



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900448746
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

TR 95A000505

*** **

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 supporto atto ad essere fissato ad un elemento di carrozzeria del veicolo, un elemento intermedio girevole rispetto al supporto intorno ad un primo asse di rotazione, una leva di comando portata dall'elemento intermedio e girevole rispetto ad esso intorno ad un perno definente un secondo asse ortogonale al primo asse per comandare lo spostamento di un primo organo di comando remoto, ed una leva di rinvio girevole intorno ad un terzo asse distinto dal primo e da secondo asse per convertire ad una rotazione della leva di comando e dell'elemento intermedio intorno al primo asse in uno spostamento di

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

un secondo organo di comando remoto.

I dispositivi del tipo brevemente descritto comprendono generalmente un numero relativamente elevato di componenti, e risultano pertanto alquanto costosi e complessi da realizzare e da montare.

Inoltre, poiché i componenti principali sono generalmente realizzati in metallo, il peso complessivo del dispositivo è alquanto elevato.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo di comando cambio, il quale sia privo degli inconvenienti connessi con i dispositivi noti e sopra specificati.

Il suddetto 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 tipo comprendente:

un supporto atto ad essere fissato ad una carrozzeria del veicolo;

un elemento intermedio incernierato al detto supporto e girevole rispetto ad esso intorno ad un primo asse;

una leva di comando portata dal detto elemento intermedio e girevole rispetto ad esso intorno ad un perno definente un secondo asse ortogonale al detto primo asse;

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

un primo organo di comando remoto collegato alla detta leva di comando ed atto a trasmettere al detto cambio un azionamento in risposta ad una rotazione della detta leva di comando intorno al detto secondo asse;

una leva di rinvio incernierata al detto supporto intorno ad un terzo asse distinto dal detto primo e dal detto secondo asse;

mezzi di trasmissione interposti tra la detta leva di comando e la detta leva di rinvio per ruotare la detta leva di rinvio intorno al detto terzo asse in risposta ad una rotazione della detta leva di comando e del detto elemento intermedio intorno al detto primo asse; e

un secondo organo di comando remoto collegato alla detta leva di rinvio ed atto a trasmettere al detto cambio un azionamento in risposta ad una rotazione della detta leva di comando e del detto elemento intermedio intorno al detto primo asse;

caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di trasmissione comprendono il detto perno.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene descritta nel seguito una forma preferita di attuazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

quali:

la figura 1 è una vista in elevazione laterale di un dispositivo di comando cambio realizzato secondo i dettami della presente invenzione;

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

la figura 3 è una vista parziale ed in elevazione laterale del dispositivo di figura 1, dal lato opposto rispetto alla figura 1;

la figura 4 è una vista in pianta dall'alto del dispositivo di figura 1.

Con riferimento alle figure 1 e 2, 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 supporto 2 fisso, atto ad essere rigidamente collegato ad un elemento di carrozzeria 3 del veicolo, un elemento intermedio 4 girevole rispetto al supporto 2 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 al supporto 2 fisso, intorno all'asse A (fisso) ed all'asse B (mobile con l'elemento intermedio 4). L'asse

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

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.

Il supporto 2 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 sostanzialmente a parallelepipedo, ed è alloggiato tra le suddette pareti 7, alle quali è incernierato tramite rispettivi perni 9 di estremità, di asse A.

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

L'elemento intermedio 4 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

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

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 è realizzata in un solo pezzo di materiale plastico, mediante stampaggio. La leva 5 comprende un'asta 14, la quale è disposta attraverso l'apertura 12 dell'elemento intermedio 4, un'impugnatura 15 integrale ad un'estremità superiore 16 dell'asta 14 ed una testa 17 sferica di snodo estendentesi da un'estremità inferiore 18 della leva stessa ed avente la funzione di collegare la leva 14 ad un cavo 47 di comando dell'innesto, come chiarito nel seguito.

