



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900448749
Data Deposito	16/06/1995
Data Pubblicazione	16/12/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	H		

Titolo

DISPOSITIVO DI COMANDO PER UN CAMBIO DI VELOCITA' DI UN VEICOLO

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di ROLTRA MORSE S.p.A.,
di nazionalità italiana,
a 86077 POZZILLI (Isernia) - Zona Industriale,
Via Camerelle

Inventore: BRAVO Ernesto TO 95A087506

*** *** ***

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di comando per un cambio di velocità di un veicolo o, più brevemente, ad un dispositivo di comando cambio.

Sono noti dispositivi di comando cambio comprendenti essenzialmente un elemento di supporto atto ad essere fissato ad un elemento di carrozzeria del veicolo, ed una leva di comando vincolata all'elemento di supporto in modo da poter ruotare rispetto ad esso intorno ad un primo asse e ad un secondo asse ortogonali tra loro.

Le rotazioni della leva intorno al primo ed al secondo asse vengono trasmesse al cambio, attraverso rispettivi organi di trasmissione, per comandare rispettivamente la selezione e l'innesto delle marce. Tali organi di trasmissione sono generalmente costituiti da cavi flessibili di tipo Bowden, oppure da

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

aste rigide; uno dei suddetti organi è collegato direttamente alla leva di comando, l'altro è azionato dalla leva di comando attraverso una leva di rinvio.

Il collegamento degli organi di trasmissione alla leva di comando ed alla leva di rinvio è realizzato tramite rispettivi giunti sferici, i quali sono formati da una sede sferica ricavata in un terminale fissato ad un'estremità del relativo organo, e da una testa sferica portata dalla rispettiva leva.

Più in particolare, la sede sferica può essere ricavata di pezzo con il terminale dell'organo di trasmissione, nel qual caso si rende necessaria una lavorazione meccanica di ripresa, oppure è definita da un elemento indipendente dal terminale e ad esso rigidamente fissato, ad esempio mediante un collegamento filettato.

In entrambi i casi, il terminale risulta relativamente complesso e costoso.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo di comando per un cambio di velocità di un veicolo, il quale sia privo dei suddetti inconvenienti.

Questo scopo è raggiunto dalla presente invenzione, in quanto essa è relativa ad un dispositivo di comando per un cambio di velocità di un veicolo, del

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

tipo comprendente:

mezzi di supporto atti ad essere fissati ad una carrozzeria del veicolo;

almeno una leva vincolata ai detti mezzi di supporto e girevole rispetto a detti mezzi di supporto intorno ad almeno un asse;

un organo di trasmissione allungato atto a trasmettere azionamenti della detta leva al detto cambio di velocità, e

mezzi di collegamento a snodo sferico interposti tra la detta leva ed il detto organo di trasmissione allungato,

caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di collegamento a snodo sferico comprendono una testa sferica solidale al detto organo di trasmissione allungato ed una corrispondente sede sferica ricavata nella detta leva.

Per una migliore comprensione della presente invenzione vengono descritte nel seguito due forme preferite di attuazione, a puro titolo di esempi non limitativi e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una vista parziale in elevazione laterale ed in parziale sezione di un dispositivo di comando cambio realizzato secondo i dettami della

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 462)

presente invenzione;

la figura 2 è una sezione secondo la linea II-II di figura 1;

la figura 3 è una sezione secondo la linea III-III di figura 1;

la figura 4 è una sezione secondo la linea IV-IV di figura 1; e

la figura 5 è una vista parziale in elevazione laterale di una variante di realizzazione di un dispositivo di comando cambio secondo la presente invenzione.

Con riferimento alle figure da 1 a 3, è indicato nel suo complesso con 1 un dispositivo di comando per un cambio di velocità (non illustrato) di un veicolo.

Il dispositivo 1 comprende essenzialmente un elemento 2 di supporto fisso, atto ad essere rigidamente collegato ad un elemento di carrozzeria 3 del veicolo, un elemento intermedio 4 girevole rispetto all'elemento 2 di supporto intorno ad un primo asse A ed una leva 5 di comando portata dall'elemento intermedio 4 e girevole rispetto ad esso intorno ad un secondo asse B ortogonale all'asse A.

