



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAzione  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	101999900759124
Data Deposito	13/05/1999
Data Pubblicazione	13/11/2000

Priorità	98.06095
Nazione Priorità	FR
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	63	B		

Titolo

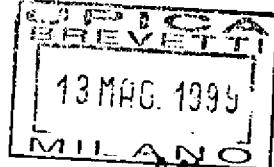
IMBARCAZIONE PNEUMATICA A GALLEGGIANTI AUSILIARI DI AMMORTIZZAZIONE

## DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE

a nome: ZODIAC INTERNATIONAL

di nazionalità: francese

con sede in: ISSY LES MOULINEAUX (Francia)



MI 99 A 001041

La presente invenzione concerne dei perfezionamenti apportati alle imbarcazioni pneumatiche a galleggianti ausiliari di ammortizzazione, comportanti almeno un tubolare gonfiabile che forma due bracci sensibilmente paralleli che si congiungono verso la parte anteriore per formare un ostacolo e uno specchio di poppa estendentesi tra questi due bracci, ciascuno dei bracci essendo costituito, almeno nelle loro parti sensibilmente parallele, da diversi scomparti tubolari attestati longitudinalmente sovrapposti che presentano una sezione trasversale a più lobi il cui grande asse è inclinato rispetto all'orizzontale.

Sono note imbarcazioni di questo tipo (vedere in particolare FR 2 398 660, FR 2 510 064) nelle quali una tela laterale è fissata tangenzialmente ad almeno alcuni degli scomparti sul lato esterno del braccio considerato: esse sono pienamente soddisfacenti riguardo le loro migliori caratteristiche di navigabilità ad alte velocità (comodo, facilità di entrare in planata, tenuta della rotta, ...) pur conservando alle basse e

medie velocità un'immersione corretta dell'elica, e conoscono un grande sviluppo.

Tuttavia si manifesta auspicabile modificarne la struttura al fine di rendere la fabbricazione e la manutenzione più semplici e più economiche.

A tali scopi, un'imbarcazione pneumatica del tipo precipato è caratterizzata, essendo predisposta conformemente all'invenzione, da ciò che almeno uno degli scomparti inferiori di ogni braccio comprende un involucro flessibile solidale con lo scomparto immediatamente superiore e un galleggiante amovibile trattennuto in detto involucro, e da ciò che detto involucro e detto galleggiante sono mutualmente conformati in modo che il galleggiante sia applicato dall'involucro contro lo scomparto immediatamente superiore e che la parte laterale esterna dell'involucro sia tesa tra detto galleggiante e detto scomparto immediatamente superiore estendendendosi sensibilmente tangenzialmente a questi e formando con un piano orizzontale un angolo medio compreso tra circa 5 e 45°.

In una forma di realizzazione preferita del tipo di imbarcazione inherente all'invenzione, ogni braccio del tubolare è formato da due scomparti gonfiabili che presentano in sezione trasversale una forma bilobo, ed è lo scomparto inferiore che è costituito da un

invólucro solidale con lo scomparto superiore e che racchiude detto galleggiante amovibile.

Pure di preferenza, ogni scomparto superiore ha una sezione superiore a quella degli altri scomparti, ed in particolare del galleggiante amovibile.

In una forma di attuazione possibile, il galleggiante amovibile comprende almeno un corpo allungato in un materiale galleggiante, in particolare in materiale sintetico; in un'altra forma di attuazione, preferita poiché conserva la facoltà di sgonfiaggio e di piegatura del natante, ogni galleggiante amovibile comprende almeno un corpo allungato gonfiabile. In entrambi i casi, il galleggiante può essere di un solo pezzo o al contrario costituito da diversi corpi allungati disposti gli uni a seguito degli altri nell'invólucro.

Dato che la galleggiabilità dello scomparto ausiliario è conferita al galleggiante amovibile, l'invólucro che racchiude questo non deve più essere chiuso a tenuta stagna. Di conseguenza, ogni invólucro può presentare un'estremità anteriore chiusa, di preferenza profilata e vantaggiosamente munita di almeno un foro atto a consentire il passaggio di un vincolo flessibile che permette di trascinare il galleggiante allo stato sgonfiato nell'invólucro per la sua introduzione in questo, e una estremità posteriore aperta, di prefe-

renza munita di mezzi di ritegno disimpegnabili atti ad impedire la fuoriuscita del galleggiante dall'involucro.

In pratica, è vantaggioso, in particolare quando si tratta di un galleggiante pneumatico gonfiabile, che ogni galleggiante amovibile comprenda una porzione anteriore avente un'altezza che è, dalla parte anteriore verso quella posteriore, successivamente crescente, in seguito decrescente e una porzione consecutiva circa cilindrica di rivoluzione.

Una tale disposizione consente un posizionamento corretto dell'involucro messo in tensione e del galleggiante all'interno di questo.

