



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900791972
Data Deposito	08/10/1999
Data Pubblicazione	08/04/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	K		

Titolo

DISPOSITIVO DI CHIUSURA DI UNA NICCHIA CONTENENTE UN BOCCHETTONE DI RIFORNIMENTO DEL COMBUSTIBILE IN UN PANNELLO DI CARROZZERIA DI UN AUTOVEICOLO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di chiusura di una nicchia contenente un bocchettone di rifornimento del combustibile in un pannello di carrozzeria di un autoveicolo"

di: ZANINI Paolo, nazionalità italiana, Via ai Boschi 6 - 28040 Oleggio Castello (Novara)

Inventore designato: il Richiedente

Depositata il: 8 Ottobre 1999

* * *

DESCRIZIONE

1099A 000869

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di chiusura di una nicchia ricavata in un pannello di carrozzeria e nella quale si trova un bocchettone di rifornimento del combustibile, comprendente uno sportello mobile tra una posizione di chiusura nella quale esso chiude la nicchia e completa la superficie del pannello ed una posizione d'apertura nella quale esso lascia allo scoperto il bocchettone, mezzi elastici di repulsione che sollecitano lo sportello verso la posizione d'apertura e mezzi di bloccaggio dello sportello nella posizione di chiusura, i quali sono disimpegnabili a comando per consentire ai mezzi di repulsione di spostare lo sportello alla posizione d'apertura.

Sono noti innumerevoli dispositivi di questo

DEPOSITATO A PERAMI S.O.

genere nei quali lo sportello mobile è incernierato su un lato dell'apertura della nicchia, normalmente sul lato anteriore rispetto al senso di marcia.

Quando lo sportello viene sbloccato esso scatta ad una posizione aperta "a bandiera", sostanzialmente a 90° rispetto al pannello della carrozzeria.

In questa posizione lo sportello è vulnerabile e, ad esempio, può venire distorto dalla pressione del corpo di una persona maldestra che effettua il rifornimento, specialmente se questa persona, essendo lo stesso automobilista e non un benzinairo, non ha l'abitudine di fare rifornimento nei distributori "self-service".

I dispositivi con uno sportello incernierato che, quando è stato sbloccato, si apre per effetto di una molla, sono relativamente complicati, comprendono un numero di pezzi relativamente grande e sono relativamente difficili da assemblare.

Uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di chiusura del tipo considerato, il quale non presenti l'inconveniente dell'apertura a bandiera dello sportello ed abbia una struttura semplice ed economica, composta di pochi pezzi facili da assemblare.

Secondo l'invenzione questo scopo è raggiunto per mezzo di un dispositivo del tipo considerato, caratterizzato dal fatto che comprende una coppia di elementi tubolari cilindrici tra loro accoppiati telescopicamente e rotoidalmente, l'uno solidale ad una parete di fondo della nicchia e l'altro solidale allo sportello, e disposti secondo un asse eccentrico sia rispetto alla nicchia che rispetto allo sportello, i mezzi elastici di repulsione sono costituiti da una molla elicoidale di compressione disposta entro la coppia telescopica di elementi tubolari, uno degli elementi tubolari presenta una pista di camma avente un tratto rettilineo longitudinale ed un tratto elicoidale, e l'altro elemento tubolare è dotato di un palpatores impegnato nella pista di camma secondo una disposizione tale per cui, nel passaggio dello sportello dalla posizione di chiusura a quella d'apertura per effetto della molla, la cooperazione del palpatores con il tratto rettilineo della pista di camma determina, in una prima fase, un movimento di allontanamento dello sportello dal piano del pannello, e la successiva cooperazione del palpatores con il tratto elicoidale della pista di camma determina, in una seconda fase, un movimento elicoidale dello sportello al ter-

mine del quale lo sportello raggiunge una posizione d'apertura in cui esso lascia allo scoperto il bocchettone, il ritorno dello sportello alla posizione di chiusura avvenendo con la sequenza inversa.

Grazie a questa idea di soluzione è possibile realizzare un dispositivo il cui sportello, nella posizione d'apertura, è disposto "di piatto" accanto alla nicchia e vicino al pannello della carrozzeria, per cui non è vulnerabile.

Grazie alla stessa idea di soluzione è possibile realizzare un dispositivo che comprende tre soli pezzi fondamentali: un primo di questi pezzi può essere costituito dall'elemento tubolare fisso e da relativi mezzi di fissaggio nella nicchia; un secondo pezzo può essere costituito dall'elemento tubolare mobile e dallo sportello; il terzo pezzo non è altro che la molla elicoidale.

La parte del dispositivo secondo l'invenzione che comprende l'elemento tubolare mobile si presta ad essere verniciata contemporaneamente alla carrozzeria e mentre è ancora separata da questa: in questo caso occorrerà semplicemente mascherare l'elemento tubolare mobile per mezzo di un apposito tappo riciclabile od altro riparo, per evitare che la vernice si depositi sulla superficie di accop-

piamento con l'elemento tubolare fisso.

