



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900615564
Data Deposito	31/07/1997
Data Pubblicazione	31/01/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R		

Titolo

SERRATURA PER UNA PORTA DI UN AUTOVEICOLO CON CARICO DI AZIONAMENTO RIDOTTO

DESCRIZIONE

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 **10 97A 000690**

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa ad una serratura
per una porta di un autoveicolo.

Come è noto, le serrature per autoveicoli
comprendono generalmente un meccanismo di chiusura atto
ad accoppiarsi con uno scontrino e provvisto di una
forcella mobile tra una posizione operativa di apertura
ed una posizione operativa di chiusura completa sul
suddetto scontrino, e di un incaglio atto ad accoppiarsi
con la forcella per bloccare in modo rilasciabile la
forcella stessa nella posizione operativa di chiusura
completa. Tali serrature comprendono, inoltre, un
meccanismo di azionamento atto a cooperare con il
meccanismo di chiusura in corrispondenza di un punto di
manovra dell'incaglio per spostare unidirezionalmente il
punto di manovra stesso lungo una corsa di apertura e
determinare il disaccoppiamento dell'incaglio dalla
forcella e l'apertura della serratura; il meccanismo di

FRANZONI Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

azionamento comprende essenzialmente una leva di comando interno ed una leva di comando esterno presentanti relativi punti di azionamento collegabili a relative maniglie, rispettivamente interna ed esterna, della porta e mobili lungo una prima e, rispettivamente, una seconda corsa di comando per spostare il punto di manovra dell'incaglio lungo la corsa di apertura.

Per ragioni di sicurezza, ed in particolare per impedire l'apertura delle portiere dell'autoveicolo in caso di incidente, incaglio e forcella sono realizzati in materiali strutturalmente molto resistenti e presentano rispettive superfici di accoppiamento reciproco aventi dimensioni tali da richiedere un carico di sgancio relativamente elevato per il loro disimpegno con una corsa di sgancio avente lunghezza relativamente piccola.

Inoltre, per ragioni ergonomiche ed in particolare al fine di richiedere forze manuali di apertura delle maniglie interna ed esterna di ciascuna portiera aventi bassa intensità, le corse di comando dei punti di azionamento delle leve di comando interno ed esterno hanno lunghezze relativamente elevate e costituiscono un dato di progetto stabilito dalle case costruttrici di autoveicoli.

Conseguentemente, nelle serrature note, si realizza

FRANZONI Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

una demoltiplicazione delle lunghezze delle corse delle varie leve secondo l'ordine di attivazione durante la manovra di apertura della serratura (dalle leve di comando interno ed esterno fino ad incaglio e forcella), a cui corrisponde, per il principio di conservazione dell'energia, una moltiplicazione delle intensità dei carichi agenti sulle leve stesse. Tale demoltiplicazione delle lunghezze delle corse viene generalmente distribuita in parte sul meccanismo di azionamento ed in parte sul meccanismo di chiusura, dimensionando opportunamente i bracci delle varie leve.

Secondo quanto osservato sperimentalmente dalla richiedente, la ripartizione della demoltiplicazione delle lunghezze delle corse su entrambi i meccanismi di chiusura e di azionamento, determina un basso rendimento della serratura, in quanto le leve, successivamente attivate nel corso della manovra di apertura, sono sottoposte a carichi via via crescenti e relativamente elevati, che determinano carichi di attrito anch'essi relativamente elevati.

Inoltre, tale sistema di sollecitazione dei meccanismi di chiusura e di azionamento richiede l'utilizzo di leve strutturalmente resistenti, le quali determinano necessariamente un peso complessivo relativamente elevato di tali serrature.

FRANZOINI Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una serratura per una porta di un autoveicolo, la quale consenta di ovviare in modo semplice ed economico agli inconvenienti connessi con le serrature note e sopra specificati.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente invenzione, in quanto essa è relativa ad una serratura per una porta di un autoveicolo comprendente:

- un meccanismo di chiusura atto ad accoppiarsi con uno scontrino e provvisto di una forcella mobile tra una posizione operativa di apertura ed almeno una posizione operativa di chiusura completa sul detto scontrino, e di un incaglio atto ad accoppiarsi con la detta forcella per bloccare in modo rilasciabile la forcella stessa nella detta posizione operativa di chiusura completa; ed

- un meccanismo di azionamento atto a cooperare con il detto meccanismo di chiusura in corrispondenza di un punto di manovra del detto incaglio per spostare unidirezionalmente il punto di manovra stesso lungo una corsa di apertura e determinare il disaccoppiamento del detto incaglio dalla detta forcella e l'apertura della detta serratura, il detto meccanismo di azionamento comprendendo una leva di comando interno ed una leva di comando esterno presentanti relativi punti di azionamento collegabili a relative maniglie,

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BMI)

rispettivamente interna ed esterna, della porta e mobili lungo una prima e, rispettivamente, una seconda corsa di comando per spostare il punto di manovra del detto incaglio lungo la detta corsa di apertura,

caratterizzata dal fatto che le dette prima e seconda corsa di comando presentano rispettive lunghezze comprese tra l'80% ed il 120% della lunghezza della detta corsa di apertura.

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

- la figura 1 è una vista prospettica esplosa di una serratura di tipo modulare per una porta di un autoveicolo realizzata secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è una vista laterale, in parziale sezione ed in scala ingrandita, della serratura di figura 1 in una prima configurazione operativa e con parti asportate per chiarezza;

- la figura 3 è una vista laterale, in parziale sezione ed in scala ingrandita, della serratura di figura 1 in una seconda configurazione operativa e con parti asportate per chiarezza;

- la figura 4 è una vista dall'alto in parziale

FRANZOLIN Luigi
iscrittione Albo nr 482/BM

sezione della serratura di figura 2, con parti asportate per chiarezza;

- la figura 5 è una sezione secondo la linea V-V di figura 2, con parti asportate per chiarezza; e

- la figura 6 è una vista prospettica, in scala ingrandita, di un meccanismo di azionamento della serratura di figura 1, con parti asportate per chiarezza.

Con riferimento alle figure da 1 a 4, è indicata nel suo complesso con 1 una serratura per una portiera di un autoveicolo (non illustrati).

La serratura 1 è di tipo modulare e comprende essenzialmente un modulo di chiusura 2 ed un modulo di azionamento 5, atti ad essere assemblati tra loro per costituire un'unità integrata.

Il modulo di chiusura 2 è atto ad essere fissato alla suddetta portiera ed a cooperare con una porzione 3 cilindrica di uno scontrino 4 fisso solidale ad un montante (non illustrato) della portiera stessa e rappresentato schematicamente con linea tratteggiata in figura 5.

Con riferimento alle figure da 1 a 5, il modulo di chiusura 2 comprende essenzialmente un involucro 6 atto ad essere fissato alla portiera e definente internamente un vano 7, ed un meccanismo di chiusura 8 alloggiato nel

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BW)

vano 7 e comprendente, a sua volta, una forcella 9, mobile tra una posizione operativa di apertura ed una posizione operativa di chiusura completa (figura 5) sulla porzione 3 dello scontrino 4, ed un incaglio 10 atto ad accoppiarsi a scatto con la forcella 9 per bloccarla in modo rilasciabile rispettivamente nella posizione di chiusura completa ed in una posizione di chiusura parziale, o "primo scatto" (non illustrata), intermedia tra le posizioni di apertura e di chiusura completa.

