



REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNI ZAVOD ZA INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

SEKTOR ZA PATENTE

KLASA: UP/I-381-03/14-010/0925

URBROJ: 559-03/2-17-031/JDŽ

Broj prijave: P20140925A

Zagreb, 27. ožujka 2017.



dr. sc. Željko Bihar, dipl. ing.,  
ADMOVEO d.o.o.

Aleja lipa 1/G  
10000 Zagreb

PREDMET: Prijava patenta P20140925A,

- obavijest o priznanju konsenzualnog patenta
- tekst prijave za koju se namjerava priznati konsenzualni patent

U svezi prijave patenta broj: P20140925A, podnositelja prijave: Synergos Eko d.o.o., Vrbanićeva 37/1, 10000 Zagreb, zastupanog po: dr. sc. Željko Bihar, dipl. ing., ADMOVEO d.o.o., Aleja lipa 1/G, Zagreb, koja se odnosi na izum pod nazivom: PLUTAČA S PREPOZNAVANJEM I KONTROLOM PRIVEZA PLOVILA, Državni zavod za intelektualno vlasništvo na temelju članka 42. stavka 1. Zakona o patentu ("Narodne novine", broj 173/03., 87/05., 76/07., 30/09., 128/10., 49/11. i 76/13.), objavio je zahtjev za priznanje konsenzualnog patenta.

Kako u propisanom roku od 6 mjeseci nije podnesen prigovor protiv priznanja konsenzualnog patenta u skladu s člankom 43. stavkom 1. Zakona, Zavod je u postupku ispitivanja uvjeta propisanih člankom 41. Zakona, utvrdio da su ispunjeni uvjeti za priznanje konsenzualnog patenta.

Naziv izuma, sažetak, opis i patentne zahtjeve kojima se određuje sadržaj i opseg zaštite za izum na koji se priznanje odnosi, dostavljamo u prilogu u skladu s odredbom članka 48. stavkom 2. Zakona o patentu, slijedom čega Vas pozivamo **da u roku od dva mjeseca od dana primitka obavijesti** podnesete pisanu suglasnost na dostavljeni tekst.

Ako u postavljenom roku ne postupite u skladu s obavijesti, Zavod će donijeti rješenje o priznanju patenta kao da je suglasnost podnesena.

Ukoliko nalazite da se s predloženim tekstom u bilo kojem njegovom dijelu ne možete suglasiti, u istom roku očekujemo o tome Vašu pisanu izjavu uz naznaku teksta s kojim niste suglasni, te obrazloženje razloga svoje nesuglasnosti, koje zajedno s tekstom izmijenjenih patentnih zahtjeva dostavite Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo.

Nakon postizanja suglasnosti Zavod će donijeti rješenje o priznanju konsenzualnog patenta. Usuglašeni tekst bit će korišten za tiskanje spisa konsenzualnog patenta.

Prilog: tekst prijave za koju se namjerava priznati konsenzualni patent

DOSTAVITI: podnositelju prijave putem zastupnika

- dr. sc. Željko Bihar, dipl. ing., ADMOVEO d.o.o.,  
Aleja lipa 1/G, Zagreb



Voditeljica službe specijalista za područje  
tehnike:

*Jelena Zafraan Novak*  
dr.sc. Jelena Zafraan Novak, dipl. ing.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**DRŽAVNI ZAVOD ZA INTELKTUALNO VLASNIŠTVO**

**SEKTOR ZA PATENTE**

**KLASA:** UP/I-381-03/14-010/0925

**URBROJ:** 559-03/2-17-030/JDŽ

**Broj prijave: P20140925A**

Zagreb, 27. ožujka 2017.

Državni zavod za intelektualno vlasništvo na temelju članka 15. stavka 1. Zakona o patentu ("Narodne novine", broj 173/03., 87/05., 76/07., 30/09., 128/10., 49/11. i 76/13.) u upravnom postupku povodom prijave patenta podnositelja: Synergos Eko d.o.o., Vrbanićeva 37/1, 10000 Zagreb, zastupanog po: dr. sc. Željko Bihar, dipl. ing., ADMOVEO d.o.o., Aleja lipa 1/G, 10000 Zagreb, donosi

**Z A K L J U Č A K**

1. Nalaže se podnositelju prijave: Synergos Eko d.o.o., Vrbanićeva 37/1, 10000 Zagreb, da u roku od **dva mjeseca** od dana primitka ovoga zaključka, uplati:

- troškove tiskanja objave konsenzualnog patenta u Hrvatskom glasniku intelektualnog vlasništva u iznosu od 160,00 kn;
- troškove izdavanja spisa konsenzualnog patenta, u iznosu od 275,00 kn;
- troškove izdavanja isprave konsenzualnog patenta u iznosu od 200,00 kn.

Troškovi se uplaćuju na rn. br. HR1210010051863000160, primatelj: Državni proračun, **po modelu HR63**, uz poziv na broj 5681-6179-112014092507, a kao **Opis plaćanja** (svrha uplate) navodi se: naknade troškova upravnoga postupka.

**Uplatnicu ili ovjereni primjerak posebnog naloga za prijenos ili drugi odgovarajući dokaz dostavite u pisarnicu Zavoda osobno, ili pošaljite poštom na način uobičajen za takve pošiljke.**

2. Ako podnositelj prijave uplati predmetne troškove upravnoga postupka u naznačenim iznosima i roku, donijet će se rješenje o priznanju konsenzualnog patenta, odnosno ako u određenom roku ne postupi po ovom zaključku, prijava patenta smatrat će se povučenom.

**O b r a z l o ž e n j e**

Podnositelj prijave: Synergos Eko d.o.o., Vrbanićeva 37/1, 10000 Zagreb, podnio je putem zastupnika Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo prijavu patenta za izum pod nazivom: **PLUTAČA S PREPOZNAVANJEM I KONTROLOM PRIVEZA PLOVILA.**

Dana 16. rujna 2016. podnesen je zahtjev za priznanje konsenzualnog patenta, koji je objavljen u Hrvatskom glasniku intelektualnog vlasništva broj 20/2016.

Kako su ostvareni uvjeti za priznanje konsenzualnog patenta, nakon podmirivanja propisanih pristojbi i troškova donijet će se rješenje o priznanju.

Iznosi troškova za objavu konsenzualnog patenta u Hrvatskom glasniku intelektualnog vlasništva, za izdavanje spisa konsenzualnog patenta i isprave o konsenzualnom patentu propisani su člankom 11. stavkom 2., te člankom 12. i člankom 46. stavkom 2. Uredbe o naknadama za posebne troškove i troškove za pružanje informacijskih usluga Državnog zavoda za intelektualno vlasništvo ("Narodne novine", broj 109/11. i 96/13.).

