

(19)



(10) **LT 3496 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3496**

(51) Int.Cl.⁵: **B63B 1/32**

(21) Paraiškos numeris: **IP547**

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

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

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

(72) Išradėjas:
Alvaras Graužinis, LT
Algirdas Kazanavičius, LT

(73) Patent savininkas:
Alvaras Graužinis, Smiltelės g. 12-2, 5800 Klaipėda, LT

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

(54) Pavadinimas:
Įrenginys laivo hidrodinaminėms savybėms pagerinti

(57) Referatas:

Įrenginys sudarytas iš laivo korpuso 1 atžvilgiu kintančių parametrų elastingos dangos 2. Danga 2 padaryta iš feromagnetinės gumos. Po danga 2 išdėstytas pagrindinis elektromagnetas 3, per srovės reguliatorių 4 prijungtas prie modulatoriaus 5, sujungto su judėjimo greičio davikliu 6, dažnumo generatoriumi 7 ir žadinančiu elektromagnetu 8, sąveikaujančiu su priekinės laivo dalies danga 2. Pagal laivo greičio daviklio 6 signalą elektros prietaisų schemos elementai (srovės reguliatorius 4, modulatorius 5 ir generatorius 7) sinchronizuoja žadinančio elektromagneto 8 ir pagrindinio elektromagneto 3 darbą ir jie sukelia feromagnetinės gumos dangos 2 bangavimą, kurio dažnumas ir greitis atitinka laivo judėjimo greitį. Dangos 2 bangavimas atstumia vandens daleles, vanduo nesukimba su laivo paviršiumi ir nestabdo laivo judėjimo.

Išradimas priklauso laivo korpuso hidrodinaminių savybių pagerinimo priemonėms.

Žinomas laivo korpusas padarytas su šoniniais kanalais vaterlinijos plokštumoje. Šoninių kanalų vertikaliose sienelėse įrengti monotoniškai susitraukiančio skerspūvio ortakiai, prie išėjimo sujungti su perforuotais įrenginiais vandens-oro mišiniui išleisti, kurie įrengti laivo korpuso povandeninėje dalyje, o posūkyje - su resiveriu, kurį turi laivo korpusas (TSRS a.l. Nr. 1643310).

Tokio korpuso trūkumas yra nepakankamas jo efektyvumas, vandens pasipriešinimo atžvilgiu.

Taip pat žinomas įrenginys sumažinti vandens pasipriešinimo laivo judėjimui, turintis elastingą apvalkalą su tarpu pritvirtintą prie laivo korpuso. Įrenginys turi iš apačios atviras oro sekcijas, išdėstytas ant laivo dugno, ir resiverį, sujungtą su šiomis sekcijomis negrižtamais vožtuvais. Resiveris turi sistemą oro paskirstymui laivo paviršiuje po vandeniu. Kiekviena oro sekcija apačioje uždengta minėta elastinga danga, kuri padaryta plokščios, uždaros, skysčiu užpildytos kameros pavidalo. Sekcijos turi slėgimo vamzdžius oro padavimui į sekciją su negrižtamu vožtuvu (TSRS a.l. Nr. 954304).

Tokio įrenginio trūkumas yra nepakankamas vandens pasipriešinimo laivo judėjimui sumažinimas.

Išradimo tikslas yra vandens pasipriešinimo laivo judėjimui sumažinimas.

Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad žinomame įrenginyje laivo hidrodinaminės savybės pagerinti, tu-

rinčiame kintančių laivo korpuso atžvilgiu parametrų elastingą dangą, padaryti tokie pakeitimai:

5 elastinga danga padaryta iš feromagnetinės gumos su po ja išdėstytu pagrindiniu elektromagnetu, per srovės reguliatorių prijungtu prie modulatoriaus, sujungto su judėjimo greičio davikliu, dažnumo generatoriumi ir žadinančiu elektromagnetu, sąveikaujančiu su priekinės laivo dalies danga.

10

Autoriams nežinomi sprendimai su nurodytais naujais požymiais, todėl skaito, kad išradimas pasižymi esminiais požymiais.

