



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101996900548797</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>14/10/1996</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>14/04/1998</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	63	C		

Titolo

**SISTEMA ANTI AFFONDAMENTO DI SICUREZZA PER IMBARCAZIONI**

In mare succede abbastanza spesso di essere testimoni se non addirittura protagonisti di un sinistro.

Finire su di una secca,oppure urtare un corpo galleggiante che può essere causa di una falla e di conseguenza di un imbarco straordinario e repentino di acqua,oppure per altri motivi,quali possono essere l'arottura di un manicotto dell'acqua di raffreddamento dei motori,possono essere cause di sinistro in mare e pertanto di conseguente causa di affondamento dell'imbarcazione in questione.

Nella maggior parte dei casi,nella migliore delle ipotesi,vale a dire in quei casi in cui le persone imbarcate ne escano incolumi,almeno fisicamente,l'imbarcazione in questione riceve dei danni gravissimi.

In primo luogo vengono le apparecchiature elettriche che risulteranno irrimediabilmente danneggiate e quindi da sostituire.Poi vengono l'impianto,i motori elettrici di bordo e tutte quelle parti elettriche dei motori di propulsione che anche se funzionanti,non saranno più affidabili e quindi da sostituire.Poi ancora vengono i motori di propulsione ,questi prima di poter essere rimessi in funzione,dovranno subire degli immediati quanto efficaci lavaggi interni ed esterni.In ultimo,tutto ciò che faceva parte dell'abbellimento di bordo,parti asportabili e non come le varie tappezzerie e le imbottituree da non dimenticare il fatto che per un determinato periodo di tempo in funzione della possibilità di intervento che si ha in loco,il mezzo in questione,non sarà più disponibile alle varie esigenze dei proprietari .

Tutto ciò a seguito dell'ipotesi in cui l'imbarcazione,il cui valore può oscillare da un minimo di alcune decine di milioni a qualche miliardo,può essere recuperata da Ditte specializzate a cui andranno i compensi che tutti o quasi tutti conosciamo.

A fronte di tutte queste difficoltà,si è ideato il " 2 S A " che oltre ad evitare tutte queste spiacevoli situazioni,è anche un valido sistema di salvataggio in caso di sinistro previsto.

Descrizione modificata  
(art. 49 D.P.R. n. 356/1979)  
istanza dep. il  
29/10/98

Il sistema 2 S A (Sistema di Sicurezza Anti Affondamento) così come ideato, serve per alleggerire l'imbarcazione con una sorta di "AIRBAG" che aumentando il volume dei locali chiusi e stagni dell'imbarcazione, ne aumentano la sua galleggiabilità. Per poter predisporre il sistema su un'imbarcazione, non è necessario eseguire grandi modifiche strutturali, anzi, nel caso in cui non sono previsti i palloni esterni, non c'è necessità di eseguire modifiche di alcun genere. Questi palloni situati all'interno dello scafo, trovano la loro collocazione, in genere, in quegli spazi che solitamente rimangono inutilizzati, al di sotto della linea di galleggiamento, protetti da dei portelli che li custodiscono, chiusi in modo tale che quando il pallone si gonfia perché il sistema è stato messo in funzione, si aprono, lasciando espandere liberamente il pallone per tutto il suo volume. Questi portelli inoltre, hanno il compito di fungere da eventuali scudi di protezione in quei luoghi in cui c'è il pericolo di una inaspettata foratura dei palloni che li renderebbe inutili, causabile da parti acuminate o molto calda come ad esempio alcune parti dei motori.

Laddove il numero dei palloni interni non dovesse risultare sufficiente, a garantire in caso di sinistro la galleggiabilità del mezzo, ci si avvale del supporto di ulteriori palloni situati in appositi alloggiamenti esterni allo scafo, in questo caso, durante la costruzione, si dovranno predisporre degli alloggiamenti che dovranno contenere questi palloni come indicato in figura 1 e 7. Questi alloggiamenti dovranno essere stagni verso l'interno, ma non necessariamente verso l'esterno i palloni in questione sono dello stesso tipo, sia pure con sagome più appropriate al caso, di quelli normalmente usate dai sub che effettuano recuperi subacquei.