Način plaćanja naknade troškova propisan je člankom 8. citirane Uredbe.

Slijedom navedenoga, a u skladu s člankom 16. Zakona o patentu, odlučeno je kao u izreci ovoga zaključka.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovoga zaključka nije dopuštena posebna žalba, već se može pobijati žalbom protiv rješenja kojim se rješava o istoj upravnoj stvari.

DOSTAVITI: podnositelju prijave putem zastupnika  
- dr. sc. Željko Bihar, dipl. ing., ADMOVEO  
d.o.o., Aleja lipa 1/G, Zagreb



Voditeljica Službe za pravne, međunarodne i  
administrativne poslove:

Gordana Vuković, dipl. iur.



(19) REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNI ZAVOD ZA  
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator  
dokumenta:

HR PK20140925 B3

# (12) SPIS KONSENZUALNOG PATENTA

(\*isključivo za provjeru i korekciju podataka)

(51) MKP:

**B63B 22/02** (2006.01)

**B63B 22/24** (2006.01)

**G08G 3/00** (2006.01)

**G07B 15/00** (2011.01)

(45) Datum objavljivanja konsenzualnog patenta.

(21) Broj prijave patenta: P20140925A

(22) Datum podnošenja prijave patenta:

26.09.2014.

(43) Datum objavljivanja prijave patenta:

08.04.2016.

(73) Nositelj konsenzualnog patenta: **Synergos Eko d.o.o., Vrbanićeva 37/1, 10000 Zagreb, HR**

(72) Izumitelj:

**Dario Lovrić, Vale Viduka 7, 10000 Zagreb, HR**

(74) Zastupnik:

dr. sc. Željko Bihar, dipl. ing., ADMOVEO d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma.

**PLUTAČA S PREPOZNAVANJEM I KONTROLOM PRIVEZA PLOVILA**

HR PK20140925 B3

## OPIS IZUMA

### Područje tehnike

Predmet izuma odnosi se na dio sustava za upravljanje i kontrolu upotrebe vezova na plutačama (bovama) za plovila. Važan dio tog sustava čini konstrukcija plutače s prepoznavanjem i kontrolom priveza plovila koja će detaljno biti otkrivena ovim izumom. Plutača je dizajnirana za jednostavno integriranje u centralni informacijski sustav kojim se upravlja i nadzire sustav priveza plovila koji omogućuje povezivanja neograničenog broja takvih plutača u sustav nadzora.

### Tehnički problem

Predmetni izum odnosi se na ugradnju sustava elektronskog upravljanja i nadzora upotrebe plutača za privez plovila koji omogućava direktno komuniciranje grupe takvih plutača s komunikacijskim centrom.

Naime, nautički turizam je u velikom porastu te se tijekom sezone pojavljuje značajna koncentracija plovila koja trebaju privez na uobičajenim područjima opremljenim standardnim plutačama. Manjak takvih područja postaje ograničavajući faktor razvoja ove vrste turizma. Ekonomske analize pokazuje da je koeficijent iskoristivosti pomorskog dobra zemlje koja koristi standardne plutače za privez plovila smanjen i neadekvatno kapitaliziran. Sidrenje izvan koncesijom dodijeljenih područja predstavlja *inter alia* i sigurnosni problem zbog iznenadnih promjena vremenskih prilika. Poznati su i određeni ekološki problemi koje nosi „divlje“ sidrenje plovila u nekom akvatoriju i njegovom održivom razvoju što se očituje u prijenosu algi, rovanju staništa flore i faune sidrom i drugim sličnim problemima podmorja.

Za monetizaciju tj. prikupljanje i kontrolu najma od (pri)veza plovila obično je potreba jedna osoba koja kontrolira i naplaćuje određeni broj plutača na pripadajućem području za koje je zadužena. Radi načina poslovanja podatak o mogućnosti priveza, odnosno je li je neka plutača slobodna je nemoguće dobiti prije nego plovilo dođe u koncesionirano područje, tj. prije nego posada optički ustanovi mogućnost veza za slobodnu plutaču i to potvrdi u razgovoru s osobom koja rukovodi područjem. Naime, razgovor je nužan jer uvijek postoji mogućnost zauzeća plutače od strane plovila koje trenutačno nije privezano.

Sa stajališta koncesionara ovakvo rješenje je skupo, teško se nadzire u realnom vremenu te je svakako neefikasno glede troškova. Naime, u slučaju želje za nadzorom i naplatom 365 dana godišnje 24h, troškovi ljudstva su veliki (stalna fizička prisutnost barem jedne osobe), a i troškovi opreme za njih (adekvatno plovilo, druge potrebe održavanja) također. Radi svih ovih pobrojanih razloga, jasno je da su danas plutače smještene na koncesionirana područja pomorskog dobra isključivo uz naseljenu obalu, a u udaljenim pustim mjestima, napose otocima, praktički ih nema.

Imajući u vidu gornje, konstrukcija plutače prema ovom izumu omogućava jednostavan i uobičajen način priveza za plutaču, što se i očekuje od standardne plutače za privez, ali i potpuno automatiziran nadzor nad vezovima plovila radi automatske kontrole, tome prilagođen način plaćanja te posredovanje podataka u vezi s time u komunikacijski centar bez prisutnosti čovjeka *in situ*. Osnovni tehnički problem koji rješava predmetni izum odnosi se stoga na pouzdanu, kompaktnu i jednostavnu konstrukciju plutače koja je prilagođena što jednostavnijem postupku priveza i registracije priveza plovila za nju putem odgovarajuće senzorike i sklopovlja za prosljeđivanje informacija.

### Stanje tehnike

U stanju tehnike poznato je da su plutače za privez plovila izvedene u obliku objekta koji pluta na vodnoj površini, kuglaste ili elipsoidne forme, učvršćene na svoju fiksnu poziciju lancem, ili drugim prikladnim sredstvom za dno.

Opće poznata rješenja obuhvaćaju šuplje plastične plutače koji su užetom ili lancem vezane na pritegu, najčešće betonsku. Mana toga je da lanci hrđaju, a uže obrastu alge i zato je njihov rok trajanja relativno kratak, a upitna je i njihova nosivost pri opterećenjima kod vremenskih nepogoda. Plovila se obično vežu direktno na uže ili na fiksni metalni prsten izveden na vrhu plutače za privez. Na takvim plutačama nema podataka o nosivosti užeta, lanaca i o težini pritege. Kod postupka vezanja plovila obično sudjeluju dvije osobe; prva plutaču privuče na razinu palube, a druga kroz obruč uvede užu za vez plovila. Privezivanje plovila na plutaču može obaviti jedna osoba samo ako su vremenski uvjeti pogodni i ako je osoba vrlo iskusna.