15

Išradimo esmė paaiškinta brėžiniu, kur 1 pav. pa-
vaizduotas bendras įrenginio vaizdas pjūvyje, o 2 pav. -
jo elektros įrangos schema.

20

Įrenginys sudarytas iš laivo korpuso I atžvilgiu kintančių parametrų elastingos dangos 2. Danga 2 padaryta iš feromagnetinės gumos. Po danga 2 išdėstytas pagrindinis elektromagnetas 3, per srovės reguliatorių 4 prijungtas prie modulatoriaus 5, sujungto su judėjimo greičio davikliu 6, dažnumo generatoriumi 7 ir žadinančiu elektromagnetu 8, sąveikaujančiu su priekinės laivo dalies danga 2.

25

Įrenginys veikia taip.

30

Laivo greičio daviklis 6 fiksuoja laivo judėjimo greitį ir perduoda formuojantį signalą į modulatorių 5, kuris veikia dažnuminės moduliacijos principu ir keičia dažnumo generatoriaus 7 signalą, ir šio signalo valdomo žadinančio elektromagneto 8 skleidžiamos elektromagnetinės bangos sužadina feromagnetinės gumos dangą 2, todėl jos paviršiumi ima skliti skersinės bangos. Bangų sklidimo greitis lygus laivo korpuso I judėjimo

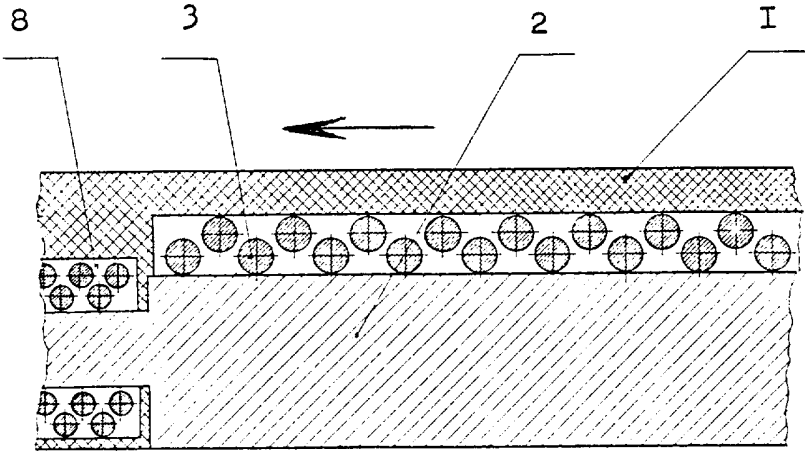
35

greičiui, o kryptis priešinga laivo judėjimui. Kad šios bangos nebūtų gėstančios, srovės reguliatorius 4 į pagrindinį elektromagnetą 3 perduoda žadinančio elektromagneto 8 dažnumą atitinkančią srovę ir tokiu būdu užtikrina bangų rezonansą nuo žadinančio elektromagneto 8 per visą dangą 2 nuo priekio iki laivugalio. Pasikeitus laivo judėjimo greičiui, daviklis 6 pakeičia moduliatoriaus 5 formuojamų signalų dažnį. Judėjimo greičiui padidėjus, didėja ir moduliatoriaus 5 išėjimo signalų dažniai. Dėl to žadinantis elektromagnetas 8 priverčia dangos 2 paviršiumi skliti didesnio dažnio, o tuo pačiu ir didesnio greičio skersines bangas. Srovės reguliatorius 4 padidina pagrindinio elektromagneto 3 maitinimo srovę, elektromagnetinio lauko įtampa padidėja, priversdama feromagnetinės gumos dangą 2 susispausti pagal naują skersinių bangų dažnį, atitinkantį rezonanso sąlygas ir užtikrinantį naujo dažnumo bangų sklidimą per korpusą I nuo priekio iki laivugalio. Laivo greičiui mažėjant, tokiu pat būdu nuo daviklio 6 signalo bangų dažnis sumažinamas. Tokiu būdu sąlygoms pasikeitus, sistema prisitaiko prie naujų sąlygų.