La leva è pertanto atta a ruotare, rispetto all'elemento 2 di supporto fisso, intorno all'asse A (fisso) ed all'asse B (mobile con l'elemento intermedio

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

4). L'asse A è sostanzialmente longitudinale rispetto al veicolo, e le rotazioni intorno a tale asse determinano una selezione delle marce; l'asse B è trasversale al veicolo e le rotazioni della leva 5 intorno ad esso producono l'innesto o il disinnesto delle marce. Gli azionamenti della leva 5 vengono trasmessi al cambio (non illustrato) attraverso mezzi di rinvio descritti nel seguito.

L'elemento 2 di supporto presenta una base 6 di ancoraggio sostanzialmente conformata a cornice e delimitante un'apertura centrale 11. Dai rispettivi lati anteriore e posteriore della base 6 si estendono verso l'alto rispettive pareti 7. Da un lato longitudinale della base 6 si estende verso l'alto una parete laterale 8.

L'elemento intermedio 4 presenta forma di blocco allungato in direzione dell'asse A ed è alloggiato tra le suddette pareti 7, alle quali è incernierato tramite rispettivi perni 9 di estremità di asse A, portati dalle pareti 7 stesse. I perni 9, a testa sferica, impegnano rispettive sedi 9a ricavate sulle opposte facce dell'elemento 4 rivolte verso le pareti 7.

L'elemento 2 di supporto e l'elemento intermedio 4 sono convenientemente realizzati in materiale plastico mediante stampaggio.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

L'elemento intermedio 4 (figure 2 e 3) è provvisto di un'apertura longitudinale 12 passante in direzione ortogonale agli assi A e B ed avente sezione trasversale (eseguita con un piano parallelo agli assi A e B) rettangolare allungata nella direzione dell'asse A; tale apertura 12 è delimitata lateralmente da due pareti 10 laterali, parallele tra loro, dell'elemento intermedio 4.

La leva 5 (figure 1 e 2) è realizzata in un solo pezzo di materiale plastico, mediante stampaggio, e presenta una porzione intermedia 14, la quale è alloggiata in modo scorrevole con ridotto gioco laterale nell'apertura 12 ed è provvista di un foro 20 trasversale passante, di asse B, definente una sede per un perno 24 di articolazione rispetto all'elemento intermedio 4 (figura 3).

La leva 5 comprende inoltre una porzione 21 di estremità inferiore, la quale è collegata ad un terminale 22 di un cavo 23 di comando dell'innesto mediante uno snodo sferico 25, come descritto in dettaglio nel seguito.

Il perno 24 si prolunga assialmente all'esterno dell'elemento intermedio 4 ed oltre la parete laterale 8 dell'elemento 2 di supporto, la quale è provvista allo scopo di una fenditura 33 allungata in direzione

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

verticale, per formare una testa sferica 34 di estremità avente la funzione di elemento di snodo per il comando di una leva di rinvio 35.

La leva 35, realizzata in materiale plastico e sostanzialmente conformata a squadra, è incernierata alla parete laterale 8 dell'elemento 2 di supporto intorno ad un asse C (figura 3) ortogonale all'asse A, trasversale rispetto al veicolo e spostato all'indietro rispetto all'asse B.

La leva 35 presenta un braccio 36 estendentesi in avanti, in direzione sostanzialmente longitudinale rispetto al veicolo, e collegato alla testa 34 del perno 24 mediante un elemento di snodo 37, ed un braccio 38 estendentesi sostanzialmente verso il basso e collegato ad un terminale 39 di un cavo 40 di comando della selezione delle marce mediante uno snodo sferico 41, come descritto nel seguito.

L'elemento di snodo 37 è costituito da un blocchetto in materiale plastico a basso coefficiente di attrito, conformato a parallelepipedo e provvisto di una sede sferica 44 cooperante con la testa 34 del perno 24. Il blocchetto 37 è alloggiato in modo scorrevole in un'apertura 45 del braccio 36, con possibilità di moto relativo in direzione assiale e radiale rispetto all'asse C, ma senza gioco in

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

direzione tangenziale rispetto a tale asse.

Secondo la presente invenzione, lo snodo sferico 25 (figure 3 e 4) comprende una sede sferica 46 ricavata nell'estremità inferiore della leva di comando 5 ed una testa sferica 47 facente parte del terminale 22 del cavo 23. Il terminale 22 comprende un gambo 48 avente una propria porzione 49 di estremità fissata al cavo 22, ed una propria porzione di estremità opposta 50 dalla quale si origina la testa 47.

