



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900551792
Data Deposito	25/10/1996
Data Pubblicazione	25/04/1998

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: OTTINO Franco Giovanni

T096A00872

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di comando per un cambio di velocità di un veicolo.

I dispositivi di comando noti comprendono essenzialmente un elemento di supporto atto ad essere fissato ad un elemento di carrozzeria del veicolo, ed un'unità di selezione vincolata all'elemento di supporto ed atta a trasmettere al cambio di velocità un comando in risposta ad un proprio azionamento manuale.

Come è noto le unità di selezione per cambi automatici comprendono essenzialmente una leva di comando girevole rispetto all'elemento di supporto intorno ad un asse trasversale al senso di marcia del veicolo per selezionare una pluralità di modalità operative del cambio.

Sono inoltre note unità di selezione delle marce per cambi di velocità ad azionamento manuale, le quali comprendono una leva di comando girevole rispetto

FRANZOUIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BW)

all'elemento di supporto intorno a due assi ortogonali tra loro, per effettuare rispettivamente la selezione e l'innesto delle marce. Ciò è ottenuto, ad esempio, mediante un elemento intermedio, sul quale la leva di comando è incernierata intorno ad un primo asse ed il quale è montato sul relativo elemento di supporto in modo girevole intorno al secondo asse.

La diversa struttura delle unità di selezione comporta l'impiego di componenti dedicati a ciascuna versione; ne consegue un numero complessivo elevato di componenti diversi da progettare, produrre e gestire a magazzino, con tutti gli inconvenienti ed i costi che ciò comporta.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo di comando per un cambio di velocità di un veicolo, 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 elemento di supporto atto ad essere fissato ad una carrozzeria del veicolo ed un'unità di selezione vincolata al detto elemento di supporto ed atta a trasmettere al detto cambio di velocità un comando in risposta ad un proprio azionamento manuale,

FRANZOLIN Luigi
iscrittione Albo nr 482/BM

caratterizzato dal fatto che il detto elemento di supporto è predisposto per essere montato sia con una prima unità di selezione di una pluralità di modalità operative per un cambio di velocità automatico, sia con una seconda unità di selezione delle marce per un cambio di velocità ad azionamento manuale, il detto elemento di supporto comprendendo primi e secondi mezzi di attacco per vincolare, in alternativa tra loro, le rispettive dette prima e seconda unità di selezione all'elemento di supporto stesso.

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 frontale, in parziale sezione e con parti asportate per chiarezza, di un dispositivo di comando per un cambio di velocità automatico di un veicolo, realizzato secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista laterale ed in parziale sezione del dispositivo di figura 1, con parti asportate per chiarezza;

la figura 3 è una vista frontale, in parziale sezione e con parti asportate per chiarezza, di un

dispositivo di comando per un cambio di velocità ad azionamento manuale di un veicolo, realizzato secondo la presente invenzione; e

la figura 4 è una vista dall'alto, in scala ingrandita ed in parziale sezione, del dispositivo di figura 3, con parti asportate per chiarezza.

Nelle figure 1 e 2, è indicato nel suo complesso con 1 un dispositivo di comando per un cambio di velocità automatico (non illustrato) di un veicolo, mentre nelle figure 3 e 4 è indicato nel suo complesso con 1' un dispositivo di comando per un cambio di velocità ad azionamento manuale (non illustrato) di un veicolo.

Ciascun dispositivo 1, 1' comprende essenzialmente un elemento di supporto 2 fisso avente forma sostanzialmente scatolata ed atto ad essere rigidamente collegato ad un elemento di carrozzeria 3 del veicolo, ed una relativa unità di selezione 4, 5 vincolata all'elemento di supporto 2 ed atta a trasmettere al relativo cambio di velocità un comando in risposta ad un proprio azionamento manuale; in particolare, l'unità 4 è atta a consentire la selezione di una pluralità di modalità operative del cambio automatico, mentre l'unità 5 è atta a consentire la selezione e l'innesto delle marce del cambio ad azionamento manuale.

FRANZOLIN Luigi
[iscrizione Albo nr 482/BMJ]

Secondo la presente invenzione, l'elemento di supporto 2 è predisposto per essere montato sia con l'unità di comando 4, in modo da realizzare il dispositivo 1, sia con l'unità di comando 5, in modo da realizzare il dispositivo 1'; allo scopo, l'elemento di supporto 2 comprende primi e secondi mezzi di attacco, descritti in dettaglio nel seguito, per vincolare, in alternativa tra loro, le rispettive unità 4, 5 all'elemento di supporto 2 stesso.

Con riferimento alle figure allegate, l'elemento di supporto 2 comprende una flangia 10 di ancoraggio all'elemento di carrozzeria 3 presentante, in corrispondenza di una propria porzione di estremità, un'apertura 11 passante di forma sostanzialmente rettangolare, un corpo superiore 12 sostanzialmente tubolare estendentesi verso l'alto dai bordi dell'apertura 11, ed un corpo inferiore 13 estendentesi verso il basso dalla flangia 10 e presentante forma allungata in una direzione longitudinale rispetto al veicolo.

Il corpo 12 comprende una coppia di pareti 15, 16, rispettivamente anteriore e posteriore, trasversali rispetto al veicolo, una coppia di pareti laterali 17, 18 longitudinali rispetto al veicolo e trasversali alle pareti 15, 16, ed una parete superiore 19

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMJ

sostanzialmente conformata a cornice rettangolare e presentante un'apertura 20; in particolare, l'apertura 20 è delimitata da una coppia di bordi longitudinali 20a e da una coppia di bordi trasversali 20b. Le pareti 15, 16, 17, 18 e 19 delimitano tra loro una prima cavità 21 comunicante superiormente con l'esterno tramite l'apertura 20.

L'elemento di supporto 2 comprende, inoltre, una parete intermedia 22 disposta tra le pareti 17 e 18, estendentesi trasversalmente alla parete 19 in corrispondenza di un bordo longitudinale 20a dell'apertura 20 e presentante una porzione superiore 23 disposta all'esterno dell'elemento di supporto 2 ed una porzione inferiore 24 posizionata all'interno della cavità 21 e definente con le pareti 17, 18 rispettivamente una prima sede 25 disposta in corrispondenza dell'apertura 20 ed una seconda sede 26 contigua alla sede 25 stessa; inoltre, la porzione 24 della parete 22 presenta un'apertura passante 27 (figura 4) atta a porre in comunicazione tra loro le sedi 25 e 26.

Il corpo 13 comprende una coppia di pareti 28a, 28b, rispettivamente anteriore e posteriore, trasversali rispetto al veicolo, ed una coppia di pareti laterali 29 longitudinali rispetto al veicolo e trasversali alle

FRANZOLIN Luigi
[iscrizione Albo nr 482/BM]

pareti 28a, 28b; le pareti 28a, 28b e 29 delimitano tra loro una seconda cavità 30 comunicante con la cavità 21 tramite l'apertura 11 e con l'esterno tramite un'apertura inferiore 31 avente ampiezza sufficiente a consentire il montaggio degli organi delle unità 4, 5. Il corpo 13 comprende, inoltre, un coperchio 32 di chiusura dell'apertura 31 affacciato alla flangia 10 e fissato ai bordi inferiori delle pareti 28a, 28b, 29 tramite una pluralità di viti.

