

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>101989900096742</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>22/12/1989</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>22/06/1991</b>

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI TRASLAZIONE PER UN PORTA SCORREVOLE DI UN VEICOLO.

## DESCRIZIONE

dell' Invenzione Industriale, dal titolo:

**"Dispositivo di traslazione per una porta scorrevole  
di un veicolo."**

di FIAT AUTO S.p.A., di nazionalità Italiana

a 10135 TORINO - corso Giovanni AGNELLI, 200

Inventori: Giuseppe FERRERO

Depositato il: 22 DIC. 1989

Domanda nr.: 68177

A-89

\*\*\* \*\*\* \*\*\*

## RIASSUNTO

Viene descritto un dispositivo di traslazione per effettuare l' apertura/chiusura di un vano porta di un veicolo mediante lo spostamento di una porta scorrevole; il dispositivo consiste in una guida fissa disposta in corrispondenza del vano porta ed avente una porzione iniziale che si incurva verso l' interno del veicolo, in una staffa fissata obliquamente di sbalzo su una superficie interna della porta, ed in un carrello di supporto impegnato scorrevole all' interno della guida e montato pivotante su una estremità della staffa opposta a detta porta. (Figure 1 e 2)

\*\*\* \*\*\* \*\*\*

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di traslazione per effettuare lo

spostamento di una porta scorrevole rispetto ad un vano porta di un veicolo tra una prima posizione, nella quale la porta chiude il vano porta, ed una seconda posizione, nella quale la porta si trova disposta di lato rispetto al vano porta, lasciando quest' ultimo aperto ed accessibile.

Dispositivi di traslazione per porte scorrevoli del tipo suddetto sono ben noti, in particolare sono utilizzati per supportare le porte laterali scorrevoli di furgoni e di altri simili veicoli commerciali. Essi consistono sostanzialmente in una guida fissa, montata parallela e solidale al vano porta, in una staffa inferiore di supporto porta, vincolata internamente a sbalzo alla porta scorrevole, ed in un carrello di supporto impegnato scorrevole nella guida e montato solidale ad una estremità della staffa supporto porta; superiormente la porta è trattenuta in modo noto, per esempio mediante una staffetta od uno snodo montati scorrevoli in una scanalatura del vano porta, onde evitare lo sbattimento della porta stessa.

I dispositivi di traslazione noti fanno uso di carrelli costituiti da semplici pattini, per cui tra carrello e guida si ha un notevole attrito, che da una parte rende difficoltosa la manovra e, dall'

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)

altra, rende possibili eventuali impuntamenti durante il moto di scorrimento. D' altra parte, il tentativo di risolvere tali inconvenienti utilizzando carrelli provvisti di elementi volventi è finora stato insoddisfacente, in quanto, durante il moto di apertura/chiusura della porta, questa deve anche traslare trasversalmente al vano porta, onde fuoriuscire/entrare dallo/nello stesso, cosa che è realizzata, per esempio, utilizzando guide con una estremità curva. I corpi volventi del carrello, pertanto, vengono a disporsi, durante almeno una parte della traiettoria della porta scorrevole, con il proprio asse di rotolamento sghembo rispetto all' asse della guida, con conseguente strisciamento.

Scopo del trovato è quello di realizzare un dispositivo di traslazione per una porta scorrevole di un veicolo che sia in grado di assicurare uno spostamento dolce e senza impuntamenti della porta durante tutta la traiettoria di apertura/chiusura della stessa. E' anche uno scopo del trovato realizzare un dispositivo di traslazione avente struttura tale da permettere il trattenimento della porta in posizione di apertura.

I suddetti scopi sono raggiunti dal trovato, che è relativo ad un dispositivo di traslazione per

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)

effettuare lo spostamento di una porta scorrevole rispetto ad una vano porta di un veicolo tra una prima posizione nella quale la porta chiude il vano porta, ed una seconda posizione in cui la porta si trova disposta di lato al vano porta, lasciando il medesimo aperto; detto dispositivo comprendendo una rotaia fissa disposta in corrispondenza del vano porta ed avente una porzione iniziale incurvata verso l'interno del veicolo, una staffa fissata di sbalzo su una superficie interna della porta, ed un carrello di supporto impegnato scorrevole sulla rotaia e portato solidale da una estremità della staffa opposta alla detta porta, caratterizzato dal fatto che detto carrello di supporto è montato pivotante su detta estremità della staffa ed è provvisto di un timone impegnato, mediante un pattino, all'interno di una guida ricavata parallelamente a detta rotaia.

Per una migliore comprensione del trovato, viene ora data una descrizione non limitativa di un suo esempio di realizzazione, con riferimento ai disegni annessi, nei quali:

la figura 1 è una vista in elevazione, in parte sezionata, del dispositivo di scorrimento secondo il trovato;

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)

la figura 2 è una vista in pianta dall' alto del dispositivo di figura 1;

le figure 3 e 4 illustrano in scala ingrandita due dettagli del dispositivo di figure 1 e 2; e

le figure 5 e 6 illustrano in scala ingrandita un terzo dettaglio del dispositivo secondo il trovato.

