



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Kôd zemlje,
broj konsenzualnog patenta
kôd vrste dokumenta:



HR PK20010394

HR PK20010394 B1

(12) SPIS KONSENZUALNOG PATENTA

(51) Int. Cl.⁷: **B 63 B 35/10**

(45) Datum objavljivanja konsenzualnog patenta: 30.04.2004.

(21) Broj prijave patenta: P20010394A

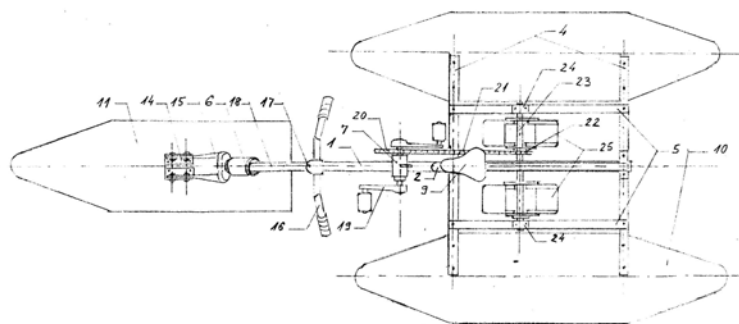
(22) Datum podnošenja prijave patenta: 24.05.2001.

(43) Datum objavljivanja prijave patenta: 31.12.2002.

(73)(72) Nositelj konsenzualnog patenta i izumitelj: **Nikola Bartulac, Kralja Tomislava 70, 51260 Crikvenica, HR**

(54) Naziv izuma: **NAUTIKBICIKL**

(57) Sažetak: Nautikbicikl je plovilo koje pripada skupini plovila namijenjenih za rekreaciju, razonodu i sport na vodi. Nautikbicikl se sastoji od nosećih plovnih jastuka, pogonskog mehanizma, mehanizma za upravljanje, te noseće konstrukcije, koja navedene osnovne sklopne jedinice povezuje u jednu cjelinu. Osnovni sklop noseće konstrukcije čine osnovni nosač 1, nosač sjedala 2 sa sjedalom 9, upornik 3, te nosači zadnjih plovnih jastuka 4. Na navedene nosače 4 se učvršćuju zadnji plovni jastuci 10, koji zajedno s prednjim plovnim jastukom 11, učvršćenim na zakretnu vilicu 15, održavaju plovilo na površini vode. Pogonski mehanizam koji je moguće izvesti u četiri varijante, omogućuje prijenos sile, kojom se djeluje na potisne poluge s pedalama 19 ili elektromotorne sile dobivene iz elektromotora istosmjerne struje 31, da preko prijenosnog mehanizma stvara rotaciju lopatične turbine 25 ili elise 28, koja svojim lopaticama ili krilcima zahvaća vodu i silom otpora pokreće plovilo. Upravljanje plovilom vrši se pomoću upravljačke poluge 16, vratila upravljača 18 i zakretne vilice 15, preko kojih se djeluje na zakretanje prednjeg nosećeg jastuka 11, koji usmjerava plovilo u željenom pravcu. Veličina nautikbicikla je ovisna o njegovoj nosivosti, a proizvodnja je moguća u bilo kojoj varijanti i za bilo koju nosivost.



HR PK20010394 B1

OPIS IZUMA**Područje na koje se izum odnosi**

- 5 Izum se odnosi na područje plovniha objekata, odnosno plovila za rekreaciju, razonodu i sport na vodi.

Tehnički problem

- 10 Ovaj izum rješava problem razonode, rekreacije i sporta na morima, jezerima i rijekama. Razvojem turizma, potrebe za novim oblicima zabave i rekreacije sve su veće. Postojeća plovna sredstva u primjeni ne mogu zadovoljiti sve veće prohtjeve turističkih gostiju i drugih obožavatelja sporta i rekreacije. Nautikbicikl, zbog mogućnosti izvedbe u više varijanti i veličina, imati će široku primjenu na području rekreativnog turizma. Uskoro nakon primjene, kao sredstva za rekreativni sport, očekuje se i primjena u natjecateljskoj sportskoj disciplini.

Stanje tehnike

- 15 Izum je jedinstven u svijetu. Nepoznato je, da je na ovaj način tehnički izvedeno neko plovilo. Najbliži poznato postojeće plovilo je predstavljeno pod imenom "Surfbike". Plovilo je jednotrupno, poganja se nožno, a upravljanje se vrši preko kormilne ploče. Navedeno plovilo je suviše veliko, teško, malih manevarskih sposobnosti i nije izvedivo u varijantama, pa kao takvo nije prikladno plažama i masovnoj rekreaciji.

