



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900592142
Data Deposito	24/04/1997
Data Pubblicazione	24/10/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R		

Titolo

DISPOSITIVO DI TRASPORTO PER DISABILI DA APPLICARE SU AUTOVEICOLI

- 2 -

MI 97A 0971

TERRENI FRANCO

24 APR. 1997

Legnano (Milano)

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce in generale al settore degli autoveicoli e, più in particolare, riguarda un dispositivo destinato a permettere l'accesso all'autoveicolo da parte di una persona disabile.

Lo sviluppo di autoveicoli e/o di attrezzature speciali, specificamente progettati per facilitare l'accesso ad autoveicoli e il loro uso in modo indipendente da parte di persone disabili ha avuto negli ultimi anni un grande impulso grazie ad una crescente sensibilizzazione sociale di fronte all'elevato numero di persone affette da difficoltà motorie congenite oppure derivanti da infortuni.

Sono state sviluppate svariate soluzioni per rendere autonome le persone disabili. In particolare, rampe, aree di parcheggio riservate, servizi igienici assistiti, ecc., sono sempre più diffusi nei centri abitati e tali soluzioni sono intenzionalmente spinte dalle comunità più evolute per permettere anche alle persone disabili di condividere gli impegni del lavoro e gli svaghi del tempo libero. Risulta di conseguenza stimolato anche lo sviluppo di autoveicoli speciali attrezzati per rendere semplici alla persona disabile le operazioni di salita/discesa e l'uso in modo indipendente.

I principali sforzi finora fatti per risolvere tale problema si sono particolarmente concentrati sulla trasformazione di autoveicoli esistenti al fine di agevolare il trasbordo della persona disabile dalla carrozzella al sedile di guida e viceversa, come pure l'operazione di carico/scarico della carrozzella all'interno del autoveicolo mediante attrezzature od accorgimenti implementati a bordo di autoveicoli di serie esistenti.

Tale approccio alla risoluzione del problema è condizionato innanzitutto da ragioni economiche dato che le modifiche da apportare all'autoveicolo di serie per renderlo accessibile anche da parte di persone disabili devono comportare pur sempre un incremento del costo dell'autoveicolo di serie.

Inoltre, si deve tenere conto anche di ragioni normative e/o legislativi che rendono preferibile, se non necessario, adattare autoveicoli di serie piuttosto che costruire autoveicoli concepiti ad hoc. Infatti, esistono norme e/o leggi nazionali ed internazionali in materia di sicurezza del guidatore e dei passeggeri di autoveicoli che impongono vincoli costruttivi cui deve soddisfare l'autoveicolo e dai quali è impossibile prescindere per ottenerne l'omologazione come mezzi di trasporto presso gli Enti della Motorizzazione Civile.

Tutte le soluzioni proposte per permettere alla persona

disabile di trasbordare entro e fuori dall'autoveicolo devono quindi soddisfare ai requisiti di sicurezza imposti dalle norme e/o leggi sopradette sui mezzi di trasporto ad uso civile.

Sotto tali vincoli normativi e legislativi, sono stati realizzati seggiolini di guida montati su opportuni bracci in grado di fuoriuscire temporaneamente dall'autoveicolo e ruotare per facilitare la sistemazione della persona disabile. Tali seggiolini di guida sono preferibilmente integrati da ampi portelloni scorrevoli e da spazi riservati per riporre la carrozzella allo stato ripiegato.

L'operazione di accesso, nonostante le facilitazioni disponibili, richiede di trasbordare il disabile dalla carrozzella al sedile di guida e di riporre successivamente la carrozzella allo stato ripiegato negli appositi vani previsti, operazione che spesso la persona disabile non è in grado di eseguire senza l'assistenza o l'aiuto di un accompagnatore. Infatti, a causa delle difficoltà motorie cui è affetta, la persona disabile può non avere sufficiente forza per eseguire da sola il trasbordo. Inoltre, una volta trasbordata, può non essere in grado di raggiungere la carrozzella e di ripiegarla per riporla in una apposita sede nell'autoveicolo.

