



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900345664
Data Deposito	01/02/1994
Data Pubblicazione	01/08/1995

Priorità	G9315872.6
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	G		

Titolo

DISPOSITIVO DA SALITA PER AUTOVEICOLI, IN PARTICOLARE PER AUTOBUS A PIANO RIBASSATO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di salita per autoveicoli, in particolare per autobus a piano ribassato",

di: Karl Kässbohrer Fahrzeugwerke GmbH, nazionalità tedesca, Kässbohrerstrasse 13 - 89077 Ulm (Germania).

Inventore designato: Maurice HEITZ

Depositata il: 01 febbraio 1994

TO 94A000050

TESTO DELLA DESCRIZIONE

L'invenzione concerne un dispositivo di salita per autoveicoli, in particolare per autobus a piano ribassato, con le caratteristiche del preambolo della rivendicazione 1.

Un siffatto dispositivo di salita è noto dal documento EP-A-0416539. Il dispositivo è previsto particolarmente per passeggeri, i quali all'entrata od uscita possono superare il dislivello tra il pavimento del veicolo e la strada o il marciapiede solo con difficoltà, o non lo possono affatto senza l'aiuto di estranei, come per esempio persone impedite a camminare, immobilizzate su sedia a rotelle oppure simili. Il dispositivo di salita termina con una prima piattaforma in posizione di marcia, durante la marcia del veicolo, in corrispondenza del pavimento interno di questo. La

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

GN/rp

prima piattaforma è sopportata con la sua estremità posteriore, rivolta verso il veicolo, in modo oscillabile sul medesimo ed è abbassabile a guisa di rampa sul piano stradale o di marciapiede in posizione di salita o discesa con la propria estremità anteriore. Per poter superare in modo semplice dislivelli maggiori, il dispositivo di salita presenta una seconda piattaforma, la quale è montata spostabile relativamente alla prima piattaforma. Preferibilmente, in relazione a ciò, la prima piattaforma è realizzata in forma scatolare, mentre la seconda piattaforma è estraibile dalla estremità anteriore della prima piattaforma. L'estremità anteriore della prima piattaforma è chiudibile mediante un portello a cerniera a chiusura automatica, il quale allo stesso tempo, con la seconda piattaforma fuoriuscita, poggia sulla stessa e compensa il dislivello tra la prima e la seconda piattaforma. Per lo spostamento del dispositivo di salita, questo è oscillabile per esempio mediante cilindri di spinta ad azionamento idraulico o pneumatico, i quali agiscono almeno su un lato della prima piattaforma. Inoltre, almeno una sporgenza di ritegno può essere ricavata su un lato della prima piattaforma, dalla quale sporgenza un collegamento flessibile fa capo ad un dispositivo di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

corsa. Per disporre il dispositivo di corsa in un punto preferito del veicolo a fianco del dispositivo di salita, il collegamento flessibile può essere rinviato tramite un rullo deviatore tra la sporgenza di ritegno ed il dispositivo di corsa. Nel documento EP-A-0416539 è posto in evidenza il fatto che, per la stabilizzazione del dispositivo di salita, una siffatta sporgenza di ritegno con collegamento flessibile e dispositivo di corsa associato è disposta su tutti e due i lati della prima piattaforma, e così si intende particolarmente impedire un rovesciamento della piattaforma.

Un inconveniente del dispositivo di salita noto dal documento EP-A-0416539 consiste nel fatto che con la disposizione bilaterale della sporgenza di ritegno e del collegamento flessibile si rendono necessari due dispositivi di corsa. Inoltre, per l'azionamento simultaneo dei due dispositivi di corsa è necessario un comando sincrono allo scopo di alzare ed abbassare regolarmente la prima piattaforma. Così, la struttura del dispositivo di salita risulta proporzionalmente costoso e complesso.

L'invenzione è basata sul problema di semplificare e rendere più conveniente di costo un dispositivo di salita del tipo sopra menzionato per

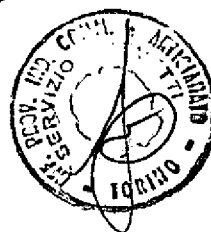
BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

quanto concerne la sua costruzione, pur mantenendo i vantaggi del contemporaneo sollevamento ovvero abbassamento, come nel caso di dispositivi di corsa disposti su tutti e due i lati della prima piattaforma.

Questo problema è risolto, in un dispositivo di salita con le caratteristiche del preambolo della rivendicazione 1, attraverso il fatto che almeno un rullo di rinvio è montato girevole su ciascuna sporgenza di ritegno, attraverso i quali il collegamento flessibile è guidato da un lato dal dispositivo di salita, a partire da una sporgenza di ritegno associata al dispositivo di corsa, attraverso l'altra sporgenza di ritegno, fino ad un punto fisso, realizzato sull'altro lato del dispositivo di salita del veicolo.

Secondo l'invenzione, in questo modo il collegamento flessibile è rinviabile da un solo dispositivo di corsa attraverso un rullo deviatore associato ad una sporgenza di ritegno, mediante il rullo di rinvio girevole montato su questa sporgenza di rinvio è rinviabile in direzione dell'altra sporgenza di ritegno e, mediante il rullo di rinvio montato girevole su questa sporgenza di rinvio è rinviabile in direzione del punto fisso. Mediante azionamento del dispositivo di corsa, per esempio

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.



all'abbassamento della prima piattaforma, il collegamento flessibile viene allungato, cosicché in base almeno al proprio peso della prima piattaforma questa è abbassabile. Allo stesso tempo, la piattaforma è ritenuta sia mediante il punto fisso, al quale il collegamento flessibile è fissato, sia dal dispositivo di corsa e ciò da tutti e due i lati. In modo analogo, all'azionamento del dispositivo per sollevare la prima piattaforma, il collegamento flessibile viene accorciato. Tra i due rulli di rinvio ovvero le sporgenze di ritegno, il collegamento flessibile si estende al disotto della prima piattaforma oppure, in assenza di una seconda piattaforma, per esempio attraverso la prima piattaforma. In base al rinvio del collegamento flessibile, è richiesto un solo dispositivo di corsa. Un circuito di sincronizzazione, come nel caso di dispositivi di corsa, a ciascuno dei quali è associata una sporgenza di ritegno, secondo l'invenzione non è necessario. Così, la costruzione del dispositivo di salita è considerevolmente semplificato e più economico di costo. Allo stesso tempo, in base al rinvio del collegamento flessibile ed alla disposizione del punto fisso sul lato del dispositivo di salita situato dirimpetto al dispositivo di corsa è assicurato un sollevamento od

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

abbassamento simultaneo dei due lati della prima piattaforma. In una forma di attuazione semplice dell'invenzione, il punto fisso è disposto al disopra della prima piattaforma, quando la stessa si trova nella sua posizione a raso con il pavimento interno del veicolo. Attraverso l'utilizzazione di uno o di più rulli deviatori tra la sporgenza di ritegno ed il punto fisso, questo può anche essere disposto in un qualunque posto desiderato, mentre almeno un rullo deviatore è situato al disopra della posizione sopra indicata della prima piattaforma.

Come il punto fisso, così anche il dispositivo di corsa può essere disposto in una qualsiasi ubicazione desiderata, utilizzando uno o più rulli di deviazione ovvero di rinvio. Per esempio, in una ulteriore forma di attuazione vantaggiosa dell'invenzione, il dispositivo di corsa può essere disposto al disopra di un portale di portiera, poiché ivi in veicoli a piano ribassato lo spazio disponibile è maggiore che nella zona della porta.

