



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900599822
Data Deposito	28/05/1997
Data Pubblicazione	28/11/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	06	C		

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	G		

Titolo

DISPOSITIVO MONTA-SCALE, PARTICOLARMENTE PER INABILI.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo monta-scale, particolarmente per inabili",

di: Calogero PROVENZANO, di nazionalità italiana,
Via Italo Svevo 12 - 90011 Bagheria (PA).

Inventore designato: Calogero PROVENZANO.

Depositata il: 28 maggio 1997 **T0 97 A 000456**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ai dispositivi monta-scale utilizzati per permettere ad una persona, ad esempio un inabile, di salire o scendere una scala trasportato ad esempio su una sedia o su una pedana.

Lo scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo monta-scale del tipo sopra specificato che presenti da un lato una struttura relativamente semplice e di basso costo e che risulti dall'altro lato sicuro ed affidabile nell'uso, nonché capace di elevate prestazioni.

In vista di raggiungere tale scopo, l'invenzione ha per oggetto un dispositivo monta-scale, caratterizzato dal fatto che comprende:

- almeno una rotaia di guida, destinata ad essere predisposta lungo una scala,

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

- almeno un carrello montato scorrevole su detta rotaia di guida, sul quale è sopportata una struttura per il trasporto di persone, come una sedia od una pedana,

- un rullo motore portato dal carrello, in impegno d'attrito con la suddetta rotaia, per provocare l'avanzamento del carrello lungo la rotaia,

- un gruppo motore per il comando del rullo motore,

- una o più ruote di guida montate liberamente girevoli sul carrello e atte ad impegnare almeno superiormente la rotaia di guida per scaricare almeno in parte su quest'ultima il peso del dispositivo e della persona trasportata, e

- mezzi per premere il rullo motore in impegno di attrito contro la suddetta rotaia, detti mezzi essendo costituiti da una struttura a bilanciere sopportata dalla struttura del carrello in modo oscillante intorno all'asse del rullo motore, e portante almeno una contro-ruota avente asse parallelo all'asse del rullo motore ed atta ad impegnare la rotaia sul lato opposto a quello impegnato dal rullo motore, mezzi elastici essendo interposti fra la struttura del carrello e la struttura del bilanciere per mantenere quest'ultima

in una posizione in cui la rotaia è premuta fra il rullo motore e la suddetta contro-ruota.

Ulteriori caratteristiche e i vantaggi della presente invenzione risulteranno dalla descrizione che segue con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista schematica che illustra il dispositivo secondo l'invenzione,

la figura 2 è una vista in sezione di un carrello facente parte del dispositivo secondo l'invenzione,

la figura 3 è una vista prospettica parzialmente sezionata del carrello della figura 2,

la figura 4 è una vista in sezione secondo la linea IV-IV della figura 2, e

la figura 5 è una vista prospettica di un particolare del carrello illustrato nelle figure 2 - 4.

La figura 1 illustra a titolo di esempio una forma preferita di attuazione del dispositivo secondo l'invenzione che prevede la predisposizione di due rotaie parallele di guida 2 lungo una scala 3. Il dispositivo monta-scala secondo l'invenzione, indicato nel suo insieme con 1 comprende un telaio di supporto 4 (illustrato solo schematicamente nei

disegni) destinato a portare una struttura di trasporto di persone, come una sedia, od una pedana, che non è illustrata nei disegni, sia in quanto essa può essere realizzata in un qualunque modo noto, sia in quanto essa, presa a sé stante, non rientra nell'ambito dell'invenzione, sia infine in quanto l'eliminazione di tali particolari dai disegni rende questi ultimi di più pronta e facile comprensione.