Il modulo di azionamento 5 comprende essenzialmente un involucro 11 accoppiato all'involucro 6 e definente internamente un vano 12, ed un meccanismo di azionamento 13 alloggiato nel vano 12 e presentante una leva 14 di trasmissione atta a cooperare con il meccanismo di chiusura 8 in corrispondenza di un punto di manovra P dell'incaglio 10 per spostare unidirezionalmente il punto di manovra P stesso lungo una corsa di apertura C e determinare il disaccoppiamento dell'incaglio 10 dalla forcella 9 e l'apertura della serratura 1; il meccanismo di azionamento 13 comprende, inoltre, una leva 15 di comando interno ed una leva 16 di comando esterno cooperanti con la leva 14 e presentanti rispettivi punti di azionamento Q, R collegabili a relative maniglie (non illustrate), rispettivamente interna ed esterna, della

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BW)

portiera e mobili lungo una prima e, rispettivamente, una seconda corsa di comando D, E per spostare il punto di manovra P dell'incaglio 10 lungo la corsa di apertura C.

Secondo la presente invenzione, le corse di comando D, E presentano rispettive lunghezze comprese tra l'80% ed il 120% della lunghezza della corsa di apertura C; preferibilmente, le corse di comando D, E hanno lunghezze sostanzialmente uguali alla lunghezza della corsa di apertura C.

Con particolare riferimento alle figure 1 e 5, l'involucro 6 del modulo di chiusura 2 presenta forma prismatica ed ha uno spessore ridotto rispetto alle altre dimensioni. L'involucro 6 presenta una struttura a sandwich ed è costituito da un guscio intermedio 20 realizzato in materiale plastico e da una coppia di piastre 21, 22 metalliche di base aventi forma poligonale, montate da parti opposte sul guscio 20 e delimitanti con esso il vano 7. Il guscio 20 presenta una coppia di fianchi 23, 24 longitudinali piani, paralleli tra loro ed estendentisi in uso in direzione verticale, ed una coppia di fianchi 25, 26 aventi profilo a spezzata, raccordanti tra loro i fianchi 23 e 24; più in particolare, in uso, il fianco 25 è disposto superiormente rispetto al fianco 26.

FRANZOINI Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM

L'involucro 6 presenta, inoltre, un'apertura 27 laterale atta a consentire l'ingresso della porzione 3 dello scontrino 4 nel vano 7, ricavata in particolare nel fianco 24 del guscio 20 e nella piastra 21.

La forcella 9 e l'incaglio 10 sono incernierati intorno a rispettivi perni 28, 29 fissi portati solidalmente tra le piastre 21, 22 all'interno del vano 7 ed aventi rispettivi assi A, B paralleli tra loro ed ortogonali alle piastre 21, 22 stesse.

La forcella 9 è costituita da una piastra sagomata metallica rivestita in materiale plastico e sostanzialmente parallela alle piastre 21, 22, è incernierata in corrispondenza di una propria porzione intermedia intorno al perno 28 e presenta una sede 30 periferica a C atta ad accogliere la porzione 3 dello scontrino 4 e delimitata lateralmente da una coppia di denti 31, 32. La forcella 9 presenta, inoltre, lungo un proprio bordo 33 periferico e da parte opposta della sede 30, una coppia di spallamenti 34, 35 atti a cooperare a scatto con l'incaglio 10, come sarà spiegato in dettaglio nel seguito.

La forcella 9 è girevole intorno all'asse A tra la posizione di apertura (non illustrata), in cui la sede 30 è rivolta verso l'apertura 27 dell'involucro 6 e consente pertanto il disimpegno della porzione 3 dello

FRANZOLINI Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BW)

scontrino 4 dal meccanismo di chiusura 2, e la posizione di chiusura completa (figura 5), in cui la porzione 3 dello scontrino 4 è bloccata nella sede 30 ed il dente 31 intercetta in modo noto l'apertura 27 impedendone la fuoriuscita; la forcella 9 è, inoltre, spinta in modo noto verso la posizione di apertura da una molla 36 avvolta intorno al perno 28 e vincolata alla forcella 9 stessa e ad una porzione 37, indicata a tratteggio in figura 5, dell'involucro 6.

L'incaglio 10 comprende un elemento di impegno 38 metallico, incernierato intorno al perno 29 ed atto a cooperare a scatto con gli spallamenti 34, 35 della forcella 9, ed un braccio di azionamento 39 realizzato in materiale plastico, cooperante con la leva 14 di trasmissione in corrispondenza del punto di manovra P, incernierato anch'esso intorno al perno 29 ed angolarmente accoppiato all'elemento di impegno 38 mediante una coppia di elementi a chiavetta 40, 41. L'incaglio 10 è, inoltre, spinto verso la forcella 9 da una molla 42 avvolta intorno al perno 29 e vincolata all'incaglio 10 stesso e ad una porzione 43, indicata a tratteggio in figura 5, dell'involucro 6.

In particolare, l'elemento di impegno 38 è costituito da una piastra sostanzialmente complanare alla forcella 9 e presenta uno spigolo di estremità 44

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

conformato a L ed atto ad accoppiarsi a scatto con gli spallamenti 34, 35 per bloccare in modo rilasciabile la forcella 9 rispettivamente nella posizione di chiusura completa e nella posizione di chiusura parziale.

Il braccio di azionamento 39 ha una forma allungata in una direzione trasversale all'asse B del perno 29 ed ai fianchi 23, 24 del guscio 20, è disposto sovrapposto all'elemento di impegno 38 e si estende per tutta la larghezza dell'involucro 6 tra i fianchi 23, 24 stessi. Più in particolare, il braccio di azionamento 39 ha, nella propria direzione di massima estensione, una lunghezza sostanzialmente pari al doppio della lunghezza dell'elemento di impegno 38 nella medesima direzione; il braccio di azionamento 39 è incernierato al perno 29 in corrispondenza di una propria estremità adiacente al fianco 23 e porta a sbalzo, in corrispondenza di una propria estremità opposta adiacente al fianco 24, un risalto 45 avente un asse F parallelo agli assi A, B, atto a cooperare con la leva 14 di trasmissione e definente, con la traccia dell'asse F su un piano ortogonale all'asse F stesso, il suddetto punto di manovra P.

Il braccio di azionamento 39 presenta, inoltre, una prima porzione 46 incernierata intorno al perno 29 e disposta sovrapposta ed a contatto dell'elemento di

impegno 38, ed una seconda porzione 47 sporgente longitudinalmente rispetto all'elemento di impegno 38, portante il risalto 45 e disposta sfalsata rispetto alla forcella 9 in una direzione parallela agli assi A, B, in modo da non interferire con la rotazione della forcella 9 stessa.

Secondo una preferita caratteristica della serratura 1, in ciascuna delle posizioni di chiusura parziale e completa della forcella 9, la distanza tra il relativo spallamento 34, 35 e l'asse B del perno 29 dell'incaglio 10 è sostanzialmente pari al doppio della lunghezza del braccio della forza di spinta applicata dalla leva 14 di trasmissione al risalto 45 rispetto all'asse B stesso, ossia della distanza tra gli assi B e F.

