

HÜDROKOPTER

Käesoleva leiutise objektiks on hüdrokopter. Hüdrokopter on sõiduk, millega on võimalik sõita mööda vett, seda eriti saarestikes ja rasketes ilmastikuoludes, näiteks sula ilmaga. Hüdrokopteri veekindel korpus toetub vastu selle all olevat pinda, nagu näiteks lund, jääd, vesist jääd või vett ning seda lükkab edasi kere ülaosas asetsev propeller.

10 Praegu on tuntud kahte erinevat tüüpi hüdrokopterid, mis koosnevad kerest, mille paneb liikuma kere taga olev propelleriga varustatud mootor. Neid hüdrokoptereid juhitakse propelleri ümber paiknevate pöördetüüride abil. Üks praegu turustatavatest hüdrokopteritest on lisaks 15 varustatud ka kere mõlemal küljel asetsevate vetruvate rataste ja jalastega, mis teeb hüdrokopteriga sõitmise kõval jääl või lumel mugavamaks.

Praegu kasutusel olevate hüdrokopterite juures on 20 probleemiks nende väga raske juhtimine ja nendega sõitmise ebamugavus. Hüdrokopteri juhitakse pöördetüüride pööramisega, mille tagajärel tänu tekitatud õhutakistuste erinevustele hüdrokopter muudab suure kaarega oma liikumise suunda. Roolimiseefekti saavutamiseks on nõutav suhteliselt suur kiirus. Lisaks sellele on sõiduki pöörderaadius suur. 25 Samuti on tavalise hüdrokopteri käsitsemine rasketes jääoludes keeruline. Nõutav on suhteliselt sile pind, nii näiteks ei suuda hüdrokopter ületada kõrgeid jääastanguid, kuna hüdrokopteri raskuskese asetseb niivõrd kaugel selle

tagaosas, et väikestel kiirustel ei ole mootor suuteline lükkama raskuskeset jääastangust üles.

Käesoleva leiutise abil on võimalik vältida praeguseks
5 tuntud tehniliste lahendustega kaasnevaid probleeme.

Eelpool nimetatud probleemid on käesolevas leiutises lahendatud ning selle eristavad tunnused on välja toodud lisatud nõudluspunktides.

10

Vastavalt käesolevale leiutisele on hüdrokepteri eriliseks tunnuseks selle omavahel liigendiga ühendatud esi- ja tagaosast koosnev kere.

15 Leiutis oli tingitud vajadusest sõiduki järele, millega oleks ebatasastel pindadel lihtsam sõita ning mis oleks juhitud ka väikestel kiirustel.

Käesoleva leiutise objektiks oleval hüdrokepterial on seni
20 tuntutega võrreldes mitmeid olulisi eeliseid. Hüdrokepteri puhul, mille kere on jagatud kaheks eraldi teineteisega liigendi abil ühendatud osaks, on võimalik kasutada raamroolimist, mis teeb hüdrokepteri juhtimise tunduvalt lihtsamaks. Niisugune sõiduk on samuti ka vaiksem, kuna on
25 võimalik mootori paigutamine kere sellesse osasse, mis on juhi- ja pagasiruumist eraldatud. Seetõttu on võimalik esiosa efektiivsem isoleerimine mootori poolt tekitatud vibratsioonist ja mürast.

Lisaks sellele toetub hüdrokopter kerega pööratavate ja vetruvatena ühendatud pontoonidele, tänu millele paranevad juhitavus ja sõidumugavused. Vastavalt käesolevas leiutises esitatud lahendusele summutavad pontoonid enamuse

5 hüdrokopterile mõjuvatest löökidest ja vibratsioonist. Käesoleva leiutise järgi ehitatud hüdrokopterit on samuti ka lihtsam juhtida ebatasastel või ootamatult vahelduvate suhteliselt suurte kõrguste erinevusega pindadel. Hüdrokopter puutub vastu selle all olevat pinda nelja

10 paarikaupa paigutatud pontooniga. Pontoonid on nende kinnituskoha risttelje suhtes vabalt pööratavad. See võimaldab kas ühel pontoonil eraldi või siis pontoonipaaril ületada jäätökkeid ka väga väikestel kiirustel.