Come già sopra indicato, l'esempio di attuazione che è illustrato nei disegni prevede due rotaie di guida 2. Corrispondentemente, la struttura 4 del dispositivo è provvista in questo caso di due carrelli 5 che impegnano rispettivamente le due rotaie 2 e che sono montati oscillanti sulla struttura 4 intorno a rispettivi assi orizzontali 6. La figura 1 illustra a sinistra con linea continua il dispositivo 1 in una posizione di partenza alla base della scala, e con linea tratteggiata, nella parte centrale e nella parte destra della figura 1, lo stesso dispositivo in una posizione intermedia ed in una posizione prossima alla posizione finale alla sommità della scala. E' evidente comunque che il dispositivo secondo l'invenzione potrebbe prevedere, come verrà pure chiarito nel seguito, un'unica rotaia di guida 2 ed un unico carrello 5.

Le figure 2 a 5 illustrano la struttura di una forma preferita di attuazione del carrello 5. Con riferimento ai suddetti disegni, il carrello comprende un telaio di supporto 7 conformato sostanzialmente a C, includente una parete verticale 8 e due pareti orizzontali contrapposte 9. La parete verticale 8 presenta un mozzo centrale 8a che è montato in modo liberamente girevole, tramite un cuscinetto a strisciamento 10, entro il foro 11 di una parete 12 facente parte della struttura 4 di supporto del dispositivo, alla quale è destinata ad essere collegata rigidamente la struttura di trasporto (ad esempio una sedia o un pedana).

Le due pareti opposte 9 del telaio a C 7 sopportano in rotazione intorno ad un'asse 13 ortogonale a tali pareti, mediante cuscinetti a rotolamento 14, un albero 13a portante un rullo motore 15 provvisto di uno strato esterno di gomma 16 e premuto in impegno di attrito con la rotaia di guida 2.

Come visibile nei disegni, ciascuna rotaia di guida 2 è costituita da un profilato metallico di sezione rettangolare con due pareti laterali verticali 2a, 2b, una parete superiore 2c ed una parete inferiore 2d.

Il rullo motore 15 può essere comandato in rotazione da un albero di comando 17 che è sopportato in modo girevole intorno ad un'asse 6 che interseca l'asse 13 perpendicolarmente a quest'ultimo. L'albero di comando 17 è montato girevole mediante cuscinetti a rotolamento 19 entro il mozzo 8a. L'albero 17 presenta un'estremità sporgente all'esterno del telaio a C 7 che è destinata ad essere collegata in rotazione mediante una trasmissione di qualsiasi tipo noto (non illustrata) con un motore elettrico di qualsiasi tipo adatto (non illustrato) fissato alla struttura di supporto 4. Dalla parte opposta alla sua estremità esterna l'albero 17 porta invece una ruota dentata 20 disposta all'interno del telaio a C 7 che trasmette la rotazione al rullo motore 15 mediante due alberi diametralmente opposti 21 sopportati in modo liberamente girevole dalla parete 8 e portanti ciascuno una ruota dentata 22 ingranante con la ruota 20, ed un pignone conico 23 ingranante con un pignone conico 24 calettato sull'albero 13a del rullo motore 15.

Il numero di riferimento 25, nella figura 2, illustra una struttura di supporto della rotaia di guida 2, illustrata in modo schematico, mediante la

quale la rotaia è ancorata rigidamente alla scala o ad una parete ad essa adiacente.

Al fine di garantire la necessaria pressione di attrito fra il rullo motore 15 e la rotaia di guida 2, il carrello 5 è provvisto di una struttura a bilanciere 26 (illustrata separatamente nella figura 5), che include una parete superiore 27, una parete inferiore 28 e pareti verticali di collegamento 29. La struttura a bilanciere 26 è montata in modo liberamente oscillante intorno all'asse 13. In particolare, le pareti 27, 28 sono montate oscillanti sull'albero 13a mediante cuscinetti a rotolamento 30. Le due pareti 27, 28 presentano aperture 27a, 28a per evitare l'interferenza con due bracci 31, 32 che sporgono internamente dalle pareti contrapposte 9 del telaio a C 7 e che sopportano mediante cuscinetti 33, 34 una ruota superiore 35 ed una ruota inferiore 36, liberamente girevoli, che rotolano sulla superficie superiore 2c e sulla superficie inferiore 2d della rotaia di guida 2, fungendo così da guida per il movimento del carrello 5 lungo la rotaia 2 e facendo inoltre in modo che tutto il peso della struttura di supporto 4 e della eventuale persona trasportata si scarichi sopra la rotaia di guida tramite il carrello 5, senza sollecitare il rullo motore 15.