La porzione 49, avente asse rettilineo, presenta un foro assiale 51 nel quale è inserita un'estremità del cavo 23, ed è deformata plasticamente sul cavo stesso in modo da ancorarlo al terminale 22.

La porzione 50 presenta asse ortogonale rispetto alla porzione 49, ed è integralmente collegata ad essa da una porzione intermedia 52 sagomata, in modo tale che il centro geometrico della testa sferica 47 si trovi sull'asse della porzione 49, e quindi allineato con il cavo 23.

La sede sferica 46 (figure 3 e 4) comunica con l'esterno attraverso un'apertura 53 ricavata in una faccia laterale 54 della leva 5; l'apertura 53 presenta un diametro leggermente minore del diametro massimo della sede 46 (e della testa 47), in modo tale che la testa 47 possa essere inserita a pressione e poi

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

trattenuta per elasticità all'interno della sede stessa.

Il terminale 39 del cavo 40 e lo snodo sferico 41 sono realizzati in modo del tutto analogo a quanto descritto con riferimento al terminale 22 ed al relativo snodo 25; parti uguali o corrispondenti alle parti già descritte sono indicate nelle figure con gli stessi numeri di riferimento, e la loro descrizione non viene ripetuta per brevità.

Il funzionamento del dispositivo 1 è il seguente.

Per selezionare una marcia, la leva di comando 5 viene spostata lateralmente (figura 3), producendo così una rotazione intorno all'asse A della leva stessa nonché del perno 24 ad essa solidale e, quindi, del dell'elemento intermedio 4. La rotazione del perno 24 intorno all'asse A ad esso trasversale produce uno spostamento verso l'alto o verso il basso, lungo un arco di circonferenza, della testa sferica 34; quest'ultima, attraverso l'elemento di snodo 37, trasmette il moto alla leva di rinvio 35, la quale ruota intorno all'asse C e quindi aziona attraverso lo snodo sferico 41 ed il terminale 39 il relativo cavo 40; quest'ultimo riceve un carico sostanzialmente assiale di trazione o di spinta e sposta conseguentemente, all'interno del cambio, gli organi di

FRANZOLIN Luigi
(iscrizion. Al. o nr. 482)

selezione ad esso associati.

Raggiunta la posizione di selezione desiderata, l'innesto di una (o della) marcia ad essa associata è ottenuto ruotando la leva 5 intorno all'asse B; la rotazione della leva 5 viene trasmessa al cavo 22 attraverso lo snodo sferico 25 ed il terminale 23, e produce un azionamento sostanzialmente assiale di spinta o di trazione del cavo 22 stesso.

In figura 5 è illustrata una variante di realizzazione del dispositivo 1, in cui gli snodi sferici 25, 41 comprendono rispettive sedi sferiche 46 ricavate nelle leve 5 e 35 e comunicanti con l'esterno attraverso rispettive aperture 55 ricavate su un'estremità libera delle leve stesse ed aventi asse ortogonale all'asse di rotazione B, C della rispettiva leva. Convenientemente, per facilitare l'inserimento a pressione delle teste sferiche 47, le leve 5 e 35 presentano una pluralità di intagli radiali 56 circondanti le sedi 46.

Da un esame delle caratteristiche del dispositivo di comando cambio realizzato secondo i dettami della presente invenzione sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

Poiché la sede sferica 46 degli snodi 25, 41 è ricavata nella rispettiva leva 5, 35, realizzata per

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

stampaggio in materiale plastico, la struttura dei terminali 22, 39 può essere semplificata; in particolare, i terminali 22, 39 possono essere realizzati per stampaggio in un unico pezzo, e non è necessario né effettuare lavorazioni di ripresa per ricavare tale sede 46 nei terminali 22, 39, né riportare sui terminali 22, 39 un elemento di snodo indipendente provvisto della sede sferica.

Inoltre, la forma sagomata dei terminali 22, 39 consente di trasmettere al cavo un carico sostanzialmente assiale benché l'inserimento della testa 47 nella rispettiva sede 46 avvenga in direzione trasversale al cavo stesso.

In questo modo il collegamento tra la testa 47 e la rispettiva sede 46 può essere effettuato semplicemente a pressione, in quanto non soggetto a carichi nel senso dello sfilamento relativo.

