



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901528265
Data Deposito	31/05/2007
Data Pubblicazione	01/12/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	G		

Titolo

SEDIA A ROTELLE

Classe Internazionale: A61G 05/02

Descrizione del trovato avente per titolo:

"SEDIA A ROTELLE"

a nome LANGELLA ANIELLO di cittadinanza italiana e
5 residente in Via Vittorio De Sica, 5 - 34079
STARANZANO (GO) e STABILIMENTO ORTOPEDICO VARIOLO
S.r.l. di nazionalità italiana con sede legale in
Via Cadore, 22 - 33010 TAVAGNACCO (UD).

* * * * *

10 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente trovato si riferisce ad una sedia a
rotelle.

Più in particolare, il trovato si riferisce ad
una sedia a rotelle in cui le ruote sono dotate di
15 un meccanismo di inversione del moto, permanente o
selettivamente attivabile, che permette
l'inversione del moto del sistema di spinta
mantenendo inalterato il verso dello spostamento
della sedia a rotelle.

20 STATO DELLA TECNICA

Sono note le sedie a rotelle, o carrozzine,
utilizzate come strumento di locomozione da persone
prive, dalla nascita o per traumi successivi,
dell'uso totale e parziale degli arti inferiori.

25 Le carrozzine tradizionali, che per il loro

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

movimento, in avanti o all'indietro, utilizzano la propulsione generata dallo stesso utente che agisce su un cerchio di spinta montato coassiale ed esterno su ogni ruota, sono conformate in modo tale
5 che la spinta esercitata dall'utente con le braccia è orientata nello stesso senso in cui si vuole muovere la carrozzina.

In altre parole, se l'utente seduto sulla carrozzina vuole muoversi verso avanti, esso deve
10 agire sui cerchi di spinta per mettere in rotazione le ruote in senso orario, portando le braccia all'indietro rispetto al corpo e muovendole da dietro verso avanti per esercitare una spinta sulle ruote.

15 Tale movimento da dietro verso avanti risulta però innaturale e necessita di una disposizione biomeccanica sfavorevole delle braccia e della parte alta del tronco dell'utente, comportando una spinta poco efficace in relazione allo sforzo
20 praticato. In altre parole, le leve ossee e le masse muscolari coinvolte nella spinta vengono utilizzate in modo non ottimale, sfruttando oltretutto un angolo di spinta limitato.

Tale movimento è spesso causa di complicanze
25 motorie e cliniche sull'utente, dovute a stress

muscolari di alcune articolazioni ed a patologie correlate, rendendo così necessarie periodiche sedute riabilitative del paziente e l'eventuale prescrizione di farmaci.

5 Questi inconvenienti comportano anche un aumento della spesa sanitaria sia per quanto riguarda i programmi riabilitativi e medicali, sia per quanto riguarda l'utilizzo di farmaci.

Uno scopo del presente trovato è quello di
10 realizzare una sedia a rotelle che permetta all'utente di effettuare una spinta ergonomica ed efficace per determinare la movimentazione.

Altro scopo del presente trovato è quello di realizzare una sedia a rotelle che garantisca
15 un'azione riabilitativa e terapeutica per il paziente, e permetta di ridurre il più possibile la spesa sanitaria sia riabilitativa sia di farmaci utilizzati.

Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota
20 e per ottenere questo ed altri scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato
25 nella rivendicazione indipendente.

Il mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis 6/2 - 33100 UDINE

Le rivendicazioni dipendenti espongono altre caratteristiche del presente trovato o varianti dell'idea di soluzione principale.

In accordo con il suddetto scopo, una sedia a
5 rotelle secondo il presente trovato comprende una
seduta su cui è seduto l'utente, due ruote
posteriori disposte laterali alla seduta ed almeno
una ruota anteriore, eventualmente piroettante. La
sedia a rotelle secondo il trovato comprende
10 inoltre mezzi utilizzabili per la spinta, ad
esempio un cerchio di spinta associato
coassialmente al lato esterno di ciascuna delle
ruote posteriori.