L'altra parte del dispositivo secondo l'invenzione, che comprende l'elemento tubolare fisso, non viene verniciata e viene installata dopo la verniciatura della carrozzeria.

L'elemento tubolare fisso può essere dotato di una staffa di fissaggio ad una parete di fondo di lamiera della nicchia, ad esempio mediante imbullonamento.

Secondo una forma d'attuazione conveniente, la staffa può essere formata da un fondello in forma di coppa che definisce sia la parete di fondo che le pareti periferiche della nicchia.

In questo caso il fondello si presta al montaggio a scatto nella carrozzeria.

Per effettuare l'assemblaggio del dispositivo, si fissa innanzitutto in posizione l'elemento tubolare fisso nella carrozzeria tramite i suoi mezzi di fissaggio.

Successivamente si inserisce la molla nell'elemento tubolare fisso e poi si accoppia a quest'ultimo l'elemento tubolare mobile con il suo sportello verniciato.

A mantenere accoppiati i due elementi tubolari provvede lo stesso palpatores impegnato nella feri-

toia.

Il palpatore può essere un perno a vite avvi-
tato in un foro del relativo elemento tubolare.

Preferibilmente, il perno palpatore è però
portato da una lamella elastica formata integral-
mente con il relativo elemento tubolare o fissata a
questo elemento, che tende a mantenere elasticamen-
te il perno in impegno con la feritoia ed è tale da
consentire, in fase di assemblaggio del dispositi-
vo, l'impegno a scatto del perno nella feritoia
quando i due elementi tubolari vengono accoppiati
telescopicamente.

In questo caso l'assemblaggio può essere con-
venientemente completato spingendo lo sportello,
contro la forza della molla, dopo avere imboccato
l'uno nell'altro i due elementi tubolari, sino a
quando il palpatore viene ad impegnarsi a scatto
nella feritoia.

L'invenzione sarà chiarita meglio dalla lettu-
ra della descrizione particolareggiata che segue,
fatta con riferimento ai disegni annessi che ne il-
lustrano una forma d'attuazione preferita, data a
titolo d'esempio non limitativo, e nei quali:

la figura 1 è una vista in prospettiva di una
parte di un pannello di carrozzeria e di uno spor-

tello mobile di un dispositivo secondo l'invenzione, nella posizione di chiusura,

la figura 2 è una vista in prospettiva analoga con lo sportello nella posizione d'apertura,

la figura 3 è una sezione trasversale eseguita nel piano indicato con III-III nella figura 1,

la figura 4 è una sezione trasversale analoga, eseguita nel piano indicato con V-V nella figura 2,

la figura 5 è una vista in prospettiva esplosa parzialmente spaccata del dispositivo,

la figura 6 è una sezione parziale, simile a quelle delle figure 3 e 4, ma in maggiore scala, che chiarisce la manovra d'assemblaggio di un elemento tubolare mobile e di un elemento tubolare fisso che fanno parte del dispositivo, e

la figura 7 è una sezione frammentaria in maggiore scala, eseguita nel piano indicato in VII-VII nella figura 3.

Riferendosi innanzitutto alle figure 1 a 4, con 10 è indicato un pannello di carrozzeria nel quale è ricavata una nicchia 12.

Al fondo della nicchia si trova un bocchettone 14 di rifornimento del combustibile, con il relativo tappo 16.

Alla nicchia 12 è associato uno sportello 18.

Lo sportello 18 è mobile tra una posizione di chiusura (figure 1 e 3) nella quale esso chiude la nicchia 12 e completa la superficie del pannello 10, ed una posizione d'apertura nella quale esso lascia allo scoperto il bocchettone 14.

Come si può osservare nelle figure 2 e 4, lo sportello 18, quando si trova nella posizione d'apertura, è sostanzialmente parallelo al pannello 10 e si trova a poca distanza da questo.

Si farà ora riferimento alle figure 3 a 5 per descrivere gli elementi che compongono il dispositivo e la loro funzione.

Il dispositivo comprende una coppia di elementi tubolari cilindrici, fisso 20 e mobile 22, tra loro accoppiati telescopicamente e rotoidalmente.

L'elemento fisso 20 è solidale ad una parete di fondo della nicchia 12, mentre l'elemento mobile 22 è solidale allo sportello 18.

Come si può osservare in particolare nelle figure 3 e 4, i due elementi 20, 22 sono disposti secondo un asse eccentrico A sia rispetto alla nicchia 12 che rispetto allo sportello 18.

In una forma d'attuazione preferita l'elemento tubolare fisso 20 è realizzato, in un solo pezzo di materiale plastico stampato, con un fondello 24 ri-

portato entro la nicchia 12. Una parete di fondo 26 del fondello 24, fungente da staffa, è fissata ad un elemento strutturale della carrozzeria e presenta un'apertura 28 attraverso la quale sporge il bocchettone 14.

In una forma d'attuazione alternativa, non rappresentata, l'elemento tubolare fisso potrebbe essere realizzato in un solo pezzo di materiale plastico stampato con una staffa o piastra di fissaggio ad una parete di fondo di lamiera della nicchia 12, facente parte della carrozzeria.

