



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

86830

C (11) *Patent*
Date of publication 03.10.1986

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

B 63B 1/08, 1/34

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	864007
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	03.10.86
(24) Alkupäivä - Löpdag	06.02.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	03.10.86
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.07.92
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	DE86/00042
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
06.02.85 US 698633 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Güttler, Jo, Hansegartenstrasse 6, 7750 Konstanz, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Güttler, Jo, Hansegartenstrasse 6, 7750 Konstanz, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: **Papula Rein Lahtela Oy**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Veneen runko
Båtskrov

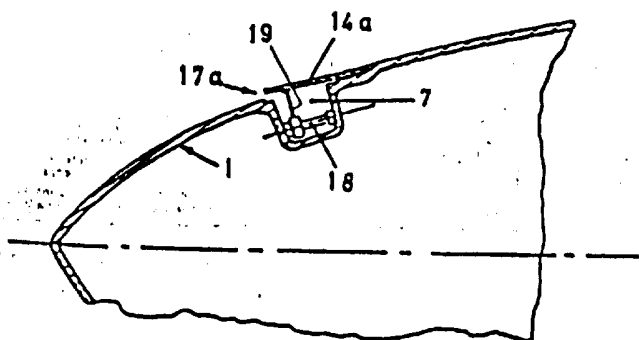
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 1870/74 (B 63H 1/38), US A 3991696 (B 63B 1/04), US A 2663276 (114-67)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Purjeveeneen runko, johon kuuluu laitteet (14a,17a) erot-
tamaan vesi rungon kuoresta (1) sen peräosassa perästä
eteenpäin siten, että uppoumatyyppinen runko voidaan
portaattomasti muuttaa hydrodynaamisesti liukuvatyypp-
iseksi rungoksi jopa purjehduksen aikana.

Skrov för segelbåt vartill hör anordningar (14a, 17a)
till att separera vattnet från skrovets skal(1) i dess
akterdel i riktning framåt från aktern på så sätt att
ett skrov av displacementstyp kan steglöst omvandlas
till ett skrov av hydrodynamiskt glidande typ t o m
under pågående segling.



VENEEN RUNKO

Keksinnön kohteena on veneen runko, jossa on ainakin yksi rungon kuoreen ennen veneen perää järjestetty ilmansyöttökanava.

Periaatteessa tietyn tehoisella moottorilla varustettu vene kulkee sitä lujempaa mitä pienempi rungon vedenvastus on.

Kilpasoutuveneissä tämä saavutetaan tietenkin pitkällä ja kapealla rungolla, jossa on pitkä, terävä perä.

Kilpamoottoriveneissä tämä saavutetaan lyhyellä rungolla ja suoralla, katkaistulla perällä.

Kaikilla aluksilla on erityispiirteenä, että edullisimman rungon muodon parhaat ominaisuudet tulevat esille vain tarkasti määrätyllä nopeudella.

Suurin osa aluksista jaetaan niiden rungon muodon mukaan kolmeen ryhmään, nimittäin: aluksiin, joissa on uppoumatyyppinen runko; aluksiin, joissa on puoliliukuva runko; ja aluksiin, joissa on liukuva runko.

Uppoumatyyppisen rungon etuna on pieni veden vastus alhaisilla nopeuksilla ja erinomainen merikelpoisuus kovassa merenkäynnissä, erityisesti perästä päin tulevilla aalloilla. Kuitenkin tämän perämuodon vakavana epäkohtana on, että nk. runkonopeudella veden vastus lisääntyy huomattavasti. Peräaallostä johtuva imu pidättää venettä ja esim. kun venettä hinataan voimakkaalla hinaajalla, vene voi painautua pinnan alle.

Tunnettu puoliliukuva runkorakenne on tässä tapauksessa edullisempi, koska vesilinjassa oleva katkaistu perä rikkoo suuren peräaallon. Kuitenkin sillä on huomattavia epäkohtia kovassa merenkäynnissä ja erityisesti aaltojen tullessa perästäpäin, koska suhteellisen suuret aallot vyöryvät veneen yli.