Grazie alla disposizione propria dell'invenzione, la fabbricazione degli scomparti ausiliari è semplificata. Infatti, mentre nelle imbarcazioni anteriori questi scomparti, realizzati a tenuta stagna, dovevano ricevere delle forme differenziate per il lato sinistro e il lato destro, nell'imbarcazione secondo l'invenzione, soltanto gli involucri, realizzati non a tenuta stagna, devono essere differenziati per i lati destro e sinistro. Per quanto concerne i galleggianti, essi sono tutti identici e possono essere montati indifferentemente a sinistra o a destra, mentre è la loro fabbricazione che è la più impegnativa quando si presentano

sotto forma gonfiabile a causa della tenuta stagna che devono presentare.

Inoltre, essendo amovibili, i galleggianti gonfiabili sono più facili da riparare in caso di fughe; essi possono essere riparati in particolare sul posto, mentre la riparazione di un galleggiante ausiliario di una imbarcazione anteriore richiedeva frequentemente il ritorno in fabbrica.

D'altra parte, l'amovibilità dei galleggianti consente la scelta della loro realizzazione senza modifica della struttura dell'imbarcazione. Essi possono essere indifferentemente gonfiabili o in materiale solido galleggiante, in particolare sotto forma di un corpo cilindrico massiccio in espanso sintetico, in polistirolo, ...

Nel caso di una concezione gonfiabile, i galleggianti sono protetti dagli involucri contro gli attriti meccanici, l'usura e la lacerazione in particolare su alti fondali rocciosi, ciò che accresce l'affidabilità dell'imbarcazione.

In modo generale, la disposizione perfezionata introdotta dall'invenzione nelle imbarcazioni pneumatiche del tipo definito nel preambolo si rivela economica tanto per la fabbricazione che per la manutenzione.

Infine, può rivelarsi interessante, almeno per

certe applicazioni, che il galleggiante sia almeno in parte longitudinale conformato con una sezione trasversale approssimativamente triangolare curvilinea atta a riempire tutto lo spazio definito tra l'involucro e lo scomparto adiacente ed a mantenere l'involucro nella sua posizione e nella sua forma.

L'invenzione sarà meglio compresa alla lettura della descrizione dettagliata che segue di alcune forme di realizzazione preferite date a solo titolo di esempi non limitativi. In questa descrizione si fa riferimento ai disegni allegati nei quali:

- la figura 1 illustra, molto schematicamente, in sezione trasversale una forma di realizzazione di una imbarcazione pneumatica conforme all'invenzione;
- le figure 2A, 2B, 2C illustrano in prospettiva diverse disposizioni di galleggiante amovibile utilizzabili nell'imbarcazione della figura 1;
- le figure 3 e 4 sono delle viste frontale e posteriore di una forma di realizzazione pratica di imbarcazione pneumatica conforme allo schema della figura 1;
- la figura 5 è una vista in prospettiva, in scala ingrandita, della parte posteriore di uno dei galleggianti dell'imbarcazione delle figure 3 e 4;
- la figura 6 è una vista molto schematica, in

sezione trasversale, di una variante di realizzazione semplificata di una imbarcazione pneumatica conforme all'invenzione; e

- la figura 7 è una vista schematica laterale dell'imbarcazione gonfiabile delle figure 3 e 4.

Facendo riferimento dapprima alla figura 1, una imbarcazione conforme all'invenzione comporta un tubolare gonfiabile 1 che forma due bracci 2 sensibilmente paralleli che si congiungono verso la parte anteriore per formare un ostacolo 3 (non visibile in figura 1; vedere figura 3).

Uno specchio di poppa 4 (non visible in figura 1; vedere figura 4) collega le estremità posteriori dei due bracci 2 del tubolare 1 ed è destinato a chiudere a tenuta stagna la parte posteriore dell'imbarcazione ed a supportare almeno un motore, in particolare del tipo fuoribordo (non rappresentato).

Lungo i due bracci 2 del tubolare dell'imbarcazione è mantenuto internamente, un pavimento o fondo 5 rigido almeno trasversalmente. Questo fondo può essere costituito in qualsiasi modo appropriato (listelli o pannelli in legno o in metallo o in materiale sintetico, fondo gonfiabile,...).

Una tela di fondo 6, situata sotto al pavimento 5, si raccorda al tubolare 1 lungo la connessione dei

bracci 2 di questo e del pavimento rigido 5. Tra il pavimento 5 e la tela di fondo 6 è interposta una chiglia 7 che tende la tela 6 per conferirle la forma di una carena a V. La chiglia 7 può essere di qualsiasi tipo appropriato; per esempio, può trattarsi di una chiglia pneumatica costituita da almeno una capacità allungata gonfiabile come illustrato.