Con riferimento ancora alla struttura a bilanciere 26, dalle due pareti contrapposte 27, 28 di quest'ultima sporgono due perni coassiali 37, 38, il cui asse è parallelo all'asse 13 e contenuto nello stesso piano contenente gli assi 13, 18. Sui due perni 37, 38 sono montate liberamente girevoli due contro-ruote 39, 40 che impegnano la superficie laterale 2b della rotaia 2 opposta alla superficie laterale 2a impegnata dal rullo motore 15.

Con riferimento alla figura 4, mezzi elastici, ad esempio costituiti da una molla elicoidale 41 sono interposti fra la struttura a bilanciere 26 (ad esempio in corrispondenza di un bordo dell'apertura 27a della parete 27) e il telaio a C 7 (ad esempio in corrispondenza del braccio 31 su cui è montata girevole la ruota di guida superiore 35) per tendere a ruotare la struttura a bilanciere 26, relativamente al telaio 7 del carrello 5 in una posizione in cui la rotaia di guida 2 risulta serrata da parti opposte fra il rullo motore 15 e le contro-ruote 39, 40. Nell'esempio illustrato, la molla elicoidale 41 presenta un'estremità ricevuta in un foro 42 ricavato in un bordo dell'apertura 27a, tale molla appoggiando contro un grado filettato 43 avvitato nel foro 42, che consente di regolare il carico della molla. Dalla parte opposta,

la molla 41 reagisce contro una superficie del braccio 31 su cui è montata girevole la ruota superiore di guida 35. Il carico dei mezzi elastici, che naturalmente possono essere realizzati e disposti in qualunque altro modo rispetto a quello qui illustrato, è tale per cui il rullo motore 15 risulta premuto contro la rotaia di guida 2 in misura sufficiente ad assicurare l'impegno ad attrito. In particolare, risulta così garantito che quando il rullo motore 15 viene comandato in rotazione esso provochi una traslazione del carrello 5 lungo la rotaia. Inversamente, quando la rotazione del rullo 15 viene arrestata, la pressione esistente fra rullo 15 e rotaia di guida 2 è tale da garantire l'arresto del carrello rispetto alla rotaia, anche tenendo conto dell'azione dovuta al peso dell'intera struttura e dell'eventuale persona trasportata, in una parte ascendente della scala.

Se lo si desidera, le contro-ruote 39, 40 possono essere collegate al motore di comando in modo da risultare anch'esse ruote motrici.

Con riferimento ancora alla figura 1, come si vede i due carrelli 5 si dispongono automaticamente con il loro asse 13 costantemente ortogonale alla direzione longitudinale delle rotaie di guida 2. Nello stesso tempo, poiché i due carrelli 5 sono

entrambi montati liberamente oscillanti intorno ai rispettivi assi 6 sulla medesima struttura di supporto 4, quest'ultima rimane comunque orientata costantemente nel modo corretto.

Nel caso di una forma di attuazione alternativa, che prevedesse un'unica rotaia di guida 2 ed un unico carrello 5, è possibile assicurare comunque l'assetto corretto della struttura di supporto 4 prevedendo ad esempio un piccolo motore di correzione dell'assetto che impedisce alla struttura 4 una rotazione tale da annullare quella che sarebbe ad essa trasmessa dal carrello 5 quando questo si orienta diversamente passando attraverso tratti di diversa inclinazione della rotaia di guida 2.

Come risulta evidente dalla descrizione che precede, il dispositivo secondo l'invenzione è capace di portare con sicurezza carichi relativamente elevati in salita e in discesa su scale anche ripide, alla velocità desiderata in tale tipo di applicazioni. La struttura del dispositivo è inoltre relativamente semplice e di basso costo.

