



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20100178 A2

HR P20100178 A2

(12) PRIJAVA PATENTA

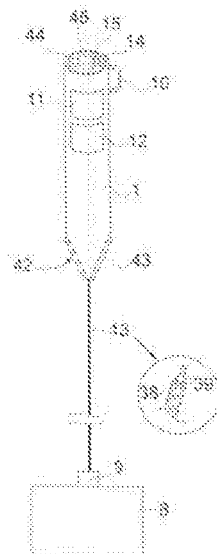
(51) MKP: (21) Broj prijave: P20100178A
G07B 15/04 (2006.01) (22) Datum podnošenja prijave patenta: 29.03.2010.
B63B 22/18 (2006.01) (43) Datum objave prijave patenta: 31.08.2011.

(31) Broj prve prijave: P-201000034 (32) Datum podnošenja prve prijave: 02.02.2010. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: SI

(71) Podnositelj prijave: **SKLAD NEPREMIČNIN d.o.o., Proseniško 99, 3230 Šentjur, SI**
(72) Izumitelj: **Boris Grivić, Proseniško 99, 3230 Šentjur, SI**
(74) Zastupnik: **mr. sc. Vinko Didak, dipl. ing., Zagreb, HR**

(54) Naziv izuma: **SUSTAV ZA AUTOMATSKO UPRAVLJANJE I KONTROLU UPOTREBE VEZOVA ZA VODNA PLOVILA KOJI UKLJUČUJE AUTOMATIZIRANE PLUTAJUĆE BOVE TE METODA U VEZI S TIME**

(57) Sažetak: Izum se odnosi na sustav za automatsko upravljanje i kontrolu upotrebe vezova za vodna plovila koji uključuje automatizirane plutajuće bove te metodu u vezi s time i odnosi se na potpuno automatizirane bove (1) s automatskim mehanizmima za uplatu i vez barki, čamaca i drugih vodenih plovila (2) unutar izabranog vodnog područja (7) na osnovi dvosmjerne uzajamne komunikacije između bova (1) i operativnog kontrolnog centra (3), između upravitelja plovila (2) i operativno kontrolnog centra (3) i dalje pomoću međusobne internet veze (40) i potencijalnih korisnika (5) bez potrebne prisutnosti čovjeka. Komunikacija se temelji na širokopojasnom prijenosu informacija i podataka pomoću mobilne GSM tehnologije i/ili SMS poruka. Svaka bova (1) ima u tu svrhu ugrađeno centralno računalo (18), komunikacijski modul (20) s antenom (36) i privezno uho (10), alfanumeričku tastaturu (44) za unos identifikacijskog koda te dvije kontrolne led diode (14, 15) za signalizaciju stanja. U slučaju uplate veza karticom, novcem ili žetonima bova (1) je opremljena mehanizmom (45). Na utegu (8) je svaka bova (1) preko senzora napona (9) privezana kablom (13), a protiv neplaćanog veza između ostalog, štite ju i oštrice (43) na vršku (42).



HR P20100178 A2

Predmet izuma je sustav za automatsko upravljanje i kontrolu upotrebe vezova za vodna plovila koji uključuje automatizirane plutajuće bove te metoda u vezi s tim, odnosno potpuno automatizirana bova s automatskim mehanizmom za vez barki, čamaca i drugih vodnih plovila koja je opremljena za neposredno djelovanje unutar sustava za upravljanje i kontrolu vezova s pripadajućim aktivnim sustavom za njezino pričvršćenje za uteg na dnu.

Izum je prema međunarodnoj klasifikaciji patenata klasificiran u B63B 22/00, G08G 3/00 i G07B 15/00 te dodatno u B63B 22/02, B63B 22/24 i B63B 22/04.

Tehnički problem kojeg rješava izum je sustav automatskog upravljanja i nadzora nad upotrebom vezova za vodna plovila, koji će omogućavati direktno komuniciranje grupe bova s komunikacijskim centrom. Konstrukcija bove će omogućavati jednostavno i potpuno automatizirano upravljanje vezovima plovila te efikasan nadzor nad njima koji između ostalog obuhvaća jednostavan i kontroliran način plaćanja te posredovanje podataka u vezi s time u komunikacijski centar bez prisutnosti čovjeka, a istovremeno će konstrukcija bove biti jednostavna i kompaktna u izvedbi manjeg šupljeg kontejnera te dizajnirana skladno s njezinim karakterističnim načinom cjelokupnog nadzornog i upravljačkog sustava vezova.

Opće poznata rješenja obuhvaćaju šuplje plastične bove koji su užetom ili lancem vezane na pritegu, najčešće betonsku. Mana toga je da lanci rdaju, a uže obrastu alge i zato je njihov rok trajanja relativno kratak, a upitna je i njihova nosivost.

Plovila se obično vežu direktno na uže ili na fiksni metalni prsten na vrhu bove. Na takvim bovama nema podataka o nosivosti užeta, lanaca i o težini pritege. Kod veza obično sudjeluju dvije osobe, prva bovu privuče na razinu palube, a druga kroz obruč uvede uže za vez plovila. Vez plovila na bovu može obaviti jedna osoba samo ako su vremenski uvjeti pogodni i ako je osoba vrlo iskusna.

Kod takvih vezova nemoguće je utvrditi vlasnika bove i zbog toga dolazi do sumnje da li se najam zaračunava pravoj osobi. Za iznajmljivanje bova države obično dodjeljuju koncesiju, zato je davanje koncesije jedini mogući način za prikupljanje poreza. U tim slučajevima upravitelji svoja plovila obično vežu na vlastitu odgovornost, bez prethodne informiranosti o nosivosti bove.

Za prikupljanje najma obično je potrebna jedna osoba koja kontrolira i naplaćuje određeni broj bova na pripadajućem području koje može kontrolirati. Za to joj je potrebno adekvatno plovilo. Na taj način bove je nemoguće, odnosno vrlo teško rezervirati unaprijed.

Noću i izvan sezone obično nema nikoga tko bi kontrolirao i upravljao bovama te naplaćivao najam, a to znači gubitak prihoda.