Un altro inconveniente è rappresentato dal fatto che tale sistema richiede di apportare modifiche sostanziali al

sedile di guida con il risultato di incrementare notevolmente il costo dell'autoveicolo.

Un altro inconveniente ancora è rappresentato dal fatto che solitamente è il solo posto di guida ad essere adattato per permettere il trasbordo del disabile, mentre non lo sono i posti destinati ai passeggeri.

La presente invenzione intende ovviare a questi inconvenienti realizzando un dispositivo per il trasbordo di una persona disabile che possa essere montato su un qualunque autoveicolo di serie e che sia in grado di effettuare il trasbordo del disabile dalla carrozzella all'autoveicolo e viceversa, non solo al posto di guida, ma anche ai posti dei passeggeri. Il dispositivo inoltre permette alla persona disabile di eseguire autonomamente il trasbordo, senza che questi compia uno sforzo fisico superiore alle sue possibilità e permette di riporre/estrarre in modo automatico la carrozzella su comando della persona disabile e senza richiedere l'intervento di un'altra persona.

Più in particolare, il dispositivo per il trasbordo di una persona disabile da una carrozzella al sedile di un autoveicolo e viceversa secondo l'invenzione è caratterizzato dal fatto che comprende:

- una struttura di sostegno e di guida da fissare sotto il tetto dell'autoveicolo,
- un telaio mobile sospeso a detta struttura di sostegno e

di guida e dotato di movimento di traslazione longitudinale e trasversale rispetto all'autoveicolo,

- mezzi di sollevamento ed abbassamento per la persona disabile montati sul telaio mobile, e

- mezzi di ancoraggio della persona disabile a detti mezzi di sollevamento e abbassamento.

Secondo una caratteristica dell'invenzione, la struttura di sostegno e di guida è costituita da una prima coppia di guide parallele, disposta nel senso longitudinale dell'autoveicolo, e da una seconda coppia di guide parallele, disposta nel senso trasversale dell'autoveicolo e montata scorrevole su detta prima coppia di guide.

Secondo un'altra caratteristica della presente invenzione, ciascuna guida della prima e della seconda coppia di guide è formata da due elementi scorrevoli l'uno rispetto all'altro per permettere la fuoriuscita del telaio mobile dall'abitacolo dell'autoveicolo.

Secondo un'altra caratteristica ancora dell'invenzione, il telaio mobile è montato scorrevole sulla seconda coppia di guide.

Secondo un'ulteriore caratteristica dell'invenzione, i mezzi di sollevamento ed abbassamento per la persone disabile sono costituiti da cinghie avvolte su verricelli montati sul telaio mobile ed azionati a motore in sincronismo tra loro.

Secondo un'altra caratteristica ancora dell'invenzione, i mezzi di ancoraggio della persona disabile sono costituiti da una tela avvolgente o da una imbracatura destinata ad essere fissata alle cinghie di sollevamento tramite ganci di sicurezza.

La presente invenzione verrà ora descritta più in dettaglio con riferimento ad una sua forma d'esecuzione preferita illustrata nei disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista in pianta dall'alto del dispositivo secondo l'invenzione;

la figura 2 ne è una vista parziale in elevazione laterale;

la figura 3 ne è una vista in sezione parziale eseguita lungo la linea III-III della figura 1;

la figura 4 ne è una vista in sezione parziale eseguita lungo la linea IV-IV della figura 1;

la figura 5 è una vista schematica dall'alto di un autoveicolo munito del dispositivo di trasbordo secondo l'invenzione con il telaio mobile disposto internamente al di sopra del sedile su cui deve trasbordare la persona disabile; e

la figura 6 è una vista analoga alla figura 5, però con il telaio mobile fuoriuscito lateralmente dall'autoveicolo nella posizione di prelievo della persona disabile.

Con riferimento alle figure da 1 a 4, in esse è illustrato il dispositivo secondo l'invenzione, indicato nel

complesso con 10 e comprendente un telaio mobile 11 sospeso ad una struttura S fissata internamente al tetto dell'autoveicolo ed avente funzioni di guida oltre che di sostegno del telaio mobile 11.

La struttura S è formata da due coppie di guide parallele, una longitudinale 12 ed una trasversale 13.

