



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **178103**

(13) B

(51) Int Cl⁶ B 63 H 1/28, 1/14, 5/07

Styret for det industrielle rettsvern

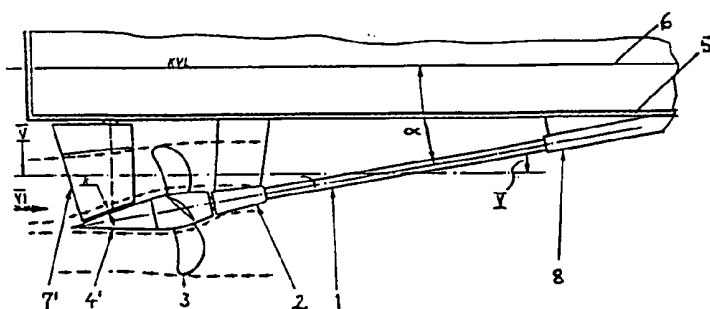
(21) Søknadsnr	933744	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	18.10.93	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	18.10.93	(30) Prioritet	Ingen
(41) Alm. tilgj.	19.04.95		
(44) Utlegningsdato	16.10.95		

(71) Patentsøker	Servogear AS, 5420 Rubbestadneset, NO
(72) Oppfinner	Leif Magnus Endresen, Rubbestadneset, NO
(74) Fullmektig	Jens F.C. Langfeldt, Bryns Patentkontor AS, Oslo

(54) Benevnelse **Propulsjonssystem**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag Propulsjonssystem, særlig for hurtiggående båt (5), bestående av en propell (3) med nedstrøms i forhold til propellens blader anbragt propellkappe (4'), samt et rør (7'), og der propellkappen (4') strekker seg helt eller delvis langs rorets (7') underkant, og der roret (7') har tilnærmet aerofoil-/flyvingetverrsnitt. Propellkappen er fortrinnsvis utformet som kjegle eller som et omdreinningslegeme der generatrisen danner en kurve.



Den foreliggende oppfinnelse vedrører et propulsjonssystem, særlig for hurtiggående båt, bestående av en propell med nedstrøms i forhold til propellens blader anbragt propellkappe, samt et ror.

5 Særlig kan den foreliggende oppfinnelse finne anvendelse i forbindelse med propulsjonssystem der det anvendes skråstillet propellaksel. Imidlertid skal dette ikke ansees å være en begrensning for oppfinnelsens anvendelse.

10 Ved et konvensjonelt propulsjonssystem, slik som f.eks. vist på vedlagte fig. 1, 2 og 3, særlig for hurtiggående båter med skråstillet propellaksel 1 er propellakselen opphengt i en brakett 2, og selve propellen 3 avsluttes med en propellkappe
15 4. Propellakselen 1 er i forhold til båtens skrog 5 vinklet med en vinkel α i forhold til konstruksjonsvannlinjen 6 for båten.

Båtens ror 7, er som vist på fig. 1, anbragt nedstrøms både i
20 forhold til propellens blader 3 og selve propellkappen 4. Roret 7 har en strømlinjeform, dvs. med utadbuet flate på hver side av roret.

Ved høyere hastigheter vil det oppstå et sug i akterkant av propellhetten 4. Slikt sug vil redusere propellens 3 effekt
25 vesentlig. Propellen vil også sette opp rotasjon i slippstrømmen bak propellen. Også dette representerer et betydelig effekttap. Slikt rotasjonstap kan delvis gjenvinnes i roret.

30 Den foreliggende oppfinnelse tilsikter derfor å redusere eller eliminere suget bak propellhetten, samtidig som det tilsiktes å forbedre rorets effekt m.h.t. gjenvinning av rotasjonstap bak propellen.

35 Ifølge oppfinnelsen kjennetegnes derfor det innledningsvis nevnte propulsjonssystem ved at propellkappen strekker seg

helt eller delvis langs rorets underkant, og at roret har tilnærmet aerofoil-/flyvingetverrsnitt.

Ifølge en utførelsesform av propulsjonssystemet er propellkappen utformet som en kjegle. Alternativt kan propellkappen være utformet som et omdreiningslegeme der generatrisen danner en kurve.

Oppfinnelsen skal nå nærmere beskrives under henvisning til de vedlagte tegninger.

Fig. 1 viser et propulsjonssystem ifølge den kjente teknikk.

Fig. 2 viser snittet II-II i fig. 1.

Fig. 3 viser et enderiss III i fig. 1.