L'asta 14 comprende una porzione superiore 19 avente sezione sostanzialmente ellittica di area decrescente verso l'impugnatura 15 e provvista di nervature longitudinali 21 a croce; l'asta 14 presenta inoltre una porzione inferiore 23, a sezione sostanzialmente rettangolare, 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 (figure 2 e 4).

Il perno 24 presenta una porzione intermedia 25

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

provvista di una rigatura 26 la quale impegna con interferenza il foro 20 della leva 5, in modo tale da risultare rigidamente collegato con la leva stessa. Il perno 24 presenta inoltre rispettive porzioni 27, 28 assiali di estremità, le quali impegnano con gioco radiale rispettivi fori 29 di asse B ricavati nelle pareti laterali 10 dell'elemento intermedio 4.

Secondo la presente invenzione, una delle due porzioni assiali di estremità (27) si prolunga assialmente all'esterno dell'elemento intermedio 4 ed oltre la parete laterale 8 del supporto 2, la quale è provvista allo scopo di una fenditura 33 allungata in direzione 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 del supporto 2 intorno ad un asse C (figura 3) ortogonale all'asse A, trasversale rispetto al veicolo e spostato all'indietro rispetto all'asse B.

Più in particolare, come è chiaramente illustrato in figura 4, la leva 35 è incernierata su un perno di articolazione definito da una boccola 41 estendentesi integralmente a sbalzo verso l'esterno dalla parete 8

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

del supporto 2, ed è bloccata assialmente sulla boccola 41 stessa da un elemento di fissaggio rapido 42 montato a scatto nella boccola 41 e provvisto ad una propria estremità di una testa 43a definente uno spallamento assiale, e ad una propria estremità opposta di ganci 43b atti a scattare oltre uno spallamento interno 41a della boccola 41.

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 provvisto di una testa sferica 39 di estremità per il collegamento ad un cavo 40 di comando della selezione delle marce, 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 direzione tangenziale rispetto a tale asse.

La testa sferica 17 della leva 5 coopera, in modo

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

in sé noto, con un elemento di snodo 46 (illustrato tratteggiato nelle figure) provvisto di una sede sferica complementare e fissato su un'estremità del cavo 47 di comando dell'innesto. Il cavo 47, di tipo Bowden, è provvisto di una guaina 48 avente un'estremità fissata all'elemento di carrozzeria 3 del veicolo ed orientata in direzione sostanzialmente parallela all'asse A.

In modo del tutto analogo, la testa sferica 39 della leva di rinvio 35 coopera con un elemento di snodo 50 (illustrato tratteggiato nelle figure da 1 a 3) provvisto di una sede sferica complementare e fissato su un'estremità del cavo 40 di comando della selezione. Il cavo 40, di tipo Bowden, è provvisto di una guaina 51 avente un'estremità fissata all'elemento di carrozzeria 3 del veicolo ed anch'essa orientata in direzione sostanzialmente parallela all'asse A.

Con riferimento alla figura 2, è indicato nel suo complesso con il numero 53 un dispositivo stabilizzatore della posizione relativa tra la leva di comando 5 e l'elemento intermedio 4. Il dispositivo 53 comprende essenzialmente una sfera 54 alloggiata in un foro trasversale 55 di una parete laterale 10 dell'elemento 4 e caricata da una molla 56 verso la leva 5, ed una pluralità di impronte 57 ricavate sulla

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Alto nr. 482)

leva 5 e situate nelle posizioni corrispondenti al folle ed all'innesto delle marce.

Il funzionamento del dispositivo 1 è il seguente.

Per selezionare una marcia, l'impugnatura 15 della leva di comando 5 viene spostata lateralmente (figura 2), 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 il cavo 40 ad essa associato, che sposta all'interno del cambio gli organi di selezione ad esso associati. Nell'ipotesi di un cambio a cinque marce più retromarcia, le posizioni di selezione sono indicate in figura 2 con i numeri corrispondenti alle marce preceduti dalla lettera P, con N è indicata la posizione neutra (folle) e con R la retromarcia.