Nel seguito della presente descrizione si farà
15 riferimento ad una sedia di tipo tradizionale, in
cui il mezzo di spinta è manuale ed è direttamente
associato ad entrambe le ruote posteriori della
sedia. Il trovato è però ugualmente applicabile,
con opportuni adattamenti, anche a sedie di tipo
20 diverso, ad esempio presentanti la trazione
esercitata da una sola ruota posteriore, ovvero da
una o due ruote anteriori, ovvero ancora a sedie in
cui il mezzo di spinta è associato alle ruote non
direttamente ma tramite idonei elementi di
25 trasmissione.

Secondo un aspetto caratteristico del presente trovato, la sedia a rotelle comprende mezzi di inversione del moto montati sulle rispettive ruote posteriori in una posizione intermedia tra ciascuna di esse ed il relativo cerchio di spinta. Inoltre, il cerchio di spinta è selettivamente mobile, rispetto alla relativa ruota posteriore, in modo da definire almeno una prima posizione di spinta concorde, in cui il cerchio è angolarmente fissato alla relativa ruota, così che una sua movimentazione in un primo senso, ad esempio orario, determina una corrispondente rotazione delle ruote posteriori nello stesso primo senso, ed una seconda posizione di spinta discorde in cui il cerchio contatta i mezzi di inversione, così che una sua movimentazione nel primo senso determina una corrispondente rotazione delle relative ruote posteriori in un secondo senso, ad esempio antiorario, opposto al primo.

Con il presente trovato si ha quindi che, posizionando il cerchio di spinta nella sua seconda posizione, è possibile determinare l'avanzamento della sedia a rotelle, esercitando una spinta orientata in senso opposto rispetto all'avanzamento, ossia, volendo muovere in avanti

la sedia a rotelle, le braccia vengono portate in avanti rispetto al corpo e movimentate esercitando una spinta da davanti verso dietro.

In questo modo, si ha così la possibilità di
5 utilizzare leve biomeccaniche favorevoli delle braccia e della parte alta del tronco dell'utente, stimolando correttamente ed in maniera armonica le articolazioni interessate al movimento, riducendo in modo notevole gli affaticamenti e gli stress
10 meccanici muscolari.

La soluzione secondo il trovato permette così di aumentare l'efficacia della spinta in relazione allo sforzo praticato, permettendo anche di ampliare l'angolo di spinta. Inoltre, effettuando
15 una spinta da davanti verso dietro, si hanno miglioramenti sia delle patologie correlate e secondarie, sia di patologie sistemiche respiratorie, grazie ad una più corretta sollecitazione del diaframma, cardiovascolari ed
20 altre.

Grazie a ciò, si ha una ridotta esigenza di prevedere frequenti sedute riabilitative, o la somministrazione di farmaci, riducendo di conseguenza la spesa sanitaria.

25 La possibilità di azionare il meccanismo di

inversione in modo selettivo permette all'utente di utilizzare anche il sistema di spinta di tipo tradizionale, con braccia azionate da dietro verso avanti, nelle situazioni in cui questo può essere
5 preferibile, ad esempio per spostamenti di piccola o minima entità, ovvero nel caso di particolari patologie dell'utente, ad esempio alle braccia e/o alla parte alta del tronco.

In una forma preferenziale di realizzazione, i
10 mezzi di inversione del moto comprendono, per ogni ruota posteriore, almeno una ruota oziosa, disposta con il suo asse di rotazione sostanzialmente perpendicolare all'asse di rotazione della relativa ruota, ed in modo da ruotare su una superficie
15 esterna della stessa ruota. Il cerchio di spinta contatta la ruota oziosa soltanto nella posizione di spinta discorde, in modo che tale ruota oziosa contatti, da un lato, la ruota posteriore e, dall'altro lato, il cerchio di spinta, rendendo il
20 senso di rotazione dell'una discorde rispetto a quello dell'altro.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Queste ed altre caratteristiche del presente trovato appariranno chiare dalla seguente
25 descrizione di una forma preferenziale di

realizzazione, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con riferimento agli annessi disegni in cui:

- la fig. 1 illustra una sedia a rotelle secondo
5 il presente trovato;
- la fig. 2 illustra la sedia a rotelle di fig. 1 con un particolare sezionato;
- la fig. 3 illustra un particolare ingrandito e parzialmente sezionato della sedia a
10 rotelle di fig. 1, in una prima condizione operativa;
- la fig. 4 illustra un particolare ingrandito e parzialmente sezionato della sedia a
15 rotelle di fig. 1, in una seconda condizione operativa.

