20

Når en tung nyttelast skal transporteres til losjiskipet 12, kan uthalervinsjen 28 innstilles til maksimalt drag, idet girvekselen 40 innstilles for å gi det nedre utvekslingsforhold, og uthalervinsmotoren 36 aktiviseres ved maksimal hastighet. Utvekslingsforholdet av girvekselen 40 og hastigheten på vinsmotoren 36 vil velges avhengig av lasten som transporteres og de relative høyder på endene av jekstagkabelen 18 på hvert skip.

25
30 Hastighetskontroll som tidligere skjer ved hjelp av kontrollsystemet 42 som er innstilt til å aktivisere innhalervinsmotoren 34 for å drive innhalervinsjtrommelen 30 til å slippe ut kabel, men for på den måten å motstå draget fra uthalervinsjen 28 for å kontrollere hastigheten av nyttelasten.

35

Innhalervinsjen 26 er således hovedvinsjen for på den måten å kontrollere hastigheten på tralleanordningen 16, uansett

størrelsen på nyttelasten og uten hensyn til retningen på overføringen.

Oppfinnelsen kan anvendes for å overføre laster mellom skip
5 eller mellom et skip og en oljeboringsrigg eller plattform
eller mellom et skip og et fyrskip eller fyrårn f. eks.

Som alternativer (ikke vist) kan jekstagkabelen 18 strammes
ved enhver egnet innretning som kan kontrolleres manuelt eller
10 automatisk, f. eks. en vinsj som har en AC-motor eller en
hydraulisk motor eller en dampdrevet vinsj eller en arbeidssylinder,
som kan anvendes enten med eller uten en slik vinsj. Ved nok
ett alternativ (ikke vist) kan kontrollen av innhalervinsjen
26 reguleres automatisk i samsvar med bevegelsen av de to
15 skipene, slik at når lasten nærmer seg et av skipene, reguleres
hastigheten for å unngå uønsket hard kontakt av lasten,
eller tralleanordningen 16 med det skipet det er tale om. I
nok ett alternativ (ikke vist) kan tralleanordningen 16 være
enhver egnet bæreanordning for nyttelasten, f. eks. en
20 taljeanordning som har en krok.

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Vinsjesystem for overføring av en last (14) mellom to
5 avstandsplasserte stasjoner (10,12) innbefattende støtteinn-
retninger (16) for å understøtte lasten (14), et første
kabelarrangement (18) som forløper mellom stasjonene (10,12)
og på hvilke støtteinnretningene (16) er montert for beve-
10 else i forhold til stasjonene (10,12), et andre kabelarrange-
ment (24) som forløper mellom stasjonene (10,12) og er
forbundet til støtteinnretningen (16), og innhaler- og
uthalervinsjer (26,28) som hver har en respektiv trommel
(30,32) rundt hvilke et respektivt endeparti av det andre
15 kabelarrangement (24) er viklet, k a r a k t e r i s e r t
v e d at innhalervinsjen (26) innbefatter en motor (34)
hvor utgangen fra denne selekterbart positivt driver innhal-
ervinsjetrommelen (30) for å ta inn eller gi ut kabel, og at
uthalervinsjen (28) innbefatter en momentomformer (38) og en
20 motor (36) hvor utgangen fra denne under en overføringsopera-
sjon driver uthalervinsjetrommelen (32) i én retning som
tenderer til å trekke inn kabel slik at uthalervinsjen (28)
gir et forutbestemt drag i støtteinnretningen (16) uten
hensyn til rotasjonsretningen til uthalervinsjetrommelen
(32), og at systemet videre innbefatter styreinnretninger
25 (42) for selektivt å styre hastigheten og rotasjonsretningen
for utgangen av innhalervinsjemotoren (34) til innhaler-
vinsjetrommelen (30), i den hensikt å styre hastigheten til
støtteinnretningen (16) i dens respektive bevegelsesretning.

2.

30 Vinsjesystem ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at uthalervinsjemotoren (36) er enten en to-hastig-
hetsmotor, en flerhastighetsmotor eller en motor med variabel
hastighet.

3.

5 Vinsjesystem ifølge krav 1 eller krav 2, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at en girveksel (40) sammenknytter moment-
omformereren (38) og uthalervinsjetrommelen (32).

4.

10 Vinsjesystem ifølge et eller flere av de foranstående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d at hastigheten til
innhalervinsjen (26) er styrbar av en operatør for styreinn-
retningen (42) og draget i uthalervinsjen (28) ikke er
styrbar av operatøren.

15

20

25

30

35

Fig. 2.

