



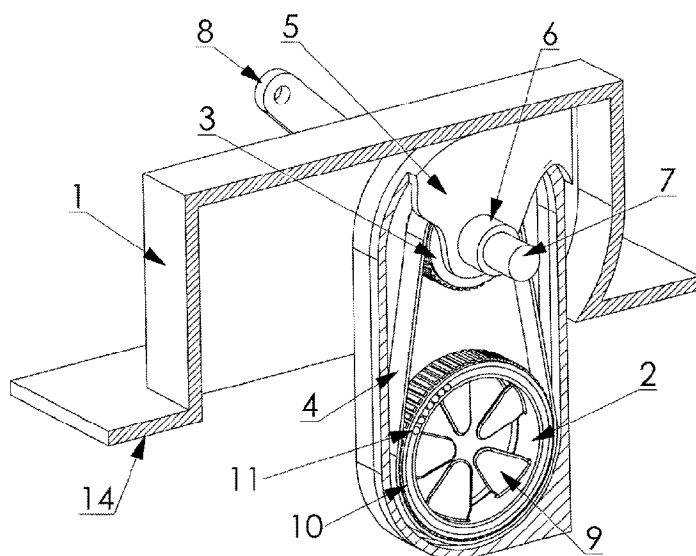
(12) Patentskrift

(10) SE 536 820 C2

(21) Patentansökningsnummer:	1051249-9	(51) Int.Cl.:	
(45) Patent meddelat:	2014-09-23	B63H 25/42	(2006.01)
(41) Ansökan allmänt tillgänglig:	2012-05-30	B63B 21/22	(2006.01)
(22) Ingivningsdag:	2010-11-29	B63H 5/125	(2006.01)
(24) Löpdag:	2010-11-29	B63H 5/14	(2006.01)
(30) Prioritetsuppgifter:	---	B63H 25/46	(2006.01)

(73) Patenthavare:	Examec Holding AB, Störvägen 52, 236 42 Höllviken SE
(72) Uppfinnare:	Mats Ohlsson, Höllviken SE
(74) Ombud:	AWAPATENT AB, Box 5117, 200 71, Malmö SE
(54) Benämning:	Vattensmord drivanordning för marint fartyg
(56) Anförda publikationer:	US 5435763 A · US 5152240 A · US 3610713 A · CN 2127964 Y
(57) Sammandrag:	

Uppfinningen behandlar en drivanordning för marina fartyg, innefattande ett hölje (1), en propeller (2) perifert lagrad i ett lager (11), varvid nämnda lager är fast anordnat i nämnda hölje, och ett drivdon för att rotera nämnda propeller. Drivanordningen är kännetecknad av att nämnda lager är vattensmord. Uppfinningen behandlar vidare ett marint fartyg innefattande ett sådant drivdon.



SAMMANFATTNING

Uppfinningen behandlar en drivanordning för marina fartyg, innefattande ett hölje (1), en propeller (2) perifert lagrad i ett lager (11), varvid
5 nämnda lager är fast anordnat i nämnda hölje, och ett drivdon för att rotera nämnda propeller. Drivanordningen är kännetecknad av att nämnda lager är vattensmört. Uppfinningen behandlar vidare ett marint fartyg innefattande ett sådant drivdon.

10

Att publiceras: Fig. 2

BOGPROPELLER**Tekniskt område**

- Föreliggande uppfinning behandlar i huvudsak en marin drivanordning använd på ett marint fartyg som bog- eller akterpropeller eller som
- 5 huvuddrivanordning. Mer specifikt behandlar föreliggande uppfinning en drivanordning för ett marina fartyg som definierat i de inledande delarna av kravet 1.

Teknisk bakgrund

- 10 Trustoranordningar för marina fartyg används för att ge fartyget manövreringsmöjligheter som inte är möjliga att åstadkomma med hjälp av endast roder och huvuddrivanordningen. En trustor är principiellt inte särledes skiljd från en huvuddrivanordning, men är ofta inte lika kraftfull. Den
- 15 vanligaste trustorn för mindre och medelstora marina fartyg är bogpropellrar som driver bogen antingen åt styrbord eller åt babord när den används t.ex. vid tilläggningsförfaranden av fartyget.