In una forma di attuazione preferita dell'invenzione, le sporgenze di ritegno sono formate da estremità di una traversa disposta in sostanza trasversalmente alla prima piattaforma. In questo caso, il collegamento flessibile può essere fatto passare, per esempio, al disotto della

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

traversa oppure al disopra della traversa ed attraverso la prima piattaforma in assenza della seconda piattaforma. La traversa stabilizza il dispositivo di salita particolarmente in direzione trasversale. Inoltre, è vantaggioso quando per proteggere il collegamento flessibile tra i rulli di rinvio, tra questi nella traversa è formata una cavità. In questa cavità è alloggiato il collegamento flessibile ed è protetto contro sporczie. Allo stesso tempo è escluso un abuso da parte dei passeggeri, cosicché ad esempio il pericolo di lesione mediante il collegamento flessibile è fortemente ridotto.

In una forma di attuazione semplice, il collegamento flessibile è formato a guisa di fune. La fune è fissata con una estremità al punto fisso, mentre l'altra estremità è ritenuta dal dispositivo di corsa. Oltre ad un collegamento a fune, per esempio in forma di una fune metallica, sono altrettanto possibili collegamenti flessibili a forma di catena, di una fune di materia plastica o simili.

Per semplificare la disposizione dei rulli di rinvio è particolarmente vantaggioso quando un reggi-rulli sporge dalla sporgenza di ritegno in sostanza verticalmente dalla traversa verso l'alto e

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

sul quale il rullo di rinvio è montato girevole intorno ad un asse di rotazione parallelo alla prima piattaforma. Il reggi-rulli è disposto preferibilmente sulla estremità libera della sporgenza di ritegno ovvero della traversa. Dall'alto, il collegamento flessibile procede, ad esempio su un rullo deviatore dal dispositivo di corsa ossia dal punto fisso. In base alla disposizione del rullo di rinvio, il collegamento flessibile è rinviato in direzione verso la sporgenza di ritegno opposta. Il reggi-rulli può essere disposto, per esempio, in modo che il collegamento flessibile è introducibile a partire dalle estremità della traversa entro la stessa.

In una forma di attuazione preferita dell'invenzione, il rullo di rinvio è parzialmente incassato in una apertura di guida della fune, formata nella traversa ed estesa in direzione longitudinale della stessa. Il rullo di rinvio è infossato nell'apertura di guida della fune almeno di tanto che il collegamento flessibile è guidato, senza contattare la traversa dall'interno, nella cavità formata nella traversa. L'asse di rotazione del rullo di rinvio è montato girevole al disopra dell'apertura di guida della fune nel reggi-rulli. In base alla disposizione del rullo di rinvio, il

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.



collegamento flessibile è rinviato all'incirca di 90°. Corrispondentemente ha luogo il rinvio del collegamento flessibile all'estremità opposta della traversa in uscita dall'apertura di guida della fune in direzione verso il punto fisso.

Per garantire, all'abbassamento e sollevamento della piattaforma, l'arrivo del collegamento flessibile ai rulli di rinvio, è particolarmente conveniente quando un rullo di arrivo è montato girevole al disopra del rullo di rinvio sul reggi-rulli, mentre il suo asse di rotazione si estende in sostanza verticalmente all'asse di rotazione del rullo di rinvio in direzione longitudinale della traversa. Il rullo di arrivo è orientato essenzialmente come, ad esempio, un rullo di deviazione associato al dispositivo di corsa. Il collegamento flessibile può essere guidato in modo univoco attraverso il rullo di arrivo al rullo di rinvio. Così è impedito in modo affidabile al collegamento flessibile di cadere via dal rullo di rinvio all'oscillazione della prima piattaforma.

Per assicurare ulteriormente l'arrivo del collegamento flessibile, a questo riguardo è vantaggioso quando il rullo di arrivo è spostato in misura all'incirca di un raggio del rullo di rinvio rispetto all'asse di rotazione di questo verso

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

l'esterno relativamente alla traversa, ed il rullo di rinvio è spostato in misura all'incirca di un raggio del rullo di arrivo rispetto all'asse di rotazione di questo verticalmente alla direzione longitudinale della traversa in avanti. In questo modo, il collegamento flessibile arriva al rullo di rinvio dal rullo di arrivo tangenzialmente alla periferia del rullo di rinvio. L'arrivo del collegamento flessibile al rullo di arrivo ha luogo essenzialmente nel piano del rullo di arrivo verticalmente all'asse di rotazione del medesimo. In particolare, il collegamento flessibile può essere fatto arrivare in questo piano con un angolo qualsiasi, fintanto che il collegamento flessibile prima dell'arrivo al rullo di rinvio si trova in contatto con il rullo di arrivo.

Al riguardo è inoltre conveniente, quando al disopra del rullo di arrivo è formata una feritoia nel reggi-rulli, la quale si estende verticalmente all'asse di rotazione del rullo di arrivo. La feritoia di arrivo si estende nel piano sopra menzionato del rullo di arrivo. La feritoia garantisce l'appoggio del collegamento flessibile contro il rullo di arrivo prima che il collegamento stesso giunga sul rullo di rinvio.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

In una forma di attuazione preferita del reggi-rulli, questo è formato essenzialmente ad U, in cui i fianchi della U sono disposti verticalmente alla traversa e l'anima della U poggia sulla traversa, mentre il rullo di rinvio è montato girevole nell'anima della U, ed invece il rullo di arrivo è montato girevole nel fianco della U situato all'esterno relativamente alla traversa. La feritoia di arrivo è formata nella estremità superiore del fianco della U associato al rullo di arrivo. Il rullo di arrivo è disposto per esempio incassato nel fianco della U, cosicché non sporge oltre il lato esterno dello stesso. In modo analogo è possibile disporre il rullo di rinvio nell'anima della U, mentre la feritoia di arrivo della fune è formata al disotto dell'anima della U nella traversa. Il reggi-rulli è fissato per esempio mediante avvitamento in modo disimpegnabile alla traversa.

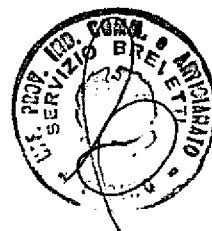
Per fermare in modo semplice il dispositivo di salita nella sua posizione di marcia durante la marcia del veicolo, tra i fianchi della U è montato un perno, e per l'arresto del dispositivo di salita nella sua posizione oscillata verso l'alto, un dispositivo di bloccaggio, applicato in modo oscillabile al veicolo, può essere portato in impegno con il perno. Per l'abbassamento della prima

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

piattaforma, il dispositivo di bloccaggio viene aperto ed allora lascia libero il perno. Successivamente, attraverso il dispositivo di corsa si allunga il collegamento flessibile, cosicché la piattaforma si abbassa con la sua estremità anteriore. Dopo l'uso del dispositivo di salita, la piattaforma è rialzabile mediante un appropriato azionamento del dispositivo di corsa, in cui il perno nella posizione di fine corsa della piattaforma, cioè nella posizione di questa oscillata in alto, giunge di nuovo, per esempio automaticamente, in impegno con il dispositivo di bloccaggio.

Preferibilmente, il dispositivo di bloccaggio è costituito da una piastra di bloccaggio con una feritoia di alloggiamento per il perno, in cui la piastra di bloccaggio è disposta distanziata dalla prima piattaforma ed è applicata al veicolo in modo oscillabile in direzione verso il perno. A questo proposito è inoltre vantaggioso, quando nel caso di un rullo deviatore montato girevole sul veicolo al disopra della traversa la piastra di bloccaggio è sopportata in modo girevole intorno all'asse di rotazione del rullo deviatore al disopra della traversa. In questo modo, il rullo deviatore e la

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.



piastra di bloccaggio si possono montare insieme in modo semplice sul veicolo.