A sua volta, l'elemento tubolare mobile 22 è preferibilmente realizzato in un unico pezzo di materiale plastico stampato con lo sportello 18.

Entro la coppia telescopica degli elementi tubolari 20, 22 è disposta una molla elicoidale di compressione 30 che funge da organo elastico di repulsione dello sportello 18 verso la posizione d'apertura delle figure 2 e 4.

Preferibilmente, ma non necessariamente, l'elemento tubolare fisso 20 è quello interno e l'elemento tubolare mobile 22 è quello esterno della coppia.

L'elemento tubolare fisso 20 presenta una pista di camma 32 avente un tratto rettilineo longi-

tudinale 34 ed un tratto elicoidale 36.

Convenientemente, la pista di camma 32 è costituita da una feritoia praticata nella parete dell'elemento più interno 20 della coppia telescopica.

A sua volta, l'elemento mobile 22 è dotato di un palpatore 38 in forma di perno, meglio visibile nella figura 6.

Preferibilmente, il perno palpatore 38 è portato da una lamella elastica 40 formata integralmente con l'elemento tubolare 22 (o fissata a questo elemento).

Pure preferibilmente, il perno palpatore 38 presenta uno smusso 38a rivolto verso l'estremità dell'elemento tubolare mobile 20 lontana dallo sportello.

La funzione dello smusso 38a sarà chiarita più avanti.

La lamella 40 tende a mantenere elasticamente il perno 38 in impegno con la feritoia 32.

Nella figura 6, nella quale la molla 30 è stata omessa per la chiarezza del disegno, è illustrata una fase di assemblaggio nella quale l'elemento tubolare mobile 22 è appena stato imboccato sull'elemento tubolare fisso 20, secondo la freccia F,

SCIENTIFICI & PERANI S.p.A.

e lo smusso 38a è venuto ad impegnare il bordo dell'imboccatura dell'elemento tubolare fisso 20.

A questo punto basta che l'installatore eserciti una spinta sullo sportello 18 perché l'azione a camma tra il bordo dell'imboccatura e lo smusso 38a sollevi la lamella elastica 40, secondo la freccia G, alla posizione indicata in linee a punti e tratti, fino a fare scomparire il perno 38 dall'interno dell'elemento 22.

Il perno 38 raggiunge allora la parete periferica dell'elemento tubolare fisso 20. Mentre prosegue la manovra d'accoppiamento secondo la freccia F, il perno 38 striscia lungo la parete periferica fino a quando trova un qualsiasi punto della feritoia 36 e vi si impegna a scatto, dopodiché i due elementi tubolari 20 e 22 rimangono accoppiati permanentemente.

Se per un qualsiasi motivo occorresse rimuovere dalla carrozzeria lo sportello 18 ed il suo elemento tubolare 22, sarà sufficiente disimpegnare il perno 38 dalla feritoia 36 alzando la lamella 40 secondo la freccia G della figura 6, con un apposito attrezzo, ad esempio un cacciavite.

Il perno 38 potrebbe anche essere privo di smusso: in questo caso sarà l'installatore a defor-

mare elasticamente la lamella 40 per mezzo di un attrezzo.

Il dispositivo secondo l'invenzione comprende mezzi di bloccaggio dello sportello 18 nella posizione di chiusura delle figure 1 e 3.

Preferibilmente, questi mezzi di bloccaggio comprendono una serratura elettromagnetica 42 (figure 3 a 5), con un corpo 44 fissato nella nicchia, ad esempio ad una parete periferica del fondello 24 in forma di coppa, se questo esiste, oppure ad una parete periferica della nicchia 12.

La serratura elettromagnetica 42 comprende un nucleo mobile 46 fungente da chiavistello.

Da parte sua l'elemento tubolare mobile 22 presenta un'apertura 48 che, nella posizione di chiusura delle figure 1 e 3, è allineato con il chiavistello 46.

Il chiavistello 46 è respinto elasticamente ad una posizione di riposo nella quale la sua estremità esterna al corpo 44 è inserita od inseribile nell'apertura 48 ed impedisce la repulsione dell'elemento tubolare 22 e dello sportello 18 sotto l'azione della molla 30.

Per assicurare meglio il bloccaggio nella posizione di chiusura, anche l'elemento tubolare in-

terno 20 presenta un'apertura corrispondente, indicata con 50 nella figura 4, la quale è allineata permanentemente con il chiavistello 46 e lo riceve anch'essa nella condizione di chiusura dello sportello.

Lo sbloccaggio dello sportello 18 è comandabile a distanza: a questo scopo, la serratura elettromagnetica 42 è collegata elettricamente ad un interruttore remoto di comando, situato ad esempio sulla plancia alla portata del guidatore. Premendo questo pulsante il guidatore provoca il disimpegno del chiavistello 46 dall'apertura 48 (ed eventualmente dall'apertura 50), per cui l'elemento tubolare mobile 22 è libero di spostarsi.

In una prima fase di questo spostamento il palpatore 38 percorre il tratto rettilineo 34 della pista di camma 32, con un conseguente movimento di allontanamento dello sportello 18 dal piano del pannello 10.