Secondo un'altra preferita caratteristica della serratura 1, la distanza tra ciascuno spallamento 34, 35 e l'asse A del perno 28 è sostanzialmente pari al doppio della lunghezza del braccio della forza di reazione della porzione 3 dello scontrino 4 sulla forcella 9 rispetto all'asse A stesso.

Secondo un'ulteriore preferita caratteristica della serratura 1, in uso, l'incaglio 10 è disposto superiormente rispetto alla forcella 9 e si estende in posizione adiacente al fianco 25 del guscio 20, in modo

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

tale che, nel caso di rottura della molla 42, l'incaglio 10 sia mantenuto comunque in impegno con la forcella 9 dalla forza di gravità; inoltre, la forcella presenta, nelle proprie posizioni di chiusura parziale e completa, un baricentro spostato rispetto all'asse A del perno 28 in modo tale che l'azione della forza di gravità tenda a spostare la forcella 9 stessa verso la propria posizione di apertura.

Con riferimento alle figure da 1 a 4, l'involucro 11 del modulo di azionamento 5 presenta una struttura sostanzialmente prismatica ed ha, analogamente all'involucro 6, uno spessore ridotto rispetto alle altre dimensioni. L'involucro 11, convenientemente realizzato in materiale plastico, è delimitato da due pareti 50, 51 di base sostanzialmente parallele tra loro e da una parete 52 laterale costituita essenzialmente da un fianco 53 longitudinale piano, da due fianchi 54a, 54b trasversali piani estendentisi ortogonalmente da rispettive estremità opposte del fianco 53, e da un fianco 55 sagomato affacciato al fianco 53 e raccordato alle proprie estremità opposte ai fianchi 54a, 54b.

Quando la serratura 1 è assemblata, l'involucro 11 è montato a coltello sull'involucro 6 con il proprio fianco 53 disposto a contatto della piastra 22 ed estendentesi in prossimità e per tutta la lunghezza del

FRANZOLIN Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BM)

fianco 23 del guscio 20.

Con riferimento alle figure 2, 3, 4 e 6, la leva 14 di trasmissione presenta forma allungata e sostanzialmente piana, è convenientemente realizzata in materiale plastico, è disposta sostanzialmente parallela alle pareti 50, 51 e si estende trasversalmente al fianco 53 dell'involucro 11 ed alla piastra 22.

La leva 14 presenta un'asola 57 passante longitudinale intermedia, racchiusa all'interno di un bordo 86 in rilievo rispetto alla faccia della leva 14 rivolta verso la parete 50. L'asola 57 è impegnata da un perno 56 fisso, portato solidalmente tra le pareti 50 e 51 ed avente un asse G ortogonale alle pareti 50, 51 stesse ed agli assi A, B.

La leva 14 presenta, inoltre, una porzione 58 di estremità impegnante, quando la serratura 1 è assemblata, rispettive aperture passanti 59, 60 coassiali tra loro, una prima (59) delle quali è ricavata nel fianco 53 dell'involucro 11, mentre l'altra (60) è ricavata nella piastra 22 dell'involucro 6 ed è affacciata al risalto 45 dell'incaglio 10; la porzione 58 della leva 14 è atta a cooperare a spinta con il risalto 45, e quindi con il punto di manovra P, per spostarlo lungo la corsa di apertura C.

La leva 14 è mobile parallelamente ad un piano di

FRANZOLIN Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BMJ)

riferimento π ortogonale all'asse G, parallelo agli assi A, B e definito dalla parete 50 dell'involucro 11; più precisamente, la leva 14 è atta a ruotare intorno all'asse G entro i limiti imposti dalle dimensioni delle aperture 59, 60 impegnate dalla porzione 58, ed è atta a traslare longitudinalmente in direzione trasversale all'asse G, entro i limiti imposti dalle dimensioni dell'asola 57, tra una posizione avanzata, in cui è disposta con la propria porzione 58 sporgente dall'involucro 11 all'interno dell'involucro 6 ed allineata al risalto 45, ed una posizione arretrata, in cui la porzione 58 non sporge all'interno dell'involucro 6 ed è pertanto disallineata dal risalto 45.

La leva 14 è mantenuta da una molla 61 di trazione in una posizione di riposo (figure 2 e 3), in cui presenta la propria porzione 58 disposta in battuta contro un elemento di arresto 62 integrale all'involucro 11 ed estendentesi trasversalmente al fianco 53 verso l'interno dell'involucro 11 stesso a partire da un bordo laterale dell'apertura 59; in particolare, la molla 61 presenta un asse trasversale ai fianchi 54a, 54b dell'involucro 11 ed alla direzione di estensione della leva 14 ed è vincolata ad un estremo ad un perno 63 portato a sbalzo dalla parete 50 e ad un estremo opposto alla leva 14 stessa in prossimità della porzione 58.

FRANZOLIN Luigi
 Iscrizione Albo nr 482/BMJ

La leva 14 presenta, infine, un'appendice 64 sporgente a sbalzo da una propria estremità opposta alla porzione 58 ed atta a cooperare con le leve 15, 16, rispettivamente di comando interno ed esterno, come sarà spiegato in dettaglio nel seguito; più precisamente, l'appendice 64 sporge da una faccia della leva 14 rivolta verso la parete 51.

La leva 15 di comando interno, convenientemente realizzata in materiale plastico, è sostanzialmente piana, è incernierata intorno al perno 56, è disposta sostanzialmente parallela alle pareti 50, 51 ed alla leva 14 e si estende in direzione trasversale alla leva 14 stessa.

La leva 15 presenta una porzione 66 di estremità sporgente esternamente dall'involucro 11 attraverso una relativa apertura 67 passante (figura 4), ricavata nel fianco 54a, ed atta ad essere vincolata ad un tirante (noto e non illustrato) collegato alla maniglia interna della portiera; in particolare, la porzione 66 è incernierata al suddetto tirante intorno ad un asse parallelo agli assi A, B, G, la cui traccia sul piano di giacitura della leva 15 definisce il suddetto punto di azionamento Q.

La leva 15 è mantenuta da una molla di tipo convenzionale e non illustrata in una posizione di

riposo, illustrata in figura 2 (linea a tratto continuo), in cui la porzione 66 coopera con un'estremità dell'apertura 67 rivolta verso il modulo di chiusura 2.

La leva 15 è girevole intorno al perno 56 parallelamente al piano di riferimento π e presenta, lungo un proprio bordo periferico, una sporgenza 65 atta a cooperare a spinta con l'appendice 64 per ruotare la leva 14 intorno al perno 56.

La leva 16 di comando esterno è convenientemente realizzata in lamiera per tranciatura e stampaggio e comprende un corpo 68 principale piano estendentesi parallelamente alle leve 14 e 15, sul lato opposto della leva 15 rispetto alla leva 14 (figura 6), ed in direzione trasversale al fianco 53 dell'involucro 11.

La leva 16 è incernierata all'involucro 11, in corrispondenza di un'estremità 71 del corpo 68, mediante un perno 73 supportato in una protuberanza 72 dell'involucro 11 opposta al fianco 53; il perno 73 presenta un asse M ortogonale alle pareti 50, 51 e quindi al piano di riferimento π .

