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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101996900559474**
Data Deposito	**28/11/1996**
Data Pubblicazione	**28/02/1997**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	63	H		

Titolo

DISPOSISTIVO CHE SVOLGE LE FUNZIONI DI INVERTITORE DELLA SPINTA PRODOTTA DAL PROPULSORE NAVALE DI FRENO IDRODINAMICO E DI TIMONE

Sig. Bedendo Michele - Rieti -

Descrizione dell'invenzione avente per titolo "Dispositivo che svolge le funzioni di Invertitore della spinta prodotta dal propulsore navale di Freno idrodinamico ,e di Timone", a nome di Michele Bedendo, residente a Roccasinibalda (RI) Loc. Pontorio, di nazionalità italiana, depositata il 28 NOV. 1996 con il n. RI/96/A/000003

La presente invenzione concerne una struttura con parti mobili e fisse che espleta le funzioni di: invertitore della spinta prodotta dal propulsore navale, freno idrodinamico e timone. E' noto che l'inversione del moto di natanti fino ad una certa dimensione si ottiene per mezzo di invertitori, con costi che diventano proibitivi per grandi potenze. Nelle unità maggiori, invece, i sistemi impiegati per l'inversione del moto sono: turbine di marcia indietro, eliche a passo variabile, arresto ed inversione del senso di rotazione dei motori principali. I sistemi suddetti sono generalmente costosi, spesso tecnicamente complessi, che comportano tempi di intervento non sempre certi, e comunque suscettibili di essere dilatati. La loro complessità tecnica poi comporta spesso ridotta affidabilità nel tempo. Il dispositivo oggetto dell'invenzione si propone di mettere a disposizione degli utilizzatori un dispositivo economico, semplice e quindi affidabile che, in tempi ridottissimi, consenta di ottenere l'inversione della spinta prodotta dal propulsore navale. Questi ed altri scopi vengono conseguiti dal dispositivo, situato posteriormente al propulsore navale, con il quale ha in comune l'asse di simmetria longitudinale, e che si caratterizza per il fatto che è costituito da almeno due componenti mobili principali, con asse di rotazione verticale, ciascuna delle quali è costituita da una superficie piana verticale principale di

RI/96/A/000003

Uff. Prov.le dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato - Rieti

forma quadrangolare, di ampiezza verticale diversa per ciascuna componente mobile principale, che ha fissate ai suoi due lati orizzontali, inferiore e superiore, e per l'intera loro lunghezza, due superfici fisse piane di forma quadrangolare che sporgono integralmente dalla parte dell'asse longitudinale del dispositivo, e sono ad essa ortogonali. Una delle due componenti mobili principali, quella con la superficie piana verticale principale di ampiezza verticale minore, ha due superfici piane verticali secondarie di forma quadrangolare situate posteriormente, delle due una è fissa ed è unita con i suoi lati orizzontali, superiore ed inferiore, alla parte posteriore dei lati orizzontali maggiori, liberi, superiore ed inferiore delle due superfici piane fisse ortogonali della componente mobile principale in cui è allocata, l'altra superficie piana verticale secondaria è mobile ed è unita, tramite una cerniera, con il suo lato verticale anteriore, al lato verticale anteriore della succitata superficie verticale fissa. Su ciascuno dei due lati orizzontali, inferiore e superiore, della superficie piana verticale secondaria mobile, vi è un'appendice costituita dal prolungamento di una parte della superficie piana che costituisce la superficie verticale secondaria mobile. All'ingombro di rotazione di ciascuna appendice suddetta corrisponde una parte mancante di area, di forma di corona circolare, su ciascuna delle due superfici fisse piane ortogonali della componente mobile in cui è allocata la superficie piana verticale secondaria mobile, completano il dispositivo due superfici piane trapezoidali fisse, parallele al piano orizzontale passante per l'asse longitudinale del dispositivo, poste sopra e sotto le sezioni delle due componenti mobili principali situate tra gli assi di rotazione di quest'ultime ed il propulsore navale, oltre l'intelaiatura costituita di traverse e longheroni,

