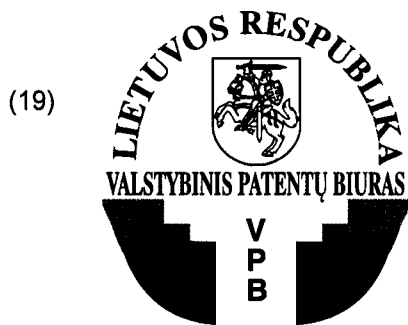




(10) **LT 5982 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **5982** (51) Int. Cl. (2013.01): **A01K 97/00**
G01S 15/00
- (21) Paraiškos numeris: **2012 029**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2012 04 24**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2013 10 25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2013 12 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: —
- (72) Išradėjas:
Aurelijus LIUBINAS, LT
Rolandas SEREIKA, LT
- (73) Patent savininkas:
UAB Friday Lab, Goštauto g. 12A, LT-01118 Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Lina MEŠKAUSKIENĖ, Advokatų kontora Meškauskienė ir Tuzovaitė, A.
Mickevičiaus g. 6/Karaimų g. 1, LT-08119 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Su planšetiniu kompiuteriu arba išmaniuoju telefonu suderintas žuvų iešiklis
- (57) Referatas:

Žuvų iešiklio sistema, turinti sonarą (1), kuris komunikuoja su atvaizdavimo įrenginiu (2) bevielės komunikacijos būdu. Sistema turi programinį produktą, kuris veikia tiek sonare, tiek ir atvaizdavimo įrenginyje, kur sonaro programinės įrangos dalis yra pritaikyta veikti įterptinėje mikrovaldiklio sistemoje, o naudotojo atvaizdavimo prietaiso programinė dalis, tinkamiausiu atveju, yra parsisiunčiama programėle, skirta veikti nešiojamuose komunikacijos prietaisuose, tokiuose kaip išmanieji telefonai, planšetiniai kompiuteriai ar panašūs įrenginiai. Minėta atvaizdavimo prietaiso programinė dalis yra pritaikyta ne tik vizualizuoti kliūtis, nurodant jų gylį, dydį ir judėjimą, tačiau taip pat leidžia naudoti papildomą funkcionalumą, tokį kaip prieiga prie vaizdo kameros, skaitmeninių žemėlapių ir GPS, socialinių tinklų paskyrų, informacijos apie orus, kalendorių su žymėmis, informacijos apie mėnulio fazes ar kitos rūšies informacijos, kurią galima rasti internete. Abi programinės įrangos dalys turi atnaujinimo funkcionalumą. Taip pat, minėtas sonaras turi keletą tvirtinimo elementų, skirtų žvejybinio valo ar kitokio lyno tvirtinimui skirtingame aukštyje, minėto sonaro (1) masės.

TECHNIKOS SRITIS

Išradimas priskiriamas ultragarsinių sonarų sričiai. Konkrečiai, jis yra susijęs su sonarais, skirtais žuvų paieškai, kurie yra suderinami su asmeniniais komunikacijos prietaisais, tokiais kaip planšetiniai kompiuteriai ar išmanieji telefonai.

TECHNIKOS LYGIS

Sonarus naudoja žvejai, norėdami nustatyti žūklės sąlygas konkrečioje žvejavimo vietoje. Šios sąlygos apima informaciją apie vandens telkinio dugną, žuvų dydį ir jų buvimo vietą, vandens temperatūrą ir t.t.

Dauguma žuvų ieškiklių veikia ultragarso generavimo ir vandenyje nuo kliūtis atspindėjusių ultragarso bangų matavimo būdu. Minėti atspindėję ir priimti signalai yra interpretuojami ir/arba tuoj pat perduodami į atvaizdavimo įrenginį, turintį grafines išvesties priemones, kur naudotojas gali matyti žuvų buvimo vietą, jų dydį, vandens temperatūrą ir t.t. Žinomi anksčiau užpatentuoti išradimai, kur informacija tarp sonaro ir atvaizdavimo įrenginio perduodama tiek analoginėmis radijo ryšio bangomis arba skaitmeniniu duomenų paketų perdavimo ryšiu, paprastai vadinamu bevieliu ryšiu.

Pietų Korėjos patentas Nr. KR100993227, publikuotas 2011-11-09 aprašo žuvų grupių ieškiklį, aprūpintą galimybe perteikti trimatę informaciją apie žuvis, panaudojant įvairias grafines funkcijas. Išmanusis žuvų aptikimo prietaisas yra pritvirtinamas prie laivo šono arba plūduriuojančios formos išmanusis žuvų aptikimo prietaisas yra įrengiamas tiesiog jūroje. Jei aptinkama žuvų grupė, ieškiklio signalas yra gaunamas į išmanųjį telefoną, panaudojant bevielės komunikacijos sąsają. Informacija, susijusi su žuvų grupėmis yra perduodama į išmanųjį telefoną. Tada informacija atvaizduojama išmaniojo telefono ekrane.

