



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900508528
Data Deposito	29/03/1996
Data Pubblicazione	29/09/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	K		

Titolo

DISPOSITIVO DI BLOCCO PER UNA LEVA DI SELEZIONE

D E S C R I Z I O N E

di brevetto per invenzione industriale

di 1) ROLTRA MORSE S.P.A. e

2) DR.ING.H.C. F. PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT

di nazionalità 1) italiana

2) tedesca,

a 1) 86077 POZZILLI (ISERNIA), ZONA INDUSTRIALE, VIA
CAMERELLE

2) 70435 STUTTGART (GERMANIA), PORSCHESTRASSE 42

Inventore: BRAVO Ernesto

*** **

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di blocco per una leva di selezione secondo il preambolo della rivendicazione 1.

E' noto dal brevetto europeo nr. 0 413 116 B1 un dispositivo di blocco convenzionale. Il dispositivo di blocco per un cambio automatico, descritto in tale brevetto, presenta una leva di selezione, atta ad essere posizionata in modo orientabile in due canali di comando. Quando la leva di selezione è posizionata nel primo canale, essa agisce direttamente sul cambio automatico mediante un dispositivo di trasmissione. Quando la leva di selezione è spostata nel secondo canale, essa è separata dal dispositivo di trasmissione ed un dispositivo di blocco impedisce al

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

dispositivo di trasmissione di fuoriuscire in modo inopportuno dalla posizione prescelta. Il dispositivo di blocco comprende un organo di blocco, disposto sul dispositivo di trasmissione ed atto ad essere posizionato in modo orientabile in un'apertura solidale con la scatola. L'organo di blocco è azionato spostando la leva di selezione dal primo al secondo canale e, mediante orientamento opposto, esso è portato nuovamente dal secondo canale nel primo.

E' altresì noto dal brevetto europeo nr. 413 116 B1, un mezzo di blocco longitudinale sul dispositivo di selezione, azionato mediante spostamento longitudinale della leva di selezione nel primo canale. Attraverso tale mezzo di blocco longitudinale, il movimento longitudinale della leva di selezione è ristretto ad un numero limitato di posizioni previste nel primo canale, ovvero la leva di selezione è bloccata nella posizione prevista nel primo canale. Il mezzo di blocco longitudinale comprende un elemento scorrevole, disposto sulla leva di selezione e mobile radialmente rispetto al movimento della stessa. Tale elemento scorrevole presenta un perno sporgente, ingranante una dentatura laterale della scatola. Un dispositivo di azionamento si estende dall'elemento scorrevole ad un pulsante, disposto sull'estremità superiore della leva

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

di selezione, che può essere premuto dal conducente per sbloccare il mezzo di blocco longitudinale. In questo modo, l'elemento scorrevole fuoriesce dalla propria posizione di riposo, a molla carica, ed il perno è sbloccato dalla dentatura in modo da consentire il libero orientamento della leva di selezione.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo di blocco, che sia economico da realizzare e semplice da installare.

Questi scopi vengono raggiunti dal trovato, in quanto, secondo la rivendicazione 1, il dispositivo di blocco ed il mezzo di blocco longitudinale sono previsti cooperanti reciprocamente, quando la leva di selezione è posizionata nel primo canale, vantaggiosamente con conseguente maggior sicurezza di funzionamento del dispositivo di blocco, poiché lo sblocco del dispositivo di blocco avviene ora attraverso il mezzo di blocco longitudinale, in modo tale da sbloccare il dispositivo di trasmissione verso il cambio automatico solo quando ha luogo un movimento della leva di selezione. Mediante tale reciproca cooperazione, i movimenti del dispositivo di blocco e del mezzo di blocco longitudinale sono eseguiti in coppia.

Ulteriori vantaggi e caratteristiche

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

dell'invenzione sono descritti nelle rivendicazioni dipendenti.

E' previsto, pertanto, che il dispositivo di blocco e il mezzo di blocco longitudinale siano azionati insieme. Uno sblocco della leva di selezione, intenzionalmente effettuato dal conducente, porta direttamente allo sbloccaggio sia del dispositivo di blocco, sia del mezzo di blocco longitudinale, in maniera da evitare indefinibili posizioni intermedie.