In una seconda fase del movimento, la successiva cooperazione del palpatore 38 con il tratto elicoidale 36 della pista di camma determina un movimento elicoidale dello sportello, sempre per effetto della molla 30, al termine del quale lo sportello raggiunge la posizione d'apertura delle figu-

re 2 e 4, in cui esso lascia allo scoperto il bocchettone 14.

Preferibilmente, come illustrato nelle figure 2 e 4, l'estensione del tratto elicoidale 36 della pista di camma è tale da causare una rotazione dello sportello 18 sostanzialmente di 180°.

Per richiudere lo sportello 18 basta esercitare su di esso una pressione per produrre la sequenza di movimento inversa rispetto a quella descritta, vincendo la forza della molla 30.

Poiché nel frattempo il pulsante elettrico di comando della serratura 44 è stato rilasciato, il chiavistello 46 è venuto a premere sull'elemento tubolare 22.

Quando il gruppo telescopico si è completamente contratto, l'apertura 48 è venuta necessariamente a trovarsi in corrispondenza del chiavistello 46 e quest'ultimo vi penetra, bloccando lo sportello 18 nella posizione di chiusura delle figure 1 e 3.

In una forma d'attuazione alternativa, la serratura elettromagnetica 42 potrebbe essere sostituita da una serratura meccanica ed il relativo chiavistello potrebbe essere azionato a distanza tramite una tiranteria.

Si farà ora particolare riferimento alla fi-

gura 7 per descrivere un sistema di posizionamento che garantisce il centraggio corretto dello sportello 18 quando è chiuso come nelle figure 1 e 3.

In una posizione lontana dal gruppo telescopico 20-22, dalla parete di fondo 26 del fondello 24 (o comunque dal fondo della nicchia 12) si erge un organo di posizionamento o guida, rappresentato a titolo d'esempio come una borchia tubolare 52 nella figura 7 e pure visibile nelle figure 2 a 4.

Da parte sua, lo sportello 18 è dotato, sulla sua faccia interna, di una spina 54 situata in una posizione tale da impegnarsi nella borchia 52 quando lo sportello è chiuso.

Quando, nel movimento di ritorno verso la posizione di chiusura, lo sportello 18 rientra con un movimento lineare guidato dal tratto rettilineo 34 della feritoia 32, la spina 54 si inserisce nella borchia 52, che così provvede a posizionare saldamente lo sportello 18.

Nello stesso tempo, il chiavistello 46 è penetrato nell'apertura 48 e lo sportello 18 rimane bloccato.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di chiusura di una nicchia (12) ricavata in un pannello (10) di carrozzeria e nella quale si trova un bocchettone (14) di rifornimento del combustibile, comprendente uno sportello (18) mobile tra una posizione di chiusura nella quale esso chiude la nicchia (12) e completa la superficie del pannello (10) ed una posizione d'apertura nella quale esso lascia allo scoperto il bocchettone (14), mezzi elastici di repulsione (30) che sollecitano lo sportello (18) verso la posizione d'apertura e mezzi (44) di bloccaggio dello sportello (18) nella posizione di chiusura, i quali sono disimpegnabili a comando per consentire ai mezzi di repulsione (30) di spostare lo sportello (18) alla posizione d'apertura,

caratterizzato dal fatto che comprende una coppia di elementi tubolari cilindrici (20, 22) tra loro accoppiati telescopicamente e rotoidalmente, l'uno solidale ad una parete di fondo (26) della nicchia (12) e l'altro solidale allo sportello, e disposti secondo un asse (A) eccentrico sia rispetto alla nicchia (12) che rispetto allo sportello (18), i mezzi elastici di repulsione sono costituiti da una molla elicoidale di compressione (30) di-

sposta entro la coppia telescopica di elementi tubolari (20, 22), uno degli elementi tubolari (20) presenta una pista di camma (32) avente un tratto rettilineo longitudinale (34) ed un tratto elicoidale (36), e l'altro elemento tubolare (22) è dotato di un palpatore (38) impegnato nella pista di camma (32) secondo una disposizione tale per cui, nel passaggio dello sportello (18) dalla posizione di chiusura a quella d'apertura per effetto della molla (30), la cooperazione del palpatore (38) con il tratto rettilineo (34) della pista di camma (32) determina, in una prima fase, un movimento di allontanamento dello sportello dal piano del pannello, e la successiva cooperazione del palpatore (38) con il tratto elicoidale (36) della pista di camma (34) determina, in una seconda fase, un movimento elicoidale dello sportello (18) al termine del quale lo sportello raggiunge una posizione d'apertura in cui esso lascia allo scoperto il bocchettone (14), il ritorno dello sportello (18) alla posizione di chiusura avvenendo con la sequenza inversa.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'estensione del tratto elicoidale (36) della pista di camma (32) è tale da causare una rotazione dello sportello (18) sostan-