Con riferimento alle figure 1 e 2, l'unità 4 comprende un elemento intermedio 35 di forma sostanzialmente prismatica, alloggiato nella sede 25 dell'elemento di supporto 2 e fissato alle pareti 17, 18 del corpo 12 mediante i primi mezzi di attacco, descritti nel seguito, ed una leva di comando 36 estendentesi con gioco attraverso l'apertura 20, portata dall'elemento intermedio 35 e girevole rispetto ad esso intorno ad un'asse A trasversale alle pareti 17, 18 del corpo 12.

Durante la propria rotazione intorno all'asse A, la leva 36 si dispone in una pluralità di posizioni di selezione diverse, indicate in figura 2 rispettivamente dagli assi P, R, F, N, S, alle quali sono associate rispettive modalità operative note del cambio di velocità automatico; nella fattispecie illustrata, alla

FRANZOLIN Luigi
[iscrizione Albo nr 482/BMJ]

posizione P è associata una modalità di "parcheggio", alla posizione R è associata una modalità di "retromarcia", alla posizione F è associata una modalità di "folle", alla posizione N è associata una modalità di "avanzamento normale" ed alla posizione S è associata una modalità di "avanzamento in salita".

In particolare, la leva 36 ha un asse B ortogonale all'asse A e trasversale al coperchio 32 del corpo 13, è disposta attraverso un'apertura passante 37 ricavata nell'elemento intermedio 35 ed avente un asse trasversale al coperchio 32; la leva 36 presenta un'estremità 38 superiore solidalmente collegata ad un'impugnatura 39 ed un'estremità 40 inferiore alloggiata nella cavità 30, sostanzialmente conformata a forcella ed incernierata ad un'estremità di un cavo 41 di comando del cambio di velocità; il cavo 41, di tipo Bowden, fuoriesce dall'elemento di supporto 2 attraverso una relativa sede passante 33 ricavata nella parete 28b del corpo 13 (figura 2).

La leva 36 comprende, inoltre, una porzione 42 superiore rastremata verso l'impugnatura 39 ed una porzione 43 inferiore, la quale è alloggiata in modo scorrevole con ridotto gioco laterale nell'apertura 37 ed è provvista di un foro passante 44 di asse A, definente una sede per un perno 45 di articolazione

FRANZOIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

rispetto all'elemento intermedio 35.

Il perno 45 presenta una porzione 46 intermedia impegnante con interferenza il foro 44 della leva 36 in modo da risultare rigidamente collegato alla leva 36 stessa, ed opposte porzioni di estremità assiali 47, 48 impegnanti con gioco radiale un foro 49 di asse A ricavato nell'elemento intermedio 35 ed intersecante l'apertura 37.

L'elemento intermedio 35 è delimitato esternamente da due facce piane 50, rispettivamente anteriore e posteriore, affacciate e contigue alle relative pareti 15, 16 del corpo 12, e da due facce piane 51a, 51b laterali affacciate e contigue alle relative pareti 17, 18 del corpo 12 stesso.

I primi mezzi di attacco comprendono una superficie di arresto 52 curvilinea definita dalle superfici interne dei bordi longitudinali 20a dell'apertura 20 e definente una battuta per una superficie superiore 53 di forma coniugata dell'elemento intermedio 35, una coppia di primi incavi 54 uguali tra loro e ricavati sulla superficie interna della parete 17 del corpo 12 in posizione adiacente all'apertura 11 ed alle rispettive pareti 15, 16, ed una coppia di secondi incavi 55, uguali agli incavi 54, ricavati sulla superficie interna della porzione 24 della parete 22 ed affacciati agli

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

incavi 54 stessi. In particolare, ciascun incavo 54, 55 presenta in sezione trasversale un profilo triangolare rettangolo.

L'elemento intermedio 35 comprende, inoltre, una coppia di primi denti 58 triangolari sporgenti esternamente a sbalzo dalla faccia 51a ed aventi forma complementare ai rispettivi incavi 54 della parete 17, ed una coppia di secondi denti 59 triangolari sporgenti esternamente a sbalzo dalla faccia laterale 51b ed aventi forma complementare ai rispettivi incavi 55 della parete 22. I denti 58, 59 sono atti ad accoppiarsi a scatto con i rispettivi incavi 54, 55 per mantenere la superficie 53 dell'elemento intermedio 35 in battuta contro la superficie di arresto 52 della sede 25 e, quindi, per fissare l'elemento intermedio 35 stesso all'elemento di supporto 2.

L'unità 4 comprende, inoltre, un elemento 60 di abilitazione selettiva delle modalità operative del cambio di velocità automatico; l'elemento 60 è montato assialmente scorrevole sulla leva 36 tra una posizione sollevata, in cui consente la rotazione della leva 36 intorno all'asse A, ed una posizione abbassata, in cui mantiene la leva 36 in una desiderata posizione di selezione, ed è mantenuto nella posizione abbassata da mezzi elastici noti e non illustrati interposti tra la

leva 36 e l'elemento 60 stesso.

In particolare, l'elemento 60 comprende un collare 61 di azionamento montato assialmente scorrevole sulla leva 36 in posizione adiacente all'impugnatura 39, un braccio allungato 62 estendentesi integralmente dal collare 61 lungo la porzione 42 della leva 36 ed un'asta 63 cilindrica solidalmente collegata, in corrispondenza di una propria porzione intermedia, ad un'estremità libera del braccio 62, avente un asse sostanzialmente parallelo all'asse A e presentante una porzione di estremità 64 impegnata in modo scorrevole in una scanalatura 65 ricavata in una faccia frontale della porzione 23 della parete 22 ed avente un profilo sostanzialmente conformato a pettine.

Più precisamente, il profilo della scanalatura 65 è definito da un bordo superiore 66 sostanzialmente rettilineo ed allungato in direzione trasversale alle pareti 15, 16 del corpo 12 e da un bordo inferiore 67 ondulato disposto ad una distanza minima dal bordo 66 pari al diametro dell'asta 63 e definente una pluralità di gole 68 ad U intersecanti, ciascuna, un relativo asse P, R, F, N, S. Nella posizione abbassata dell'elemento 60, la porzione di estremità 64 dell'asta 63 è impegnata in una relativa gola 68 della scanalatura 65 corrispondente ad una desiderata posizione di selezione

FRANZOINI Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM

ed impedisce la rotazione della leva 36 intorno all'asse A, mentre nella posizione sollevata, la porzione di estremità 64 dell'asta 63 è disaccoppiata dalle gole 68 ed è impegnata in modo scorrevole lungo il bordo 66 della scanalatura 65 in modo da consentire la rotazione della leva 36 intorno all'asse A.