Sušlina izuma

- 25 Bicikl, kao vozilo na kopnu, postalo je vrlo korisno, ustaljeno i atraktivno prevozno sredstvo. Na toj osnovi je izumljen nautikbicikl, koji treba da postane isto toliko korisno, ustaljeno i atraktivno plovilo na vodama. Plovilo je ekološki vrlo prihvatljivo, jer ne prouzrokuje nikakva zagađenja. Konstrukcija plovila je izvedena sa pažnjom, da ne može prouzročiti ozljede, niti vozača, niti kupaca. Plovilo ne može potonuti niti u jednom položaju. Sa zdravstvenog stanovišta, vožnja biciklom je vrlo korisna. Vožnja nautikbiciklom biti će još korisnija i sigurnija, pošto nema trešnje, vibracija, te bojazni od padova. Vožnja se ne odvija u gustom cestovnom prometu, tako da nema prašine, plinova, napetosti i stresova zbog mogućih prometnih nezgoda. Vožnja nautikbiciklom se odvija ležerno, te tako omogućuje, pored tjelesne aktivnosti i psihičko odmaranje.

Kratak opis crteža

- 35 Popratni crteži, koji su uključeni u opis, ilustriraju najbolji način za izvedbu izuma i vizuelno pomažu kod objašnjavanja osnovnih principa izuma.

Sl. 1 prikazuje tlocrt plovila konstruiranog na nožni pogon preko lopatične turbine.

Sl. 2 prikazuje bokocrt plovila na nožni pogon sa lopatičnom turbinom.

- 40 Sl. 3 prikazuje tlocrt plovila konstruiranog na nožni pogon preko reduktora broja okretaja i elise.

Sl. 4 prikazuje bokocrt plovila na nožni pogon sa reduktorom broja okretaja i elisom.

Sl. 5 prikazuje tlocrt plovila konstruiranog na elektromotorni pogon sa lopatičnom turbinom.

Sl. 6 prikazuje bokocrt plovila sa elektromotorom i lopatičnom turbinom.

Sl. 7 prikazuje tlocrt plovila konstruiranog na elektromotorni pogon sa reduktorom broja okretaja i elisom.

- 45 Sl. 8 prikazuje bokocrt plovila sa elektromotorom, reduktorom broja okretaja i elisom.

Detaljan opis izuma

- 50 Izum je plovilo namijenjeno za rekreaciju, sport i razonodu na vodi, čija je izvedba podijeljena u četiri osnovne sklopne jedinice. Po tim jedinicama je i predstavljen detaljan opis izuma. Osnovne sklopne jedinice su:

- sklop noseće konstrukcije,
- sklop nosećih plovniha jastuka,
- sklop pogonskog mehanizma,
- 55 - sklop upravljačkog mehanizma.

- 60 **Sklop noseće konstrukcije** - ima funkciju povezivanja nosećih plovniha jastuka, pogonskog mehanizma i mehanizma za upravljanje u jednu cjelinu. Osnovni sklop noseće konstrukcije čine: osnovni nosač 1, na koji je privareno kućište uležištenja upravljačkog mehanizma 6 i nosač sjedala 2, na koji je obujmicom 8 učvršćeno sjedalo 9, upornik 3, koji podupire i ojačava nosač sjedala 2, te nosači zadnjih plovniha jastuka 4, koji su vijcima učvršćeni na osnovni nosač 1. Ostali dijelovi noseće konstrukcije odnose se na povezivanje pogonskog mehanizma, te se prema potrebi, ovisno o varijanti izvedbe pogonskog mehanizma, dodaju na osnovni sklop opisane noseće konstrukcije. Njihov opis i montaža

predočen je u opisu pojedinih varijanti izvedbe pogonskog mehanizma. Za materijal izrade noseće konstrukcije mogu se upotrijebiti čelični ili drugi metalni profili, koji se po potrebi mogu tretirati antikorozivnim sredstvima.

Sklop nosećih plovnih jastuka - dimenzionalno je izveden prema željenoj nosivosti plovila, a na osnovi "Arhimedovog zakona". Konstrukcija se sastoji od 3 noseća plovna jastuka: dva zadnja 10, koja su stabilna i jednog prednjeg 11, koji je pokretan. Zadnji plovni jastuci imaju u sebi na prednjem i zadnjem kraju ugrađenu armaturu spajanja 12 preko koje se vijcima povezuju na nosače plovnih jastuka 4. Prednji plovni jastuk ima u sebi ugrađenu armaturu spajanja 13, koji na gornjoj vanjskoj strani jastuka vijcima učvršćuje nosač 14, preko kojega se vijcima spaja na zakretnu vilicu 15. Namjena nosećih plovnih jastuka je održavanje plovila na površini vode, pri čemu prednji pokretni noseći jastuk 11 ima i funkciju upravljanja odnosno usmjeravanja plovila u željenom pravcu. Noseći plovni jastuci mogu biti izrađeni od armiranih poliestera, plastike, gume ili drugog prikladnog materijala.

