

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 128397

Int. Cl. B 63 c 9/02 Kl. 65b-9/02

Patentsøknad nr. 1392/71 Inngitt 15.4.1971

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 17.10.1972

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 12.11.1973

Prioritet begjært fra: -

Erlend Eikenes,
Thunes vei 12, Oslo 2.

Oppfinner: Søkeren.

Hydraulisk fremdriftsanordning for båter, fortrinnsvis for
livbåter.

Foreliggende oppfinnelse omhandler en hydraulisk fremdriftsanordning for båter, hvor den hydrauliske motor normalt får sin energi fra en oljepumpe drevet av en forbrenningsmotor, men for øking av sikkerheten kan også den hydrauliske motor få sin energi fra flere manuelt betjente hydrauliske pumper og hydrauliske akkumulatorer. Til det hydrauliske utstyr hører også en hydraulisk motor for drift av en elektrisk generator.

Den hydrauliske fremdriftsanordning er spesielt beregnet brukt i overbyggede livbåter, hvor kravet til driftssikkerhet er spesielt stort.

Formålet med oppfinnelsen er å skaffe tilveie et hydraulisk system for fremdrift av båter, hvor den hydrauliske motor kan få sin energi fra såvel en forbrenningsmotor som fra flere hydrauliske håndpumper eller hydrauliske

Kfr. kl. 65h-21/00

akkumulatorer, og at det må være mulig for kun en person å foreta manøvreringen i en kortere tid, selv om forbrenningsmotoren svikter, videre at man også manuelt må kunne produsere elektrisk energi til radiosender, lys og oppvarming.

Å overføre manuelt produsert energi til drift av en propell i en livbåt er kjent i følge norsk patent nr. 93.904. Likeledes å sjalte driften av en propell på en livbåt, som kan drives av en mekanisk kraftkilde i båten, over til manuell drift, er vist i U.S. patentene nr. 1.649.403 og 1.869.523. For at man skal få en brukbar skyvkraft med en forholdsvis liten propell, kreves det at den har et forholdsvis høyt turtall, noe som igjen krever et stort utvekslingsforhold mellom håndspake og propell eller sveiv og propell. Skal en slik overføring av energi fra en håndspake til propellen skje ved hjelp av akslinger og tannhjul, som eksempelvis er vist i norsk patent nr. 93.904, vil mye av energien gå tapt i opplagringene, og den totale virkningsgrad vil bli dårligere, når det er mange personer ved spakene. Turtallet på propellen vil ikke øke i takt med antall personer ved spakene, dessuten må alle holde den samme takt, på grunn av den stive overføring, noe som vil medføre at mange bare vil følge med, uten å utøve noen kraft på spaken. Vedlikeholdsmessig er overføringen meget dårlig, på grunn av alle lagerne, som man må regne med, vil få rikelig med sjøvann over seg. Ved hydraulisk energioverføring er man ikke avhengig av stive akslinger eller stag, for oljen går gjennom rør, som blir lagt der hvor det er best plass. Ved hydraulisk energioverføring har man også mulighet til å lagre energi ved hjelp av hydrauliske akkumulatorer, som virker på en slik måte, at man har en beholder eller sylinder, som er delt i to ved hjelp av en tett membran eller et stempel, hvor det på den ene side er olje, mens det på den andre side er gass under trykk. Ved å pumpe mer olje inni akkumulatoren vil gassen bli mer komprimert, og man vil dermed få en trykkøkning, som er proporsjonal med den økte oljemengde. Ved en hydraulisk energioverføring vil hver håndpumpe som er i drift, være med til å øke turtallet på propellen, og det er ikke nødvendig å holde samme takt. Turtallet er proporsjonalt med oljemengden pr. tidsenhet som går gjennom den hydrauliske motoren. Ved hydraulisk energioverføring slipper man å sjalte over fra mekanisk til manuell drift, da det er innmontert to tilbakeslagsventiler, som sørger for at oljen blir ledet den riktige veien, man kan derfor benytte håndpumpene mens den mekaniske drevne pumpe er i drift, og dermed øke turtallet på propellen. Den hydrauliske motor for fremdrift "bygger" lite, og kan plasseres helt nede i bunnen av båten, da den ikke er ømfintlig for utvendig vann. Forbrenningsmotoren og generatoren kan plasseres på et tørt sted, gjerne så høyt at det kan være mye vann i båten, uten at det gjør noe.