L'elemento 60 comprende, inoltre, un'appendice 70 sostanzialmente conformata a C in una vista in pianta, estendentesi a sbalzo dal braccio 62 in prossimità dell'asta 63 e montata sulla leva 36 in modo scorrevole lungo l'asse B.

L'unità 4 comprende, inoltre, un gruppo 71 di bloccaggio di sicurezza della leva 36 nella posizione di selezione definita dall'asse P (figure 1 e 2), indicata nel seguito più brevemente come posizione P e corrispondente alla modalità operativa di "parcheggio". Il gruppo 71 comprende un organo attuatore 72 di comando, in sé noto, alloggiato nella cavità 30 del corpo 13 ed azionato in modo noto dal pedale (non illustrato) del freno del veicolo, ed una leva 73 di bloccaggio comandata dall'organo attuatore 72, disposta attraverso l'apertura 37 dell'elemento intermedio 35 e montata sull'elemento intermedio 35 stesso in modo girevole intorno all'asse A tra una posizione di bloccaggio (figure 1 e 2), in cui blocca l'asta 63 in

FRANZOINI Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMJ

impegno nella gola 68 corrispondente alla posizione P della leva 36 ed impedisce all'elemento 60 di spostarsi verso la propria posizione sollevata, ed una posizione di rilascio, in cui consente lo scorrimento dell'elemento 60 lungo la leva 36.

In particolare, l'organo attuatore 72 è accoppiato a scatto su un braccio di sostegno 74 estendentesi a sbalzo all'interno della cavità 30 a partire dalla flangia 10, presenta un asse inclinato rispetto al coperchio 32 e comprende uno stelo 75 mobile assialmente tra una posizione avanzata, corrispondente alla posizione di bloccaggio della leva 73, ed una posizione arretrata, corrispondente alla posizione di rilascio della leva 73. La disposizione della leva 36 nella posizione P ed il disinserimento della chiave di accensione (non illustrata) del motore dal quadro di comando (non illustrato) del veicolo determinano automaticamente, in modo noto, lo spostamento dello stelo 75 nella posizione arretrata e, quindi, lo spostamento della leva 73 nella posizione di bloccaggio.

La leva 73 presenta una porzione intermedia incernierata alla porzione 48 del perno 45, una porzione di estremità inferiore sostanzialmente conformata a forcella e vincolata, in modo noto, ad un'estremità libera dello stelo 75 ed una porzione di estremità

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BMJ)

superiore presentante un'appendice 76 estendentesi trasversalmente a sbalzo dalla leva 73 stessa. In particolare, nella posizione di rilascio della leva 73, l'appendice 76 è disposta spaziata dall'imbocco della gola 68 corrispondente alla posizione P della leva 36 e consente pertanto l'introduzione e la fuoriuscita della porzione di estremità 64 dell'asta 63 da tale gola 68, mentre, nella posizione di bloccaggio della leva 73, l'appendice 76 è disposta superiormente a contatto con una porzione di estremità 77 dell'asta 63 opposta alla porzione di estremità 64 impegnata nella suddetta gola 68 e pertanto impedisce il disimpegno dell'asta 63 dalla gola 68 stessa.

Con riferimento alle figure 3 e 4, l'unità 5 viene descritta nel seguito soltanto per quanto differisce dall'unità 4, indicando con gli stessi numeri di riferimento parti uguali o corrispondenti a parti già descritte.

L'unità 5 differisce dall'unità 4 per il fatto di comprendere un elemento intermedio 80 sostanzialmente cilindrico presentante un asse C ortogonale agli assi A e B e trasversale alle pareti 15, 16 del corpo 12, alloggiato all'interno della sede 25 dell'elemento di supporto 2 e montato sull'elemento di supporto 2 stesso in modo girevole intorno all'asse C; l'unità 5

FRANZOLIN Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BM)

comprende, inoltre, una leva 81 di comando identica alla leva 36 e montata attraverso l'elemento intermedio 80 in modo girevole intorno all'asse A.

La leva 81 è pertanto atta a ruotare, rispetto all'elemento di supporto 2 fisso, intorno all'asse A (mobile con l'elemento intermedio 80) ed all'asse C (fisso). Le rotazioni della leva 81 intorno all'asse C determinano una selezione delle marce, mentre le rotazioni della leva 81 intorno all'asse A producono l'innesto o il disinnesto della marcia selezionata. Gli azionamenti della leva 81 vengono trasmessi al cambio attraverso mezzi di rinvio descritti nel seguito.

In modo analogo alla leva 36, la leva 81 è alloggiata in modo scorrevole con ridotto gioco laterale in un'apertura passante 82 ricavata nell'elemento intermedio 80 ed avente asse trasversale al coperchio 32, ed è collegata, in corrispondenza della propria estremità 40, ad un'estremità di un cavo 83 di comando dell'innesto o disinnesto delle marce, il quale è identico al cavo 41 e fuoriesce dall'elemento di supporto 2 attraverso la sede 33 della parete 28b. Inoltre, la leva 81 è incernierata all'elemento intermedio 80 mediante un perno 84 di articolazione di asse A, simile al perno 45 e presentante una porzione intermedia 85 impegnante con interferenza il foro 44

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

della leva 81 in modo da risultare rigidamente collegato alla leva 81 stessa ed opposte porzioni di estremità assiali 86, 87 impegnanti con gioco radiale un foro 88 di asse A ricavato nell'elemento intermedio 80 ed intersecante l'apertura 82.

Una delle porzioni di estremità assiali (86) del perno 84 si prolunga assialmente all'esterno dell'elemento intermedio 80 attraverso l'apertura 27 della parete 22 per formare una testa sferica 89 di estremità avente la funzione di elemento di snodo per il comando di una leva 90 di rinvio alloggiata nella sede 26 tra la parete 18 e la porzione 24 della parete 22.

Più precisamente, la leva 90 è sostanzialmente conformata a squadra ed è girevole rispetto all'elemento di supporto 2 intorno ad un asse D ortogonale all'asse C, disposto trasversale rispetto al veicolo ed interposto tra la testa 89 del perno 84 e la parete 16.

I secondi mezzi di attacco comprendono una coppia di primi perni 91, i quali sono montati, mediante mezzi di fissaggio rilasciabili, in relativi fori passanti 92 di asse C ricavati centralmente nelle rispettive pareti 15, 16 del corpo 12, e presentano rispettive teste di estremità 93 sostanzialmente semisferiche impegnate in corrispondenti cavità 94 di forma complementare ricavate esternamente nella parete laterale dell'elemento

intermedio 80, in modo da realizzare rispettive cerniere di asse C. I secondi mezzi di attacco comprendono, inoltre, un secondo perno 96 presentante una porzione intermedia 97 impegnante in modo scorrevole un foro passante di asse D ricavato nella leva 90, ed opposte porzioni di estremità assiali 99, 100 rigate, aventi diametri rispettivamente inferiore e superiore al diametro della porzione 97 ed impegnanti con interferenza relativi fori di asse D ricavati rispettivamente nella porzione 24 della parete 22 e nella parete 18 del corpo 12.