Stanje tehnike izuzetno je bogato tehničkim rješenjima iz područja plutača; nabrojiti ćemo samo neka karakteristična rješenja u stanju tehnike.

Međunarodna prijava patenta objavljena kao WO2004/032064A1; nositelja prava Italgest Information Technology S.P.A. i s ekvivalentom u Republici Hrvatskoj objavljenim kao HRP20050302A2 „Sustav za nadzor i upravljanje

pristajanjem“, opisuje sustav kontrole i uspostave pristajanja na moru. Opisani sustav sastoji se od jedne ili više plutača, koji karakterizira da opremljena plutača može komunicirati sa najmanje jednom kontrolnom stanicom. Po ovom dokumentu plutača je izrađena tako da omogućuje komunikaciju s kontrolnom stanicom koja se temelji na nekom od WIFI standarda. Stanicu za prijem i odašiljanje kod plutače tvore odašiljač/prijemnik i antena u obliku prstena namještena na vrhu bove. Veza između stanice i plovila omogućuje da se u trenutku pristajanja usklade postavljeni uvjeti priveza i plaćanja. Nakon toga postoje dvije mogućnosti: zaposlenik centra ili ode do plovila i naplati vez ili to može učiniti upravitelj plovila dolaskom u centar. Ovo pokazuje da unatoč svim uređajima u sustavu i elektroničkih komunikacijskih mogućnosti je uvijek potrebno učešće i nadzor čovjeka u naplati veza na samom mjestu priveza.

Hrvatska prijava patenta HRP20130277A, nositelja prava Goran Pavlov, čiji tekst u momentu formiranja ove prijave patenta nije dostupan javnosti, poučava o sustavu za nadzor privezišta temeljen na radio komunikacijskim senzorima za detekciju privezanosti plovila pričvršćenim ili ugrađenim na/u privezno uže i/ili privezni prsten privezišne plutače - kako glasi naziv izuma. Iz naziva izuma se može zaključiti da je sam izum okrenut sustavu za privezišta, a ne konstrukciji plutače kao dijelu tog sustava.

Hrvatska prijava patenta objavljena kao HRP20100178A2 „Sustav za automatsko upravljanje i kontrolu upotrebe vezova za vodna plovila koji uključuje automatizirane plutajuće bove te metoda u vezi s time“, nositelja prava SKLAD NEPREMIČNIN d.o.o. poučavao o rješenju kod kojeg je svaka plutača kompletno informatički opremljena na razini višenamjenskom POS terminala s mogućnošću plaćanja karticom i gotovinom. Obzirom na veliku količinu potrebne energije, osim solarnih EV sklopova, predviđena je i mogućnost izvedbe s dopunskim kablovima za napajanje. Sve navedeno pokazuje da se radi o izuzetno složenom sklopu koji je izuzetno osjetljiv kako na atmosferske utjecaje (sunce, more, valovi) tako i na fizička oštećenja (namjerna ili nenamjerna). Stoga bi spomenuti sustav u implementaciji zahtijevao kontinuirani nadzor i vrlo troškovno osjetljivo održavanje; tj. stručno osoblje i skupo sklopovlje. Uz to, nema opisa nikakvog tehničkog rješenja automatiziranog prepoznavanja zavezanosti plovnog objekta na bovu te bi nadzor u smislu neovlaštenog priveza zahtijevao trajni ljudski nadzor bez ikakve pomoći IT i telekomunikacijskih sustava.

Međunarodna prijava patenta objavljena kao WO2005/101274A1 „A mooring system“ nositelja prava Dyhrberg R.; Wayne R. i Cullen T., poučava o informacijskom sustavu u vidu baze podataka koja daje korisnicima niz informacija o mogućim privezištima, njihovom stanju i uporabi. No, ovaj sustav ne prikazuje rješenja za „punjenje“ informacija o stanju privezišta (gatovi, sidrišta itd.) na osnovi podataka sakupljenih direktno i uz pomoć informatičkih i telematičkih rješenja ugrađenih na samo mjesto priveza. Naime, nema opisa nikakvog tehničkog rješenja automatiziranog prepoznavanja zavezanosti plovnog objekta na bilo kojoj vrsti privezišta. Na osnovi danih podataka možemo zaključiti da sve ulazne informacije moraju biti unesene od strane osoba koje nadziru svako mjesto priveza uz primjeru ulaznih terminala (specijaliziranih ili prilagođenih uređaja – računala) koja imaju stalnu vezu s centralnom IT jedinicom na kojoj se „vrti“ baza podataka.

Francuska prijava patenta objavljena kao FR2830513A1 „Systeme d'amarrage de bouee flottante a cheminee centrale“, nositelja prava Guillotin G., poučavao o privezišnoj plutači sa zglobno učvršćenom polugom na vrhu bove, gdje se na drugom kraju iste nalazi završetak u obliku ukosnice za koji se veže uže. Na plutači se nalazi centralno urezani kanal po njenoj visini, u koji se ulaže poluga (kada plovilo nije na vezu). Dokument opisuje mehaničko rješenje fleksibilnijeg rješenja centralne osi plutače kojim se omogućuje minimalna pomičnost centralno dijela (nosivog dijela) plutače u smjeru osi priveza i rotacija priveznog mjesta – same ušice plutače. Sa stajališta tehničkog problema koji se rješava predmetnim izumom, uočavaju se bitne razlike kako u mehaničkom dizajnu rješenja mjesta priveza (ušice) i prijenosa sile na privez na morskome dnu. Uz to, u sklopu ovog dokumenta nema opisa nikakvog tehničkog rješenja automatiziranog prepoznavanja zavezanosti plovnog objekta na plutaču.

Japanska prijava patenta objavljena kao JP2012236445A, „Mooring buoy system, mooring buoy, and tension calculation method for mooring rope“, nositelja prava Mitsui Shipbuilding Eng., poučava o nadzornom sustavu opterećenja priveza na plutaču, s obradom podataka o nagibu bove u odnosu na osnovni vertikalni položaj, te odašiljanjem skupljenih podataka u kontrolnu sobu radio-komunikacijskom vezom. Prvenstvena primjena rješenja je predviđena za tankerske terminale i sigurnost naftnih cijevi između plovila, tj. tankera i terminala. Sa stajališta tehničkog problema koji se rješava predmetnom prijavom ne postoji prikaz rješenja automatiziranog prepoznavanja zavezanosti plovnog objekta na plutaču, kao ni sustava koji bi integrirao mogućnosti kontrole naplate priveza. Naime, jasno je da je u fokusu navedenog rješenja u stanju tehnike nalazi sigurnost operacija (istovar tereta) već privezanog broda, a ne njegova detekcija i naplata priveza.