Naturalmente, fermo restando al principio del trovato, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di

esempio, senza per questo uscire dall'ambito della
presente invenzione.

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

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo monta-scale, particolarmente per inabili, caratterizzato dal fatto che comprendente:

- almeno una rotaia di guida (2), destinata ad essere predisposta lungo una scala (3),

- almeno un carrello (5) montato scorrevole su detta rotaia di guida (2), sul quale è sopportata una struttura (4) per il trasporto di persone, come una sedia o una pedana,

- un rullo motore (15), in impegno di attrito con la suddetta rotaia di guida (2), per provocare l'avanzamento del carrello (5) lungo la rotaia (2),

- un gruppo motore per il comando del rullo motore (15),

- una o più ruote di guida (35, 36) portate liberamente girevoli dal carrello (5) ed atte ad impegnare almeno superiormente la rotaia di guida (2) per scaricare almeno in parte su quest'ultima il peso del dispositivo e della persona trasportata, e

- mezzi per premere il rullo motore (15) in impegno di attrito contro la suddetta rotaia (2), costituiti da una struttura a bilanciere (26) sopportata dalla struttura (7) del carrello (5) in modo oscillante intorno all'asse (13) del rullo motore (15), e portante almeno una contro-ruota (39, 40) avente asse parallelo all'asse del rullo motore

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

(15) ed atta ad impegnare la rotaia (32) sul lato (2b) opposto a quello (2a) impegnato dal rullo motore (15), mezzi elastici (41) essendo interposti fra la struttura (7) del carrello (5) e la struttura a bilanciere (26), tendenti a mantenere quest'ultima in una posizione in cui la rotaia (2) è premuta fra il rullo motore (15) e la contro-ruota (39, 40).

2. Dispositivo monta-scale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la struttura del carrello (5) presenta un telaio conformato a C (7) avente due pareti contrapposte (9) che sopportano in rotazione un albero (13a) portante il suddetto rullo motore (15), detto albero (13a) essendo collegato al suddetto gruppo motore tramite una trasmissione ad ingranaggi disposta all'interno del telaio a C (7) ed avente un albero di ingresso (17) che è sopportato in modo girevole dal telaio a C (7) intorno ad un'asse (6) che interseca l'asse (13) del rullo motore (15) perpendicolarmente ad esso.

3. Dispositivo monta-scale secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto albero di ingresso (17) è montato girevole entro un mozzo (8a) del telaio a C (7) del carrello (5), detta struttura di trasporto (4) essendo montata

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

oscillante sul suddetto mozzo (8a) intorno all'asse (6) del suddetto albero di ingresso (17).

4. Dispositivo monta-scale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la suddetta struttura a bilanciere (26) presenta una parete superiore (27) ed una parete inferiore (28) fra loro collegate rigidamente e montate liberamente girevoli intorno ad un albero (13a) portante il suddetto rullo motore (15), una coppia di perni coassiali (37,38) sporgendo internamente da dette pareti superiore ed inferiore (27, 28) e sopportando in rotazione due contro-ruote (39, 40).

5. Dispositivo monta-scale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il suddetto rullo motore (15) è provvisto di un rivestimento di gomma (16) ad elevato coefficiente di attrito.

6. Dispositivo monta-scale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che anche la, o ciascuna, contro-ruota (39, 40) è motorizzata.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la struttura (7) del carrello (5) presenta due pareti contrapposte (9) da cui sporgono internamente due bracci (31) che sopportano in modo liberamente girevole una ruota di guida superiore (35) ed una ruota di guida inferiore

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

(36) che impegnano una superficie superiore (2c) ed una superficie inferiore (2d) della rotaia di guida (2).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che sono predisposte due rotaie di guida parallele e distanziate, disposte verticalmente l'una sull'altra, che vengono impegnate da due rispettivi carrelli (5) su cui è montata oscillante la suddetta struttura di trasporto (4).