Gore navedeno zahtjeva fizičku prisutnost najmanje jedne osobe koja bi fizički nadzirala i upravljala. Bove su u pravilu smještene uz naseljenu obalu, a u udaljenim pustim mjestima, na primjer na morskim i drugim otocima, praktički ih nema.

Budući da je nautički turizam u velikom porastu, prethodno opisani nedostaci uobičajenih područja s bovama sve više smetaju. A i sidrenje izvan njihovog područja je uz sve češća nevremena i druge prirodne katastrofe sve manje sigurno i za osoblje i za plovila.

Nama poznato suvremenije rješenje poznato je po sustavu za kontrolu i upravljanje vezova na području mora iz dokumenta EP 1 550 086 odnosno WO 2004/032064. Prema tom dokumentu bove imaju mogućnost jednostrane komunikacije s lokalnom kontrolnom stanicom koja obavlja povratnu komunikaciju s operativnim centrom. Bova se sastoji iz šupljeg plastičnog kućišta unutar kojeg su smještene elektronska jedinica povezana s jedinicom t.j. radiokomunikacijski uređaj s antenom i solarna ploča s baterijom. Zajedno tvore autonomni električni uređaj za napajanje bove. Na dnu bove nalazi se kuka za lanac preko koje je bova pričvršćena za uteg na dnu. Bova je dakle izrađena tako da omogućuje komunikaciju s kontrolnom stanicom koja se temelji na WiFi standardu. Stanicu za prijem i odašiljanje kod bove tvore odašiljač/prijemnik i antena u obliku prstena namještena na vrhu bove. Stanica je programirana tako da komunicira s plovilom pomoću korisničkog identifikacijskog koda koji je spremljen u operativnom centru. Veza između stanice i plovila omogućuje da se u trenutku pristajanja usklade postavljeni uvjeti i da se kontrolira dozvoljeni kredit spremljen u operativnom centru. To znači da je vez na bovu moguć samo ako upravitelj plovila prije ili poslije veza posjeti operativni centar i plati određenu sumu kredita. Ukoliko to ne učini, na to ga upozori zaposlenik operativnog centra koji mora biti stalno prisutan. Ukoliko plovilo otplovi prijevremeno, zaposlenik operativnog centra vrati upravitelju plovila ostatak kredita, a ukoliko otplovi kasnije, potrebna je doplata. Kućište bove u biti tvore dva dijametralno suprotna uspravna cilindra čije se osnovne plohe dodiruju. Zajedno u bočnom pogledu sastavljaju jedinstveno šuplje tijelo oblika deltoida odnosno uspravnog romba. Kod ovog poznatog rješenja radi se dakle o sustavu kontrole i upravljanju pristajanja plovila i njihovog veza na bovu koja djeluje tako da izvijesti kontrolni centar da je na bovu vezano plovilo. Nakon toga postoje dvije mogućnosti: zaposlenik centra ode do plovila i naplati vez ili to

može učiniti upravitelj plovila dolaskom u centar. Bitna slabost tog poznatog rješenja, unatoč svim uređajima u sistemu i jednostrane komunikacije, je ta da je uvijek potrebna kontrola čovjeka u naplaćivanju vezova i to u svako doba, 24 sata na dan. Nedostatak tog rješenja je također u tome da se upravitelj plovila može vezati na bovu bez prethodne ili naknadne uplate veza što još dodatno zahtjeva prisutnost čovjeka. Slabost tog sustava je i u tome da je između bova i operativnog centra potreban najmanje jedan ili više kontrolnih centara, zbog čega je izvedba zahtjeva i skupa.

Problem koji ostaje neriješen je prije svega, zahtjev za izvedbu sustava, odnosno uređaj za kontrolu i upravljanje vezova koji bi za komunikaciju između bova i operativnog centra tražio dodatne lokalne kontrolne centre te fizičku prisutnost čovjeka kod naplate vezova. Zatim u tome da oblik bove i njezin način pričvršćivanja za uteg na dnu s jedne strane omogućuje nedozvoljene i time neplaćane vezove, a s druge strane ne omogućuje efikasne kontrole nad neplaćenim vezovima.

Problem je riješen izumom za automatsko upravljanje i kontrolu upotrebe vezova za vodna plovila koji uključuje automatizirane plutajuće bove te metoda u vezi time koja omogućuje neposrednu dvosmjernu komunikaciju s komunikacijskim centrom i koja će zbog svoje izvedbe i oblika onemogućavati vez plovila bez prethodne ili naknadne uplate. Uplata će moći biti obavljena i na daljinu bez prisutnosti čovjeka unutar centra, a automatizirati će se i kontrola i upravljanje bovama na jednom ili više područja.

Izum će detaljnije biti opisan na izvedbenom modelu u slikama koje prikazuju:

- sl. 1 shematski prikaz djelovanja sustava automatskog upravljanja i kontrole vezova unutar područja s automatiziranim plutajućim bovama,
- sl. 2 pričvršćivanje bove za pritegu na dnu,
- sl. 3 automatiziranu bovu u uzdužnome vertikalnom presjeku.

Sustav za automatsko upravljanje i kontrolu vezova za vodna plovila koji uključuje automatizirane plutajuće bove te metoda u vezi time prema prijavljenome izumu proizlazi iz središnjeg kontrolnog centra 3, s poslužiteljem 4, preferirano lociranog na kopnu 6 i iz proizvoljnog broja automatiziranih bova 1, lociranih unutar pripadajućeg vodnog područja 7. Kontrolni centar 3 je s poslužiteljem 4 spojen za komunikacijski vod 41 koji je pomoću internetske veze 40 dostupan potencijalnim korisnicima 5. Opisano je prikazano na sl. 1.

Kontrolni centar 3, bežično i sasvim automatski komunicira s automatiziranim bovama 1 a sa druge strane na identičan način komunicira s poslužiteljem 4, te preko njega s korisnicima 5. Sve opisane komunikacije vrše se u oba smjera, a bitno je to da se komunikacijska veza između bova 1 i kontrolnog centra 3 odvija preko širokopojasnog prijenosa podataka, dakle pomoću mobilne GSM telefonije i/ili SMS poruka što omogućuje izvedbu bove 1 prema izumu.