Alternativamente, il mezzo di blocco longitudinale aziona il dispositivo di blocco. Similmente, il mezzo di blocco longitudinale può impegnare il dispositivo di blocco, con il conseguente blocco sia del mezzo di blocco longitudinale, sia del dispositivo di blocco. Alternativamente, il mezzo di blocco longitudinale può sbloccare il dispositivo di blocco, quando il mezzo di blocco longitudinale si porta nella sua posizione prevista nel primo canale. Lo sbloccaggio del dispositivo di blocco causa quindi il conseguente sblocco del dispositivo di trasmissione nel momento in cui il mezzo di blocco longitudinale è reso nuovamente attivo, dopo il posizionamento della leva di selezione nuovamente nel primo canale. Queste forme di realizzazione presentano in generale il vantaggio di evitare stabilmente un movimento incontrollato

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

dell'elemento di trasmissione in ogni istante e, nel contempo, di assicurare lo sbloccaggio del dispositivo di blocco e del mezzo di blocco longitudinale.

Il dispositivo di blocco ed il mezzo di blocco longitudinale possono altresì presentare un pezzo di riscontro comune. In questo modo, si riducono le spese di fabbricazione; inoltre, il dispositivo di blocco ed il mezzo di blocco longitudinale devono essere accoppiati nelle rispettive posizioni in modo non separato.

Secondo una forma preferita di realizzazione, il dispositivo di blocco è previsto come elemento scorrevole radialmente, ingranante un profilo dentato disposto sulla scatola. Il mezzo di blocco longitudinale, previsto anch'esso come elemento scorrevole, presenta una sporgenza, ingranante lo stesso profilo dentato. Secondo una prima forma di realizzazione, posizionando orientata in avanti la leva di selezione nel primo canale, la sporgenza causa il disimpegno dell'elemento scorrevole radialmente dal profilo dentato, conseguentemente sbloccando il dispositivo di blocco. Secondo una alternativa forma di realizzazione, l'elemento scorrevole radialmente e la sporgenza sono mantenuti in presa con il profilo dentato quando la leva di selezione è posizionata

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

orientata nel primo canale. L'elemento scorrevole radialmente è provvisto di un nottolino di trascinamento, cooperante con la sporgenza e atto a trasmettere i movimenti dell'elemento scorrevole del mezzo di blocco longitudinale e, conseguentemente, del dispositivo di blocco, all'elemento scorrevole radialmente, con conseguente sbloccaggio contemporaneo del mezzo di blocco longitudinale e del dispositivo di blocco.

L'invenzione verrà chiarita in maggiore dettaglio nel seguito, sulla base di esempi di attuazione illustrati nei disegni, nei quali:

la figura 1 è una vista di insieme di un dispositivo di selezione, collegato ad un cambio automatico;

la figura 2 illustra uno schema di comando di una leva di selezione del dispositivo di selezione di figura 1;

la figura 3 è una vista in sezione di un dispositivo di selezione;

la figura 4 illustra un dettaglio Z di figura 3 per una prima forma di attuazione;

la figura 5 illustra un dettaglio Z di figura 3 per una seconda forma di attuazione;

la figura 6 è una vista laterale di figura 4; e

la figura 7 è una vista laterale di figura 5.

In figura 1 è illustrato prospetticamente un

dispositivo di selezione 1, il quale è collegato ad un elemento scorrevole 3 di un cambio automatico 4, mediante un tirante flessibile 2, destinato a comportarsi come mezzo di trasmissione. Il dispositivo di selezione 1 comprende una leva di selezione 5, la quale porta un pulsante 6, un elemento di trasmissione 7, collegato al tirante flessibile 2, una scatola 8, un dispositivo di blocco 9 ed un mezzo di blocco longitudinale 10. Una sede 11 dentata di scorrimento è ricavata nella scatola 8, nonché in una porzione del dispositivo di blocco 9 e del mezzo di blocco longitudinale 10.