- Ett vanligt sätt att anordna bogpropellrar är att installera ett rör i skrovet, genom stäven, vinkelrät mot fartygets centrumlinje. I mitten av röret installeras en propeller som har en motor, ofta elektrisk, i båten på utsidan av
- 20 röret. Detta rör är naturligtvis installerat under vattenlinjen och vid ett ställe i skrovet där röret kan hållas så kort som möjligt. Detta arrangemang är statiskt och robust eftersom propellern är skyddad inuti röret från skador av större objekt i vattnet.

- Ett problem med att installera ett rör genom stäven är påverkan det har
- 25 på skrovformen, med avseende på turbulens och vattenmotstånd. En lösning till det problemet är att istället för ett rör använda en lucka i skrovet som kan fällas ned från skrovets undersida tillsammans med en propeller. En sådan lösning är visad i patentet US 4,249,186, där en bogpropeller fälls ned från skrovet och en propeller drivs av två kugghjul. Propellern hålls av
- 30 anordningens hölje och glider mot ett urtag i höljet.

Ett annat sätt att undvika vattenmotstånd och turbulens hos ett rör är att ha, till skrovet externt anordnade, vikbara propellerarrangemang som t.ex. visat i patent US 7,644,675. Detta exempel har en motor kopplad till en drivaxel och en rem som driver en propeller som har ett perifert lager.

5 Anordningen är monterad på utsidan av höljet vid stäven eller aktern av ett fartyg över vattenlinjen. Anordningen är svängbar runt drivaxeln och kan vikas ut för att placera propellern under vattenytan. Anordningen som har propellern ovanför vattnet när den inte används, begränsar problemen med turbulens och vattenmotstånd.

10 Lösningarna enligt teknikens ståndpunkt lider av ett antal nackdelar. Den kugghjulsdrivna vikbara propelleranordningen enligt US 4,294,186 är komplicerad och därmed dyr. Den komplicerade strukturen med kugghjul gör konstruktionen mindre pålitlig och svår att reparera. Lösningen har ingen lagring utan har propellern helt enkelt glidande mot höljet, vilket reducerar
15 effektiviteten hos propellern.

Den remdrivna lösningen enligt US 7,644,675 lider också av svagheter. Lösningen har ett perifert ringlager för propellern som är oljesmord, vilket har ett antal nackdelar. Lagret är svårt att tätat helt eftersom lagret är monterat med propellern. Om en läcka inträffar är det farligt för den marina miljön.

20 Tillverkningen av lagret kräver också en väldigt noggrann tillverkningsprocess för att fungera korrekt. För att hålla vatten utanför lagret, är oljesmorda lager ofta trycksatta för att hindra vattenläckor, vilket ökar risken att olja läcker om tätningen av lagret skadas.

Bogpropellrar enligt teknikens ståndpunkt är ofta tunga skapelser som
25 motiveras av ett visst mått av robusthet. Detta är ett problem för prestandabåtar, speciellt segelbåtar där extra vikt är en nackdel som potentiellt saktar ner båten i någon utsträckning.

Sammanfattning av uppfinningen

30 Ett syfte med uppfinningen är att förbättra teknikens ståndpunkt, lösa ovan problem, och tillhandahålla en bogpropeller och/eller aktertrustor och/eller huvuddrivanordning för marina fartyg som reducerar vattenmotstånd och tillhandahåller ett lättviktsalternativ för båtar. Dessa och andra syften

uppnås av en drivanordning för marina fartyg, innefattande ett hölje, en propeller perifert lagrad i ett lager, varvid nämnda lager är fast anordnat i nämnda hölje, och ett drivdon för att rotera nämnda propeller. Anordningen kännetecknas av att nämnda lager är vattensmört.

5 Det marina fartyget kan vara vilket marint fartyg som helst från en liten segelbåt till en stor motorjakt eller färja.

Användandet av ett lager förbättrar propellerns effektivitet jämfört med lösningar som inte har lager. Användande av ett vattensmört lager är en miljövänlig lösning som undviker risken att olja läcker, vilket är en potentiell
10 miljöfara. Det är vidare inte nödvändigt att trycksätta lagret och tätningen hos lagret är inte så kritisk som för ett oljesmört lager. Detta kommer att hålla underhåll till ett minimum och leder till en billigare och robustare lösning för marint bruk, som är väl lämpad för tuffa omständigheter som råder i marina miljöer utan risk för skada.