Ai fini di un semplice azionamento automatico del dispositivo di bloccaggio è conveniente, quando sul lato della piastra di bloccaggio, situato dirimpetto alla feritoia di alloggiamento, è articolato un posizionario. Il posizionario è realizzabile, per esempio, come cilindro posizionario ad azionamento idraulico, pneumatico od elettrico. Questo cilindro è articolato in modo appropriato con il suo stantuffo in modo oscillabile alla piastra di bloccaggio. Per allungare ed accorciare in modo semplice il collegato flessibile formato da una fune metallica mediante il dispositivo di corsa, questo è costituito vantaggiosamente da un verricello elettrico.

Inoltre, è conveniente quando, per tendere il collegamento flessibile particolarmente all'abbassamento del dispositivo di salita su un piano stradale o di marciapiede, a lato del dispositivo di corsa del dispositivo di salita un tendi-fune è disposto tra la piastra di bloccaggio ed il rullo deviatore e può essere portato in contatto con la fune. In questo modo, all'appoggio della prima o della seconda piattaforma sulla superficie stradale o del marciapiede è impedito che

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

la fune, eventualmente non più allo stato teso, salti via da uno dei rulli e, quando si intende riportare il dispositivo di corsa nella posizione di marcia, l'azionamento del dispositivo di salita risulti impossibile.

A questo proposito è inoltre vantaggioso il fatto che al tendi-fune è associato un sensore di tensione della fune. Questo rileva una tensione insufficiente della fune, dopo di che il tendi-fune entra in azione. Il tendi-fune ed il sensore di tensione della fune si possono disporre, anziché ai lati del dispositivo di corsa, sul lato opposto del dispositivo di salita oppure sui due lati del dispositivo di salita.

Al fine di poter azionare il dispositivo di salita in caso di guasto del dispositivo di corsa, il punto fisso è realizzato vantaggiosamente come verricello girevole e bloccabile manualmente. A tale scopo, al verricello è associata una leva, per mezzo della quale il collegamento flessibile, ovvero la fune metallica, è avvolgibile oppure svolgibile. In questo caso, il dispositivo di corsa serve come punto fisso, cosicché l'abbassamento e il sollevamento della piattaforma sono assicurati.

In una forma di attuazione semplice dell'invenzione, il perno è disposto in

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

prolungamento dell'asse di rotazione del rullo di arrivo. In questo caso, il perno è per esempio di forma cava, ed il rullo di arrivo è montato girevole nel perno almeno parzialmente.

Per comandare il dispositivo di salita in modo semplice dal posto di guida del veicolo oppure anche da parte dei passeggeri mediante "pressione di pulsante", è vantaggioso quando il dispositivo di corsa e/o il tendi-fune e/o il sensore di tensione della fune e/o il posizionatore e/o il sensore di posizione della piattaforma sono collegati con un microprocessore disposto nel veicolo per il governo del dispositivo di salita. Il sensore di posizione della piattaforma è formato, per esempio, da un pulsante di contatto, il quale poggia contro un lato della piattaforma. Quando la piattaforma è abbassata al massimo con la sua estremità anteriore, il pulsante di contatto è disimpegnato dal lato della piattaforma ed arresta un ulteriore abbassamento della piattaforma.

In una ulteriore forma di attuazione dell'invenzione, il dispositivo di corsa è disposto al disopra di un portale. Così, il punto fisso per un capo del collegamento flessibile può essere disposto a piacimento su un lato della portiera, mentre sul lato della portiera opposto al punto

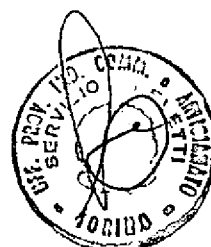
BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUCE
s.r.l.

fisso, il collegamento flessibile è guidato lungo la portiera fino al dispositivo di corsa, utilizzando uno o più rulli di rinvio o di deviazione. In una forma di attuazione alternativa, il punto fisso è formato sul dispositivo di corsa, ed in questo caso il collegamento flessibile su due lati lungo la portiera fino al dispositivo di corsa.

Così è anche possibile che il collegamento flessibile sia eseguito in due parti e sia fissato con una rispettiva estremità alle sporgenze di ritegno protese dai due lati della prima piattaforma. Ciascuna altra estremità è fissata al dispositivo di corsa ed in questo modo, all'azionamento del dispositivo di corsa, la piattaforma viene abbassata oppure alzata simultaneamente con le due sporgenze di ritegno.

Conformemente, secondo una forma di attuazione dell'invenzione, i collegamenti flessibili possono riunirsi in corrispondenza del dispositivo di corsa, ed in questo modo è sempre garantito un abbassamento simultaneo od un sollevamento simultaneo delle sporgenze di ritegno. Un comando sincronizzato, come nel caso di dispositivi di corsa, di cui ciascuno è associato ad una sporgenza di ritegno, secondo l'invenzione non è necessario. Così, la costruzione del dispositivo di salita è considerevolmente

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.



semplificata e di costo più conveniente. Se a questo proposito il dispositivo di corsa è disposto al disopra del portale di portiere in modo che, utilizzando uno o più rulli di rinvio o deviazione, i collegamenti flessibili sono di lunghezza uguale, al carico dei collegamenti flessibili si produce un allungamento uguale del materiale, cosicché in questo modo si impedisce in particolare un rovesciamento della piattaforma. Allo stesso tempo, se si utilizzano due collegamenti flessibili, è vantaggioso il fatto che, anche dopo la rottura di uno dei collegamenti flessibili, la piattaforma è ancora sempre tenuta dal secondo collegamento flessibile.

In quanto segue, esempi di attuazione dell'invenzione sono esposti e descritti con maggior dettaglio in base alle annesse figure del disegno, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica di un dispositivo di salita secondo l'invenzione;

la figura 2 è un'illustrazione ingrandita di un dettaglio di un dispositivo di salita fermato nella posizione di marcia;

la figura 3 è un'illustrazione ingrandita di un dispositivo di bloccaggio secondo la figura 1;

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OLIV
s.r.l.

la figura 4 è un'illustrazione ingrandita di un reggi-rullo secondo la figura 1; e

la figura 5 mostra un ulteriore esempio di attuazione dell'invenzione.

Nella figura 1 è illustrato il dispositivo di salita 1 in un veicolo 2, di cui per semplificazione sono illustrati soltanto un montante verticale 41 e traverse 42 e 43. Le due traverse delimitano una salita del veicolo, formata a guisa di rampa e costituita da una prima piattaforma 4 e da una seconda piattaforma 5. La prima piattaforma 4 è sopportata, con la sua estremità posteriore non illustrata, in modo oscillabile relativamente al pavimento interno del veicolo. Dalla sua estremità anteriore è uscita in escursione la seconda piattaforma 5. Questa poggia su una superficie 55 di una strada o di un marciapiede. Tra la prima e la seconda piattaforma 4, 5 è disposto un portello a cerniera 54, il quale scavalca il dislivello tra le superfici delle piattaforme. Il portello 54 è incernierato alla estremità anteriore della prima piattaforma 4 lungo il lato superiore della stessa. Con la seconda piattaforma 5 rientrata, il portello 54 chiude la prima piattaforma 4 in corrispondenza dell'estremità anteriore di questa.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUÏ
s.r.l.