Sklop pogonskog mehanizma - ima funkciju pokretanja plovila, a može se izvesti u 4 varijante.

Varijanta 1

Ova varijanta najbolje je prikazana na sl. 1 i 2, iz kojih se može vidjeti, da sklop pogonskog mehanizma čine: potisne poluge s pedalama 19, koje su uležištenjem u kućištu 7 povezane međusobno i sa prednjim lančanicom 20, a samo kućište 7 je varenjem učvršćeno na nosač sjedala 2; prednji lančanic 20 koji je preko člankastog lanca 21 povezan sa zadnjim lančanicom 22; vratilo lopatične turbine 23, koje je preko ležaja 24 vijcima učvršćeno na nosače turbine 5, a oni su opet vijcima učvršćeni na nosače zadnjih plovnih jastuka 4; lopatična turbina 25; poklopac 26 i štitnik lanca 27. Pokretanje plovila vrši se nožnim okretanjem potisnih poluga s pedalama 19, što uzrokuje rotaciju prednjeg lančanika 20, te kako je isti preko člankastog lanca 21 povezan sa zadnjim lančanicom 22 dolazi i do njegove rotacije. Zadnji lančanic 22 je zavarivanjem učvršćen na vratilo lopatične turbine 23, te na taj način dolazi do rotacije lopatične turbine 25 koja lopaticama zahvaća vodu i silom otpora pokreće plovilo.

Varijanta 2

Ovu varijantu prikazuju sl. 3 i 4, iz kojih se može vidjeti, da se sklop pogonskog mehanizma razlikuje od varijante 1 u nekoliko detalja. Prema ovoj varijanti pokretanje plovila vrši se također okretanjem pedala s potisnim polugama 19, koji nastalu silu prenose preko prednjeg lančanika 20 i člankastog lanca 21 na zadnji lančanic 22, a sa njega na reduktor broja okretaja 29 i elisu 28, koja okretanjem zahvaća vodu i silom otpora pokreće plovilo. Zadnji lančanic 22 i elisa 28 su vijčanim ili klinastim spojevima učvršćeni na reduktor 29, koji je vijcima preko nosača 30 spojen na osnovni nosač 1.

Varijanta 3

Ovu varijantu pogonskog mehanizma najbolje predložavaju sl. 5 i 6, iz kojih je razvidno, da nožni pogon iz prethodnih varijanti zamjenjuje elektromotor istosmjerne struje 31 napajan iz akumulatora 32. Pokretanje plovila vrši se tako, da se preko prekidača s regulatorom uzbude istosmjerne struje 34, učvršćenog vijcima na upravljačku polugu 16 i kablom 36 povezanog sa elektromotorom 31, isti pušta u pogon i počinje okretati lančanic 37, koji je na elektromotor 31 učvršćen klinastim ili vijčanim spojem. Kako je lančanic elektromotora 37 preko člankastog lanca 21 spojen sa zadnjim lančanicom 22, koji je kao u varijanti 1 učvršćen na vratilo 23 s lopatičnom turbinom 25, omogućen je prijenos elektromotorne sile do lopatične turbine te rotacija njenih lopatica koje zahvaćaju vodu i silom otpora pokreću plovilo. Potrebno je napomenuti, da je akumulator 32 smješten u kućištu 33, koje je vijcima učvršćeno na osnovni nosač 1. Akumulator je kablovima 35 spojen sa elektromotorom istosmjerne struje 31, koji je vijcima učvršćen na nosač elektromotora 38, a taj varenjem na osnovni nosač 1.

Varijanta 4

Razlikuje se od varijante 3 samo u tome, što je prijenos elektromotorne sile, umjesto na lopatičnu turbinu 25, usmjeren na reduktor broja okretaja 29 i elisu 28 iz varijante 2. Prikaz ove konstrukcije predložen je na sl. 7 i 8. Pri konstrukciji plovila, primjenjujući bilo koju od navedenih varijanti izvedbe pogonskog mehanizma, osnovni sklop noseće konstrukcije, sklop nosećih plovnih jastuka i sklop upravljačkog mehanizma ostaju nepromijenjeni. Sklop upravljačkog mehanizma - ima funkciju upravljanja odnosno usmjeravanja plovila u željenom pravcu. Sastavni dijelovi upravljačkog mehanizma su: upravljačka poluga ("gubernal") 16, koja je obujmicom 17 spojena na vratilo upravljača 18; vratilo upravljača 18 je uležištenjem u kućištu 6 povezano sa zakretnom vilicom 15, koja je vijcima preko nosača 14 povezana na prednji pokretni plovni jastuk 11. Upravljanje plovilom vrši se u sjedećem položaju tako, da se zakretanjem upravljačke poluge 16, u lijevu ili desnu stranu, zakretanje prenosi preko vratila upravljača 18 i zakretne vilice 15 na prednji plovni jastuk 11, koji usmjerava plovilo u željenom pravcu.