Upravitelj plovila 2, koji doplovi u vodno područje 7 najprije potraži slobodnu bovu 1 a onda mora obaviti uplatu što je i uvjet za samu izvedbu veza plovila 2 na izabranu bovu 1. Bez prethodne uplate vez na bovu 1 nije moguć, osim privremeno, u slučaju uplate novca, žetonima ili karticama.

Uplata može biti obavljena na dva načina: žetonima, kovanicama ili karticama direktno na bovi 1, što označava linija b, ili SMS porukom odnosno pozivom iz GSM uređaja preko kontrolnog centra 3, što označuje linija a na sl. 1. Cjenik veza dostupan je upravitelju plovila 2 na svakoj bovi 1. Visina uplate ovisi o predviđenom vremenu plovila 2 i upravitelj ga određuje sam. Detaljniji načini i postupci uplate za vez na bovu biti će opisani u nastavku.

Kod načina uplate putem GSM uređaja uplata se vrši preko izabranog domaćeg ili stranog operatera. U tu svrhu svaka je bova 1 označena kodom, na primjer *19*090800#, gdje broj 19 znači broj izabrane bove 1 a broj 090800 broj pozivnog centra odnosno operatera. Kad upravitelj plovila 2 pošalje na pozivni centar adekvatan SMS tekst ili poziv, iz računa pozivatelja na račun vlasnika, odnosno upravitelja vodnog područja bovama 1 uplate se financijska sredstva u određenom iznosu i valuti. Kad iznos stigne na navedeni račun, kontrolni centar 3 putem linije pošalje bovi 1 zapovijed da se vez plovila 2 zaključa na određeno vrijeme. Vrijeme od naredbe do zaključavanja iznosi empirijski od 5 do 25 sekundi.

Nakon uspješno obavljene uplate, putem linije a ili linije b kontrolni centar 3 izabranoj bovi 1 pošalje putem linije d signal odnosno naredbu za zaključavanje. Odgovarajući mehanizam u bovi 1, koji na slikama nije prikazan, zatvori odnosno spoji obroč uha 10 i siguran vez plovila 2 je osiguran. Ukoliko uplata prije toga nije obavljena ili je neuspješno obavljena, kontrolni centar bovi 1 ne izdaje zapovijedi prije spomenutog obruča na uhu 10 i time vez plovila 2 nije moguć jer uže iz njega, a time i bove 1 automatski ispadne odnosno uže uopće nije moguće provući.

Bove 1 su s kontrolnim su centrom 3 povezane putem GSM signala. Svaka bova 1 odmah obavještava kontrolni centar 3 tako da mu putem linije c prosljedi informacije o zauzetosti, stanju električnog napona, izvršenoj novčanoj uplati na bovi 1, količini prikupljenog novca, žetona ili kartica unutar bove 1 te o eventualnom kvaru i sl. Na drugoj strani

kontrolni centar 3 putem linije d šalje bovi 1 informacije, odnosno poruke o eventualnoj rezervaciji, lozinki za aktivaciju i izdanoj zapovijedi za njezino zaključavanje i otključavanje.

5 Informacije o stanju bova 1 unutar određenog vodnog područja 7 na bilo kojoj lokaciji na svijetu potencijalnim korisnicima 5 dostupne su elektroničkim putem, Internet vezom 40, putem poslužitelja 4, od strane upravitelja bova 1 u izabranom vodnom području. Poslužitelju 4 informacije prosljeđuje kontrolni centar 3 putem komunikacijskog voda 41. Kontrolnom centru 3, kao što je prethodno već opisano, određene informacije prosljedi bova 1. Na taj način potencijalni korisnici mogu steći informacije o zauzetosti ili nezauzetosti vezova odnosno bova 1 na promatranoj lokaciji te o cijena vezova. Na taj način moguće je i rezervirati slobodnu bovu 1 na izabranoj lokaciji za unaprijed određen termin plaćanjem unaprijed.

15 Kao što je prikazano na sl. 2, bova 1 je prema izumu predviđena u obliku valjka sa vrškom 42 oblika stošca. U nekom drugom izvedbenom primjeru tijelo bove 1 može biti i drugačijih, funkcijski odgovarajućih oblika, na primjer oblika krnjeg stošca, isto tako sa vrškom 42 na donjem kraju. Vršak 42 je opremljen oštricama 43.

Na gornjoj glavnoj plohi bova 1 ima izveden mehanizam 45 za uplatu novca, žetonima ili karticama, s alfanumeričkom tastaturom 44 za unos lozinke te kontrolne led diode 14 i 15. U nekom drugom izvedbenom primjeru mehanizam 45 može biti lociran i na nekoj drugoj lokaciji, na primjer na bočnom zidu kućišta 23, no mora biti iznad površine vode. Izvedba opisanog na bovi 1 nije potrebna u slučaju kad ona djeluje isključivo putem GSM mreže.

20 Unos lozinke tastaturom 44 nužan je u slučaju aktiviranja bove 1 koju je korisnik 5 prethodno rezervirao putem Internet veze 40 i poslužitelja 4 ako postupak djelovanja i način uplate ne vrši putem GSM mreže. Mehanizam 45 je prioritarno izveden u smislu voodopornog poklopca koji pokriva otvor 48 iznad kojeg je smješten kao što je prikazano na sl. 3. Na vanjskom zidu valjkastog dijela bove 1 locirani su ekrani 11 i 12. Ekran 11 služi za prikaz dijagrama o sigurnosti bove 1 koji se temelji na pregledu podataka o težini plovila 2 prema brzini vjetra i na taj je način upravitelja plovila 2 informiran o podacima i nosivosti samog utega 8 sa time i bove 1 s obzirom na jačinu vjetra. Istovremeno su na ekranu 11 prikazane i upute za rukovanje bovom 1 a prema potrebi i druge upute. Ekran 11 ima i informativnu ulogu jer sadrži upute za način rukovanja, uključujući načine i postupke uplate vezova. Ekran 12 prikazuje vrijeme trajanja veza i/ili vrijeme do isteka uplaćenog veza. Dakle, ima funkciju odbrojanja vremena. Na bovu 1 je ispod vrha i kroz otvor 37 smješteno pokretljivo uho 10 za vez plovila 2 s mehanizmom za njegovo djelovanje, ali nije prikazano. Kod tog izvedenog primjera uho 10 se pravocrtno miče kroz otvor 37 iz unutrašnjosti kućišta 23 bove 1 prema van i obrnuto. Kao što je prikazano na sl. 3, u opisanom je izvedbenom primjeru uho 10 u obliku prekinutog obruča sa privremenim zazorom 35.