JAV patentinė paraiška Nr. US2007147173, publikuota 2007-0628, aprašo jutiklį, skirtą žvejybai, kuris aptinka vandens telkinio gyli, vandens temperatūrą, žuvų pasiskirstymą, įskaitant žuvų migraciją ir/arba žuvų ilgi. Jutiklis turi: sensorių, skleidžianti ultragarso signalą į vandenį žvejybos vietoje ir priimančią nuo povandeninio objekto atspindėjusį ultragarso signalą; valdiklį, kuris analizuoja/nustato atspindėjusio ultragarso signalo bangos formą, kurią išmatuoja sensorius, vėliau viskas atvaizduojama atvaizdavimo prietaise, turinčiame šviesą skleidžiantį indikatorių, skaitmeninį indikatorių, ir vandens gylio / temperatūros indikatorių;

perjungimo mazgą, turintį pakeliamą svirtelę, kurios apatinio galo kontaktai veikia kaip aktyvavimo jungiklis, skirtas jungti arba išjungti elektros srovę, tiekiamą iš elektros srovės šaltinio ir viršutiniame gale yra suformuota kiaurymė, skirta žvejybinio valo pritvirtinimui, kur žvejybinis valas yra sujungtas su žvejybinio valo tvirtinimo kiauryme, o pakeliama svirtelė yra išsikišanti į išorę ir ją galima tampti nuspausti, tokiu būdu atidarant ir uždarant, priklausomai nuo pakeliamos svirtelės patiriamo slėgio; ir pagrindinį korpusą, ant kurio viršutinio paviršiaus yra suformuoti šviesą skleidžiantis indikatorius, skaitmeninis indikatorius ir vandens gylio/temperatūros indikatorius, ir kuriame sandariai, nustatyta tvarka, yra įrengti sensorius, valdiklis, ir perjungimo prietaisai. Jutiklis taip pat turi siųstuva, skirtą perduoti signalui, kuriame atsispindi analizės / nustatymo rezultatai, iš anksto numatyta bangos forma, bevieliu būdu; bevieliu būdu signalas yra perduodamas iš siųstuvo, esančio žuvų aptikimo prietaise, ir atvaizduojamas numatytame imtuve, turinčiame vaizduoklį, per nustatytą programinę įrangą; tokiu asmeniniu nešiojamu komunikacijų terminalu gali būti ir mobilusis telefonas.

Technikos lygio išradimai aprašo sprendimus, kuriuose skirtingų tipų komunikacijos technologijos yra naudojamos perduoti informacijai tarp sonaro ir atvaizdavimo prietaiso, tačiau ankstesni išradimai nesuteikia galimo papildomo funkcionalumo, kuris gali žymiai pagerinti naudotojo patogumą ir naudojimosi prietaisu patirtį. Žvejai dažnai naudoja skaitmenines kameras, kuriomis fotografuoja savo laimikius, taip pat jie naudoja žemėlapius, pagal kuriuos nusigauna iki tam tikro vandens telkinio arba kuriuose pasižymi tam tikras žūklės vietas. Ankstesni išradimai taip pat nesuteikia galimybės patogiai dalintis laimikio nuotraukomis arba kitomis žūklės vietos detalėmis ir aplinkybėmis su kitais žvejais, draugais ar kokios kitos bendruomenės nariais.

Taip pat, dauguma sonarų, kurie yra naudojami kaip jutikliai, paprastai turi tik vieną tvirtinimo iškyšą, prie kurios gali būti tvirtinamas žvejybinis valas arba kitoks lynas. Priklausomai nuo minėtos iškyšos pozicijos ant sonaro išorės, nulemiama, ar prietaisai gali būti patogiai naudojami žvejojant nuo kranto, iš valtės ar velkiaužant. Norint, kad sonaras veiktų patikimai ir tinkamai surinktų informaciją apie aplinką, yra labai svarbu išlaikyti tinkamą prietaiso orientaciją, taip kad ultragarsinio siųstuvo pagrindinė veikimo kryptis būtų iš esmės vertikali. Tai turėtų būti išlaikoma net tada, kai prietaisai yra tempiami vandens paviršiumi.

Algoritmai, skirti kliūčių pozicijai ir dydžiui nustatyti, yra nuolat atnaujinami. Kompanijos, gaminančios žuvų iešiklius gali taip pat vykdyti nuolatinį interpretavimo algoritmų tobulinimą. Naujausio technikos lygio žuvų iešikliai neturi atnaujinimo galimybės, kuri leistų naudotojams atnaujinti sonaro programinę įrangą.

IŠRADIMO ESMĖ

Šio išradimo tikslas yra sukurti sistemą, sonarą (1) ir programinį produktą, kurie visi kartu spręstų aukščiau paminėtas problemas. Kitaip tariant, išradimas skirtas sukurti sistemą, kuri turėtų sonarą (1), kuris komunikuotų su atvaizdavimo įrenginiu (2) per duomenų paketų perdavimo būdu, kitaip - įprastu skaitmeniniu bevieliu komunikacijos metodu.

Sistema turi programinį produktą, kuris veikia tiek sonare (1), tiek ir atvaizdavimo įrenginyje (2), kur sonaro prietaiso programinė dalis, tinkamiausiu atveju, yra pritaikyta veikti įterptinėje mikro-valdiklio pagrindo sistemoje (9), o naudotojo atvaizdavimo prietaiso programinė dalis, tinkamiausiu atveju, yra parsisiunčiama programėlė, skirta veikti nešiojamuose komunikacijos prietaisuose, tokiuose kaip išmanieji telefonai, planšetiniai kompiuteriai ar panašūs įrenginiai. Galimybė naudoti įprastinius komunikacijos prietaisus, turinčius pakankamai didelius ekranus, kuriuose atvaizduojama vaizdinė informacija, ir kur naudotojas tinkamą komunikacijos prietaisą gali turėti iš ankščiau, yra laikoma šio išradimo teikiamu privalumu.

Minėta atvaizdavimo prietaiso programinė dalis yra pritaikyta ne tik vizualizuoti kliūtis, nurodant jų gylį, dydį ir judėjimą, tačiau taip pat leidžia naudoti papildomą funkcionalumą, tokį kaip prieigą prie vaizdo kameros, skaitmeninių žemėlapių ir GPS, socialinių tinklų paskyrų, informacijos apie orus, kalendorių su žymėmis, informacijos apie mėnulio fazes ar kitos rūšies informacijos, kurią galima rasti internete.