Sui suoi lati 12 e 13, la prima piattaforma 4 presenta rivestimenti laterali, dai quali vicino all'estremità anteriore della piattaforma 4 si protende, da ciascun lato, una rispettiva sporgenza di ritegno 6, 7. Le sporgenze di ritegno si estendono verticalmente rispetto alle parti laterali, in vicinanza della estremità inferiore delle stesse. Le sporgenze di ritegno 6 e 7 sono formate dalle estremità di una traversa 15, la quale si estende al disotto della prima piattaforma 4, essenzialmente trasversalmente a questa. Sulle estremità libere della traversa 15 sono disposti reggi-rulli 7 e 18, i quali sorgono verticalmente dalla traversa 15 verso l'alto. Nel reggi-rulli 17 sono montati girevoli un rullo di rinvio 10 ed un rullo di arrivo 22. Nel reggi-rulli 18 sono montati girevoli un rullo di rinvio 11 ed un rullo di arrivo 23. I rulli di rinvio 10 e 11 sono disposti sull'estremità inferiore del rispettivo reggi-rulli e vicino alla traversa 15. I rulli di rinvio 10 e 11 sono situati spostati di 90° rispetto ai rulli di arrivo 22 23. Questi sono incassati nei lati esterni, orientati verso le estremità libere della traversa, dei reggi-rulli 10 e 11.

Un mezzo di collegamento flessibile 9, in questo caso una fune metallica, scorre dal rullo di arrivo

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

22 del reggi-rulli 17 verso l'alto in direzione ad un rullo di deviazione 8. Tra il reggi-rulli 17 ed il rullo di deviazione 8, sul lato della traversa 42 opposto alla prima piattaforma 4, è disposto un sopporto di alloggiamento 47, il quale sporge verticalmente dalla traversa 42. La fune metallica 9 è fatta passare attraverso il sopporto di alloggiamento 47 e dal rullo di deviazione 8 è rinviata all'incirca di 90° in direzione verso il punto fisso 14. A questo la fune metallica 9 è fissata. Il punto fisso 14 è descritto con maggior dettaglio con riferimento alla figura 2.

Al disotto della fune metallica 9, tra il rullo di deviazione 8 ed il punto fisso 14 è disposto un posizionatore 35. Questo è formato da un cilindro posizionatore, il quale attraverso uno stantuffo 45 è collegato con un dispositivo di bloccaggio 32. Per l'azionamento del posizionatore 35, questo è collegato attraverso cavi elettrici 46 con equipaggiamenti elettrici disposti nel veicolo 2 e non illustrati.

Il dispositivo di bloccaggio 32 ed il rullo deviatore 8 sono fissati al montante verticale 41 in modo disimpegnabile attraverso fori ad asola 44 ed appropriati collegamenti a vite.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.



Sul lato del reggi-rulli 17, la fune metallica 9 procede in direzione del dispositivo di bloccaggio 32 e del rullo di deviazione 8. La piastra del dispositivo di bloccaggio 32 è realizzata sul lato del reggi-rulli 17. Il rullo di deviazione 8 è disposto, sul lato del reggi-rulli 18, al disopra del dispositivo di bloccaggio 32, e tra questi due sono disposti un tendi-fune 36 ed, associato a questo, un sensore 37 di tensione della fune 37. Dal rullo deviatore 8 la fune metallica 9 è deviabile in direzione verso un dispositivo di corsa 3 costituito da un verricello. Questo avvolge o svolge la fune metallica 9 a seconda dell'azionamento.

I mezzi che sono disposti sui due lati del dispositivo di salita 1 tra le traverse 42 e 43 ed i montanti verticali 41 sono rivestiti nel veicolo 2 in direzione verso le piattaforme 4 e 5. Con il dispositivo di salita 1 oscillato in alto, la traversa 15 è rientrata in apposite aperture 48 delle traverse 42 e 43. In questa posizione, la prima piattaforma è disposta a raso con il pavimento interno del veicolo, mentre la seconda piattaforma 5 è rientrata totalmente nella prima piattaforma 4 ed il portello 54 chiude l'estremità anteriore della prima piattaforma 4.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Nella figura 2, il rullo deviatore 8 ed il punto fisso 14 della figura 1 sono illustrati in ingrandimento. Il reggi-rulli 17 è introdotto in una apertura di alloggiamento 49 del supporto di alloggiamento 47, cosicché il dispositivo di salita 1 si trova nella posizione di marcia ribaltata in alto.

Il reggi-rulli 17 è realizzato essenzialmente a forma di U con due fianchi 28 e 29 della U. Nel fianco più lungo 48 della U, il rullo di arrivo 22 è incassato e montato girevole intorno ad un asse di rotazione 24. Il rullo di arrivo 22 è formato da un cuscinetto a sfere con raggio 26. Sulla parte, rivolta verso il posizionatore 35, del fianco 28 della U, il rullo di arrivo 22 sporge lateralmente dal fianco della U. L'asse di rotazione 24 si estende fino all'altro fianco 29 della U, cosicché il rullo di arrivo 22 è sopportato in modo girevole in tutti e due i fianchi 28 e 29 della U.

Il rullo di rinvio 10 è disposto pressoché totalmente nell'apertura di alloggiamento 49 del supporto di alloggiamento 47 ed è visibile solo parzialmente.

Tra i due fianchi 28 e 29 della U rientra angolarmente il dispositivo di bloccaggio a forma di piastra 32. Lo stesso è montato oscillabile

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

sull'asse di rotazione 34 del rullo di deviazione 8. Il rullo di deviazione 8 ed il dispositivo di bloccaggio 32 sono fissati insieme in modo disimpegnabile attraverso fori ad asola 44 e collegamenti a vite associati al montante verticale 41. Il dispositivo di bloccaggio 32 è montato oscillabile tra il rullo di deviazione 8 ed il montante verticale 41 sull'asse di rotazione 34.

Dalla estremità superiore del fianco 28 della U la fune metallica 9 passa dal rullo di arrivo 22 al rullo di deviazione 8, ove è deviata verso il punto fisso 14 essenzialmente in misura di 90°. Il punto fisso 14 è formato da un verricello 38 azionabile a mano, il quale è montato girevole essenzialmente alla stessa altezza del rullo deviatore 8. Per l'azionamento del verricello 38, sulla sua estremità libera è disposta una manovella 40.

Tra il rullo deviatore 8 ed il verricello 38, al disotto della fune metallica 9, è disposto il posizionatore 35. Lo stantuffo 45 è uscito di tanto fuori del posizionatore 35 che il dispositivo di bloccaggio 32 si trova tra i fianchi 28 e 29 della U.

Nella figura 3 è illustrato il rullo deviatore 8 con il dispositivo di bloccaggio 32. Questo è montato oscillabile sull'asse di rotazione 34 dietro

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

al rullo deviatore 8. Per lo spostamento del dispositivo di bloccaggio 32, lo stantuffo 45 del posizionatore è applicato in modo oscillabile ad un sopporto 51 in corrispondenza della estremità posteriore del dispositivo di bloccaggio. Lo stantuffo 45 del posizionatore è investito tramite un elemento di attacco essenzialmente a forma di U sul dispositivo di bloccaggio 32, ed il sopporto 51 è formato da un perno. Questo si estende in sostanza verticalmente al dispositivo di bloccaggio 32 tra i due fianchi della U dell'elemento di attacco, attraversando il dispositivo di bloccaggio 32.

Dirimpetto al sopporto 51 è formata una feritoia di alloggiamento 33 a partire dal lato anteriore del dispositivo di bloccaggio 32 in direzione verso il sopporto 51. Il lato superiore della feritoia di alloggiamento 33 è formato da un arrotondamento 53 che si estende all'incirca su metà larghezza del dispositivo di bloccaggio 32. L'arrotondamento 53 è ricurvo in forma convessa. Attraverso una curva semicircolare si raccorda al lato inferiore della feritoia di alloggiamento 33 che presenta la forma di un gancio 52. Questo si estende all'incirca parallelamente all'arrotondamento 53 per circa metà lunghezza di questo. Per l'impegno automatico del dispositivo di bloccaggio con un perno 31 illustrato

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OULX
s.r.l.



nella figura 4, il gancio 52 presenta uno smusso di invito diretto verso la fune metallica 9 procedente verticalmente. Lo smusso si estende dalla feritoia 33 ad angolo acuto verso il basso ed all'indietro in direzione verso lo stantuffo 45.

