

(19)



VALSTYBINIS PATENTŲ BIURAS

(10) **LT 3495 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3495**

(51) Int.Cl.⁵: **B63H 9/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP546**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 05 13**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 11 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 11 27**

(72) Išradėjas:

Aivaras Graužinis, LT

Algirdas Kazanavičius, LT

(73) Patent savininkas:

Aivaras Graužinis, Smiltelės g. 12-2, 5800 Klaipėda, LT

Algirdas Kazanavičius, Kretingos g. 13-16, 5800 Klaipėda, LT

(54) Pavadinimas:

Vėjinis laivo varytuvas

(57) Referatas:

Varytuvas turi vertikalios ašies I atžvilgiu pasukamą sparną 2. Prieš sparną 2 įrengtas virpamas priešsparnis 3 per savo stiebą 4 sujungtas su virpinančia pavara 5. Sparno 2 ašis I turi valdymo sistemą 9, galinčią pasukti sparną pavėjinę pusę I į priešsparnio 3 stiebą 4. Virpinant priešsparnį 3, dėl virpėjimo nuo jo atsiskiria laisvieji sukuriai 17 ir prisijungę prie sparną 2 aptekancio oro srauto 18 padidina šio srauto greitį pavėjinėje sparno pusėje 10. Didėjant oro greičiui sumažėja oro spaudimas pavėjinėje sparno 2 pusėje 10 ir taip sudaroma savarankiška traukos jėga laivo judėjimo kryptimi.

Išradimas priklauso laivo varytuvams, varomiems vėjo energija.

Žinoma burinio laivo įranga, turinti stiebą ir giką,
 5 sujungtus vamzdine alkūne, standžiai sutvirtinta su
 vertikaliai laive įrengtu vėleniu. Įranga taip pat turi
 amortizatorių, kurio vienas galas pritvirtintas prie
 giko, o kitas - prie laivo. Amortizatorius turi vienu
 10 galu prie jo prijungtą lyną, kurio kitas galas su-
 jungtas su laive įrengtu reguliavimo svertu, įeinančiu
 į laivo burinę įrangą. Burėje prie jos užpakalinės
 briaunos padaryta vertikali išpjova, dalinanti burę į
 varančiąją ir stabilizuojančią dalis (TSRS a.l.
 Nr. 1253876).

15 Tokios įrangos trūkumas yra nepakankamos jos techninės
 galimybės.

Taip pat žinomas laivas, turintis korpusą ir varytuvą,
 20 sudarytą iš pagal bortus išdėstytų, vertikalios ašies
 atžvilgiu pasukamų stiebų su burėmis bei sukimo pa-
 varomis, elektros ryšiu sujungtomis su valdymo sistema.
 Stiebai įrengti šarnyriškai, kad juos būtų galima nu-
 lenkti vertikalės atžvilgiu iki 30° kampų. Stiebai
 25 turi nulenkimo pavaras, elektros ryšiu sujungtas su
 automatine valdymo sistema, o burės turi galinius ribo-
 tuvus (TSRS a.l. Nr. 1625779).

30 Tokio techninio sprendimo trūkumas yra nepakankamas
 vėjinio varytuvo aerodinaminis efektyvumas.

Išradimo tikslas yra aerodinaminio efektyvumo padi-
 dinimas.

35 Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad žinomame vėji-
 niame laivo varytuve, turinčiame vertikalios ašies at-
 žvilgiu pasukamą sparną, padaryti tokie pakeitimai:

- prieš sparną įrengtas virpamas priešsparnis, sujungtas su virpinančia pavara, o sparnas dar turi valdymo sistemą, galinčią pasukti sparną apie jo vertikalią ašį pavėjine puse į priešsparnio stiebą.

5

Autoriams nežinomi sprendimai su siūlomo sprendimo požymiais, todėl skaito, kad jis pasižymi esminiais naujais požymiais.