Atvaizdavimo įrenginys turi išvesties priemonės, skirtas vizualiai perteikti atvaizdavimo įrenginio programinės dalies vartotojo sąsają. Minėta sąsaja turi sritis, skirtas atvaizduoti aplinkos informaciją (12), tokią kaip dugno paviršiaus reljefą (17), gylį (13), kliūčių ir žuvų padėtį (4) ir vandens temperatūrą (16). Toliau, minėta programinė sąsaja turi bent vieną sritį (19) su nuorodomis, skirtomis aktyvuoti įrenginiui būdingas funkcijas, tokias kaip vaizdo kamera, žemėlapiai, kalendorius,

socialinių tinklų programos ar interneto duomenų šaltiniai, tokie kaip orų informacija ar mėnulio fazių informacija.

Abi programinės įrangos dalys, tinkamiausiu atveju, turi atnaujinimo galimybę, kur atvaizdavimo prietaiso programinė dalis parsisiunčia atnaujinimo rinkmenas iš interneto ar išorinių duomenų laikmenų, o atvaizdavimo prietaisas komunikuoja su sonaru naudojant paketinį duomenų perdavimą, kuriuo atnaujinama ultragarsinio prietaiso programinė įranga. Tipiniu atveju, atnaujinamas įterptinės mikro-valdiklio sistemos (9) kodas.

Taip pat, minėtas sonaras turi keletą tvirtinimo elementų (11), skirtų žvejybinio valo ar kitokio lyno tvirtinimui skirtingame aukštyje, minėto sonaro (1) masės centro atžvilgiu.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ FIGŪRŲ APRAŠYMAS

Norint geriau suprasti išradimą ir įvertinti jo praktinius pritaikymus, pateikiami šie aiškinamieji brėžiniai. Brėžiniai pateikiami tik kaip pavyzdžiai ir jokių būdu neriboja išradimo apimties.

Fig. 1 vaizduoja ultragarsinio žuvų iešiklio sistemą, kurioje gali būti įgyvendintas išradimas;

Fig.2 vaizduoja pagrindinius komponentus, esančius sonare (1);

Fig. 3 vaizduoja tipišką atvaizdavimo prietaiso (2) programos dalies vartotojo sąsajos vaizdą;

Fig. 4 pateikia loginę seką, pagal kurią atliekamos tiek sonaro, tiek ir atvaizdavimo įrenginio, programinės įrangos atnaujinimo procedūros;

Fig. 5 pateikia žingsnių, atliekamų komunikacijoje tarp sonaro (1) ir atvaizdavimo prietaiso (2), grafinį paaiškinimą.

TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Komunikacijos metodai, kurie gali būti naudojami, siekiant įgyvendinti šį išradimą, gali būti bet kokie įprastiniai skaitmeninio tipo komunikacijos metodai, tokie kaip bluetooth, WiFi, 3G, 4G, kuriuose galimas duomenų paketų apsikeitimas. Derėtų įvertinti tai, kad šis išradimas nėra apribotas jokiais specifiniais duomenų komunikacijos tipais, tinklais, protokolais ar prieigos technologijomis tol, kol išradimas

gali būti įgyvendintas.

Tinkamiausiuose įgyvendinimo variantuose, sonaro sistema, skirta kliūčių vandens telkinyje (3) radimui ir atvaizdavimui, turi bent:

1) sonarą (1), kuris generuoja ultragarso signalus ir priima nuo kliūties atspindėjusius ultragarso signalus;

2) atvaizdavimo įrenginį (2), pritaikytą vizualizuoti iš sonaro (1) gautą informaciją;

3) programinį produktą, kuris turi dvi dalis - vieną, įdiegtą į atvaizdavimo įrenginį (2), ir kitą, įdiegtą į sonarą (1).

Minėtoje žuvų iešiklio sistemoje, sonaras (1) komunikuoja su minėtu atvaizdavimo įrenginiu (2) tokia seka, kaip pavaizduota Fig. 5.

Sonaras (1) turi ultragarsą generuojantį prietaisą (7), tinkamiausiu atveju pagamintą iš pjezoelektrinės keramikos. Tas pats ultragarso prietaisas (7) yra pritaikytas ir priimti nuo kliūčių, tokių kaip žuvis, uolos ar pan., atspindėjusius ultragarso signalus. Taip pat, sonaras (1), tinkamiausiu atveju, turi įkraunamą bateriją (8), įterptinį, mikro-valdiklio pagrindu veikiančią, elektronikos komponentą (9) ir vandeniui sandarų korpusą (10). Tinkamiausiame įgyvendinimo variante, du arba daugiau tvirtinimo elementų (11) yra išdėstyti minėto korpuso (10) išorėje, jie skirti žvejybinio valo ar lyno pritvirtinimui. Minėti tvirtinimo elementai (11) yra išdėstyti skirtingame aukštyje sonaro (1) svorio centro atžvilgiu.

Kitame įgyvendinimo variante, vienas iš lyno pritvirtinimo elementų (11) yra išdėstytas sonaro viršuje, o kiti vienas ar daugiau lyno tvirtinimo elementų (11) yra išdėstyti sonaro (1) šone. Tuo atveju, jei sonaras (1) yra naudojamas žvejojant iš valties arba nuo aukšto tilto, lynas yra pritvirtinamas prie tvirtinimo elemento (11), esančio sonaro (1) viršuje. Jei sonaras (1) naudojamas žvejojant nuo kranto ir jį reikia numesti toliau, arba jis yra naudojamas velkiant, lynas tvirtinamas prie tvirtinimo elementų (11), išdėstytų sonaro (1) šone. Kuo didesnis atstumas tarp žvejo ir sonaro (1), tuo žemiau tvirtinamas lynas.