Ciascuna guida longitudinale 12 è costituita da due profilati, e precisamente, un profilato fisso 12A reso solidale al tetto dell'autoveicolo ed un profilato mobile 12B che è suscettibile di scorrere su rulli rispetto al profilato fisso 12A.

Ciascuna guida trasversale 13 è invece costituita da due profilati entrambi mobili 13A e 13B, di cui il secondo è scorrevole su rulli rispetto al primo. Il profilato mobile 13A a sua volta scorre su rulli lungo i profilati mobili 12B delle guide longitudinali 12.

Il telaio mobile 11 è supportato in modo scorrevole sui profilati mobili 13B ed è in grado di muoversi all'interno dell'autoveicolo sia in senso trasversale, lungo la direzione dell'asse X, sia in senso longitudinale, lungo la direzione dell'asse Y.

Inoltre, con il meccanismo di guida della struttura S descritto il telaio mobile 11 può essere fatto fuoriuscire lateralmente ed eventualmente anche posteriormente dall'abitacolo dell'autoveicolo per consentire le operazioni di tra-

sbordo della persona disabile.

Un sistema di trasmissione 14 del tipo a ruota dentata-cremagliera ed azionato da un motore elettrico 15 trasmette al telaio 11 il moto lungo l'asse X, mentre un simile sistema di trasmissione 16 azionato da un motore elettrico 17 trasmette al telaio 11 il moto lungo la direzione Y.

Il telaio 11 è munito di quattro verricelli 18 su ciascuno dei quali è avvolta una cinghia di sollevamento 19. Un sistema di trasmissione 20 azionato da un motore elettrico 21 trasmette contemporaneamente a tutti i verricelli 18 la stessa rotazione in modo tale che le cinghie di sollevamento 19 si muovano insieme nella direzione dell'asse Z perpendicolare alle direzioni degli assi X e Y.

Per supportare il disabile durante il trasbordo è prevista una tela avvolgente o una imbracatura disposta in modo amovibile sulla carrozzella e destinata ad essere agganciata a ciascuna cinghia di sollevamento 19 tramite un gancio di sicurezza.

Tutte le operazioni di trasbordo vengono effettuate su comando della persona disabile tramite un controllore portatile (non illustrato) con il quale si comandano i motori elettrici 15, 17 e 21.

FUNZIONAMENTO

Il funzionamento del dispositivo di trasbordo verrà ora spiegato in relazione alle figure 5 e 6.

Quando il disabile deve trasbordare dalla carrozzella all'autoveicolo, la tela o l'imbracatura è disposta tra il sedile della carrozzella e il corpo del disabile. La prima operazione che il disabile deve effettuare è quella di far fuoriuscire il telaio mobile 11 o lateralmente (vedi figura 6) o posteriormente, a seconda che il disabile voglia accedere all'autoveicolo da un lato o dal retro. Effettuata questa manovra il disabile comanda la discesa delle cinghie di sollevamento 19 disposte sui verricelli 18 del telaio mobile 11 e le fissa alla tela o all'imbracatura mediante i ganci di sicurezza.

A questo punto il disabile comanda il sollevamento della tela o dell'imbracatura in cui esso è disposto. Una volta sollevato, il disabile fa rientrare il telaio mobile 11 fino a quando non si trova al di sopra del sedile dell'autoveicolo su cui vuole sedersi (vedi figura 5). Poi il disabile fa scendere le cinghie di sollevamento 19 finché esso non poggia con la tela o l'imbracatura sul sedile dell'autoveicolo. Non resta altro ora che sganciare le cinghie dalla tela o dall'imbracatura, farle avvolgere sui verricelli 18 e portare il telaio mobile 11 al di sopra della carrozzella per agganciarla con uno dei ganci di sicurezza, sollevarla e

riporla nell'apposito vano previsto nell'autoveicolo.

Per il trasbordo dall'autoveicolo alla carrozzella si eseguono le operazioni sopra citate in ordine inverso.