Američka prijava patenta US3956742A „Mooring load sensor“, nositelja prava Imodco, Inc., poučava o nadzornom sustavu opterećenja priveza na plutaču na osnovi tenzijskog sustava mjerenja sila koji se sastoji od sklopa na zglobu pri mjestu na kojem se veže plovilo. Jedina predviđena svrha ovog rješenja stanja tehnike je dojava privezanom plovilu o prekomjernom opterećenju sustava za privez.

Sa stajališta tehničkog problema predmetnog izuma - ne postoji prikaz rješenja automatiziranog prepoznavanja zavezanosti plovnog objekta na plutaču, kao ni sustava koji bi integrirao mogućnosti kontrole naplate priveza. Naime, jasno je da je u fokusu navedenog stanja tehnike sigurnost priveza već privezanog broda, a ne njegova detekcija i naplata priveza.

Prijava patenta objavljena kao GB1149470A „Buoy apparatus“, nositelja prava Eg & G Int., poučava o hemisferičnoj plutači koja sadržava gornji plutajući dio od plastičnog materijala i donji stabilizacijski dio koji sadržava utor u kojem se nalazi privezišna poluga koja se zglobovno okreće oko točke P. U predmetnom tehničkom rješenju ne postoji prikaz rješenja automatiziranog prepoznavanja zavezanosti plovnog objekta na plutaču, kao ni sustav koji bi integrirao mogućnosti kontrole naplate priveza. Mehanički dio rješenja u ovom dokumentu stanja tehnike ne omogućava integraciju sa sustavom senzora koji bi na bilo koji način dali elektroničkim putem podatak o privezanosti plovila za plutaču.

Prijava patenta objavljena kao GB977272A „Improvements in or relating to mooring devices“, nositelja prava Imodco Internat Ltd., poučava o privezišnoj plutači koja sadržava kuku za privezišni lanac na jednom kraju zglobovno učvršćene poluge na vrhu plutače. Prvenstvena namjena ovog rješenja je omogućavanje rotacije plovila privezanog za plutaču za više od 360° bez izvođenja torzijskog naprezanja nad sidrenim lancem. U ovom dokumentu ne nalazimo prikaz rješenja automatiziranog prepoznavanja zavezanosti plovnog objekta na plutaču, kao ni naznake sustava koji bi integrirao mogućnosti kontrole naplate priveza. Mehanički dio rješenja u ovom dokumentu ne omogućava integraciju sa sustavom senzora koji bi na bilo koji način dali elektroničkim putem podatak o privezanosti plovila za plutaču.

Uzimajući u obzir ovdje pobrojeno poznato stanje tehnike, čini se da ono ne sadrži dokument koji bi bio orijentiran na prepoznavanje postojanja priveza plovila za plutaču putem magnetskih senzora. Nadalje, čini se da stanje tehnike ne poučava o integriranom rješenju koje će elektronskim putem dati informaciju centralnom integracijskom informatičkom sustavu primjenom uobičajenih telematičkih rješenja kroz sustav mobilnih komunikacija (GSM/GPRS i slično), a bez učešća čovjeka na bilo koji način, o stanju (pri)veza na određenoj lokaciji. Jedino u tako realiziranom slučaju postoji jednostavan način plaćanja, primjerice prijavom preko sms poruka ili mobilnim internetom, te provjere dozvoljenog načina korištenja plutače tijekom cijelog vremena priveza. Kod ovako integriranog rješenja s centraliziranim sustavom praćenja stanja i svih promjena u sustavu – dakle mnoštva plutača raspoređenim na različitim lokacijama - potreba za nadzorom svake lokacije pojavljuje se samo u slučajevima urgentnih situacija, neovlaštenog priveza ili za vrijeme redovnog ophoda koncesijskih polja s plutačama zbog drugih poslova u sustavu. Time se značajno smanjuju potrebe za ljudskim i materijalnim resursima potrebni za uredno servisiranje sustava, čime cijene priveza mogu biti značajno niže nego bez takvog sustava.

Kako bi se u praksi spomenuto provelo, predmetni izum poučava o plutači s pripadajućim elektronskim sklopom i integriranim IT rješenjem u jednom operativnom centru. Naime, plutača svojim tehničkim rješenjem mjesta priveza izvedenog na zglobovnoj poluzi, a koja je sastavni dio noseće rude bove, omogućava jednostavnu primjenu magnetskih senzora koji prepoznaju da li je na plutaču privezano plovilo ili je ona slobodna. Metoda koja se primjenjuje u ovom rješenju, a kao posljedica samog rješenja sklopovlja plutače (mehaničkih i elektroničkih), omogućuje neposrednu dvosmjernu elektronsku komunikaciju s centralnim informatičkim sustavom koji se može nalaziti bilo gdje ukoliko je povezan uobičajenim informatičkim i telematičkim tehnologijama sa sustavima mobilnih komunikacija (GSM/GPRS).

#### Bit izuma

Predmetni izum odnosi se na plutaču s prepoznavanjem i kontrolom priveza plovila, a koja se sastoji od gornje i donje polukugle koje su vodonepropusno povezane na način da je njihov spoj obuhvaćen obodnom gumom. Kroz polukugle prolazi okvir sa šipkama koji prenosi silu od pregibne kuke, preko nosača kuke postavljenog na gornju stranu okvira sa šipkama iznad gornje polukugle do mjesta priveza sidrenog lanca smještenog ispod donje polukugle i utvrđenog brtvenim prstenom.

Kako bi se riješio tehnički problem prepoznavanja i kontrole priveza plovila, gornja polukugla posjeduje provrt koji je dobro zabrtvljen poklopcem od prodora vode. Unutar spomenutog poklopca nalazi se čvrsto postavljen magnetski senzor. Nadalje, ispod poklopca nalazi se cijev unutar koje je smještena košara za smještaj elektroničkog sklopovlja i njegova napajanja. Spomenuta košara pričvršćena je donjim krajem za dno spomenute cijevi, a ožičenjem je izveden spoj na spomenuti magnetski senzor.