DESCRIZIONE DI UNA FORMA PREFERENZIALE DI REALIZZAZIONE

Con riferimento alle figg. 1 e 2, è illustrata nel suo complesso una sedia a rotelle 10
20 comprendente, come elementi essenziali, un telaio 11, una seduta 12, due ruote posteriori 13, montate rotanti sul telaio 11 mediante rispettivi mozzi 19, e due ruote anteriori 15 piroettanti.

La sedia a rotelle 10 secondo il presente trovato
25 comprende inoltre due cerchi di spinta 16, montati

coassiali sui mozzi 19 delle ruote posteriori 13, e previsti ciascuno di un anello di spinta 17, che permette l'impugnatura da parte dell'utente seduto sulla sedia 10 per esercitarne la spinta di
5 movimentazione.

La sedia a rotelle 10 secondo il presente trovato comprende inoltre due organi di inversione del moto 20, ciascuno montato in posizione intermedia fra una relativa ruota posteriore 13 e l'associato
10 cerchio di spinta 16.

In particolare, ogni organo di inversione del moto 20 comprende un supporto radiale 21 a tre razze 22, fissato al relativo mozzo 19, ed atto a supportare in modo girevole, su ogni razza 22, una
15 rispettiva rotella oziosa 23.

Ogni rotella oziosa 23 è normalmente a contatto con una superficie esterna della relativa ruota posteriore 13 ed ha un proprio asse di rotazione sostanzialmente perpendicolare all'asse di
20 rotazione della relativa ruota posteriore 13. Vantaggiosamente, ogni rotella oziosa 23 ha una corona esterna realizzata in materiale ad elevato coefficiente di attrito, in modo da slittare il meno possibile rispetto alla superficie esterna
25 della relativa ruota posteriore 13.

Secondo il trovato, ogni cerchio di spinta 16 è montato sul relativo mozzo 19 in modo da poter essere selettivamente movimentato lungo una direzione assiale rispettivamente a contatto o
5 distaccata rispetto alla relativa ruota posteriore 13.

Il cerchio di spinta 16 è infatti selettivamente posizionabile fra una prima posizione di spinta concorde (fig. 3), a contatto con la rispettiva
10 ruota posteriore 13, in cui il senso di rotazione impartito dall'utente ai cerchi di spinta 16 viene trasmesso in modo concorde alle ruote posteriori 13, ed una seconda posizione di spinta discorde (fig. 4), allontanata dalla relativa ruota
15 posteriore 13, in cui il senso di rotazione impartito dall'utente ai cerchi di spinta 16 viene trasmesso in modo discorde alle ruote posteriori 13, attraverso l'azione dell'organo di inversione del moto 20.

20 La selettiva movimentazione fra la prima posizione di spinta e la seconda posizione di spinta viene effettuata, dall'utente seduto sulla sedia a rotelle 10, mediante una leva a camma 27, cinematicamente collegata al cerchio di spinta 16
25 in corrispondenza della sua zona di montaggio al

mozzo 19.

Nel caso di specie, la leva a camma 27 è configurata in modo che la sua rotazione di circa 180° determini tale movimentazione fra le due
5 posizioni.

Più in particolare, ruotando la leva 27 dalla sua posizione "concorde" di fig. 3 a quella "discorde" di fig. 4, l'elemento a camma 30 associato all'estremità della leva 27 agisce in spinta su un
10 elemento rigido 31, elasticamente contrastato, inserito coassialmente al mozzo 19 della ruota.

Grazie a questa spinta si porta a contatto il cerchio di spinta 16 con le rotelle oziose 23.