Con riferimento alle figure 1 e 2, è indicato nel suo complesso con 1 un dispositivo di traslazione a scorrimento atto a permettere di effettuare manualmente lo spostamento di una porta scorrevole 2 rispetto ad un vano porta 3 di un veicolo di qualsiasi tipo noto, del quale è illustrata per semplicità solamente parte di una scocca 4, tra una prima posizione, illustrata a linea continua in figura 2, nella quale la porta 2 è inserita nel vano porta 3 a chiusura del medesimo, ed una seconda posizione, illustrata a linea tratteggiata in figura 2, nella quale la porta 2 si trova disposta di lato al vano porta 3, al di fuori dello stesso ed adiacente ad un suo montante 5, lateralmente a sbalzo rispetto alla scocca 4, lasciando il vano porta 3 aperto ed accessibile per l' introduzione di merci e/o passeggeri nel veicolo.

Il dispositivo 1 comprende un complesso di elementi inferiori, che hanno il compito di

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)



supportare il peso della porta 2 e di guidare la medesima nel suo movimento di apertura/chiusura, e mezzi di trattenimento superiori, noti e non illustrati per semplicità (per esempio costituiti da un semplice snodo montato scorrevole sulla scocca 4), che hanno semplicemente il compito di evitare l'oscillazione della porta 2 trattenendola in posizione sostanzialmente verticale. I suddetti elementi inferiori di supporto della porta 2 comprendono una rotaia 6 disposta fissa in corrispondenza del vano porta 3 ed avente una porzione iniziale o estremità 7 incurvata verso l'interno del veicolo, in modo da allontanarsi dal vano porta 3 dalla parte della scocca 4, una staffa 8 fissata di sbalzo su una superficie interna 9 della porta 2, per esempio mediante una pluralità di viti 10, ed un carrello di supporto 12 impegnato scorrevole sulla rotaia 6 e portato solidale da una estremità 13 della staffa 8, opposta alla porta 2 e preferibilmente realizzata come un elemento separato dal resto della staffa 8 e fissato alla medesima, per esempio, mediante viti 14.

Secondo la principale caratteristica del trovato, il carrello di supporto 12 è montato pivotante sulla estremità 13 ed è provvisto di un

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)

timone 16 impegnato, mediante un pattino 18, all'interno di una guida 20 ricavata parallelamente alla rotaia 6. Questa e la guida 20 sono ricavate di pezzo una con l'altra in quanto sono definite da differenti porzioni di un medesimo profilato 21 conformato sostanzialmente ad U e fissato al di sotto del vano porta 3 con la concavità rivolta dalla parte di una superficie esterna 22 del veicolo. In particolare, la rotaia 6 su cui poggia a scorrimento il carrello 12 è definita da una porzione laterale inferiore 23 del profilato 21, mentre la guida 20 è definita da una canalina 24 a sezione rettangolare portata lateralmente solidale dal profilato 21 ed in particolare definita da una bugnatura longitudinale ricavata per deformazione di una porzione laterale superiore 25 del profilato 21 opposta alla 23. Di conseguenza, la guida 20 presenta dalla medesima parte della estremità curva 7 della rotaia 6, una estremità incurvata 26 avente lo stesso raggio di curvatura della estremità 7.

Con riferimento anche alle figure 3 e 4, il carrello di supporto 12 comprende un supporto cilindrico 28 provvisto inferiormente di una ruota 29 montata folle, mediante un cuscinetto di rotolamento 30, su un perno 31 portato dal supporto



28 trasversalmente al proprio asse, ed un rullo folle 32 montato coassiale sul sopporto cilindrico 28, su una estremità superiore 33 dello stesso conformata a perno ed opposta alla ruota 29; in particolare, la ruota 29 è parte integrante del cuscinetto 30, in quanto ne costituisce l' anello esterno; il cuscinetto 30 e la relativa ruota 29 che lo contiene sono montati entro una estremità inferiore 34 del sopporto 28, conformata a forcella ed opposta alla estremità a perno 33, la quale estremità 34 è attraversata passante dal perno 31, il cui asse di simmetria risulta perpendicolare all' asse di simmetria del sopporto 28 e intersecante il medesimo. il rullo folle 32 risulta invece girevole esattamente intorno all' asse di simmetria del sopposto cilindrico 28, ovvero perpendicolarmente alla ruota 29, ed è trattenuto sull' estremità a perno 33, per esempio, da un anello elastico 36; mentre la ruota 29 poggia sulla rotaia 6, ed in particolare sulla porzione 23 del profilato 21, che costituisce per la stessa una pista di scorrimento, il rullo 32 è impegnato entro la guida 20, in modo da cooperare con rispettive opposte pareti laterali della medesima definite da rispettive pareti laterali 37 della canalina 24.