15 Den perifert lagrade propellern har fördelen över känd teknik att den kan byggas av lättviktsmaterial så som kolfibermaterial, vilket är fördelaktigt för båtar där vikt måste hållas vid ett minimum av prestandaskäl.

Det är vidare föredraget att lagret är ett kullager, även om lagret kan vara av en annan typ, som t.ex. glidlager, andra typer av rullelementlager,
20 ädelstenslager eller vätskelager. Det är också föredraget att lagret är korrosionsbeständigt för att klara av smörjning med havsvatten såväl som tuffa marina förhållanden. Om kulorna hos lagret korroderar, minskar effektiviteten hos lagret väsentligt.

Enligt en föredragen utföringsform av den föreliggande uppfinningen är
25 drivdonet vidare mekaniskt kopplat till nämnda propeller. En mekanisk koppling är ett fördelaktigt sätt att placera drivdonet på en avlägsen plats, på grund av enkelhet och robusthet. Det är vidare föredraget att drivdonet är mekaniskt kopplat till nämnda propeller med en rem. Användande av en rem är en robust, potentiellt korrosionsfri, och billig lösning för att möjliggöra en
30 avlägsen plats för drivmekanismen. Även om en rem är föredragen kan kopplingen göras genom kugghjul, axlar eller magnetism.

Det är vidare föredraget att drivdonet är en elektrisk eller hydraulisk motor. Drivmekanismen kan emellertid även vara en hydraulisk anordning

eller en normal förbränningsmotor ansluten med mekanisk överföring. Användande av en elektrisk motor är föredraget eftersom dessa är små, robusta och kan enkelt placeras nära den optimala placeringen för trustorn eller drivanordningen och via den mekaniska överföringen driva propellern
5 hos drivanordningen.

För att ytterligare göra anordningen anpassningsbar för olika situationer är det föredraget att propellern har avtagbart anordnade blad. Det är vidare föredraget att bladen hos propellern är avtagbart fästa till den perifera sidan av propellerns periferi. Denna lösningen gör det lätt att justera
10 propellern för de aktuella förhållandena via justering av t.ex. dragkraft, rotationshastighet och storleken hos propellern. Bladvinkel och propellerbladens form och storlek är lätt justerad genom att rotera eller byta ut bladen. En huvuddrivordning är förmodligen större och använder lägre rotationshastighet. Storleken hos den valda propellern är emellertid beroende
15 på storleken hos fartyget.

Enligt en ytterligare utföringsform av den föreliggande uppfinningen är drivanordningen roterbar runt en väsentligen vertikal axel. När drivanordningen är roterbar runt en vertikal axel är det möjligt att rikta drivkraften i valfri riktning. Detta betyder att en båt som har två roterbara
20 drivanordningar enligt den föreliggande uppfinningen kommer att kunna manövrera i alla riktningar. Tillsammans med en noggrann positioneringsanordning som t.ex. ett globalt navigationssattelitsystem eller ett radarbaserat navigationssystem, kommer egenskapen att rotera drivanordningarna att ge möjligheten att stanna på en fix geografisk position,
25 även kallat att "hovra".

Enligt ytterligare en vidare utföringsform av den föreliggande uppfinningen är ett marint fartyg försett innefattande en drivanordning enligt ovan. Det marina fartyget innefattar företrädesvis nedsänkingsdon för att sänka ned nämnda drivanordning från en undre del av det marina fartyget.
30 Det är vidare föredraget att nedsänkingsdon är fäst till en undre del av det marina fartyget.