Način primjene izuma

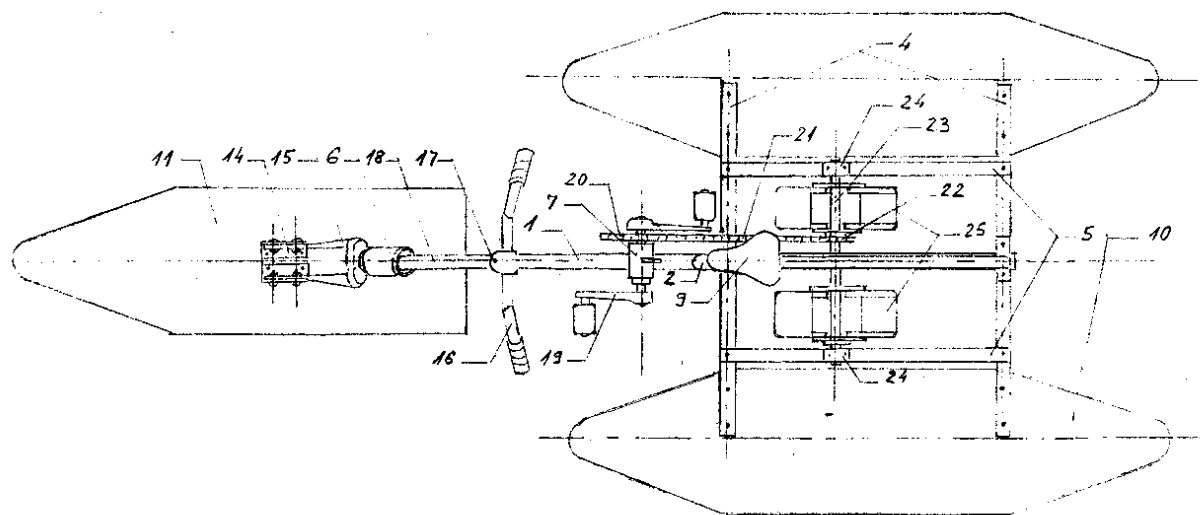
Nautikbicikl kao izum, pripada grupi plovniha objekata namijenjenih za rekreaciju, razonodu i sport. Deficitarnost plovila za široku namjenu, razvoj turizma, sporta i rekreacije na vodi, garantiraju uspješnu i trajnu primjenu izuma. Nautikbicikl unosi izvjesne novosti i posebnosti na području rekreacije, razonode i sporta na vodi u odnosu na primijenjena plovila, kao što su sandoline, pedaline, surf-daske te razni gumeni čamci na vesla. Izum se može vrlo ekonomično proizvoditi. Materijali izrade nisu skupi, a dijelovi izrade nisu komplicirani, pa time niti njihova izrada nije skupa. Dimenzije plovila, kao i njegova težina, su relativno male, tako da je plovilo prikladno za prijenos i mogućnost transporta na krovnom nosaču svakog osobnog automobila. Sklopovi nautikbicikla se mogu s lakoćom i brzo montirati i demontirati.