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 356)

Il sopporto 28 è inoltre provvisto di pezzo e perifericamente sull' esterno di di una flangia 40 con esso coassiale ed è impegnato folle e passante attraverso una bussola 41 conformata a tazza, che è a sua volta ricavata di pezzo con l' estremità 13, per esempio mediante una unica fusione. In particolare, la bussola 41 è delimitata superiormente da una parete di fondo 42, che è attraversata folle ed a tenuta di fluido (per esempio grazie all' interposizione di un anello di tenuta 43 - figura 3) dalla parte superiore del sopporto 28 e dalla quale fuoriesce a sbalzo l' estremità a perno 33 portante il rullo 32; inferiormente, in corrispondenza della propria imboccatura, la bussola 42 risulta chiusa a tenuta di fluido dalla flangia 40, che porta sul bordo perimetrale un ulteriore anello di tenuta 45 (figura 3); tra la parete 42 e la flangia 40 sono interposti, secondo il trovato, una pluralità di corpi volventi 46 (nella fattispecie illustrata sfere, ma possono essere anche rullini), per i quali flangia 40 e parete 42 sono provviste di rispettive piste anulari di scorrimento; pertanto l' insieme degli elememti 40, 42, 46 si comporta come un cuscinetto volvente reggispira, che permette di

PLEDA I Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)



scaricare il peso della porta 2 sulla rotaia 6 attraverso il sopporto 28 e la relativa ruota 29 e che, nel contempo, permette la libera rotazione con basso attrito del sopporto 28 entro la bussola 41. Onde consentire tale libera rotazione senza interferenze, il timone 16 è conformato come una forcilla ed è portato solidale dal perno 31, montato sulle opposte estremità dello stesso e bloccato lateralmente dai fianchi della estremità inferiore al forcilla 34 del sopposto 28.

Secondo una ulteriore caratteristica del trovato, e facendo riferimento anche alle figure 5 e 6, la staffa 8 è disposta obliquamente rispetto alla superficie interna 9 della porta 2 ed è provvista lateralmente di sbalzo di un nasello 50 facente parte di un dispositivo di arresto, indicato nel complesso con 52, della porta 2 nella citata seconda posizione. Il dispositivo 52, oltre al nasello 50, che è preferibilmente ricavato di pezzo con l'estremità 13 e la relativa bussola 41 e che è disposto in modo da rimanere sempre sostanzialmente parallelo al vano porta 3 ed alla parte rettilinea della rotaia 6, comprende inoltre una coppia di rulli folli 53, 54 atti a serrare tra loro a scatto il nasello 50, che è all'uopo conformato a gancio,

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)

e che sono disposti solidali sul montante 5, per esempio montati su una piastrina 55, a sua volta fissata al montante 5 in posizione opportuna, per esempio mediante viti 56. Il rullo 53 è disposto inferiormente al nasello 50 ed è supportato direttamente dalla piastrina 55, che è rigida: quindi risulta montato in posizione fissa sul montante 5. Il rullo 54, viceversa, risulta disposto sul montante porta 5 in posizione immediatamente superiore al rullo 53 ed è montato solidale ad una slitta 60 (figure 5, 6) portata scorrevole sulla piastrina 55 entro una sede 61 e contro l'azione di una molla ad elica 62; pertanto, il rullo 54 risulta montato sul montante 5 verticalmente scorrevole rispetto allo stesso; la molla 62 tende a mantenere la slitta 60 normalmente estratta dalla sede 61, in modo da tenere il rullo 54 in battuta contro il rullo inferiore 53, fisso rispetto al montante 5, e che funge quindi da fine corsa per il rullo mobile 54; all'inserzione del nasello 50 tra i rulli 53, 54, il rullo 54 viene allontanato dal rullo 53 provocando l'arretramento della slitta 60 nella sede 61 con conseguente schiacciamento della molla 62, che reagisce elasticamente esercitando attraverso il rullo 54 una spinta contro il nasello

50, che si scarica poi contro il rullo 53; l' entità di tale reazione elastica può venire regolata variando la rigidezza della molla 62, ovvero pre-caricando la stessa mediante avvitamento di una vite 70 munita di collarino e montata attraverso il fondo della sede 61, contro la quale vite la molla 62 appoggia a battuta.

In uso, il peso della porta 2 si scarica sulla rotaia 6 attraverso il cuscinetto 30, la ruota folle 29 ed il complesso di elementi 40, 42, 46 definenti un cuscinetto reggispinga con asse perpendicolare a quello del cuscinetto 30; di conseguenza, la traslazione della porta 2 si effettua con grande dolcezza e facilità, in quanto questa è supportata dalla ruota 29, che può liberamente muoversi sulla rotaia 6; eventuali impuntamenti della ruota 29 nel tratto curvo 7 della rotaia 6 sono evitati dalla presenza dei corpi volventi 46; questi permettono infatti alla ruota 29 di sterzare in modo da mantenere costantemente l' asse di rotolamento del cuscinetto 30 allineato con l' asse longitudinale della rotaia 6; tale sterzata della ruota 29 è comandata dal timone 16, che, tramite il pattino 18 che scorre nella guida 20, viene sempre mantenuto sostanzialmente tangente alla pista di scorrimento