Raggiunta la posizione di selezione desiderata, l'innesto di una (o della) marcia ad essa associata è ottenuto spostando avanti o indietro l'impugnatura 15 della leva di comando 5. Ciò determina una rotazione

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

della leva 5 intorno all'asse B e quindi un'azionamento del cavo 47. Le posizioni di innesto e di folle, contrassegnate in figura 1 con gli stessi simboli di figura 2, sono stabilizzate dal dispositivo 53.

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.

In particolare, il perno 24 ha la duplice funzione di incernierare la leva 5 di comando all'elemento intermedio 4 e di trasmettere la rotazione della leva 5 stessa intorno all'asse B alla leva di rinvio 35. Risulta così ridotto il numero dei componenti del dispositivo 1, e si riducono conseguentemente i costi di fabbricazione e di montaggio.

Il montaggio del dispositivo 1 è inoltre semplificato grazie all'impiego dell'elemento di fissaggio rapido 42.

La leva di comando 5 è realizzata in un unico pezzo in materiale plastico, e comprende integralmente particolari che nei dispositivi noti dovevano essere costruiti separatamente e poi assemblati: in particolare, l'impugnatura 15, la testa sferica 17 di attacco per il cavo 47, la sede 20 per il perno 24 di articolazione.

FRANZOLIN Luigi
(iscrittione Albo nr. 482)

Risultano pertanto semplificati i cicli di produzione e montaggio, con conseguente riduzione globale dei costi

Infine, la realizzazione in materiale plastico degli elementi principali del dispositivo (la leva 5, il supporto 2, l'elemento intermedio 4 e la leva di rinvio 35) contribuisce alla riduzione del peso complessivo del dispositivo 1.

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

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

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

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

un supporto (2) atto ad essere fissato ad una carrozzeria del veicolo;

un elemento intermedio (4) incernierato al detto supporto (2) e girevole rispetto ad esso intorno ad un primo asse (A);

una leva comando (5) portata dal detto elemento intermedio (4) e girevole rispetto ad esso intorno ad un perno (24) definente un secondo asse (B) ortogonale al detto primo asse (A);

un primo organo (47) di comando remoto collegato alla detta leva di comando (5) ed atto a trasmettere al detto cambio un azionamento in risposta ad una rotazione della detta leva (5) di comando intorno al detto secondo asse (B);

una leva di rinvio (35) incernierata al detto supporto (2) intorno ad un terzo asse (C) distinto dal detto primo (A) e dal detto secondo asse (B);

mezzi di trasmissione (24, 37) interposti tra la detta leva di comando (5) e la detta leva di rinvio (35) per ruotare la detta leva di rinvio (35) intorno al detto terzo asse (C) in risposta ad una rotazione della detta leva di comando (5) e del detto elemento

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

intermedio (4) intorno al detto primo asse (A); e

un secondo organo di comando remoto (40) collegato alla detta leva di rinvio (35) ed atto a trasmettere al detto cambio un azionamento in risposta ad una rotazione della detta leva di comando (5) e del detto elemento intermedio (4) intorno al detto primo asse (A);

caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di trasmissione comprendono il detto perno (24).

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta leva (35) di rinvio comprende un primo braccio (36) vincolato ai detti mezzi di trasmissione (24, 37) ed un secondo braccio (38) collegato al detto secondo organo di comando remoto (40).

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di trasmissione comprendono uno snodo sferico (34, 37).

4.- Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il detto snodo sferico comprende un primo elemento di snodo (34) portato dal detto perno (24) ed un secondo elemento di snodo (37) portato dalla detta leva di rinvio (35).

5.- Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il detto perno (24)

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

comprende una porzione intermedia (25) rigidamente collegata alla detta leva di comando (5) ed una coppia di porzioni di estremità (27, 28) accoppiate in modo angolarmente libero al detto elemento intermedio (4), una (27) delle dette porzioni di estremità (27, 28) formando integralmente una testa sferica (34) definente il detto primo elemento di snodo.