Più in particolare, secondo una preferita forma di realizzazione, ciascuna parete 15, 16 del corpo 12 presenta, inoltre, un foro cieco 103 avente un asse ortogonale all'asse C ed alle pareti 17, 18 ed intersecante il relativo foro 92; i mezzi di fissaggio rilasciabili comprendono, per ciascun perno 91, una spina cilindrica 104 inserita nel relativo foro 103 mediante piantaggio e presentante una porzione intermedia impegnante un foro 105 ricavato nel relativo perno 91 ed opposte porzioni di estremità assiali impegnate con interferenza nel foro 103 stesso in modo da collegare rigidamente il perno 91 alla relativa parete 15, 16.

Ciascuna parete 15, 16, presenta, inoltre, una

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BWJ

coppia di aperture 106 di scarico disposte da bande laterali opposte del relativo foro 92 ed atte a consentire lo smontaggio della relativa spina 104 dall'elemento di supporto 2.

La leva 90 comprende un primo braccio 107 estendentesi in direzione sostanzialmente longitudinale rispetto al veicolo e collegato alla testa 89 del perno 84, ed un secondo braccio 108 estendentesi sostanzialmente verso il basso e presentante un'estremità inferiore sostanzialmente conformata a forcella ed incernierata ad un'estremità di un cavo 109 di comando della selezione delle marce. Il cavo 109, di tipo Bowden, fuoriesce dall'elemento di supporto 2 attraverso una sede passante 110 ricavata nella parete 28b del corpo 13 ed affiancata alla sede 33.

L'unità 5 comprende, inoltre, un elemento 111 di inibizione dell'innesto accidentale della retromarcia montato assialmente scorrevole sulla leva 81 tra una posizione abbassata di inibizione ed una posizione sollevata di abilitazione e mantenuto nella posizione di inibizione stessa da una molla 112 ad elica interposta tra la leva 81 e l'elemento 111 stesso.

In particolare, l'elemento 111 è provvisto di un risalto 113 atto ad accoppiarsi, nella posizione sollevata dell'elemento 111 stesso, con una scanalatura

FRANZOLINI Luigi
[iscrizione Albo nr 482/BW]

114 ricavata superiormente nella porzione 23 della parete 22, in modo da consentire alla leva 81 di posizionarsi lungo un piano di selezione della retromarcia π passante per l'asse C, e da mantenere la leva 81 stessa lungo tale piano. Viceversa, nella posizione abbassata di inibizione dell'elemento 111 e durante la rotazione della leva 81 intorno all'asse C verso il piano π , il risalto 113 interferisce con un bordo (non illustrato) della scanalatura 114 impedendo alla leva 81 di posizionarsi lungo il piano π stesso.

L'elemento 111 comprende un collare 115 di azionamento montato assialmente scorrevole sulla porzione 42 della leva 81 in posizione adiacente all'impugnatura 39, un braccio 116 allungato integrale al collare 115 ed estendentesi lateralmente da questo lungo la porzione 42 della leva 81 ed un corpo 117 costituito da una piastra sostanzialmente rettangolare piana, il quale si estende integralmente ed ortogonalmente a sbalzo da un'estremità del braccio 116 opposta al collare 115, è montato attraverso un'apertura passante 118 della leva 81 avente un asse ortogonale all'asse B ed è provvisto, in corrispondenza di una propria estremità libera, del risalto 113. In particolare, il corpo 117 è alloggiato nell'apertura 118 con un gioco (figura 3) in direzione dell'asse B avente

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BWJ

dimensione tale da consentire lo scorrimento dell'elemento 111 tra le suddette posizioni di inibizione e di abilitazione.

Il funzionamento del dispositivo 1 è il seguente.

Per selezionare una delle modalità operative del cambio automatico, occorre spostare l'elemento 60 nella posizione sollevata agendo sul collare 61 e contemporaneamente ruotare la leva 36 intorno all'asse A. In questo modo, la porzione 64 dell'asta 63 viene portata a contatto del bordo 66 della scanalatura 65, lungo il quale può scorrere in entrambi i versi consentendo la rotazione della leva 36 intorno all'asse A. Raggiunta la posizione di selezione desiderata, è sufficiente rilasciare il collare 61 in modo che, grazie all'azione dei citati mezzi elastici, l'elemento 60 ritorni nella posizione abbassata, in cui la porzione 64 dell'asta 63 impegna la gola 68 corrispondente a tale posizione di selezione.

In condizione di parcheggio del veicolo, la leva 36 viene disposta nella posizione di selezione P; il disinserimento della chiave di accensione del motore dal quadro di comando attiva automaticamente l'organo attuatore 72, il quale, mediante lo spostamento assiale dello stelo 75 nella posizione arretrata, determina la rotazione della leva 73 intorno all'asse A nella propria

FRANZOLIN Luigi
[iscrizione Albo nr 482/BMJ]

posizione di bloccaggio. Per ripartire dalla suddetta condizione di parcheggio, occorre azionare il pedale del freno; in questo modo, lo stelo 75 viene spostato nella propria posizione avanzata determinando la rotazione della leva 73 intorno all'asse A nella propria posizione di rilascio.

Il funzionamento del dispositivo 1' è il seguente.

Per selezionare una marcia, l'impugnatura 39 della leva 81 viene spostata lateralmente, producendo così una rotazione intorno all'asse C della leva 81 stessa, nonché del perno 84 ad essa solidale e, quindi dell'elemento intermedio 80. La rotazione del perno 84 intorno all'asse C ad esso trasversale produce uno spostamento verso l'alto o verso il basso, lungo un arco di circonferenza, della testa sferica 89, la quale trasmette il moto alla leva 90; quest'ultima ruota intorno all'asse D e quindi aziona il cavo 109 ad essa associato di comando della selezione delle marce. Raggiunta la posizione di selezione desiderata, l'innesto di una (o della) marcia ad essa associata è ottenuto spostando avanti o indietro la leva 81. Ciò determina una rotazione della leva 81 intorno all'asse A e quindi un azionamento del cavo 83 ad essa associato di comando dell'innesto.

Per innestare la retromarcia, occorre ruotare la

FRANZOLIN Luigi
[iscrizione Albo nr 482/BMJ]

leva 81 intorno all'asse C verso il piano π e contemporaneamente, tirando il collare 115 verso l'impugnatura 39, portare l'elemento 111 nella posizione sollevata di abilitazione. In questo modo, il risalto 113 può impegnarsi nella scanalatura 114 consentendo alla leva 81 di posizionarsi lungo il piano π ; la successiva rotazione della leva 81 intorno all'asse A determina l'innesto della retromarcia.