Da quanto sopra esposto si può rilevare che il dispositivo di trasbordo secondo l'invenzione raggiunge gli scopi prefissi e ottiene i seguenti vantaggi:

- permette alla persona disabile di eseguire autonomamente il trasbordo dalla carrozzella sull'autoveicolo e viceversa semplicemente comandando i movimenti per il trasbordo attraverso un controllore portatile;
- consente alla persona disabile di accedere sia al posto di guida dell'autoveicolo sia ai posti destinati ai passeggeri dato che è possibile effettuare il trasbordo attraverso qualunque portiera e/o portellone sia laterale sia posteriore;
- permette alla persona disabile di riporre/estrarre autonomamente la carrozzella;
- non richiede modifiche ai sedili dell'autoveicolo e quindi rispetta i vincoli imposti da norme e/o leggi in materia di sicurezza del guidatore e dei passeggeri dell'autoveicolo;
- è molto semplice e si adatta a qualunque autoveicolo di serie comportando solo modifiche che non aumentano eccessivamente il costo dell'autoveicolo.

Benché la presente invenzione sia stata descritta e rappresentata in relazione alla sua forma d'esecuzione preferita, è evidente che ad essa si possono apportare tutte quelle

- 12 -

modifiche che sono alla portata di un esperto del ramo senza uscire dal suo ambito protettivo. In particolare per il sistema di traslazione del telaio si possono prevedere sistemi equivalenti, per esempio le guide 12 e 13 potrebbero essere formate da aste di tipo telescopico e il telaio mobile potrebbe essere conformato in altro modo come pure gli organi di sollevamento.

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo per il trasbordo di una persona disabile da una carrozzella al sedile di un autoveicolo e viceversa caratterizzato dal fatto che comprende:

- una struttura di sostegno e di guida da fissare sotto il tetto dell'autoveicolo,
- un telaio mobile sospeso a detta struttura di sostegno e di guida e dotato di movimento di traslazione longitudinale e trasversale rispetto all'autoveicolo,
- mezzi di sollevamento ed abbassamento per la persona disabile montati sul telaio mobile, e
- mezzi di ancoraggio della persona disabile a detti mezzi di sollevamento e abbassamento.

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la struttura di sostegno e di guida è costituita da una prima coppia di guide parallele, disposta nel senso longitudinale dell'autoveicolo, e da una seconda coppia di guide parallele, disposta nel senso trasversale dell'autoveicolo e montata scorrevole sulla prima coppia.

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che ciascuna guida della prima e della seconda coppia di guide è formata da due elementi scorrevoli l'uno rispetto all'altro per permettere la fuoriuscita del telaio mobile dall'abitacolo dell'autoveicolo.

4) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 3, ca-

- 14 -

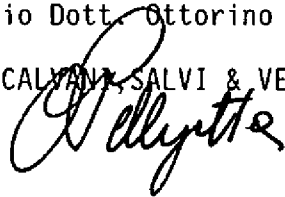
ratterizzato dal fatto che il telaio mobile è montato scorrevole sulla seconda coppia di guide.

5) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di sollevamento ed abbassamento per la persona disabile sono costituiti da cinghie di sollevamento avvolte su verricelli montati sul telaio mobile ed azionati a motore in sincronismo tra loro.

6) Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 5, caratterizzato dal fatto che i mezzi di ancoraggio della persona disabile sono costituiti da una tela avvolgente o da una imbracatura destinata ad essere fissata alle cinghie di sollevamento tramite ganci di sicurezza.

7) Dispositivo secondo le rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che ciascuna guida di dette coppie di guide è di tipo telescopico.

Il mandatario Dott. Ottorino Pellegatta
dell'Uff. Brev. CALVANI, SALVI & VERONELLI S.r.l.