6.- Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto secondo elemento di snodo comprende un blocchetto (37) provvisto di una corrispondente sede sferica (44) per la detta testa sferica (34) del detto perno (24) e vincolato al detto primo braccio (36) della detta leva di rinvio (35) con gioco in direzione assiale e radiale rispetto al detto terzo asse (C).

7.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta leva di rinvio (35) è vincolata al detto supporto mediante mezzi di fissaggio rapido (42).

8.- Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la detta leva di rinvio (35) è articolata su un perno (41) integrale al detto supporto (2) ed è vincolata al detto perno (41) mediante mezzi di fissaggio rapido (42).

9.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta leva di comando (5) è realizzata in un solo pezzo per stampaggio in materiale plastico e comprende integralmente un'asta (14), un'impugnatura (15) integrale ad un'estremità superiore (16) della detta asta (14), mezzi di articolazione (20) della detta asta (14) al detto elemento intermedio (4) e mezzi di collegamento della leva (5) stessa al detto primo organo di comando remoto (47).

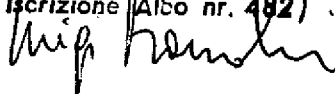
10.- Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di collegamento comprendono un elemento di snodo sferico (17) integrale ad un'estremità (18) della detta leva di comando (5) opposta alla detta impugnatura (15).

11.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto supporto (2), il detto elemento intermedio (4) e la detta leva di rinvio (35) sono realizzati in materiale plastico.

12.- Dispositivo di comando per un cambio 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)