När drivanordningen inte är nedfälld är den skyddad från yttre skada från allt som det marina fartyget kan köra över eller krocka med. Nämnda

undre del av det marina fartyget är företrädesvis en lucka i skrovet så att den bildar en del av skrovet när den inte är nedfälld. Detta begränsar vattenmotståndet på fartyget när drivanordningen inte används. Detta är speciellt viktigt för prestandabåtar som t.ex. tävlingssegelbåtar. Det är emellertid önskvärt för alla segelfartyg att minimera vattenmotstånd på grund av deras relativt låga förflyttningshastigheter hos sådana fartyg och de motsvarande långa restiderna. En liten förbättring i hastighetsprestanda leder ofta till avsevärda effekter i restidshänseende. Anordningen är också inhyt i ett stängt utrymme inuti skrovet vilket också är möjligt att dränera för att reducera korrosion hos drivanordningen, speciellt propellern. En ren och ej korroderad drivanordning kommer att öka dess prestanda. Det kan också vara önskvärt att dränera drivanordningsutrymmet för att minska displacementet.

Det är vidare föredraget att nedsänkingsdonet hos det marina fartyget innefattar en axel runt vilken drivanordningen är vridbar. Axeln är försedd för att åstadkomma nedfällning av drivanordningen genom att rotera drivanordningen runt axeln. Det är vidare föredraget att drivremmen drivs av samma axel, därigenom minskande antalet delar som behövs för anordningen, varvid konstruktionen hålls enklare och varvid kostnaderna därigenom hålls nere.

Enligt en ytterligare utföringsform av den föreliggande uppfinningen är nedsänkingsdonet anpassat att sänkas ned längs en väsentligen vertikal axel parallell till normalaxeln hos den undre delen av det marina fartyget. Det är föredraget att sänka ned drivanordningen väsentligen vinkelrät mot vattenytan om drivanordningen är roterbar för att driva i alla riktningar. Drivanordningen är i det fallet företrädesvis roterbar runt samma väsentligen vertikala axel vilket ger en drivkraft för det marina fartyget som kan riktas valfritt i ett horisontalplan.

Enligt ytterligare en utföringsform av den föreliggande uppfinningen innefattar det marina fartyget två eller fler av nämnda drivanordningar beskrivna ovan. Om fartyget har två drivanordningar kan de vara en bogpropeller och en akterpropeller, vilket ger fartyget möjligheter att rotera runt sitt skrovs rotationspunkt. Om två, eller en av de två, drivanordningarna i

exemplet ovan är roterbara runt en vertikal axel kommer det marina fartyget att kunna röra sig i vilken given riktning som helst. Det kommer också kunna rotera medan det rör sig i en riktning vilket innebär att det har full rörelsefrihet i vattnet. En tredje drivordning som ger drivkraft i riktningen av centerlinjen

5 hos fartyget kan adderas som huvuddrivenhet för det marina fartyget, företrädesvis placerad i aktern av fartyget. I detta fallet behöver inga av drivordningarna kunna roteras runt en vertikal axel för att uppnå full rörelsefrihet. Huvuddrivordningen är företrädesvis en större modell av en drivordning som har en mer kraftfull motor och den kan även ha en större

10 propeller. Om huvuddrivordningen är roterbar för att rikta sin drivkraft kan aktertrustorn utelämnas.

Enligt en ytterligare utföringsform av den föreliggande uppfinningen är ett marint fartyg försett som har en ankarordning lossläppningsbart anordnat närliggande nämnda drivordning ovanför nämnda undre del av

15 det marina fartyget. Ankaranordning är fäst med ett fästorgan som t.ex. en kedja, en kabel, en wire, ett rep eller liknande. Ankaret är anpassat att släppas loss när den nedsänkbara delen hos den undre delen av det marina fartyget är i en nedsänkt position.

Att placera ankaret i samma nedsänkbara del som

20 drivordningen har många fördelar över känd teknik, av vilka några är samma som för drivordningen själv. Att placera ankaranordningen inuti skrovet skyddar ankaret från den marina miljön och från yttre krafter som kan skada ankaret eller dess fästorgan. Ankaret hålls även borta från att skapa någon form av vattenmotstånd som saktar in det marina fartyget. Jämfört med

25 den vanliga placeringen av ett ankare, vid överdelen av stäven, har den föreliggande uppfinningen ett antal fördelar. Att placera ankaret vid bogens ovansida gör att det stör flera andra funktioner, t.ex. på en segelbåt om det är önskat att ha bogspröt, rullmekanismer för segel etc. Om ankaret i det fallet placeras på ena sidan för att inte störa bogsprötet blir viktfördelningen

30 asymmetrisk och påverkar prestandan hos fartyget. Placeringen av ankaret i bogen gör det också svårare att gå och komma åt förstaget som vanligen sträcker sig till den mest förliga punkten hos fartyget, vilket kan vara vid bogen och/eller vid framkanten på bogsprötet om fartyget har ett.