35 Ako je bova 1 slobodna, po prvom izvedbenom primjeru uho 10 se nalazi unutar kućišta 23 odnosno, prema drugom izvedbenom primjeru obruč uha 10 je spojen odnosno zatvoren. Kad je vez plaćen, kontrolni centar 3 o tome informira izabranu bovu 1 i šalje naredbu za otključavanje, a nakon toga uho 10 se pomakne prema van (prvi primjer), odnosno njegov se obruč otvori (drugi primjer). Za to vrijeme upravitelj plovila 2 umetne uže za vez u uho 10 u prvom i kroz zazor 35 u njegovom obruču u drugom primjeru. Nakon određenog vremena u prvom primjeru adekvatni mehanizam povuče uho 10 u unutrašnjost kućišta 23 odnosno ponovo spoji obruč uha 10 u drugom primjeru. Time je bova 1 zatvorena i vez je siguran. Kad plaćeno vrijeme istekne i ako nije produženo, mehanizam uho 10 užem gurne prema van odnosno otvori njegov obruč, zatim uže iz uha 10 ispadne i plovilo 2 je oslobođeno, a vez završen.

45 Za prethodno opisano vrijedi da u prvom izvedbenom primjeru poseban mehanizam uho 10 povuče i gurne iz kućišta 23 bove 1, uho 10 je dakle, pravocrtno ili fleksibilno na neki drugi način. U drugom je izvedbenom primjeru uho 10 namješteno fiksno na vanjskom zidu kućišta 23 bove 1. Kod te izvedbe uho 10 može biti jednodijelni ili dvodijelni obruč ili prsten kojeg je moguće otvarati i zatvarati, spojiti i otvoriti. Nakon stavljanja užeta plovila 2, odgovarajući mehanizam nakon uplate veza zatvori obruč, te ga ponovno otvori nakon isteka vremena plaćenog za vez. Obruč uha 10 je otvoren je dok vez nije plaćen i zato vez na bovu 1 nije moguć. To ne vrijedi u slučaju uplate žetonima, novcem ili karticom jer je u tom slučaju uho 10 kod dolaska plovila 2 zatvoreno. Tako se vez može provesti, a nakon toga slijedi uplata. Ako korisnik 5 veza ne plati u određenom vremenu, primjerice u 10 minuta, uho 10 se otvori i uže za vez plovila 2 ispadne iz njega. Uho 10 se ponovno zatvori nakon određenog vremena, a nakon toga je bova 1 ponovno spremna za vez sljedećeg plovila 2.

55 Za prethodno opisani prvi izvedbeni primjer vrijedi da je uho 10 izrađeno kao neprekinut obruč odnosno prsten ili kao fleksibilan obruč odnosno prsten s mogućnošću otvaranja i zatvaranja ili kao obruč kojeg na bilo kojoj lokaciji po opsegu prekida zazor 35.

60 Za drugi izvedbeni primjer kad je uho 10 izvedeno vani odnosno na vanjski zid šupljeg kućišta 23 vrijedi da je uho 10 fleksibilne izvedbe što omogućuje njegovo zatvaranje i otvaranje.

Bez obzira na izvedbu prema prvom ili drugom izvedbenom primjeru, vrijedi da uho 2 u sklopu bove 1 može biti izrađeno na neki drugi način, ali upotrebom mehanizma koji odgovara načinu izvedbe.

5 Bova 1 je na dnu pričvršćena za uteg 9 putem napetosti posredničkog senzora 9 s kablom 13. Na bovi 1 se u točki gdje je učvršćena, za kraj 22 vrha 42 preferira debljina koja je jednaka promjeru kabla 13 što omogućuje da u slučaju nedozvoljenog odnosno neplaćenog veza plovila 2 uže za njegovo vezanje sklizne prema vrhu, a zatim iz bove 1. Kabel 13 je u izvedbi električkog kabla 39 kojeg po cijelom opsegu okružuje pleteno čelično uže 38. Drugim riječima, unutar čeličnog užeta 38 postavljen je odgovarajući električni kabel 39 za prijenos signala zateznog napona iz senzora s naponom 9 u bovu 1. Pleteno uže 38 predstavlja zaštitu za posrednički električni kabel 39 a istovremeno osigurava i 10 potrebnu zateznu tvrdoću za bovu 1 koja je potrebna da bi vez bio siguran.

Senzor napona 9 dakle ima ulogu trenutnog odnosno zateznog prekidača koji u slučaju neplaćenog veza za plovila 2 na bovu 1 proslijedi bovi 1 informaciju o nedozvoljenom vezu i uključi zvučni signal na alarmu 19.

15 Oštrice 43 na vrhu 42 bove 1 služe za oštećenje i rezanje užeta u slučaju nedozvoljenog, odnosno neplaćenog veza kojeg bi mogao upravitelj plovila 2 samo zakačiti da bi izbjegao uplatu. Mogu biti bilo kakve izvedbe. Na najmanje jedno oštricu 43 ili u najmanje jedan posrednički prostor među susjednim oštricama 43 izvedena je Zn anoda 50 u smislu galvanskog člana koji štiti dio bove koji je potopljen u vodu od korozije.