La leva di selezione 5 è mobile secondo lo schema illustrato nella figura 2. Un primo canale di comando 12 presenta le posizioni P, R, N e D, convenzionalmente note per il funzionamento automatico del cambio automatico 4. La leva di selezione 5 è mantenuta in queste posizioni nel primo canale 12, attraverso il mezzo di blocco longitudinale 10, cooperante con la sede dentata 11, fintantoché il mezzo di blocco longitudinale 10 non è sollecitato a sblocco mediante pressione sul pulsante 6; con riferimento alla figura 1, la leva di selezione 5 si trova nella posizione N. Attraverso un canale trasversale 13, la leva di posizione può essere spostata nel secondo canale di

comando 14, parallelo al primo canale 12. Nel secondo canale 14, la leva di selezione 5 assume, a molla carica, una posizione mediana di folle M e può essere portata a fuoriuscire da questa posizione M, mediante rotazione longitudinale all'interno del secondo canale 14, in una posizione "+", oppure, nel senso opposto, in una posizione "-". Quando la leva di selezione 5 raggiunge la posizione "+", nel cambio automatico 4 si innesta una marcia più alta; nella posizione "-" si innesta una marcia più bassa.

Con riferimento alla vista in sezione illustrata in figura 3, l'elemento di trasmissione 7 comprende una prima leva 15, una seconda leva 16 ed un elemento scorrevole 17. Le leve 15, 16, sono montate girevoli ed accoppiate reciprocamente. L'elemento scorrevole 17 è mantenuto sulla seconda leva 16 per mezzo di una guida 18 ed è mantenuto caricato in direzione della sede dentata 11 da una molla 19. Sulla leva di selezione 5, orientabile intorno ad un asse A, trasversalmente al primo canale 12, è previsto un secondo elemento scorrevole 20, il quale porta un perno 21. L'elemento scorrevole 20 è mantenuto nella sua posizione illustrata di riposo mediante una molla 22. Un'asta di spinta 23 collega il pulsante 6 con l'elemento scorrevole 20.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

L'asse A è alloggiato in un elemento intermedio 24, a sua volta alloggiato nella scatola 8 attraverso un asse B, perpendicolare all'asse A. L'asse B consente una rotazione della leva di selezione 5 nel senso della lunghezza sia del primo canale 12, sia del secondo canale 14. Un elemento precaricato di arresto 25 coopera con un perno 26, disposto sulla leva di selezione 5, in maniera tale da causare lo spostamento della leva di selezione 5, mediante un movimento lungo il canale trasversale 13, senza che questa assuma una posizione intermedia, in una posizione nel primo canale 12 o in una posizione nel secondo canale 14. Un elemento di guida 27, disposto al di sopra dell'elemento scorrevole 20 sulla leva di selezione 5, si inserisce in una scanalatura 28, ricavata nella scatola 8. In questo modo, la leva di selezione 5 viene guidata nel primo canale 12. Alla sommità del canale trasversale 13, la scanalatura 28 si apre su una scanalatura trasversale 29, in modo da consentire lo spostamento della leva di selezione 5 lungo il canale trasversale 13. Il valore del gioco dell'elemento di guida 27 è ridotto sia nella scanalatura 28, sia nella scanalatura trasversale 29.

Con riferimento alle figure 4 e 5, sono illustrate in dettaglio (Z) due possibili forme di attuazione del

dispositivo di blocco 9, illustrato in figura 3. Secondo queste due forme di attuazione, il rispettivo elemento scorrevole 17 presenta una identica conformazione e, rispetto alla figura 1, la leva di selezione 5, spostata in un arresto della sede dentata 11, si trova nella posizione D, all'imbocco del canale trasversale 13. L'estremità superiore dell'elemento scorrevole 17, orientata verso la sede dentata 11, presenta una porzione 30, conformata in modo tale da essere atta ad ingranare con la sede dentata 11. Nell'esempio esecutivo illustrato, essa è curvata ad angolo retto verso uno stelo 31 dell'elemento scorrevole 17. Tra lo stelo 31 dell'elemento scorrevole 17 e la porzione 30 si trova un tratto inclinato 32, atto a trasformare un movimento del perno 21 lungo la propria estensione longitudinale, mediante appoggio sul tratto inclinato 32, in un movimento longitudinale dell'elemento scorrevole 17.