Fig. 4 viser i sideriss propulsjonssystemet, ifølge foreliggende oppfinnelse.

Fig. 5 viser snittet V-V i fig. 4.

Fig. 6 viser enderisset VI i fig. 1.

I fig. 4 er vist hvorledes propellakselen 1 strekker seg fra et hylselager 8 i skroget 5, i likhet med hva som også fremgår av fig. 1. I den viste utførelsesform er propellakselen 1 opphengt i en propellbrakett eller hylselager 2, på samme måte som vist i forbindelse med fig. 1. Propellen er, slik som i fig. 1 betegnet med henvisningstallet 3. Selve propellkappen er, ifølge oppfinnelsen, fortrinnsvis kjegleformet og er i fig. 4 og 5 betegnet med henvisningstallet 4'. Roret som strekker seg ned fra båtskroget 5 er betegnet med henvisningstallet 7. Dette rør er spesielt utformet ved at det har et tilnærmet aerofoil- eller flyvingetverrsnitt slik at roret 7' får en trykkside 8 og en sugeside 9.

Slik det vil fremgå av fig. 2 oppstår det ved den kjente løsning en roterende slippstrøm 10 etter propellen, hvilket har en ugunstig effekt på propulsjonssystemets totale effekt.

5 Slik det vil fremgå av fig. 4 strekker propellkappen 4' seg helt eller delvis langs rorets 7' underkant. Som nevnt vil roret ha et tilnærmet flyvinge- eller aerofloiltverrsnitt. Den slippstrøm som opptrer bak propellen vil rotere med samme dreieretning som propellen, slik det blant annet fremgår av
10 fig. 6. Dette vil i sin tur føre til at vannstrømmen kommer skrått inn på roret 7'. Roret får dermed en trykkside 8 og en sugeside 9 når det står i midtstilling, slik som vist på fig. 5 og 6. Overtrykket på den ene siden vil kunne økes dersom roret er utformet slik som vist, dvs. som en aerofoil
15 eller flyvinge. Dette trykket vil forplante seg ned til propellkappen 4'. På grunn av trykkforskjell vil det strømme vann rundt propellkappen 4' til rorets sugeside 9. Dette vil så øke trykket rundt hele propellkappen 4'. Det sug som ifølge den kjente teknikk vil oppstå mot propellkappen, vil,
20 ifølge foreliggende oppfinnelse, bli delvis eller fullstendig eliminert.

Sirkulasjonen rundt propellkappen vil ha motsatt dreieretning som slippstrømmen etter propellen. Dette vil ha til følge at
25 turbulens motvirkes, hvorved effekttapet reduseres. Derved vil propellen 3 få større skyvekraft, hvilket kan utnyttes til å oppnå høyere hastighet eller et lavere effektforbruk.

De krefter som oppstår mot roret vil kunne avbalanseres med
30 motsatt roterende propeller på to-propells båter, eller ved å vri rorsnittene over propellen, slik at styrekraftene avbalanseres på båter med én propell.

Slik det vil fremgå av fig. 4 vil det være nødvendig med en
35 liten klaring k mellom propellkappen 4' og roret 7', slik at roret 7' kan beveges i forhold til den roterende propellkappen 4'.

Slik det vil fremgå av fig. 5 vil slippstrømmen 10' få en mer rettlinjet bevegelse enn den rotasjon som skjer ved utførelsesformen som er vist i fig. 2.

5

I fig. 6 betegner henvisningstallet 11 vannsirkulasjonen under roret 7', og henvisningstallet 12 betegner propellens dreieretning.

10

Det foreliggende propulsjonssystem har ved utprøving vist at effektgevinster i forhold til kjent teknikk, jfr. fig. 1-3, i størrelsesorden mellom 10 og 15% er oppnåelige.

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Propulsjonssystem, særlig for hurtiggående båt (5), bestående
5 av en propell (3) med nedstrøms i forhold til propellens (3)
blader anbragt propellkappe (4'), samt et ror, k a r a k-
t e r i s e r t v e d at propellkappen (4') strekker seg
helt eller delvis langs rorets (7') underkant, og at roret
har tilnærmet aerofoil-/flyvingetverrsnitt.

10

2.

Propulsjonssystem som angitt i krav 1, k a r a k t e r i-
s e r t v e d at propellkappen (4') er utformet som en
kjegle.

15

3.