La leva 16 comprende, inoltre, un braccio 69 sostanzialmente piano, estendentesi ortogonalmente da un'estremità del corpo 68 opposta all'estremità 71, sporgente esternamente dall'involucro 11 attraverso

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BWJ

un'apertura 70 passante (figura 1) della parete 51 ed atto ad essere vincolato ad un tirante (noto e non illustrato) collegato alla maniglia esterna della portiera; in particolare, il braccio 69 è incernierato al suddetto tirante intorno ad un asse ortogonale ai fianchi 54a, 54b dell'involucro 11, la cui traccia sul piano di giacitura del braccio 69 stesso definisce il suddetto punto di azionamento R.

La leva 16 presenta, inoltre, lungo un bordo periferico del corpo 68, una sporgenza 74 arrotondata atta a cooperare a spinta con l'appendice 64 della leva 14 per ruotare quest'ultima intorno all'asse G.

La leva 16 è girevole intorno all'asse M parallelamente al piano di riferimento π , ed è normalmente mantenuta da una molla di tipo noto e non illustrata in una posizione di riposo, illustrata in figura 2 (linea a tratto continuo), in cui coopera con la parete laterale 52 dell'involucro 11

Il meccanismo di azionamento 5 comprende, inoltre, una leva 75 di sicurezza, la quale è incernierata intorno ad un perno 76 fisso supportato rigidamente tra le pareti 50, 51 dell'involucro 11 ed avente un asse N ortogonale alle pareti 50, 51 stesse e quindi al piano di riferimento π . La leva 75 è girevole intorno all'asse N parallelamente al piano di riferimento π ed è

posizionata da parte opposta della leva 14 rispetto alla leva 15.

La leva 75 è realizzata in lamiera per tranciatura e comprende un corpo principale 77 sostanzialmente piano incernierato, in posizione intermedia, intorno al perno 76 e disposto parallelo alle pareti 50, 51, alle leve 14, 15 ed al corpo 67 della leva 16.

La leva 75 comprende, inoltre, un braccio 78 di estremità estendenti ortogonalmente a sbalzo dal corpo 77, sporgente dall'involucro 11 attraverso un'apertura 79 passante ricavata nella parete 51, e terminante con uno snodo sferico 80 atto ad essere collegato, in uso, a leverismi (non illustrati) comandabili tramite una chiave dall'esterno dell'autoveicolo.

In particolare, il corpo 77 comprende una porzione 81 allungata in direzione trasversale ai fianchi 54a, 54b dell'involucro 11 e presentante un tratto di estremità 82 adiacente al fianco 54b e vincolato ad una molla 83 bistabile di tipo noto ancorata alla parete 50, ed un tratto di estremità 84 opposto provvisto di un foro 85 passante impegnato con gioco dal bordo 86 in rilievo della leva 14.

Da un lato della porzione 81, rivolto verso il fianco 53 dell'involucro 11, si estende il braccio 78, mentre dal lato opposto si estendono complanarmente alla

FRANZOLINI Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMJ

porzione 81 stessa, due bracci 87, 88 di differente lunghezza, sporgenti esternamente dall'involucro 11 attraverso rispettive aperture 89, 90 ricavate nel fianco 55 dell'involucro 11, ed utilizzabili per il collegamento ad un pomello di inserzione della sicurezza rispettivamente nel caso in cui la serratura 1 sia montata su una portiera anteriore dell'autoveicolo o nel caso in cui la serratura 1 stessa sia montata su una portiera posteriore dell'autoveicolo.

La molla 83 è atta a rendere stabili due posizioni della leva 75, rispettivamente di abilitazione (figura 2, linea a tratto continuo, e figura 3, linea a tratteggio) e di inibizione (figura 3, linea a tratto continuo) dell'apertura della serratura 1.

Nella posizione di abilitazione, o posizione di sicurezza disinserita, la leva 75 è leggermente ruotata in senso orario nelle figure 2 e 3, presenta il tratto di estremità 84 leggermente inclinato verso il fianco 53 dell'involucro 11 e mantiene, grazie all'impegno del bordo 86 nel foro 85, la leva 14 nella propria posizione avanzata; l'arresto angolare della leva 75 è determinato dal contatto con il bordo 86, a sua volta in battuta contro il perno 56 che occupa una porzione di estremità dell'asola 57.

Nella posizione di inibizione, o sicurezza

FRANZOUIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

inserita, la leva 75 è leggermente ruotata in senso antiorario nelle figure 2 e 3, presenta il tratto di estremità 84 leggermente inclinato verso il fianco 55 dell'involucro 11 e mantiene, grazie all'impegno del bordo 86 nel foro 85, la leva 14 nella propria posizione arretrata; l'arresto angolare della leva 75 è determinato anche in questo caso dal contatto con il bordo 86, a sua volta in battuta contro il perno 56 che occupa una porzione di estremità opposta dell'asola 57.

La leva 75 presenta, infine, un dente 91 sporgente a sbalzo dal corpo 77 in prossimità del perno 76 ed atto a cooperare con una porzione di estremità 92 a camma della leva 15 opposta alla porzione 66. In particolare, nella posizione di abilitazione della leva 75 e durante la rotazione della leva 15 intorno al perno 56, la porzione 92 è atta a cooperare a strisciamento con il dente 91 lungo il profilo esterno di quest'ultimo; viceversa, nella posizione di inibizione della leva 75 e durante la rotazione della leva 15, la porzione 92 è atta ad intercettare il dente 91 e ad esercitare su di esso un'azione di spinta per ruotare la leva 75 nella posizione di abilitazione.

Il funzionamento della serratura 1 viene descritto a partire dalla configurazione di figura 2 (linea a tratto continuo), in cui la serratura 1 è chiusa (la

porzione 3 dello scontrino 4 è bloccata nella sede 30 della forcella 9, la cui rotazione è impedita dall'incaglio 10) e la sicurezza è disinserita.

L'apertura della serratura 1 dall'esterno dell'autoveicolo si ottiene agendo sulla leva 16 di comando esterno, tramite la maniglia esterna della portiera, come illustrato nella figura 2. Una rotazione in senso orario della leva 16 intorno all'asse M determina un'azione di spinta della sporgenza 74 sull'appendice 64 della leva 14, la quale viene quindi ruotata in senso antiorario intorno al perno 56; durante la rotazione della leva 14, la porzione 58 coopera a spinta con il risalto 45 del braccio di azionamento 39 dell'incaglio 10, spostandolo lungo la corsa di apertura C e determinando quindi una rotazione dell'incaglio 10 stesso intorno all'asse B in senso antiorario in figura 5. Tale rotazione determina il disaccoppiamento dell'elemento di impegno 38 dallo spallamento 34 della forcella 9, la quale è pertanto libera di ruotare verso la propria posizione di apertura sotto la spinta della molla 36, svincolando la porzione 3 dello scontrino 4.