zionalmente di 180°.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che la pista di camma è costituita da una feritoia (32) praticata nella parete dell'elemento tubolare più interno (20) della coppia telescopica ed il palpatore è costituito da un perno (38) solidale all'elemento tubolare più esterno (22) della coppia ed impegnato in modo scorrevole nella feritoia (32).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il perno palpatore (38) è portato da una lamella elastica (40) formata integralmente con il relativo elemento tubolare (22) o fissata a questo elemento, tendente a mantenere elasticamente il perno (38) in impegno con la feritoia (32) e tale da consentire, in fase di assemblaggio del dispositivo, l'impegno a scatto del perno (38) nella feritoia (32) quando i due elementi tubolari (20, 22) vengono accoppiati telescopicamente.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il perno (38) presenta uno smusso (38a) atto a cooperare a guisa di camma con il bordo dell'imboccatura dell'elemento tubolare fisso (20) per deformare la lamella (40) e con-

sentire al perno (38) di raggiungere la parete periferica dell'elemento tubolare fisso (20).

6. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'elemento più interno (20) della coppia di elementi telescopici è solidale alla parete di fondo (26) della nicchia e l'elemento più esterno (22) della coppia è solidale allo sportello (18).

7. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi di bloccaggio comprendono da una parte un chiavistello (46) comandabile a distanza e dall'altra parte un'apertura (48) formata nell'elemento tubolare mobile (22), la quale apertura, quando il gruppo telescopico costituito dai due elementi tubolari (20, 22) è contratto con lo sportello (18) chiuso e la molla (30) compressa, è così disposta da ricevere il chiavistello (46).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che l'elemento tubolare fisso (20) presenta parimenti un'apertura (50) permanentemente allineata con il chiavistello (46) per ricevere quest'ultimo nella condizione di chiusura dello sportello (18).

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 7 oppure

8, caratterizzato dal fatto che i mezzi di bloccaggio comprendono una serratura elettromagnetica (42) con un corpo (44) fissato entro la nicchia e con un nucleo mobile fungente da chiavistello (46), il quale è respinto elasticamente ad una posizione di riposo nella quale una sua estremità esterna al corpo (44) è inserita od inseribile nell'apertura (48) dell'elemento tubolare mobile (22), la serratura elettromagnetica (42) essendo collegata elettricamente ad un interruttore remoto di comando per provocare il disimpegno del chiavistello (46) dalla suddetta apertura (48) mediante la chiusura dell'interruttore.

10. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende due parti di materiale plastico stampato, una delle quali comprende l'elemento tubolare fisso (22) ed un staffa (24) di fissaggio alla carrozzeria e l'altra delle quali comprende l'elemento tubolare mobile (22) e lo sportello (18).

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che la staffa di fissaggio è formata da un fondello (24) in forma di coppa che definisce sia la parete di fondo (26) che le pareti periferiche della nicchia (12).

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che la staffa di fissaggio è sotto forma di una piastra dotata di mezzi di fissaggio ad una parete di fondo di una nicchia (12) facente parte del pannello di carrozzeria (10).

13. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che lo sportello (18) e la staffa (24) sono dotati di rispettivi organi di posizionamento (52, 54) accoppiabili nel movimento rettilineo di ritorno dello sportello (18) alla posizione di chiusura.

PER INCARICO

Ing. Angelo BERBINO
N. Iscriz. ALBO 488
(a proprio e degli altri)



ACQUAVALLO & PERANI S.p.A.