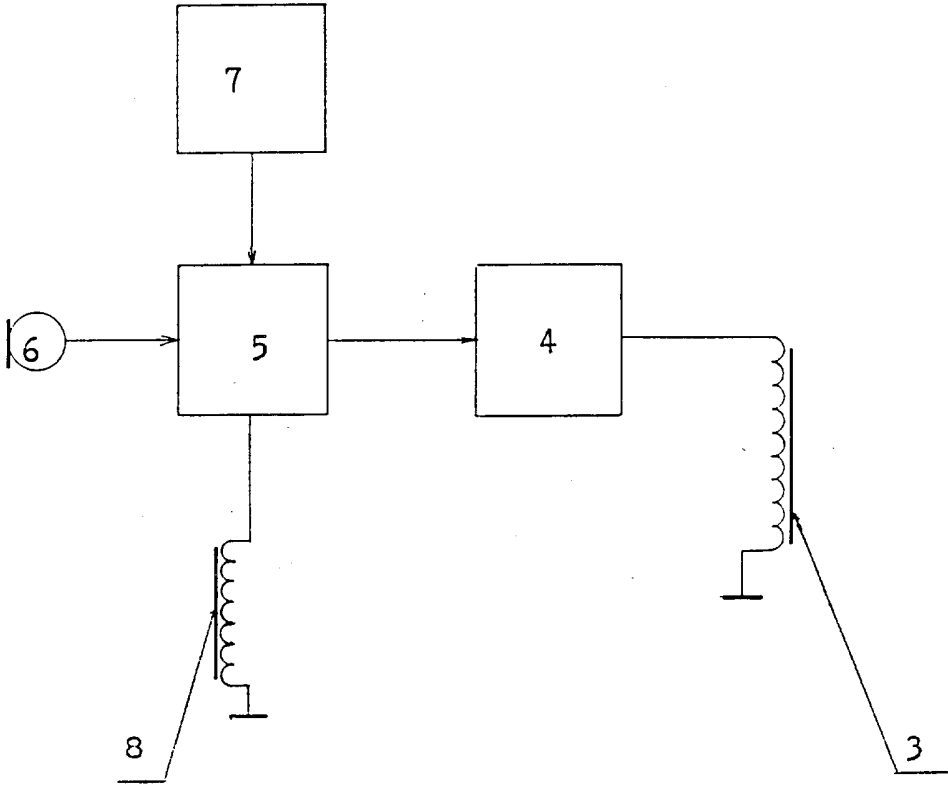
Lyginant su prototipu siūlomas įrenginys vandens pasipriešinimą laivo judėjimui sumažina tuo, kad, delfino odos veikimo principu, judant laivui bet koku greičiu, povandeninės laivo korpuso dalies paviršiumi sklinda bangos atitinkančios aptekančio vandens srauto greitį. Tai vandens srauto daleles paverčia judėti statmena bangų sklidimui kryptimi, jos nesukimba su korpuso paviršiumi ir nuslenka nuo jo nestabdydamos laivo judėjimo, naikindamos trintį tarp vandens ir laivo paviršiaus. Tai užtikrina žadinantis elektromagnetas laivo priekyje bei pagrindinis elektromagnetas, išdėstytas po visa feromagnetine danga, ir elektros įrangos schema, suderinanti sinchronišką šių elektromagnetų darbą.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Įrenginys laivo hidrodinaminėms savybėms pagerinti,
turintis kintančių laivo korpuso atžvilgiu parametru
5 elastingą dangą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad
elastinga danga padaryta iš feromagnetinės gumos, su po
ja išdėstytu pagrindiniu elektromagnetu, per srovės re-
guliatorių prijungtu prie modulatoriaus, sujungto su
judėjimo greičio davikliu, dažnumo generatoriumi ir ža-
10 dinančiu elektromagnetu, sąveikaujančiu su priekinės
laivo dalies danga.



I pav.



2 pav.