Il sistema, dovrà prevedere, un numero adeguatamente superiore al peso complessivo dell'imbarcazione da sostenere.

In FIG. 6 si vede cosa succede quando si inserisce il sistema, si notino la maggior parte dei palloni situati all'interno dell'imbarcazione, esclusi i due che agiscono sotto la plancetta balneare.

I palloni situati all'esterno dello scafo, una volta posizionati all'interno dei loro alloggiamenti, dovranno essere leggermente gonfiati in modo tale da occupare il più possibile lo spazio interno, cosicché l'acqua che eventualmente potrebbe introdursi, sarebbe irrilevante ai fini del peso superfluo.

## IL SISTEMA FUNZIONA NEL SEGUENTE MODO:

Una volta ricevuto un urto, supponiamo su una secca, si ha un imbarco repentino di acqua, che viene immediatamente segnalato in timoneria da dei sensori o più grossolanamente da dei galleggianti elettrici, situati leggermente più sopra di quelli normalmente posizionati per la sentina. Questi allarmi, se intermittenti, possono essere stati causati dal semplice rollio dell'imbarcazione che spostando l'acqua della sentina produce questa causa, altrimenti se l'allarme rimane inserito di continuo, e di conseguenza sia la luce spia che il cicalino si inseriscono Fig 4, allora è il momento di inserire il sistema 2 S A laddove non sia già montato un sistema in automatico. Manualmente si dovrà agire su di una maniglia che, dove sono previsti i portelli esterni, servirà per l'apertura di quest'ultimi, mentre dove tali portelli non sono previsti, perché sufficienti soltanto quelli interni, la stessa maniglia agirà direttamente sulla valvola apertura aria delle bombole, da qui attraverso un clarinetto di diramazione, verrà indirizzata verso i vari palloni. A questo punto, i palloni gonfiandosi apriranno i portelli che li contengono, semplicemente spingendoli dall'interno, dando luogo così ad un aumento del volume dei locali chiusi e la logica resistenza alla forza peso dell'imbarcazione che diversamente ne causerebbe l'affondamento.

Nel caso in cui sono previsti i palloni anche all'esterno e il sistema 2 S A è automatico, un trim (come in Fig. 7) agendo su una maniglia, tirerà in contemporanea tutti i cavetti che comandano l'apertura dei portelli esterni, i quali, rimarranno ancorati allo scafo per mezzo di uno o più cavetti di acciaio o nylon, in modo tale da poter essere successivamente recuperati e riutilizzati. Successivamente a quanto sopra detto, un'altro trim aprirà la valvola di mandata aria per poter far gonfiare i palloni,

Nel sistema manuale, onde evitare una procedura sbagliata di successione, solo dopo aver azionato l'apertura dei portelli esterni, si potrà avere la possibilità di agire anche sulla seconda maniglia che diversamente resterà impedita.

Descrizione modificata  
(art. 49 D.P.R. n. 338/1979)  
Istanza dep. II

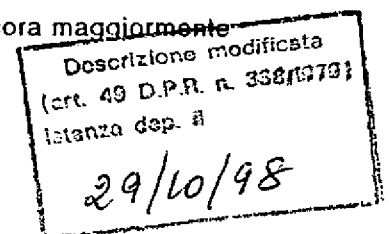
29/10/98

Su ogni pallone, in prossimità del suo ugello che serve per il gonfiaggio, ma anche per il suo ancoraggio allo scafo, (a seconda della grandezza del pallone si dovrà predisporre una rete di contenimento oppure delle fasce, in modo tale da avere più punti di ancoraggio sullo scafo, cosicché lo sforzo verrà suddiviso su di una superficie maggiore.) è posizionato un pressostato che al raggiungimento della pressione ottimale all'interno del pallone, scatta e chiude il circuito che da corrente ad una lampadina spia a luce verde, situata in timoneria, su un' apposito pannello comandi come in Fig. 4 e a sua volta messo in serie agli altri palloni, chiude un altro circuito che aziona il comando del ritorno del trim ( che apre la valvola dell'aria ) in posizione "zero". Tutto questo per evitare che i palloni esplodano per eccesso di aria al loro interno.