RI/96/A/000003

che costituisce la struttura portante del dispositivo oggetto dell'invenzione. L'invenzione sarà meglio compresa, ed altre particolarità risulteranno dalla lettura della descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, del dispositivo oggetto della domanda di brevetto, illustrato a titolo esemplificativo, ma non limitativo, nei disegni schematici allegati in cui: la Tav. I Fig. 1 mostra il dispositivo nella configurazione di invertitore della spinta prodotta dal propulsore navale; le superfici fisse piane trapezoidali sono in vista esplosa. La Tav. I Fig. 2 mostra il dispositivo nella configurazione di timone; le due superfici fisse piane trapezoidali sono in vista esplosa. Con riferimento alla Tav. I Fig. 1 e 2, sono visibili le due componenti mobili principali con le superfici piane verticali principali 1, 2, di diversa ampiezza verticale, ciascuna con le due superfici fisse piane ad esse ortogonali 3, 4, 5, 6, queste due componenti mobili principali, ruotano ognuna attorno al rispettivo asse verticale di rotazione 7, 8, fissato alla corrispondente superficie piana verticale principale, la componente mobile principale con la superficie piana verticale principale di ampiezza verticale minore 2, ha due superfici piane verticali secondarie, una è fissa 10, ed è unita con i suoi lati orizzontali alla parte posteriore dei lati orizzontali delle due superfici fisse piane ortogonali della componente mobile principale in cui è allocata, l'altra superficie piana verticale secondaria è mobile 9, ed è unita tramite la cerniera 13 e con il suo lato verticale anteriore al lato verticale anteriore della superficie piana verticale secondaria fissa 10, la superficie piana verticale secondaria mobile 9, ha, su ciascuno dei suoi lati orizzontali, superiore ed inferiore, una appendice, in corrispondenza delle quali, su ciascuna superficie piana fissa ortogonale 5, 6, è mancante una parte

RI/96/A/000003

di area di forma di corona circolare 12 il cui angolo al centro ha il vertice nella cerniera 13, le strutture fisse sono costituite dalle due superfici piane trapezoidali 14, 15 qui in vista esplosa, parallele al piano orizzontale passante per l'asse longitudinale del dispositivo, situate tra il propulsore e gli assi di rotazione 7, 8, esterne alle componenti mobili principali con le superfici verticali principali 1, 2. Il funzionamento del dispositivo secondo l'invenzione è il seguente: quando si vuole impiegare il dispositivo come invertitore della spinta prodotta dal propulsore navale, partendo dal dispositivo in configurazione di timone, si fanno ruotare, tramite sistemi oleodinamici od equivalenti sistemi di forza, le due componenti mobili principali l'una in senso opposto all'altra fino a raggiungere la configurazione di una "V" con vertice dalla parte opposta al propulsore navale, e questo si ottiene in quanto la parte posteriore della componente mobile principale con le due superfici piane verticali secondarie si inserisce all'interno della parte posteriore dell'altra componente mobile principale, mentre la parte posteriore dei lati maggiori orizzontali liberi delle due superfici fisse piane ortogonali di quest'ultima, scorrendo all'esterno delle due superfici fisse piane ortogonali dell'altra componente mobile principale, incontrano le appendici della superficie piana verticale secondaria mobile e spingendole all'interno delle aree mancanti di forma di corona circolare delle due superfici fisse piane ortogonali della componente mobile principale in cui è allocata la superficie piana verticale secondaria mobile, determinano la rotazione della superficie piana verticale secondaria mobile ad esse collegata. Al termine della rotazione coordinata, in senso opposto, delle due componenti mobili principali, queste si trovano nella configurazione di una