Da un esame delle caratteristiche dei dispositivi 1, 1' realizzati secondo la presente invenzione sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, un unico elemento di supporto 2 è adatto ad essere montato sia con l'unità 4, per realizzare il dispositivo 1, sia con l'unità 5, per realizzare il dispositivo 1'; in questo modo si realizza un'economia di scala nella produzione di tali elementi di supporto, con riduzione dei costi di attrezzaggio, produzione e gestione a magazzino.

Secondo la forma di attuazione descritta dell'invenzione, anche le leve 36, 81 sono identiche tra loro.

Risulta infine chiaro che ai dispositivi 1, 1' possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di protezione delle rivendicazioni.

FRANZOIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BMI)

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

1.- Dispositivo (1, 1') di comando per un cambio di velocità di un veicolo, del tipo comprendente un elemento di supporto (2) atto ad essere fissato ad una carrozzeria (3) del veicolo ed un'unità di selezione (4, 5) vincolata al detto elemento di supporto (2) ed atta a trasmettere al detto cambio di velocità un comando in risposta ad un proprio azionamento manuale, caratterizzato dal fatto che il detto elemento di supporto (2) è predisposto per essere montato sia con una prima unità di selezione (4) di una pluralità di modalità operative per un cambio di velocità automatico, sia con una seconda unità di selezione (5) delle marce per un cambio di velocità ad azionamento manuale, il detto elemento di supporto (2) comprendendo primi e secondi mezzi di attacco (52, 54, 55; 91, 93, 96) per vincolare, in alternativa tra loro, le rispettive dette prima e seconda unità di selezione (4, 5) all'elemento di supporto (2) stesso.

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le dette prima e seconda unità di selezione (4, 5) comprendono rispettivamente primi e secondi mezzi di comando (35, 36; 80, 81) atti ad essere alloggiati, in alternativa tra loro, in una sede (25) ricavata nel detto elemento di supporto (2), i

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BMJ)

detti primi e secondi mezzi di comando (35, 36; 80, 81) comprendendo rispettivamente una prima ed una seconda leva di comando (36, 81) uguali tra loro e girevoli rispetto al detto elemento di supporto (2) almeno intorno ad un primo asse (A) comune.

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i detti primi e secondi mezzi di comando comprendono rispettivamente un primo ed un secondo elemento intermedio (35, 80) atti ad essere disposti nella detta sede (25) e portanti rispettivamente le dette prima e seconda leva di comando (36, 81) in modo girevole intorno al detto primo asse (A).

4.- Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i detti primi mezzi di attacco comprendono una prima superficie (52) di arresto ricavata nel detto elemento di supporto (2) e definente una battuta per una seconda superficie (53) di forma coniugata del detto primo elemento intermedio (35), e primi mezzi di impegno (54, 55) associati alla detta sede (25) ed atti ad accoppiarsi a scatto con secondi mezzi di impegno (58, 59) portati dal detto primo elemento intermedio (35) per mantenere la detta seconda superficie (53) in battuta contro la detta prima superficie (52) e per fissare il detto primo elemento

FRANZOLIN Luigi
[iscrizione Albo nr 482/BW]

intermedio (35) al detto elemento di supporto (2).

5.- Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i detti primi mezzi di impegno comprendono una pluralità di incavi (54, 55) ricavati nel detto elemento di supporto (2), ed i detti secondi mezzi di impegno comprendono una pluralità di denti (58, 59) portati dal detto primo elemento intermedio (35) e cooperanti a scatto con i detti incavi (54, 55).

6.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 5, caratterizzato dal fatto che i detti secondi mezzi di comando (80, 81) sono girevoli rispetto al detto elemento di supporto (2) intorno ad un secondo asse (C) ortogonale al detto primo asse (A), la detta seconda unità di selezione (5) comprendendo una leva di rinvio (90) girevole rispetto al detto elemento di supporto (2) intorno ad un terzo asse (D) distinto dai detti primo e secondo asse (A, C) e mezzi di trasmissione (84) interposti tra i detti secondi mezzi di comando (80, 81) e la detta leva di rinvio (90) per ruotare la leva di rinvio (90) stessa intorno al detto terzo asse (D) in risposta ad una rotazione dei detti secondi mezzi di comando (80, 81) intorno al detto secondo asse (C).

7.- Dispositivo secondo la rivendicazione 6,

FRANZOLIN Luigi
[iscrizione Albo nr 482/BMI]

caratterizzato dal fatto che i detti secondi mezzi di attacco comprendono mezzi a cerniera (91, 93) associati alla detta sede (25) e vincolanti il detto secondo elemento intermedio (80) al detto elemento di supporto (2) in modo girevole intorno al detto secondo asse (C).

8.- Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi a cerniera comprendono una coppia di primi perni (91) coassiali al detto secondo asse (C), montati in modo rilasciabile sul detto elemento di supporto (2), disposti da parti opposte del detto secondo elemento intermedio (80) e presentanti rispettive teste (93) di estremità sostanzialmente emisferiche, il detto secondo elemento intermedio (80) presentando esternamente una coppia di cavità (94) sostanzialmente emisferiche ed atte ad essere impegnate dalle teste (93) dei rispettivi detti primi perni (91).

9.- Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che il detto elemento di supporto (2) comprende una coppia di prime pareti (15, 16) trasversali al detto secondo asse (C) e disposte da bande opposte del detto secondo elemento intermedio (80), ciascuna di dette prime pareti (15, 16) presentando un foro (92) passante coassiale al detto secondo asse (C) ed impegnato in modo rilasciabile da un

FRANZOIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BWJ

relativo detto primo perno (91).

10.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 9, caratterizzato dal fatto che i detti secondi mezzi di attacco comprendono mezzi di articolazione (96) della detta leva di rinvio (90) al detto elemento di supporto (2) intorno al detto terzo asse (D).

11.- Dispositivo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di articolazione comprendono un secondo perno (96) coassiale al detto terzo asse (D) e presentante una porzione intermedia (97) montata in modo girevole nella detta leva di rinvio (90) ed opposte porzioni di estremità assiali (99, 100) solidalmente collegate al detto elemento di supporto (2).

12.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 11, caratterizzato dal fatto che il detto elemento di supporto (2) comprende un primo elemento di vincolo (65) provvisto di una pluralità di porzioni di impegno (68), la detta prima unità di selezione (4) comprendendo un secondo elemento di vincolo (63) portato dalla detta prima leva di comando (36) ed atto ad accoppiarsi selettivamente con ciascuna di dette porzioni di impegno (68) per disporre la detta prima leva di comando (36) in rispettive posizioni di

FRANZOLIN Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BMI)

selezione (P, R, F, N, S) corrispondenti a rispettive modalità operative del detto cambio automatico.