Kitame įgyvendinimo variante, sonaras (1) savo vandeniui sandariame korpuse (10) turi įdiegtą globaliojo pozicionavimo sistemos (GPS) imtuvą. Tokia konfigūracija suteikia galimybę susieti globalios pozicijos informaciją su aplinkos

informacija, kurią aptinka sonaras (1), tokiu būdu galima sudarinėti ištisus vandens telkinių (3) dugno (17) žemėlapius.

Kitame įgyvendinimo variante, vandens telkinio (3) dugno (17) žemėlapiai yra susiejami su statistinėmis vandens temperatūros (16), gylio informacijos (13) ir vidutinėmis žuvų (4) buvimo vertėmis tam tikrose vandens telkinio (3) vietose.

Tinkamiausiame įgyvendinimo variante, programinė dalis, kuri yra įdiegta atvaizdavimo įrenginyje (2), turi grafinę sąsają, kuri perteikia informaciją, susijusią su žvejybos aplinka (12). Ji pateikia vieną arba daugiau duomenų iš dugno paviršiaus reljefo (17), gylio (13), kliūčių ir žuvų (4) buvimo vietos, žuvų (4) judėjimo ir vandens temperatūros (16).

Kitame įgyvendinimo variante, minėta programinės įrangos sąsaja turi sritį (19) su nuorodomis, skirtomis aktyvuoti arba kitaip sąveikauti su įrenginiui būdingomis funkcijomis, tokiomis kaip vaizdo kamera, žemėlapiai, kalendorius, socialinių tinklų programos ar interneto duomenų šaltiniai, tokie kaip orų informacija ar mėnulio fazių informacija. Šios įrenginiams būdingos funkcijos gali būti kaip dalis žuvų ieškiklio programos arba kaip atskiros programėlės, kurios jau prieš tai buvo įdiegtos arba atskirai parsisiųstos ir įdiegtos atvaizdavimo įrenginyje (2).

Kitame įgyvendinimo variante, įrenginiui būdingos socialinių tinklų funkcijos yra įdiegtos arba kaip programos (programėlės), tiekiamos socialinių tinklų paskyrų tiekėjų, arba kaip nuorodos į interneto duomenų šaltinius, turinčios prisijungimo prie paskyros informaciją. Socialinių tinklų funkcionalumas yra naudojamas momentiniam dalinimuisi nuotraukomis, žinutėmis arba buvimo vietos nuorodomis su draugais, šeima ar kitų bendruomenių nariais, tokiais kaip žvejai ar pan.

Kitame įgyvendinimo variante, dvi žuvų ieškiklio sistemos programinės įrangos dalys yra parengiamos taip, kad sonaro (1) programinės įrangos dalis yra įdiegiama į sonarą (1) per vieną iš gamybos etapų, tuo tarpu atvaizdavimo įrenginio (2) programos dalis yra parsisiunčiama ir įdiegiama atvaizdavimo įrenginyje (2) paties naudotojo. Ši dalis gali būti pateikiama kaip programėlė (mobiliojo įrenginio programa), kuri gali būti nuperkama arba nemokamai parsisiunčiama iš nepriklausomų elektroninių parduotuvių, specialių programėlių parduotuvių, priklausančių atvaizdavimo įrenginio gamintojui ar pan. Minėta atvaizdavimo įrenginio programos dalis gali būti pateikiama kaip iš anksto įdiegta programa, jei atvaizdavimo

įrenginys (2) yra parduodamas kartu su sonaru (1) - kaip visiškai sukomplektuota sistema.

Kitame įgyvendinimo variante, žemėlapių ir GPS funkcijos yra naudojamos vandens telkiniui (3) rasti žemėlapyje, nusigauti iki jo, pažymėti žvejybos vietą ir prie žymės priskirti vaizdinę, žodinę arba kito tipo informaciją.

Kitame įgyvendinimo variante, įrenginiui būdingas vaizdo kameros funkcionalumas yra pateikiamas, kaip vietinė (iš anksčiau įdiegta atvaizdavimo įrenginyje (2) programinė įranga, skirta daryti laimikio arba kitų žūklės aplinkos elementų nuotraukoms ar video įrašams. Sukurtu vaizdiniu turiniu galima lengvai dalintis su bendruomenės nariais, naudojant socialinių tinklų funkcionalumą, kaip aprašyta aukščiau.

Dar kitame įgyvendinimo variante, atvaizdavimo įrenginio programinė dalis turi įvesties priemones, skirtas daryti atvaizdavimo prietaiso (2) ekrano nuotraukoms. Minėtos ekrano nuotraukos gali būti išsaugomos arba jomis galima pasidalinti naudojant tą patį socialinių tinklų funkcionalumą.

Dar kitame įgyvendinimo variante, atvaizdavimo įrenginys (2) gali prisijungti prie kito sonaro, t.y. jis nebūtinai yra susietas tik su vienu sonaru (1). Tokiame įgyvendinime, galima naudotis keletu sonarų didesniame vandens telkinio plote ir žvejys gali lengvai stebėti kelias vietas nuotoliniu būdu, naudojantis vienu atvaizdavimo prietaisu (2).

Dar kitame įgyvendinimo variante, sonaras (1) turi įprastinę jungtį (20), kuri leidžia pakrauti bateriją (8) ir/arba įgalina laidinę komunikaciją.

Naudojant minėtą jungtį (20), gali būti atnaujintas įterptinės mikro-valdiklio elektronikos dalies (9), esančios sonare (1), kodas. Jungtis gali būti mikro-USB arba bet kokio kito įprastinio tipo, kuri leistų baterijos įkrovimą ir/arba duomenų perdavimą.