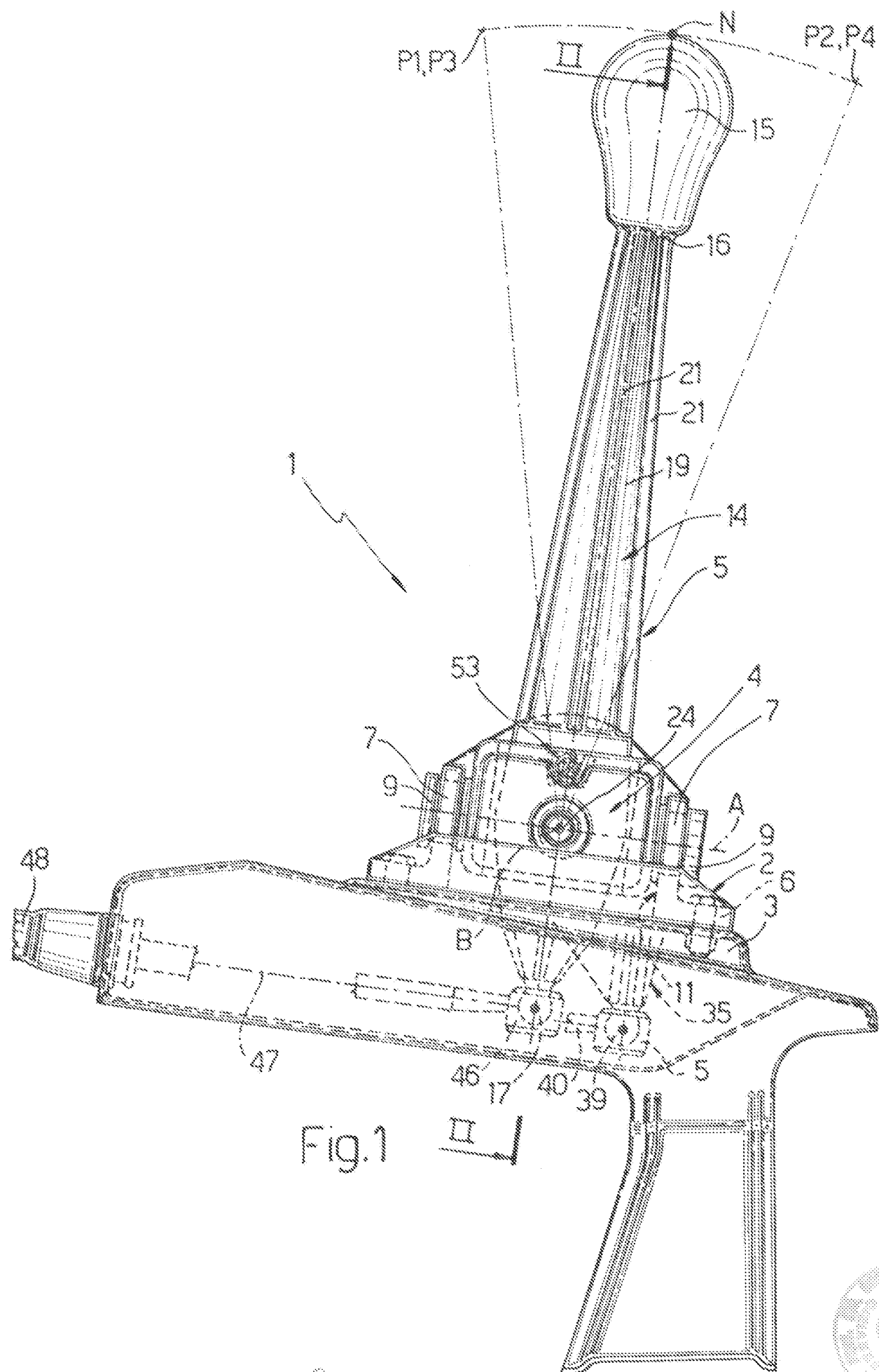


Fig. 1

Fig. 3