13.- Dispositivo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che la detta prima unità di selezione (4) comprende un elemento di abilitazione selettiva (60) delle modalità operative del cambio automatico, il detto elemento di abilitazione (60) essendo provvisto del detto secondo elemento di vincolo (63) ed essendo montato scorrevole longitudinalmente sulla detta prima leva di comando (36) tra una posizione abbassata, in cui il detto secondo elemento di vincolo (63) è accoppiato con una di dette porzioni di impegno (68) e mantiene la detta prima leva di comando (36) nella corrispondente posizione di selezione (P, R, F, N, S), ed una posizione sollevata, in cui il detto secondo elemento di vincolo (63) è accoppiato con il detto primo elemento di vincolo (65) ma è disaccoppiato dalle dette porzioni di impegno (68) e consente la rotazione della detta prima leva di comando (36) intorno al detto primo asse (A), il detto elemento di abilitazione selettiva (60) essendo disposto normalmente nella detta posizione abbassata.

14.- Dispositivo secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che il detto primo elemento di vincolo è una prima scanalatura (65) ricavata nel detto

FRANZOIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMJ

elemento di supporto (2) ed avente un profilo sostanzialmente conformato a pettine, e che il detto secondo elemento di vincolo è costituito da un'asta (63) rettilinea presentante una porzione di estremità (64) accoppiata in modo scorrevole nella detta prima scanalatura (65), la detta prima scanalatura (65) essendo delimitata da un bordo superiore (66) sostanzialmente rettilineo e da un bordo inferiore (67) sostanzialmente ondulato definente una pluralità di gole (68) ad U, le dette gole (68) definendo le dette porzioni di impegno.

15.- Dispositivo secondo la rivendicazione 13 o 14, caratterizzato dal fatto che la detta prima unità di selezione (4) comprende mezzi di bloccaggio (71) di sicurezza della detta prima leva di comando (36) in una prima (P) di dette posizioni di selezione (P, R, F, N, S) corrispondente ad una modalità operativa di parcheggio del cambio automatico, i detti mezzi di bloccaggio (71) comprendendo un organo attuatore (72) di comando ed una leva di bloccaggio (73) azionata dal detto organo attuatore (72), alloggiata nella detta sede (25) e montata in modo girevole sul detto primo elemento intermedio (35) intorno al detto primo asse (A), la detta leva di bloccaggio (73) essendo mobile tra una posizione di bloccaggio, in cui coopera con il detto

secondo elemento di vincolo (63) per bloccare la detta prima leva di comando (36) nella detta prima posizione di selezione (P), ed una posizione di rilascio, in cui è spaziata dal detto secondo elemento di vincolo (63) e consente la rotazione della detta prima leva di comando (36) intorno al detto primo asse (A), il detto elemento di supporto (2) comprendendo mezzi di sostegno (74) del detto organo attuatore (72).

16.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 15, caratterizzato dal fatto che il detto elemento di supporto (2) comprende un primo elemento di impegno (114) accoppiabile con un secondo elemento di impegno (113) portato dalla detta seconda leva di comando (81) per consentire alla detta seconda leva di comando (81) di posizionarsi lungo un piano di selezione della retromarcia (π) passante per il detto secondo asse (C) e per mantenere la seconda leva di comando (81) stessa lungo il detto piano (π).

17.- Dispositivo secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che la detta seconda unità di selezione (5) comprende un elemento di inibizione (111) dell'innesto accidentale della retromarcia portante il detto secondo elemento di impegno (113) e montato scorrevole longitudinalmente sulla detta seconda leva di comando (81) tra una posizione di inibizione, in cui i

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

detti primo e secondo elemento di impegno (114, 113) interferiscono tra loro durante la rotazione della detta seconda leva di comando (81) intorno al detto secondo asse (C) verso il detto piano di selezione della retromarcia (π), ed una posizione di abilitazione, in cui i detti primo e secondo elemento di impegno (114, 113) sono accoppiabili tra loro durante la rotazione della detta seconda leva di comando (81) intorno al detto secondo asse (C), la detta seconda unità di selezione (5) comprendendo mezzi elastici (112) interposti tra la detta seconda leva di comando (81) ed il detto elemento di inibizione (111) per mantenere l'elemento di inibizione (111) stesso nella detta posizione di inibizione.

18.- Dispositivo secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che il detto primo elemento di impegno è una seconda scanalatura (114) ricavata nel detto elemento di supporto (2), e che il detto secondo elemento di impegno è un risalto (113) portato dal detto elemento di inibizione (111) ed atto ad impegnare la detta seconda scanalatura (114).

19.- 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/BM

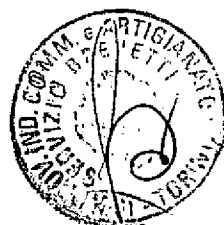
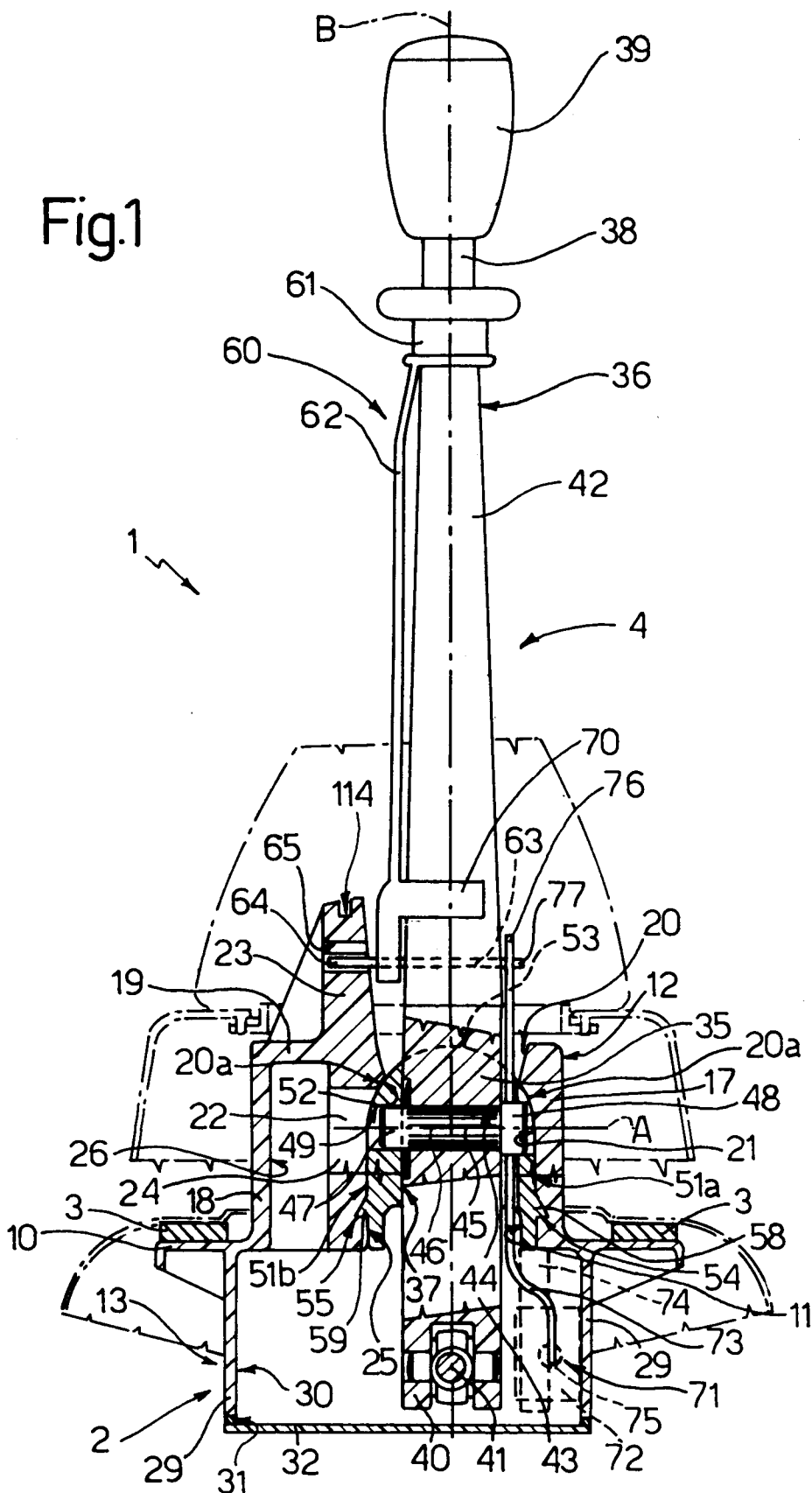