Pregibna kuka povezna je s nosačem kuke provrtom kroz koji prolazi osovina uglavljena u nosač osovine u nosaču kuke tako da se pregibna kuka može pregibati od uspravnog položaja do spomenutog poklopca i mjesta gdje je postavljen magnetski senzor koji registrira položaj pregibne kuke.

Sve dok pregibna kuka počiva položena svojim priveznim dijelom na poklopac - plutača odašilje signal putem ugrađenog sklopovlja da je plutača „slobodna“, a kada se pregibna kuka nalazi odignuta od poklopca plutača odašilje signal da je plutača „zauzeta“. Naime, elektroničko sklopovlje odašilje signal da je plutača „zauzeta“ u slučaju podizanja pregibne kuka više od 5 mm od površine poklopca izvedenog na gornje polukugli. Nadalje, elektroničko sklopovlje zanemaruje stanja koja kratko traju u vremenu, a potječu od podrhtavanje pregibne kuke naslonjene na površinu poklopca uslijed valova ili natezanja konopa privezanog plovila.

Informacije o zauzetosti plutače kodiraju se zajedno s drugim informacijama o plutači te proslijeđuje putem GSM/GPRS komunikacijskog kanala na daljnju obradu. Ovakva plutača izuzetno je korisna za SMS ili WEB naplatu priveza plovila u integriranom informacijskom sustavu.

### Detaljan opis izuma

Crtež 1 prikazuje predmet izuma u svom neaktiviranom stanju. Crtež 2 prikazuje predmet izuma s naznačenim osnovnim elementima kućišta. Crtež 3 prikazuje horizontalni izrez donjeg dijela predmetnog izuma, a Crtež 4 vertikalni presjek uzduž cijelog izuma.

Kako je prikazano na crtežima 1 i 3, plutača prema predmetnom izumu može biti izvedena u obliku kugle s plaštem od PVC materijala ili nekog drugog nekorozivnog i nemagnetičnog materijala, gdje se spomenuto tijelo plutače sastoji od dva istovjetna dijela - odnosno gornje polukugle (1) i donje polukugle (7). Prosječan stručnjak područja razumjet će da su dozvoljene i druge konfiguracije koje omogućuju dobru stabilnost i funkcioniranje plutače; no radi jednostavnosti konstrukcije - zadržat ćemo se u opisu na ovom jednostavnom obliku.

Gornja polukugla (1) i donja polukugla (7) povezane su na neki od u stanju tehnike poznati način, npr. silikonskim ljepilom, ultrazvučnim varenjem i sl., a na mjestu spoja postavljena je obodna guma (9) ili slična zaštita izvedena od elastomera koja služi kao dopunska zaštita od oštećenja, kako tijela plutače, tako i plovila koje može doći u kontakt s plutačom.

U sredini tijela plutače nalazi se okomito postavljen okvir sa šipkama (6), poželjno izveden od metala ili metalnih slitina koje ne korodiraju. Spomenuti okvir sa šipkama (6) ima funkciju standardne centralne šipke kod plutača u stanju tehnike. Uloga okvira sa šipkama (6) je da prenosi silu između mjesta za fiksiranje plutače na sidreni lanac i plovila u privezu. Naime, predmetna plutača učvršćuje se za morsko dno sklopom A, vidjeti crtež 2, koji se sastoji od mjesta priveza sidrenog lanca (8) izvedenog u leptir formi i prstena za brtvljenje (11) spomenutog priveza sidrenog lanca (8) i donje polukugle (7) plutače. Privez sidrenog lanca (8) u čvrstoj je mehaničkoj vezi sa ranije spomenutim okvirom sa šipkama (6) koja može biti izvedena na bilo koji način poznat u stanju tehnike; primjerice navojem, varenjem ili sl. Pri tome ponovno treba paziti na izbor materijala da se spriječi eventualna elektrokorozija spojeva.

Na suprotnom kraju okvira sa šipkama (6), iznad gornje polukugle (1) nalazi se postavljen sklop C koji povezuje spomenuti okvir sa šipkama (6) s mjestom priveza plovila izvedenog u obliku pregibne kuke (10). Sklop C izveden je na način da omogućuje nesmetano podizanje pregibne kuke (10).

Naime, vrh okvira sa šipkama (6) je izveden na način da ima ležište osovine za pričvršćivanje pregibne kuke (10) koja ima izveden adekvatan provrt na sebi, kroz koji prolazi osovina (5) za njezino spajanje unutar sklopa C. Sklop C se sastoji od nosača kuke (4) i osovine (5) koja prolazi kroz taj provrt izveden na pregibanoj kuki (10). Specifičnost nosača kuke (4), prema predmetnom izumu, je ta da omogućuje pregibnoj kuki (10) podizanje do razine pune ispruženosti, odnosno okomite podignutosti, kada sa pregibna kuka (10) poravna sa smjerom pružanja okvira sa šipkama (6). Svi dijelovi mehaničke veze: prekibna kuka (10), nosač kuke (4), okvir sa šipkama (6), mjesto priveza sidrenog lanca (8) izvedeni su na način da omogućavaju sigurno i brzo privezivanje plovila za plutaču; mehanički dovoljno otporno i s izborom korištenih materijala koje minimizira trošenje i elektrokoroziju.

No, sve do sada opisano može se na neki način pronaći u stanju tehnike. Specifičnost predmetnog izuma je da na gornjoj polukugli (1) plutača ima na bočnom dijelu izveden otvor koji se zatvara poklopcem (3), poželjno ravnim kružnim poklopcem, koji je položen tangencijalno na plašt polukugle (1), vidjeti crteže 1 i 2. Poklopac (3) zatvara unutarnji volumen plutače sklopom B koji se sastoji od navojnice i brtvenih prstenova. Otvor u obliku kruga je završno mjesto spoja cijevi (14) koja završava svojim dnom na suprotnom dijelu tijela plutače, u donjoj polukugli (7), a u cijelosti je odvojena od ostataka tijela plutače, kako je to prikazano na crtežu 3, gdje se vidi kako se cijev (14) pruža i kroz okvir sa šipkama (6). Cijev (14) je izvedena od bilo kojeg pogodnog materijal, poželjno od istog materijala kao i gornja polukugla (1), odnosno donja polukugla (7).

Spomenuta cijev (14) služi za umetanje košare (12) u kojoj su smješteni baterija i elektronski sklop te žične poveznice između sklopa i senzora koje omogućuju normalno funkcioniranje plutače. Košara (12) povezana je kopčom (13) za dno cijevi (14) što omogućuje brzu izmjenu predmetnog sklopovlja i/ili baterija u plutači.

