



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900889751
Data Deposito	17/11/2000
Data Pubblicazione	17/05/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K		

Titolo

DISPOSITIVO ATTUATORE PER UN DERAGLIATORE DI BICICLETTA, CON GIUNTO DI COLLEGAMENTO ALL'ALBERO CONDOTTO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo attuatore per un deragliatore di bicicletta, con giunto di collegamento all'albero condotto"

di: Campagnolo Srl, nazionalità italiana, Via della Chimica, 4 - 36100 Vicenza VI

Inventore designato: Maurizio VALLE

Depositata il: 17 Novembre 2000

TO 2000A 001077₄

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ai dispositivi attuatori per deragliatori di bicicletta, del tipo comprendente un gruppo moto-riduttore avente un albero di uscita ed un albero condotto connesso in rotazione a detto albero di uscita.

In anni recenti, si sono moltiplicati gli studi e le ricerche nel campo degli attuatori ad azionamento elettrico per il comando del deragliatore posteriore e/o del deragliatore anteriore di una bicicletta.

La Richiedente ha già proposto nella sua domanda di brevetto italiana n. TO2000A000774, depositata in data 3 agosto 2000 e ancora segreta alla data di deposito della presente domanda, un dispositivo attuatore del tipo indicato, atto a comandare un

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

deragliatore anteriore, in cui l'albero di uscita del gruppo moto-riduttore è connesso in rotazione con un albero condotto che comprende una vite senza fine ingranante con un settore dentato ricavato in un sol pezzo con uno dei bracci articolati costituenti il parallelogramma articolato che collega, secondo la tecnica convenzionale, l'elemento a forcella del deragliatore anteriore al corpo fisso di supporto montato sul telaio della bicicletta.

Allo scopo di semplificare e rendere più rapide le operazioni di assemblaggio del dispositivo precedentemente proposto, la presente invenzione ha per oggetto un dispositivo attuatore del tipo indicato all'inizio, caratterizzato dal fatto che il suddetto albero condotto è connesso all'albero di uscita del gruppo moto-riduttore mediante un giunto atto a consentire un limitato disallineamento fra l'asse dell'albero di uscita del gruppo moto-riduttore e l'asse dell'albero condotto.

Grazie alla suddetta caratteristica, il dispositivo secondo l'invenzione può essere montato con facilità, senza la necessità di curarsi che gli assi dell'albero di uscita del gruppo moto-riduttore e dell'albero condotto siano perfettamente coincidenti.

In una forma preferita di attuazione, il suddetto giunto è un giunto di Oldham, comprendente un corpo cilindrico con due facce d'estremità presentanti superfici di accoppiamento con le estremità affacciate dell'albero di uscita del gruppo moto-riduttore e dell'albero condotto e conformate in modo tale da consentire un disallineamento degli assi di detti alberi. Preferibilmente, il suddetto corpo cilindrico del giunto di Oldham presenta due sedi in forma di feritoie diametrali fra loro ortogonali che ricevono in modo scorrevole due appendici assiali sporgenti dall'estremità affacciate dei due alberi collegati dal giunto.

L'invenzione si applica in modo particolare ad un gruppo moto-riduttore del tipo che ha formato oggetto di un'ulteriore domanda di brevetto italiana della Richiedente, depositata in data 15 settembre 2000 con il numero TO2000A000867 e ancora segreta alla data di deposito della presente domanda. Conformemente a tale precedente proposta, il gruppo moto-riduttore include un motore elettrico il cui corpo è connesso ad un corpo fisso di sostegno del deragliatore, nonché un riduttore costituito da un rotismo epicicloidale al cui albero di uscita è associato un sensore della posizione angolare di

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

tale albero, costituito da un potenziometro rotante atto ad inviare un segnale indicativo della posizione angolare dell'albero di uscita del gruppo moto-riduttore ad una centralina elettronica di bordo della bicicletta che provvede ad interrompere l'azionamento del motore elettrico successivamente ad un comando impartito dal ciclista al fine di ottenere lo spostamento del deragliatore in una determinata posizione operativa.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'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 in elevazione di un dispositivo attuatore del tipo già descritto nella domanda di brevetto italiana TO2000A000774, e

- le Figure 2, 3 sono una vista in sezione che illustra la caratteristica formante oggetto della presente invenzione ed una vista prospettica esplosa di un particolare della figura 2.