Dar kitame įgyvendinimo variante, grafinė vartotojo sąsaja, kuri yra atvaizduojama atvaizdavimo įrenginyje (2) turi indikatorius bent vienam iš sonaro (1) parametrų, tokių kaip baterijos įkrovimo lygis (14), bevielio ryšio (15) stiprumas ir/arba būseną, GPS (5) ryšio stiprumas ir/arba būseną.

Dar kitame įgyvendinimo variante, grafinė vartotojo sąsaja, kuri yra atvaizduojama atvaizdavimo prietaise (2), turi įvesties priemones (18), skirtas srities

(19), turinčios nuorodas paleidimui arba kitokiam sąveikavimui su įrenginiui būdingomis funkcijomis, parodymui arba paslėpimui

Dar kitame įgyvendinimo variante, vandeniui sandarus sonaro (1) korpusas (10) turi du elektrodus, kurie yra atskirti vienas nuo kito ir pritaikyti veikti kaip aktyvavimo sensorius. Kai tik sonaras (1) yra įmetamas į vandenį, tarp elektrodų, per vandenį, ima tekėti kad ir nedidelė elektros srovė, prietaisas yra jungiamas. Toks veikimas leidžia taupyti baterijoje sukauptą elektros energiją tuo atveju, jei sonaras (1) yra dažnai judinamas, ištraukiant jį iš vandens.

Dar kitame įgyvendinimo variante, programinis produktas, įdiegtas tiek sonare (1), tiek ir atvaizdavimo įrenginyje (2), turi atnaujinimo galimybę. Fig. 4 paaiškina, kaip randami ir įdiegiami programinės įrangos atnaujinimai sonare (1) ir atvaizdavimo įrenginyje (2). Atnaujinimai gali būti parsiončiami iš interneto arba perkeliama iš išorinės laikmenos. Kodo atnaujinimas yra perkeliama į sonarą (1) arba bevieliu būdu, arba per įprastinio tipo, tokio kaip USB, duomenų laidą.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Žuvų iešiklio sistema, turinti bent ultragarsinį skenavimo prietaisą ir atvaizdavimo prietaisą, turintį išvesties priemones, skirtas vizualiai atvaizduoti bent sritį, skirtą informacijai apie žvejybos aplinką, besiskirianti tuo, kad minėtas atvaizdavimo įrenginys papildomai turi bent įvesties priemones, skirtas sužadinti arba sąveikauti su atvaizdavimo įrenginiui būdingomis funkcijomis ir/arba išvesties priemones, skirtas atvaizduoti su sonaru (1) susijusią informaciją (14, 15).

2. Žuvų iešiklio sistema pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad minėtos įrenginiui būdingos funkcijos apima vieną ar daugiau iš vaizdo kameros, žemėlapių, GPS, kalendoriaus, orų informacijos, mėnulio fazių informacijos, socialinių tinklų funkcijų.

3. Žuvų iešiklio sistema pagal 1 arba 2 punktą, besiskirianti tuo, kad minėtos išvesties priemonės, skirtos atvaizduoti su sonaru (1) susijusią informaciją (14, 15) atvaizduoja vieną arba daugiau iš baterijos lygio indikatorius (14), bevielio ryšio stiprumo ir /arba būsenos indikatorius (15) bei GPS (5) sujungimo būsenos ir/arba stiprumo indikatorius.

4. Žuvų iešiklio sistema pagal nuo 1 iki 3 punkto, besiskirianti tuo, kad minėtas sonaras (1) turi jungtį (20), skirtą duomenų perdavimui ir baterijos įkrovimui (8).

5. Žuvų iešiklio sistema pagal nuo 1 iki 4 punkto, besiskirianti tuo, kad bevielis arba laidinis ryšys tarp atvaizdavimo prietaiso (2) ir sonaro (1) yra pritaikytas dvikryptei komunikacijai.

6. Žuvų iešiklio sistema pagal 5 punktą, besiskirianti tuo, kad sonaras (1) yra pritaikytas gauti programinio kodo atnaujinimus iš atvaizdavimo prietaiso (2) ir/arba iš išorinės duomenų laikmenos ir/arba internetinio duomenų šaltinio laidinės arba bevielės komunikacijos būdu.

7. Žuvų iešiklio sistema pagal nuo 1 iki 6 punkto, besiskirianti tuo, kad atvaizdavimo įrenginys (2) yra pritaikytas prisijungti prie vieno ar daugiau sonarų (1).

8. Ultragarsinis žuvų iešiklis, turintis aktyvųjį elementą, skirtą ultragarso bangų generavimui ir priėmimui, besiskiriantis tuo, kad ultragarsinis prietaisas (1) papildomai turi vandeniui sandarų korpusą (10), turintį du arba daugiau tvirtinimo

elementų (11), prie kurių pritvirtinamas lynas arba žvejybinis valas.

9. Ultragarsinis žuvų ieškiklis pagal 8 punktą, besiskiriantis tuo, kad vienas iš minėtų tvirtinimo elementų (11) yra išdėstytas minėto vandeniui sandaraus korpuso (10) viršuje ir vienas ar daugiau iš tvirtinimo elementų (11) yra įrengtas vandeniui sandaraus korpuso (10) šone.

10. Ultragarsinis žuvų ieškiklis pagal 8 arba 9 punktą, besiskiriantis tuo, kad sonaras (1) turi du elektrodus, išdėstytus vandeniui sandaraus korpuso (10) paviršiuje, kurie yra atskirti vienas nuo kito ir pritaikyti veikti kaip aktyvuojantis jutiklis, kur minėtas jutiklis yra aktyvuojamas, kai tik sonaras (1) yra įmetamas į vandenį (3).