Risulta infine chiaro che al dispositivo 1 descritto possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di protezione della presente invenzione.

In particolare, i cavi Bowden possono essere sostituiti da aste rigide, ed i terminali 22, 39 possono essere fissati alle estremità di tali aste, o essere costituiti da porzioni di estremità delle aste

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

stesse. Inoltre, la leva 5 può essere vincolata al supporto 2 in qualsiasi altro modo, ad esempio mediante un giunto sferico, e la leva di rinvio 35 può essere sostituita da qualsiasi cinematismo adatto allo scopo.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Dispositivo di comando (1) per un cambio di velocità di un veicolo, del tipo comprendente:

mezzi di supporto (2) atti ad essere fissati ad una carrozzeria (3) del veicolo;

almeno una leva (5, 35) vincolata ai detti mezzi di supporto (2) e girevole rispetto a detti mezzi di supporto intorno ad almeno un asse (A, B; C);

un organo di trasmissione (23, 40) allungato atto a trasmettere azionamenti della detta leva (5, 35) al detto cambio di velocità, e

mezzi di collegamento a snodo sferico (25, 41) interposti tra la detta leva (5, 35) ed il detto organo di trasmissione allungato (23, 40),

caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di collegamento a snodo sferico (25, 41) comprendono una testa sferica (47) solidale al detto organo di trasmissione allungato (23, 40) ed una corrispondente sede sferica (46) ricavata nella detta leva (5, 35).

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di collegamento a snodo sferico (25, 41) comprendono un terminale (22, 39) fissato ad un'estremità del detto organo di trasmissione allungato (23, 40) e provvisto integralmente della detta testa sferica (47).

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il detto terminale (22, 39) presenta un gambo (48) sagomato avente una prima estremità (49) fissata al detto cavo (22, 39) ed una seconda estremità (50) recante la detta testa sferica (47), le dette estremità (49, 50) del detto gambo avendo assi ortogonali tra loro, il centro geometrico della detta testa sferica (47) essendo disposto sull'asse della detta prima estremità (49) del detto gambo (48).

4.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta sede sferica (46) presenta un'apertura (53; 54) per l'inserimento della detta testa sferica (47) avente diametro minore del diametro massimo della detta testa sferica (47) e della detta sede sferica (46).

5.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta apertura (53; 54) è ricavata su una faccia laterale della detta leva.

6.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che la detta apertura è ricavata su un'estremità della detta leva e presenta asse ortogonale all'asse di rotazione (B, C) della leva (5, 35) stessa.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

7- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta leva (5, 35) è realizzata in un unico pezzo, in materiale plastico.

8.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una leva di comando (5) vincolata al detto supporto (2) in modo da poter ruotare intorno a due assi (A,B) tra loro ortogonali, ed una leva di rinvio (35) incernierata al detto supporto (2) ed operativamente collegata con la detta leva di comando (5), la detta leva di comando (5) e la detta leva di rinvio (35) essendo collegate a rispettivi detti organi di trasmissione allungati (23, 40) mediante rispettivi detti mezzi di collegamento a snodo sferico (25, 41).

9.- Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di supporto comprendono un supporto (2) atto ad essere fissato alla detta carrozzeria (3) ed un elemento intermedio (4) incernierato al detto supporto (2) intorno ad un primo di detti assi (A), la detta leva di comando (5) essendo incernierata al detto elemento intermedio (4) intorno ad un secondo di detti assi (B) ortogonale al detto primo asse (A).

10.- Dispositivo secondo la rivendicazione 9,

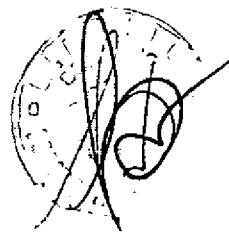
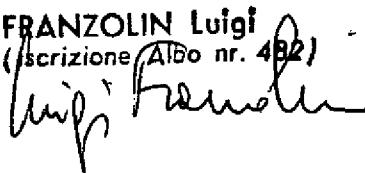
FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

caratterizzato dal fatto il detto elemento (2) di supporto ed il detto elemento intermedio (4) sono realizzati in materiale plastico.