Con riferimento ai disegni, il numero 1 indica nel suo insieme un deragliatore anteriore di bicicletta, in un piano trasversale rispetto alla direzione longitudinale della bicicletta. Il deragliatore 1 comprende un corpo fisso di sostegno 2 munito di una fascetta 3 mediante la quale esso è

assicurato a un tubo 4 del telaio della bicicletta in adiacenza al movimento centrale. Le lettere A, B indicano due convenzionali corone dentate che sono associate alla pedivella di destra della bicicletta, montata sul perno del movimento centrale. Il deragliatore 1 provvede a controllare l'impegno selettivo della catena della bicicletta (non visibile nei disegni) sopra le due corone dentate A, B, mediante un elemento a forcella 5, che è mobile trasversalmente rispetto al corpo fisso di sostegno 2, essendo collegato ad esso da un sistema a parallelogramma 6 includente una coppia di bracci 6a, 6b che sono articolati rispettivamente in 8, 9 e 10, 11 al corpo fisso di sostegno 2 e all'organo a forcella 5. La posizione dell'organo a forcella 5 è determinata da un dispositivo attuatore 12 ad azionamento elettrico.

Con riferimento anche alla figura 2, il dispositivo attuatore 12 comprende un motore elettrico avente un corpo cilindrico 13 che è fissato ad un'estremità entro un'appendice a fascetta 14 del corpo fisso 2, serrabile mediante una vite 15 (vedere figura 2).

Analogamente a quanto previsto nella precedente domanda di brevetto italiana TO2000A000867 della Richiedente che è stata sopra menzionata, il corpo

dell'attuatore elettrico 12 sopporta in rotazione un albero di uscita 16 che è collegato all'albero 17 del motore elettrico mediante un riduttore 18 costituito da un rotismo epicicloidale. In particolare, sull'albero 17 del motore elettrico è montato un pignone solare 19 ingranante con uno o più satelliti 20 che impegnano la dentatura interna di una corona dentata 21 ricavata nel corpo 13 del motore. I satelliti 20 sono montati girevoli su un organo porta-treno 22 che è montato sull'albero di uscita 16. Quest'ultimo è montato girevole entro il corpo dell'attuatore mediante una coppia di cuscinetti a sfere 23, 24, che nell'esempio illustrato sono un cuscinetto radiale ed un cuscinetto reggi-spinta. Sempre analogamente alla precedente domanda di brevetto sopra menzionata, all'albero di uscita 16 del gruppo moto-riduttore è associato un sensore 25 della posizione angolare di tale albero, costituito da un disco 26 rotante con l'albero 16 e portante una spazzola 27 che coopera con piste elettricamente conduttive 28 connesse al corpo del dispositivo attuatore. Infine, l'albero di uscita 16 del gruppo moto-riduttore è connesso in rotazione con un albero condotto 30 che, analogamente a quanto previsto nella precedente domanda di brevetto TO2000A000774, incorpora una

vite senza fine 29 ingranante con un settore dentato 31 che è un'appendice integrale del braccio articolato 6b del sistema a parallelogramma 6.

Nelle soluzioni precedentemente proposte, l'albero condotto 30 è connesso rigidamente all'albero di uscita 16 del moto-riduttore. Pertanto, al fine di garantire un corretto funzionamento del dispositivo, è necessario assicurarsi con una certa precisione che l'asse 32 dell'albero condotto 30 sia perfettamente coincidente con l'asse 33 dell'albero di uscita 16 del gruppo moto-riduttore.