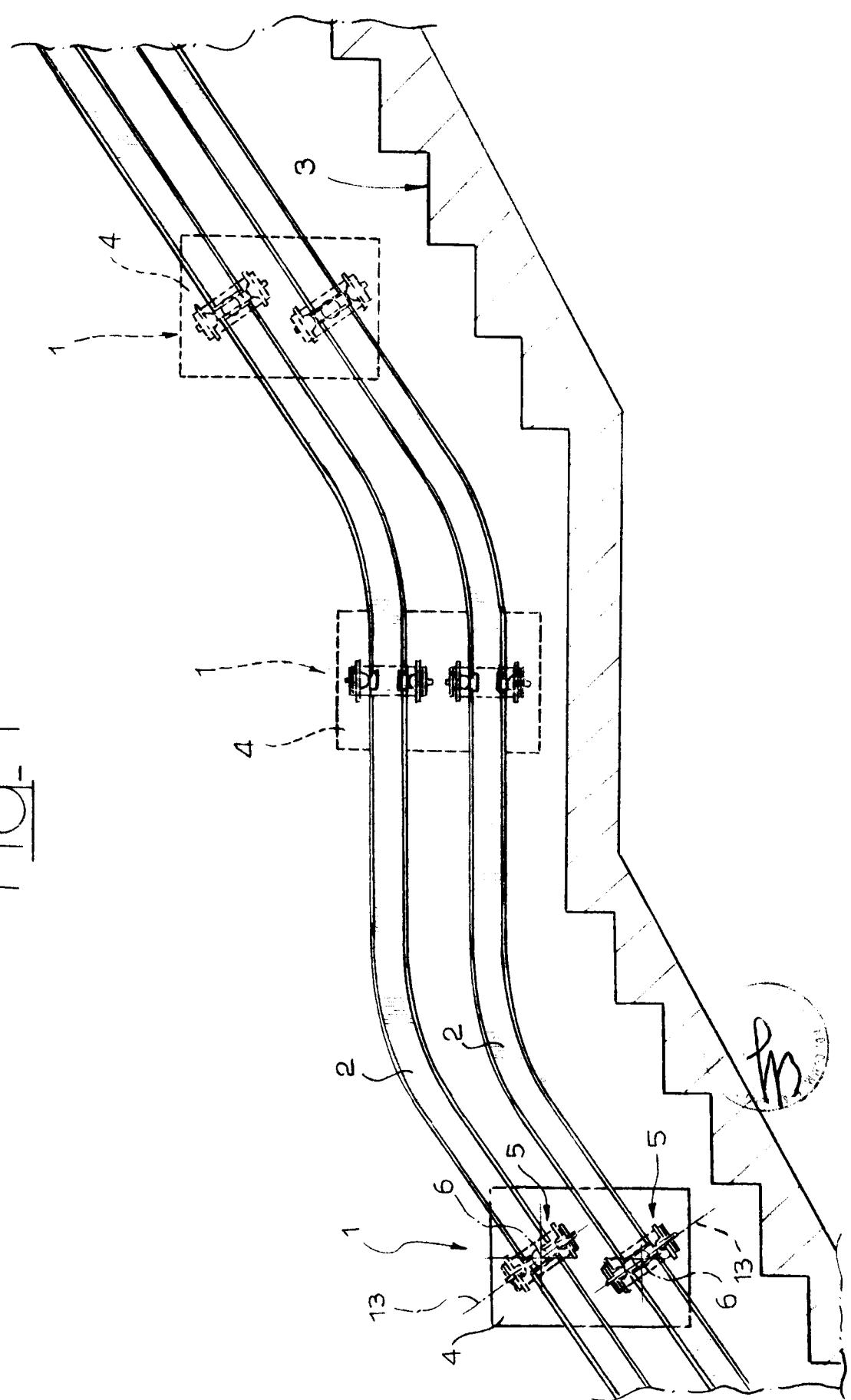
9. Dispositivo monta-scale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che è prevista un'unica rotaia di guida (2) e che al carrello (5) sono associati mezzi motori di correzione dell'assetto del carrello.