23 della ruota 29 sulla rotaia 6 grazie al fatto che la guida 20 è disposta tangente alla rotaia 6 e presenta la medesima curvatura di quest' ultima; pertanto lo scorrimento della porta 2 produce oltre al rotolamento della ruota 29 anche lo scorrimento del pattino 18 che orienta continuamente il timone 16 producendo la rotazione del sopporto 28 e la conseguente sterzata della ruota 29 ad un angolo conforme alla curvatura della rotaia 6 su cui rotola. D' altra parte, il peso della porta 2 grava interamente sui corpi volventi 46 e sulla ruota 29, per cui il pattino 18, che striscia nella guida 20, produce un attrito molto ridotto e non corre alcun pericolo di subire impuntamenti; eventuali carichi laterali sono inoltre assorbiti dal rullo 32, che è guidato dalle pareti laterali 37 della guida 20, per cui mantiene la ruota 29 impegnata sulla rotaia 6 e che pure lavora con basso attrito potendo liberamente ruotare sulla estremità a perno 33, per cui rotola nella guida 20, anziché strisciare nella stessa, come nei carrelli dei dispositivi di traslazione noti. Quando la porta 2 raggiunge la posizione di fine corsa di apertura (posizione illustrata a tratteggio in figura 2) interviene il dispositivo 52 a bloccarla in tale posizione:

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)



infatti lo scorrimento della porta 2 e della staffa 8 ad essa solidale porta il nasello 50 a cooperare con i rulli 53, 54, producendone, come precedentemente descritto, lo scostamento; l'estremità a gancio del nasello 50 può pertanto inserirsi dietro il rullo 54 che, spinto dalla molla 62, serra poi il nasello 50 contro il rullo fisso 53, producendo il trattenimento della porta 2 in posizione.

Da quanto descritto risultano evidenti i vantaggi connessi con il trovato; da una parte il movimento della porta 2 è sempre dolce e privo di impuntamenti; dall'altra la porta 2 può venire efficacemente trattenuta in posizione di apertura, il tutto con ingombri assai ridotti e con la possibilità di regolare la forza di trattenimento mediante la vite 70.

#### RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di traslazione per effettuare lo spostamento di una porta scorrevole rispetto ad un vano porta di un veicolo tra una prima posizione nella quale la porta chiude il vano porta, ed una seconda posizione in cui la porta si trova disposta di lato al vano porta, lasciando il medesimo aperto; detto dispositivo comprendendo una rotaia fissa

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)

infatti lo scorrimento della porta 2 e della staffa 8 ad essa solidale porta il nasello 50 a cooperare con i rulli 53, 54, producendone, come precedentemente descritto, lo scostamento; l'estremità a gancio del nasello 50 può pertanto inserirsi dietro il rullo 54 che, spinto dalla molla 62, serra poi il nasello 50 contro il rullo fisso 53, producendo il trattenimento della porta 2 in posizione.

Da quanto descritto risultano evidenti i vantaggi connessi con il trovato; da una parte il movimento della porta 2 è sempre dolce e privo di impuntamenti; dall'altra la porta 2 può venire efficacemente trattenuta in posizione di apertura, il tutto con ingombri assai ridotti e con la possibilità di regolare la forza di trattenimento mediante la vite 70.

#### RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di traslazione per effettuare lo spostamento di una porta scorrevole rispetto ad un vano porta di un veicolo tra una prima posizione nella quale la porta chiude il vano porta, ed una seconda posizione in cui la porta si trova disposta di lato al vano porta, lasciando il medesimo aperto; detto dispositivo comprendendo una rotaia fissa

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)



disposta in corrispondenza del vano porta ed avente una porzione iniziale incurvata verso l'interno del veicolo, una staffa fissata di sbalzo su una superficie interna della porta, ed un carrello di supporto impegnato scorrevole sulla rotaia e portato solidale da una estremità della staffa opposta alla detta porta, caratterizzato dal fatto che detto carrello di supporto è montato pivotante su detta estremità della staffa ed è provvisto di un timone impegnato, mediante un pattino, all'interno di una guida ricavata parallelamente a detta rotaia.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta rotaia e detta guida ad essa parallela sono definite rispettivamente da un profilato ad U fissato al di sotto del vano porta con la concavità rivolta dalla parte di una superficie esterna del veicolo, e da una canalina portata lateralmente solidale dal profilato, entrambi presentando una medesima estremità incurvata verso l'interno del veicolo.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto carrello di supporto comprende un supporto cilindrico provvisto inferiormente di una ruota montata folle, mediante un cuscinetto di rotolamento, su un perno portato

dal supporto trasversalmente al proprio asse, detta ruota poggiando su detta rotaia, ed un rullo folle montato coassiale sul supporto, su una estremità superiore dello stesso opposta a detta ruota, detto rullo folle essendo impegnato entro detta guida in modo da cooperare con rispettive opposte pareti laterali della medesima.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto supporto è provvisto coassiale di una flangia ed è impegnato passante attraverso una bussola ricavata di pezzo con detta estremità della staffa opposta a detta porta; detta bussola essendo chiusa inferiormente da detta flangia e tra questa ed una opposta parete superiore di fondo della bussola attraversata da detto supporto essendo interposti una pluralità di corpi volventi.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto che detto timone è portato solidale da detto perno trasversale di supporto della ruota.

6. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta staffa portante pivotante detto carrello di supporto è disposta obliquamente rispetto a detta

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)

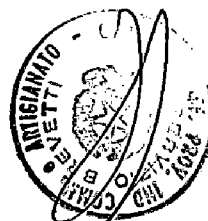
*superficie interna di detta porta scorrevole.*

7. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un dispositivo di arresto della porta nella detta seconda posizione, detto dispositivo di arresto comprendendo un nasello ricavato solidale a detta staffa e portato dalla medesima in modo tale da rimanere sempre sostanzialmente parallelo a detto vano porta, ed una coppia di rulli folli atti a serrare tra loro a scatto detto nasello e portati da un montante di detto vano porta adiacente a detta porta scorrevole quando questa si trova nella detta seconda posizione; un primo rullo folle, disposto inferiormente a detto nasello, essendo montato in posizione fissa su detto montante, ed un secondo rullo folle essendo disposto sul montante porta in posizione immediatamente superiore al detto primo rullo ed essendo montato sul montante verticalmente scorrevole contro l'azione di mezzi elastici.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di arresto comprende inoltre mezzi per regolare la rigidità di detti mezzi elastici.

p.i.: FIAT AUTO S.p.A.

PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)



PLEBANI Rinaldo  
(iscrizione Albo nr. 358)

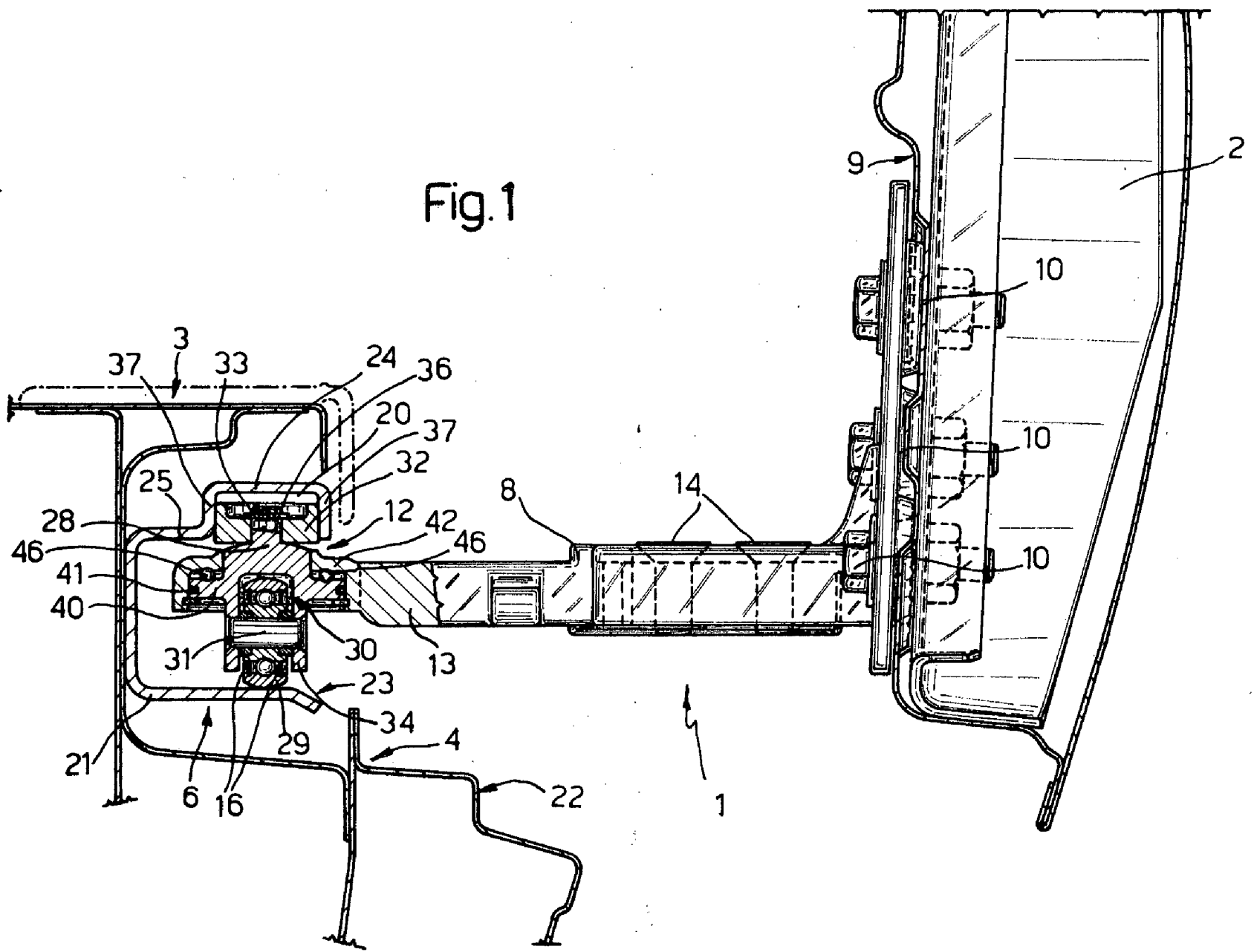


Fig. 1

P.I.: FIAT AUTO S.p.A.