Con riferimento alla figura 4, secondo una prima forma di attuazione, un prima prima sede dentata 11' presenta la stessa conformazione per il dispositivo di blocco 9 e per il mezzo di blocco longitudinale 10. Questo significa che - nelle rispettive posizioni di blocco - sia il perno 21, sia la porzione 30, sono adiacenti un fondo dentato continuo 33 della sede dentata 11' (cfr. vista laterale in figura 6). Quando

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

la leva di selezione 5 è spostata dalla posizione illustrata nel primo canale 12 e posizionata orientata verso destra nel secondo canale 14, questo movimento provoca la fuoriuscita del perno 21 dal fondo dentato 33. La porzione 30 dell'elemento scorrevole 17 non può più supportarsi sul perno 21 ed è premuta nel fondo dentato 33 attraverso la molla 19. Poichè, in questo modo, la porzione 30 dell'elemento scorrevole 17 è in accoppiamento geometrico con la sede dentata 11', l'elemento scorrevole 17 e, quindi, anche l'elemento di trasmissione 7, non possono più essere spostati. Con il movimento contrario della leva di selezione 5, vale a dire, mediante il suo spostamento dal secondo canale 14 nel primo canale 12, il perno 21, inserendosi nella dentatura 8', risulta in battuta innanzitutto con il tratto inclinato 32 dell'elemento scorrevole 17. Attraverso la forza agente, in questo modo, sul tratto inclinato 32, l'elemento scorrevole 17 fuoriesce, contro la forza della molla 19, dal fondo dentato 33, in modo da consentire al perno 21 di inserirsi nel fondo dentato 33. La porzione 30 dell'elemento scorrevole 17 viene nuovamente a supportarsi sul perno 21 e l'elemento scorrevole 17 e, quindi, l'elemento di trasmissione 7, non risultano più in presa con la sede dentata 11'. L'elemento di trasmissione 7 è quindi

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

libero di ruotare con la leva di selezione 5, con la quale esso è accoppiato, in modo non illustrato, nel primo canale 12, non appena la leva di selezione 5 è sbloccata mediante pressione sul pulsante 6.

Con riferimento alle figure 5 e 7, secondo una seconda forma di attuazione, una seconda sede dentata 11" è prevista conformata in modo da presentare un gradino 34 tra un primo fondo dentato 35 ed un secondo fondo dentato 36. Il primo fondo dentato 35 è destinato ad accogliere il perno 21, mentre il secondo fondo dentato 36 comprende la porzione 30 dell'elemento scorrevole 17. L'altezza del gradino 34 è tale da essere approssimativamente uguale al diametro del perno 21 o leggermente inferiore ad esso. In questo modo, la porzione 30 dell'elemento scorrevole 17 ingrana sempre con il secondo fondo dentato 36 della sede dentata 11", l'elemento scorrevole 17 essendo così sempre protetto da oscillazioni, indipendentemente dalla posizione della leva di selezione 5 nel primo canale 12 o nel secondo canale 14 e indipendentemente dal fatto che il perno 21 ingrani o meno con il primo fondo dentato 35. Uno spostamento dell'elemento scorrevole 17 contro la forza della molla 22 avviene solo quando l'elemento scorrevole 17 della leva di selezione 5 è attivato, mediante pressione del pulsante 6, nella direzione E di

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

sblocco. In questo modo, il perno 21 poggia sulla porzione 30 dell'elemento scorrevole 17, la molla 19 causando la fuoriuscita dell'elemento scorrevole 17, nella direzione E di sblocco, contro la forza della molla 19, dal secondo fondo dentato 36 e, di conseguenza, dalla sede dentata 11", in questo modo lasciando l'elemento di trasmissione 7 libero di ruotare.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di blocco (9) per una leva di selezione (5) per un cambio automatico (4), del tipo nel quale:

- detto dispositivo di blocco (9) impegna un elemento di trasmissione (7), disposto tra detta leva di selezione (5) e detto cambio automatico (4);
- detta leva di selezione (5) è collegata, in un primo canale (12), al detto elemento di trasmissione (7) e, quindi, anche a detto cambio (4);
- detto dispositivo di blocco (9) impegna poi detto elemento di trasmissione (7), in questo modo vincolando detto elemento di trasmissione (7) nella posizione da questo assunta, quando detta leva di selezione (5) è posizionata esternamente a detto primo canale (12) e non è più collegata a detto elemento di trasmissione (7); e
- detta leva di selezione (5) è provvista di un mezzo di blocco longitudinale (10), atto a mantenere stabilmente detta leva di selezione (5) in detto primo canale (12) in posizioni prescelte (P, R, N, D), caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di blocco (9) e detto mezzo di blocco longitudinale (10) presentano lo stesso dispositivo di azionamento.

2. Dispositivo di blocco secondo la rivendicazione 1,

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di blocco (9) e detto mezzo di blocco longitudinale (10) sono, almeno temporaneamente, atti ad accoppiarsi reciprocamente.