Ved hjelp av hydrauliske ventiler kan man trinnløst variere turtallet for fremdriftsmotor og generator, slik at man til en hver tid kan fordele energien etter behov.

Et utførelseseksempel på oppfinnelsen skal beskrives under henvisning til tegningen, som viser det hydrauliske koblings skjema.

Det hydrauliske koblings skjema har følgende virkemåte:

Forbrenningsmotoren 20 driver en oljepumpe 2. Ved start av motoren 20, sørger man for at ventilen 7 er åpen, for at man ikke skal starte motoren 20 med trykk på oljen, det vil si, at oljen fra pumpen 2 går direkte til tank. Når ventilen 7 stenges blir det trykk på anlegget. Trykkets størrelse kan reguleres ved hjelp av trykkbegrensningsventilen 9, og avleses på manometeret 10. Når anlegget startes opp, vil de hydrauliske akkumulatorer 18 straks bli ladet opp, oljen kommer fra pumpen 2 og gjennom tilbakeslagsventilen 13, som sørger for at oljen ikke kan lekket tilbake samme vei. Trykket i akkumulatorene er bestemt av det innstilte trykket på trykkbegrensningsventilen 9. Når oljen i akkumulatorene 18 skal brukes, betjener man ventilen 8. Ventilen er en normalt stengt ventil, det vil si, at den kun er åpen mens man betjener den, og stenger øyeblikkelig når man slipper betjeningsspaken, det er gjort for å rasjonere de forholdsvis små oljemengder man har til rådighet. Oljen går derfra gjennom en justerbar strupeventil 17, som har til formål å rasjonere på oljen og redusere hastigheten på den hydrauliske motor 3, som igjen driver en vann-jett 22. Tilbakeslagsventilen 14 har til hensikt å hindre oljen fra akkumulatorene 18, å komme til andre steder enn den hydrauliske motor 3. Ved normal drift vil oljen fra pumpen 2 gå gjennom tilbakeslagsventilen 12, og på grunn av tilbakeslagsventilen 11, kan den kun komme til ventilene 5 og 6. Ved å sette ventilen 6 i åpen stilling, kan oljen gå videre gjennom den justerbare strupeventilen 16, og gjennom tilbakeslagsventilen 14 til den hydrauliske motor 3. Dersom man ønsker elektrisk kraft, setter man ventilen 5 i åpen stilling, og oljen går da videre gjennom den justerbare strupeventilen 15, og til en hydraulisk motor 4, som driver en elektrisk generator 21.

Ved svikt av forbrenningsmotoren 20, kan de hydrauliske motorer 3 og 4 bli betjente av manuelle hydrauliske pumper 1, i tillegg til at man har trykk på de hydrauliske akkumulatorer 18. Ved betjening av de manuelle pumpene 1, går oljen gjennom tilbakeslagsventilen 11, og tilbakeslagsventilen 12 sørger for at oljen kun kan komme til ventilene 5 og 6, og videre som tidligere forklart. Akkumulatorene 19 har til hensikt å utjevne trykket fra de manuelle pumpene 1.