Nel caso in cui invece, un pallone viene accidentalmente forato, anche dalle stesse cause che hanno provocato il sinistro, il circuito sopracitato, non si chiuderà, il trim non potrà ritornare in posizione "zero", ma l'aria in eccesso avrà ugualmente sfogo dal pallone forato.

Un altro apporto al sistema, lo darebbe una piccola modifica al tubo di presa a mare dell'acqua di raffreddamento motori, questo, quando le pompe ad esaurimento della sentina non risultano essere più sufficienti a scaricare l'acqua entrata a bordo. Questa modifica dovrà così essere fatta: Sul tubo o sui tubi delle prese a mare dei motori di propulsione, dovrà essere interposto un "bypass" che permetterà ai motori, a seconda di come verrà azionata la valvola, di aspirare l'acqua dall'interno dello scafo quando si riterrà necessario, come in Fig.5 .oppure di funzionare a ciclo normale (aspirazione dall'esterno.)

Un'altro ancora, è l'apporto di una pompa ad esaurimento collegata al tubo di parallelo dei serbatoi dell'acqua dolce dei servizi di bordo. Questa pompa verrà messa in funzione dal sistema e svuotando rapidamente e completamente i serbatoi incrementerà il totale del volume dei locali chiusi e stagni di bordo, favorendone ancora maggiormente la sua galleggiabilità.



*Antonio Alberto Ferraresi*

- RIVENDICAZIONI -

1) I palloni a cui si fa riferimento nella descrizione generale, e che rendono possibile l'attuazione del Sistema Anti Affondamento di Sicurezza, sono del tipo di quelli che vengono normalmente usati per i recuperi subacquei, essi hanno un bocchettone di metallo filettato per il loro gonfiaggio e possono essere di forma sferica o allungata.

2) I palloni descritti nel punto 1, oltre ad avere come punto di ancoraggio allo scafo il loro bocchettone di carica, dovranno essere contenuti all'interno di fasce, simili ad esempio a quelle che costituiscono le cinture di sicurezza delle auto. Queste fasce avranno il compito di contenere i palloni in modo tale che, al momento della loro espansione, entrando in tensione, daranno la possibilità di poter aumentare di molto, la superficie su cui si esercita la forza prodotta dal pallone.

3) Le fasce del punto 2 che agiscono su ogni pallone, dovranno essere fissate allo scafo almeno in sei punti differenti, (per un pallone di circa 500 litri). Su ogni punto di ancoraggio delle fasce allo scafo, si dovranno opportunamente posizionare delle contropiastre metalliche di rinforzo.

4) I palloni, così come descritti nei precedenti punti: 1 2 e 3, dovranno avere una capacità totale di volume, tale da poter sostenere agevolmente, un peso maggiore di quello del mezzo a pieno carico, su cui sono montati.

5) I portelli che contengono i palloni sopradescritti, dovranno essere curati nel loro interno, e non dovranno avere parti acuminate o taglienti di alcun genere, onde evitare la foratura accidentale del pallone e di conseguenza, l'inutilizzabilità dello stesso.

6) I portelli del punto 5, situati all'interno dello scafo, avranno una chiusura magnetica disposta sul lato che da verso l'alto, in modo tale che l'apertura del portello, sarà comandata dallo stesso pallone al momento della sua espansione.

7) In un lato di questi portelli descritti nel punto 6, si dovrà posizionare un interruttore del tipo di quelli montati sulle auto per far accendere la luce di cortesia all'interno dell'abitacolo, che chiudendo un circuito elettrico collegato ad un apposito pannello situato in timoneria, indicherà se il pallone in questione si sia gonfiato o meno.

8) Ogni pallone, dovrà avere una propria luce spia, che dovrà essere preferibilmente di colore Verde.

9) Nel bocchettone filettato per il gonfiaggio del pallone, nel caso in cui più palloni sono collegati alla stessa bombola di CO<sub>2</sub> tramite diramazioni di tubi, si dovrà interporre una valvola di non ritorno che in caso di foratura di un pallone, impedisca all'altro collegato assieme, di sgonfiarsi.

*Sciano Alberto Francesco*

- RIVENDICAZIONI -

10) I bocchettoni filettati descritti nel punto precedente, daranno la possibilità di poter agevolmente sostituire i palloni nel momento in cui non dovessero più rispondere ai requisiti di idoneità richiesti.