Magnetski senzor za registriranje stanja (pri)veza plovila umetnut je u ležište na unutrašnjoj strani poklopca (3) i izuzetno dobro fiksiran. To mjesto je prikazano kao sklop D na crtežu 4; razlog dobrog smještaja (fiksiranja) je taj da se izbjegnu pogrešne dojave stanja plutače. Magnetski senzor, izveden primjerice uz pomoć Hallove sonde, registrira prostor ili zazor između pregibne kuke (10) i samog senzora ako je pregibna kuka (10) izvedena od bilo koje metalne legure koja sadrži željezo. Uz takav senzor moguće je odgovarajućim elektroničkim sklopovljem, adekvatno baždarenim, na način koji je dobro poznat u stanju tehnike; vidjeti npr. Horowitz P.: "Art of Electronics", Cambridge University Press, 1995, 2nd Edition; izvesti sklop da u slučaju razmaka između pregibne kuke (10) i poklopca (3) većeg od 5 mm; sklopovlje „shvati“ da je pregibna kuka (10) podignuta i plovilo privezano.

Podizanje pregibne kuke (10) naime ukazuje da je privezivanje plovila ili u tijeku ili već izvedeno. Na ovaj način i samim provlačenjem najtanjeg konopca koji se koristi kod sportskih i nautičkih plovila elektronički sklop će dobiti podatak da je plovilo privezano, a odgovarajuće softversko rješenje kontrolira postojanje priveza sve dok se pregibna kuka (10) ne oslobodi te ponovno dođe u položaj potpunog dodira s poklopcem (3), odnosno na najmanjoj mogućoj udaljenosti od sklopa D s ugrađenim magnetskim senzorom.

Vrlo kratke promjene u magnetskom polju koje nadzire senzorika ugrađena u sklopa D, a koje nastaju radi podrhtavanja pregibne kuke (10) uslijed valova ili natezanja konopa s plovila su softverskim rješenjem poništene u smislu promjene stanja plutače „slobodna“, odnosno „zauzeta“ u kratkom vremenskom periodu. Dakle, sustav prati takve promjene i zanemaruje stanja koja (pre)kratko traju u vremenu; primjerice korištenjem analognih ili digitalnih integratora ili pak sličnih rješenja koja su dobro poznata u stanju tehnike.

Elektronički sklop koji nadzire rad plutače nalazi se smješten u košari (12), koja se na dnu cijevi (14) unutar plutače učvršćuje kopčom (13). Na način koji je dobro poznat u stanju tehnike, elektronički sklop šalje putem GSM/GPRS komunikacijskog kanala podatak o stanju plutače – slobodna/zauzeta – u centralni informacijsko komunikacijski (IT) sustav koji se nalazi u operativnom centru; i što je najvažnije u realnom vremenu.

U slučaju zauzetosti plutače IT sustav očekuje izvedeno plaćanje SMS kodom od posade na plovilu. Ukoliko ne dođe do plaćanja u roku od npr. 30 min od trenutka detekcije priveza na plutaču, sustav smatra se da je došlo do neovlaštenog priveza. Ukupni dizajn informacijskog sustava u operativnom centru je postavljen na taj način da se samo iz jednog centra bez bilo kakvih posrednika – ljudskih ili drugih elektroničkih sustava – može upravljati praktički neograničenim velikim brojem plutača razasutih na neograničenom broju lokacija.

Za korisnike je istodobno napravljeno web sučelje ili aplikacija koja im omogućava pregled stanja plutača bilo gdje u sustavu (njihovi statusi slobodne ili zauzete) kroz izvedeni GIS (Geografski informacijski sustav). Kroz isto web sučelje korisnici sustava – nautičari – mogu obavljati i druge operacije kao što su prijava, plaćanja i sl. te dobivati informacije bitne za plov u akvatoriju pod nadzorom rečenog sustava.

### **Industrijska primjenjivost**

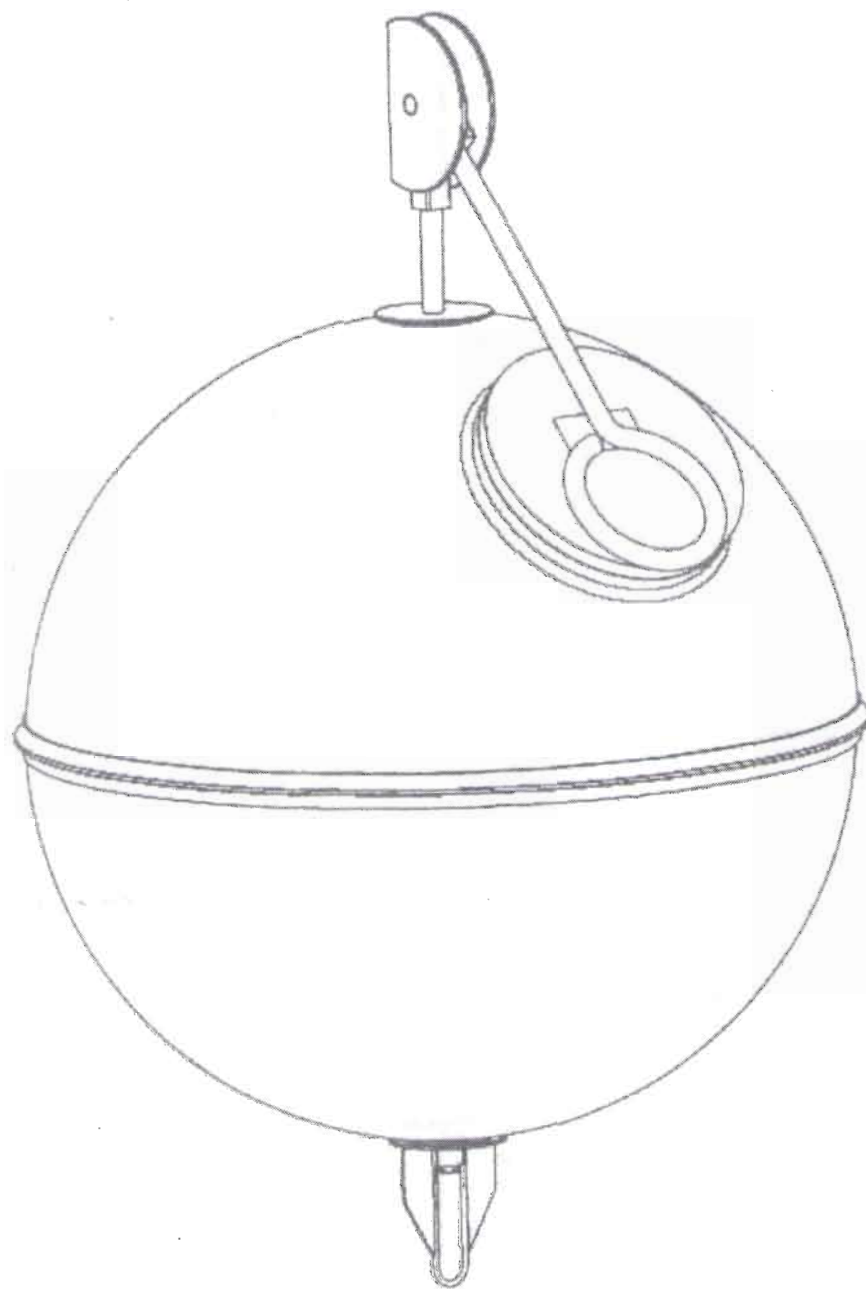
Predmet izuma odnosi se na dio sustava za upravljanje i kontrolu upotrebe vezova na plutačama za plovila. Važan dio tog sustava čini konstrukcija plutače s prepoznavanjem i kontrolom priveza plovila koja je detaljno otkrivena ovim izumom; prema tome industrijska primjenjivost izuma u najširem smislu je neupitna.