11. Programinis produktas, pritaikytas diegimui į žuvų ieškiklio sistemą, besiskiriantis tuo, kad programinis produktas turi bent dvi dalis, kurių viena yra pritaikyta veikti įprastiniame atvaizdavimo įrenginyje (2), tokiame kaip planšetinis kompiuteris ar išmanusis telefonas, o kita programinio produkto dalis yra pritaikyta diegimui į sonarą (1).

12. Programinis produktas pagal 11 punktą, besiskiriantis tuo, kad minėtos dvi programinio produkto dalys yra aprūpintos atnaujinimo funkcija, kur atnaujinimo duomenys yra perkeliama į žuvų ieškiklio sistemą iš interneto arba iš išorinio atminties prietaiso.

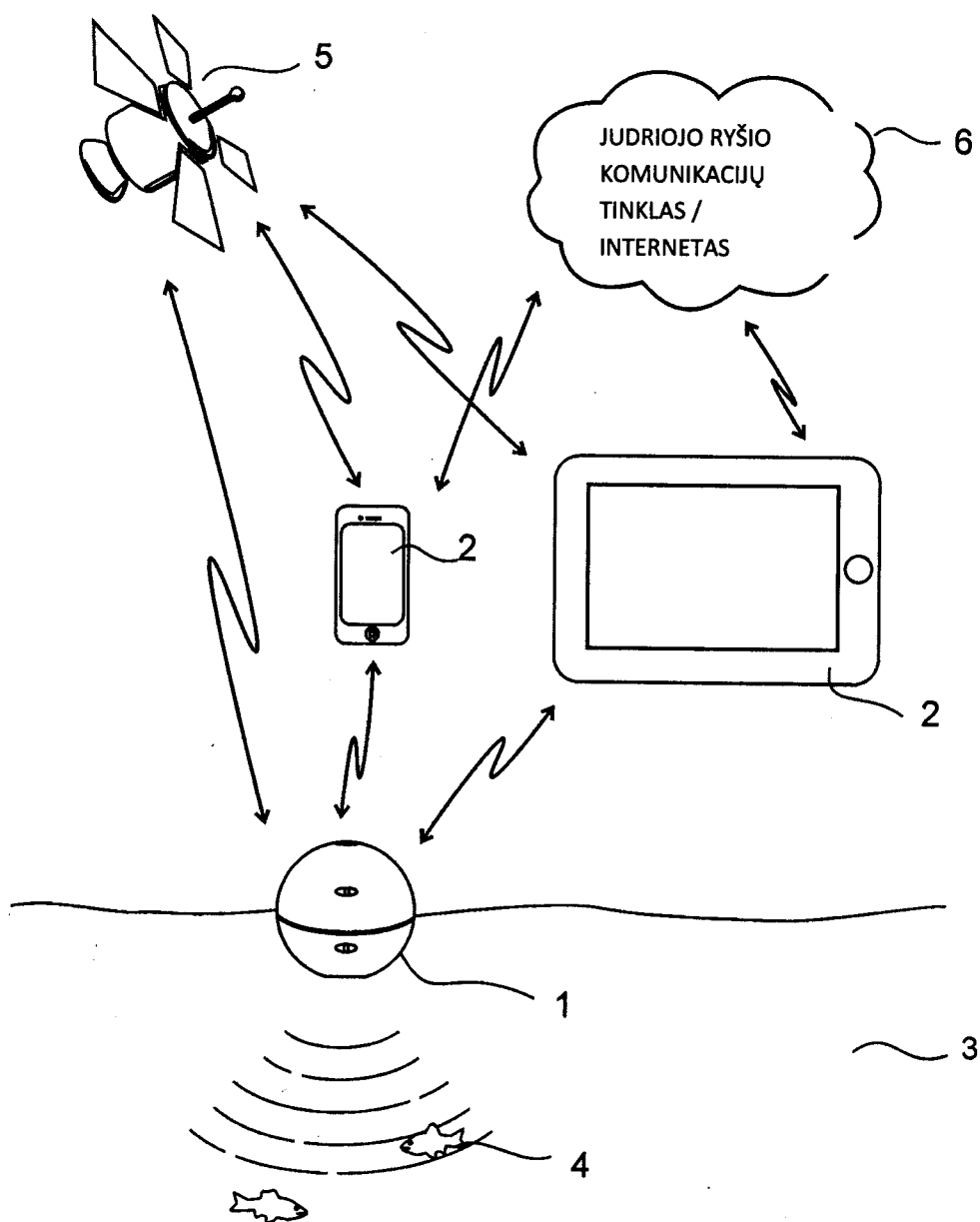


Fig. 1

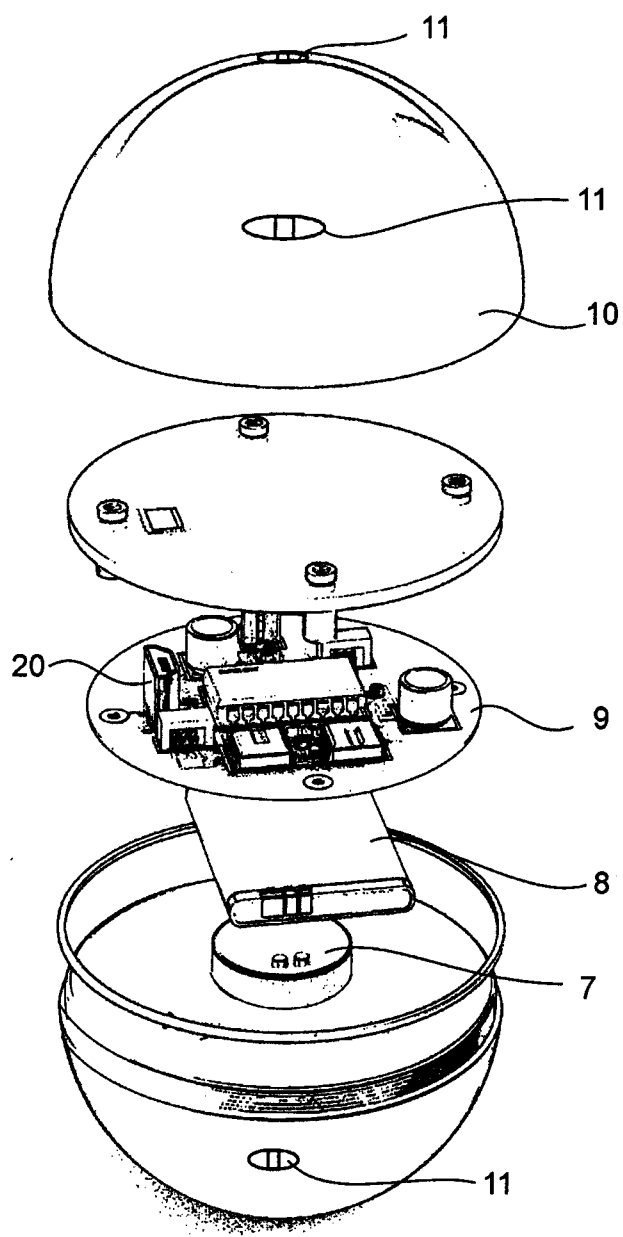


Fig. 2

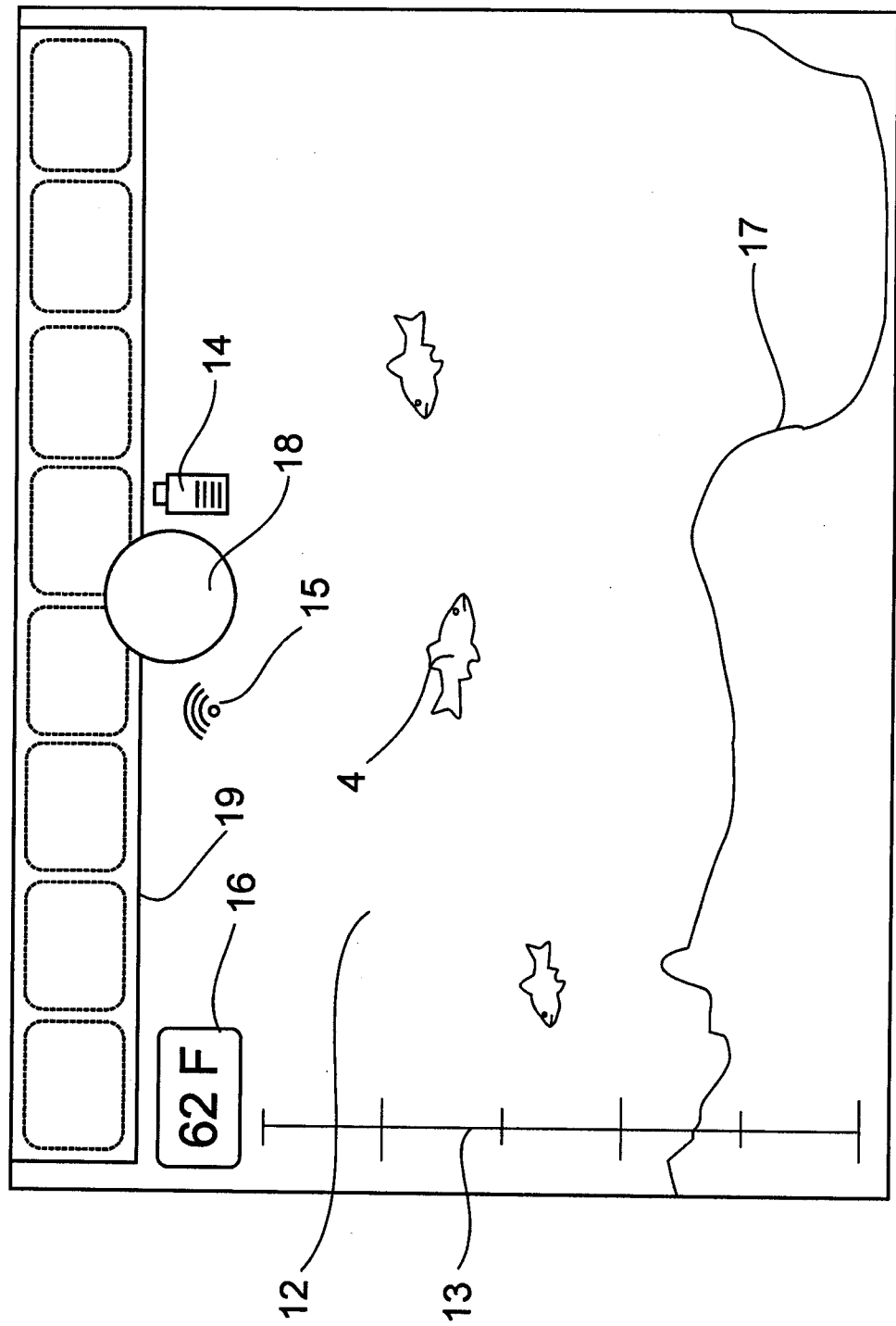


Fig. 3

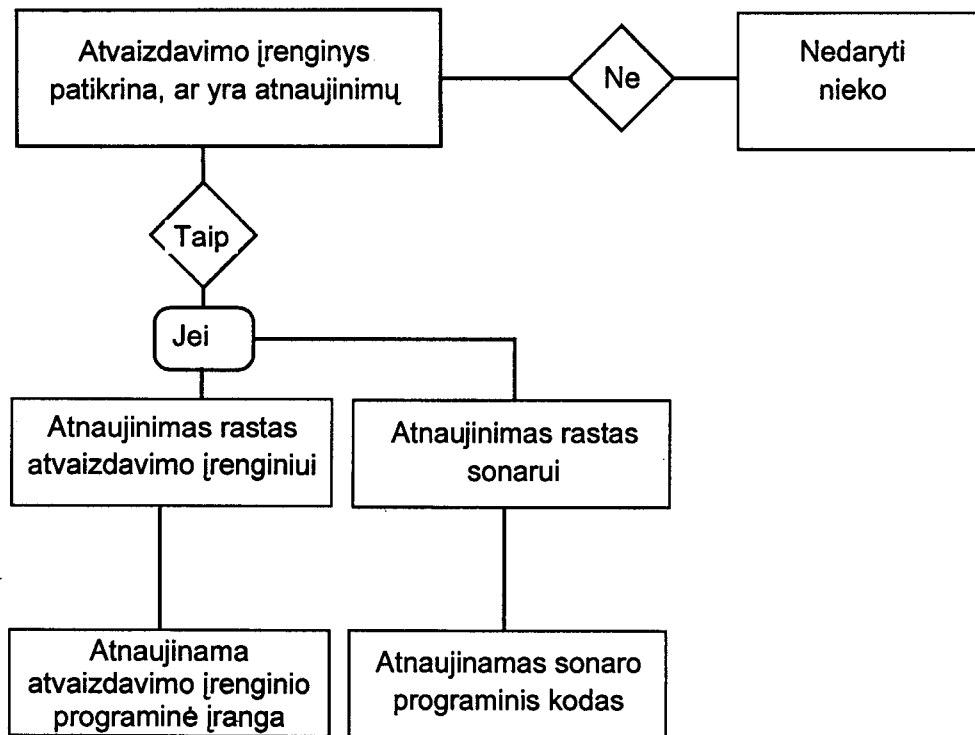


Fig. 4

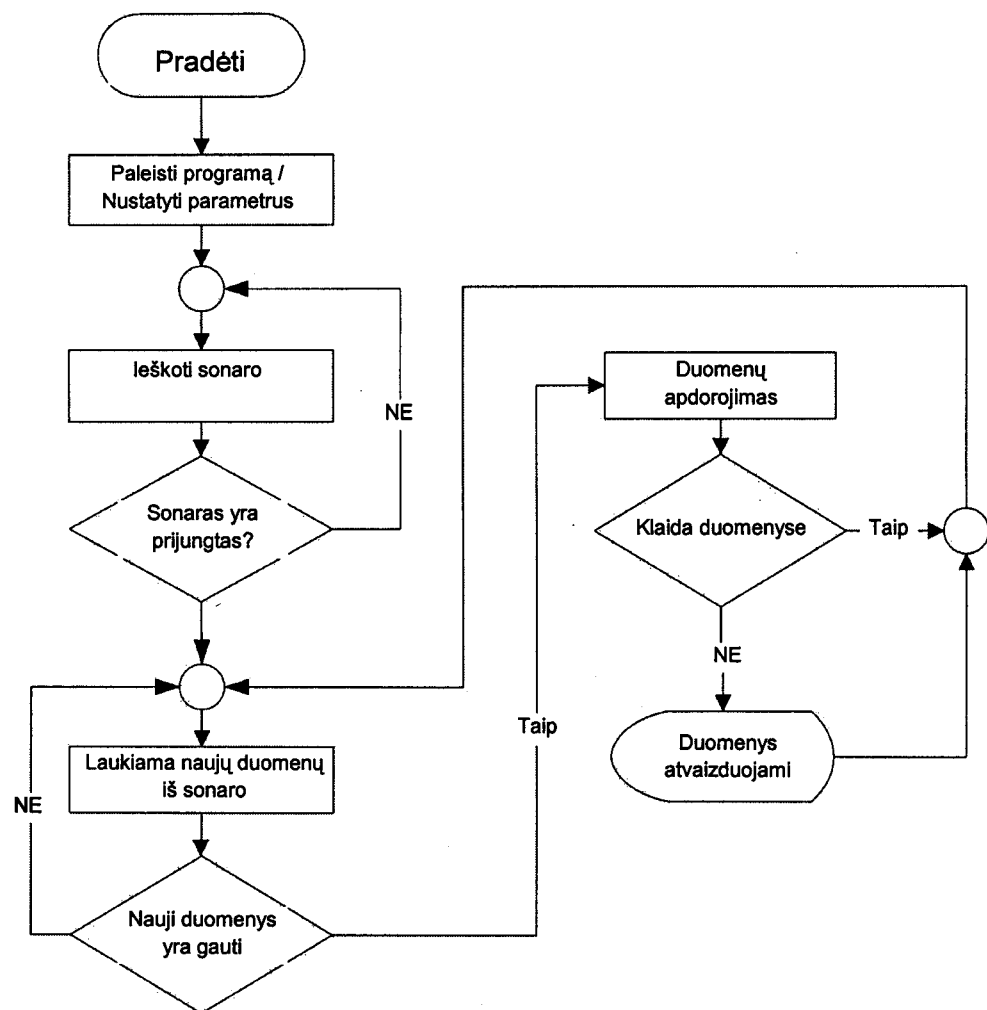


Fig. 5