Ogni braccio 2 del tubolare 1 è costituito da diversi scomparti gonfiabili allungati (sotto forma di tubolari), sovrapposti e fisicamente attestati gli uni agli altri e la linea X che congiunge i loro rispettivi assi è inclinata; ogni braccio presenta così, in sezione trasversale, una forma polilobo inclinata dall'alto verso il basso in direzione dell'interno dell'imbarcazione. Nell'esempio di realizzazione preferito illustrato in figura 1, ogni braccio 2 è costituito da due scomparti sovrapposti, ossia uno scomparto superiore 8 di grande sezione, per esempio circolare come illustrato, che costituisce l'organo di galleggabilità principale e uno scomparto inferiore 9 di sezione più piccola che costituisce un organo di galleggiabilità ausiliario o galleggiante ausiliario di ammortizzazione; ogni braccio 2 presenta così in sezione trasversale una forma bilobo.

Nel seguito della descrizione, si farà riferimento

più particolarmente ad una imbarcazione pneumatica i cui bacci 2 del tubolare gonfiabile hanno una architettura bilobo, come illustrato in figura 1, poiché è questa che sembra dover rivelarsi la più interessante in pratica considerando la sua semplicità di struttura ed i vantaggi interessanti che offre, essendo inteso tuttavia che le disposizioni conformi all'invenzione che saranno descritte possono pure essere utilizzate in una imbarcazione i cui bracci 2 del tubolare gonfiabile 1 hanno un'architettura polilobo.

In ogni braccio 2, lo scomparto inferiore 9 comprende un involucro flessibile 11 solidale con lo scomparto principale superiore 8 ed un galleggiante amovibile 12 trattenuto in detto involucro 11 e che appoggia, quando è gonfiato, contro lo scomparto principale tramite l'involucro teso.

Ogni involucro 11 forma così una sacca allungata che può essere definita da una tela resa solidale dai suoi bordi longitudinali con lo scomparto principale 8, da una parte, alla giunzione o in prossimità della giunzione del fondo con lo scomparto principale e, d'altra parte, ad una zona esterna dello scomparto principale. In tal modo, la parte laterale esterna 10 dell'involucro che si estende tra il galleggiante e lo scomparto principale è tesa e si estende sensibilmente

tangenzialmente a questi formando con un piano orizzontale un angolo medio compreso tra circa 5° e 45°.

L'involucro 11 non deve essere necessariamente a tenuta stagna. Vantaggiosamente presenta una estremità anteriore 24 chiusa e di preferenza profilata come illustrato in figura 3. Per contro, esso presenta una estremità posteriore aperta come illustrato in figura 4 e di preferenza munita di mezzi di ritegno del galleggiante (non rappresentato in figura 4) come sarà esposto nel seguito.

Si noterà che i due involucri destro e sinistro sono di forme differenti e corrispondono dunque a fabbricazioni differenti, quando sono muniti di una estremità anteriore chiusa.

Ogni galleggiante amovibile 12 presenta una forma generale allungata (forma tubolare) e può essere costituito sia in un solo pezzo (figure 2A e 2B), sia in diversi tratti attestati (figura 2C). I due galleggianti sono identici e possono essere montati indifferentemente a destra o a sinistra.

In una forma di realizzazione interessante, il galleggiante 12 è un corpo gonfiabile allungato 13, munito di una valvola di gonfiaggio 14 che attraversa l'involucro 11 attraverso un foro 23 in questo come si vede in figura 5 e destinato ad essere collegata ad un

raccordo di gonfiaggio esterno 15 a mezzo di un tubo 16 come illustrato in figura 4, oppure raccordata direttamente allo scomparto principale 8 per un gonfiaggio simultaneo dei due involucri pneumatici. In questo caso, la costituzione del galleggiante in diversi tratti attestati richiederebbe sia delle connessioni pneumatiche tra i vari tratti per il loro gonfiaggio simultaneo, sia munire ogni tratto di una valvola di gonfiaggio: in tutti i casi, la realizzazione sarebbe costosa e sembra auspicabile che un galleggiante penuametico 13 sia costituito in un solo pezzo. L'introduzione di un tale galleggiante allo stato sgonfiato, pertanto non rigido, all'interno dell'involucro 11 può vantaggiosamente effettuarsi per trazione, a partire dal lato anteriore, a mezzo di un vincolo flessibile (non rappresentato) solidale con l'estremità anteriore del galleggiante. A tale scopo, è necessario prevedere un foro 17 (figura 3) nella estremità anteriore di ogni involucro 11 per consentire il passaggio del vincolo di trazione.

Inoltre, in una forma di realizzazione preferita, il corpo gonfiabile allungato 13 non è semplicemente cilindrico di rivoluzione su tutta la sua lunghezza, ma presenta una porzione verticalmente rigonfia al lato anteriore come si vede in particolare in figura 7: in

tal modo il corpo gonfiabile 13 presenta una dimensione verticale che, dal lato anteriore verso quello posteriore, è dapprima crescente, in seguito decrescente ed infine approssimativamente costante (parte terminale cilindrica di rivoluzione), mentre la dimensione trasversale del corpo 13 rimane sensibilmente identica.