PATENTNI ZAHTEJEVI

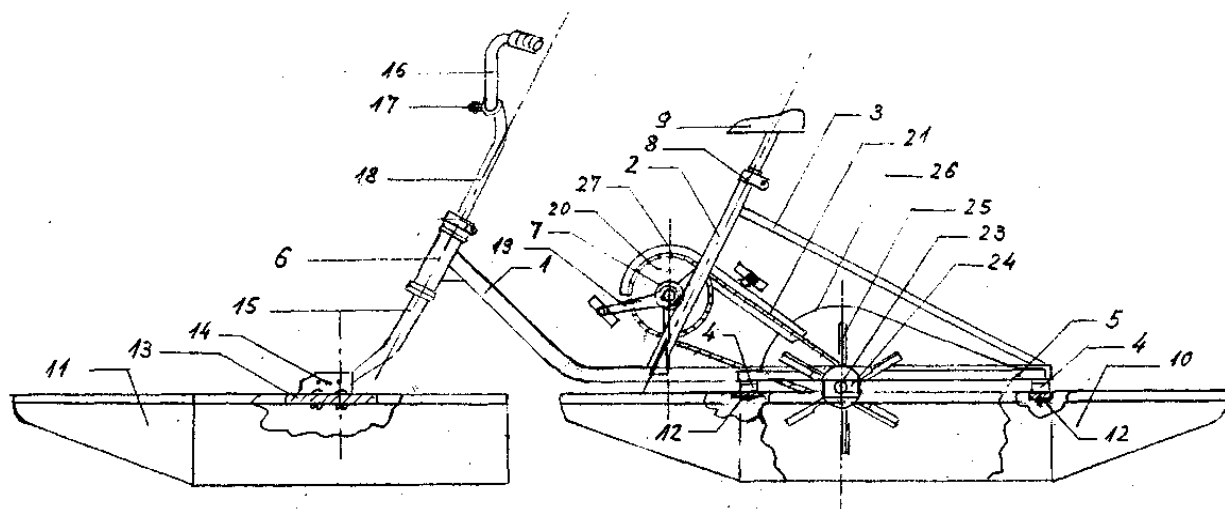
1. Nautikbicikl je plovilo koje se sastoji od noseće konstrukcije, nosećih plovniha jastuka, pogonskog mehanizma i upravljačkog mehanizma, pri čemu navedene osnovne sklopne jedinice omogućavaju sastavljanje plovila, održavanje plovila na površini vode te pokretanje i upravljanje plovila, **naznačen time**, da je navedena noseća konstrukcija, koja povezuju noseće plovne jastuke, pogonski mehanizam i upravljački mehanizam u jednu cjelinu, sastavljena od osnovnog nosača (1) na koji su varenjem spojeni nosač sjedala (2) sa sjedalom (9), upornik (3) i kućište uležištenja upravljačkog mehanizma (6), dok su dva nosača zadnjih plovniha jastuka (4) spojeni na osnovni nosač (1) vijcima.
2. Nautikbicikl prema zahtjevu 1, **naznačen time**, da su na navedene nosače (4) vijcima spojena dva zadnja noseća lovna jastuka (10), a prednji plovni jastuk (11) je preko ugrađenog nosača (14) vijcima spojen na zakretnu vilicu (15).
3. Nautikbicikl prema zahtjevu 2, **naznačen time**, da je navedena zakretna vilica (15) uležištenjem u kućištu (6) povezana sa vratilom upravljača (18), koje je s obujmicom (17) spojeno na upravljačku polugu (16), te se na taj način zakretanje upravljačke poluge (16) prenosi na prednji noseći jastuk (11), koji usmjerava plovilo u željenom pravcu.
4. Nautikbicikl prema zahtjevu 3, **naznačen time**, da je na navedenom nosaču sjedala (2) privareno kućište (7) u kome se uležištenjem spajaju potisne poluge s pedalama (19) i prednji lančanik (20), koji je preko člankastog lanca (21) povezan sa zadnjim lančanikom (22).
5. Nautikbicikl prema zahtjevu 4, **naznačen time**, da je navedeni zadnji lančanik (22) privaren na vratilo turbine (23) što omogućava prijenos sile, nastale pritiskom nogu na pedale, do lopatične turbine (25) čije lopatice zahvaćaju vodu i silom otpora pokreću plovilo.
6. Nautikbicikl prema zahtjevu 4, **naznačen time**, da je navedeni zadnji lančanik (22) vijčanim ili klinastim spojem povezan sa reduktorom broja okretaja (29) na koji je istim postupkom pričvršćena elisa (28), a da je sam reduktor broja okretaja (29) preko nosača (30) vijcima povezan na osnovni nosač (1).
7. Nautikbicikl prema zahtjevu 3, **naznačen time**, da je na navedenom osnovnom nosaču (1) vijcima učvršćeno kućište (33) u kojem se nalazi akumulator (32), koji je kablama (35) povezan s elektromotorom istosmjerne struje (31) učvršćenim preko nosača (38) na osnovni nosač (1) i povezanim kablom (36) sa prekidačem i regulatorom (34), koji su učvršćeni na upravljačku polugu (16).
8. Nautikbicikl prema zahtjevu 7, **naznačen time**, da je na navedeni elektromotor (31) klinastim ili vijčanim spojem učvršćen lančanik (37), koji je preko člankastog lanca (21) povezan sa zadnjim lančanikom (22) privarenim na vratilo lopatične turbine (23).
9. Nautikbicikl prema zahtjevu 7, **naznačen time**, da je na navedeni elektromotor (31) klinastim ili vijčanim spojem učvršćen lančanik (37), koji je preko člankastog lanca (21) povezan sa zadnjim lančanikom (22), a taj je vijčanim ili klinastim spojem učvršćen na reduktor broja okretaja (29), koji pokreće elisu (28).