La chiusura della serratura 1, dall'esterno o dall'interno dell'autoveicolo, avviene per semplice sbattimento della portiera; in tal modo si provoca un impatto della porzione 3 dello scontrino 4 sul dente 32

FRANZOIN Luigi
Ispezione Albo nr 482/BMI

della forcella 9, la quale ruota intorno all'asse A contro la spinta della molla 36; il bloccaggio dell'incaglio 10 sulla forcella 9 può avvenire, come precedentemente visto, sia nella posizione di chiusura parziale, sia nella posizione di chiusura completa, in funzione del carico esercitato sulla portiera. In particolare, la posizione di chiusura completa viene raggiunta nel caso in cui il carico esercitato sulla portiera determini una spinta sulla forcella 9 sufficiente a portare lo spallamento 34 in accoppiamento con lo spigolo di estremità 44 dell'elemento di impegno 38 dell'incaglio 10, mentre la posizione di chiusura parziale viene raggiunta nel caso in cui il carico esercitato sulla portiera sia insufficiente a determinare l'accoppiamento tra lo spallamento 34 e l'elemento di impegno 38 ma sufficiente a consentire l'accoppiamento a scatto dello spallamento 35 con lo spigolo di estremità 44.

L'inserzione della sicurezza può avvenire dall'esterno tramite chiave, o dall'interno tramite pomello. Nel primo caso la chiave agisce sullo snodo sferico 80 della leva di sicurezza 75 e determina una rotazione di tale leva intorno all'asse N in senso antiorario in figura 3, dalla posizione di abilitazione (linea a tratteggio) alla posizione di inibizione (linea

a tratto continuo). Tale rotazione sposta la leva 14 dalla posizione avanzata alla posizione arretrata, facendola scorrere lungo l'elemento di arresto 62; tale spostamento disallinea la porzione 58 della leva 14 dal risalto 45; pertanto, agendo sulla leva 16 di comando esterno, si produce uno spostamento a vuoto della leva 14, che non può cooperare con l'incaglio 10.

L'inserzione della sicurezza dall'interno si ottiene, agendo tramite pomello sul braccio 87, nel caso di portiera anteriore, oppure sul braccio 88, nel caso di portiera posteriore; si determina in entrambi i casi uno spostamento della leva 75 identico a quello visto nel caso di inserimento della sicurezza mediante chiave.

L'apertura dall'interno avviene agendo, tramite la maniglia interna, sulla leva 15 di comando interno e producendone una rotazione intorno al perno 56 in senso antiorario nelle figure 2 e 3.

Se la sicurezza è inserita (figura 3, linee a tratto continuo), durante una prima porzione dello spostamento angolare della leva 15 intorno all'asse G, la porzione 92 a camma della leva 15 stessa coopera a spinta con il dente 91 della leva 75 fino a portare tale leva 75 nella posizione di abilitazione; le posizioni iniziale e finale della leva 15 in questa fase di lavoro sono illustrate in figura 3, rispettivamente a tratto

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

continuo ed a tratteggio. Da questo punto in avanti, la sporgenza 65 della leva 15 coopera con l'appendice 64 della leva 14 determinando, in analogia a quanto visto precedentemente con riferimento all'apertura dall'esterno, lo spostamento del risalto 45 lungo la corsa di apertura C ed il disaccoppiamento dell'elemento di impegno 38 dell'incaglio 10 dalla forcella 9.

L'apertura avviene in modo analogo quando la sicurezza non è inserita (figura 2); in questo caso, si ha un primo tratto di rotazione a vuoto della leva 15 fino a quando la sporgenza 65 giunge a contatto dell'appendice 64 della leva 14.

Da un esame delle caratteristiche della serratura 1 realizzata secondo la presente invenzione sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, è evidente che realizzando la demoltiplicazione delle lunghezze delle corse delle leve, e quindi la moltiplicazione delle intensità delle forze agenti sulle leve stesse, unicamente nel meccanismo di chiusura 8, è possibile ottenere una riduzione dei carichi agenti sulle leve del meccanismo di azionamento 13, le quali possono pertanto essere realizzate in plastica (leva 14 di trasmissione e leva 15 di comando interno) oppure in lamiera metallica sottile (leva 16 di comando esterno e leva 75 di

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMJ

sicurezza). Inoltre, la concentrazione dei carichi sul meccanismo di chiusura 8 non rende necessaria alcuna variazione strutturale dello stesso, poiché, come spiegato in precedenza, la forcella 9 e l'incaglio 10 sono normalmente progettati, per ragioni di sicurezza, per resistere a carichi relativamente elevati.

Si determina pertanto una riduzione del peso complessivo della serratura 1 e, secondo quanto osservato sperimentalmente, una riduzione dei carichi di attrito agenti sulle leve del meccanismo di azionamento 13, con conseguente miglioramento del rendimento della serratura 1 stessa.

La disposizione in uso dell'incaglio 10 al di sopra della forcella 9 consente di ottenere ulteriori vantaggi. Innanzitutto, nel caso di rottura della molla 42, la forza di gravità mantiene comunque in impegno l'incaglio 10 con la forcella 9 ed impedisce l'apertura della serratura 1. Inoltre, tale disposizione facilita il deflusso verso il basso dell'acqua accidentalmente penetrata all'interno dell'involucro 6; viene così evitato il ristagno dell'acqua in prossimità dell'incaglio 10, la quale, nel caso di gelate, frequenti soprattutto nei paesi nordici, potrebbe bloccare l'incaglio 10 stesso in accoppiamento con la forcella 9 ed impedire l'apertura della serratura.

Risulta infine chiaro che alla serratura 1 possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito protettivo della presente invenzione. —

In particolare, la serratura 1 potrebbe essere fissata al montante della portiera e potrebbe cooperare con uno scontrino solidale alla portiera stessa.

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BW

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

1.- Serratura (1) per una porta di un autoveicolo comprendente:

- un meccanismo di chiusura (8) atto ad accoppiarsi con uno scontrino (4) e provvisto di una forcella (9) mobile tra una posizione operativa di apertura ed almeno una posizione operativa di chiusura completa sul detto scontrino (4), e di un incaglio (10) atto ad accoppiarsi con la detta forcella (9) per bloccare in modo rilasciabile la forcella (9) stessa nella detta posizione operativa di chiusura completa; ed

- un meccanismo di azionamento (13) atto a cooperare con il detto meccanismo di chiusura (8) in corrispondenza di un punto di manovra (P) del detto incaglio (10) per spostare unidirezionalmente il punto di manovra (P) stesso lungo una corsa di apertura (C) e determinare il disaccoppiamento del detto incaglio (10) dalla detta forcella (9) e l'apertura della detta serratura (1), il detto meccanismo di azionamento (13) comprendendo una leva di comando interno (15) ed una leva di comando esterno (16) presentanti relativi punti di azionamento (Q, R) collegabili a relative maniglie, rispettivamente interna ed esterna, della porta e mobili lungo una prima e, rispettivamente, una seconda corsa di comando (D, E) per spostare il punto di manovra (P) del

FRANZOLINI Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

detto incaglio (10) lungo la detta corsa di apertura (C),

caratterizzata dal fatto che le dette prima e seconda corsa di comando (D, E) presentano rispettive lunghezze comprese tra l'80% ed il 120% della lunghezza della detta corsa di apertura (C).

2.- Serratura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le dette prima e seconda corsa di comando (D, E) hanno lunghezze sostanzialmente uguali alla lunghezza della detta corsa di apertura (C).

3.- Serratura secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che il detto incaglio (10) è disposto, in uso, superiormente alla detta forcella (9).