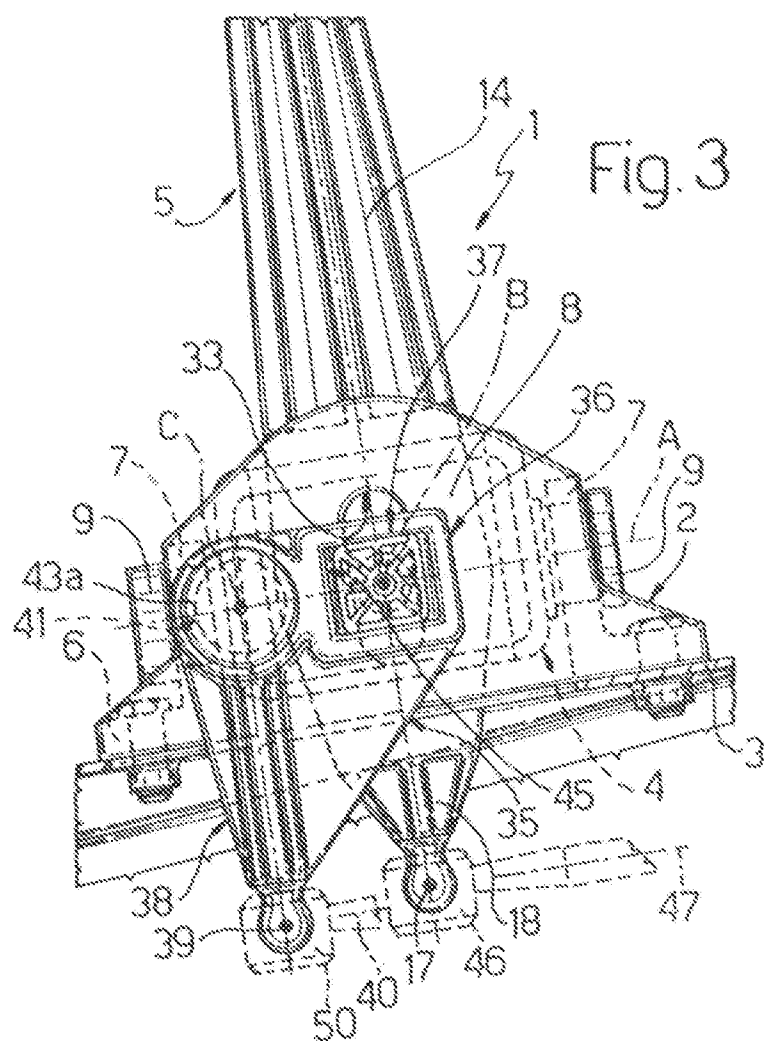
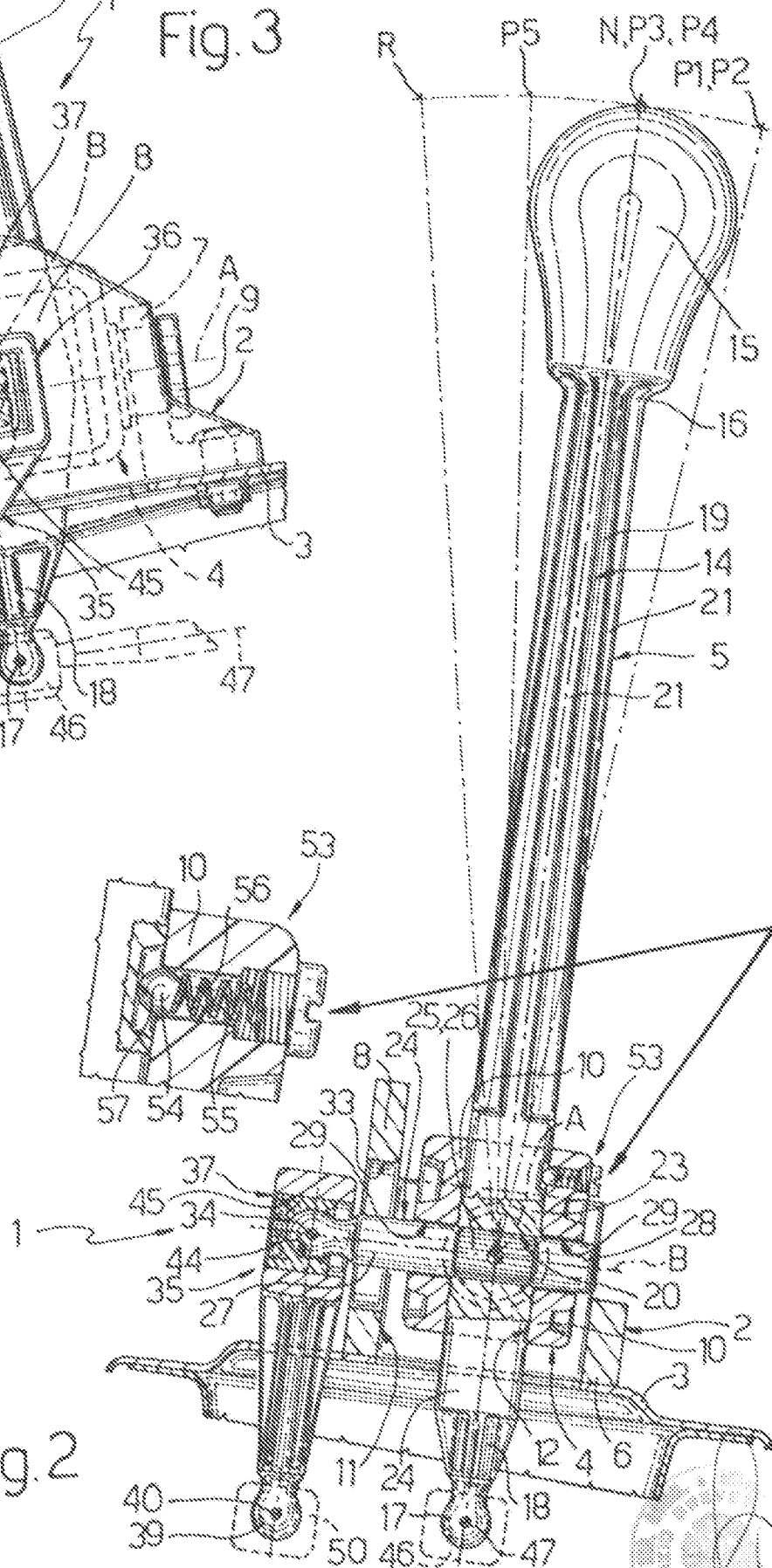