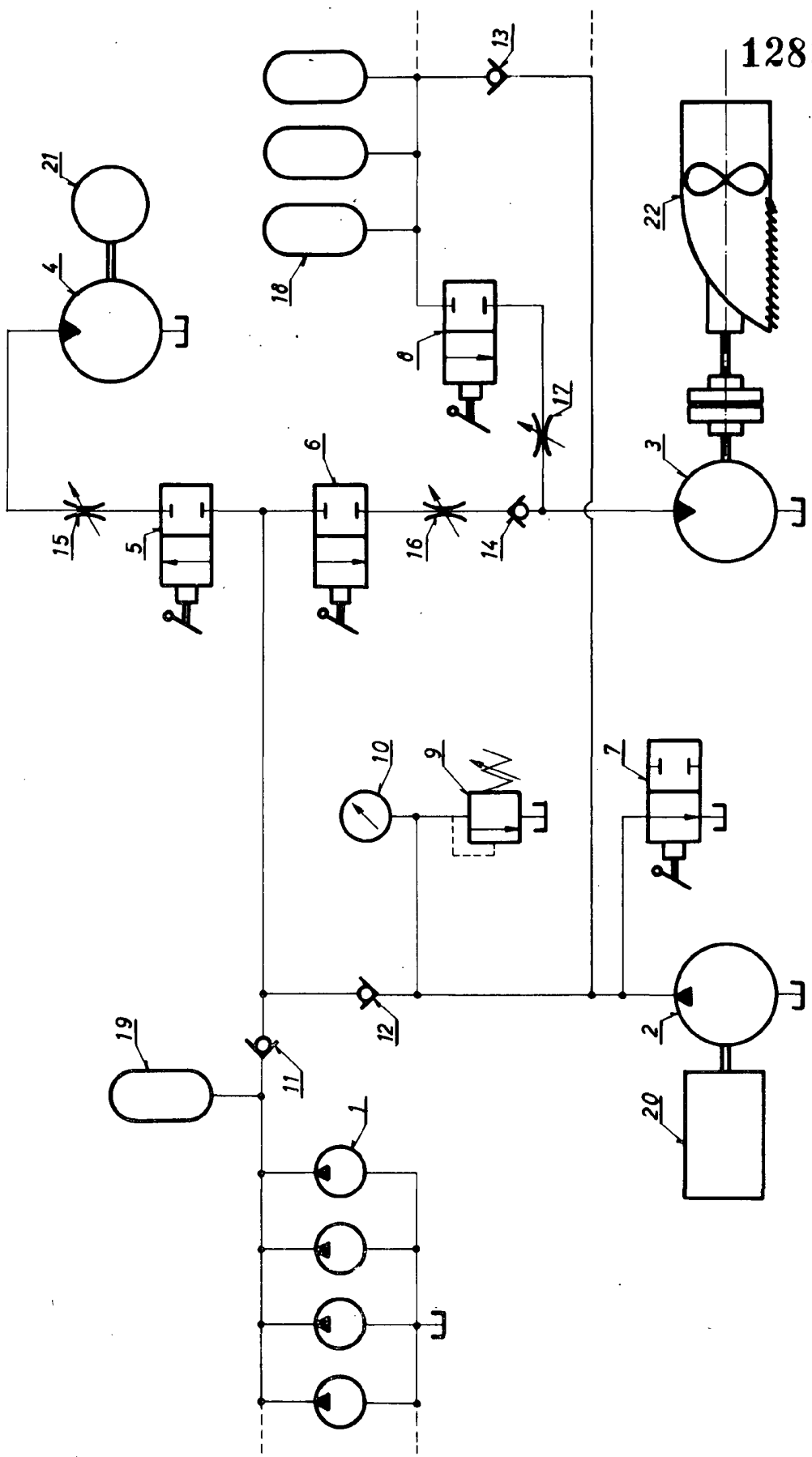
Anlegget må være beregnet på å arbeide med høyt trykk, dermed vil man komme lengre med oljen i de hydrauliske akkumulatorer 18, ventilene, rørene og de hydrauliske motorer blir mindre, og dessuten er det lettere å få stor nok kapasitet på de manuelle pumpene 1.

P a t e n t k r a v.

1. Anordning for fremdrift av en overbygget livbåt ved hjelp av hydrauliske motorer for fremdrift og drift av elektrisk generator, der de hydrauliske motorer normalt får sin energi fra en oljepumpe (2), drevet av en forbrenningsmotor (20), K a r a k t e r i s e r t v e d at de hydrauliske motorer (3,4) også kan få sin energi fra manuelt drevne oljepumper (1)
2. Anordning i henhold til krav 2, K a r a k t e r i s e r t v e d at den hydrauliske motor (3) for fremdrift også kan få sin energi fra hydrauliske akkumulatorer (18) som kan lades såvel ved hjelp av forbrenningsmotoren som av de manuelt drevne oljepumper.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 60202 (65c-1), 93904 (65b-22)
U.S. patent nr. 1649403; 1801480; 1869523; 1891828 (9/4);
2966875 (114/185); 3039417 (114/70)



128397