

(19)



(10) **LT IP2009 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **IP2009** (51) Int. Cl. (2006): **A01K 73/00**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 07 19**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 02 27**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

Uždaroji akcinė bendrovė „Akvaservis“, Minijos g. 169, 5804 Klaipėda, LT

(72) Išradėjas:

Valerij LISTOPADSKIJ, LT

Gražvydas MIKNYS, LT

Aleksandr LITVIN, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Tralo išskleidimo lenta

(57) Referatas:

—

TRALO IŠSKLEIDIMO LENTA

Išradimas susietas su žuvies pramone, o būtent su tralo išskleidimo lenta ir gali būti naudojamas žuvies gaudymui tralu.

Ši tralo išskleidimo lenta aprašyta Norvegijos patente Nr. 01K 93/00, susideda iš stačiakampio sparno formos skydo, kurio viršutinėje dalyje yra padaryta ertmė pagrindinio troso ir kabelio tvirtinimui ir stabilizatorius.

Šios lentos viršutinėje dalyje esanti ertmė leidžia palaikyti lentos stabilumą buksiruojant, bet darbo metu nėra keliamosios galios, kurios reikia iškeliant lentą į viršutinius vandens sluoksnius, todėl ji daugiausia traluojant naudojama gilumoje.

Žuvies gaudymo tralu viršutiniuose vandens sluoksniuose problema yra sėkmingai išspręsta SU išradime a.l. Nr. 1117028, A01K 73/045, kuriame aprašyta tralo išskleidimo lenta.

Ši tralo išskleidimo lenta susideda iš sparno profilio stačiakampio skydo, o skydo darbinėje pusėje smaile kampu jo išilginei ašiai pritvirtintos viena kita lygiagrečios, profiliuotos pagal skydo formą plokštės. Esanti statistinė keliamoji galia lentose, gauta tuščiaidurių cilindrių ir ištisinės viršutinės dalies pagalba leidžia iškelti tralo lentas į viršutinius vandens sluoksnius, bet neleidžia lentoms nugrimzti į didelį gylį.

Taip pat tralo išskleidimo lenta aprašyta SU išradime a.l. Nr. 177221, A 01K 72/04 padaryta iš profiliuotų lystelių, sutvirtintų tarp išilginių stringerių, paliekant skersinius plyšius, tuo pačiu lenta turi kilį ir pagrindinio lyno bei kabelio tvirtinimui pritaikytus priedus.

Ši lenta gera tuo, kadangi leidžia ja naudotis įvairiuose žuvų gaudymo tralu gyliuose, sumažina agregato pasipriešinimą ir sudaro užtvaros šleifą esant pakankamai stabiliai eigai, bet neužtikrina viso žvejybos priemonės išskleidimo.

Šiam išradimui pagal techninę esmę labiausiai artima tralo išskleidimo lenta, aprašyta SU a.l. Nr. 177221.

Išradimo tikslas yra didinti žvejybos tralais efektyvumą dugniui ir pelaginiu variantais, didinant lentos išskleidžiamąją galią, sumažinant jos pasipriešinimą ir sudarant efektyvų užtvaros šleifą.

Šitoks tikslas yra pasiektas šios tralo išskleidimo lentos konst-

rukcijos pagalba, kuri atlikta kompozitiniu būdu, turi sparno formos profilį, yra įmontuotas kilis su surenkamu balastu, o pagrindinio lyno ir kabelio tvirtinimo įrengimai atlikti taip, kad galima reguliuoti atakos kampą, pasvirimą ir tralo lentos skirtingas padėtis.

Pareiškiamo išradimo esmė aiškinama pridedamuosiuose brėžiniuose.

Fig.1- parodytas bendras pareiškiamos išradimui tralo išskleidimo lentos vaizdas;

Fig.2- pjūvis pagal Fig. 1A-A; Fig.3- šoninis figūrinis 1 Fig. vaizdas; Fig.4- tralo lentos lankas, Fig.5- 6 - atakos kampo, pasvirimo ir tralo lentos skirtingų padėčių reguliavimo schema.