3. Dispositivo di blocco secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di blocco (9) e detto mezzo di blocco longitudinale (10) sono azionati insieme.

4. Dispositivo di blocco secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di blocco longitudinale (9) azionano detto dispositivo di blocco (10).

5. Dispositivo di blocco secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di blocco (9) e detto mezzo di blocco longitudinale (10) presentano almeno un elemento strutturale (11) comune.

6. Dispositivo di blocco secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che:

- detto dispositivo di blocco (9) comprende un elemento scorrevole (17), disposto sul lato di detto elemento di trasmissione (7) rivolto verso detta leva di selezione (5), detto elemento di trasmissione (7) essendo orientabile, detto elemento scorrevole (17) essendo mobile radialmente rispetto ad esso e atto ad

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

ingranare con una sede dentata (11) prevista su una scatola (8) di detto dispositivo di selezione (1);

- detto mezzo di blocco longitudinale (10) comprende un elemento scorrevole (20), mobile radialmente rispetto al movimento di detta leva di selezione (5), detto elemento scorrevole (20) essendo mantenuto nella propria posizione di riposo, essendo atto ad essere spostato dal conducente e presentando una sporgenza (21), atta ad ingranare con la sede (11) dentata; e

- detta sporgenza (21) impegnando detto elemento scorrevole (17) di detto dispositivo di blocco (9).

7. Dispositivo di blocco secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detta sporgenza (21) trasmette il movimento di detto mezzo di blocco longitudinale (10) a detto dispositivo di blocco (9).

8. Dispositivo di blocco secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detta sporgenza (21) è posizionato tra detta sede (11) dentata e detto elemento scorrevole (17) di detto dispositivo di blocco (9), quando detta leva di selezione (5) si trova in detto primo canale (12) e, conseguentemente, detto elemento scorrevole (17) non è in presa con detta sede (11) dentata.

p.i.: 1) ROLTRA MORSE S.P.A.