### **Popis upotrijebljenih pozivnih oznaka**

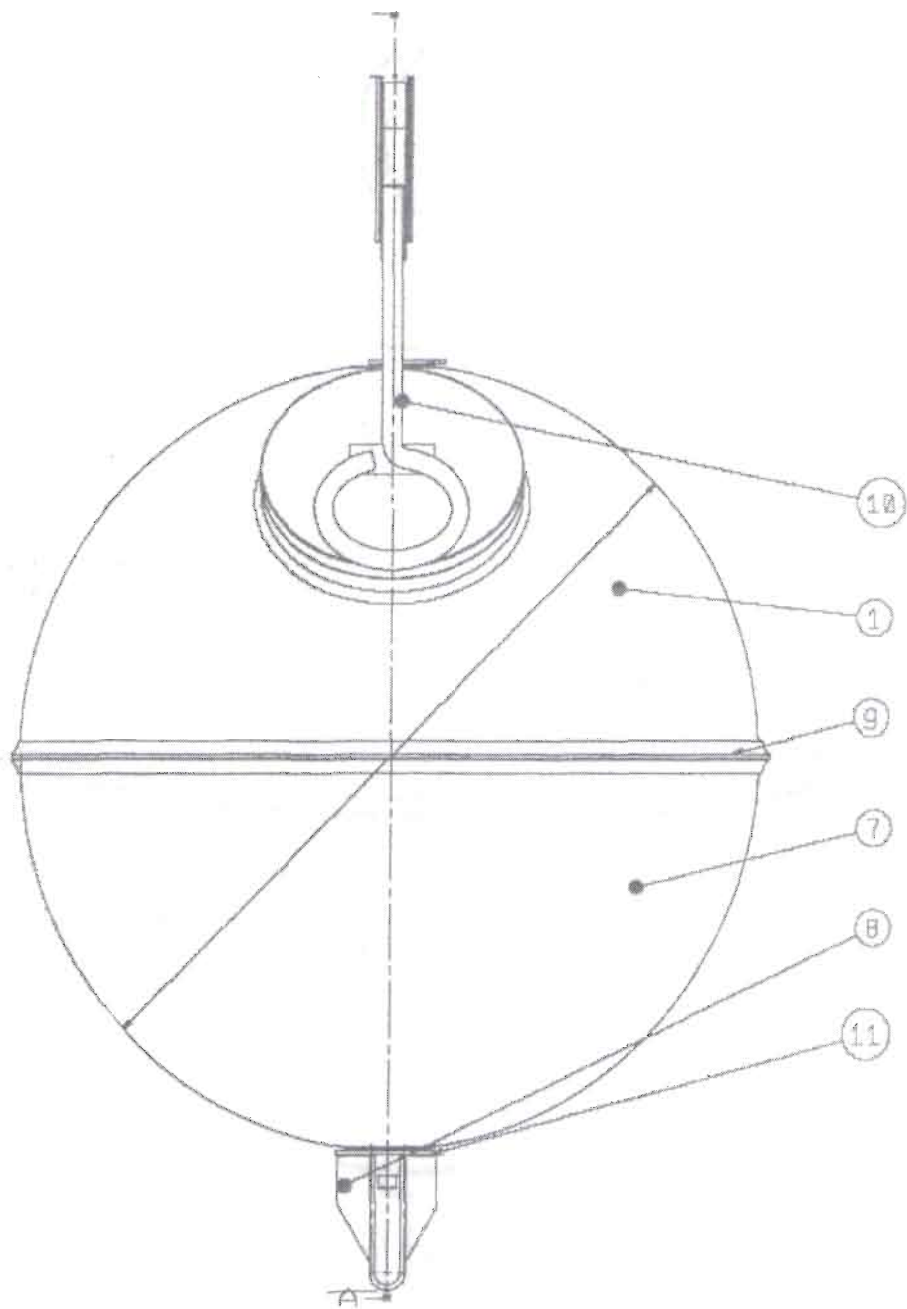
- 1 – gornja polukugla
- 3 – poklopac
- 4 – nosač kuke
- 5 – osovina
- 6 – okvir sa šipkama
- 7 – donja polukugla
- 8 – mjesto priveza sidrenog lanca
- 9 – obodna guma
- 10 – pregibna kuka
- 11 – brtveni prsten
- 12 – košara
- 13 – kopča
- 14 – cijev