Aprašomoji tralo išskleidimo lenta turi sparno formos profilio stačiakampį skydą 1, sandariai surinktą iš medinių lentų 2 su metaliniais apkaustais, tvirtai pritvirtintų prie stringerių-stabilizatorių 3. Kilio dėžutė 4 su slidės formos padu 5, kurios kraštai yra užapvalinti, viduje patalpintas balastas 6, surinktas iš metalinių plokščių, sujungtų suspaudžiamuoju varžtu 7.

Stringeriai-stabilizatoriai 3 yra segmento formos, tvirtai sujungti su medinėmis lentomis 2, svorio sumažinimui stringeriuose padarytos išpjovos 8.

Išoriniuose stringeriuose 3 yra padarytos angos 9 mentelių 16 tvirtinimui, o vidiniuose stringeriuose - angos 10 lanko 11 tvirtinimui, sukabinimo priemonių 14 ir 12 (Fig.-3) pagalba.

Atstumas tarp viršutinių gretimų stringerių 3 padidintas puse kilio 4 aukščio, palyginus su atstumu tarp gretimų žemutinių stringerių 3, tai įgalina perkelti pagrindinio lyno 15 tvirtinimo tašką iš lentos centro į kilio 4 pusę ir sudaryti pasvirimą į lanką 11 tam, kad būtų galima išvengti lentos pasvirimo ir būtų sudarytas efektyvus užtveriamasis šleifas išilgai tralo kabelių.

Tralo lankas 11 yra trapecijos formos (Fig.4), skirtas laivo pagrindinio lyno 15 (Fig.3) prijungimui, tam lankas 11 turi reguliavimo skiauterėlę. Reguliavimo grandinėlių 13 užpakaliniai galai yra sujungti su viena iš vidinio stringerio-stabilizatoriaus 3 reguliavimo skiauterėlės angų 10.

Visi reguliavimo mazgai su angomis 9 išoriniuose stringeriuose -

stabilizatoriuose ir su angomis 10 vidiniuose stabilizatoriuose išdėstyti simetriškai ašinei tralo lentos linijai, tai įgalina abipusio kairės ir dešinės lentų keitimąsi, leidžia reguliuoti atakos kampą, pasvirimą ir padėčių keitimą įvairiuose žvejybos tralu horizontuose.

Lentoa skydas 1 savo forma yra artimas kvadratui, o skydo kreivės spindulio santykis į stygą (siūlą) lygus vienetui, tuo yra pasiektas geriausias lentos pasipriešinimo ir jos išskleidžiamosios galios santykis, jos efektyvus darbas tiek prie grunto, tiek aukštesniuose sluoksniuose.

Palengvintas skydas 1 ir pasunkintas kilis 4 sukuria gerą lentos stabilumą, kilis 4 yra praplatintas, jo plotis yra lygus lentos storiui žiūrint iš šoninio profilio, kilio 4 pado kraštai 5 aptakiai užlenkti, o stačiakampė pado 5 vidurinė dalis yra lygi $1/4$ kilio (siūlės) stygos ilgio, kas neleidžia lentai išsirausti ir posūkiuose neužneša tralo.

Yra sudaryta galimybė reguliuoti tralo lentą plačiu diapazonu ir tuo pačiu stabilizuoti jos eigą (Fig. 5, 6, 7, 8, 9).

Tralo išskleidimo lenta panaudojama tralo sistemoje žinomu būdu, priklausomai nuo žvejybos tralu varianto.

Žvejybos metu 100 m. gylyje smėlėtame ir akmenuotame grunte tralo lentos turi slinkti lygiu kiliu arba $5-7^{\circ}$ pasvirime atgal "pėdos" ir lanko pasvirimu į vidų 5° ribose. Dirbant ant dumblėto grunto, būtina sudaryti lanko pasvirimą į vidų iki 10° .