4.- Serratura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la detta forcella (9) ed il detto incaglio (10) sono incernierati rispettivamente intorno ad un primo e ad un secondo asse (A, B) paralleli tra loro, e che il detto meccanismo di azionamento (13) comprende una leva di trasmissione (14) atta a cooperare con il detto incaglio (10) in corrispondenza del detto punto di manovra (P), azionata dalle dette leve di comando interno ed esterno (15, 16), vincolata ad un perno (56) avente un terzo asse (G) trasversale ai detti primo e secondo asse (A, B), e mobile parallelamente ad un piano di riferimento

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

(π) parallelo ai detti primo e secondo asse (A, B) ed ortogonale al terzo asse (G) stesso.

5.- Serratura secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che i detti meccanismi di chiusura e di azionamento (8, 13) sono alloggiati rispettivamente in un primo e in un secondo involucro (6, 11) accoppiati tra loro, e definiscono con gli involucri (6, 11) stessi rispettivamente un modulo di chiusura (2) ed un modulo di azionamento (5) della detta serratura (1), i detti primo e secondo involucro (6, 11) presentando rispettivamente una prima ed una seconda apertura (60, 59) comunicanti tra loro per consentire alla detta leva di trasmissione (14) di cooperare con il detto incaglio (10) in corrispondenza del detto punto di manovra (P).

6.- Serratura secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzata dal fatto che il detto incaglio (10) comprende un elemento di impegno (38) incernierato intorno al detto secondo asse (B) ed atto ad accoppiarsi a scatto con un bordo periferico (33) della detta forcella (9), un braccio di azionamento (39) incernierato anch'esso intorno al detto secondo asse (B) e portante un risalto (45) atto a cooperare con una porzione di estremità (58) della detta leva di trasmissione (14) e definente il detto punto di manovra

FRANZOLIN Luigi
[iscrittione Albo nr 482/BM]

(P), e mezzi di accoppiamento angolare (40, 41) tra il detto elemento di impegno (38) ed il detto braccio di azionamento (39).

7.- Serratura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che la detta leva di trasmissione (14) presenta forma allungata ed impegna, con la propria detta porzione di estremità (58), le dette prima e seconda apertura (60, 59) dei detti primo e secondo involucro (6, 11), e che il detto risalto (45) del detto incaglio (10) è disposto all'interno del detto primo involucro (6) ed è affacciato alla detta prima apertura (60), la detta leva di trasmissione (14) essendo girevole intorno al detto terzo asse (G) ed essendo atta a traslare longitudinalmente in direzione trasversale al terzo asse (G) stesso tra una posizione avanzata, in cui sporge dal detto secondo involucro (11) all'interno del detto primo involucro (6) ed è allineata al detto risalto (45) del detto incaglio (10), ed una posizione arretrata, in cui non sporge dal detto secondo involucro (11) ed è disallineata dal detto risalto (45).

8.- Serratura secondo la rivendicazione 6 o 7, caratterizzata dal fatto che il detto braccio di azionamento (39) è disposto sovrapposto al detto elemento di impegno (38) e presenta una porzione (47) sporgente rispetto all'elemento di impegno (38) stesso e

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM

disposta sfalsata rispetto alla dettá forcella (9) in una direzione parallela ai detti primo e secondo asse (A, B) in modo da non interferire con la rotazione della forcella (9) stessa.

9.- Serratura secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che il detto braccio di azionamento (39) si estende per tutta la larghezza del detto primo involucro (6) tra un primo ed un secondo fianco (23, 24) di estremità del primo involucro (6) stesso, il detto braccio di azionamento (39) essendo incernierato intorno al detto secondo asse (B) in corrispondenza di una propria estremità adiacente al detto primo fianco (23) del detto primo involucro (6) e porta a sbalzo, in corrispondenza di una propria estremità opposta adiacente al detto secondo fianco (24) del primo involucro (6) stesso, il detto risalto (45).

10.- Serratura secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che le dette prima e seconda apertura (60, 59) dei detti primo e secondo involucro (6, 11) sono disposte in prossimità del detto secondo fianco (24) del secondo involucro (11) stesso.

11.- Serratura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 10, caratterizzata dal fatto che il detto braccio di azionamento (39) ha, nella propria direzione di massima estensione, una lunghezza

sostanzialmente pari al doppio della lunghezza del detto elemento di impegno (38) nella medesima direzione.

12.- Serratura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 11, caratterizzata dal fatto che il detto bordo periferico (33) della detta forcella (9) presenta un primo ed un secondo spallamento (34, 35), e che il detto elemento di impegno (38) del detto incaglio (10) è spinto da mezzi elastici (42) ad accoppiarsi a scatto con i detti primo e secondo spallamento (34, 35) per bloccare in modo rilasciabile la detta forcella (9) rispettivamente nella detta posizione di chiusura completa ed in una posizione di chiusura parziale interposta tra la detta posizione di apertura e la posizione di chiusura completa stessa, in ciascuna delle dette posizioni di chiusura parziale e completa della detta forcella (9), la distanza tra il relativo detto spallamento (34, 35) ed il detto secondo asse (B) è sostanzialmente pari al doppio della lunghezza del braccio della forza di spinta applicata dalla detta leva di trasmissione (14) al detto risalto (45) rispetto al secondo asse (B) stesso.

13.- Serratura secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che la distanza tra ciascun detto spallamento (34, 35) ed il detto primo asse (A) è sostanzialmente pari al doppio della lunghezza del

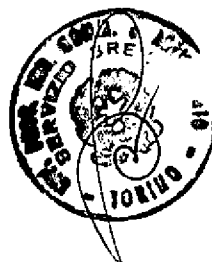
FRANZOLIN Luigi
iscrizione Albo nr 482/BWJ

braccio della forza di reazione del detto scontrino (4)
sulla detta forcella (9) rispetto al primo asse (A)
stesso.