RI/96/A/000003

"V" che ha il suo vertice dalla parte opposta al propulsore navale, mentre le due superfici piane verticali secondarie formano, in corrispondenza della suddetta "V", una "V" con il proprio vertice dalla parte del propulsore navale. Il dispositivo è così nella configurazione di invertitore della spinta prodotta dal propulsore navale e di freno idrodinamico. L'azione di inversione della spinta prodotta dal propulsore navale, avviene tramite la struttura costituita dalle superfici piane verticali secondarie e principali, infatti le prime fanno divergere il flusso proveniente dal propulsore navale in due frazioni, le seconde, unitamente alle superfici piane fisse ortogonali, conferiscono alle due frazioni di flusso precedentemente ottenute la direzione divergente a loro parallela. Il flusso propulsore navale, viene dunque suddiviso in due componenti divergenti secondo l'angolo di apertura della "V" costituita dalle due superfici piane verticali principali delle componenti mobili principali. Le due frazioni divergenti del flusso propulsore, così ottenuto, hanno a loro volta una componente longitudinale di senso opposto al senso del flusso propulsore originario. E queste due componenti longitudinali di flusso inverso, sommandosi tra loro, costituiscono la spinta inversa mediante la quale si ottiene il moto retrogrado, e quindi l'arresto del natante stesso, senza tuttavia aver modificato il senso della spinta prodotta dal propulsore navale stesso. In assenza della spinta fornita dal propulsore navale, nella configurazione suddetta, il dispositivo assume la funzione di freno idrodinamico. Le superfici fisse trapezoidali, già descritte, hanno la funzione di contenimento verticale del flusso propulsore quando le componenti mobili principali del dispositivo sono in configurazione di una "V" con vertice dalla parte opposta al propulsore navale. Quando invece le

RI/96/A/000003

due componenti mobili principali del dispositivo ruotano simultaneamente ed in parallelo, consentono alle due superfici piane verticali principali delle componenti mobili principali di agire da doppio timone. L'effetto timone è in parte accentuato dalle superfici fisse piane ortogonali in quanto costituiscono, con le due superfici piane verticali principali delle componenti mobili principali, un condotto orientato per il flusso prodotto dal propulsore navale. Il dispositivo in questione, è stato descritto ed illustrato in una sua forma realizzativa a solo titolo di esempio, non limitativo. L'invenzione così come concepita, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo, inoltre tutti i dettagli sono sostituibili con altri tecnicamente equivalenti.

RI/96/A/000003

dell'Artigianato - Rieti

dell'Artigianato - Rieti

dell'Artigianato - Rieti Uff. Prov.le dell'Industria, del Commercio e

RIVENDICAZIONI

1 - Un dispositivo che svolge le funzioni di invertitore della spinta prodotta dal propulsore navale, di freno idrodinamico e di timone, caratterizzato dal fatto che, è composto da almeno due componenti mobili principali con asse di rotazione verticale, ciascuna delle quali è costituita da una superficie piana verticale principale di forma quadrangolare, di ampiezza verticale diversa per ciascuna componente mobile principale, la quale superficie piana verticale principale ha fissate ai suoi due bordi dei due lati maggiori orizzontali, inferiore e superiore, e per l'intera loro lunghezza, due superfici fisse piane di forma quadrangolare ad essa ortogonali, che sporgono integralmente dalla parte dell'asse longitudinale del dispositivo, una delle due componenti mobili principali, quella con la superficie piana verticale principale di ampiezza verticale minore, ha due superfici piane verticali secondarie di forma quadrangolare situate posteriormente, delle due una è fissa, ed è unita con i suoi lati orizzontali, superiore ed inferiore, alla parte posteriore dei lati, superiore ed inferiore, orizzontali liberi, delle due superfici fisse piane ortogonali della componente mobile principale in cui è allocata, l'altra superficie piana verticale secondaria è mobile, ed è unita col suo lato verticale anteriore, tramite una cerniera, al lato verticale anteriore della superficie piana verticale secondaria fissa, su ciascun lato orizzontale superiore ed inferiore della superficie piana verticale secondaria mobile vi è un'appendice, costituita dal prolungamento di una parte della superficie piana che costituisce la superficie piana verticale secondaria mobile stessa, in corrispondenza di ogni appendice e sulla superficie fissa piana ortogonale ad essa adiacente, della componente mobile principale in cui sono allocate le