CL/



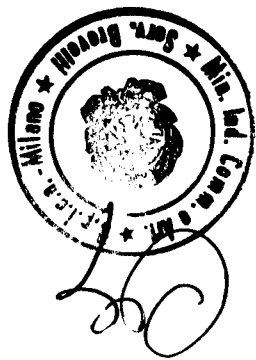
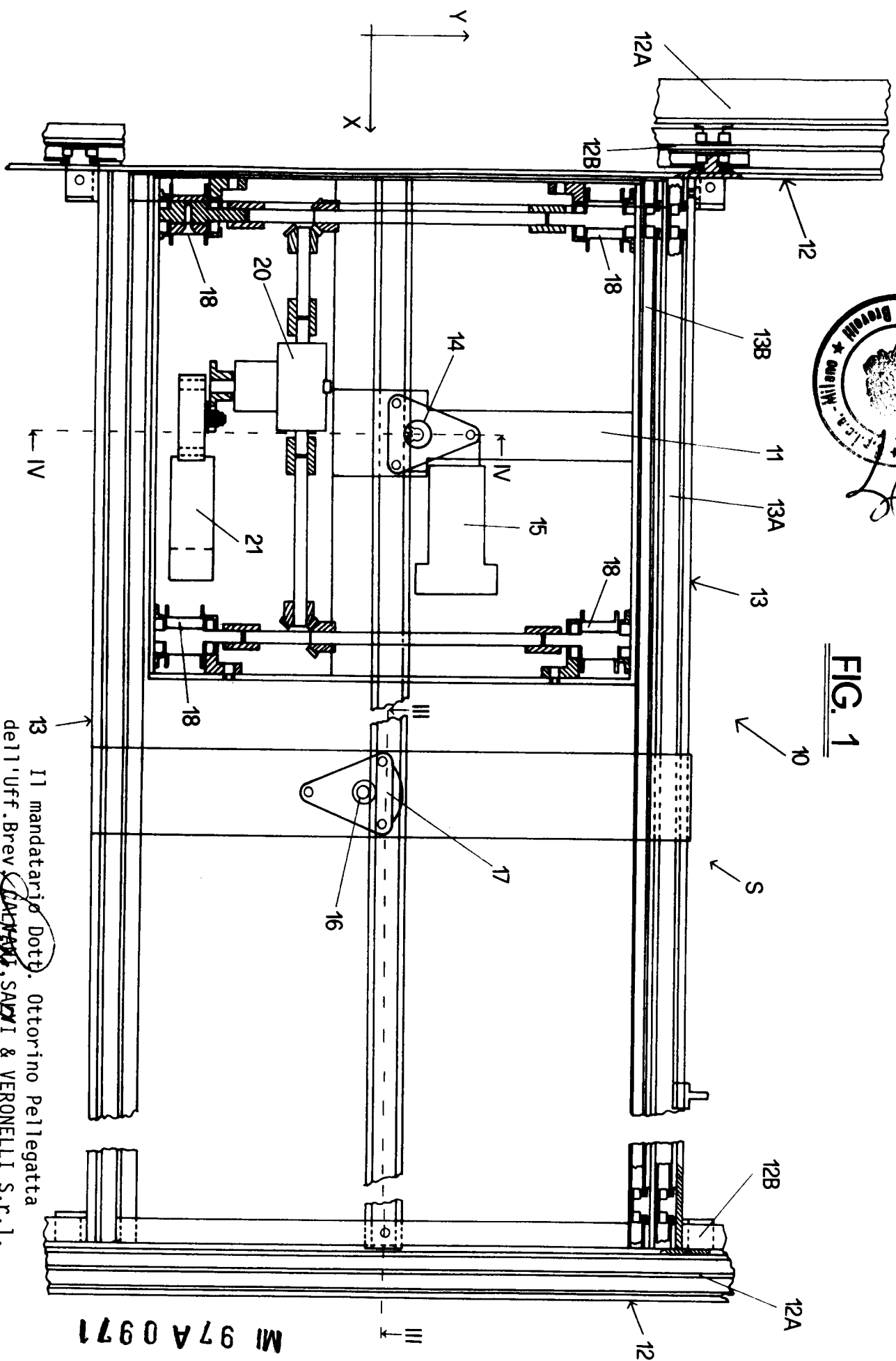


FIG. 1



MI 97A 0971

TAVOLA I

Il mandatario Dott. Ottorino Pellegatta
dell'Uff. Brev. SATTORI, SARTI & VERONELLI S.r.l.