Secondo l'invenzione, invece, l'albero 30 non è connesso all'albero 16 rigidamente, bensì con l'interposizione di un giunto 34 atto a consentire un limitato disallineamento degli assi 32, 33, che possono quindi mantenersi paralleli, ma ad una certa distanza, fra loro.

Nell'esempio illustrato, il giunto 34 è un giunto di Oldham, comprendente un corpo cilindrico 35 avente sulle sue due facce opposte due feritoie diametrali 36, 37 fra loro ortogonali, entro cui sono montate scorrevoli due appendici assiali ad aletta 38, 39 sporgenti dalle estremità affacciate degli alberi 16, 30. Naturalmente, sarebbe possibile prevedere anche un giunto di Oldham in cui il corpo

cilindrico 35 presenti degli elementi di accoppiamento maschi atti a cooperare con elementi di accoppiamento femmina sulle due estremità degli alberi 30, 16. Tuttavia, la disposizione illustrata a titolo di esempio nella figura 2 garantisce vantaggi dal punto di vista dell'ingombro in direzione assiale.

E' altrettanto evidente che in luogo del giunto di Oldham è possibile applicare qualsiasi altro tipo di giunto noto atto a consentire un limitato disallineamento dei due assi 33, 32.

Grazie alla disposizione sopra descritta, il deragliatore anteriore viene preassemblato con il dispositivo attuatore 12 prima del montaggio sul telaio della bicicletta con operazioni relativamente semplici e rapide. La posizione dell'asse 32 dell'albero 30 è determinata da due cuscinetti a sfere 40, 41 che sono portati dal corpo fisso di sostegno 2 e che sopportano in rotazione l'albero condotto 30. La posizione dell'albero di uscita 16 del gruppo moto-riduttore è determinata dall'impegno del corpo 13 del gruppo moto-riduttore entro l'appendice tubolare a fascetta 14 del corpo fisso di sostegno 2. Quando il gruppo moto-riduttore viene montato entro l'appendice a fascetta 14, l'asse 33 può trovarsi disallineato rispetto all'asse 32.

Tuttavia, il montaggio del dispositivo e il suo successivo funzionamento corretto sono garantiti dal giunto 34.

Naturalmente, fermo restando il 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 &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo attuatore per un deragliatore di bicicletta, comprendente:

- un gruppo moto-riduttore (12), includente un motore elettrico che aziona un albero di uscita (16) tramite un riduttore (18), e

- un albero condotto (30) connesso in rotazione a detto albero di uscita (16), su prolungamento di questo,

caratterizzato dal fatto che detto albero condotto (30) è connesso a detto albero di uscita (16) mediante un giunto (34) atto a consentire un limitato disallineamento fra l'asse (33) dell'albero di uscita (16) e l'asse (32) dell'albero condotto (30).

2. Dispositivo attuatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto giunto (34) è un giunto di Oldham.

3. Dispositivo attuatore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il giunto di Oldham presenta un corpo cilindrico (35) avente due facce d'estremità presentanti due feritoie diametrali (36, 37) fra loro ortogonali entro le quali sono impegnate in modo scorrevole appendici assiali ad aletta (38, 39) delle due

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

estremità affacciate dell'albero di uscita (16) e dell'albero condotto (30).

4. Dispositivo attuatore secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che a detto albero di uscita (16) è associato un dispositivo sensore (25) della posizione angolare di detto albero di uscita (16).

5. Dispositivo attuatore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo sensore (25) è un potenziometro rotante.

6. Dispositivo attuatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto deragliatore è un deragliatore anteriore di bicicletta, che detto albero condotto (30) comprende una vite senza fine (29) e che detto deragliatore anteriore include un braccio articolato (6b) connesso rigidamente ad un settore dentato (31) che ingrana con detta vite senza fine (29).