La forma complessa così messa in opera (vedere la vista frontale della figura 3) realizza un effetto di incuneamento del corpo gonfiabile 13 all'interno dell'invólucro 11 che lo mantiene a posto in questo nella posizione spostata verso l'interno ben visibile nella vista posteriore della figura 4. E' questo posizionamento spostato verso l'interno che conduce alla formazione della porzione di tela inclinata 10 che migliora le prestazioni dell'imbarcazione.

E' anche possibile costituire ogni galleggiante 12 sotto forma di un corpo allungato in un materiale di minore peso specifico dell'acqua, in particolare in un materiale sintetico come un espanso sintetico a pori chiusi o un materiale pieno come il polistirolo o simile. Il corpo allungato può essere in un solo pezzo come illustrato a 18 in figura 2B. Tuttavia, per facilitare il ricovero e il trasporto dell'imbarcazione sgonfiata e smontata, può rivelarsi più interessante costituire il galleggiante in più tratti 19 (figura 2C)

disposti attestati all'interno dell'involucro 11. Indipendentemente se monoblocco o in più tratti, il galleggiante così costituito può essere facilmente introdotto all'intero dell'involucro 11 data la rigidità, anche se limitata, del materiale costitutivo.

Grazie alle disposizioni conformi all'invenzione sopra esposte, i due galleggianti destro e sinistro sono identici, meno costosi da fabbricare perfettamente intercambiabili. Non solo la fabbricazione, ma specialmente la manutenzione dell'imbarcazione sono notevolmente facilitate da questo punto di vista.

Sebbene il galleggiante 12 sia incuneato dall'involucro 11 contro lo scomparto principale 8, è tuttavia preferibile munire l'estremità posteriore (e anche l'estremità anteriore se questa non è chiusa) dell'involucro 11 con dei mezzi di ritegno 20, come illustrato in figura 5. Questi mezzi, che costituiscono una semplice sicurezza, possono essere realizzati in modo semplice e poco costoso, per esempio sotto forma di due o tre bande 21 estendentesi radialmente a partire dal bordo dell'involucro 11 e le cui estremità libere sono mutualmente sovrapposte verso il centro del galleggiante 12; un anello solidale con la banda inferiore, impegnato attraverso dei fori nelle altre due bande sovrapposte, e un perno di bloccaggio inserito nella

parte sporgente di detto anello costituiscono dei mezzi di chiusura 22 semplici, efficaci e poco costosi.

L'architettura dello scomparto ausiliario 9 sopra decritto dettagliatamente in relazione alle figure 1 a 5 è quella che sembra dover conferire in modo affidabile i migliori risultati e vantaggi. Tuttavia, almeno per certe applicazioni, è possibile come illustrato in figura 6, conferire al galleggiante 12 almeno in una parte longitudinale (per esempio la parte anteriore), una sezione trasversale di forma complessa, globalmente triangolare curvilinea; che segue strettamente il contorno esterno dello scomparto principale 8 e il contorno interno dell'involucro 11, in modo da occupare l'intero volume compreso tra l'involucro 11 e la parete dello scomparto principale 8, in modo da non poter più scorrere intorno allo scomparto 8. In questo caso specifico, potrebbe essere previsto un galleggiante pneumatico gonfiabile, ma sarebbe difficile e costoso da fabbricare e sembra preferibile ricorrere ad un galleggiante solido in materiale galleggiante.

Ing. Barzandò & Zanardo Milano S.p.A.

## RIVENDICAZIONI

1. Imbarcazione pneumatica comportante almeno un tubolare gonfiabile (1) che forma due bracci (2) sensibilmente paralleli che si congiungono verso il lato anteriore per formare un ostacolo (3) e uno specchio di poppa (4) estendentesi tra questi due bracci (2), ciascuno dei bracci (2) essendo costituito, almeno nelle loro parti sensibilmente parallele, da diversi scomparti tubolari (8, 9) attestati longitudinalmente e sovrapposti che presentano una sezione trasversale polilobo il cui grande asse è inclinato rispetto all'orizzontale,

caratterizzata da ciò che almeno uno (9) degli scomparti inferiori di ogni braccio (2) comprende un involucro flessibile (11) solidale con lo scomparto immediatamente superiore (8) e un galleggiante amovibile (12) trattenuto in detto involucro (11), e da ciò che detto involucro e detto galleggiante sono mutualmente conformati in modo che il galleggiante sia applicato dall'involucro contro lo scomparto immediatamente superiore e che la parte laterale esterna (10) dell'involucro sia tesa tra detto galleggiante e detto scomparto immediatamente superiore estendentesi sensibilmente tangenzialmente a questi e formando con un piano orizzontale un angolo medio compreso tra circa 5 e 45°.

2. Imbarcazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata da ciò che ogni braccio (2) del tubolare (1) è formato da due scomparti gonfiabili (8, 9), che presentano in sezione trasversale una forma bilobo, e da ciò che è lo scomparto inferiore (9) è costituito da un involucro (11) solidale con lo scomparto superiore (8) e racchiude detto galleggiante amovibile (12).

3. Imbarcazione secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata da ciò che ogni scomparto superiore (8) ha una sezione superiore a quella degli altri scomparti (9) ed in particolare a quella del galleggiante amovibile.

4. Imbarcazione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata da ciò che ogni galleggiante amovibile (12) comprende almeno un corpo allungato (18, 19) in materiale galleggiante, in particolare in materiale sintetico.

5. Imbarcazione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 3, caratterizzata da ciò che ogni galleggiante amovibile (12) comprende almeno un corpo allungato gonfiabile (13).

6. Imbarcazione secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzata da ciò che ogni galleggiante amovibile è in un solo pezzo (18).

7. Imbarcazione secondo la rivendicazione 4 o 5,

caratterizzata da ciò che ogni galleggiante amovibile comprende diversi corpi allungati (19) disposti gli uni a seguito degli altri nell'involucro (11).

8. Imbarcazione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata da ciò che ogni galleggiante amovibile (12) comprende una porzione anteriore avente un'altezza che è dalla parte anteriore verso quella posteriore, successivamente crescente, in seguito decrescente e una porzione consecutiva che è approssimativamente cilindrica di rivoluzione.

9. Imbarcazione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata da ciò che il galleggiante (12) è conformato, almeno in parte longitudinalmente, con una sezione trasversale approssimativamente triangolare curvilinea atta a riempire tutto lo spazio definito tra l'involucro (11) e lo scomparto adiacente (8) ed a mantenere l'involucro (11) nella sua posizione e nella sua forma.

10. Imbarcazione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata da ciò che ogni involucro (11) presenta una estremità anteriore (13) chiusa e una estremità posteriore aperta.

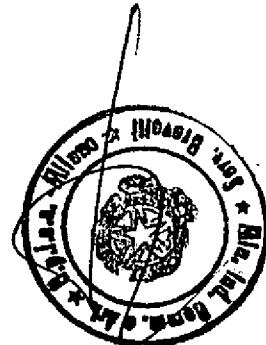
11. Imbarcazione secondo la rivendicazione 10, caratterizzata da ciò che l'estremità anteriore chiusa (13) di ogni involucro (11) è profilata.

12. Imbarcazione secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzata da ciò che l'estremità anteriore chiusa (13) di ogni involucro è munita di almeno un foro (17) atto a costituire un passaggio per un vincolo flessibile che permette di trascinare il galleggiante (12) nell'involucro (11) per la sua introduzione in questo.

13. Imbarcazione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 10 a 12, caratterizzata da ciò che l'estremità posteriore aperta di ogni involucro (11) è munita di mezzi di ritegno disimpegnabili (21, 22) atti ad impedire la fuoriuscita del galleggiante (12) dall'involucro (11).

Ing. Barzandò & Zanardo S.p.A.

I MANDATORI  
(firm) *[Signature]*  
(per sé e per gli altri)



1321/MAT.

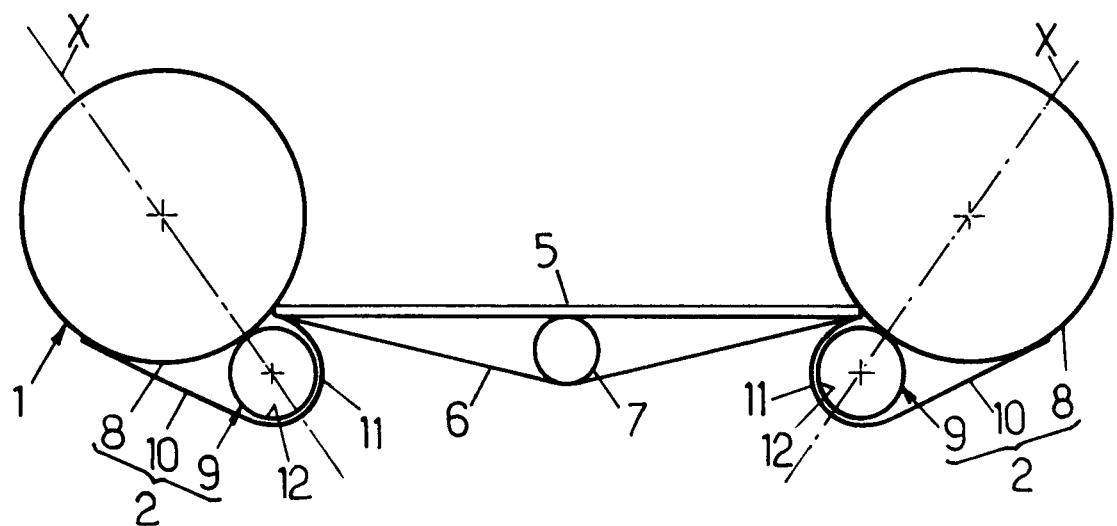


FIG.1.