Popis upotrijebljenih pozivnih oznaka

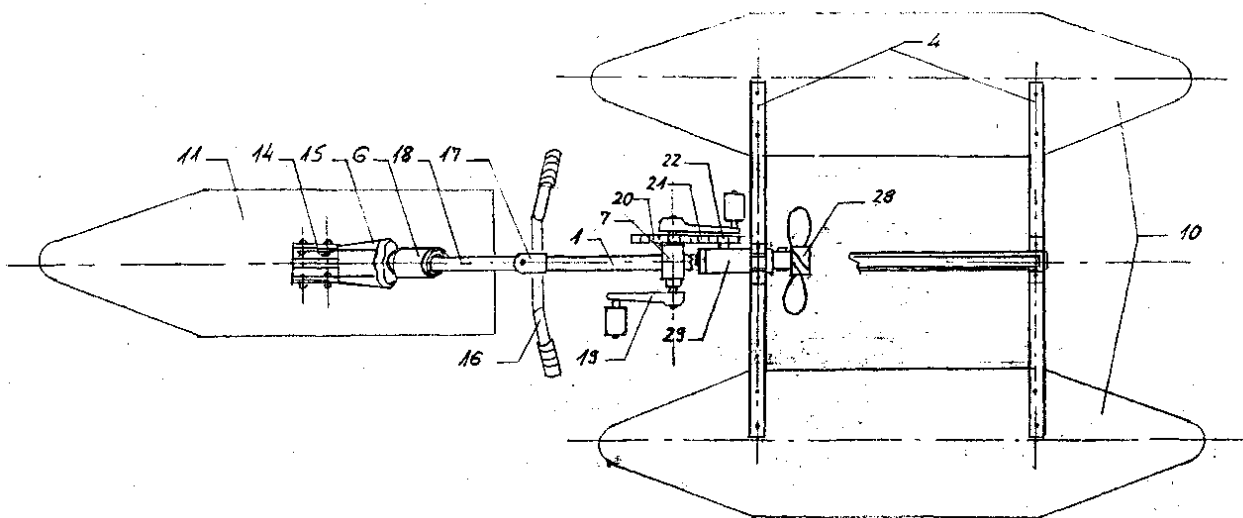
	1	osnovni nosač
	2	nosač sjedala
5	3	upornik
	4	nosač zadnjih plovnih jastuka
	5	nosač lopatične turbine
	6	kućište uležištenja upravljačkog mehanizma
	7	kućište uležištenja pogonskog mehanizma
10	8	obujmica sjedala
	9	sjedalo
	10	zadnji noseći plovni jastuk
	11	prednji noseći plovni jastuk
	12	armatura spajanja zadnjeg nosećeg plovnog jastuka
15	13	armatura spajanja prednjeg nosećeg plovnog jastuka
	14	nosač prednjeg plovnog jastuka
	15	zakretna vilica
	16	upravljačka poluga (»guvernal«)
	17	obujmica upravljačke poluge
20	18	vratilo upravljača
	19	potisne poluge s pedalama
	20	prednji lančanik
	21	člankasti lanac
	22	zadnji lančanik
25	23	vratilo lopatične turbine
	24	ležaj lopatične turbine
	25	lopatična turbina
	26	poklopac
	27	štitnik lanca
30	28	elisa
	29	reduktor broja okretaja
	30	nosač reduktora
	31	elektromotor istosmjerne struje
	32	akumulator
35	33	kućište akumulatora
	34	prekidač sa regulatorom uzbude istosmjerne struje
	35	kabel akumulatora
	36	kabel prekidača i regulatora uzbude istosmjerne struje
	37	lančanik elektromotora
40	38	nosač elektromotora