2) DR. ING. H.C. F. PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

Luigi Franzolin - 17 -



FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

Caso RM07

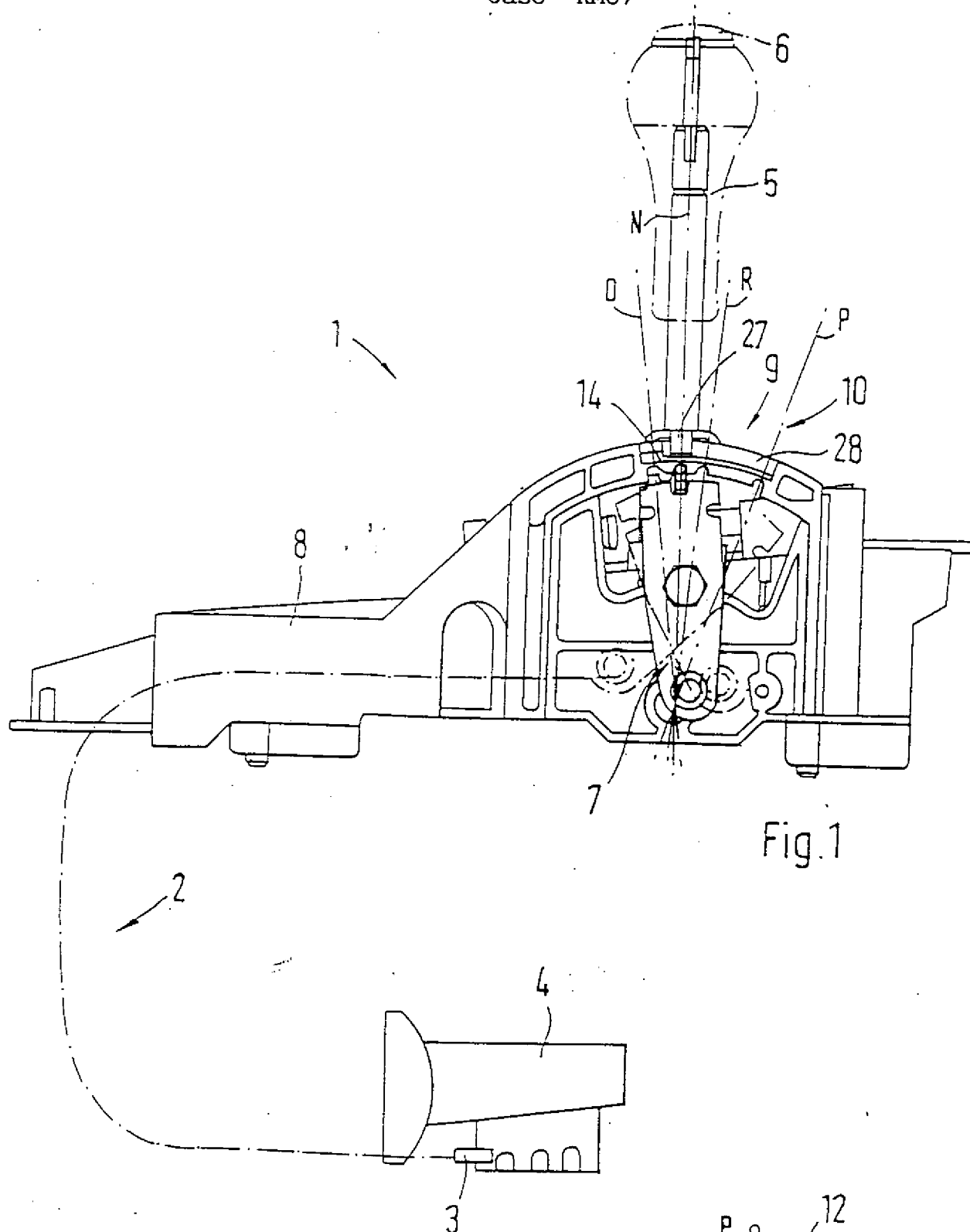


Fig. 1

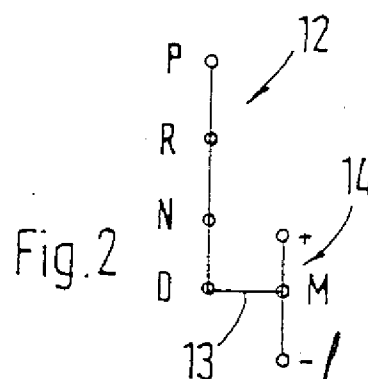


Fig. 2

p.i.: 1) ROLTRA MORSE S.P.A.

2) DR.ING.H.C. F. PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 492)