Nella figura 4 è illustrato in ingrandimento il reggi-rulli 17 della figura 1. Questo è disposto sulla estremità libera della sporgenza di ritegno 6 e si estende verticalmente da questa verso l'alto. Il reggi-rulli 17 è disposto con la sua anima 30 della U sulla superficie superiore della sporgenza di ritegno 6, mentre il rullo di rinvio 10 è parzialmente incassato in un'apertura di guida 21 della fune, incavata nella superficie. Il rullo di rinvio 10 è disposto essenzialmente centrato rispetto all'anima 30 della U ed il suo asse di rotazione 19 è situato al disotto della feritoia inclusa tra i due fianchi 28 e 29 della U. L'asse di rotazione 19 è disposto al disopra dell'apertura di guida 21 della fune. Il rullo di rinvio è realizzato con un cuscinetto a sfere 50. Il raggio 25 del rullo di rinvio 10 è leggermente minore di metà larghezza dell'anima 30 della U. L'asse di rotazione 19 è disposto in sostanza verticalmente alla direzione longitudinale 20 della traversa, mentre il rullo di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

rinvio 10 è disposto incassato nell'anima 30 della U.

Il rullo di arrivo 22 illustrato nelle figure 1 e 2 è montato girevole nel fianco maggiore 28 della U. Esso è spostato verso l'esterno in direzione longitudinale 20 della traversa in misura di circa il raggio 25 del rullo di rinvio 10 rispetto all'asse di rotazione 19 di questo. Il rullo di rinvio 10 a sua volta è spostato in avanti in misura di circa il raggio 26, v. fig. 2, del rullo di arrivo 22 rispetto all'asse di rotazione 24 di questo. Il rullo di rinvio 10 ed il rullo di arrivo 22, rispettivamente i loro assi di rotazione 19 e 24, sono disposti ad angolo retto tra di loro. L'asse di rotazione 24 del rullo di arrivo 22 si estende nella direzione longitudinale 20 della traversa.

Per l'invio della fune metallica 9 al rullo di arrivo 22, nel fianco 28 della U sul lato di estremità di questo è formata una feritoia di arrivo 27, la quale si estende parallelamente all'asse di rotazione 19 e spostata, parimenti di circa un raggio 25 del rullo di rinvio 10 rispetto all'asse di rotazione 19. La feritoia di arrivo 27 si estende all'incirca in misura della lunghezza del raggio 26, v. fig. 2, del rullo di arrivo 22.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Tra i fianchi 28 e 29 della U è montato il perno 31, il quale si estende in prolungamento dell'asse di rotazione 24 del rullo di arrivo 22. Il perno 31 è cavo e serve per alloggiare l'asse di rotazione del rullo di arrivo. Per l'arresto del dispositivo di salita nella posizione di marcia, il perno 31 è portato in impegno con la feritoia di alloggiamento 33, v. fig. 3, del dispositivo di bloccaggio 32.

La sporgenza di ritegno 6 ovvero la rispettiva traversa 15, v. fig. 1, è formata con una cavità 16, nella quale la fune metallica 9 procede fino alla sporgenza di ritegno opposta ovvero al reggi-rulli opposto. Quest'ultimo è formato simmetricamente al reggi-rulli 17 illustrato nella figura 4.

Nella figura 5 è illustrato nel principio un ulteriore esempio di attuazione vantaggioso dell'invenzione.

La prima piattaforma 4 è illustrata nella sua posizione sollevata, nella quale si trova a raso superficialmente con il pavimento del veicolo. La seconda piattaforma in questo caso è totalmente inserita nella prima piattaforma 4 ed è coperta dal portello 54. Alle due sporgenze di ritegno 6 e 7, protese dai due lati della prima piattaforma, è fissato un collegamento flessibile 9 eseguito come fune metallica, oppure la fune è fatta passare, per

BUZZI, NOVARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

esempio secondo la figura 1, per mezzo di reggi-rulli 17 e 18, rulli di arrivo 22 e 23 e corrispondenti rulli di rinvio 10 e 11 attraverso la traversa 15.

Al disopra della prima piattaforma 4, sulla sua estremità anteriore, chiusa con il portello 54, è disposta una portiera con due battenti 57 e 58. Ciascun battente presenta corrispondenti lastre di vetro 59. Al disopra del portale 60, al veicolo è applicato il dispositivo di corsa 3, il quale attraverso il collegamento flessibile 9 è collegato con le due sporgenze di ritegno 6 e 7. Il collegamento flessibile 9 in questa combinazione è guidato ai lati dei battenti 57 e 58 e, al disopra del portale 60, è deviato mediante rulli di deviazione 8 in direzione verso il dispositivo di corsa 3. Sul lato del battente 58, il collegamento flessibile 9 è rinviato mediante un ulteriore rullo di rinvio 56 verso il dispositivo di corsa 3 disposto al disopra del battente 58.

Nell'esempio di attuazione illustrato nella figura 5, il dispositivo di corsa 3 è costituito da una unità stantuffo-cilindro, in cui attraverso il movimento del cilindro il collegamento flessibile 9 e, con esso, le sporgenze di ritegno 6 e 7 sono rispettivamente abbassabili e sollevabili.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUJX
s.r.l.



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di salita (1) per autoveicoli (2), particolarmente per autobus a piano ribassato, con una prima piattaforma (4) oscillabile mediante un dispositivo di corsa (3) e relativamente alla quale una seconda piattaforma (5) è montata spostabile, in cui due sporgenze di ritegno (6, 7) si protendono sui due lati dalla prima piattaforma e delle quali almeno una è collegata con il dispositivo di corsa (3) attraverso un collegamento flessibile (9) guidato su almeno un rullo di deviazione (8), caratterizzato dal fatto che almeno un rullo di rinvio (10, 11) è montato girevole su ciascuna sporgenza di ritegno (6, 7) ed attraverso il quale il collegamento flessibile (9) è guidato da un lato (12) del dispositivo di salita (1) a partire da una sporgenza di ritegno (6) associata al dispositivo di corsa (3) attraverso l'altra sporgenza di ritegno (7) fino ad un punto fisso (14) formato sull'altro lato (13) del dispositivo di salita (1) sull'autoveicolo (2).

2. Dispositivo di salita secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le sporgenze di ritegno (6, 7) sono formate dalle estremità di una traversa (15) disposta al disotto della prima

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
S.r.l.

piattaforma (4) ed essenzialmente trasversalmente a questa.

3. Dispositivo di salita secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che, per l'alloggiamento del collegamento flessibile (9), una cavità (16) è formata tra i rulli di rinvio (10, 11) nella traversa (15).

4. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il collegamento flessibile (9) è formato a guisa di fune.

5. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che un reggi-rulli (17, 18) si protende dalla sporgenza di ritegno (6, 7) in sostanza verticalmente dalla traversa (15) verso l'alto e sul quale il rullo di rinvio (10, 11) è montato girevole intorno ad un asse di rotazione (19) parallelo alla prima piattaforma (4).

6. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il rullo di rinvio (10, 11) è parzialmente incassato in un'apertura (21) di guida della fune formata nella traversa (15) ed estesa in direzione longitudinale (20) di questa.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

7. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che un rullo di arrivo (22, 23) è montato girevole al disopra del rullo di rinvio (10, 11) sul reggi-rulli (17, 18) ed il suo asse di rotazione (24) si estende in sostanza verticalmente all'asse di rotazione (19) del rullo di rinvio (10, 11) in direzione longitudinale (20) della traversa.

8. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il rullo di arrivo (22, 23) è spostato verso l'esterno relativamente alla traversa (15) in misura all'incirca del raggio (25) del rullo di rinvio (10, 11) rispetto all'asse di rotazione (19) di questo, ed il rullo di rinvio (10, 11) è spostato in avanti in misura all'incirca del raggio (26) del rullo di arrivo (22, 23) rispetto all'asse di rotazione (24) di questo, verticalmente alla direzione longitudinale (20) della traversa.

9. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che al disopra del rullo di arrivo (22, 23) nel reggi-rulli (17, 18) è formata una feritoia di arrivo (27), la quale si estende verticalmente all'asse di rotazione (24) del rullo di arrivo (22, 23).

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUVA
s.r.l.

10. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il reggi-rulli (17, 18) è realizzato essenzialmente a forma di U, in cui i fianchi (28, 29) della U sono disposti verticalmente alla traversa (15) e l'anima (30) della U poggia sulla traversa (15), ed in cui il rullo di rinvio (10, 11) è montato girevole nell'anima (30) della U, mentre il rullo di arrivo (22, 23) è montato girevole nel fianco (29) della U situato esternamente rispetto alla traversa (15).

11. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che tra i fianchi (28, 29) della U è ritenuto un perno (31) e, per l'arresto del dispositivo di salita (1) nella sua posizione oscillata in alto, un dispositivo di bloccaggio (32) è montato oscillabile sull'autoveicolo (2) e può essere portato in impegno con il perno (31).

12. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di bloccaggio (32) è formato da una piastra di bloccaggio con una feritoia di alloggiamento (33) per il perno (31), in cui la piastra di bloccaggio (32) è disposta distanziata dalla prima piattaforma (4) ed è montata

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
S.R.L.

sull'autoveicolo in modo oscillabile in direzione verso il perno (31).

13. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la piastra di bloccaggio (32) è montata oscillabile intorno all'asse di rotazione (34) del rullo di deviazione (8).

14. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che sul lato della piastra di bloccaggio (32) situato dirimpetto alla feritoia di alloggiamento (33) è articolato un posizionatore (35).

15. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di corsa (3) è costituito da un verricello elettrico.

16. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che a lato del dispositivo di corsa (3) del dispositivo di salita (1), tra la piastra di bloccaggio (32) e il rullo di deviazione (8), è disposto un organo tendi-fune (36), il quale può essere portato in contatto con la fune (9).

17. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

che al tendi-fune (36) è associato un sensore (38) di tensione della fune.

18. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il punto fisso (14) è formato come verricello (38) girevole e bloccabile manualmente.

19. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il perno (31) è disposto in prolungamento dell'asse di rotazione (24) del rullo di arrivo (22, 23).

20. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di corsa (3) e/o il tendi-fune (36) e/o il sensore (37) di tensione della fune e/o il posizionatore (35) e/o un sensore (39) di posizione della piattaforma sono collegati con un microprocessore disposto nell'autoveicolo e destinato al governo del dispositivo di salita (1).

21. Dispositivo di salita secondo almeno una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di corsa (3) è disposto al disopra di un portale di portiera (60).

Ing. Giancarlo NOTARO
N. iscriz. ALBO 1958
(In proprio e per gli altri)



TO 544000050

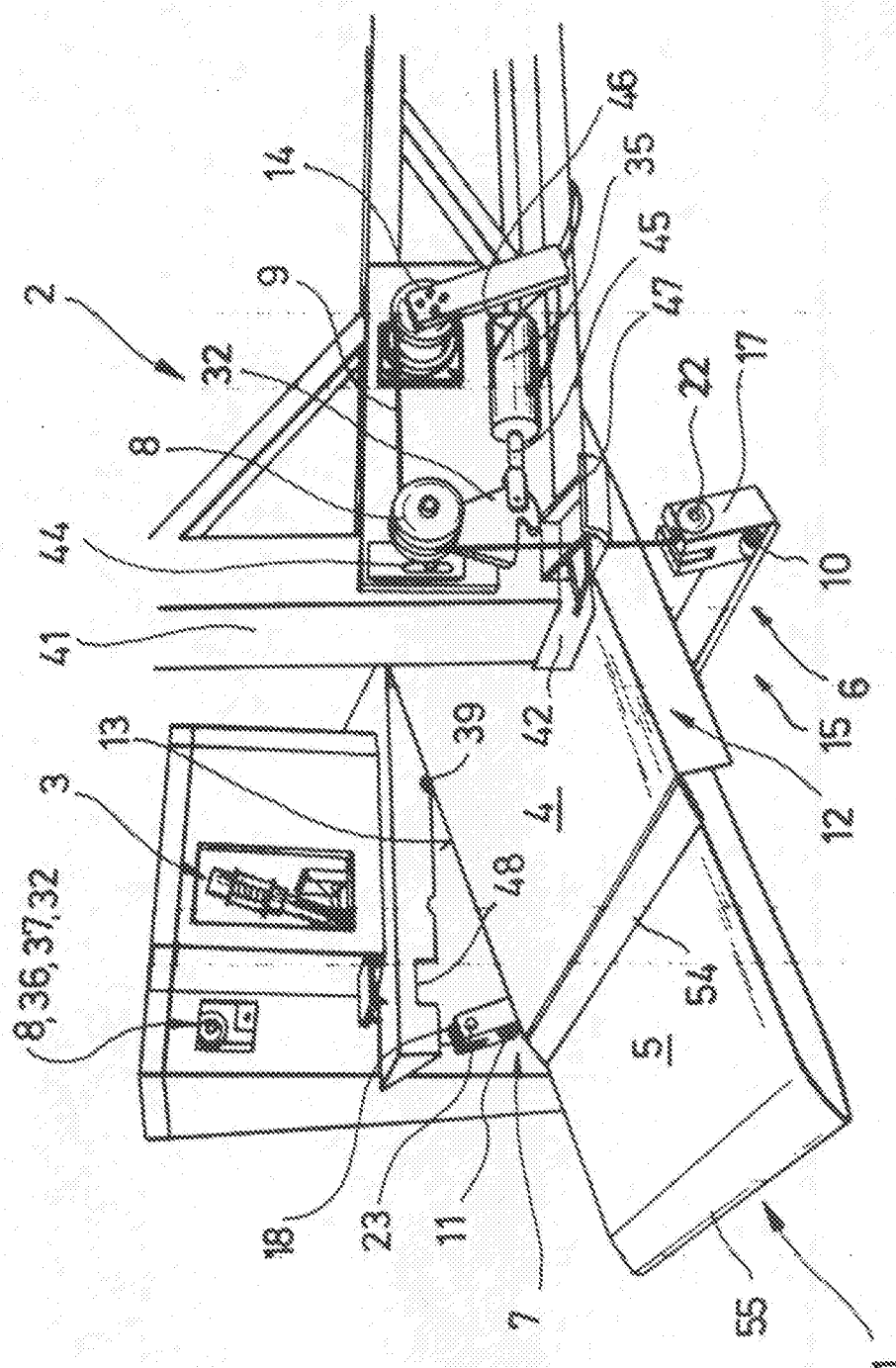


FIG. 1

Ing. Giancarlo NOTARO
N. Inv. 238
(in proprio e per gli altri)