RI/96/A/000003

dell'Artigianato - Rieti - Uff. Prov.le dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato - Rieti

due superfici piane verticali secondarie, è mancante una parte di area, di forma di corona circolare il cui angolo al centro ha il vertice nella cerniera a cui è fissata la superficie piana verticale secondaria mobile, la quale area di forma di corona circolare ha una larghezza tale da consentire il transito dell'appendice suddetta, completano il dispositivo due superfici piane trapezoidali fisse, parallele al piano orizzontale passante per l'asse longitudinale del dispositivo, situate sopra e sotto le sezioni delle due componenti mobili principali comprese tra gli assi di rotazione di quest'ultime ed il propulsore navale, oltre l'intelaiatura, costituita di traverse e longheroni, che costituisce la struttura di sostegno del dispositivo oggetto dell'invenzione.

2 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, le superfici piane verticali principali di forma quadrangolare, di cui alla rivendicazione 1, hanno la medesima lunghezza.

3 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, la componente mobile principale, con le due superfici piane verticali secondarie, presenta la superficie piana verticale principale di ampiezza verticale minore rispetto a quella dell'altra componente mobile principale.

4 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, ad ognuna delle due superfici piane verticali principali di forma quadrangolare, facenti parte delle due componenti mobili principali, è fissata, a ciascuno dei suoi due bordi dei lati maggiori orizzontali, inferiore e superiore, e per tutta la loro lunghezza, una superficie fissa piana di forma quadrangolare ad essa ortogonale, che sporge integralmente dalla parte dell'asse longitudinale del dispositivo.

RI/96/A/000003

5 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, ciascuna delle due componenti mobili principali ha il proprio asse di rotazione verticale fissato alla propria superficie piana verticale principale.

6 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, gli assi di rotazione verticali delle due componenti mobili principali, di cui alla rivendicazione 5, fanno parte del piano individuato dagli assi di rotazione verticale stessi e normale all'asse longitudinale del dispositivo oggetto dell'invenzione.

7 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, la componente mobile principale, di cui alla rivendicazione 3, ha una superficie piana verticale secondaria fissa di forma quadrangolare unita , con i suoi lati orizzontali, superiore ed inferiore, ai lati maggiori orizzontali, superiore ed inferiore, liberi, delle due superfici fisse piane ortogonali, di cui alla rivendicazione 1, in modo tale che appartengano allo stesso piano il lato verticale posteriore della superficie piana verticale secondaria fissa ed i due lati minori trasversali posteriori, delle due superfici fisse piane ortogonali della componente mobile principale in cui è allocata la superficie piana secondaria fissa suddetta.

8 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, la componente mobile principale con la superficie piana verticale principale di ampiezza verticale minore, di cui alle rivendicazioni 1 e 3, ha una superficie piana verticale secondaria mobile di forma quadrangolare, di cui alla rivendicazione 1, collegata con il suo lato verticale anteriore, tramite una cerniera, al lato verticale anteriore della superficie piana verticale secondaria fissa, di cui alla rivendicazione 7.

RI/96/A/000003

dell'Artigianato - Rieti - Uff. Prov.le dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato

9 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, la superficie piana verticale secondaria mobile di cui alle rivendicazioni 1 e 8, ha su ciascuno dei suoi due lati orizzontali, inferiore e superiore, un'appendice costituita, in questo caso, dal prolungamento di una parte della superficie piana che costituisce la superficie piana verticale secondaria mobile stessa, tuttavia la forma della suddetta appendice può essere sostituita con un'altra tecnicamente equivalente.