Fig.1



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

FRANZONI Luigi
 Iscrizione Albo nr 482/BM

Luigi Franzoni



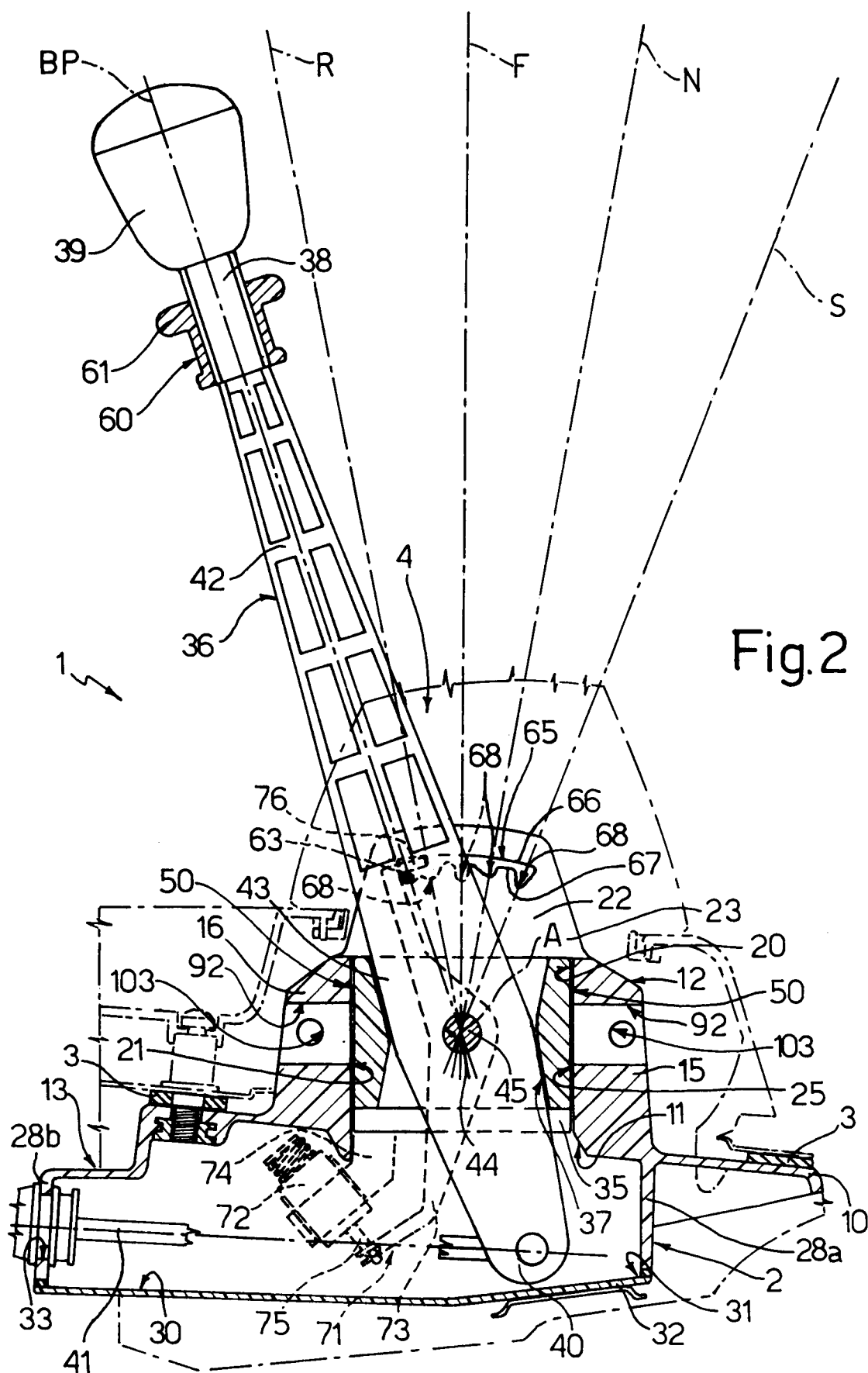


Fig.2

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

FRANZONI Luigi
 Iscrizione Albo nr 492/BM