20 Dimenzije bove 1 prema prijavljenom izumu mogu biti proizvoljne, a u vezi time postoje korisni empirijski podaci koji se mogu, ali ne moraju uzeti u obzir. Iz tih podataka proizlazi da je optimalna dužina odnosno visina bove 1 oko 250 cm, a pri tome jedna polovina se nalazi iznad površine vode, tako da se njezin vrh nalazi negdje u visini palube plovila 2 što nam ujedno pojednostavljuje rukovanje istom. Iz navedenog slijedi da je optimalni promjer bove 1 negdje oko 30 cm. Preferira se da je vanjski zid bove 1 gladak, a za njezino šuplje kućište se preferira da je urađeno iz nehrđajućeg 25 čelika, a može biti i iz nekog drugog odgovarajućeg materijala. U nekom drugom izvedbenom primjeru bova 1 može biti izrađena i na neki drugi način i iz bilo kojeg metalnog i/li nemetalnog materijala koji odgovara njezinoj svrsi.

Kao što je prikazano na sl. 3, bova 1 je sastavljena od šupljeg kućišta 23 s vrhom 42 na donjem kraju kao što je prethodno već bilo napomenuto. Kućište 23 tako predstavlja vodootpornu zatvorenu posudu valjkastog oblika, na koju 30 su smješteni sastavni elementi bove 1.

Unutar kućišta 23 postavljeno je centralno računalo 18 koje je vodičem 26 spojeno na uređaj za napajanje 17, te preko njega najmanje jednom solarnom pločicom 16 a kod toga je uređaj za napajanje 17 s vodičem 25 spojen s plus polom baterije 21 a vodičem 24 najmanje s jednom solarnom pločicom 16. Nadalje, vodič 30 je spojen s komunikacijskim modulom 20, a taj je preko vodiča 31 s minus polom baterije 21 i preko vodiča 32 s vanjskom antenom 36. Nadalje, vodič 29 je spojen uhom 10 odnosno njegovim mehanizmom za vez te preko vodiča 28 s najmanje dva ekrana 11 i 12, nadalje je vodič 49 povezan pisačem 47 za ispisivanje računa te vodičem 27 s alarmom 19 a dalje vodičima 33 i 34 neposredno spojen baterijom 21. Digitalni brojač vremena integriran je u ekran 12 a može biti lociran odnosno namješten i na nekoj drugoj lokaciji kućišta 23 bove 1. 40

Unutar kućišta 23 locirana je i posuda 46 za žrtone i kovanice u koju je moguć ulaz kroz otvor 48 koja je provedena u čelni zid kućišta 23, a vodootporno je pokriva mehanizam 45 za uplatu veza neposredno na bovi 1. Kod mehanizma 45 se preporuča da je na istom mjestu smještena još i alfanumerička tipkovnica 44 za unos lozinke, te kontrolna odnosno signalna led dioda 14 i 15; prva je na primjer zelene, a druga crvene boje. Ako je na bovi 1 upaljena led dioda 14 ili 45 zeleno svjetlo, znači da je bova 1 slobodna i da je moguć vez uz prethodnu uplatu. Ako je na bovi upaljena led dioda 15 ili crveno svjetlo, znači da vez na tu bovu 1 nije moguć jer je rezervirana, zauzeta ili je u kvaru.

Solarne pločice 16 predstavljaju sunčane foto ćelije za proizvodnju električne energije, namijenjene za djelovanje sastavnih elemenata i sustava unutar i izvan kućišta 23 bove 1. Solarne pločice 16 električnu energiju dovode u uređaj za napajanje 17 a ta njom napaja bateriju 21 i preko nje sve elemente unutar kućišta 23 bove 1. Istovremeno baterija 21 služi i za skladištenje električne energije za vrijeme kada proizvodnja električne energije putem solarnih pločica 16 nije moguća iz bilo kojeg razloga. U drugim primjerima izvedbe napajanje sastavnih elemenata bove moguće je izvesti na neki drugi pogodan način koji ne utječe na bit prijavljenog izuma. 50

Načini i postupci izvedbe uplate vezova na bovama 1 prema izumu su već napomenuti, no u nastavku detaljnije su opisani. 55

Kod načina naplate GSM uređajem, plovilo 2 se približi bovi 1 na kojoj svijetli led dioda 14 odnosno zeleno svjetlo, a to znači da je slobodna. Upravitelj plovila 2 koji je istovremeno korisnik 5, na bovi 1 očitava telefonski broj za uplatu putem GSM uređaja i otkuca ga u uređaj te pritisne tipku za poziv i pošalje SMS poruku. Kontrolni centar 3 očitava broj korisnika GSM uređaja i njegov račun tereti za određenu svotu koja je jednaka cijeni veza za određeno razdoblje. Zatim, kontrolni centar 3 bovi 1 pošalje signal za zaključavanje. Mehanizam, koji nismo prikazali, postavi uho 10 u položaj u 60

kojem može upravitelj plovila 2 odnosno korisnik 5 umetnuti i kroz njega provući užu. Time je plovilo 2 sigurno privezano na izabranu bovu 1 i zato svijetli crveno svijetlo na diodi 15. Ekran 12 korisniku 5 odnosno upravitelju plovila 2 pokazuje točno vrijeme trajanja plaćenog veza. Prije isteka vremena alarm 19 zvučnim signalom upozori korisnika 5 da će vrijeme za uplaćeni vez isteći i kada istekne, uho 10 će se postaviti u otvoreni položaj iz kojeg može užu za vezanje ispasti i osloboditi plovilo 2. Ukoliko korisnik 5 unutar tog vremena ne produži trajanje veza, vez se oslobodi i plovilo 2 može otploviti, a bova 1 je ponovo slobodna, odnosno spremna za novi vez nekog drugog plovila 2, a to signalizira i njezina led dioda 14 odnosno zeleno svijetlo.