10 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, in corrispondenza di ciascuna delle due appendici, di cui alla rivendicazione 9, è mancante, su ciascuna delle due superfici fisse piane ortogonali della componente mobile principale in cui sono allocate le due superfici piane verticali secondarie, una parte di area di forma di corona circolare con vertice dell'angolo al centro nella cerniera di unione tra le due superfici piane verticali secondarie.

11 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, la superficie piana verticale secondaria mobile, di cui alla rivendicazione 8, ha ampiezza verticale, escluse le appendici, di cui alla rivendicazione 9, inferiore all'ampiezza verticale della superficie piana verticale principale della componente mobile principale in cui è allocata.

12 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, l'ampiezza dell'angolo di rotazione, descritto dalla sezione posteriore attorno al proprio asse di rotazione di cui alla rivendicazione 5, situata cioè dalla parte opposta al propulsore navale, della componente mobile principale di sinistra, vista da prora a poppa del natante, quando ruota la componente mobile principale di sinistra, è compresa tra gli angoli -40° a +135°, il segno

RI/96/A/000003

dell'Artigianato - Rieti - Uff. Prov.le dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato

meno è per gli angoli a sinistra ed il segno più è per gli angoli a destra rispetto alla direzione dell'asse longitudinale del natante, visto da prora a poppa.

13 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, l'ampiezza dell'angolo di rotazione, descritto dalla sezione posteriore attorno al proprio asse di rotazione di cui alla rivendicazione 5, situata cioè dalla parte opposta al propulsore navale, della componente mobile principale di destra, vista da prora a poppa del natante, quando ruota la componente mobile principale di destra, è comprea tra gli angoli +40° a -135°, il segno meno è per gli angoli a sinistra ed il segno più è per gli angoli a destra rispetto alla direzione dell'asse longitudinale del natante, visto da prora a poppa.

14 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, la componente mobile principale, con la superficie piana verticale principale di ampiezza verticale minore, di cui alle rivendicazioni 3 e 8, come posizione nel dispositivo, può indifferentemente costituire la componente mobile principale di sinistra o di destra del dispositivo stesso, dove per destra e sinistra si intendono la destra e la sinistra rispetto all'asse longitudinale del natante, visto da prora a poppa.

15 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, l'angolo al centro, con vertice nella cerniera di cui alle rivendicazioni 1 e 8, di ciascuna area mancante di forma di corona circolare, ha un'ampiezza, definita in fase di progetto, compresa tra il valore di 15° ed il valore di 140°, misurati in senso antiorario, se la componente mobile principale con le due superfici piane verticali secondarie si trova a sinistra, vista da prora a poppa

RI/96/A/000003

del natante, in senso orario nel caso in cui la suddetta componente mobile principale si trovi a destra, vista da prora a poppa del natante, misurata a partire dalla linea di collegamento tra il lato della superficie piana fissa ortogonale cui è fissata la superficie piana verticale secondaria fissa ed il rispettivo lato orizzontale di unione della superficie piana verticale secondaria fissa stessa.

16 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, le due componenti mobili principali, di cui alle rivendicazioni 1 e 5, possono ruotare attorno al proprio asse di rotazione verticale, contemporaneamente e non, l'una in senso opposto all'altra.

17 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, le due componenti mobili principali, di cui alle rivendicazioni 1 e 5, possono ruotare attorno al proprio asse di rotazione verticale, contemporaneamente e non, nello stesso senso.

18 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, vi sono due superfici trapezoidali fisse piane, site tra gli assi di rotazione delle due componenti mobili principali del dispositivo stesso, di cui alla rivendicazione 5, ed il propulsore navale, disposte parallelamente al piano orizzontale passante per l'asse di simmetria longitudinale del dispositivo, esterne alla due componenti mobili principali.

19 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, le due componenti mobili principali, tramite la loro rotazione coordinata attorno ai rispettivi assi di rotazione, di cui alla rivendicazione 5, possono assumere la configurazione di una "V", con vertice dalla parte opposta al propulsore navale.