Av prestandasegelbåtar är en annan stor fördel att ankaret, ankarkedja, och ankarspel kan placeras mycket lägre i fartyget, varvid således tyngdpunkten sänks och seglingsprestandan ökar.

När fartyget har ett bogspröt har det vanligen också ett vaterstag för att stabilisera bogsprötet och ta upp krafter från förstaget på en segelbåt. När fartyget ligger till ankar kan ankarkedjan för vissa vinklar för båten relativt vinden gnidas mot och skada vaterstaget, vilket undviks av ankaranordningen enligt den föreliggande uppfinningen.

10 Kort beskrivning av figurerna

Ovan syften, såväl som andra syften, egenskaper och fördelar, inses bättre med vägledning av följande illustrativa och icke-begränsande beskrivning av föredragna utföringsformer av den föreliggande uppfinningen, tillsammans med de bifogade ritningarna där:

15 Fig. 1 visar en tvärsnittsvy av en drivanordning enligt den föreliggande uppfinningen som har en nedsänkbar propeller.

Fig. 2 visar en tvärsnittsvy av samma drivanordning som i Fig. 1, där propellern är i en nedsänkt position.

Fig. 3a visar en tvärsnittsvy av ett marint fartyg som har två nedsänkbara drivanordningar.

Fig. 3b visar en tvärsnittsvy av ett marint fartyg som har två roterbara och nedsänkbara drivanordningar.

Fig. 4 visar en tvärsnittsvy av en annan utföringsform av den föreliggande uppfinningen där ett ankare är inneslutet i utrymmet som håller drivanordningen.

Detaljerad beskrivning av föredragna utföringsformer

Fig. 1 visar en tvärsnittsvy av en drivanordning enligt uppfinningen. Drivanordningen är avsedd att monteras i skrovet 12, 14 hos ett marint fartyg, t.ex. en segelbåt, varvid referensnummer 12 indikerar insidan på skrovet och referensnumret 14 indikerar utsidan på skrovet. Drivanordningen innefattar ett hölje 1 vilket är, eller kommer att bli, vattenfyllt när drivanordningen används. Höljet är tätat för att hindra vatten att komma in i fartyget. En drivaxel 7

avsedd att driva drivanordningen penetrerar höljet. En andra ihålig axel 6 som är fäst till ett andra inre hölje 5 penetreras också av drivaxeln 7. Ett handtag 8 är fäst till det ihåliga axeln 6 för att rotera det andra höljet 5 runt drivaxeln 7. Det andra höljet 5 innefattar ett hjul 3 som driver en propelleranordning 2 via en rem 4. Remmen är företrädesvis gjord av gummi. Hjulet 3 och propellern 2 kan utformas för en tandad rem 4 för att öka friktionen mellan hjulet 3 och remmen 4 och mellan propelleranordningen 2 och remmen 4. Propelleranordningen 2 hålls av det andra höljet 5 och ett kullager bildas av kulor 11 som är placerade i spår 10 i propelleranordningen och i motsvarande spår (ej visade) i det andra höljet 5. Drivkraften av propelleranordningen 2 åstadkommes genom propellerbladen 9 som är avtagbart fästa till insidan av den cirkulära propelleranordningsringen 2.

Fig. 2 visar en drivanordning enligt Fig. 1 i en nedsänkt position. Alla delar av anordningen i Fig. 2 har samma referensnummer som i Fig. 1. Som kan ses i Fig. 2 är handtaget 8 och det andra höljet 5 med dess inre delar roterade ungefär 90° jämfört med positionen i Fig. 1. Resultatet av rotationen är att propelleranordningen 2 är nedsänkt under den generella ytan i skrovet.

Fig. 3a visar en segelbåt som har två drivanordningar som visas i Fig. 1 och Fig. 2. Drivanordningarna kan roteras runt axeln 7 i riktning av pilen 21. I Fig. 3a befinner sig drivanordningarna i en nedsänkt position.