- 10 Išradimo esmė paaiškinta brėžiniu, kur 1 pav. parvaizduotas bendras varytuvo vaizdas iš šono su daliniu pjūviu, o 2, 3 pav. vaizdas iš viršaus.

- 15 Vėjo varytuvas turi vertikalios ašies 1 atžvilgiu pasukamą sparną 2. Prieš sparną 2 įrengtas virpamas priešsparnis 3 savo stiebu 4 per virpančią pavara 5, alkūninį veleną 6 ir kūginius dantračius 7 sujungtas su varikliu 8. Sparnas 2 dar turi valdymo sistemą 9, galinčią pasukti sparną 2 pavėjine puse 10 į prieš-
- 20 sparnio 3 stiebą 4. Visas varytuvas įtvirtintas laivo korpuse 11 ašiniu vamzdžiu 12, kurio viduje patalpintas alkūninis velenas 6. Prie sparno 2 korpuso jo atžvilgiu keičiamu kampu kronšteinais 13 pritvirtintas trimetris 14. Varytuvo viršuje ir apačioje įrengti ribotuvai 15 ir 16. Apatinis ribotuvas 16 kartu tarnauja
- 25 korpusu priešsparnio 3 virpinančiai pavarai 5 ir sparno 2 valdymo sistemai 9 įtvirtinti. Laivui judant, prie priešsparnio 3 susidaro laisvieji oro sūkuriai 17, o prie sparno 2 aptekantis oro srautas 18.

30

Varytuvas veikia taip:

- 35 Laivo priešsparnį 3 variklis 8 per virpinamąją pavara 5 virpina pasukinėdamas jį stiebo 4 atžvilgiu. Dėl virpėjimo nuo priešsparnio 3 atsiskiria laisvieji sūkuriai 17, kurie prisijungia prie sparną 2 aptekancio oro srauto 18. Laivo valdymo sistemos (brėžinyje nepa-

rodyta) signalu sparno 2 valdymo sistema 9 pasuka sparną 2 pavėjine puse 10 į priešsparnio 3 stiebo 4 pusę. Nuo priešsparnio 3 atsiskiria laisvieji sūkuriai 17 ir prisijungia prie sparną 2 aptekančio oro srauto 18.

5 Prijungti sūkuriai 17 cirkuliuoja apie sparną 2 uždaru kontūru ir padidina pavėjinę sparno 2 pusę 10 aptekančio srauto 18 greitį, tuo pačiu čia sumažindami oro slėgį. Priešvėjinėje sparno 2 pusėje srauto 18 greitis sumažėja, o oro slėgis padidėja. Slėgių pasikeitimas sudaro papildomą oro spaudimą į sparną 2 ir

10 papildomą traukos jėgą laivui. Traukos jėgos dydį galima reguliuoti, reguliuojant priešsparnio 3 virpinimą. Optimalus varytuvo atakos kampas nustatomas trimeriu 14, keičiant jo kampą varytuvo išilginės ašies at-

15 žvilgiu. Trimeriui 14 esant neutralioje padėtyje, varytuvas atsistoja į fliugerinę padėtį ir traukos jėgos nesudaro.

Lyginant su prototipu varytuvo aerodinaminis efektyvumas padidinamas tuo, kad prieš sparną įrengtas virpamas priešsparnis virpamos pavaros pagalba pats tampa