Tralo lentos sudaro maksimalią išskleidimo pajėgumą nustačius optimalų atakos kampą $33-35^{\circ}$. Tralo lentos atakos kampo reguliavimas atliekamas kaip parodyta (Fig. 5). Praktinis atakos kampas nustatomas matlankiu įrėzoje vidurinėje kilio dalyje 4.

Pasvirimo kampas B (Fig. 6 ir 7) nustatomas apytiksliai pagal charakteringą kilio 4 vidinės ar išorinės plokštumos blizgėjimą.

Kilio 4 ir lentos plokštumos 1 vidinės pusės per didelis nusitrynimasis liudija apie tai, kad lankas 11 yra pasviręs ($-B$), iš išorinės pusės - ant nugaros ($+B$).

Lanko 11 pasvirimo kampą sumažinamas perkeliant pagrindinio ly-

no tvirtinimo vietą žemyn, padidinimas - atvirkštine tvarka.

Tokiu atveju kai pasvirimo kampą "ant nugaros" negalima pašalinti aukščiau minėtu būdu, didinama kilio 4 masė, pridedant papildomą balastą 6.

Pareiškiamojo išradimo esminiai skirtumai ir kuriamas naujas palankus efektas. Žinomi sparno pavidalo tralo lentų tipai yra atlikti su būtinai prailgintu skydu, kitaip jos įsikasa į gruntą. Palyginimas parodo, kad reikia padidinti ir lentos pėdą, tai sustiprintų tralo sistemos agregato pasipriešinimą.

Pareiškiamajame išradime skydo geometrinė forma artima kvadratui, o skydo kreivės spindulio ir siūlės santykis lygus vienetui. Esant tokiam santykiui pasiektas geriausias lentos pasipriešinimo stiprumas ir jos išskleidimo galios atitikimas.

Pareiškiamosios tralo išskleidimo lentos stringeriai-stabilizatoriai yra ne dėžutės, o segmento formos, skyde išdėstyti asimetriškai jo ašinei linijai, atstumas tarp gretimų viršutinių stringerių padidintas puse kilio aukščio, palyginus su atstumu tarp gretimų apatinių stringerių-stabilizatorių.

Tokiu konstrukciniu sprendimu yra pagerintas aptakumas, padidintas lentos atsparumas ir sudaryta galimybė perkelti pagrindinio lyno tvirtinimo vietą iš lentos centro į kilio pusę.

Pareiškiamos tralo išskleidimo lentos skydas yra palengvintas, sandariai surinktas iš medinių plokščių, o kilis padarytas daug sunkesnis. Pasiiektas didesnis lentos stabilumas, pailgintas jos darbo laikas, lyginant su metaliniais skydais.

Kilis yra dėžutės formos, jame patalpintas balastas iš metalinių plokščių, sujungtų sutempiančiuoju varžtu. Kilio plotis lygus lentos profilio storiui, o kilio padas padarytas slidės formos su aptakiai užapvalintais kraštais ir lygios linijos šerdimi, kurios ilgis lygus $1/4$ kilio siūlės ilgiui. Toks kilio konstrukcinis sprendimas užkerta kelią lentos užsikasimo į gruntą galimybei.

Surenkamas kilio balastas leidžia keisti lentos masę ir žvejoti tralu įvairiuose vandens sluoksniuose.

Pareiškiamojo tralo išskleidimo lentoje pagrindinio lyno ir ka-

belio tvirtinimo priemonės yra reguliavimo skiauterėlių pavidalo ir, yra išdėstytos simetriškai ant stringerių-stabilizatorių ir lentos lanko. Šitoks konstrukcinis sprendimas leidžia keisti lentą kairę į dešinę, greitai reguliuoti atakos kampą, pasvirimą įvairiuose vandens sluoksniuose.