11) Gli alloggiamenti enunciati nel Foglio N° 2 al rigo 15 che servono per contenere i palloni situati all'esterno dello scafo, saranno chiusi con dei portelli di forma circolare o allungata (Fig 1 e 2) e saranno costruiti in modo tale che, da un lato (quello rivolto verso la prora) avranno degli incastri, mentre dall'altro (quello verso poppa) ci sarà un fermo su cui agirà il meccanismo di chiusura e apertura del portello.

12) Questo meccanismo citato nel punto 11, consiste in un pistoncino che scorre all'interno di una boccia (tutto in materiale INOX) che è filettata esternamente in un lato, in modo tale da poter essere fissata allo scafo, con la parte che ha il dado di fissaggio rivolta verso l'interno. Il pistoncino che scorre all'interno di questa boccia, avrà due seggi nella sua circonferenza atti a posizionarvi due ORING di tenuta che impediranno l'ingresso di acqua all'interno dello scafo. Questo pistoncino servirà per consentire o impedire l'apertura del portello, come in Fig.7, agendo su un apposito fermo metallico.

13) L'interruttore a pressione che serve per comandare elettricamente l'inserimento del sistema, dovrà essere del tipo di quelli usati per l'arresto d'emergenza delle macchine utensili nelle officine o fabbriche, e dovrà essere installato in plancia, in posizione tale da non poter essere azionato accidentalmente.

14) L'interruttore del punto 13 potrà avere più diramazioni, per cui il Sistema potrà essere azionato da diversi punti del mezzo, agendo su interruttori collegati in parallelo al principale, ma questa volta questi interruttori, dovranno essere protetti da uno sportellino con un vetro, da rompersi con l'apposito martelletto posizionato a fianco dello stesso interruttore, solo in caso di accertato pericolo di affondamento.

15) Le bombole ( o bombolette a seconda del caso) di CO<sub>2</sub> potranno essere collegate ai vari palloni, anche singolarmente una su ogni pallone.

16) Il TRIM che serve per azionare: sia l'apertura dei portelli esterni (dove sono previsti) sia l'apertura delle valvole del CO<sub>2</sub>, è simile a quelli montati sui fuoribordo, per far salire o scendere il motore.

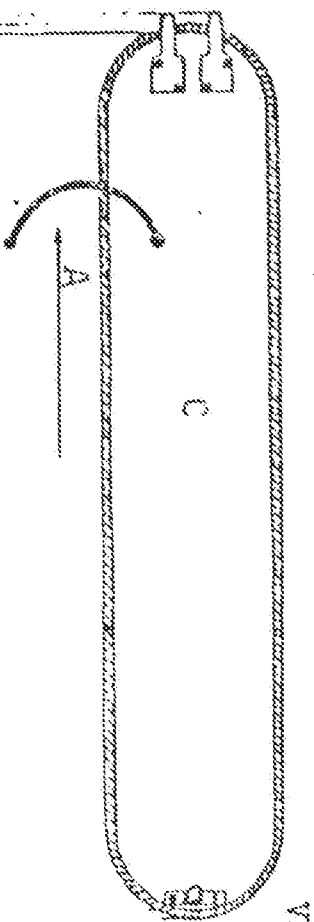
17) In ultimo, l'elettromagnete che può sostituire il TRIM nelle sue funzioni, è dello stesso tipo di quelli che ci sono montati sui motorini d'avviamento delle auto, e che servono per spingere il pignone verso la corona dentata del volano.