15 Hüdrokopteri kere jagamine kaheks üksteisega liigendi abil ühendatud osaks teeb võimalikuks raamroolimise kasutamise. Samuti võimaldab see sõiduki toetumise ujukonstruktsioonidele, nagu näiteks pontoonidele.

20 Niisugune uus konstruktsioon teeb käesoleva leiutise objektiks oleva hüdrokopteri kasutamise lihtsamaks kui seni tuntud lahenduste puhul. Leiutisena esitatud sõiduki pöörderaadius on väike ning see on juhitav isegi väga väikestel kiirustel. See on oluline näiteks paakjää või

25 sageli esinevate või suurte kõrguste vahega piirkondades.

Käesoleva leiutise objektiks olev hüdrokopter on suuteline liikuma tunduvalt raskemini läbitavatel või ebahühtlasematel

pindadel kui senini tuntud hüdrokepterid.

Järgnevalt kirjeldatakse leiutist detailsemalt koos viidetega lisatud joonistele, kus

- 5 joonisel fig. 1 on kujutatud hüdrokepteri külgvaade,
joonisel fig. 2 on kujutatud hüdrokepteri pealtvaade,
joonisel fig. 3 on kujutatud hüdrokepteri eestvaade,
joonisel fig 4 on kujutatud liigend, mis ühendab
hüdrokepteri esi- ja tagaosa,
10 joonisel fig. 5 on detailselt kujutatud liigendi puks,
ning
joonisel fig 6 on kujutatud liigendi puksi ristlõige
piki joont I-I.

- Käesoleva leiutise objektiks oleva hüdrokepteri teostust on
15 selgitatud vastavate numbrite abil.

- Hüdrokepter koosneb kerest, mis on jagatud liigendiga 3
omavahel ühendatud esi- ja tagaosaks 1 ja 2. Lisaks sellele
koosneb kere pontoonidest 4, 5, 6, 7, mis paiknevad
20 paarikaupa esi- ja tagaosas, mis omakorda koosnevad
veekindlast põhjast 8, 9 ning mootoriosa ning juhi- ning
pagasiruumi katvatest pealisehitisest 10, 11. Hüdrokepter
toetub peamiselt pontoonidele ning seetõttu on selle
hõõrdumist põhjustava põhja pindala väiksem kui varasemast
25 tuntud hüdrokepteritel.

Esi- ja tagaosa 1, 2 on varustatud terastorust raamiga 12,
13, mille külge on kinnitatud liigend 3. Vastavalt joonisele

4 koosneb liigend 3 praktiliselt vertikaalsetest puksidega 16, 17 ning lukustusplaadikestega 18, 19 varustatud varrastest 14, 15. Lukustusplaadikestesse on tehtud avad ning need on asetatud paarikaupa nii, et kahe 5 lukustusplaadikese vaheline kaugus vastab puksi pikkusele. Vastavalt joonistele fig 5 ja fig 6 koonevad puksid 16, 17 korpusest 22, millesse on valatud elastne kummi 23. Toru 24 on kummi abil kinnitatud korpuse külge. Avadega puksid 16, 17 ja lukustuspladikesed 18, 19, 20, 21 on omavahel 10 ühendatud ühendusdetailidega 25, 26, näiteks poldi ja mutriga. Ühendusdetail asetatakse puksi läbivasse torusse läbi puksi ühe otsa juures olevasse terasplaati tehtud ava nii, et see tuleb välja puksi teise otsa juures olevasse terasplaati tehtud avast. Ühendusdetaili pikisuunaline 15 liikumine liigendis on ära hoitud näiteks kas mutrite 27, 28 või kiilude abil. Nii saadakse kahe ühenduskohaga liigend.

Puksides 16, 17 olev kummi 23 summutab terastorudest konstruktsioonilt 12, 13 liigendi 3 kaudu torule 24 üle 20 kanduva vibratsiooni. Niisuguse konstruktsiooniga liigend võimaldab esi- ja tagaosa pööramist liigendi suhtes horisontaalsuunas, kuid välistab nende vertikaalsuunalise pöördumise liigendi suhtes.