TO 94A000050

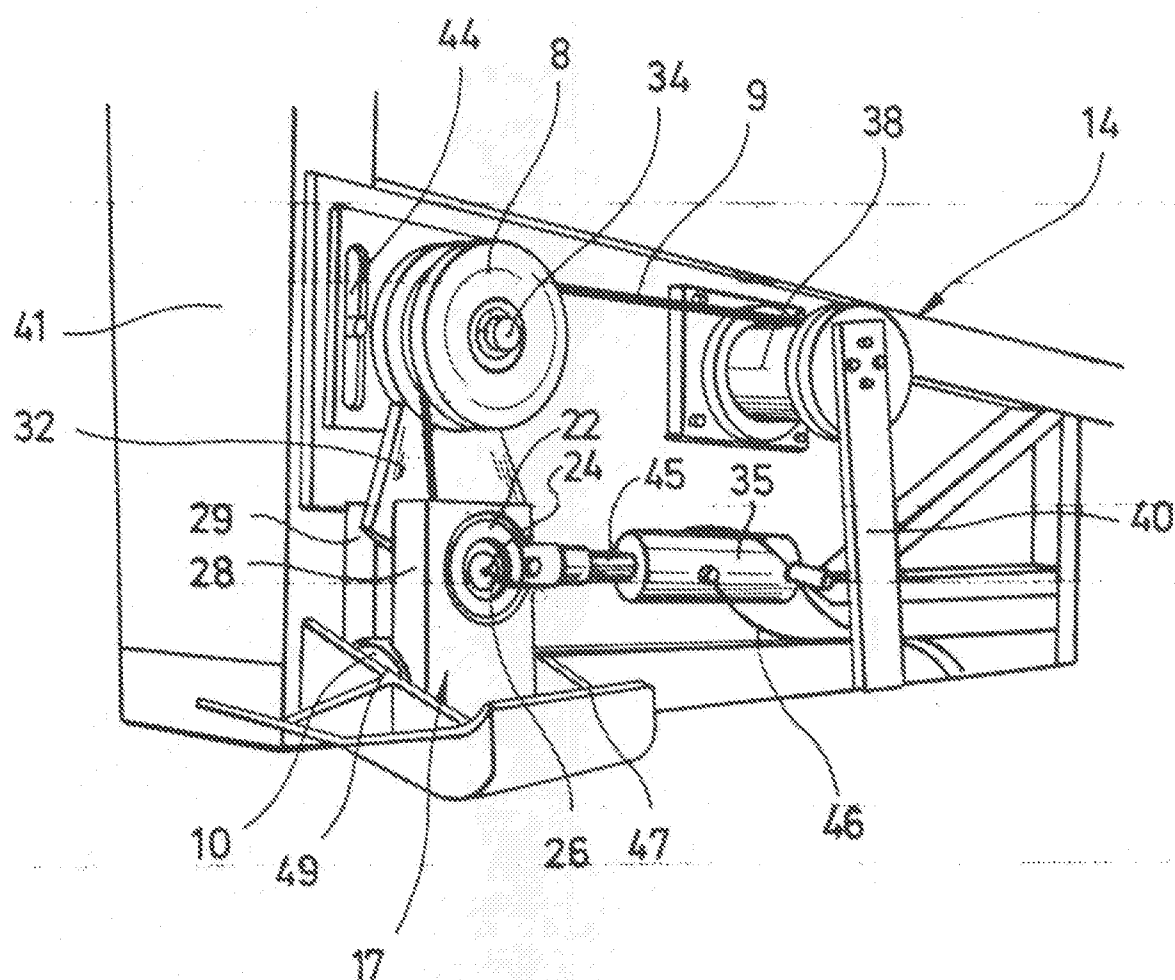
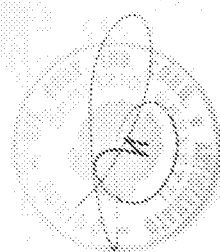


FIG. 2



Ing. Giancarlo NOTARO
N. 1012
(in proprio o per gli altri)

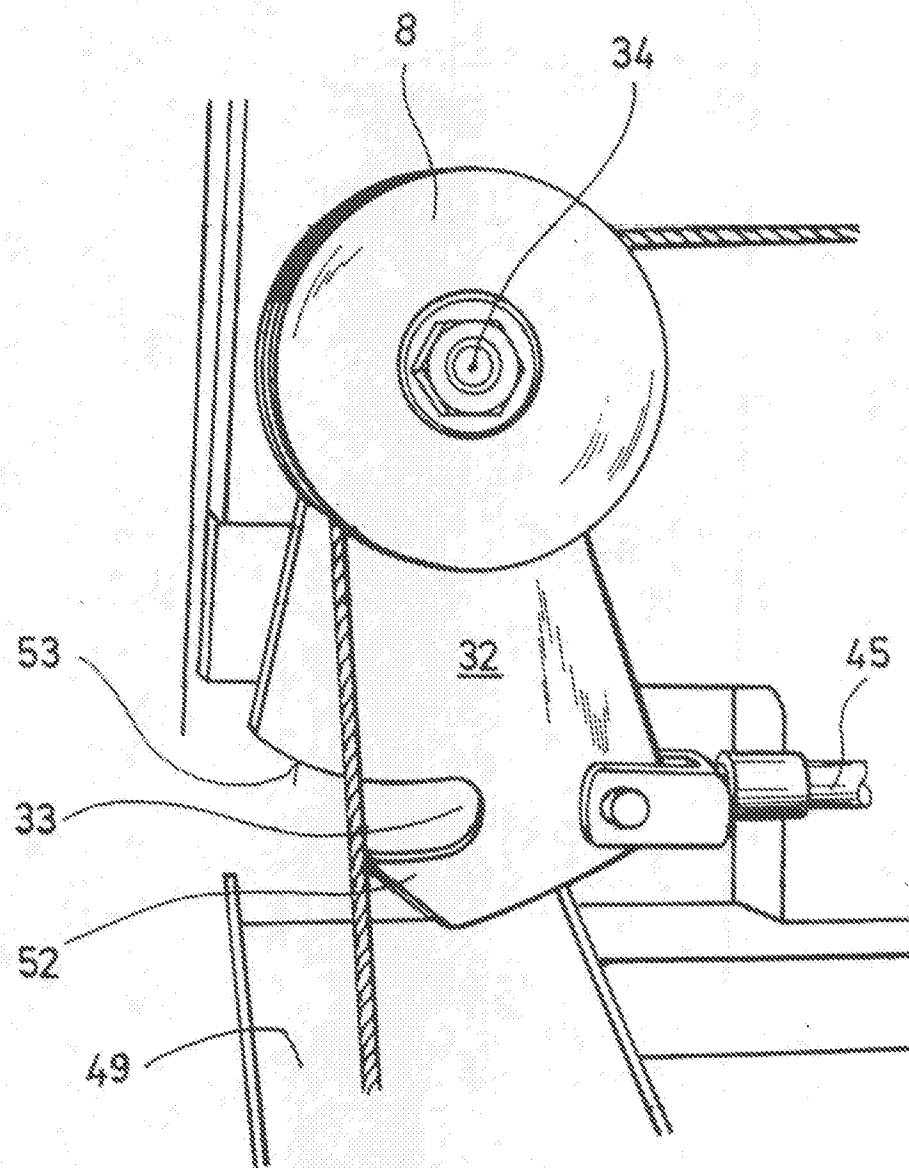
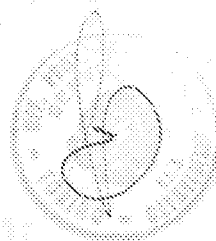