MI 99 A 001041

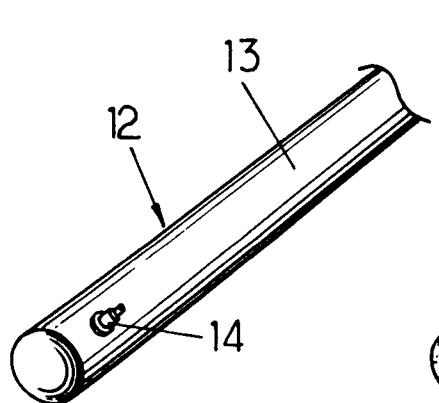


FIG. 2A.

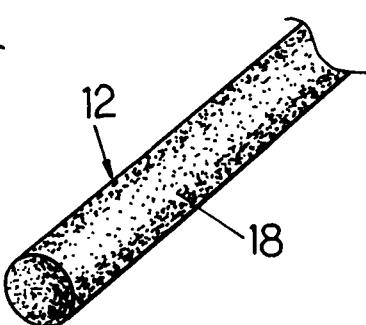


FIG. 2B.

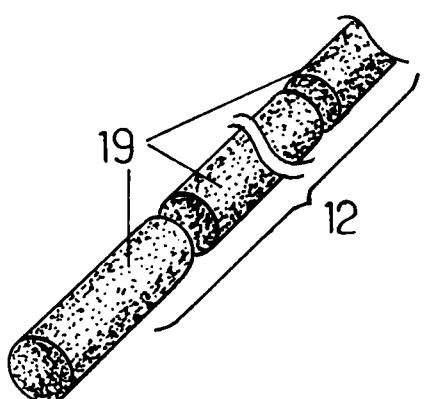
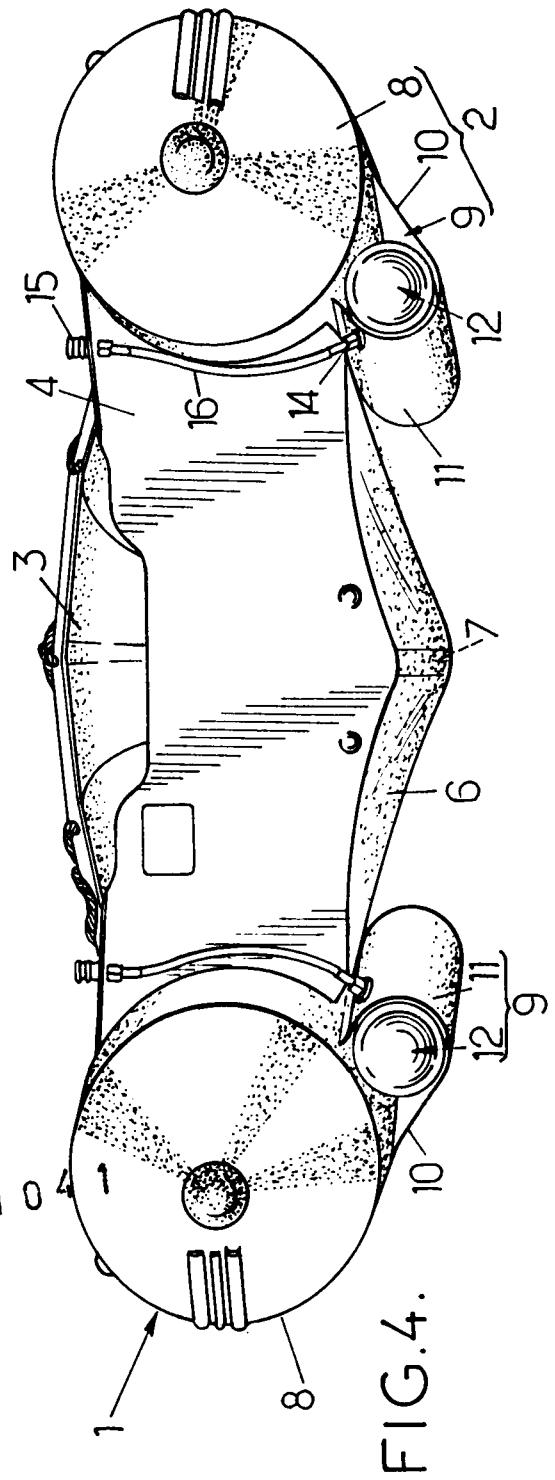
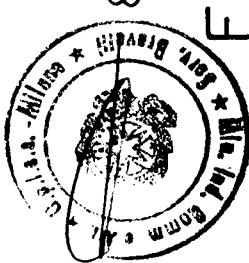