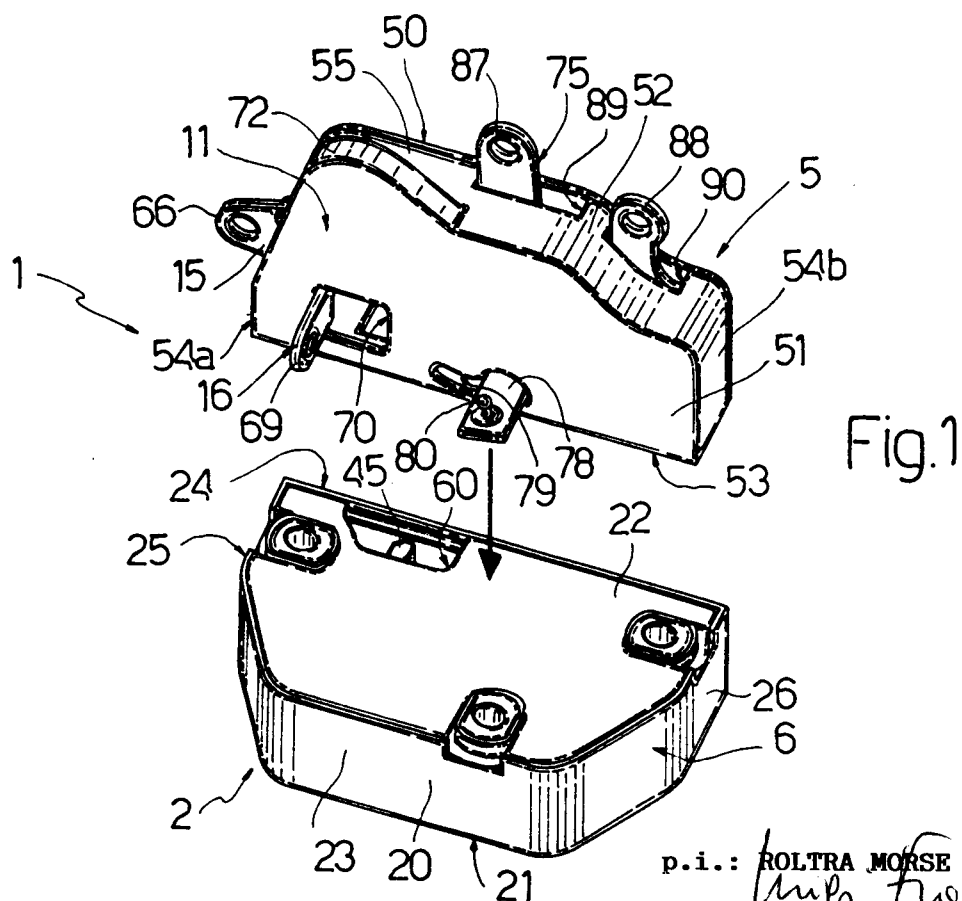
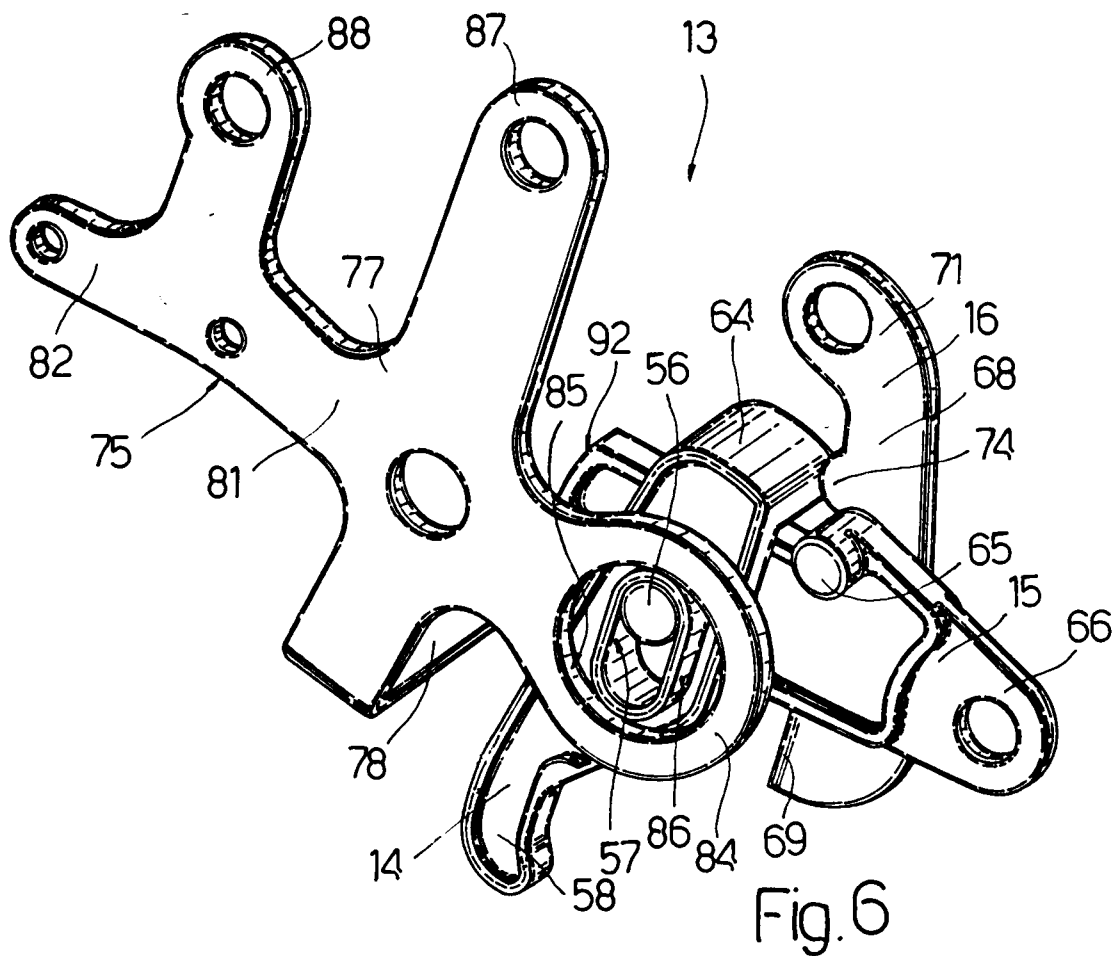
14.- Serratura per una porta di un autoveicolo,
sostanzialmente come descritta con riferimento ai
disegni allegati.

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

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM
Luigi Franzolin



FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BM



p.i.: **ROLTRA MORSE S.P.A.**
Luigi Franzolin
FRANZOLIN Luigi
 (iscrizione Albo nr 482/BM)