Liukuvatyyppisiä runkoja voidaan käyttää ai-

noastaan voimakasmoottorisissa tai hyvin kevyissä veneissä, koska alhaisilla nopeuksilla katkaistu perä uppoaa veteen aiheuttaen hyvin suuren veden vastuksen.

Keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin veneen
5 runkorakenne, jota paikallaan ollessa ja/tai jopa purjehtimisen aikana voidaan jatkuvasti muuntaa hydrodynaamisesti uppoumatyyppisestä rungosta tunnettuine etuineen liukuvatyypiksi rungoksi tunnettuine etuineen niin, että rungon muoto voidaan sopeuttaa ja/tai
10 se automaattisesti sopeutuu hydrodynaamisesti tietylle purjehdusnopeudelle.

Keksinnön mukaiselle veneen rungolle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksessa 1.

15 Keksinnön mukaisesti ilmansyöttökanava ja vesilinja leikkaavat toisensa ja syöttökanava on peitetty joustavilla kaistoilla, joiden etureunat ovat samassa tasossa rungon kanssa ja kiinnitetty siihen, jolloin kaistojen takareunat voivat toimia virtaavan
20 veden erottamiseksi veneen rungosta.

Näin aikaansaadaan se vaikutus, että peräaalto irtautuu veneen rungosta jo vesilinjan yläpuolella, ja irtoaminen tapahtuu nopeuden mukaan enemmän tai vähemmän kauempana alhaalla, mikä aiheuttaa sen, ettei peräaalto voi enää synnyttää vastusta. Näin aikaansaadaan
25 veneen runko, joka kullakin nopeudella voidaan säätää hydrodynaamisesti optimaaliseen muotoon, jolla on pienin vastus.

Laitteet peräaallon irrottamiseksi leikkaavat
30 edullisesti vesilinjan terävässä kulmassa. Tästä johtuen, vaikka perä uppoaisikin veteen suhteellisen syvään, laitteet sijaitsevat aina niin, että irrotuslinjat aina ulottuvat veden pinnan yläpuolelle kulkusuunnassa veneen veteenpainautumiskohtien etupuolella. Muuten
35 ilmansyöttökanavat täyttyisivät vedellä eivätkä enää toimisi.

Jotta saavutettaisiin niin portaaton hydrody-

naaminen muuntuminen kuin mahdollista uppoumatyyppises-
tä rungosta liukuvatyyppiseksi rungoksi, ei käytetä
vain yhtä irrotuslinjan omaavaa laitetta, vaan useita
tällaisia laitteita voidaan sijoittaa peräkkäin run-
5 koon. Tarvittaessa ne voivat myös sijaita eri kulmissa
toisiinsa ja vedenpintaan nähden.

Eräaseen yksinkertaiseen tämän laitteen sovel-
lutukseen kuuluu rungon kuoreen muodostettu ilmansyöt-
tökanava ja sen ulkopuolelle muodostettu ura kanavan ja
10 uran ollessa yhdistettynä toisiinsa aukoilla.

Parempaan lopputulokseen päästään sovellutuk-
sella, johon kuuluu edellämainitut ilmansyöttökanava ja
ura, mutta jossa ura on peitetty joustavalla kaistalla,
jonka asentoa voidaan säätää mekaanisilla, pneumaat-
15 tisilla tai hydraulisilla säätölaitteilla. Tälle alu-
eelle ilmaantuvasta ilmasta johtuen veden ja rungon
kuoren väliin muodostuu ilmapatja siten, että imua ei
enää synny ja täten peräaalto erottuu tehokkaasti run-
gosta.

20 Lisäsovellutuksessa ilmansyöttökanava peite-
tään jousimaisella kaistalla niin, että siihen jää
kuitenkin rako. Kaistat sijoitetaan rungon kuoren ta-
soon siten, että kaistan muoto ei mitenkään vaikuta
nopeutta vähentävästi alhaisilla nopeuksilla. Lisä-
25 sovellutuksessa jousimaista kaistaa voidaan säätää,
tässä tarkoituksessa ilmansyöttökanava varustetaan
säätölaitteilla.