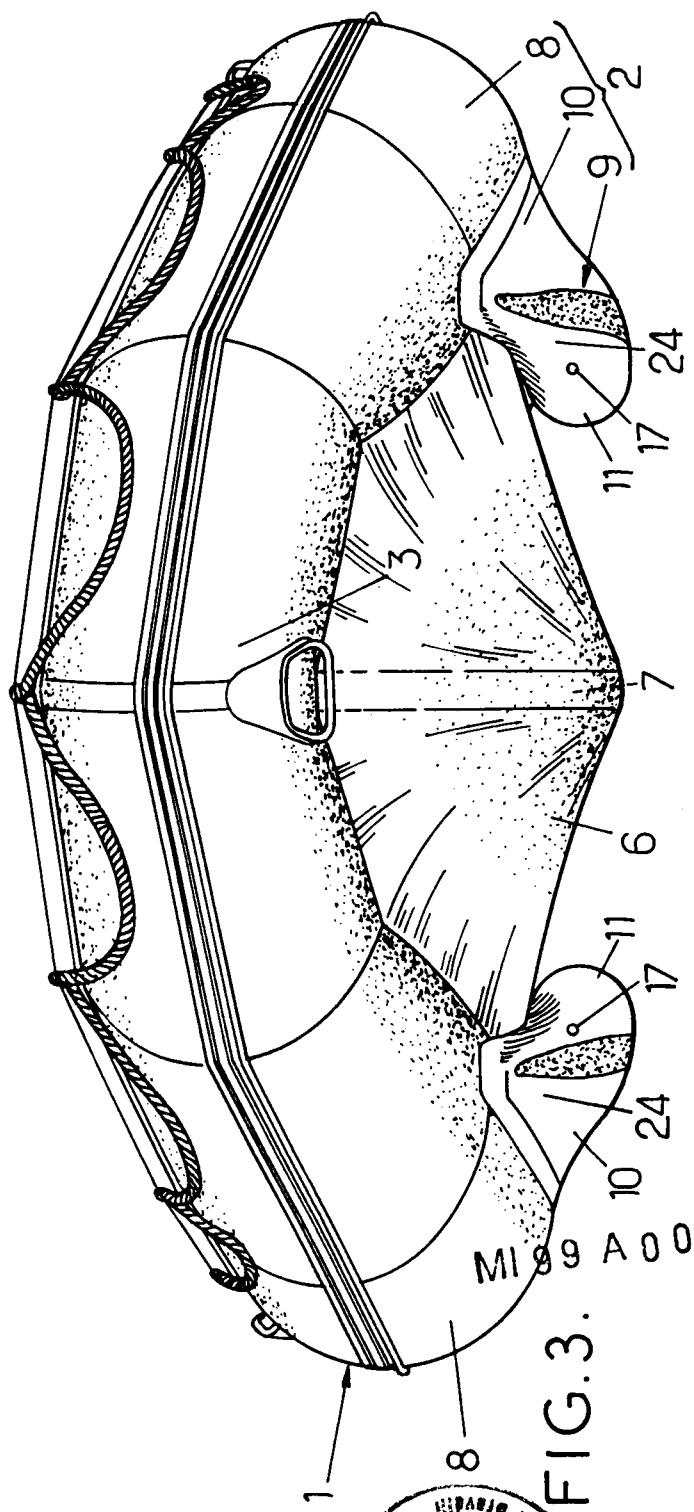


FIG. 2C.



I MASTORARI  
(firma) *[Handwritten signature]*  
(per sé e per gli altri)



I MANDATORI  
*M. Minn. G. S.*  
 (per sé e per gli altri)

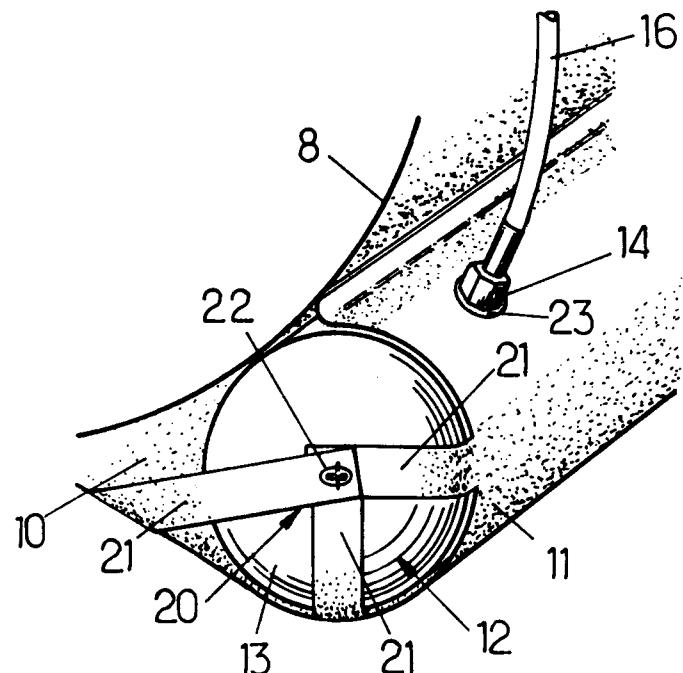


FIG. 5.