Fig. 3b visar en segelbåt som har två drivanordningar enligt en annan utföringsform av den föreliggande uppfinningen. Konstruktionen av drivanordningen är i princip samma med en drivaxel 7, en rem 4, en propelleranordning 2. Enligt denna utföringsform sänks drivanordningarna ned genom att varje drivanordning sänks ned längs en axel 24 som är väsentligen vertikal och således vinkelrät till vattenytan. Anordningen flyttas längs axeln 24 som indikerat av pilen 22. Varje drivanordning är också roterbar runt axeln 24, indikerat av pilen 23. Nederdelen av höljet 5 som håller propelleranordningen 2 är cirkulär och utrymmet 25, avsett att lagra drivanordningen när den inte är nedsänkt, är formad som en cylinder med ett cirkulärt tvärsnitt för att tillåta rotation av drivanordningen.

Fig. 4 visar en ytterligare annan utföringsform av den föreliggande uppfinningen. Drivanordningen har samma principiella konstruktion som i den

andra utföringsformen och har en propelleranordning 2', en rem 4', och en drivaxel 7' som driver propellern 2' via remmen 4', inhyst i det andra höljet 5'. Anordningen har också extra rullar 32, 33 för att förbinda remmen 4'.

- Konstruktionen hos det inre höljet 5' och det yttre höljet 1' är emellertid ändrat
 5 så att det yttre höljet 1' innefattar inte bara drivanordningen utan även ett ankare 30. Ankaret är fäst med fästorgan 31, t.ex. en kedja, kabel, wire, rep, eller liknande. Ankaret tas emot i en styrningsanordning 34. Styrnanordningen 34 glider med ankarfästorganet under en liten sträcka när ankaret släpps tills det stoppas av ankaranordningstopporganen 35 som visat i Fig. 4.
- 10 Styrnanordningen är avsedd att ta emot ankaret när det tas emot för att tvinga ankaret till rätt position innan höljet 1' stängs. Höljet stängs genom att rotera drivanordningen tills den undre höljesdelen 5' är i linje med skrovet och således stänger höljet 1'.

- Med hänvisning till Fig. 1 och Fig. 2 beskrivs här drivanordningen. När
 15 ett marint fartyg, t.ex. en segelbåt, gör en tilläggningsmanöver är det ofta nödvändigt eller åtminstone föredraget att använda en trustor av någon sort för att styra förflyttningen av bogen eller aktern hos fartyget. I blåsigt väder har speciellt lättviktiga segelbåtar en tendens att driva vilket gör tilläggningar i vissa riktningar svåra eller till och med omöjliga. Drivanordningen enligt Fig. 1
 20 och 2 kan användas i fartyget placerade i bogen och/eller aktern, som visat i Fig. 3.

- Drivanordningen är monterad i skrovet så långt akterut eller så långt mot bogen som möjligt för att få största manövereffekt från drivanordningen/arna som möjligt. När den inte används är drivanordningen
 25 hållen inuti höljet 1, 1'. Bottensidan av höljet är del av bottensidan av det marina fartygets skrov, bildande en lucka i skrovet. När den inte används kommer drivanordningen således inte att åverka betydande extra vattenmotstånd eftersom skrovformen är oförändrad. När drivanordningen behövs sänks den ned genom att rotera det inre höljet 5 som innehåller
 30 drivkraften runt drivaxeln 7. Rotationen görs genom att flytta handtaget 8, moturs i Fig. 1 och Fig. 2, tills propelleranordningen 2 är fullt nedsänkt under skrovytan 14. Propelleranordningen 2 drivs av drivaxeln 7 via remmen 4 och hjulet 3 monterat till drivaxeln 7. Kullagret som bildas av kulorna 11 och

spåren i propelleranordningen 2 och inre andra höljet 5 gör att friktionen mellan propelleranordningen och höljet blir väldigt liten, således tillhandahållande en effektiv kraftöverföring mellan drivaxeln 7 och propelleranordningen 2. Kullagret är smort av vatten och inte olja, vilket gör tillverkningsprocessen enklare eftersom kraven på tätning av lagret inte är kritiskt som när olja används för smörjning. Det bör emellertid noteras att uppfinningskonceptet kan uppnås med annan typ av bäring som ett glidlager, rullager, magnetiskt lager etc. Drivaxeln 7 drivs av en kraftkälla (inte visad) som t.ex. en förbränningsmotor, elektrisk motor eller ett hydrauliskt system.