Luigi Franzoni

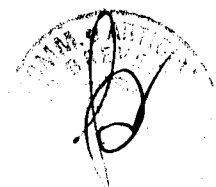
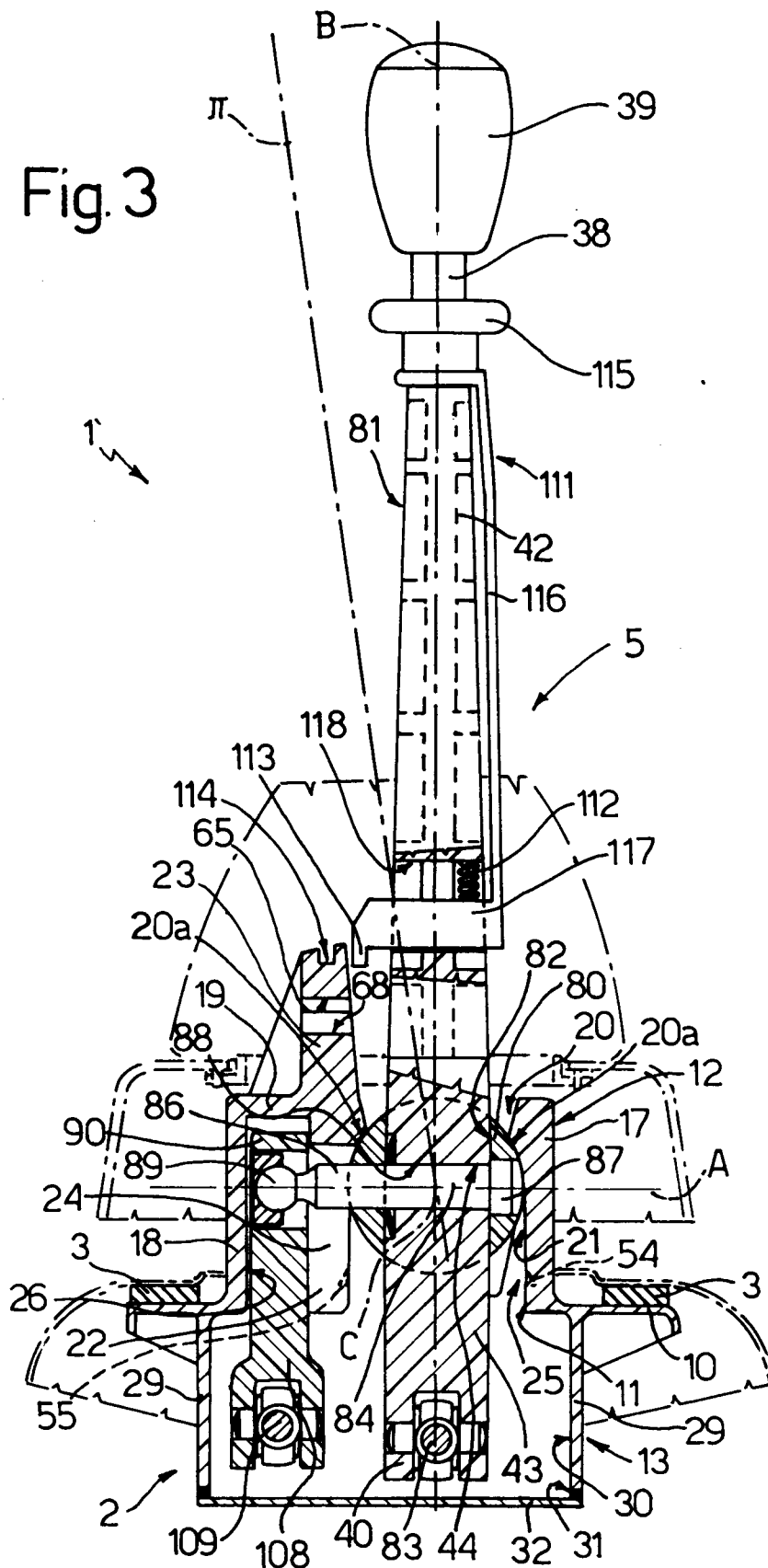
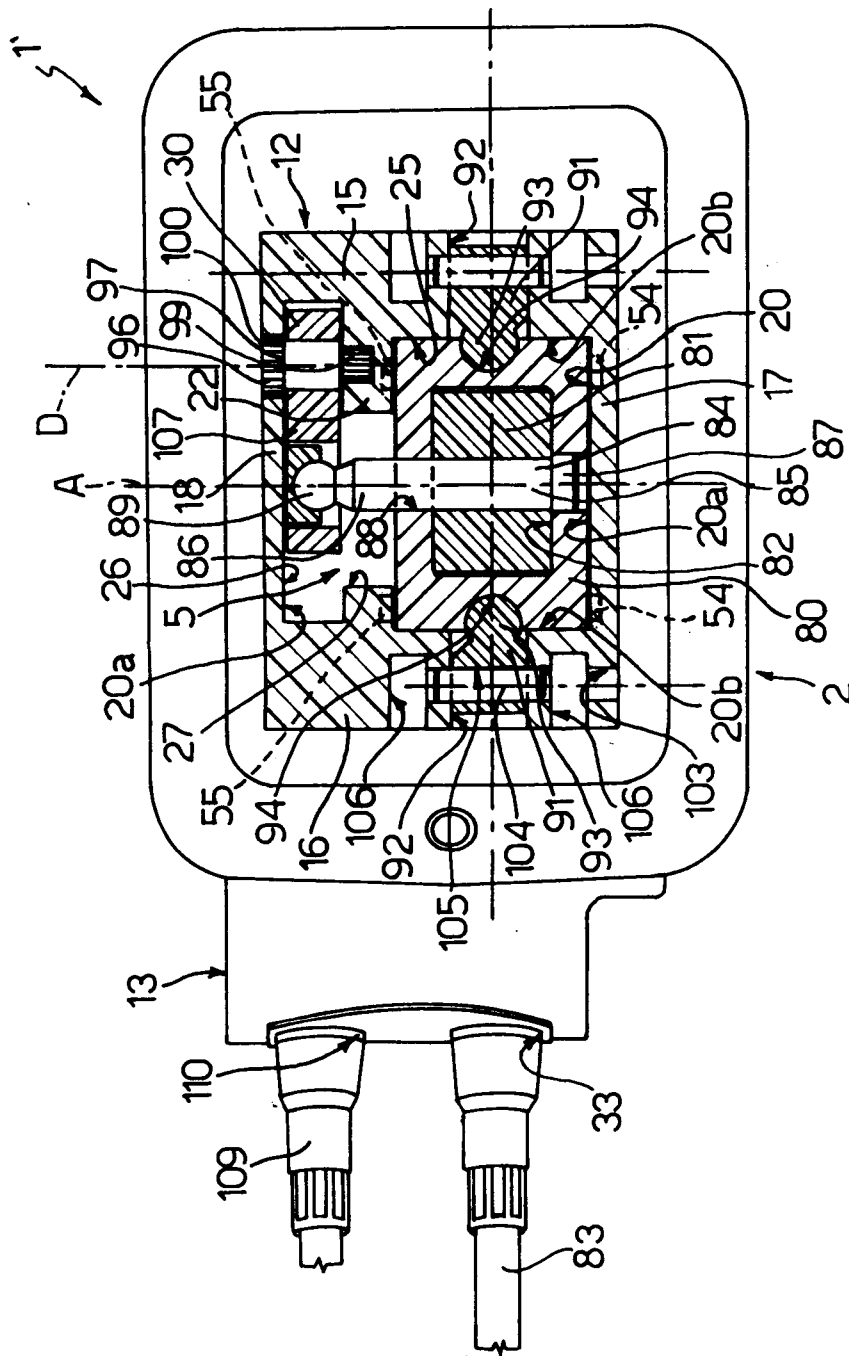


Fig. 3



Handwritten signature or mark.



p.i.: RO.LTRA MORSE S.P.A.
FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BMI)