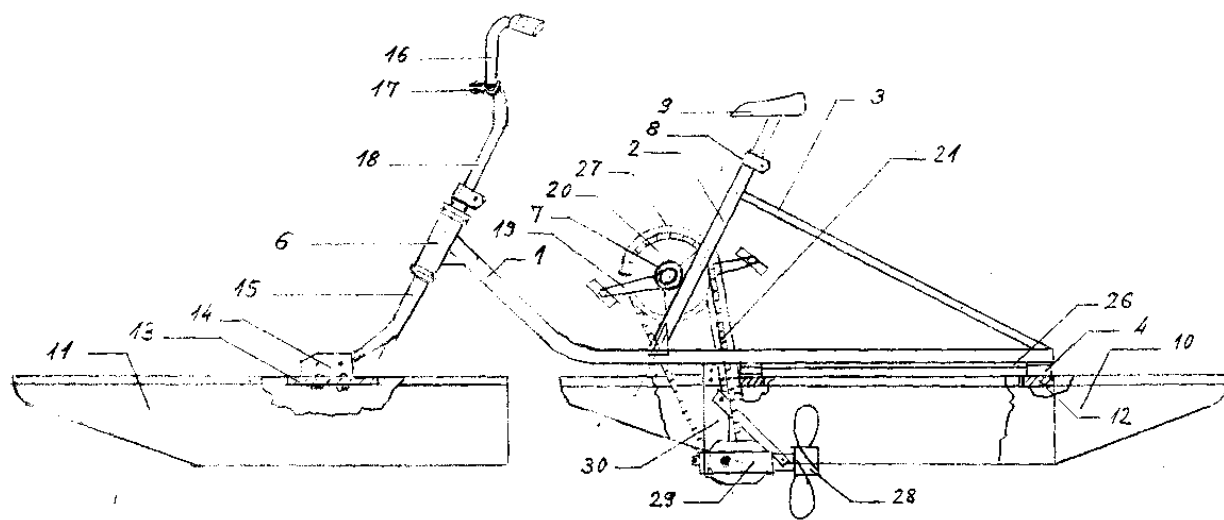
SI. 1



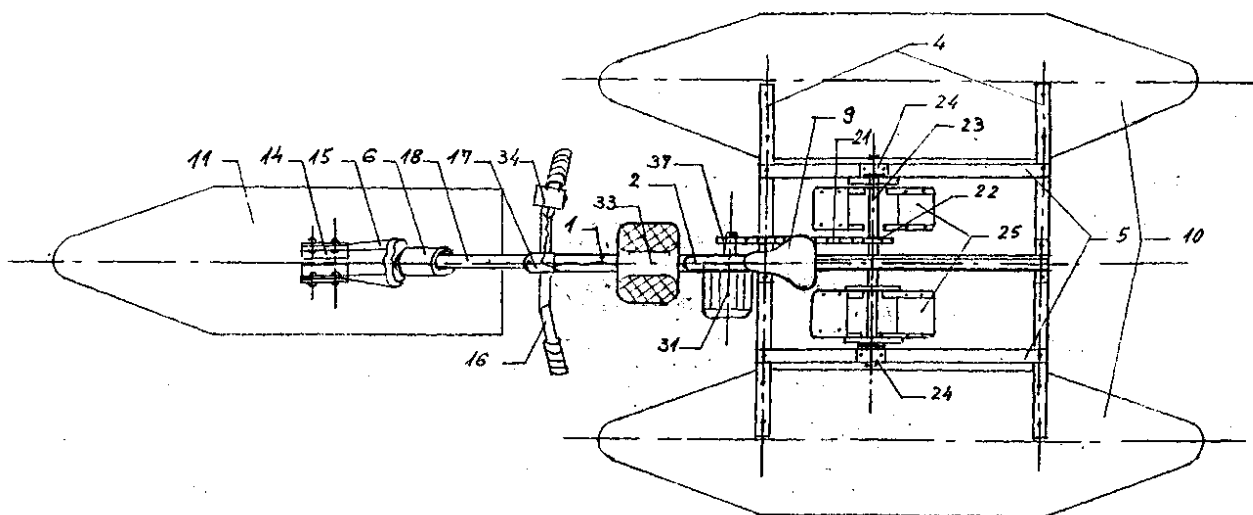
SI. 2



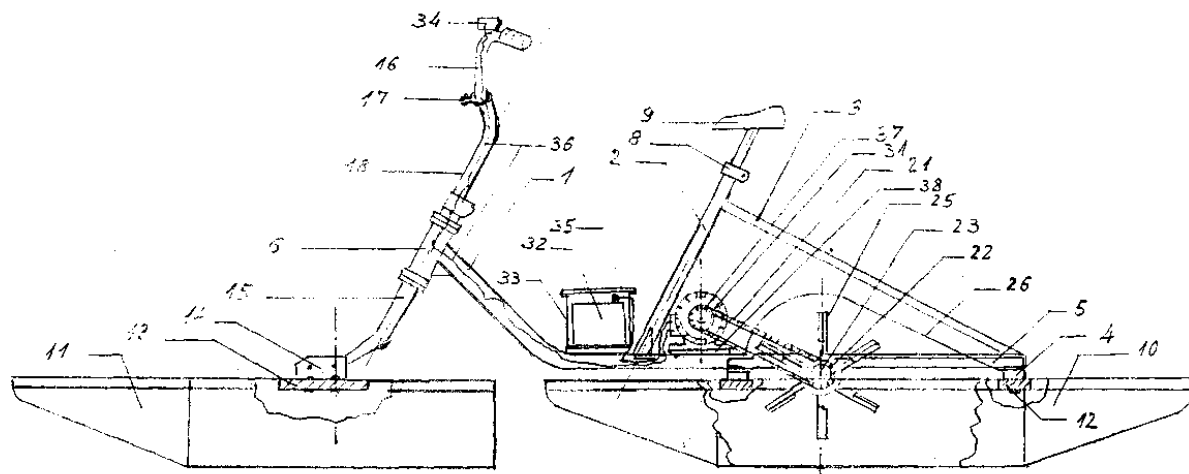