*Adriano Alberto Francese*

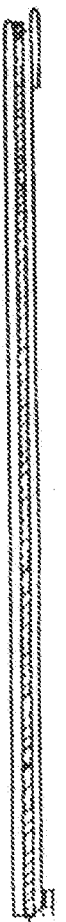


# FIG. 2

VERSO PROVA



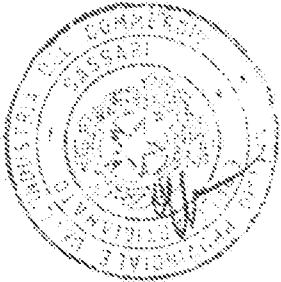
VERSO LA  
CHICCIA



B

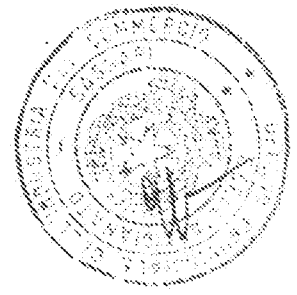
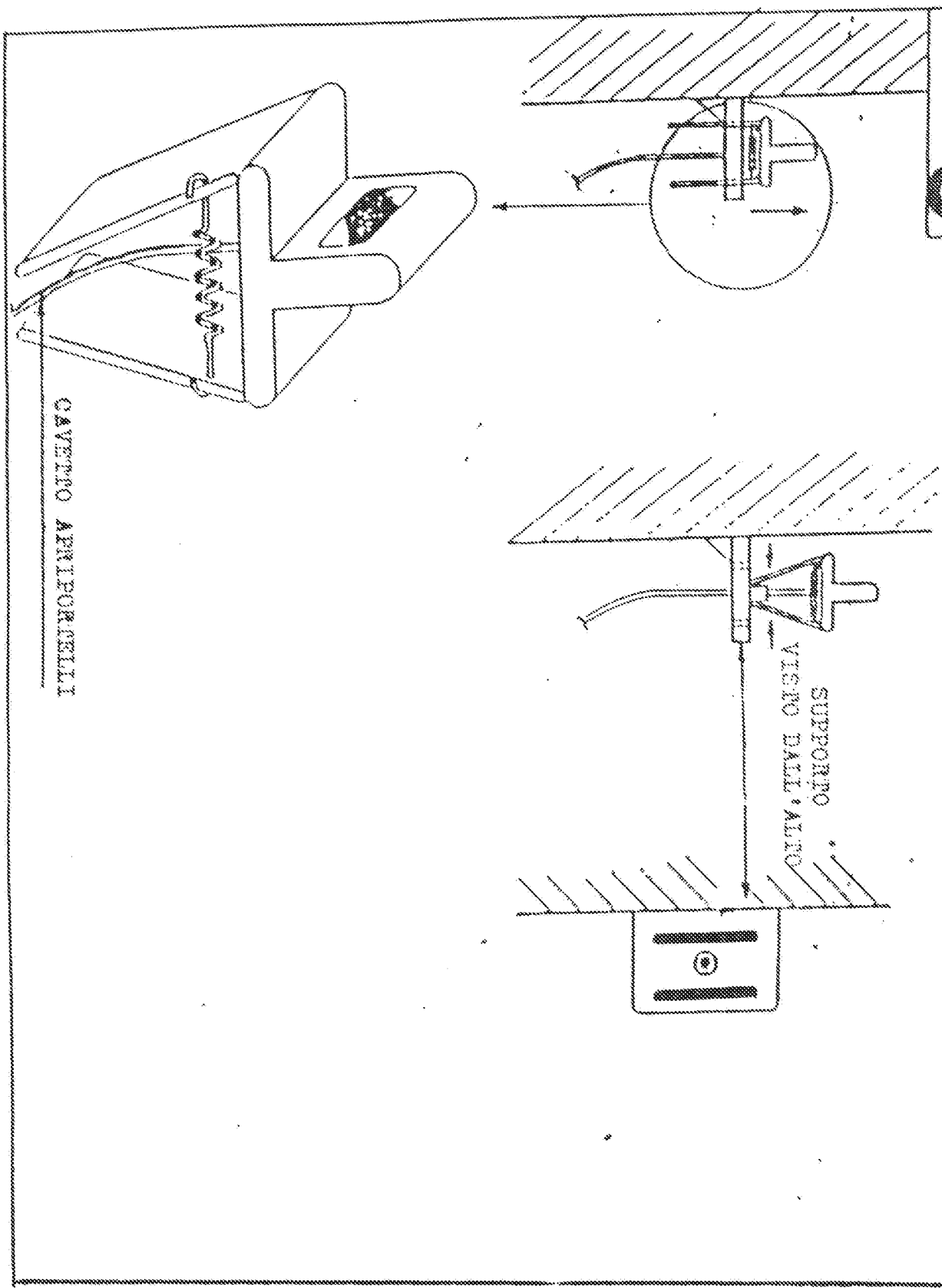


- A = CAVERNO PER IL RECUPERO DEL FONTELLIO (ACCIAIO O NYLON)
- B = GUARNIZIONE DI TENUTA ALLOGGIAMENTO PALLONI
- C = FONTELLIO DI CHIUSURA ALLOGGIAMENTO PALLONI



*Deposito in data 10/11/1960*

FIG. 3



*Antonio Galassi-Fruenti*

# FIG. 4

VALV. ACQUA  
POS. NORM.