Täten keksinnön mukaisella laitteella uppouma-
tyyppisten runkojen etuja voidaan täysin hyödyntää
30 alhaisilla nopeuksilla ja kovassa merenkäynnissä. No-
peuden lisääntyessä rungon pituutta voidaan tarpeen
mukaan hydrodynaamisesti lisätä edellä kuvatuilla lait-
teilla. Täten esim. on mahdollista tehdä huvipurren
kuori tai pinta samalla tapaa kuin on jollassa tai
35 nostokölillä varustetussa veneessä, koska perä ei pai-
naudu alaspäin. Täten ei myöskään enää ole olemassa
maksimirunkonopeutta vastaavaa nopeusaluetta, vaan

uppoumatyyppinen runko muuttuu liukuvatyyppiseksi run-
goksi.

Lisäetuja, piirteitä ja yksityiskohtia keksin-
nöstä käy selville seuraavasta keksinnön eräitä edul-
5 lisia sovellutuksia esittävästä piirustuksesta, jossa
kuva 1 esittää kaaviollisesti veneen runkoa,
kuva 2 esittää kaaviollisesti erästä toista veneen
runkoa,
kuva 3 on osittainen vaakasuuntainen leikkauskuva ku-
10 vasta 1 linjaa III - III pitkin, ja
kuvat 4 ja 5 esittävät veneen peräosan lisäsovellutuk-
sia esitettynä kuvan 3 tapaan.

Kuvat 1 ja 2 esittävät kahta erilaista veneen
runkon kuorta 1, jossa on peräosa 2, peräsin 3 ja köli
15 4. Linjat 5 kuvaavat peräaallon irrottamisen säätölait-
teen sijaintia.

Näiden laitteiden eri sovellutuksia esitetään
yksityiskohtaisemmin kuvissa 3 - 5.

Kuvan 3 sovellutuksessa irrotusreuna muodostuu
20 joustavista kaistoista 14, jotka on kiinnitetty samaan
tasoon rungon kuoren 1 kanssa liikesuunnan puolelta,
mutta joka ulkonee rungon kuoresta 1 liikesuunnan vas-
taisesta päästä ja peittää uran 11. Kuitenkin kaista 14
voi esim. olla jännitettynä sisäänpäin. Kiinnityselimet
25 15 voidaan muotoilla jännityselimiksi, jos kaistat 14
ovat ulospäin jännitteisiä. Vetämällä tällöin jänni-
tyselimistä on mahdollista säätää kaistojen asentoa
runkon kuoreen nähden. Kaistojen 14 ollessa vedettynä
täysin sisään ne muodostavat osan rungon kuoresta 1.

30 Täten tarvittaessa irrotusreunana toimivan kaistan 14
sijaintia voidaan säätää joko liikuttaessa tai paikal-
laan oltaessa. Tämä voi tapahtua automaattisesti tai
säädetysti esim. veneen nopeuden mukaisesti.

Kuvat 4 ja 5 esittävät erityisen edullisia
35 keksinnön sovellutuksia. Kuvassa 4 ilmansyöttökanava 7
on peitetty kaistalla 14a sijaiten rungon kuoren 1
tasossa. Kaista 14a toimii rungon kuoren 1 kanssa muo-