TO 96A000243

Caso RM07

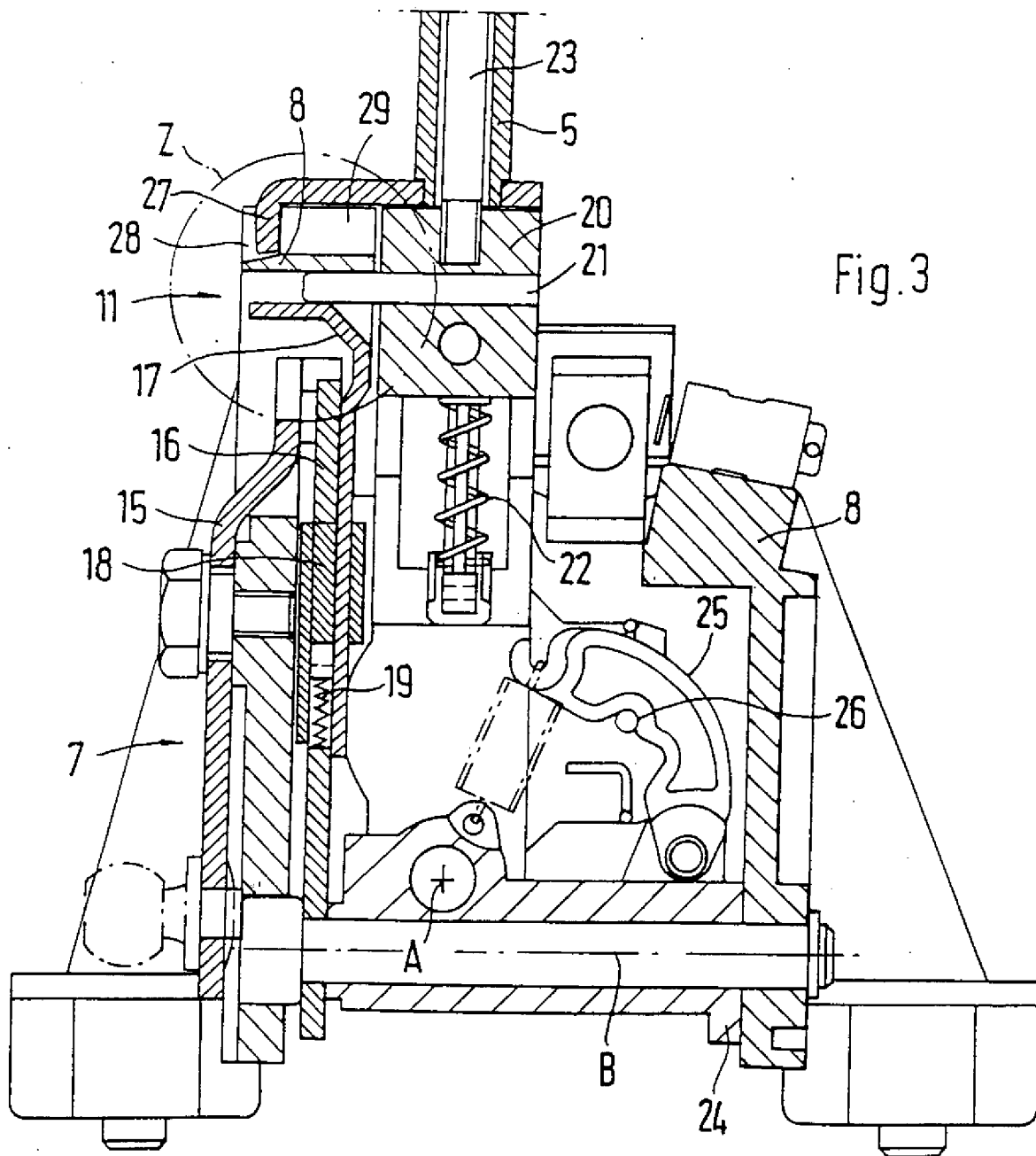


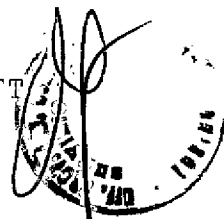
Fig. 3

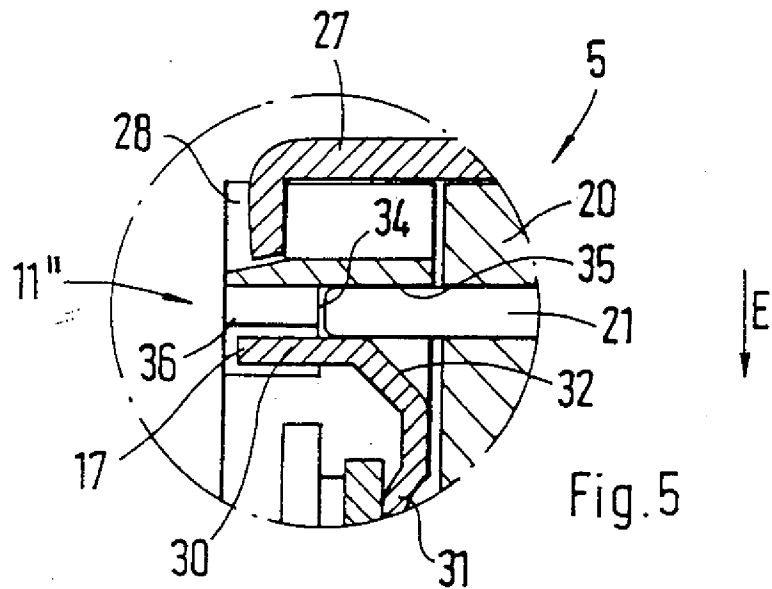
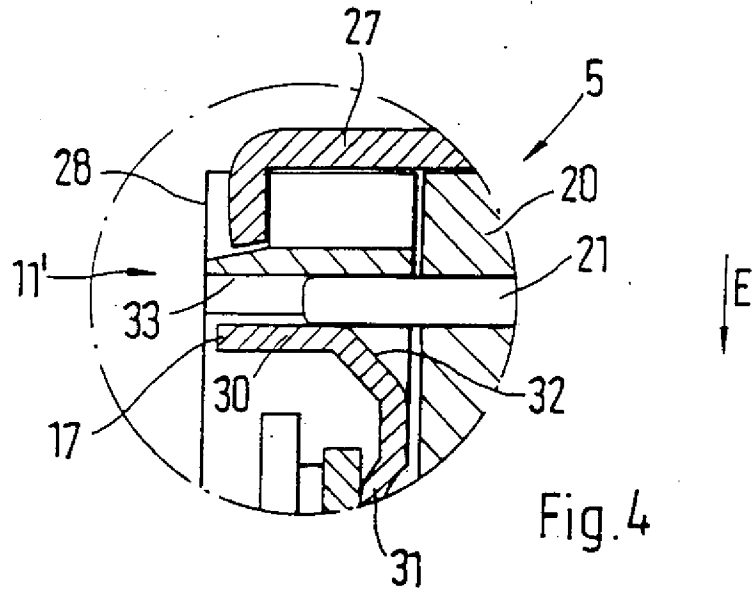
p.i.: 1) ROLTRA MORSE S.P.A.