[Handwritten signature]

FIG. 2

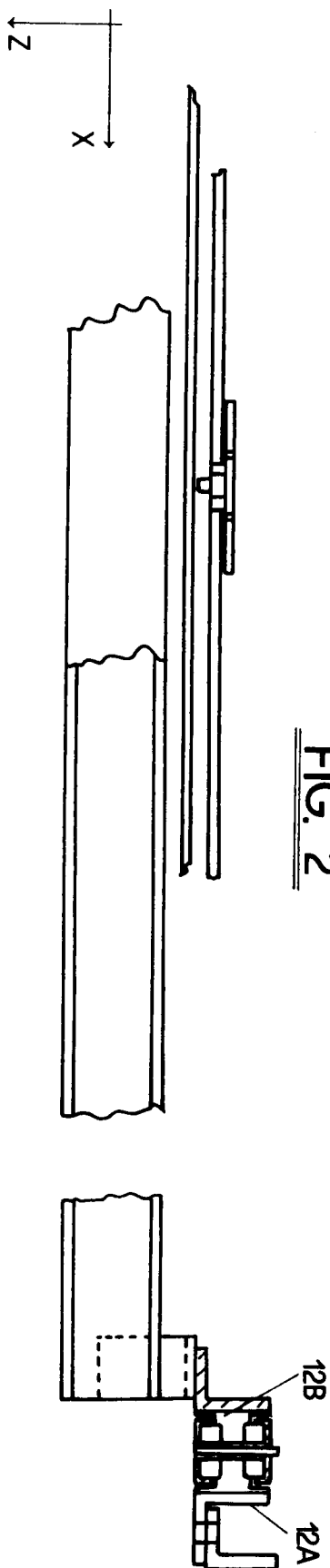


FIG. 3

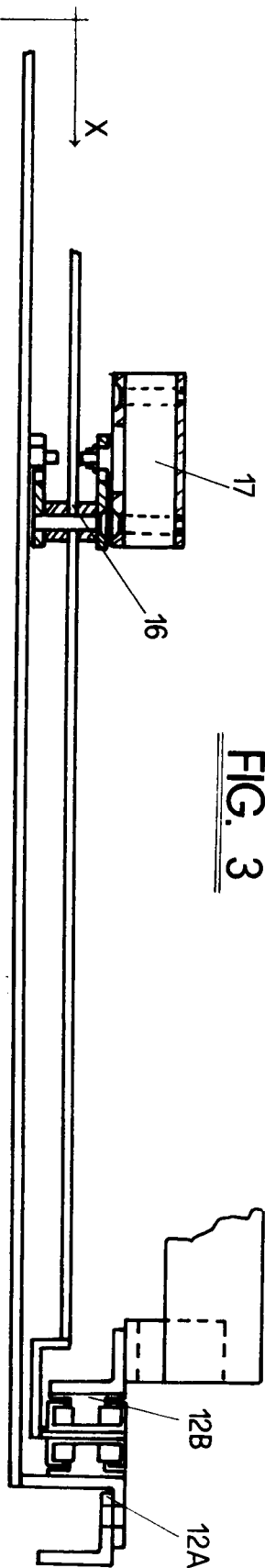
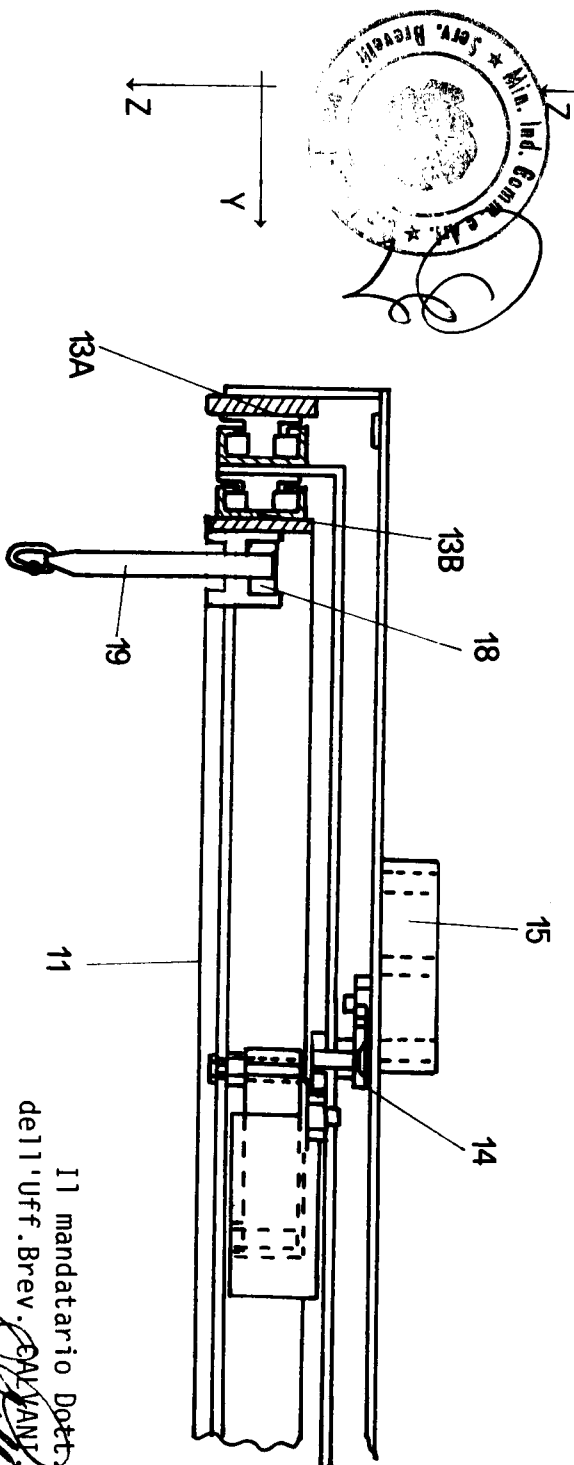