dostaen raon 17a, josta ilma voi purkautua. Samanlainen järjestely on myös esitettyinä kuvassa 5, jossa kuitenkin kaista 14a on järjestetty liikkuvaksi. Tässä tarkoituksessa ilmansyöttökanavaan 7 kuuluu käyttölaite 18
5 käyttäen hydraulisesti, pneumaattisesti tai mekaanisesti käyttötankoa 19, jonka avulla kaista 14a voidaan työntää ulospäin rungon kuoren tasosta. Laitetta peräaallon erottamiseksi voidaan täten käyttää joko veneen ollessa paikallaan tai sen ollessa liikkeessä.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Veneen runko, jossa on ainakin yksi rungon kuoreen ennen veneen perää järjestetty ilmansyöttökanava, t u n n e t t u siitä, että ilmansyöttökanava (7) ja vesilinja leikkaavat toisensa ja syöttökanava on peitetty joustavilla kaistoilla (14), joiden etureunat ovat samassa tasossa rungon kanssa ja kiinnitetty siihen, jolloin kaistojen takareunat voivat toimia virtaavan veden erottamiseksi veneen rungosta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen runko, t u n n e t t u siitä, että kaistojen (14) asento rungon kuoren (1) suhteen on järjestetty itseohjaavasti säätäväksi.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen runko, t u n n e t t u siitä, että ilmansyöttökanava (7) on peitetty jousimaisilla kaistoilla (14a), jolloin rako (17a) jää vapaaksi, ja että kaistat (14a) on järjestetty rungon kuoren pintaan.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen runko, t u n n e t t u siitä, että ilmansyöttökanavaan (7) on järjestetty käyttölaite (18) käyttötankoa (19) tai sen tapaista varten, joka ohjaa kaistoja (14a) ulospäin rungon (1) pinnan tasosta.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen runko, t u n n e t t u siitä, että runkoon (1) on järjestetty perättäisesti useita aktivoitavissa olevia laitteita (7, 14).

6. Patenttivaatimuksen 3 mukainen runko, t u n n e t t u siitä, että aktivoitavissa olevat laitteet (7, 14) on järjestetty olemaan eri kulmissa toistensa ja vesilinjan suhteen.

PATENTKRAV

1. Båtskrov med åtminstone en i skrovskalet för om aktern anordnade lufttillförselkanal, k ä n -
5 n e t e c k n a t av, att lufttillförselkanalen (7) korsar vattenlinjen och är täckt av flexibla lister (14), vars främre kanter ligger an och är fasta vid båtskrovet, varvid listernas bakre kanter kan tjäna till att avlösa det strömmande vattnet från båtskrovet.
- 10 2. Båtskrov enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av, att listernas (14) ställning i förhållande till skrovskalet (1) är självmanövrerande, inställbart anordnad.
- 15 3. Båtskrov enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av, att lufttillförselkanalen (7) är täckt av fjädrande lister (14a), varvid en slits (17a) lämnas fri, och varvid listerna (14a) är anordnade i skrovskalets yta.
- 20 4. Båtskrov enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t av, att i lufttillförselkanalen (7) är anordnad en drivning (18) för en manöverstång (19) eller liknande, vilken drivning för ut listerna (14a) ur skrovets (1) yta.
- 25 5. Båtskrov enligt något av kraven 1 - 4, k ä n n e t e c k n a t av, att vid skrovet (1) ett flertal aktiverbara anordningar (7, 14) är anordnade efter varandra.
- 30 6. Båtskrov enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t av, att de aktiverbara anordningarna (7, 14) kan löpa i olika vinklar i förhållande till varandra och i förhållande till vattenlinjen.