11.- Dispositivo di comando cambio per un cambio di velocità di un veicolo, sostanzialmente come descritto ed illustrato nei disegni allegati.

p.i.: ROLTRA MORSE S.p.A.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)



FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

70 95A000506

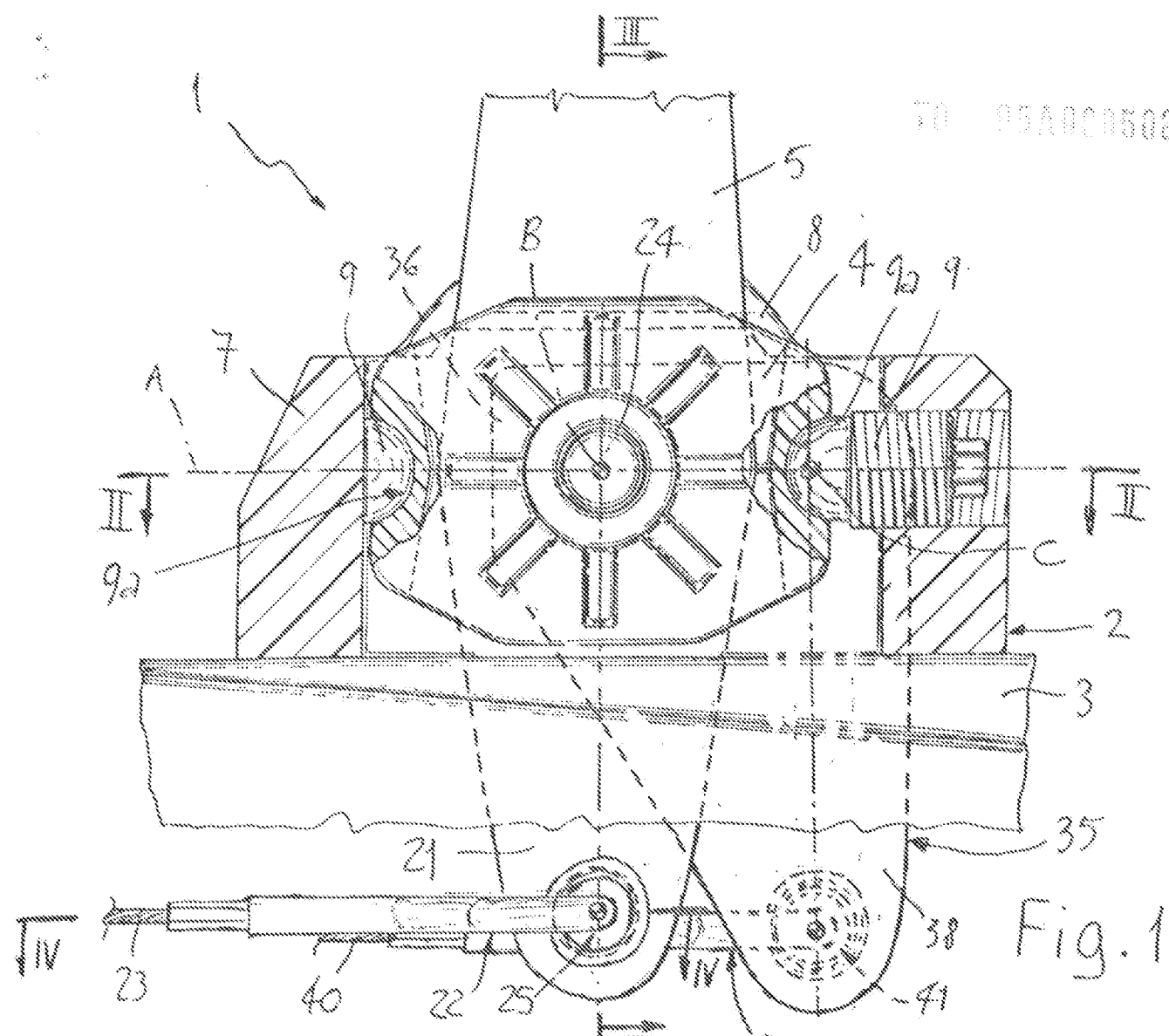