2) DR.ING.H.C. F. PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

Luigi Franzolin





p.i.: 1) ROLTRA MORSE S.P.A.

2) DR.ING.H.C. F. PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

Luigi Franzolin



TO 96A000249

Caso RM07

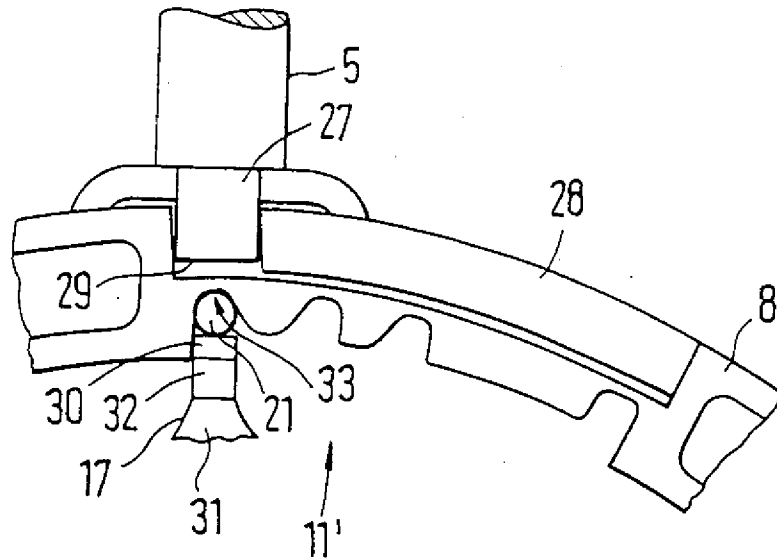


Fig. 6

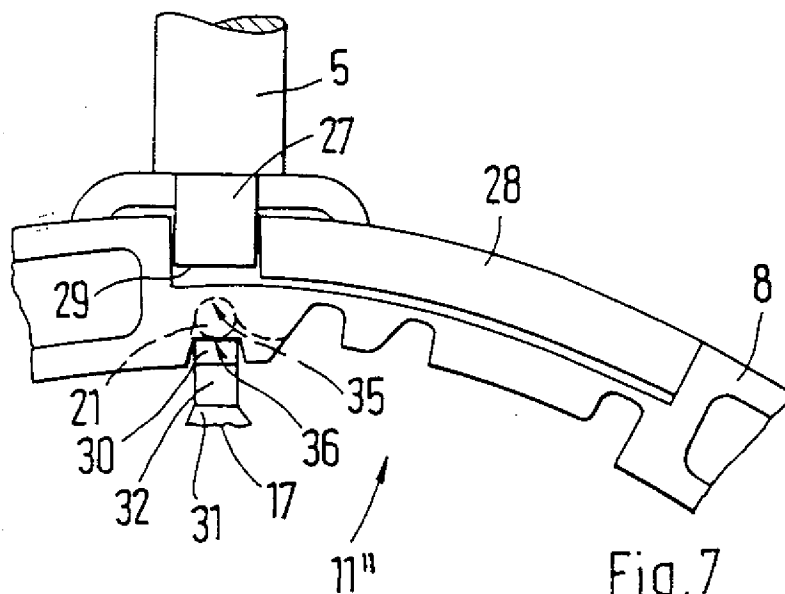


Fig. 7



p.i.: 1) ROLTRA MORSE S.P.A.

2) DR.ING.H.C. F. PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT

FRANZOLIN Luigi

(iscrizione Albo nr. 482)

Luigi Franzolin