Fig.1

86830

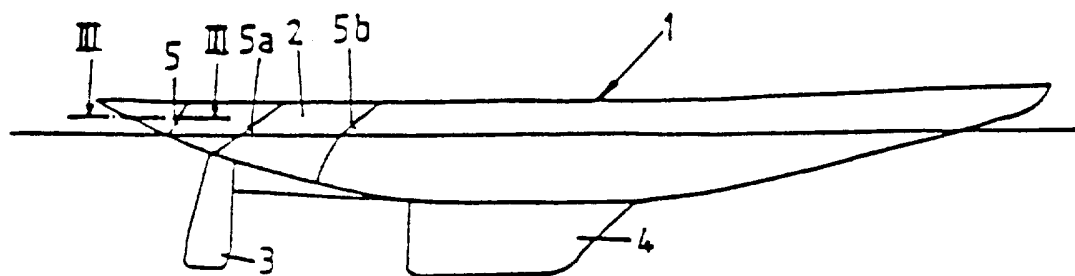


Fig. 2

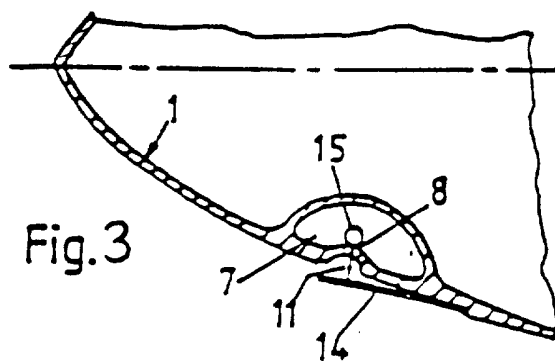
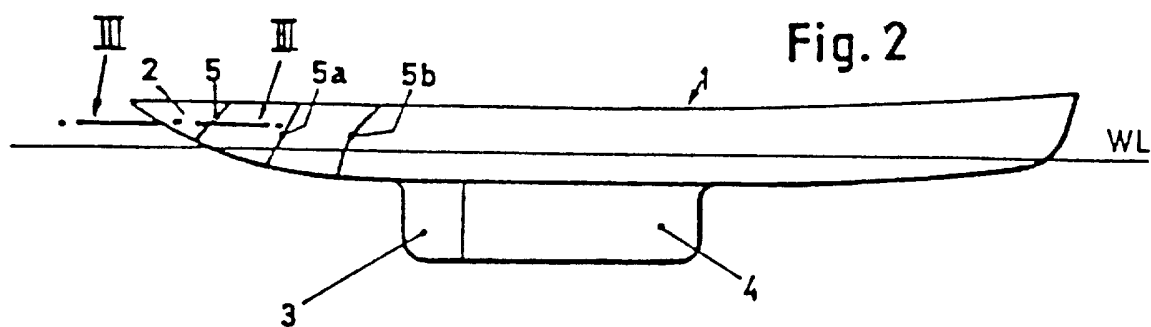


Fig.3

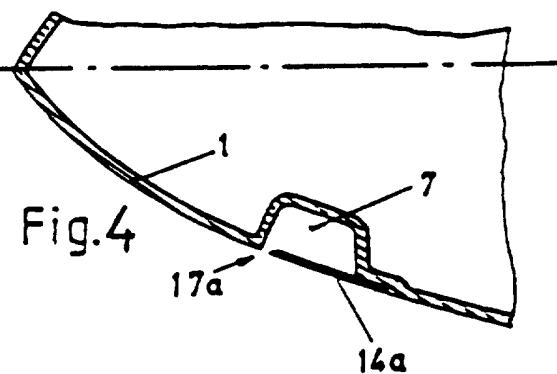


Fig.4

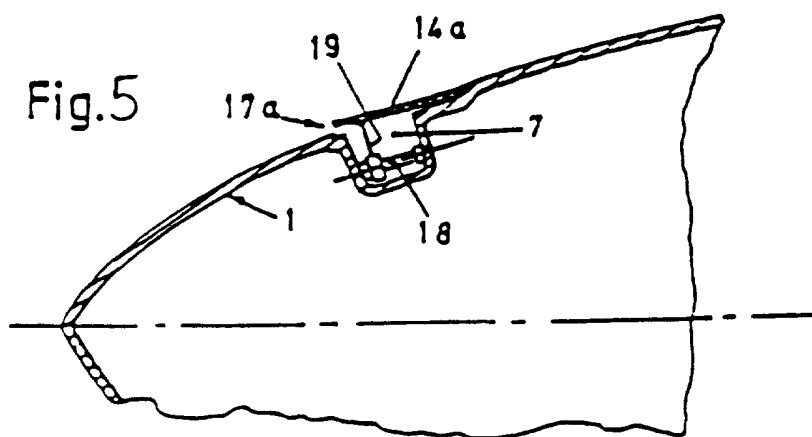


Fig.5