RI/96/A/000003

Camera di Commercio e dell'Artigianato - Rieti - Uff. Prov.le dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato

20 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, l'ampiezza angolare, definita in fase di progetto, dell'angolo di apertura dei due lati della "V", con vertice dalla parte opposta al propulsore navale, costituita dalle due componenti mobili principali di cui alla rivendicazione 19, è compresa tra il valore di 20° ed il valore di 110°, estremi compresi.

21 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, le superfici piane verticali secondarie, di cui alle rivendicazioni 7 e 8, assumono la configurazione di una " V " con vertice dalla parte del propulsore navale, quando le componenti mobili principali assumono la configurazione di una " V " con vertice dalla parte opposta al propulsore navale, di cui alle rivendicazioni 19 e 20.

22 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, la collocazione degli assi di rotazione verticale delle due componenti mobili principali, di cui alle rivendicazioni 5 e 6, è compresa tra gli estremi verticali della corrispondente superficie piana verticale principale cui ciascuno è fissato.

23 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, i contorni delle superfici che lo compongono, per convenienza di impiego e/o di costruzione, possono subire modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

24 - Il dispositivo, di cui alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, è costruito con metalli e/o materie plastiche rinforzate e/o resine sintetiche rinforzate e/o altri materiali di caratteristiche meccaniche equivalenti.

25 - Il dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, e secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