Fig.1

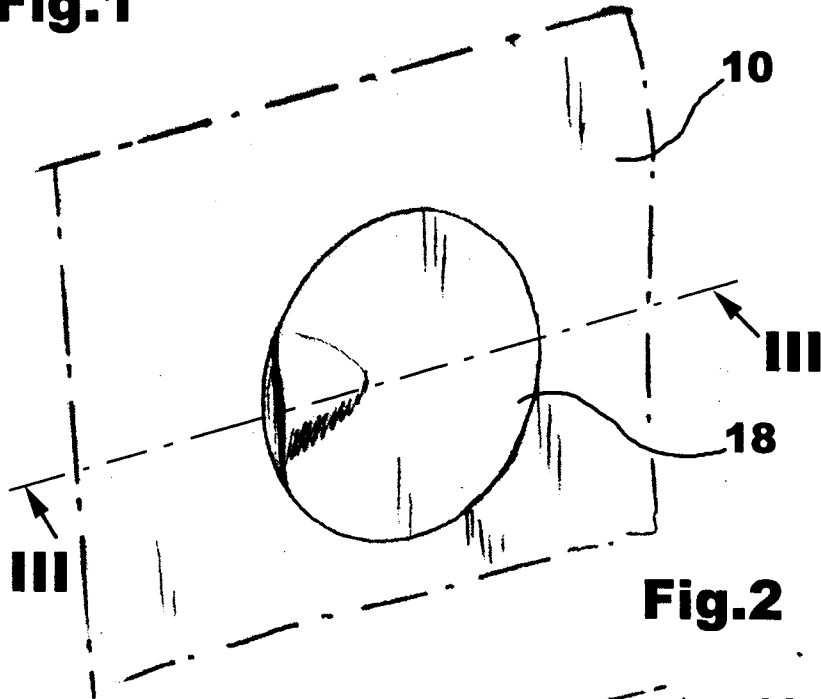
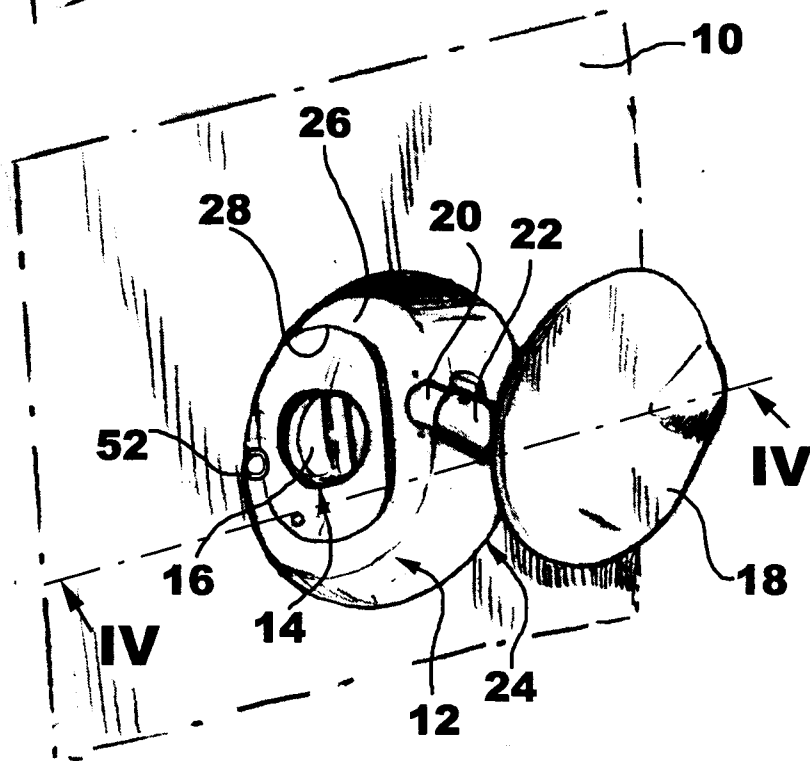