FIG. 3



Ing. Giancarlo NOTARO
N. iscr. 117/158
(in proprio per gli atti)

TO 94A0000050

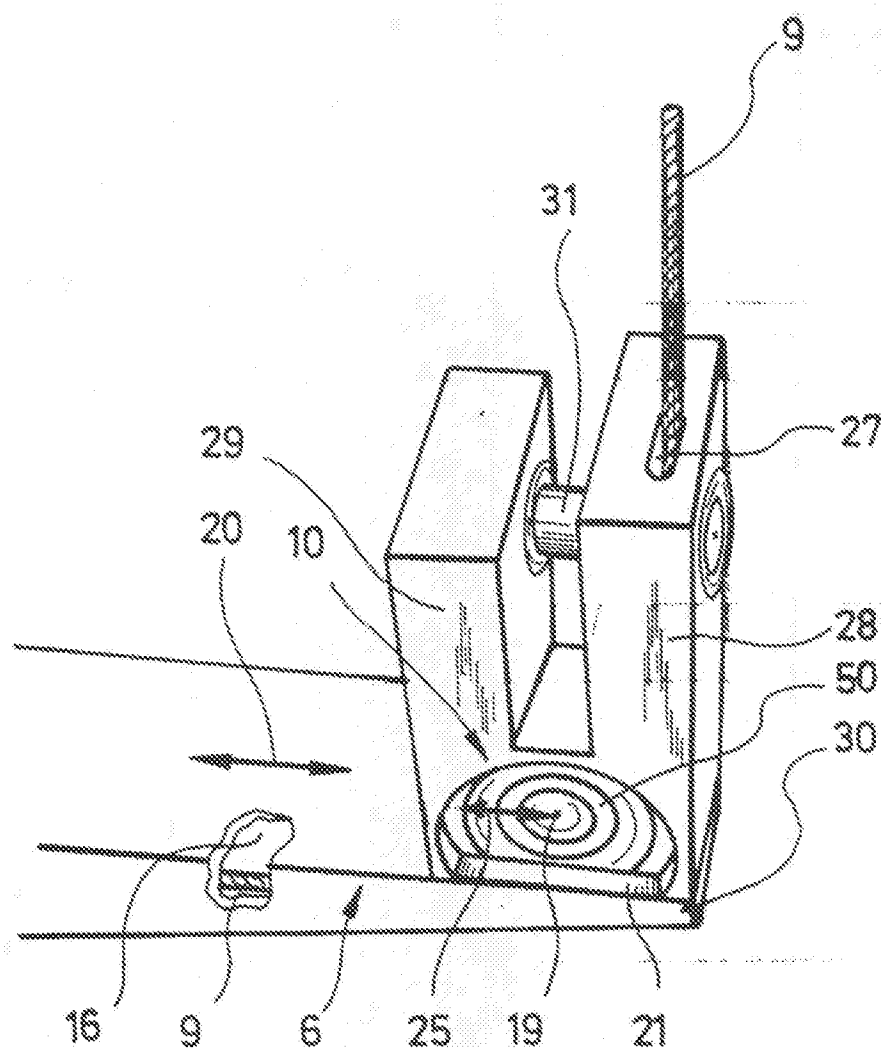
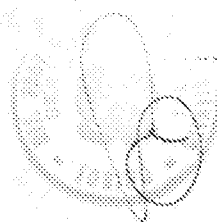


FIG. 4



Ing. Giancarlo NOTARO
 N. iscriz. 4185/88
 (in proprio e per gli altri)

TO 94A000050

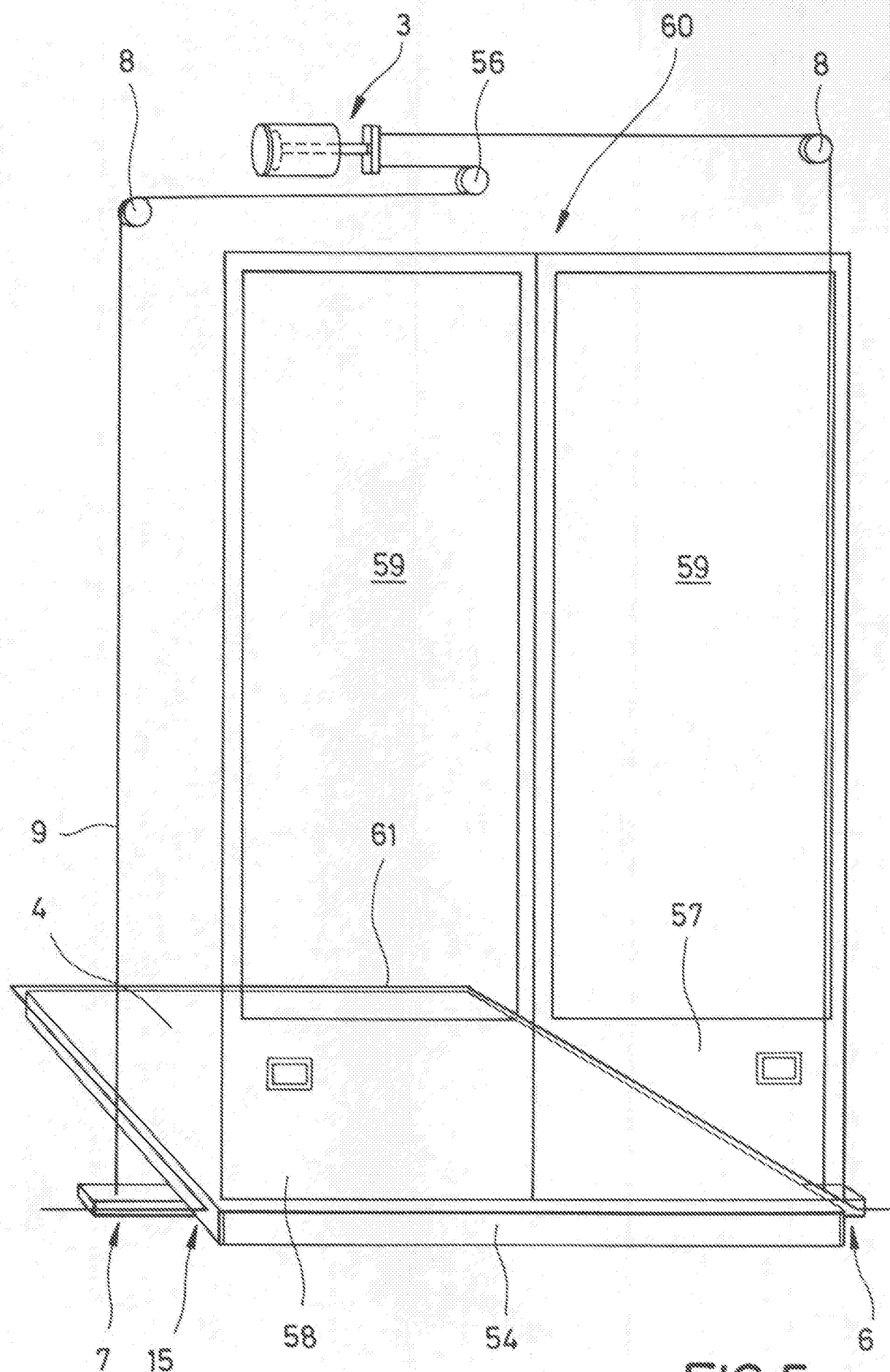
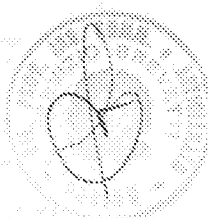


FIG. 5



Ing. Giancarlo NOTARO
N. iscriz. 258
(in proprio e per gli altri)