## PATENTNI ZAHTEJEVI

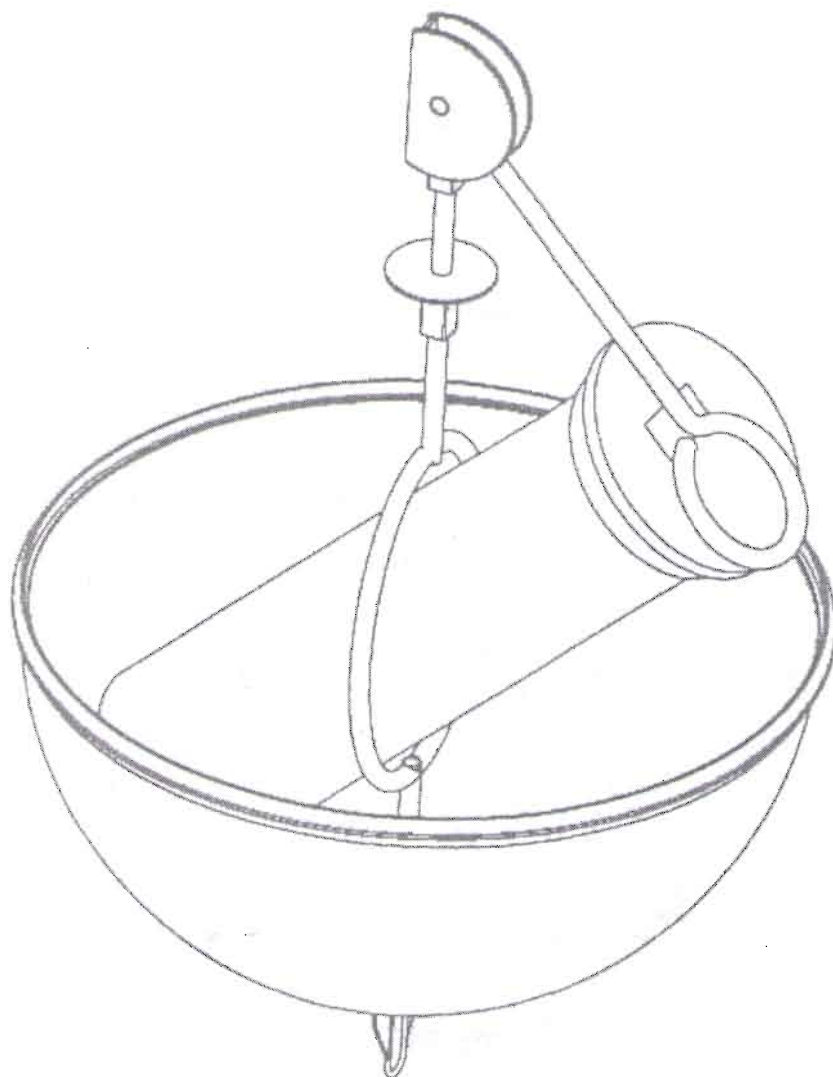
- 5 1. Plutača s prepoznavanjem i kontrolom priveza plovila, koja se sastoji od gornje polukugle (1) i donje polukugle (7) vodonepropusno povezanih na način da je spoj polukugli (1, 7) obuhvaćen obodnom gumom (9) radi zaštite; gdje kroz rečene polukugle (1, 7) prolazi okvir sa šipkama (6) koji prenosi silu od pregibne kuke (10), preko nosača kuke (4) postavljenog na gornju stranu okvira sa šipkama (6) iznad gornje polukugle (1) do mjesta priveza sidrenog lanca (8) smještenog ispod donje polukugle (7), povezanog s okvirom sa šipkama (6) i  
10 utvrđenog brtvenim prstenom (11), **naznačena time**,
  - da gornja polukugla (1) posjeduje provrt koji je dobro zabrtvljen poklopcem (3) od prodora vode; gdje se unutar spomenutog poklopca (3) nalazi čvrsto postavljen magnetski senzor; a gdje se ispod poklopca (3) dodatno nalazi cijev (14) unutar kojeg je smještena košara (12) za smještaj elektroničkog sklopovlja i njegova napajanja, gdje je rečena košara (12) pričvršćena donjim krajem za dno cijevi (14) a ožičenjem je izveden spoj na spomenuti magnetski senzor;
  - da je spomenuta pregibna kuka (10) povezna s nosačem kuke (4) svojim provrtom kroz koji prolazi osovina (5) uglavljena u nosač osovine u nosaču kuke tako da se pregibna kuka (10) može pregibati od uspravnog položaja do spomenutog poklopca (3) na mjestu gdje se nalazi postavljen magnetski senzor;
  - na način da dok pregibna kuka (10) počiva položena svojim priveznim dijelom na poklopac (3) plutača odašilje signal, putem ugrađenog sklopovlja, da je plutača slobodna za privez, a kada se pregibna kuka (10) nalazi odignuta od poklopca (3) plutača odašilje signal da je plutača zauzeta za privez.
2. Plutača s prepoznavanjem i kontrolom priveza plovila prema zahtjevu 1, **naznačena time**, da elektroničko sklopovlje odašilje signal da je plutača zauzeta za privez u slučaju podizanja pregibne kuke (10) više od 5 mm od površine poklopca (3) izvedenog na gornje polukugli (1).
- 25 3. Plutača s prepoznavanjem i kontrolom priveza plovila prema zahtjevu 2, **naznačena time**, da elektroničko sklopovlje zanemaruje stanja koja kratko traju u vremenu a potječu od podrhtavanje pregibne kuke (10) naslonjene na površinu poklopca (3) uslijed valova ili natezanja konopa.
4. Plutača s prepoznavanjem i kontrolom priveza plovila prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, **naznačena time**, da se informacije o zauzetosti plutače kodiraju s drugim informacijama o plutači i proslijeđuje putem GSM/GPRS komunikacijskog kanala na daljnju obradu.
- 30 5. Upotreba plutače s prepoznavanjem i kontrolom priveza plovila prema zahtjevima 1-4, **naznačena time**, da se koristi za SMS ili WEB naplatu priveza plovila u integriranom informacijskom sustavu.
6. Upotreba plutače s prepoznavanjem i kontrolom priveza prema zahtjevu 5, **naznačena time**, da informacijski sustav povezan s plutačom alarmira nadležne osobe ukoliko nakon 30 minuta nije evidentirano plaćanje  
35 privezanog plovila u informacijskom sustavu.



Crtež 1



Crtež 2



Crtež 3



**REPUBLIKA HRVATSKA**

DRŽAVNI ZAVOD ZA INTELEKTUALNO  
VLASNIŠTVO

10000 ZAGREB, UL. GRADA VUKOVARA 78

poštarina plaćena HP-u d.d.  
u poštanskom uredu  
10000 Zagreb

**AR**

KLASA: 381-03/14-010/0925

BROJ: 559-03/2-17-030; 559-03/2-17-031

SADRŽAJ POŠILJKE: TD3851-Zaključak - objava,  
pat. spis, isprava - konsenzualni patent; TD3977-  
Obavijest o priznanju - konsenzualni

Adresa:

dr. sc. Željko Bihar, dipl. ing.

ADMOVEO d.o.o.

Aleja lipa 1/G

10040 ZAGREB

R 10000 ZAGREB  
RC 54 582 326 6 HR



JD

UPRAVNI POSTUPAK

OBAVEZNA OSOBNA DOSTAVA