COLORE VERDE

VALV. ACQUA  
POS. EMERG.

COLORE ROSSO

ACQUA IN  
SENTINA

COLORE ROSSO

SISTEMA  
2 S A  
IN FUNZIONE

LAMPEGG.  
COL. VERDE  
CON BIP

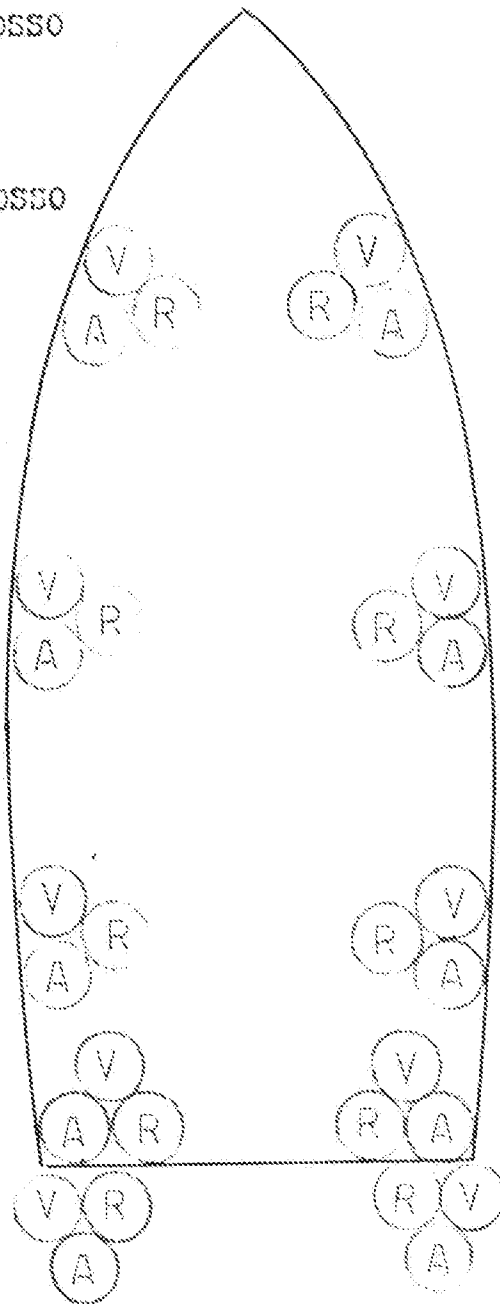
TEST  
LAMPADINE

COL. BLU

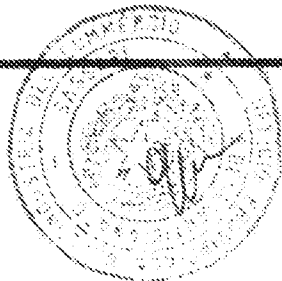
A= AZZURRO  
PORTELLI APERTI

V= VERDE  
PALLONE GONFIO

R= ROSSO  