Pareiškiamoji tralo išskleidimo lenta, būdama mažesnio geometrinio dydžio ir pasipriešinimo, yra didesnės išskleidimo galios, pagerintos hidrodinaminės ir eksploatacinės charakteristikos, tai leidžia pakelti žvejybos tralais efektyvumą dugno, artimo dugnui, net paviršutiniuose vandens sluoksniuose.

Naują teigiamą efekto sudarymą sąlygoja esminiai skydo, stringerių-stabilizatorių, kilio ir reguliavimo mazgų konstrukcijos skirtumai šioje pareiškiamojoje tralo išskleidimo lentoje.

Palyginus su jau žinomomis sparno pavidalo tralo išskleidimo lentomis, pareiškiamoji tralo lenta, būdama mažesnio ploto, turi padidintą išskleidimo galingumą, leidžia sumažinti tralo sistemos agregato pasipriešinimą ir padidina tralavimo greitį 0,4 mazgo, 15-20 % didesnis laimikis.

Pareiškiamoji lenta dugninio varianto metu sudaro labai efektyvų drumstą šleifą kabelių linijoje ir palei tralo sparnus. Skirtingai nuo analogų pareiškiamoji tralo lenta gali dirbti dugno, artimo dugnui ir viršutiniuose vandens sluoksniuose, švelniai leidžiasi ant grunto, lengvai įveikia nelygumus, stabili manevruojant, nesukelia tralo susisukimų posūkiuose.

Ši tralo lenta gali būti panaudota visuose žvejybos laivuose, pagrindinės jėgainės galingumas nuo 80 a.j. iki 24000 a.j.

Šiuo metu yra sukurta tralo išskleidimo lentos dokumentacija nuo $0,8 \text{ m}^2$ iki 6 m^2 .

Žvejybiniai išbandymai atlikti Baltijos jūroje mažajame žvejybinia-me traleryje žvejojant tralais 25,2 m ir 29,4 m. Žvejyba buvo atliekama dugnu gaudant menkes 29,4 m. tralais ir įvairiuose gyliuose gaudant stri-

mėlę 25,2 m.tralais.

Bandymai parodė, kad esant pareiškiamosios lentos plotui $2,0 \text{ m}^2$ pasiektas toks pat tralo išskleidimo lygis, kaip ir su $2,6 \text{ m}^2$ lentomis, tralavimo greitis padidėjo 0,4 mazgo, išskleidimo koeficientas didesnis 4,5 %.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Tralo išskleidimo lenta, susidedanti iš stačiakampio sparno pavidalo skydo, stabilizatoriaus ir priemonių, skirtų pagrindinio lyno ir kabelio tvirtinimui, besiskirianti tuo, kad ji padaryta kompozicinio tipo, jos skydas savo forma yra artimas kvadratui, o skydo kreivės spindulio ir siūlės santykis lygus vienetui, lentos stabilizatorius yra segmentinių stringerių formos, išdėstytų skyde asimetriškai, lenta turi kylį su surenkamu balastu, o pagrindinio lyno ir kabelio tvirtinimo priemonės yra reguliavimo kampų tipo, kurie išdėstyti simetriškai su lentos ašine linija.

2. Tralo lenta pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad jos skydas yra palengvintas ir pagamintas iš sandariai surinktų medžio plokščių, o atstumas tarp viršutinių gretimų stringerių - stabilizatorių yra padidintas kilio aukščio puse, lyginant su atstumu tarp apatinių gretimų stringerių.

3. Tralo lenta pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad jos kilis yra praplatintas, turi slidės formą su aptakiai užapvalintais kraštais ir lygios linijos šerdimi, kilio plotis lygus lentos šoninio vaizdo storiui, o kilio pado lygaus ploto ilgis lygus $1/4$ jo siūlės ilgio.

4. Tralo lenta pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad jos reguliavimo mazgai yra reguliavimo skiauterėlių tipo, simetriškai išdėstyti ant stringerių - stabilizatorių bei ant lentos lanko, turi galimybę keisti kairę lentą į dešinę.