RI/96/A /000003

TAV.1/1

FIG.1

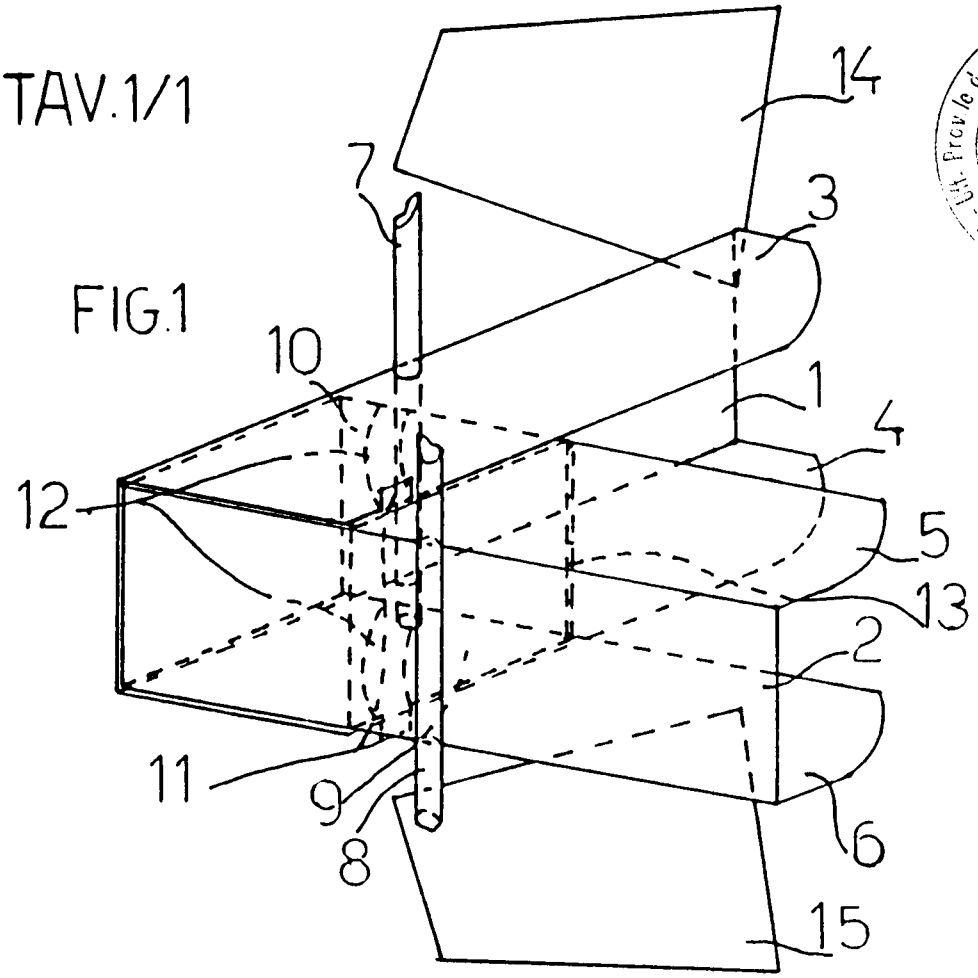
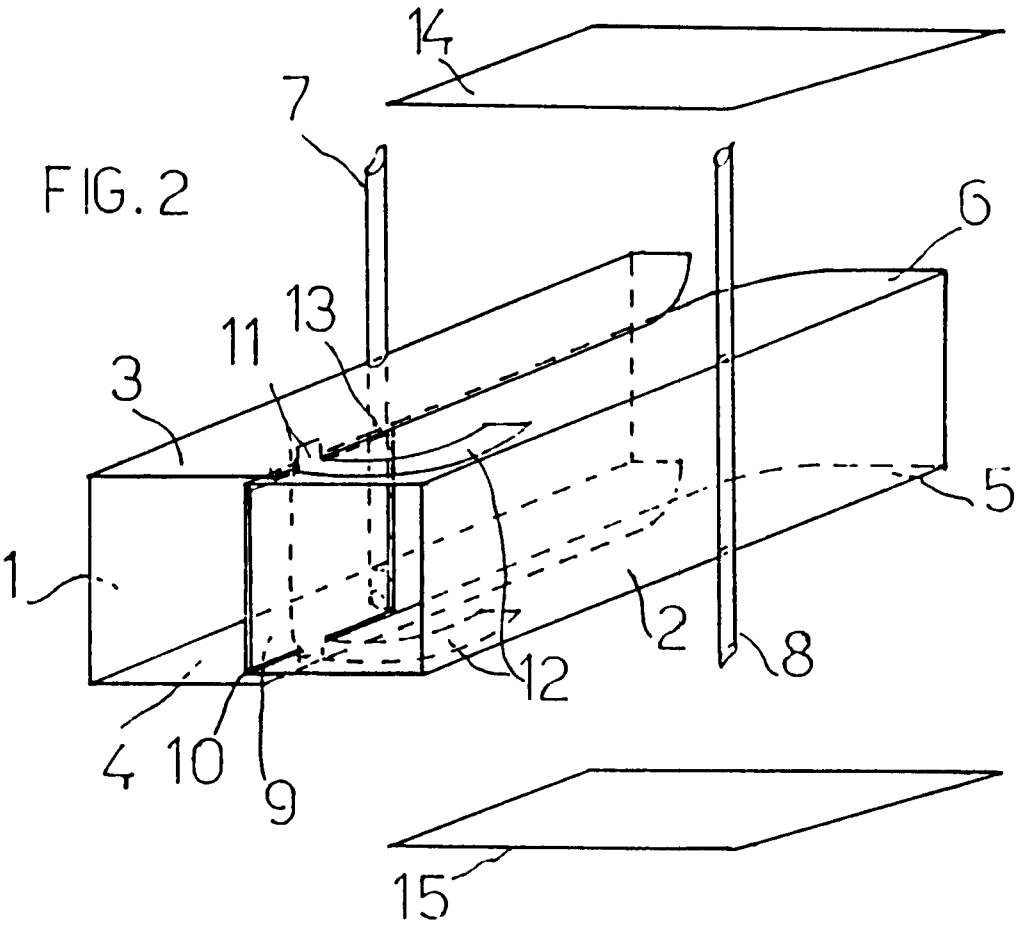


FIG.2



RI/96/A/000003