PLEBAN Rinaldo  
(iscrizione Auto nr. 358)

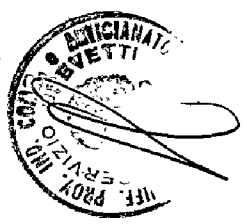


Fig. 2

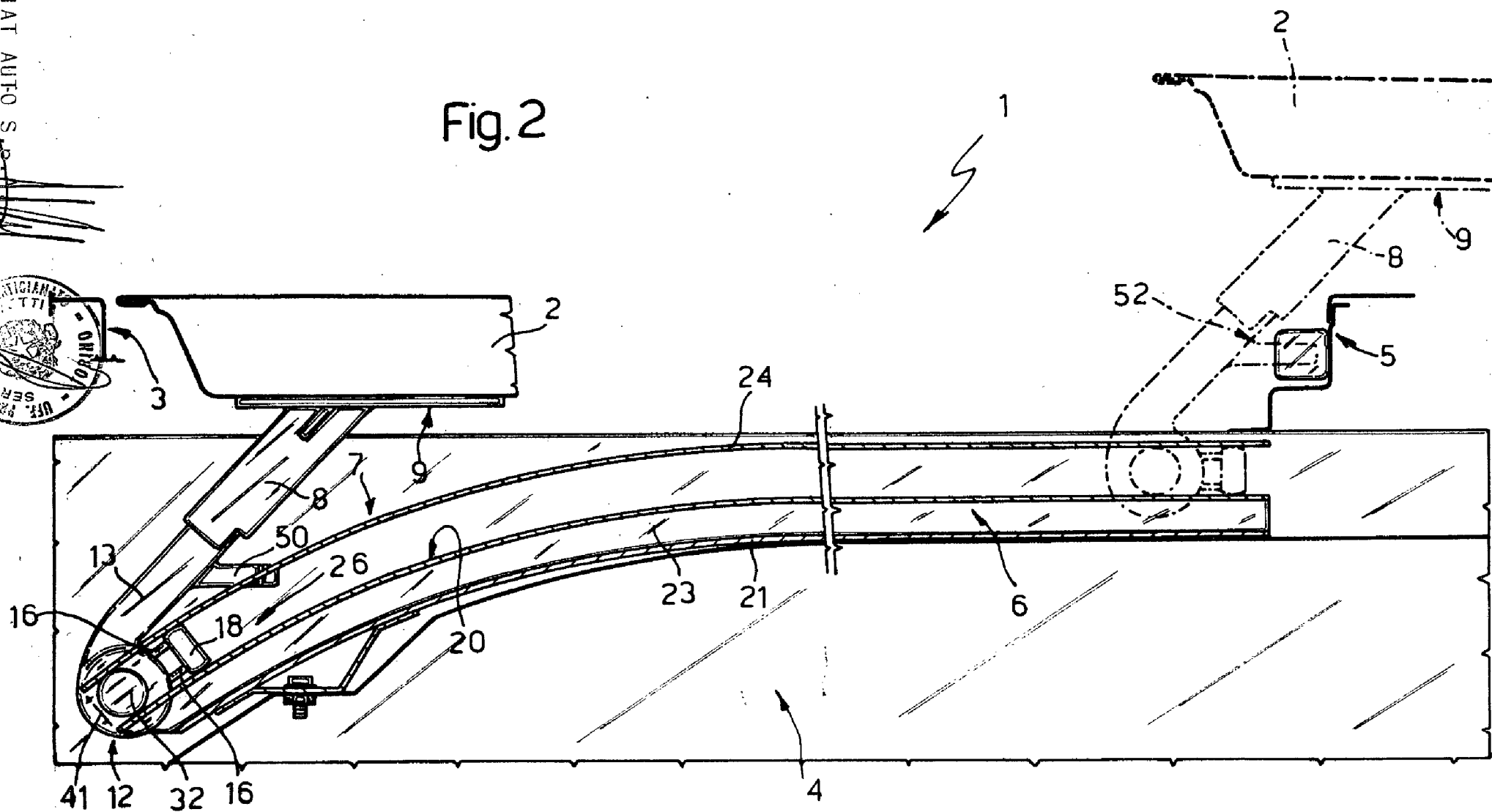