Più in particolare, ogni cerchio di spinta 16
15 comprende una sede anulare 25, ed una corona esterna 26 di trasmissione. In particolare, la sede anulare 25 permette, nella posizione "discorde" di spinta (fig. 4), il doppio contatto delle rotelle oziose 23, da un lato, contro la superficie esterna
20 della relativa ruota posteriore 13 e, dall'altro lato, all'interno della sede anulare 25 del cerchio di spinta 16. Il contatto fra rotelle oziose 23 e cerchio di spinta 16 determina la trasmissione del moto con sensi di rotazione opposti, cioè la
25 rotazione in senso orario del cerchio di spinta 16

si traduce in una rotazione in senso antiorario della ruota 13, e viceversa, permettendo così all'utente di avanzare con la sedia 10 eseguendo un movimento da avanti verso dietro delle braccia.

5 Vantaggiosamente, la sede anulare 25 è conformata in modo tale che il cerchio di spinta 16 non contatti la relativa ruota posteriore 13, pur permettendo il doppio contatto delle rotelle oziose 23.

10 La corona esterna 26 è conformata per cooperare con una corrispondente sede di bloccaggio radiale 29 della ruota posteriore 13, così da trasmettere direttamente a quest'ultima il moto ed il senso di rotazione impartito dall'utente sul cerchio di
15 spinta 16.

Pertanto, quando la leva 27 viene riportata nella posizione di fig. 3, l'elemento rigido 31 viene spinto verso l'esterno dai mezzi elastici a cui è associato, si determina il distacco fra rotelle 23
20 e cerchio di spinta 16, per cui non si ha più l'inversione del moto. La rotazione in senso antiorario del cerchio di spinta 16, ossia con tradizionale trazione da dietro in davanti, determina la rotazione antioraria delle ruote
25 laterali 13 e, quindi, l'avanzamento della sedia a

rotelle 10.

E' chiaro comunque che alla sedia a rotelle 10 fin qui descritta possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per questo
5 uscire dall'ambito del presente trovato.

Rientra anche nell'ambito del presente trovato prevedere che al posto dell'azione manuale mediante le leve a camma 27, la movimentazione selettiva dei cerchi di spinta 16 possa essere effettuata
10 mediante apparati elettronici, elettropneumatici od altri, comandabili dall'utente mediante una pulsantiera, ad esempio posizionata su un bracciolo della sedia a rotelle.

E' anche chiaro che, sebbene il presente trovato
15 sia stato descritto con riferimento ad esempi specifici, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di sedia a rotelle, aventi le caratteristiche espresse nelle rivendicazioni e quindi tutte
20 rientranti nell'ambito di protezione da esse definito.

RIVENDICAZIONI

1. Sedia a rotelle comprendente almeno una seduta (12) per l'utente, due ruote posteriori (13) disposte laterali a detta seduta (12), almeno una
5 ruota (15) anteriore, e mezzi di spinta (16) associati coassialmente ad un lato esterno di ciascuna di dette prime ruote (13), **caratterizzata dal fatto che** comprende inoltre mezzi di inversione del moto (20) montati su ciascuna di dette ruote
10 posteriori (13) in una posizione intermedia fra ciascuna di dette ruote (13) ed il relativo mezzo di spinta (16), e **che** detti mezzi di spinta (16) sono selettivamente mobili assialmente rispetto a dette ruote (13), in modo da definire almeno una
15 prima posizione di spinta concorde, in cui detti mezzi di spinta (16) sono associati a dette ruote (13) in modo che una loro rotazione in un primo senso determina una rotazione di dette ruote (13) nello stesso primo senso, ed una seconda posizione
20 di spinta discorde, in cui detti mezzi di spinta (16) contattano detti mezzi di inversione del moto (20) in modo che una loro rotazione in detto primo senso determina una rotazione di dette ruote (13) in un secondo senso, opposto a detto primo senso.
- 25 2. Sedia a rotelle come nella rivendicazione 1,

caratterizzata dal fatto che detti mezzi di
inversione del moto (20) comprendono, per ciascuna
di dette ruote (13), almeno una ruota oziosa (23)
normalmente a contatto con una superficie esterna
5 della relativa ruota (13) ed avente un proprio asse
di rotazione sostanzialmente perpendicolare ad un
asse di rotazione della relativa ruota (13).

3. Sedia a rotelle come nella rivendicazione 2,
caratterizzata dal fatto che detti mezzi di
10 inversione del moto (20) comprendono, per ciascuna
di dette ruote (13), un supporto radiale (21) a
razze (22), fissato ad un mozzo (19) della relativa
prima ruota (13), ed atto a supportare in modo
girevole una rispettiva ruota oziosa (23).