Fig. 2



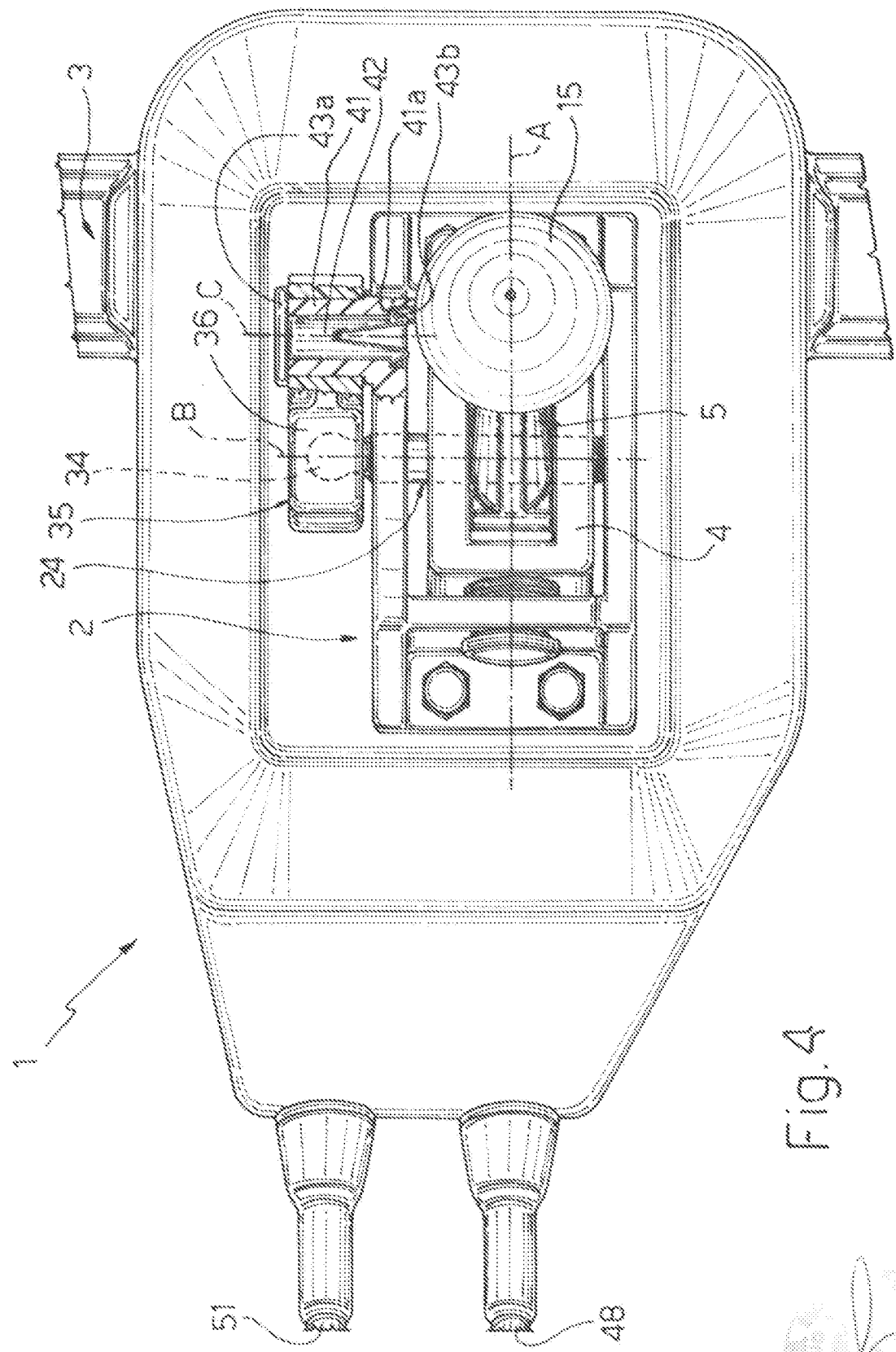


Fig. 4

d.i.: ROLTRA MORSE S.p.A.
FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)
Luigi Franzolin