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Giancarlo NOTARO
N. iscrz. ALBO 258
(In proprio e per gli altri)



FIG. 1



Ing. Giacomo NOTARO
N. Iscrz. ALBO 258
(In proprio e per gli altri)

Fig. 2

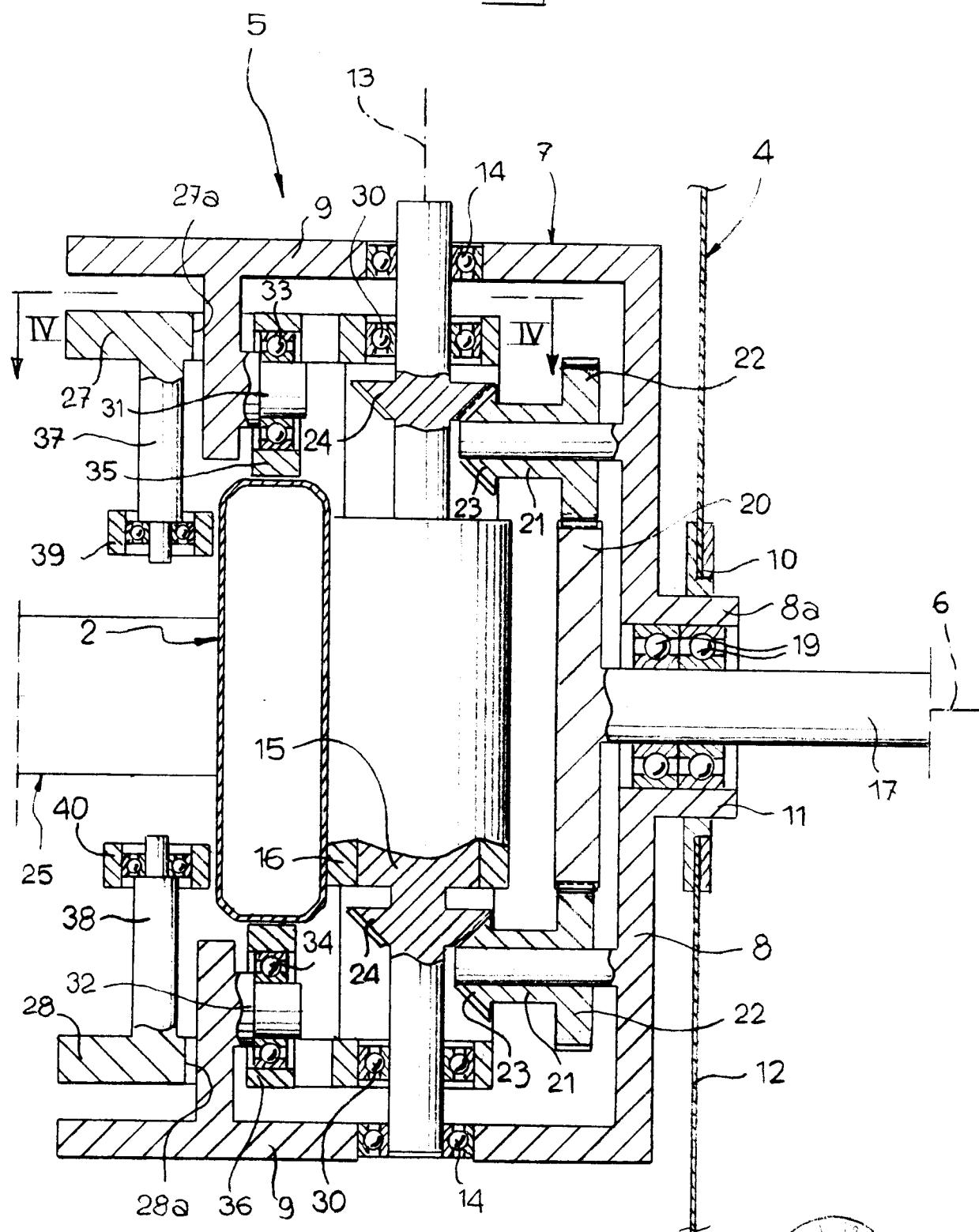


Fig. 3