Det ska emellertid noteras att drivanordningen också är lämplig som huvuddrivanordning för segelbåtar. När den används som huvuddrivenhet kan dimensionerna vara större än när den används som bog- eller akterpropeller. Anledningen att använda drivanordningen enligt den föreliggande uppfinningen även som huvuddrivenhet för segelbåtar är att när segelbåten seglar, kommer propellerbaserade farmdrivningssystem att orsaka extra vattenmotstånd, vilket saktar med segelbåten. Detta problem har traditionellt lösts med en hopfällbar propeller som viker ihop propellerbladen när propellern inte används. En hopfällbar propeller orsakar emellertid fortfarande vattenmotstånd och oönskad turbulens som saktar ner båten, medan drivanordningen enligt den föreliggande uppfinningen dras in i skrovet och undviker vattenmotstånd.

Med hänvisning till Fig. 3b, kommer de två drivanordningarna som är roterbara, som tidigare beskrivits, ytterligare förbättra manövreringsmöjligheterna hos det marina fartyget, en segelbåt i figuren. Eftersom drivkraften kan riktas i vilken riktning som helst både i fören och aktern hos fartyget, kan båten flyttas i vilken riktning som helst. Den aktere drivanordningen är i detta fall företrädesvis även huvuddrivanordningen som riktar drivkraften akterut vid normal drivning av båten för transportsyfte. När svår manövrering krävs kan den aktere drivanordningen roteras för att rikta drivkraften i vilken riktning som helst.

När två roterbara drivanordningar finns som i Fig. 3b finns styrs dessa företrädesvis med en joystick av operatören för fartyget. I en föredragen utföringsform styrs anordningen av en båtformad joystick, varvid det

båtformade elementet har en bredd på några centimeter och en proportionerlig längd. Storleken är anpassad för att vara lätt att greppa med en hand för operatören. När det båtformade elementet flyttas framåt, flyttar sig båten genom att rotera drivanordningarna för att rikta drivkraften akterut.

5 När det båtformade elementet flyttas vänsterut roteras drivanordningarna 90° för att rikta deras drivkraft åt höger så att båten rör sig åt vänster. Detta kan självklart implementeras för vilken riktning som helst som det är önskvärt att flytta båten i . När det båtformade elementet roteras åt vänster roteras även båten genom att rikta drivkraften hos den förliga drivanordningen åt höger och

10 drivkraften hos den aktere drivanordningen åt vänster. Med hjälp av ett lämpligt styrsystem kan det båtformade elementet hos joysticken och således även båten simultant roteras och flyttas i en riktning.

Genom att använda ett noggrant positioneringssystem kan de roterbara drivanordningarna enligt Fig. 3b också användas för att hålla båten

15 fixerad vid en geografisk position. Företrädesvis finns en styrknapp som när den aktiveras påverkar ett styrsystem att styra de två drivanordningarna för att hålla det marina fartyget vid samma position och i samma orientering som när knappen trycktes ner. Användande av joysticken är då företrädesvis begränsad till endast rotation.

20 Med hänvisning till Fig. 4 får drivanordningen sällskap av ett ankare 30. När anordningen används, varvid ankaret naturligtvis är i den nedsänkta positionen, hålls ankaret 30 i dess lagringsposition med styranordningen 34 vid dess övre position, nära ovansidan av drivanordningen. Ankaret är i den situationen hållen inuti styranordningen 34. När det är önskat att lägga ankar,

25 släpps ankaret 30 genom att släppa fästorganet 31. Styranordningen 34 glider då ned tills den stoppas av stopporganen 35, varvid stopporganen är t.ex. en wire, ett rep eller en kedja fäst inuti höljet, som ses i Fig. 4, eller någon annan stoppanordning integrerad med drivanordningshöljet 5'. Ankaret släpps sedan till botten. Drivanordningen kan användas eller inte användas

30 under användande av ankaret.