Fig. 4

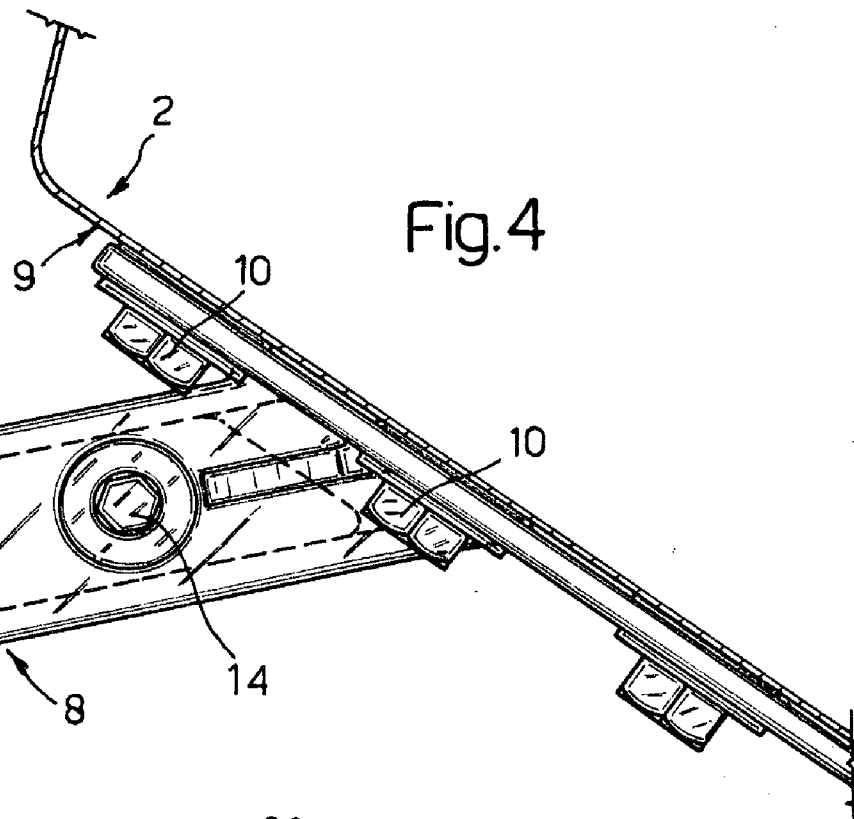
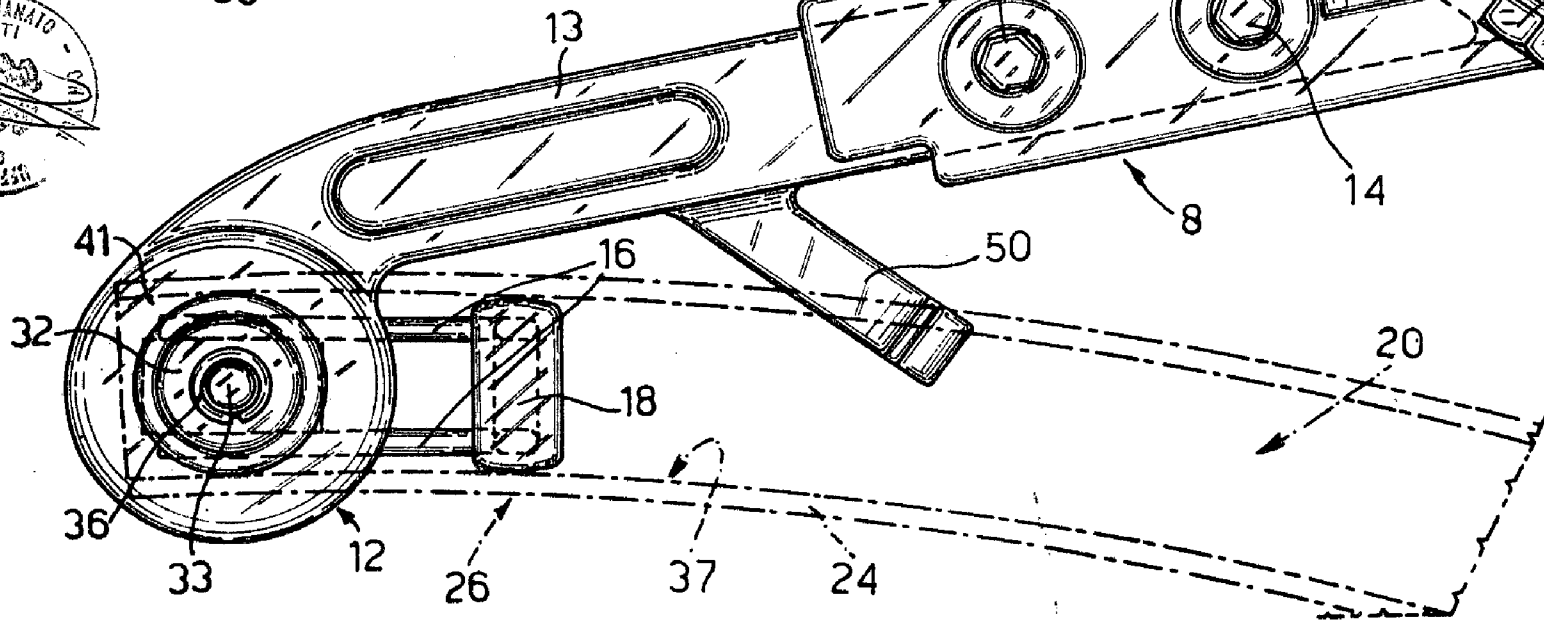
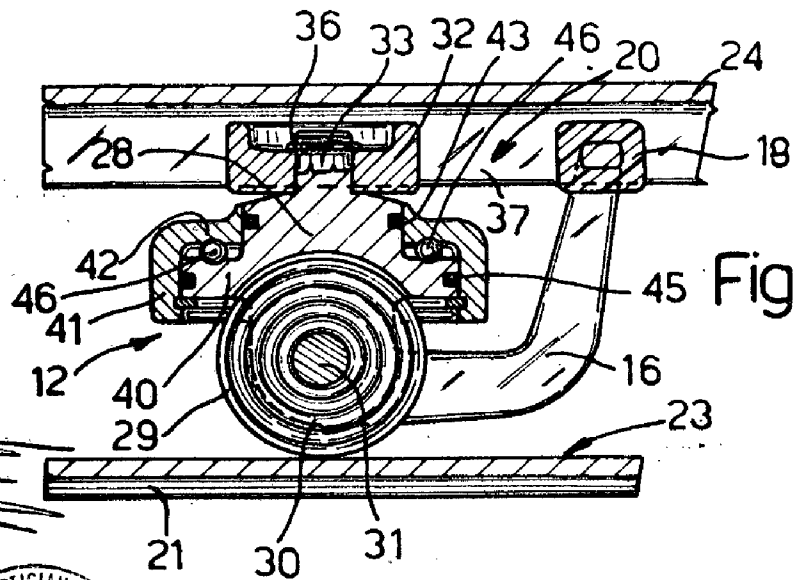