25 Hüdrokopterit juhitakse esi- ja tagaosa 1, 2 pööramisega liigendi 3 suhtes vastupidistes suundades, seega kasutatakse nn. raamroolimist. Esi- ja tagaosa pööratakse näiteks hüdraulilise silindri 29 abil, mille pikkust on võimalik

teleskoopiliselt suurendada või vähendada. See silinder paikneb kere mõlemas osas: selle liikuv osa on pööratavana kinnitatud esiosa külge, ning silinder ise koos juhtseadmega on kinnitatud tagaosas külge. Hüdrokopteri juht määrab 5 sõiduki pööramise suuna, mille järel silinder oma pikkuse muutumisega põhjustab sõiduki mõlema osa pöördumise ümber liigendi, ning selle esiosa näitab kätte uue sõidusuuna.

Vastavalt leiutisele on hüdrokopter varustatud esi- ja 10 tagaosas 1, 2 olevate pontoonidega 4, 5, 6 ja 7. Hüdrokopteri esiosa toetub nendele pontoonidele. Pontoonid on pikad ja kitsad ning paiknevad piki kere külgi. Pontoonid on kinnitatud pööratavatena tugidetailide 30, 31, 32 ja 33 külge, millede abil need on omakorda kinnitatud vetruvatena 15 kere kummagi osa külge. Tugidetaili ja pontooni vahelise liigendi konstruktsioon on sarnane esi- ja tagaosas vahelise liigendi konstruktsioonile. Pontoonid pöörduvad ümber liigendi risttelje praktiliselt vertikaalselt. Pontoonide pöördeulatust on piiratud varrastega 34, 35, 36 ja 37, mis 20 on pööratavatena ühendatud nii pontoonide esiotste kui kere esi- ja tagaosade 1, 2 külge.

Leiutis ei ole piiritletud siinkohal kirjeldatud teostusvariandiga ning nõudluses avatud leiundusliku taseme 25 piires on võimalik arvukate täienduste tegemine.

Kiinitan tõlke õigsust:

A. Mut

PATENDINÕUDLUS

1. Hüdrokopter, **mis erineb** selle poolest, et selle kere koosneb liigendi (3) abil üksteise külge ühendatud esi- ja tagaosast (1, 2).
2. Hüdrokopter vastavalt nõudluspunktile 1, **mis erineb** selle poolest, et esi- ja tagaosaga (1, 2) on ühendatud liigendi (3) külge pööratavatena.
3. Hüdrokopter vastavalt nõudluspunktidele 1 või 2, **mis erineb** selle poolest, et liigend (3) koosneb vähemalt kahest ühenduskohast.
4. Hüdrokopter vastavalt nõudluspunktidele 1, 2 või 3, **mis erineb** selle poolest, et liigend (3) koosneb puksidest (16, 17), avadega ning mõlemal pool pukse asetsevatest lukustusplaadikestest (18, 19, 20, 21) ning pukse ja lukustusplaadikesi teineteise suhtes pööratavatena ühendavatest ühendusdetailidest (25, 26).
5. Hüdrokopter vastavalt ükskõik missugusele eelnevale nõudluspunktile, **mis erineb** selle poolest, et kere on varustatud juhtseadmega (29), mille abil esi- ja tagaosaga (1, 2) pööratakse liigendi suhtes vastupidistes suundades.
6. Hüdrokopter vastavalt nõudluspunktile 5, **mis erineb** selle poolest, et juhtseade (29) koosneb esi- ja tagaosaga (1, 2)

ühendatud silindrist ning selle pikkust on võimalik teleskoopiliselt muuta.


7. Hüdrokopter vastavalt ükskõik missugusele eelnevale nõudluspunktile, **mis erineb** selle poolest, et esi- ja tagaosa (1, 2) on varustatud pontoonidega (4, 5, 6, 7), mis toetavad esi- ja tagaosa.

8. Hüdrokopter vastavalt nõudluspunktile 7, **mis erineb** selle poolest, et pontoonid (4, 5, 6, 7) on pikad ja kitsad ning et need on vetruvatena kinnitatud esi- ja tagaosa (1, 2) külge.

9. Hüdrokopter vastavalt nõudluspunktidele 7 või 8, **mis erineb** selle poolest, et pontoonid (4, 5, 6, 7) on pööratavatena kinnitatud tugidetailide (30, 31, 32, 33) külge, mis on pööratavatena kinnitatud esi- ja tagaosa (1, 2) külge.