MI 99 A 001041

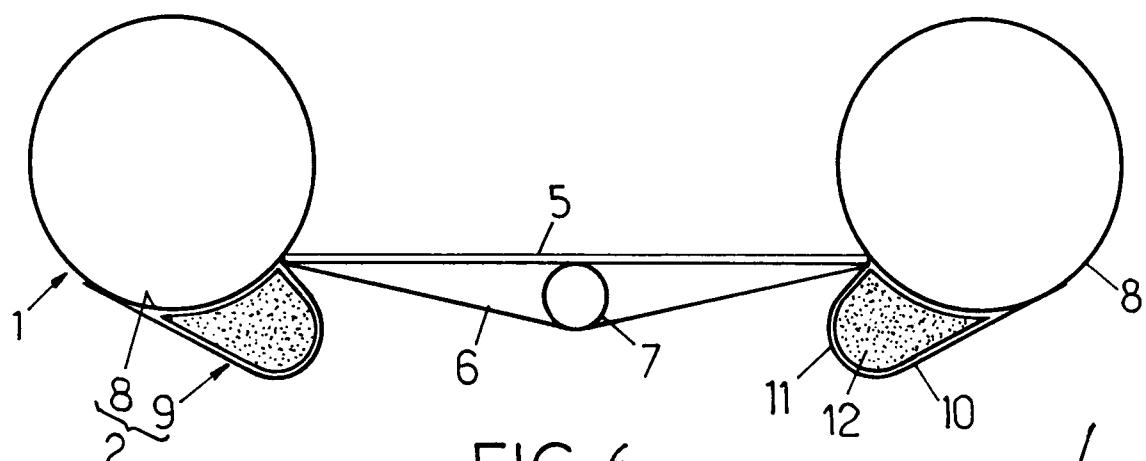


FIG. 6.

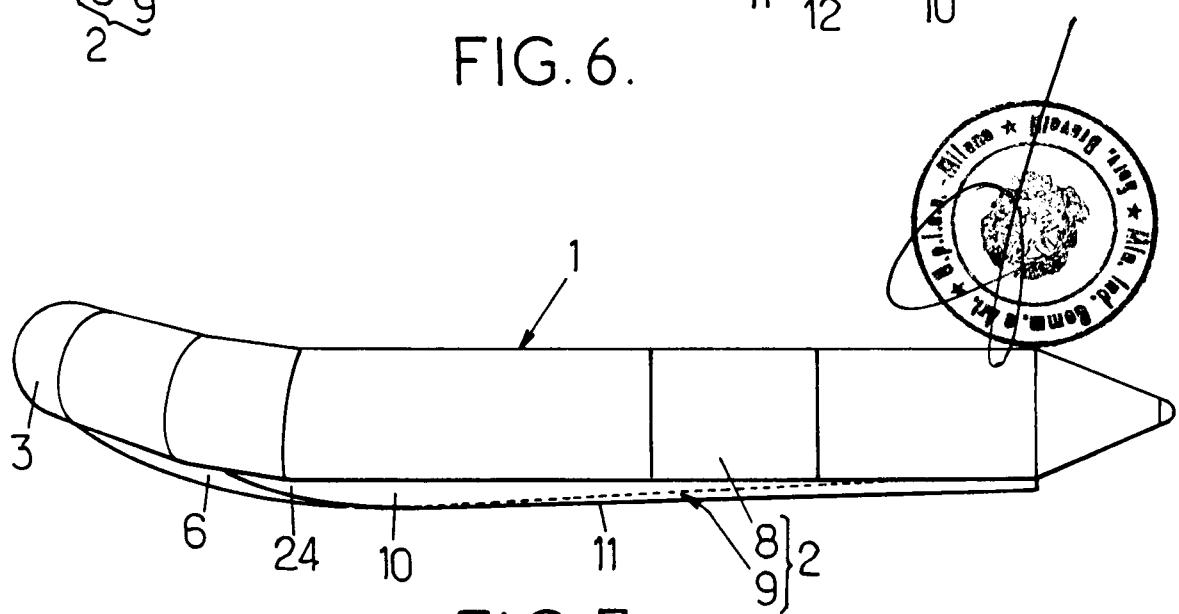


FIG. 7.

STAN. D. T. A. R. I.  
(These) *[Signature]*  
(per M. e per G. M. A. M.)