Fig.2



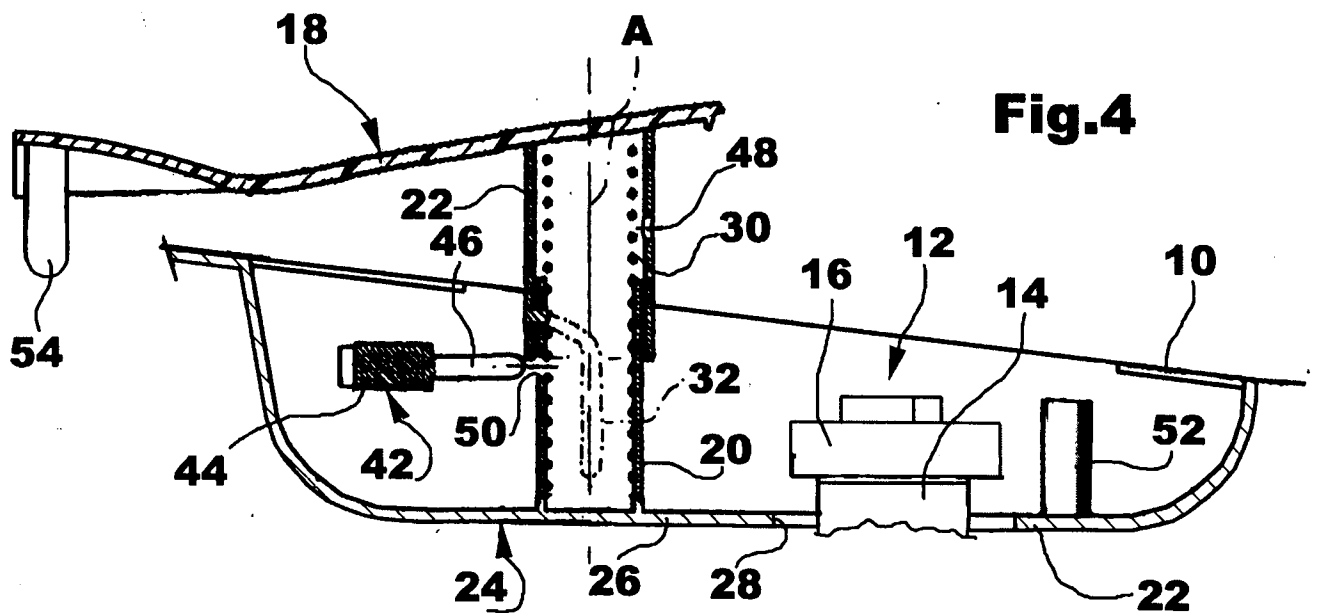
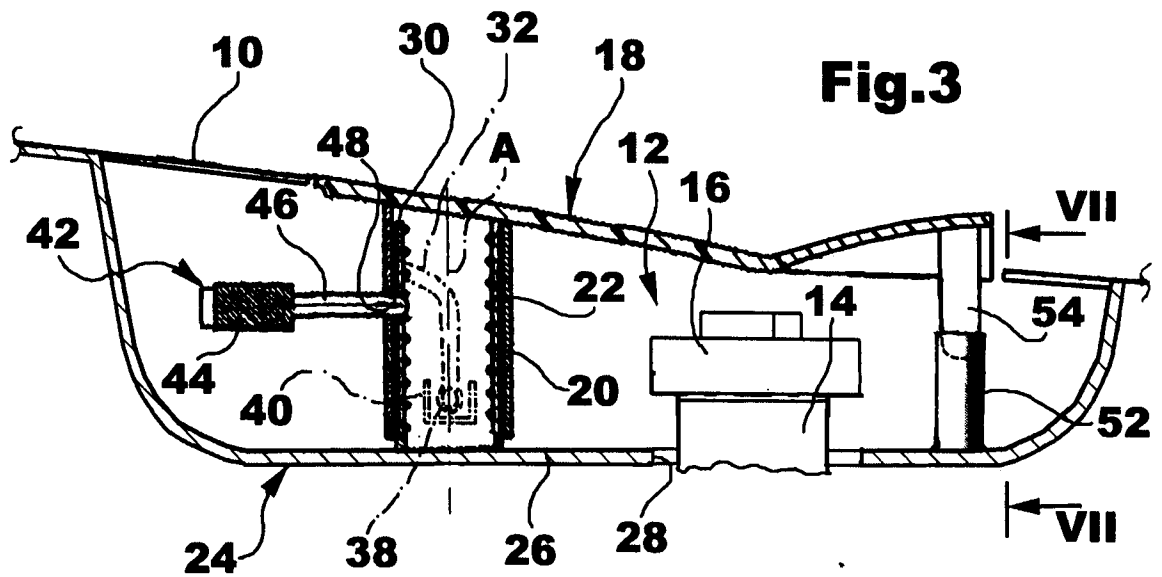
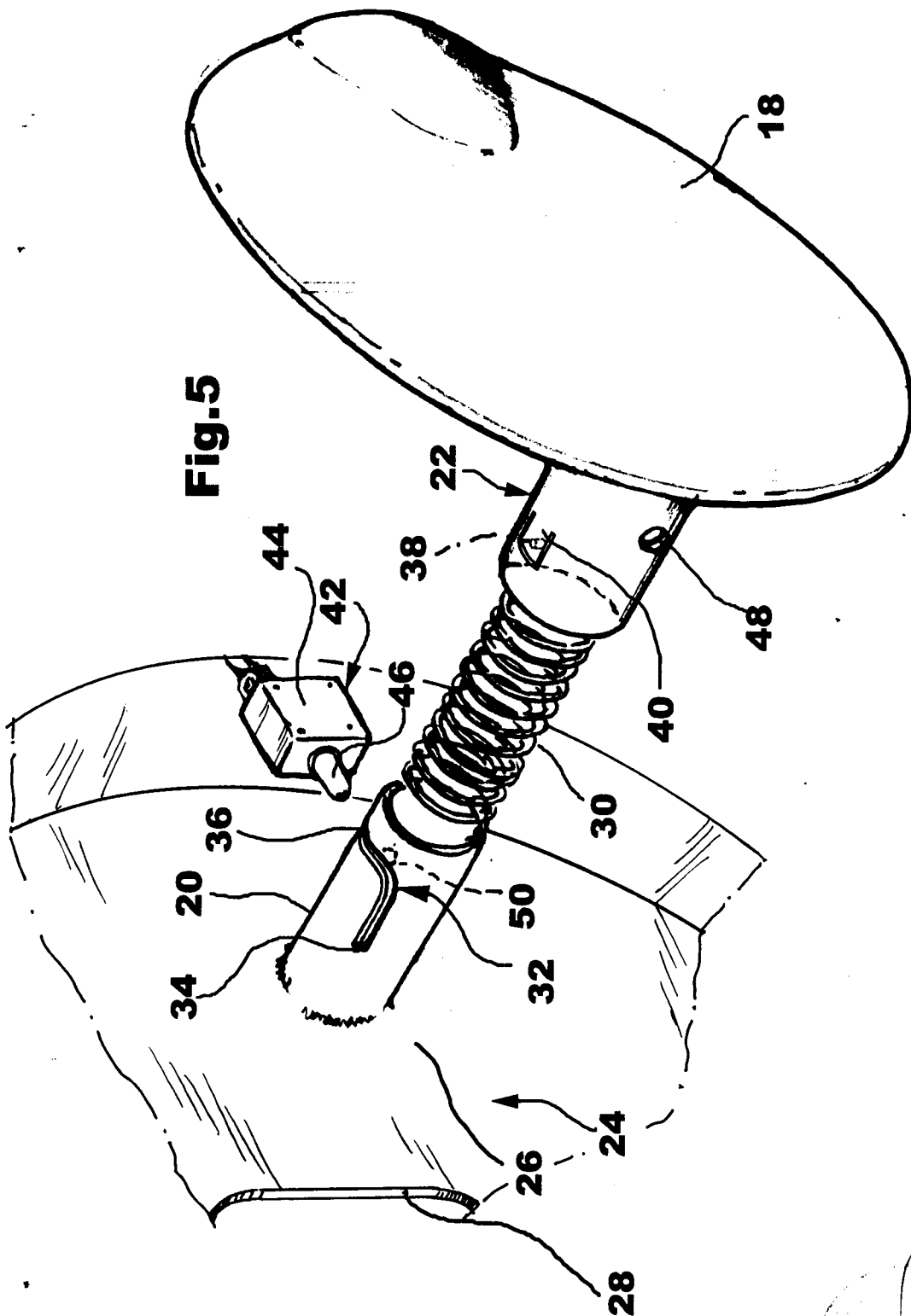