20

Kinnitan tõlke õigsust:



A.Mutt

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva leiutise objektiks on hüdrokopter. Hüdrokopter on sõiduk, millega on võimalik sõita mööda vett, eriti saarestikes ja rasketes ilmastikuoludes, nagu näiteks sula ilmaga. Hüdrokopteri veekindel korpus toetub vastu selle all olevat pinda, nagu näiteks lund, jääd, vesist jääd või vett ning selle paneb liikuma kere ülaosas asetsev propeller. Praegu kasutusel olevate hüdrokopterite juures on probleemiks nende väga raske juhtimine ja sõitmise ebamugavus. Hüdrokopteri kere jaotamine liigendi abil (3) kaheks osaks (1, 2) teeb vastavalt leiutisele võimalikuks raamroolimise kasutamise. Uudne konstruktsioon kergendab hüdrokopteri kasutamist. Leiutisena teostatud sõiduki pöörderaadius on väike ning see on juhitud isegi väga väikestel kiirustel.

ABSTRACT

The present invention relates to a hydrocopter. A hydrocopter is a vehicle by which it is possible to move
5 over water, particularly in an arhipelago, under difficult conditions, e.g. during the thaw. The waterproof hull of the hydrocopter bears against the underlying surface, such as snow, ice, slush or water, and is driven forward by a propeller mounted on top of the hull. The problem with the
10 current hydrocopters is that they are very difficult to steer and uncomfortable to ride in. Division of the hydrocopter hull into two portions (1, 2) connected to each other by a hinge joint (3), in accordance with the invention, makes it possible to use frame steering. This new
15 structure makes the hydrocopter easier to handle. The invention provides a vehicle wich has small turning radius and which is steerable even at very slow speed.