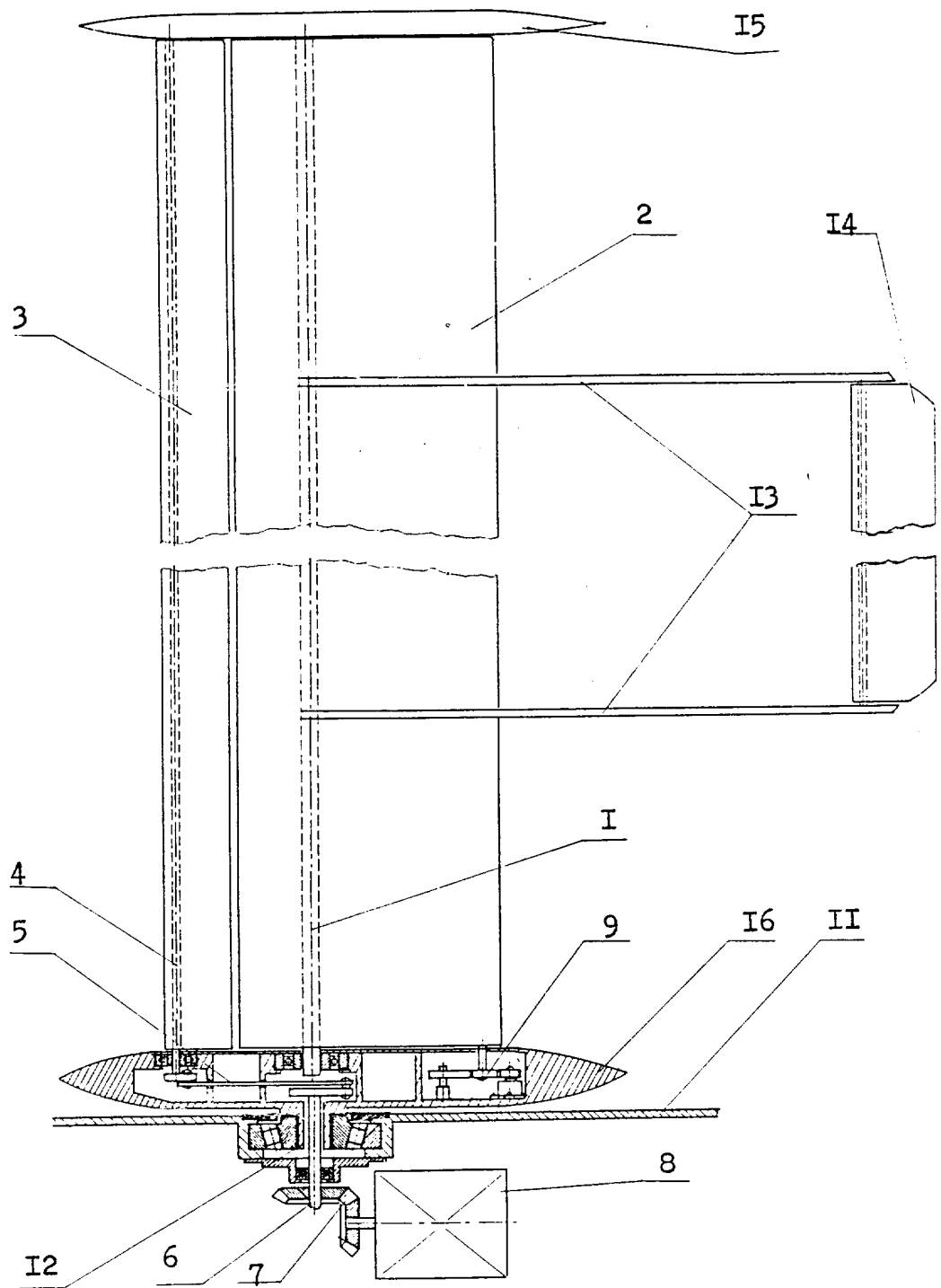
20 aktyviu ir visą varytuvą padaro mažai priklausomą nuo natūralaus vėjo greičio ir krypties. Esant silpnam vėjui, variklio apsisukimus galima padidinti, tuo padidinant traukos jėgą ir laivo judėjimo greitį. Sparno

25 ašies valdymo sistema prie aerodinaminio efektyvumo pagerinimo prisideda tuo, kad, pasukdama sparną, užtikrina srauto pagreitėjimą pavėjinėje sparno pusėje, o tuo pačiu ir jo sudaromą traukos jėgą.