Kod načina uplate GSM aparatom u slučaju kada je bova 1 prethodno rezervirana putem internet veze 40, postupak je sljedeći: korisnik putem interneta unutar određenoga vodnog područja 7 odabere bovu 1, odredi vrijeme dolaska i predviđeno vrijeme odlaska te izvrši uplatu veza prema cjeniku. Zatim korisnik 5 primi povratnu informaciju od nadležnog kontrolnog centra 3 putem poslužitelja 4 te primi poseban broj za svoj GSM. Ako se korisnik 5 plovilom 2 u predviđenom vremenu približi rezerviranoj bovi 1, na njoj svijetli led dioda 15 odnosno crveno svijetlo. Upravitelj plovila 2 odnosno korisnik 5 posebnim brojem kojeg je primio uz rezervaciju ukuca u svoj GSM i pritisne tipku za poziv. Kontrolni centar 3 očita broj korisnika 5 koji je obavio rezervaciju i bovi 1 pošalje signal za zatvaranje uha 10 za vez. Uho 10 se pomoću mehanizma postavi odnosno pomakne u položaj koji korisniku 5 omogućava vez na bovu 1 i time je osiguran vez plovila 2 na bovu 1. Za to vrijeme na bovi 1 svijetli led dioda 15 ili crveno svijetlo. Ekran 12 korisniku 5 odnosno upravitelju plovila 2 prikazuje točno vrijeme trajanja plaćenog veza. Prije isteka tog vremena alarm 19 zvučnim signalom upozori korisnika 5 da će se nakon određenog vremena uho 10 postaviti u otvoreni položaj iz kojeg će ispasti užu za vezanje. Ukoliko korisnik 5 unutar tog vremena ne doplati produžetak trajanja veza, vez se prekine i oslobodi plovilo 2, a promatrana bova 1 ponovno je slobodna, odnosno spremna za sljedeći vez što signalizira njezina led dioda 14 ili zeleno svijetlo.

Kod načina uplate bankovnom ili magnetnom karticom, žetonom ili novcem, plovilo 2 se isto tako približi bovi 1 na kojoj svijetli led dioda 14 odnosno zeleno svijetlo, a to znači da je slobodna. Upravitelj plovila 2 odnosno korisnik 5 plovilo priveže na bovu 1 tako da užu umetne kroz uho 10 koje je u zatvorenome položaju. Senzor koji nije prikazan na bovi 1 osjeti užu za vezanje plovila 2 i na ekranu 12 se prikazuje iznos koji je potrebno uplatiti za vez. Korisnik 5 ispisanu sumu uplati tako da umetne bankovnu ili magnetnu karticu ili ubaci žeton ili novac u mehanizam 45 i spusti ga kroz otvor 48 u zbirnu posudu 46. Bova 1 očita uplatu i na ekranu 12 se prikazuje vrijeme trajanja veza odnosno vrijeme do isteka uplaćenog veza. Ako komunikacijski sustav to dopušta, bova 1 može o obavljenoj uplati veza izvijestiti kontrolni centar 3. Kao što smo već napomenuli, mehanizam zatim uho 10 gurne u zatvoreni položaj u kojem može upravitelj plovila 2 kroz njega provući užu. To uradi tako da prema prvom izvedbenom primjeru uho 10 gurne u kućište 23 odnosno prema drugom izvedbenom primjeru zatvori obruč uha 10.

Za vrijeme veza na bovi 1 svijetli led dioda 15 odnosno crveno svijetlo. Ekran 12 korisniku 5 odnosno upravitelju plovila 2 prikazuje točno vrijeme trajanja uplaćenog veza. Prije isteka tog vremena alarm 19 zvučnim signalom upozori korisnika 5 da će se nakon određenog vremena uho 10 postaviti u otvoreni položaj iz kojeg će užu kojim je privezano plovilo 2 ispasti. Ukoliko korisnik 5 unutar tog vremena ne doplati produženje trajanja veza, vez se oslobodi i plovilo 2 može otploviti, a promatrana bova 1 ponovo je slobodna odnosno spremna za novi vez što signalizira njezina led dioda 14 ili zeleno svijetlo. Kod izvedbenog primjera bove 1 koji omogućuje i uplatu kovanicama jedne ili više odabranih valuta, vrijedi da je u tom slučaju postupak sličan uplati žetonima. Žetoni i kovanice se skupljaju u posudi 46 i mogu se iz nje ukloniti ručno ili pomoću odgovarajućeg usisivača.

Za sve prethodno navedene i opisane načine uplate veza na bovi 1 putem GSM uređaja vrijedi da uho 10 ostane otvoreno odnosno nezaključano ako uplata nije obavljena ili ako je isteklo vrijeme uplaćenog veza i stoga vez plovila 2 na bovu 1 nije moguć. Kod svih drugih načina uplate uho 10 se otvori, ako vez na bovu 1 nije uplaćen. Isto tako vrijedi da je u bovu 1 smješten pisač 47 samo kad njezina izvedba omogućuje uplatu veza i sa novcem. U suprotnom slučaju pisač 47 nije potreban. U slučaju uplate karticom putem GSM ispisivanje računa nije ni potrebno jer se na račun za vez na bovi 1 ispiše na mjesečnom računu korisnika 5 odnosno pretplatnika GSM aparata.

Za potrebe održavanja i servisiranja veza bove 1 na utegu 8 izrađen tako da ga je moguće na vrhu 22 ili kod senzora napona 9.