PALLONE SGONFIO



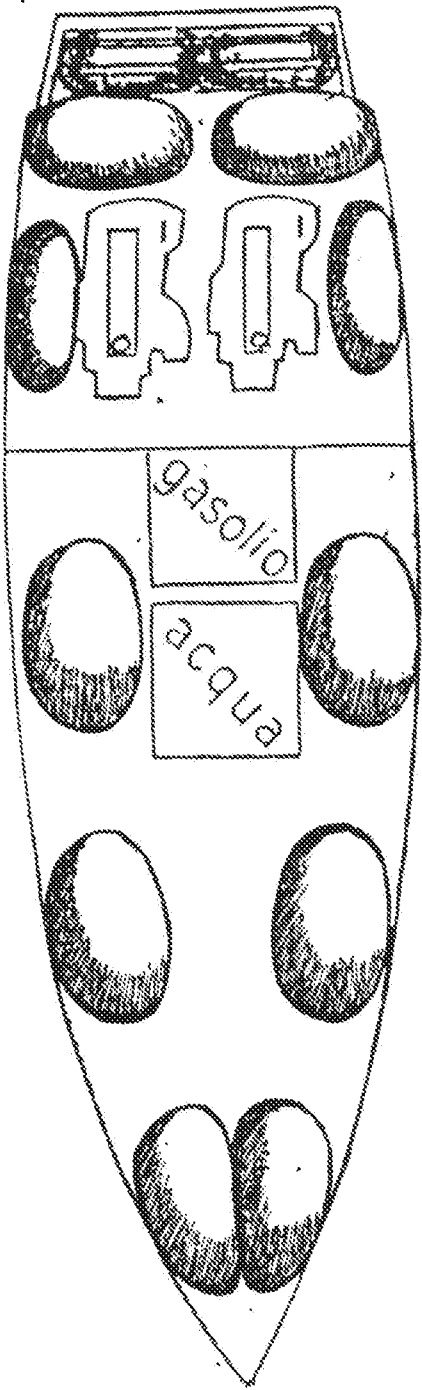
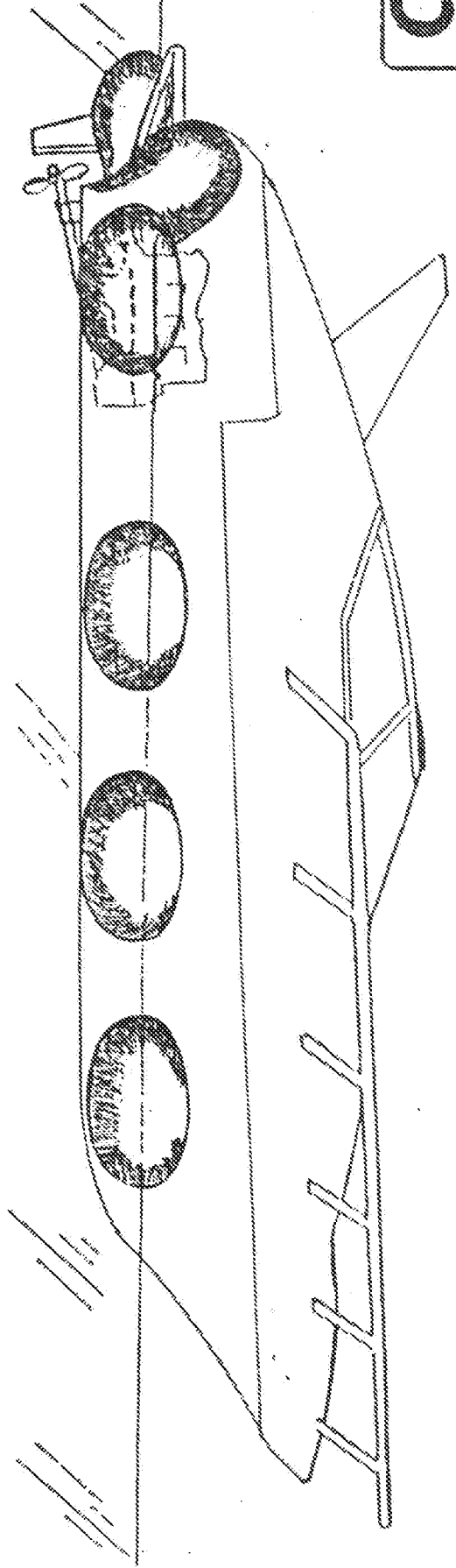
ESEMPIO DI PANNELLO DI CONTROLLO DI SISTEMA, CON DUE SOLI  
PALLONI ESTERNI SOPPO LA PLANCETTA BALNEARE.



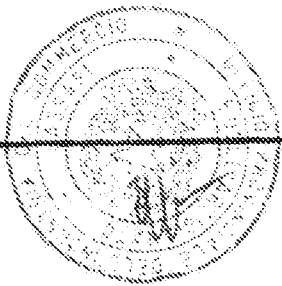
*Calcestruzzo Ballata Firenze*



FIG. 6



SISTEMA IN FUNZIONE



*Calderazzo*  
*1914-15*