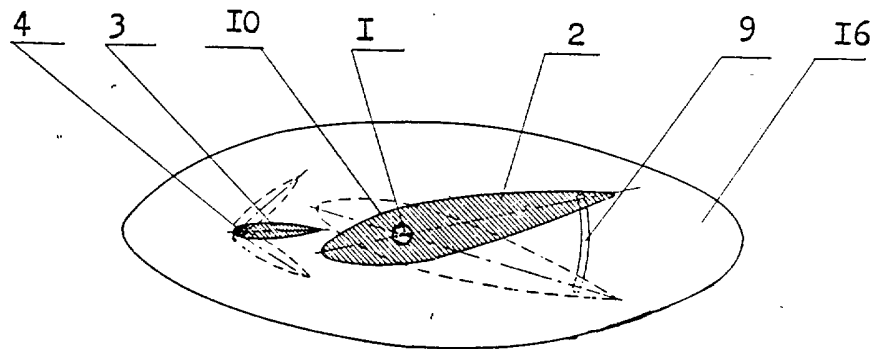
IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

5 Vėjinis laivo varytuvas, turintis vertikalios ašies at-
 žvilgiu pasukamą sparną, b e s i s k i r i a n t i s
 tuo, kad prieš sparną įrengtas virpamas priešsparnis,
 sujungtas su virpinančia pavara, o sparnas dar turi
 valdymo sistemą, galinčią pasukti sparną apie jo ver-
 tikaliają ašį pavėjinę pusę į priešsparnio stiebą.

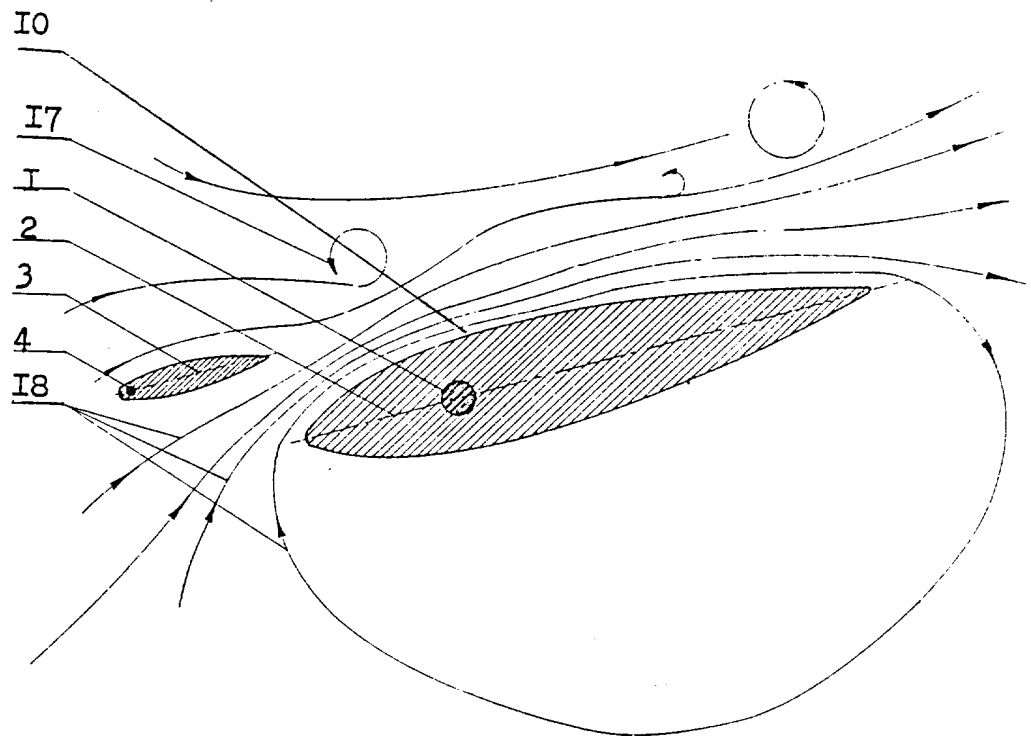
LT 3495 B



I pav.



2 pav.



3 pav.