Fig. 3



68177 A-89

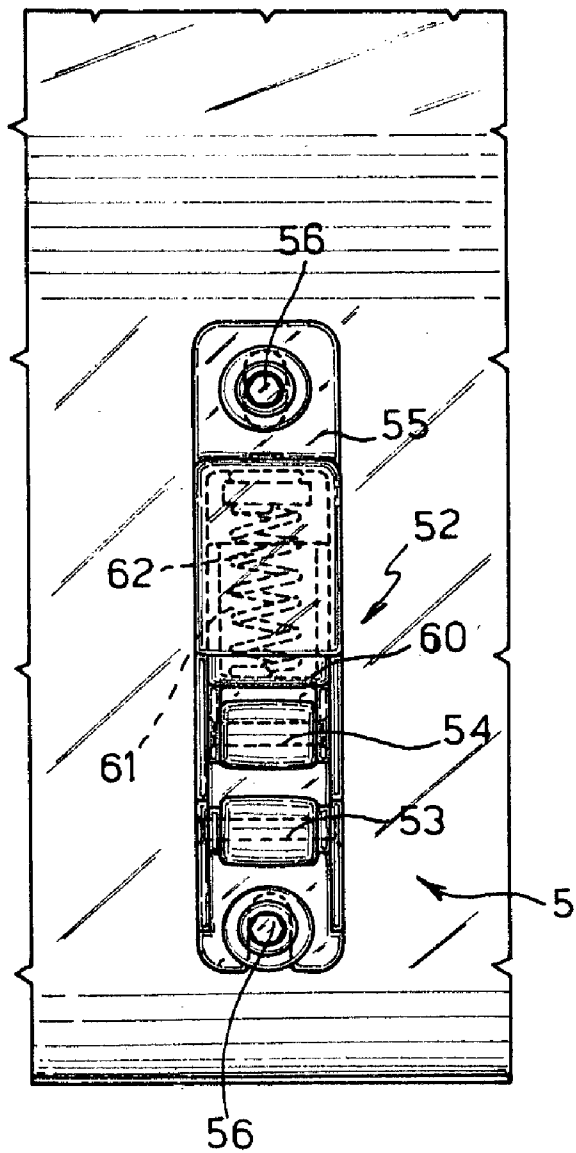


Fig. 6

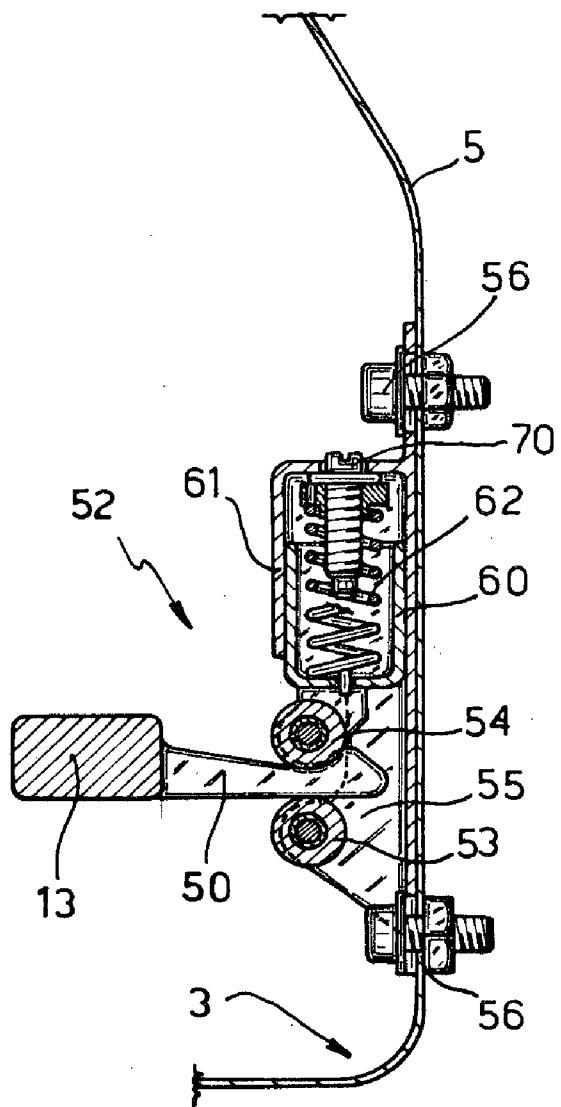


Fig. 5

P.I.: FIAT AUTO S.p.A.  
**PLEBANI Rinaldo**  
 (iscrizione Albo nr. 358)