Fig. 1

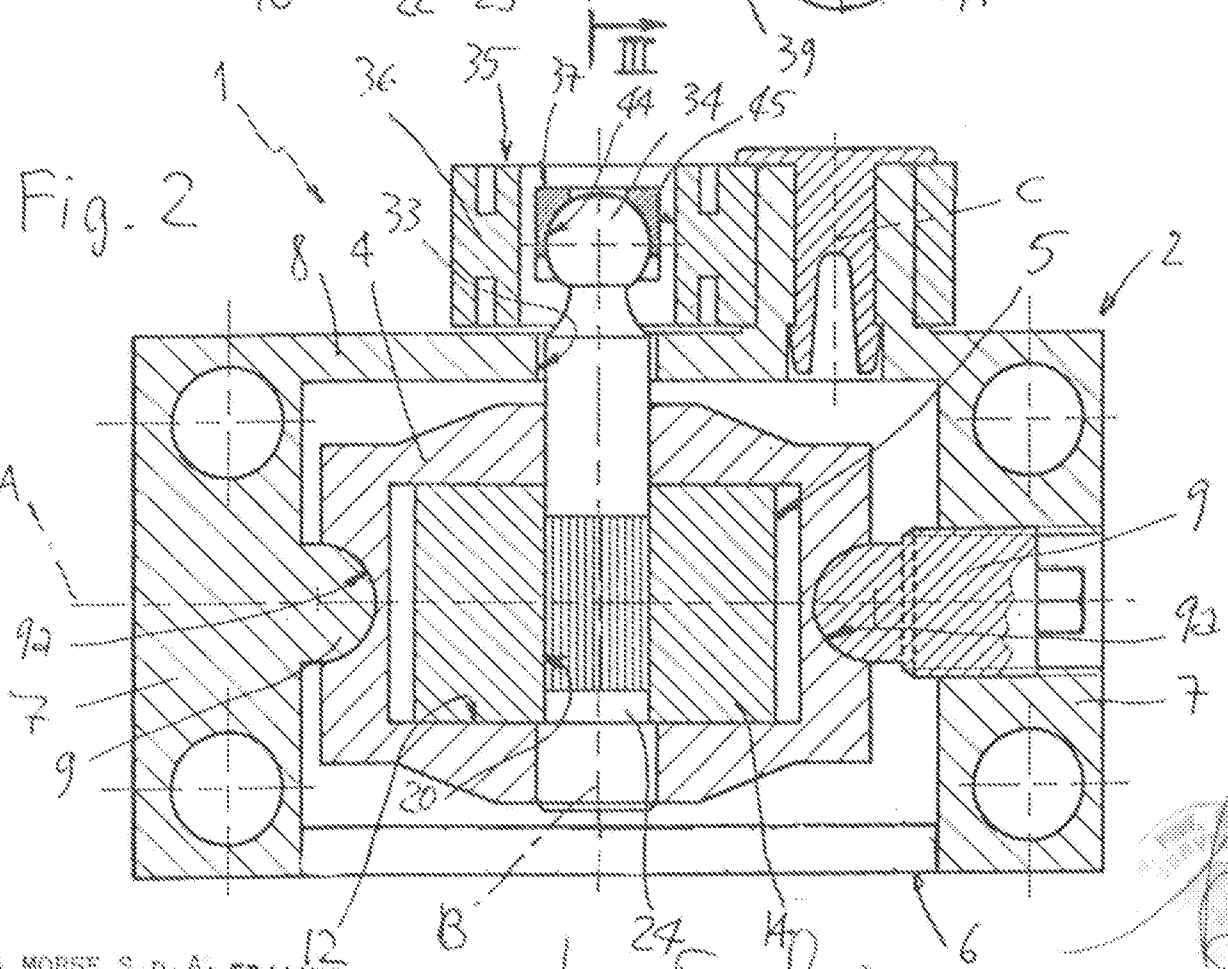


Fig. 2

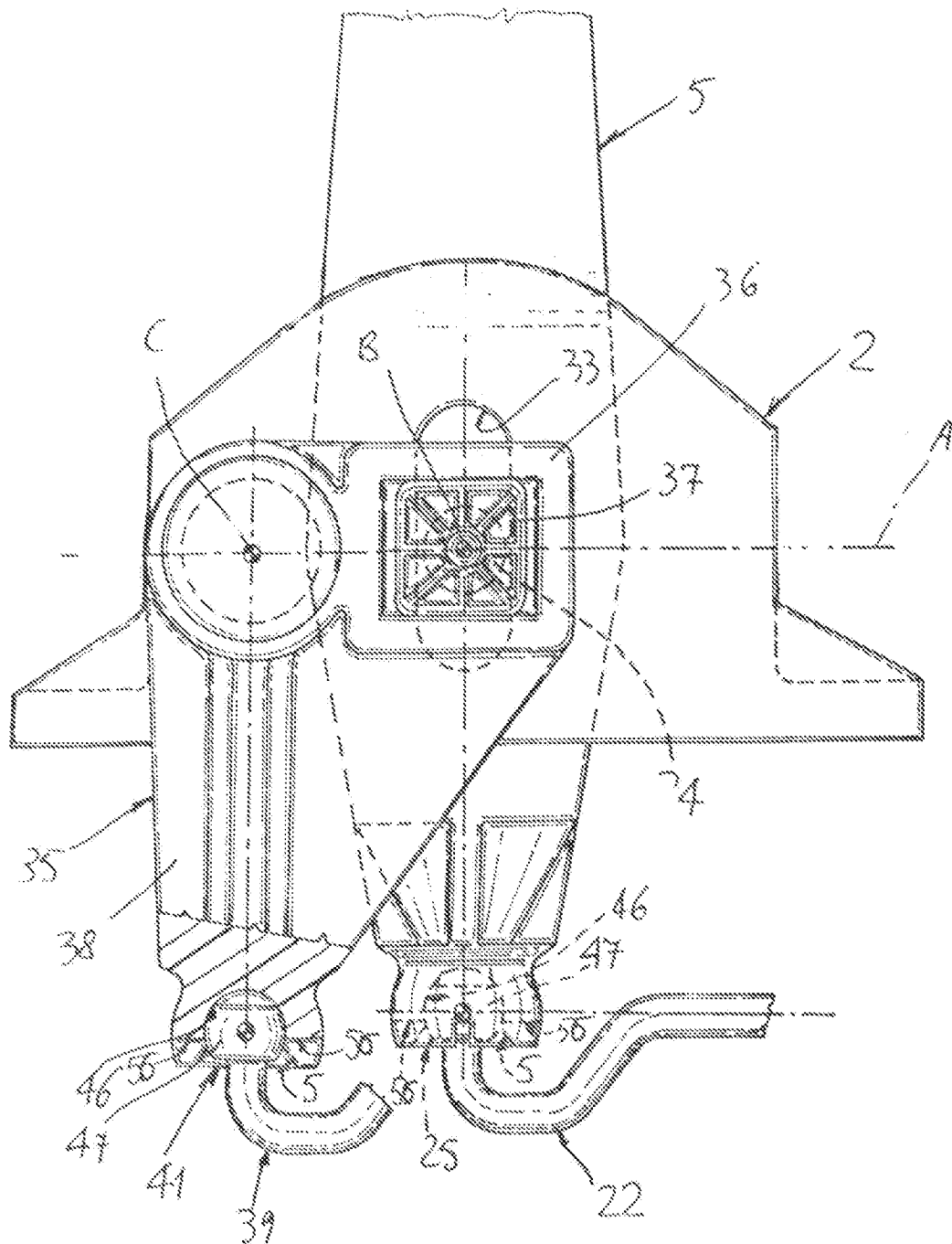
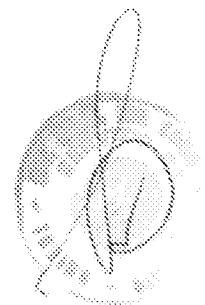