När det är beslutat att lätta ankar, startar ett ankarspel (inte visat) att dra in fästorganet 31. Ankaret samlas upp av styrorganet 34, som är i sin utsträckta position som beskrivet ovan. När ankaret är fullt indraget i

styrorganet dras styrorganet upp med ankaret 30 till dess övre position. Drivanordningen kan sedan lyftas, om den inte används, för att stänga skrovet, varvid ankaret således stängs in så att det skyddas från skada och från att skapa något vattenmotstånd eller turbulens.

- 5 Det är underförstått att variationer i den föreliggande uppfinningen kan övervägas och i vissa fall kan vissa särdrag användas utan ett motsvarande användande av andra särdrag. Det är således lämpligt att de bifogade patentkraven tolkas brett på ett sätt som överensstämmer med uppfinningens omfång.

PATENTKRAV

1. Marint fartyg innefattande en Drivanordning för marina fartyg, innefattande
- 5 ett hölje (5, 5'),
en propeller (2, 2')-perifert lagrad i ett lager, varvid nämnda lager är fast anordnat i nämnda hölje, och
- 10 ett drivdon för att rotera nämnda propeller,
~~k ä n n e t e c k n a d~~ av att nämnda lager är vattensmört,
varvid de marina fartyget vidare innefattar
nedsänkingsdon för att sänka ned nämnda drivanordning från en undre del av det marina fartyget,
varvid nämnda nedsänkingsdon är anslutet till en nedsänkingsbar del (5, 5') hos insidan av nämnda undre del av det marina fartyget,
- 15 varvid en ankaranordning (30) är lossläppningsbart anordnat närliggande nämnda drivanordning ovanför nämnda undre del av det marina fartyget,
varvid nämnda ankaranordning (30) är fäst med ett fästorgan (31),
varvid nämnda ankaranordning (30) är anpassad att släppas loss när
- 20 nämnda nedsänkingsbara del (5, 5') hos nämnda undre del av det marina fartyget är i en nedsänkt position.
2. Marint fartyg enligt krav 1, varvid nämnda drivanordning har en propeller (2, 2') perifert lagrad i ett lager, varvid nämnda lager är fast anordnat i nämnda hölje och varvid nämnda lager är vattensmört.
- 25
23. Marint fartyg Drivanordning enligt krav 12, varvid nämnda lager är ett kullager (11).
- 30
34. Marint fartyg Drivanordning enligt krav 23, varvid nämnda kullager (11) har korrosionsbeständiga kulor (11).

45. Marint fartyg Drivanordning enligt något av föregående krav, varvid nämnda drivanordning är mekaniskt ansluten till nämnda propeller (2, 2')
56. Marint fartyg Drivanordning enligt krav 45, varvid nämnda drivdon är mekaniskt anslutet till nämnda propeller (2, 2') via en rem (4, 4').
67. Marint fartyg Drivanordning enligt något av föregående krav, varvid nämnda drivdon är en elektrisk eller hydraulisk motor.
78. Marint fartyg Drivanordning enligt något av föregående krav, varvid propellern (2, 2') har avtagbart anordnade propellerblad (9, 9').
89. Marint fartyg Drivanordning enligt något av föregående krav, varvid drivanordningen är roterbar runt en väsentligen vertikal axel (24).
- ~~9. Marint fartyg innefattande en drivanordning enligt något av krav 1-8.~~
- ~~10. Marint fartyg enligt krav 9, vidare innefattande nedsänkingsdon för att sänka ned nämnda drivanordning från en undre del av det marina fartyget.~~
- ~~11. Marint fartyg enligt krav 10, varvid nämnda nedsänkingsdon är anslutet till en nedsänkingsbar del (5, 5') hos insidan av nämnda undre del av det marina fartyget.~~
1210. Marint fartyg enligt något av föregående krav 10 eller 11, varvid nämnda nedsänkingsdon innefattar en axel (7, 7') runt vilken drivanordningen är vridbar.
- ~~1311. Marint fartyg enligt något av föregående krav något av kraven 10-~~
- 14, varvid nämnda nedsänkingsdon är anpassat att sänkas ned längs en väsentligen vertikal axel (24).

1412. Marint fartyg enligt något av föregående kravnågot av kraven 10-
13, innefattande två eller fler av nämnda drivanordningar.