Propulsjonssystem som angitt i krav 1, k a r a k t e r i-
s e r t v e d at propellkappen (4') er utformet som et
omdreiningslegeme der generatrisen danner en kurve.

20

25

30

35

Fig. 1

KJENT TEKNIKK

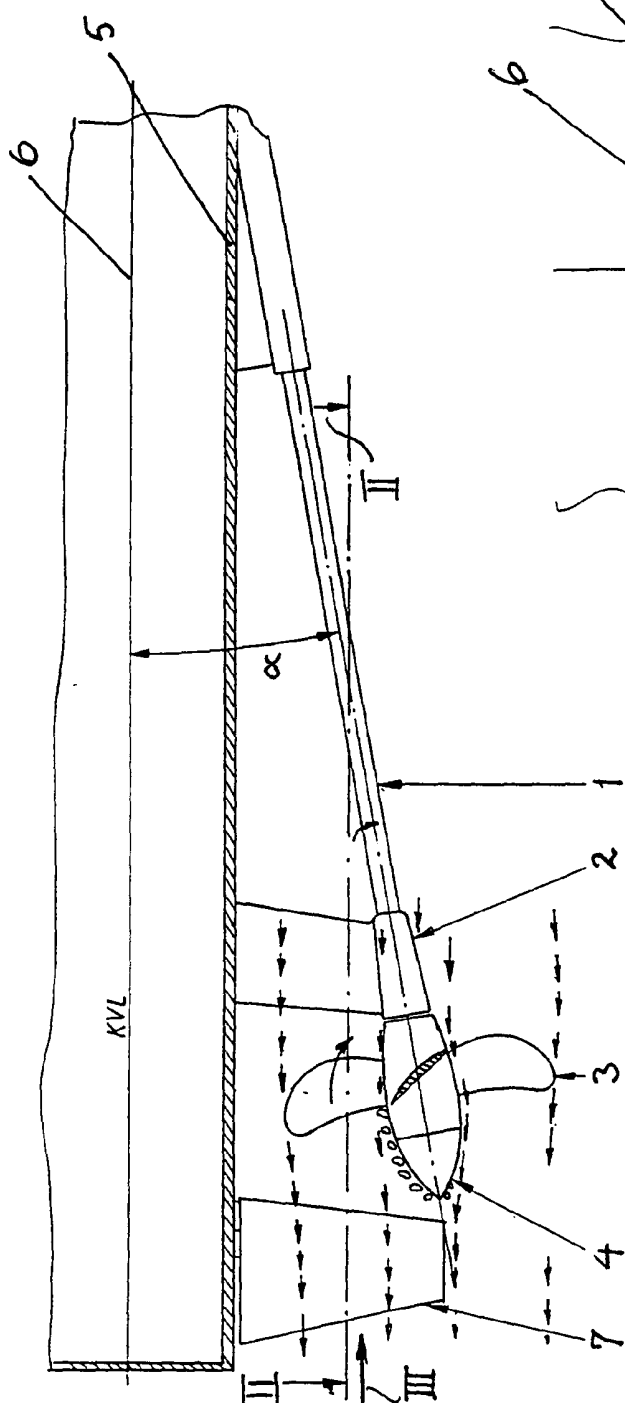


Fig. 3

KJENT TEKNIKK

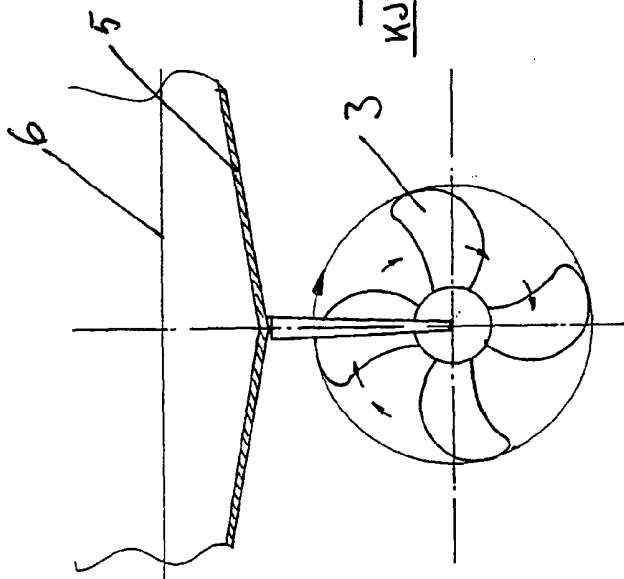


Fig. 2

KJENT TEKNIKK