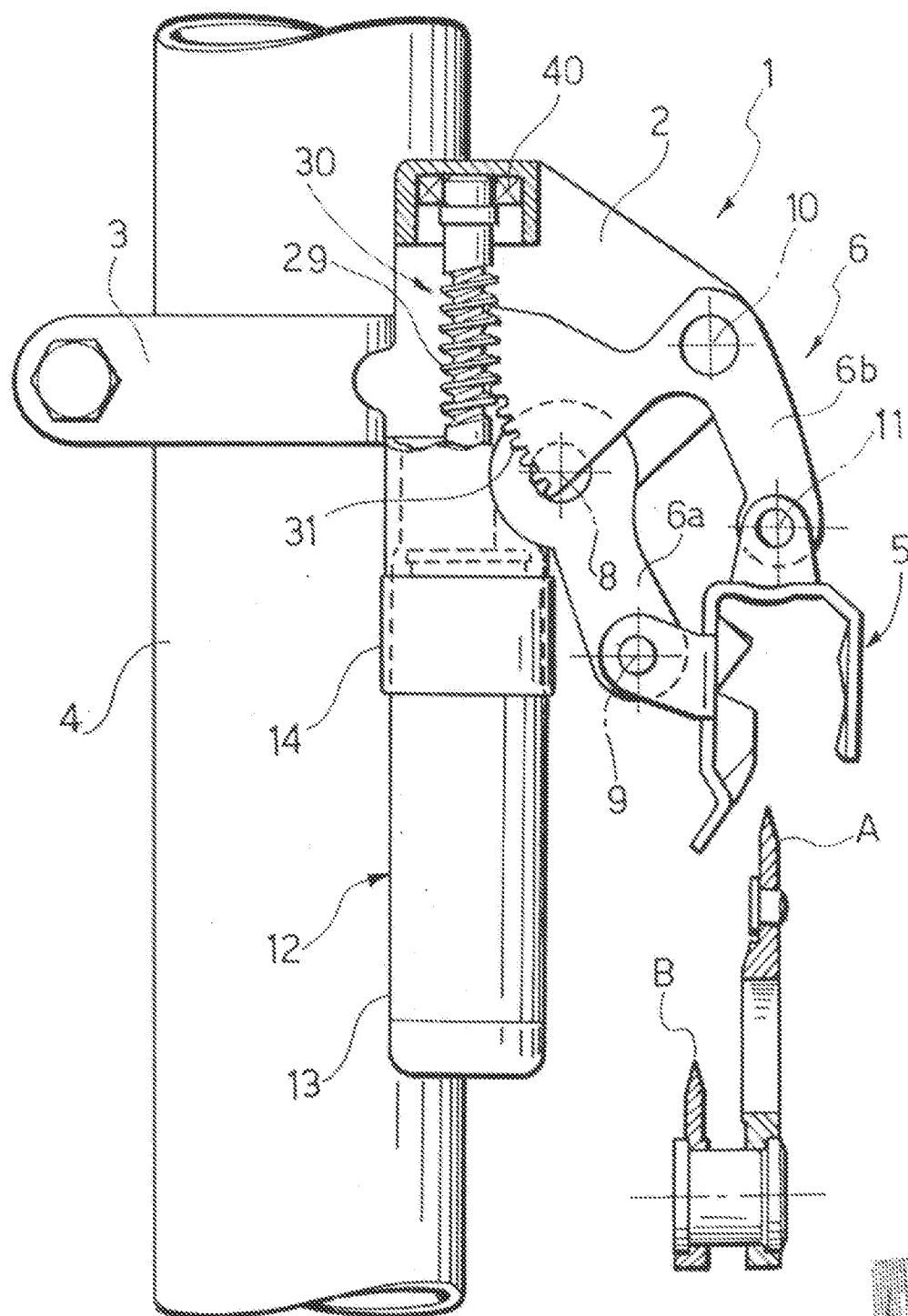
Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.