SI. 3



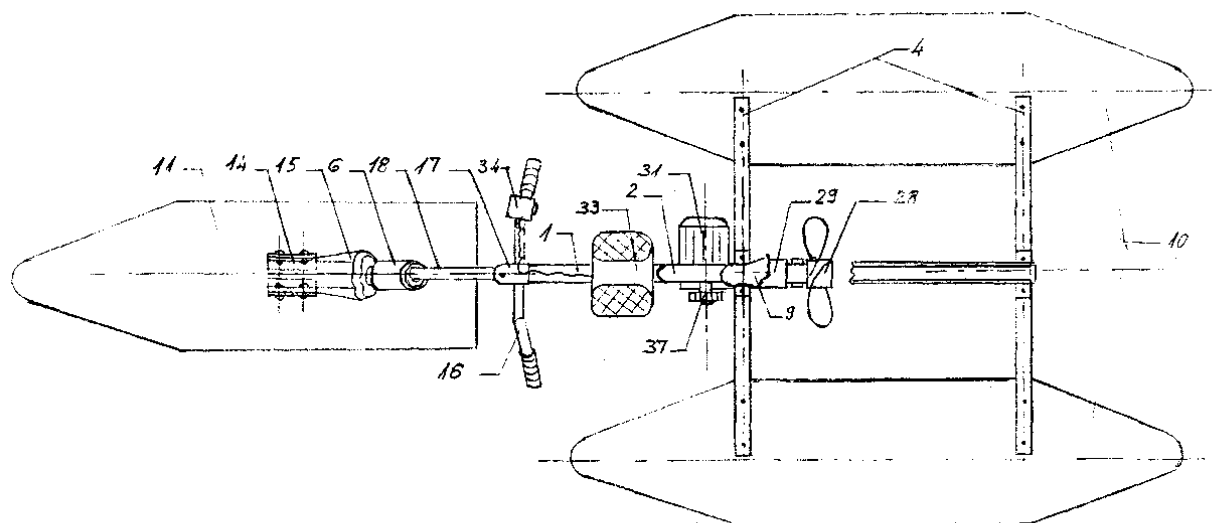
SI. 4



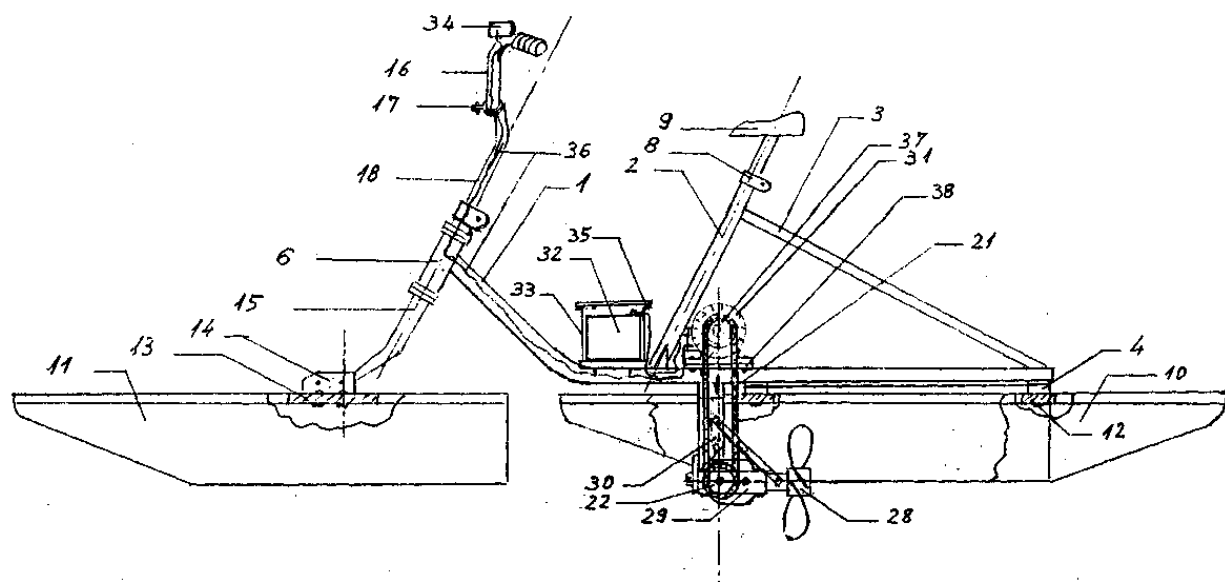
Sl. 5



Sl. 6



Sl. 7



Sl. 8