15 4. Sedia a rotelle come nella rivendicazione 2 o
3, caratterizzata dal fatto che detta ruota oziosa
(23) ha una corona esterna realizzata in materiale
ad elevato coefficiente di attrito.

5. Sedia a rotelle come in una qualsiasi delle
20 rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto
che detti mezzi di spinta (16) comprendono, per
ciascuna di dette ruote (13), un cerchio di spinta
(16) montato su un relativo mozzo (19) della
relativa prima ruota (13) in modo tale da poter
25 essere selettivamente movimentato fra detta prima

posizione e detta seconda posizione.

6. Sedia a rotelle come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** comprende, per ciascuna prima ruota (13),
5 almeno una leva a camma (27), cinematicamente collegata a detti mezzi di spinta (16) per determinarne la selettiva movimentazione fra detta prima posizione e detta seconda posizione.

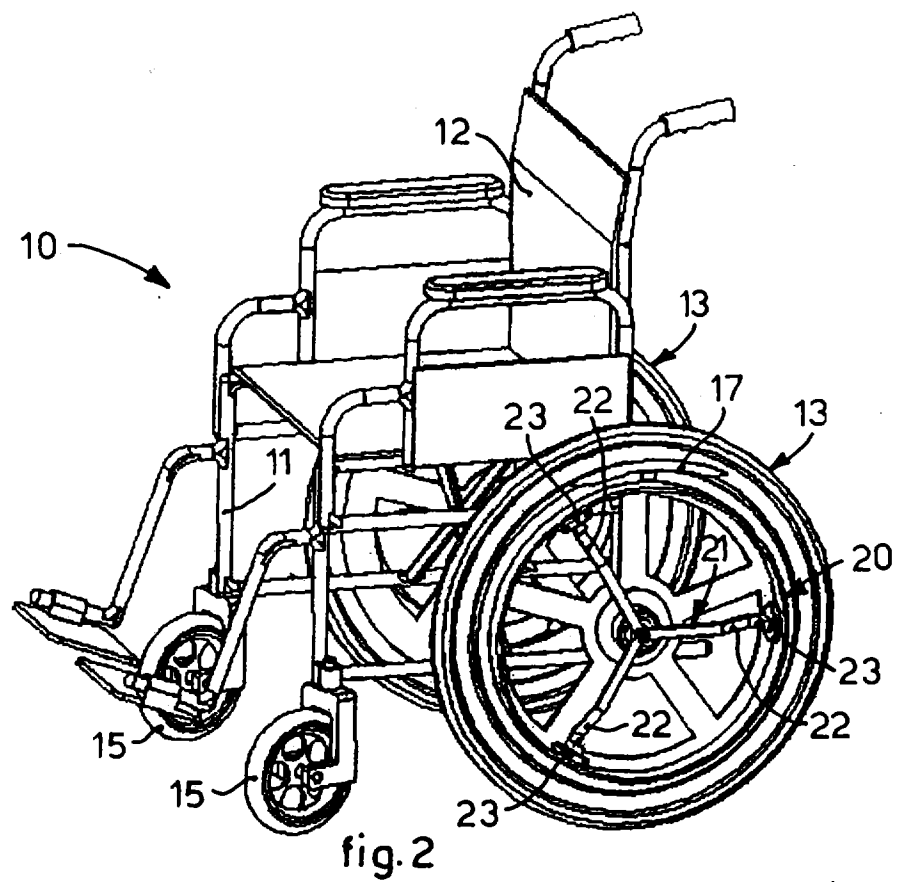
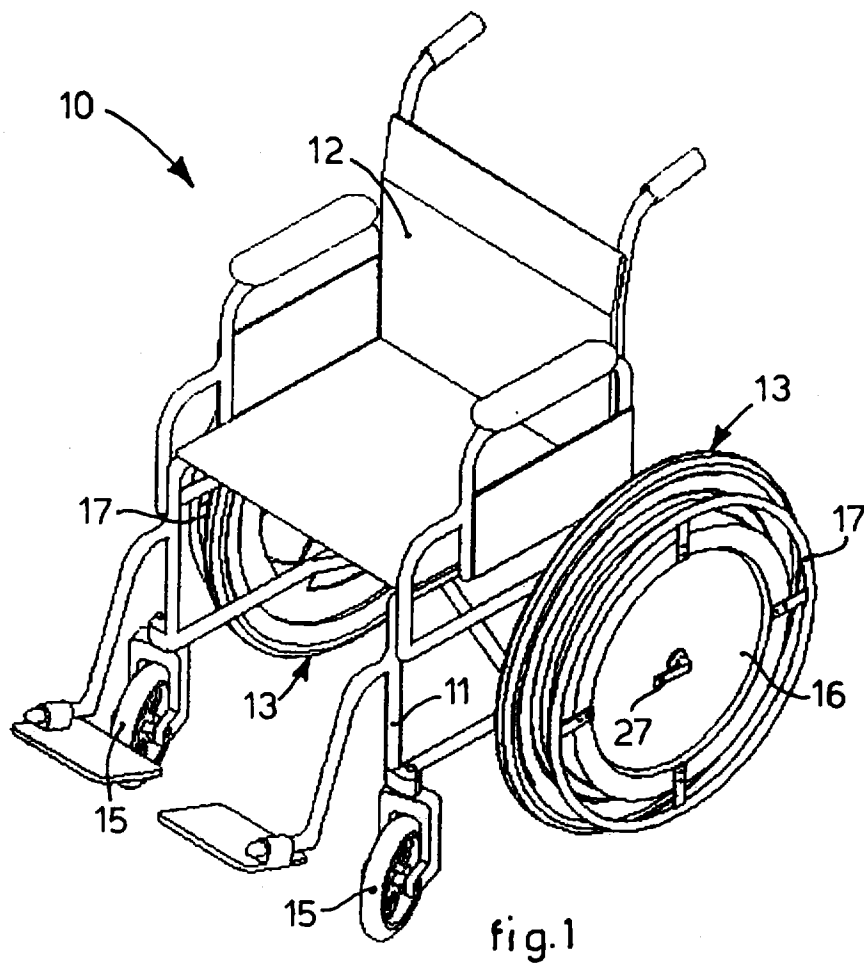
7. Sedia a rotelle come in una qualsiasi delle
10 rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto che** ciascuno di detti mezzi di spinta (16) comprendono una corona esterna (26) di trasmissione atta a fissarsi angolarmente alla relativa ruota (13) in detta prima posizione, ed una sede anulare
15 (25) atta a contattare detti mezzi di inversione del moto (20) in detta seconda posizione.