PATENTNI ZAHTJEVI

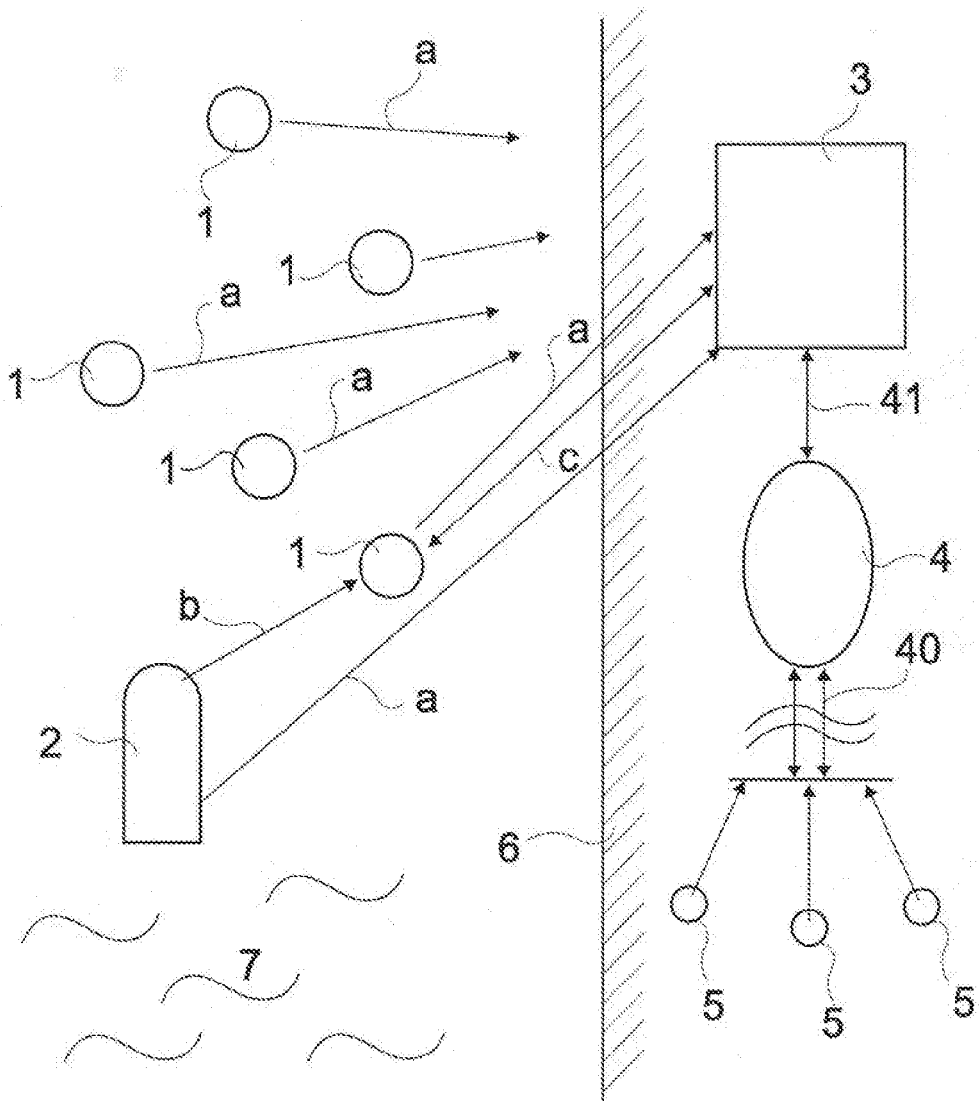
1. Sustav za automatsko upravljanje i kontrolu upotrebe vezova za vodna plovila uključuje automatizirane plutajuće bove, te metoda u vezi s tim koja čini jedno ili više vodnih područja s određenim brojem bova koje su sposobne komunicirati s kontrolnim centrom, odnosno operativnim centrom koje su na pripadajuće utege pričvršćene užetom, **naznačen time**, što se između bova (1) i najmanje jednog operativnog centra, koji uključuje i pomoćni kontrolni centar (3) vrši obostrana komunikacija (a, c) i to pomoću širokopojasnog prijenosa podataka, u pravilu putem SMS poruka i/ili pozivom iz GSM uređaja, zbog čega je svaka bova (1) opremljena centralnim računalom (18) i najmanje