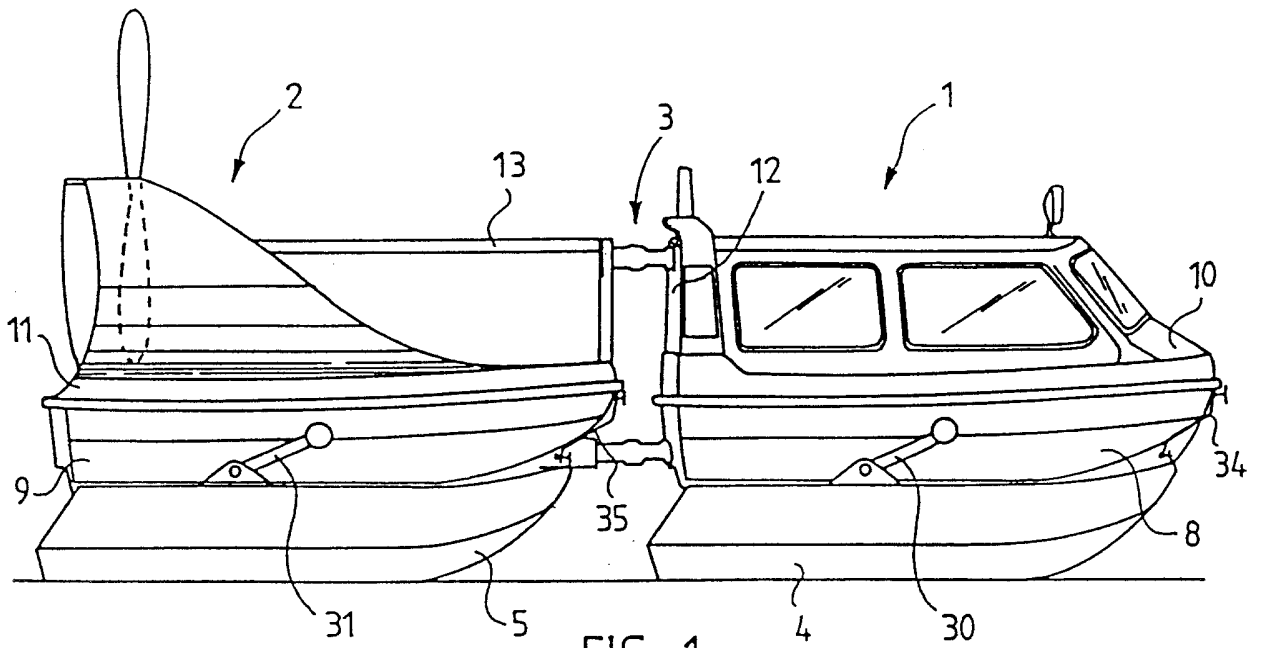


FIG. 1

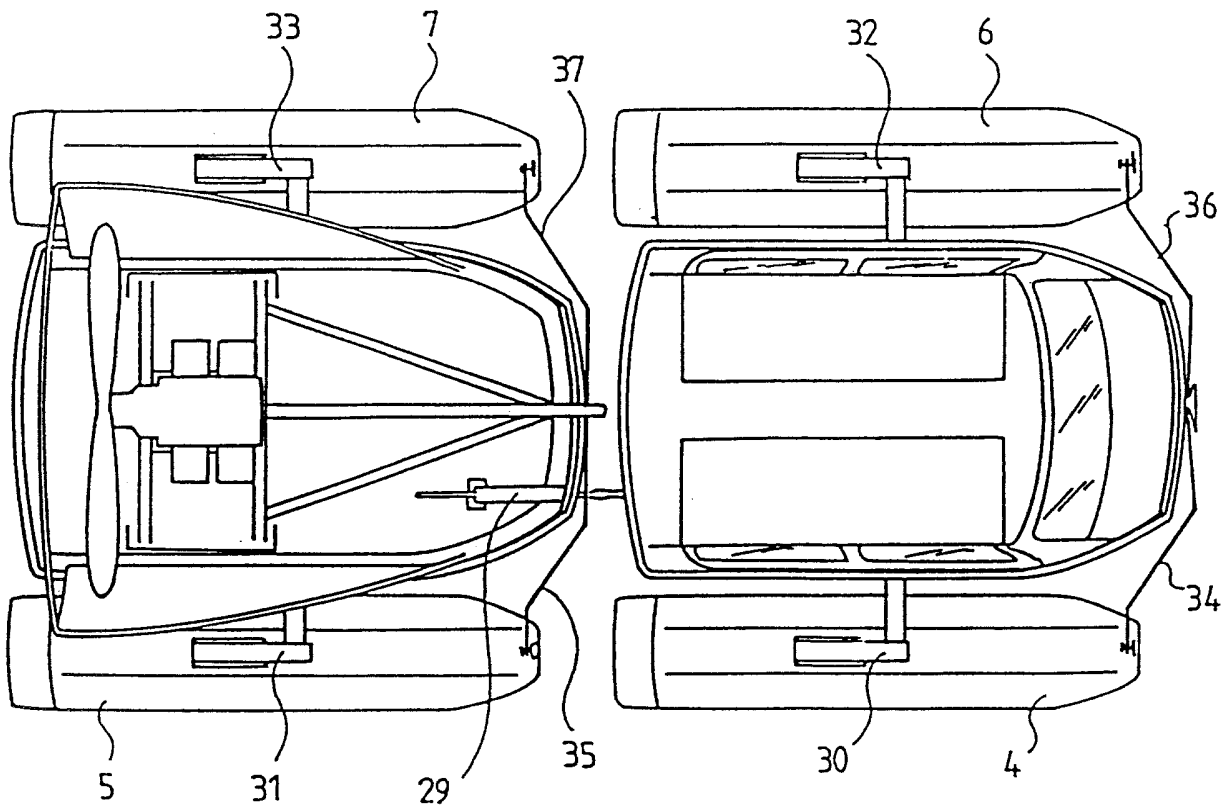


FIG. 2

FIG. 3

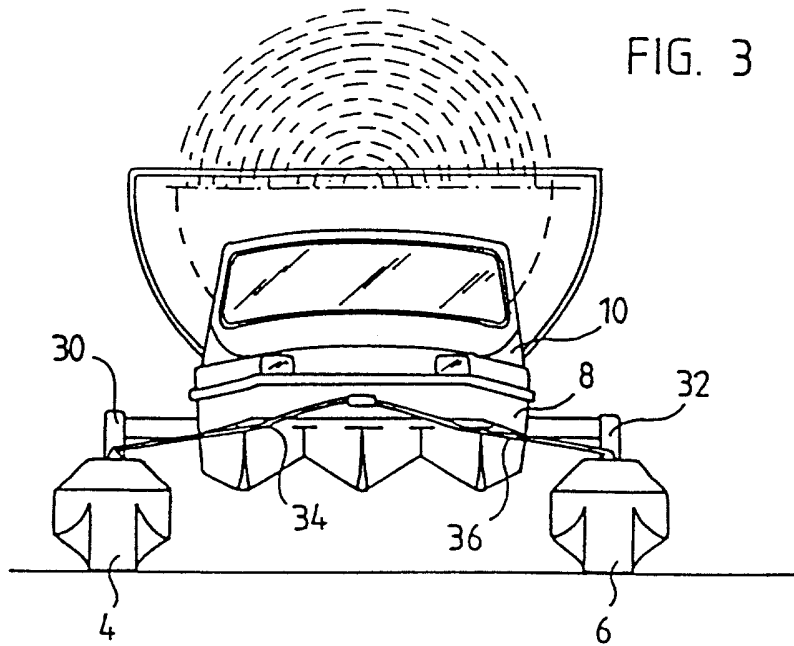