Fig.5



Ingeg. Paolo ZANINI
 N. 438
 (in proprio per gli altri)

3/4

ZANINI

Fig.6

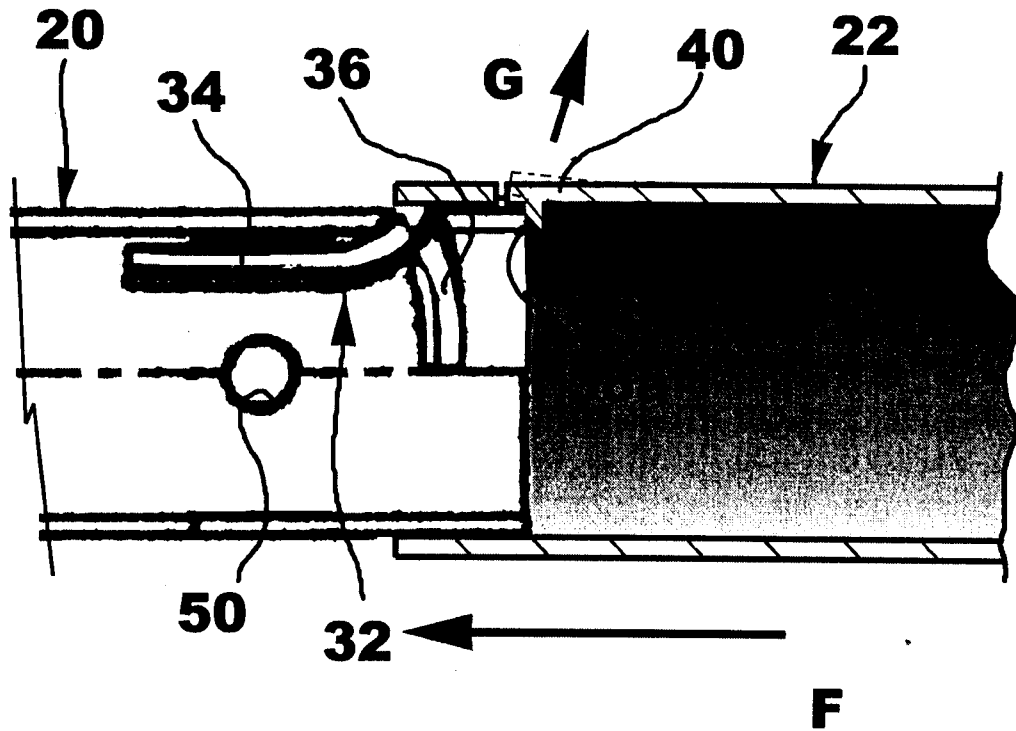
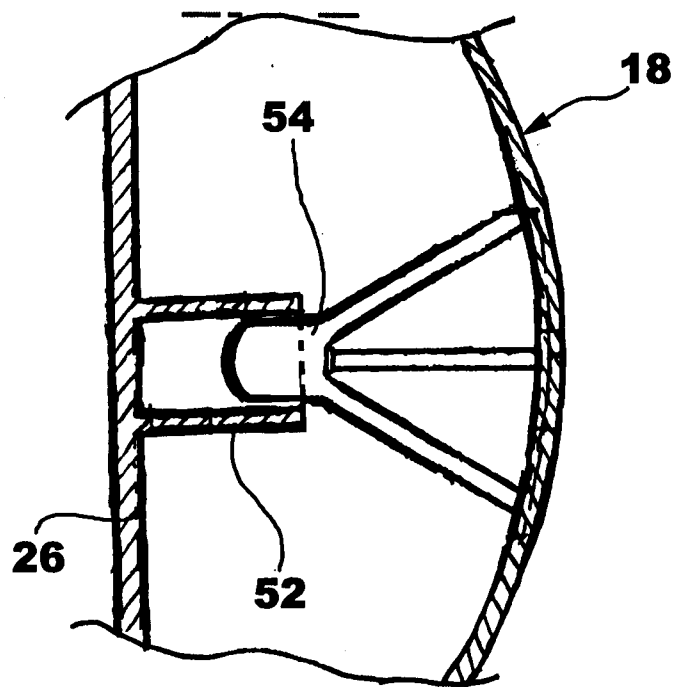


Fig.7



Handwritten signature