- jednim komunikacijskim modulom (20) i antenom (36), što je operativno kontrolni centar (3), povezan sa druge strane komunikacijskim vodom (41) preko najmanje jednog poslužitelja (4) i Internet veze (40) na daljinu, direktno dostupan određenom broju potencijalnih korisnika (5), što svaka bova (1) obuhvaća najmanje jedno na ili u bovu (1) odnosno, na ili u njezino šuplje kućište (23) pokretno ili statički namješteno uho (10), fleksibilne ili fiksne izvedbe, sa ili bez zazora (35) na traženoj lokaciji u području gornje polovice bove (1) kojim preko neprikazanoga mehanizma i vodiča (29) upravlja centralno računalo (18) prema zapovijedima iz komunikacijskog modula (20), koje se tada formiraju na osnovu informacija između bove (1) s antenom (36) i operativno kontrolnog centra (3), što je šuplje kućište (23) bove (1) prvenstveno u obliku valjka, odnosno krnjeg stošca s blagim nagibom sa dulje strane i vrškom izvedenim u obliku stošca (42) preko kabla (13) te posredničkim senzorom napona (9) pričvršćeno na utegu (8) tako da ga je moguće skinuti.
2. Sustav je prema zahtjevu 1, **naznačen time**, da je unutar kućišta (23) bove (1) smješteno centralno računalo (18) preko vodiča (26) spojeno sa uređajem za napajanje (17), te dalje preko njega vodičem (24) na solarnu pločicu (16), a preko vodiča (25) s plus polom baterije (21), dalje je preko vodiča (27) spojen s alarmom (19), preko vodiča (28) s ekranima (11, 12), preko vodiča (29) s neprikazanim mehanizmom ušiju (10), preko vodiča (30) s komunikacijskim modulom (20) koji je vodičem (31) spojen s minus polom baterije (21) i vodičem (32) s antenom (36), pri čemu je centralno računalo (18) na bateriju (21) vezan i direktno, i to direktno preko vodiča (34) te preko vodiča (33) s njezinim minus polom i direktno preko vodiča (49) vezan još na pisač (47) koji je u kućište (32) bove (1) ugrađen samo ako je isto izvedeno tako da omogućuje uplatu kreditnom karticom, novcem i/ili žetonom.
 3. Sustav prema zahtjevu 1, **naznačen time**, da su u gornjem dijelu bove (1) na odabranoj lokaciji unutar područja njene gornje polovice, odnosno u njezinom kućištu (23) smještene dvije kontrolne led diode (14,15), alfanumerička tastatura (44) te mehanizam za uplatu (45) sa posudom (46) za novac i/ili žetone, gdje vrijedi da je bova (1) s mehanizmom (45) opremljena samo ako je izvedena tako da omogućuje uplatu kreditnom karticom, novcem i/ili žetonom.
 4. Sustav prema zahtjevu 1, **naznačen time**, da obruč uha (10) može biti gibljiv ili fiksni, a uho (10) je ravno, kružno ili na koji drugi način pomično gibljivo kroz otvor (37) u zidu kućišta (23) bove (1).
 5. Sustav prema zahtjevu 1, **naznačen time**, da je na vršku (42) izvedena najmanje jedna oštrica (44) zadane izvedbe, s najmanje jednom Zn anodom (50) i da je vrh (22) vrška (42) preferirane širine koja je jednaka presjeku kabla (13).
 6. Sustav prema zahtjevu 2, **naznačen time**, da ekrani (11, 12) mogu biti na području gornje polovice bove (1) urađeni na bilo koji način i na bilo kojoj lokaciji, u ili na zidu njenog šupljeg kućišta (23) što vrijedi i za solarnu pločicu (16).
 7. Sustav prema zahtjevu 1, **naznačen time**, da kabel (13) čini osrednji električni kabel (9) kojeg tijesno okružuje čelično pleteno uže (38) s odgovarajućim mehaničkim karakteristikama, posebice što se tiče tvrdoće i čvrstoće.
 8. Sustav prema zahtjevu 1, **naznačen time**, da je izrađen tako da omogućuje direktnu širokopojasnu komunikaciju između upravitelja plovila (2), odnosno korisnika sustava (5) i bova (1) u smjeru (b) s jedne strane i s operativno kontrolnim centrom (3) u smjeru (a) s druge strane.
 9. Metoda automatskoga upravljanja, kontrole i rukovanja vezovima za vodna plovila, uključujući automatizirane plutajuće bove, **naznačena time**, da operativno kontrolni centar (3) automatski, bežično i neposredno komunicira s bovama (1) unutar određenog vodnog područja (7) i to u smjerovima (a, c) i komunicira dalje preko komunikacijskog voda (41), poslužitelja (4) i internet veze (40) s potencijalnim korisnicima (5) na način koji ne traži prisutnost čovjeka; da korisnici (5) mogu obaviti prethodnu rezervaciju bove (1), u odabranom vodnom području (7) preko Internet veze (40) pomoću poslužitelja (4) i komunikacijskog voda (41) u operativno kontrolnom centru (3); da u slučaju komunikacije s operativnim komunikacijskim centrom (3) preko GSM aparata ili preko Internet veze (40) i poslužitelja (4) privez plovila (2) na bovu (1) nije moguć bez prethodne uplate; da je privez plovila (2) na bovu (1) bez prethodne uplate moguć samo u slučaju uplate novcem, žetonima ili bankovnim karticama; da je bova (1) je slobodna ako svijetli zeleno svjetlo led diode (14), a zauzeta je, rezervirana ili u kvaru ako svijetli crveno svjetlo led diode (15).
 10. Metoda prema zahtjevu 9, **naznačena time**, da je pomoću GSM poziva i/ili SMS poruka upravitelja plovila (2) odnosno korisnika (5) omogućena direktna komunikacijska veza u smjeru (a) s operativnim kontrolnim centrom (3), a u smjeru (b) sa svakom bovom (1).
 11. Metoda prema zahtjevu 9, **naznačena time**, da korisnik (5) može izvršiti rezervaciju bove (1) i uplatu veza putem Internet veze (40) i poslužitelja (4) u operativnom kontrolnom centru (3) koji u tom slučaju po smjeru (c) obavijesti bovu (1) o zauzetosti, a korisnika (5) obavijesti o identifikacijskom kodu.
 12. Metoda prema zahtjevu 11, **naznačena time**, da upravitelj plovila (2) odnosno korisnik (5) koji uz prethodnu rezervaciju doplovi do izabrane bove (1) pomoću alfanumeričke tastature (44) unese identifikacijski kod nakon čega se uho (10) otključa i otvori, uže za vez plovila (2) umetne se a onda se uho (10) ponovo zaključa odnosno vrati u zatvoreni položaj i vez je završen.
 13. Metoda prema zahtjevu 9, **naznačena time**, da ukoliko korisnik (5) izvrši uplatu veza putem GSM aparata preko izabranog operatera, na alfanumeričkoj tastaturi (44) unese identifikacijski kod, sastavljen na primjer od broja bove (1) i broja operatera, a određeni iznos za uplatu veza naplati se iz njegovog bankovnog računa na račun upravitelja promatranog vodnog područja (7), koji o tome obavijesti operativno kontrolni centar (3), te on po smjeru (c) pošalje izabranoj bovi (1) zapovijed da pripadajući mehanizam zaključa uho (10) čime je vez plovila (2) obavljen, a na ekranu (12) se prikaže vrijeme do isteka plaćenog veza.

14. Metoda prema zahtjevu 9, **naznačena time**, da se uplata veza novcem, žetonom ili karticom izvrši tako da se uže za vez plovila (2) gurne u i/ili kroz zatvoreno uho (10) na bovu (1), na ekranu (12) se prikaže cijena veza koju korisnik (5) plaća tako da umetne karticu, novac ili žeton u mehanizam (45), a onda bova (1) registrira uplatu, mehanizam namjesti uho (10) u zatvoreni položaj, na ekranu (12) se prikaže vrijeme do isteka plaćenog veza in bovi (1) svijetli crveno svjetlo na diodi (15).
15. Metoda prema zahtjevima 9 do 14, **naznačena time**, da alarm (9) prije isteka vremena veza plovila (2) na bovu (1) zvučnim signalom upozori korisnika (5) o skorašnjem isteku vremena plaćenog priveza nakon kojeg će se uho (10), ukoliko nije bilo plaćeno produljenje vremena priveza, otvoriti a uže će ispasti iz veza, i u tom slučaju vez plovila (2) će se prekinuti, a bova (1) će biti spremna za novi vez što će signalizirati zeleno svjetlo na diodi (14).

5

10



sl.1