C. G. M. A.
Torino

Ing. Franco BUZZI
N° iscr. ALBO 256
(in proprio e per gli altri)

FIG. 1



1. ~~Mr. James Blount~~
 2. ~~Mr. John A. B. Co.~~
 3. ~~Mr. James B. Co.~~

FIG. 2

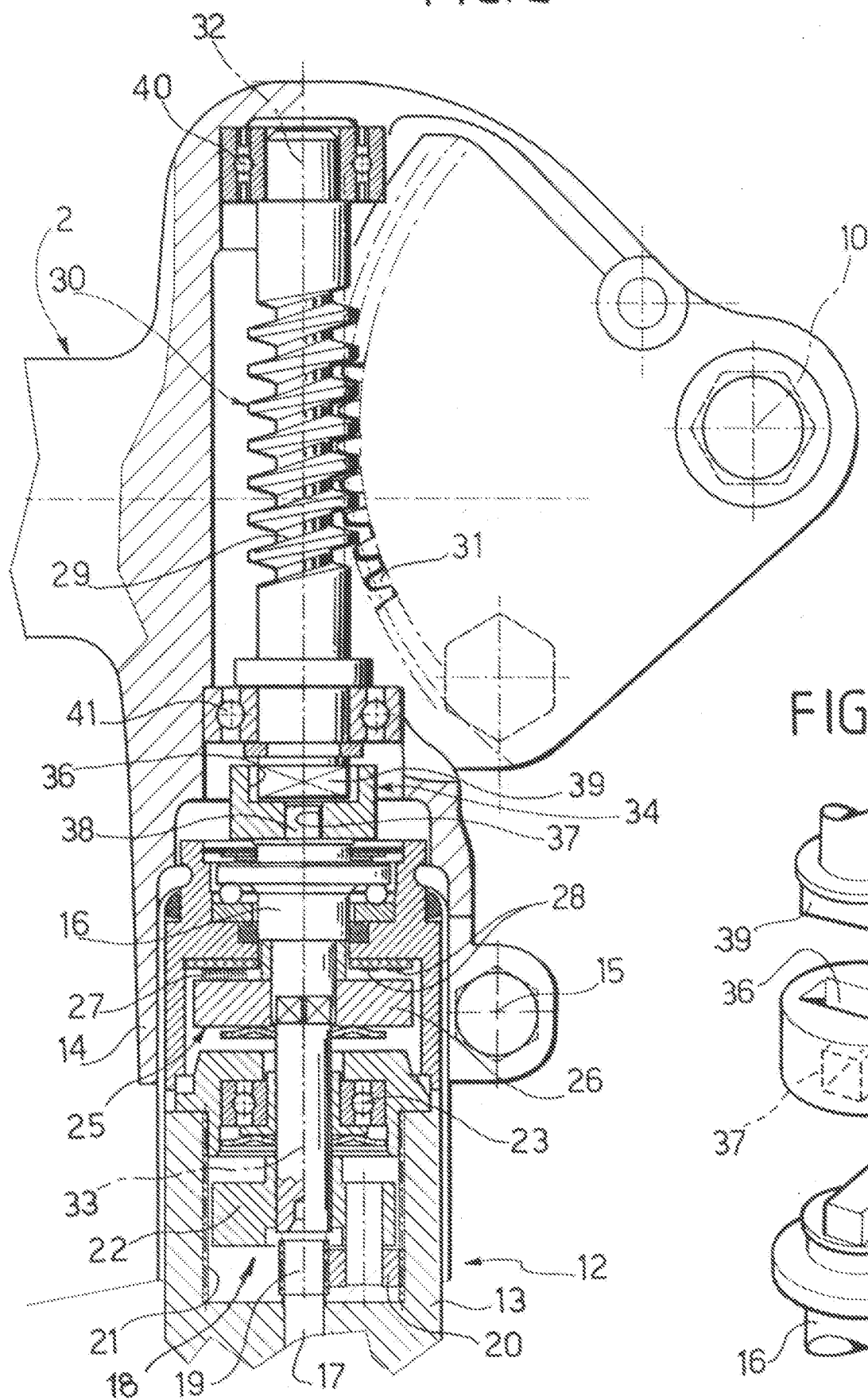


FIG. 3