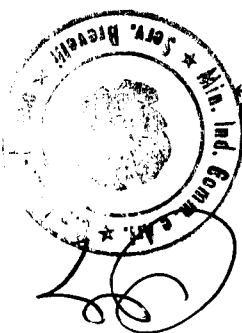
FIG. 4



MI 97 A 0971

Il mandatario Dott. Ottorino Pellegatta
dell'Uff. Brev. CALIANI, SALVI & VERONELLI S.r.l.

Ottorino Pellegatta



MI 97A 0971

FIG. 5

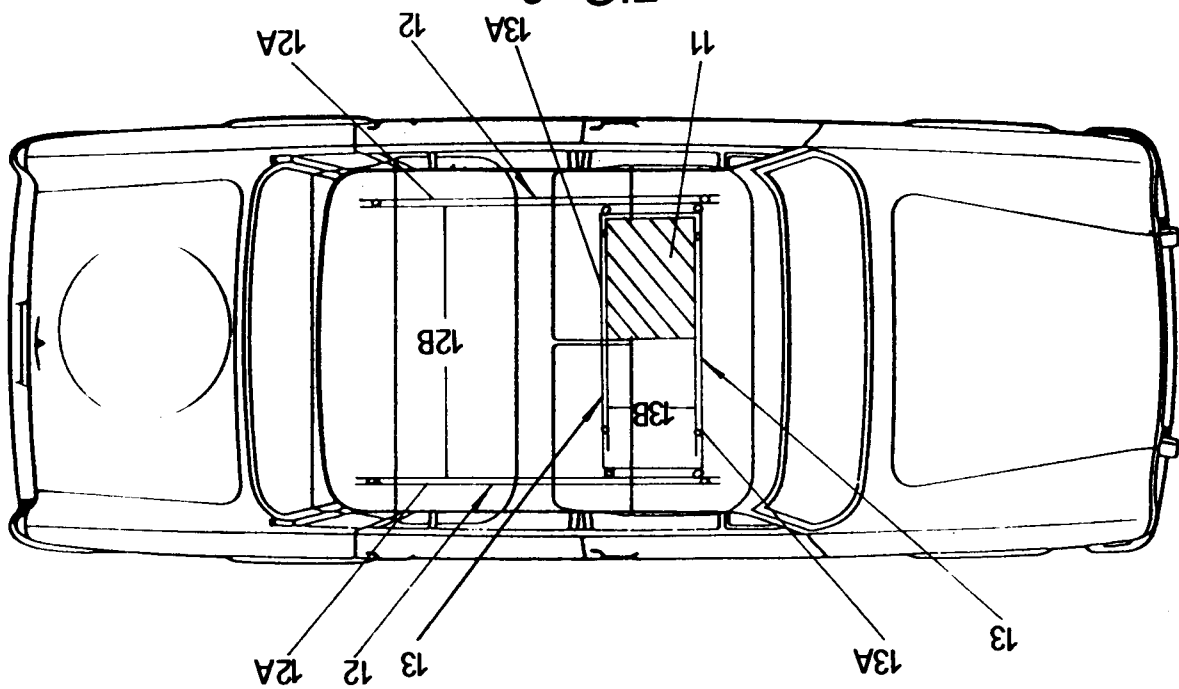
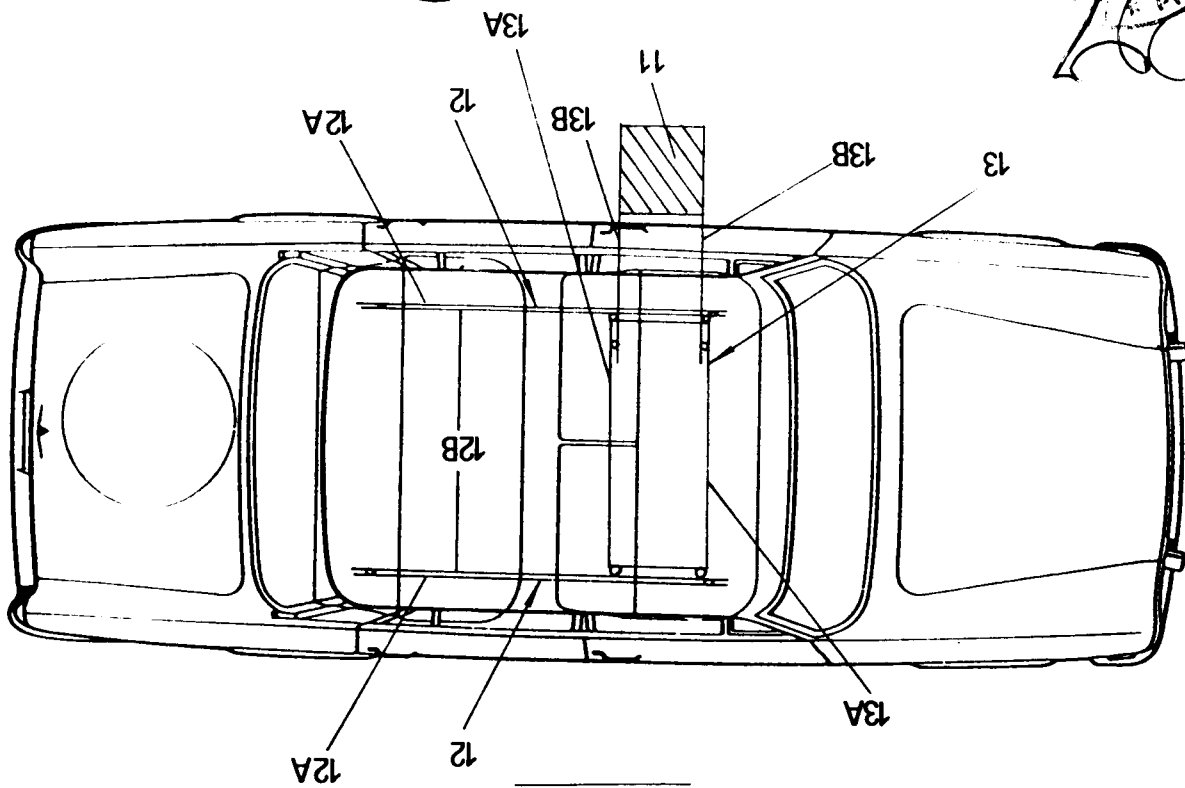


FIG. 6



Il mandatario Dott. Ottorino Pellegatta
 dell'Uff. Brev. CALMANI, SALVI & VERONELLI S.r.l.

Ottorino Pellegatta