8. Sedia a rotelle, sostanzialmente come descritta con riferimento agli annessi disegni

p. LANGELLA ANIELLO

20 at/sl


Il Mandatario
GIAN CARLO DAL FORNO
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE




 GIACCARO DAL FORNO
 (per sé e per gli altri)
 STUDIO GLP S.r.l.
 P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

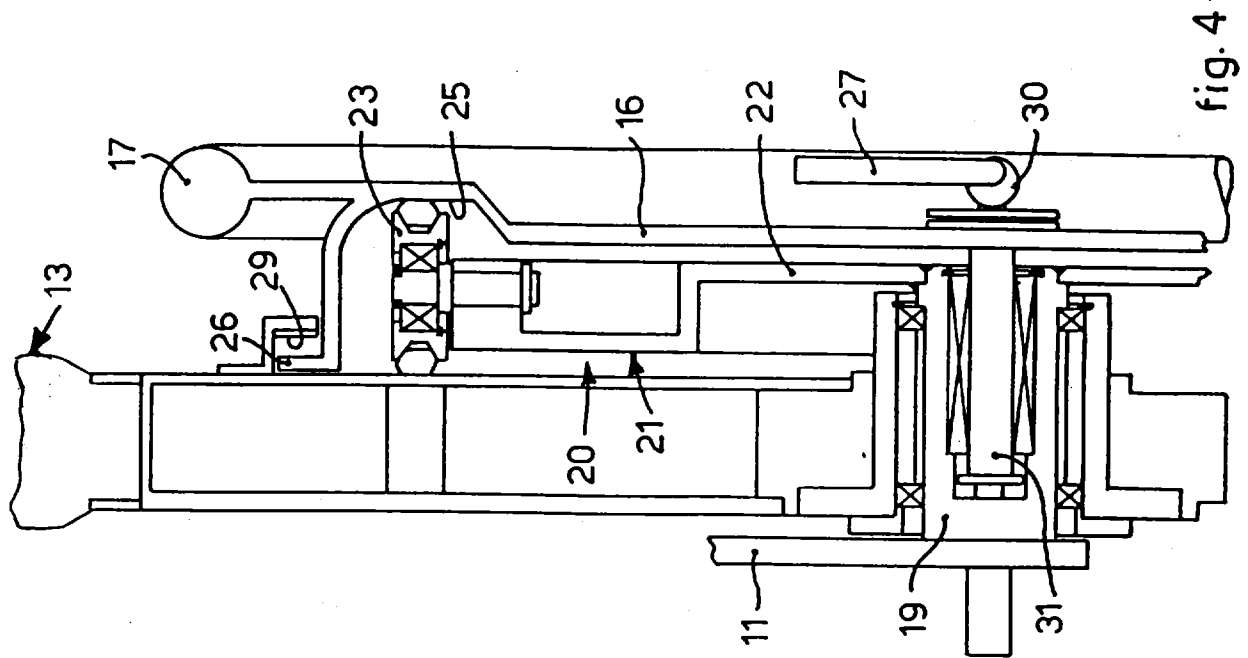


fig. 4

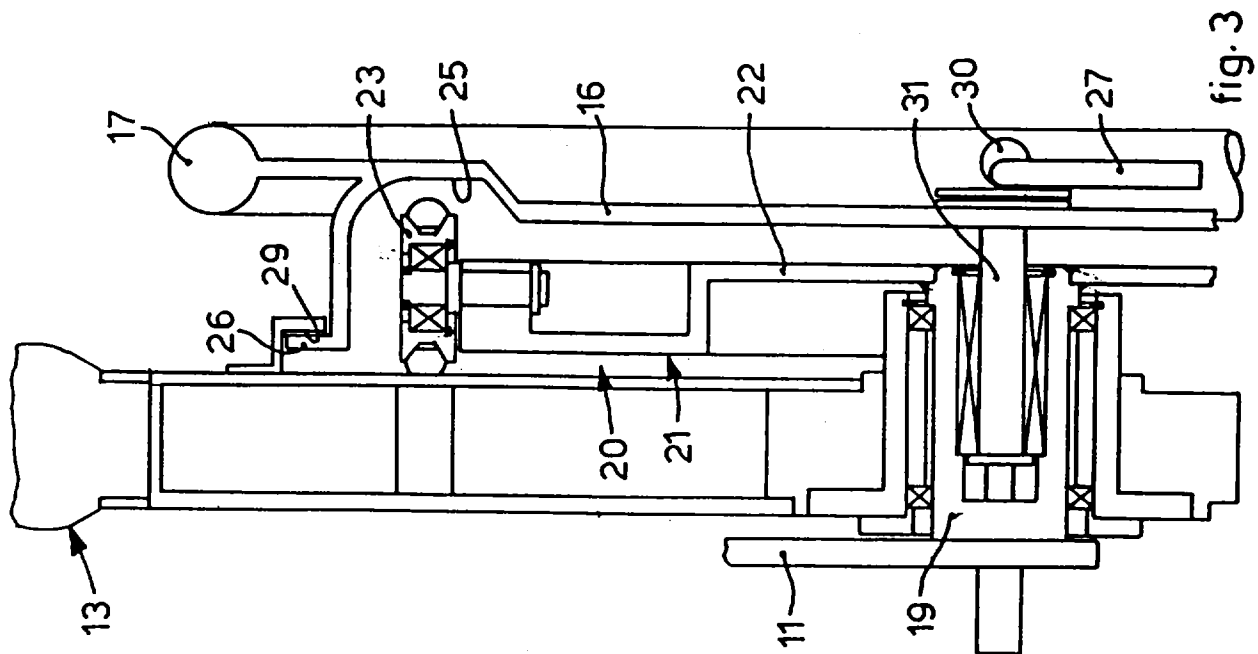


fig. 3