Fig. 5



p.i.: BOLTRA MORSE S.p.A.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

Luigi Franzolin

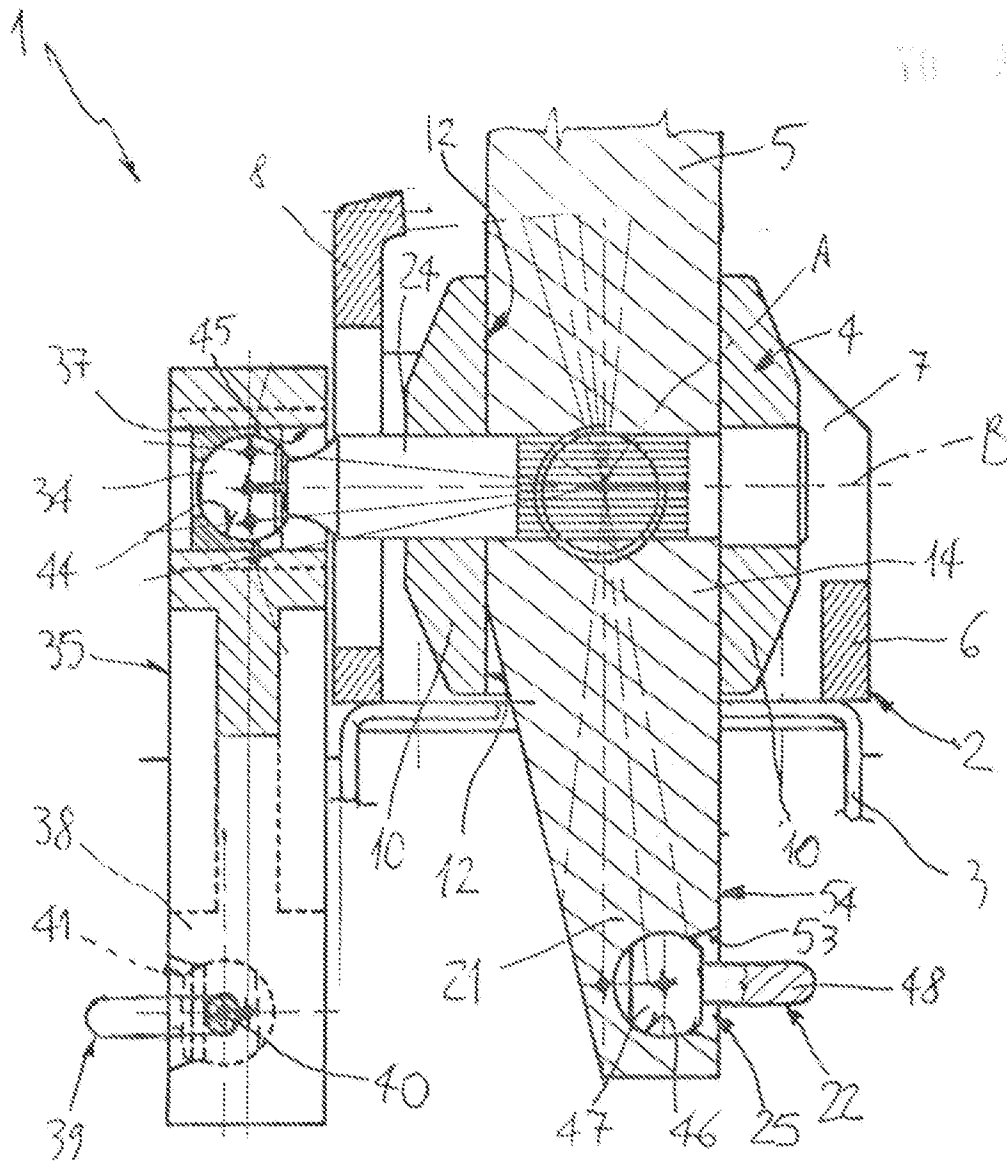


Fig. 3

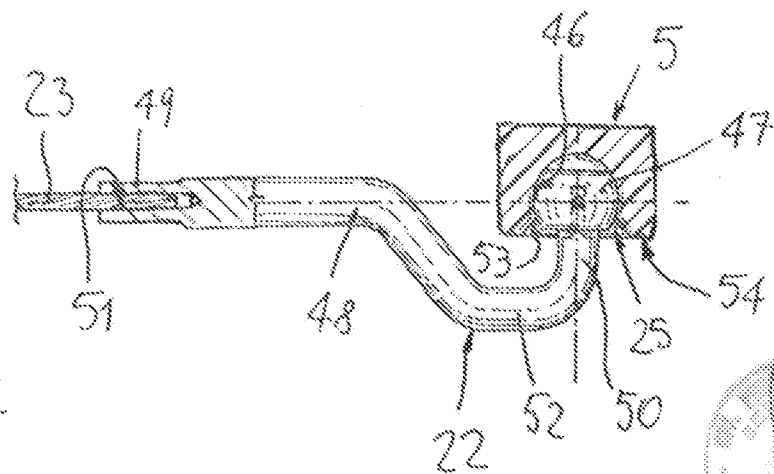


Fig. 4