FIG. 4

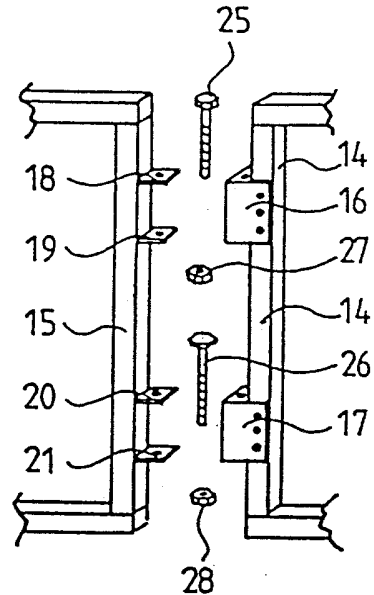
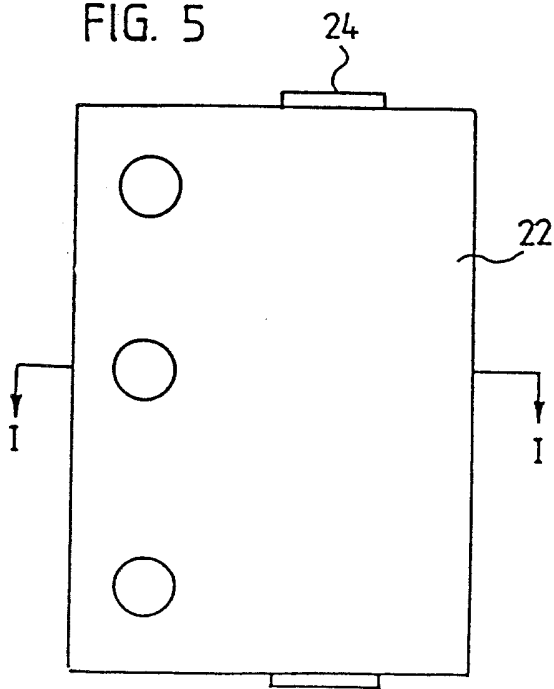


FIG. 5



I-I

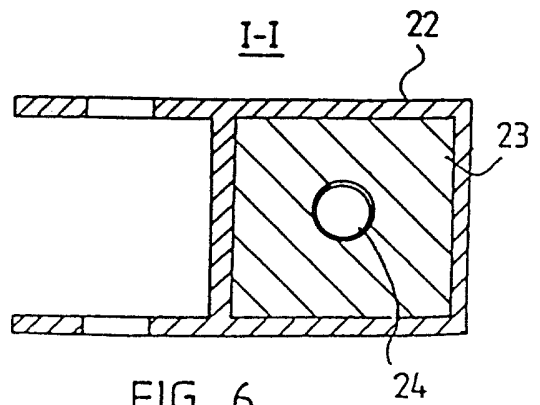


FIG. 6