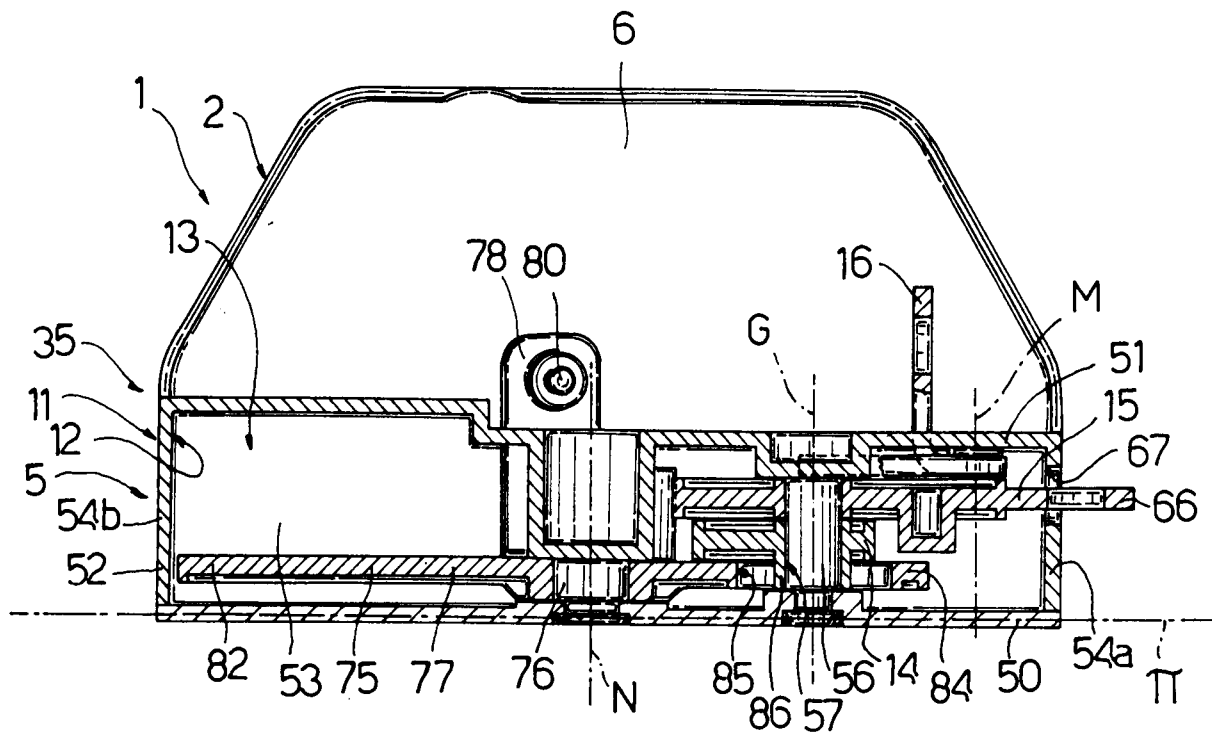


Fig. 4

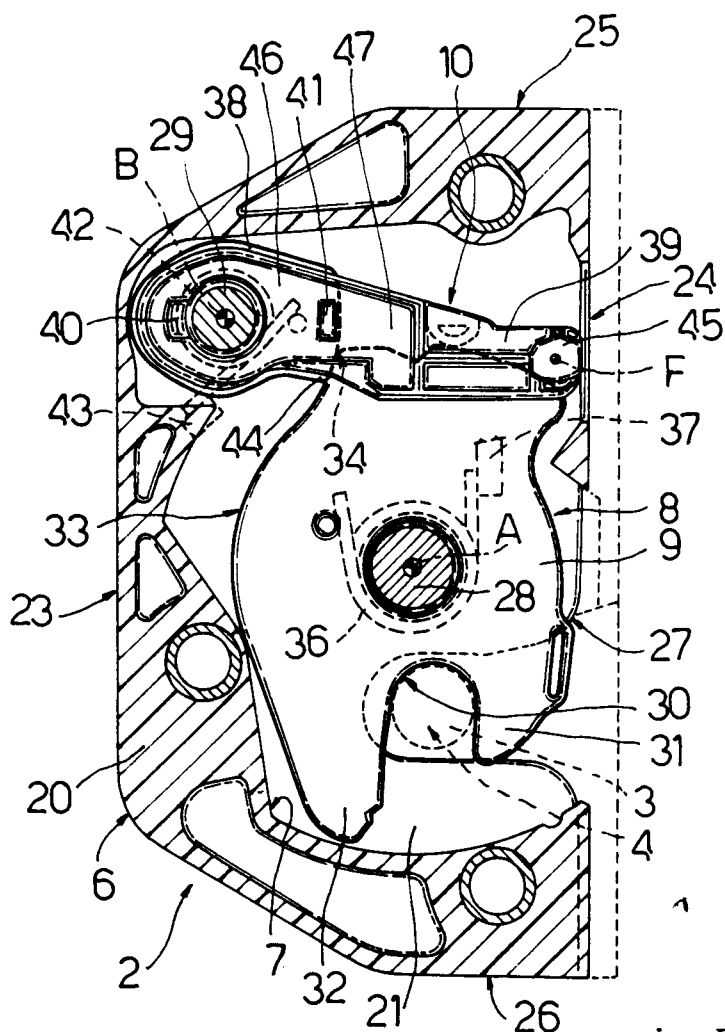


Fig. 5

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

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482/BM)

Luigi Franzolin

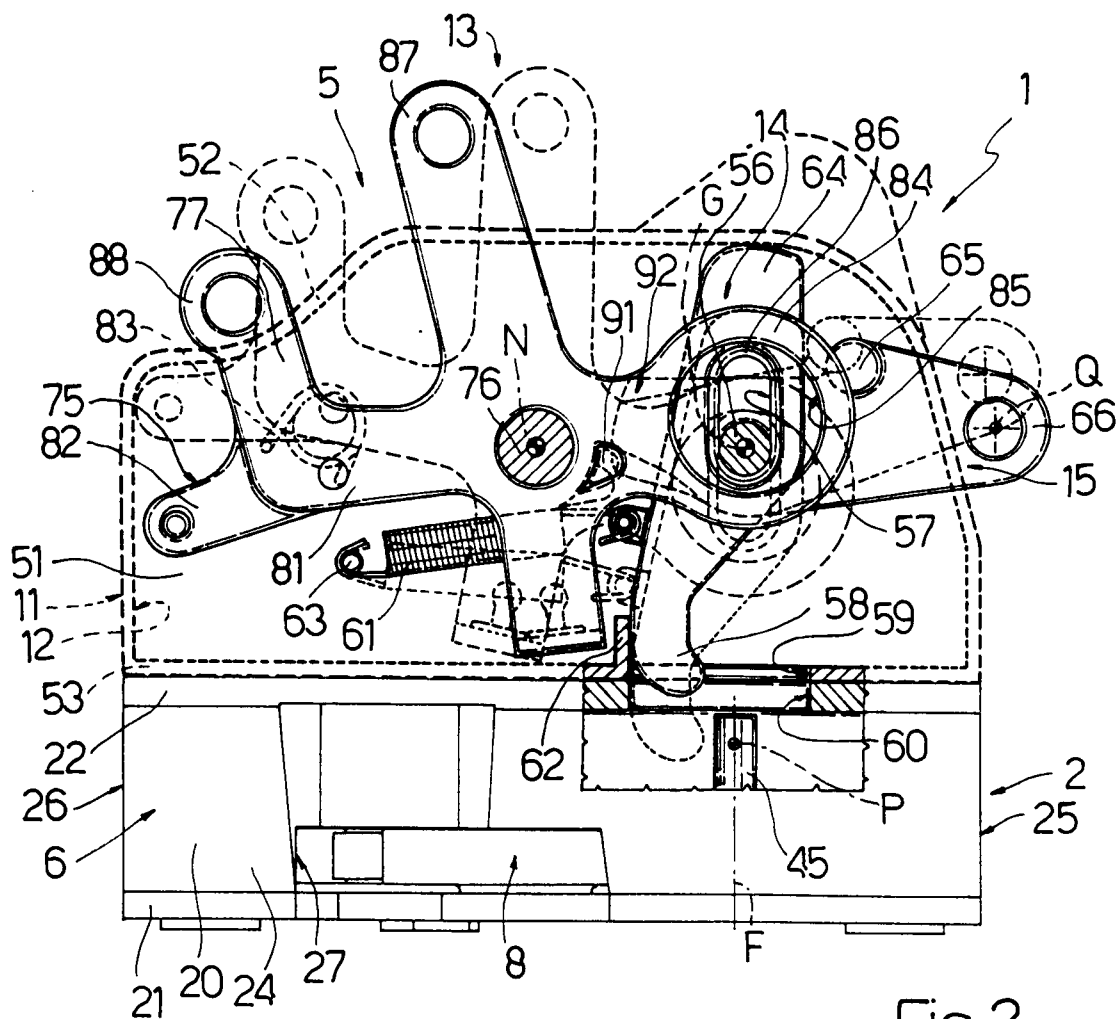


Fig. 3

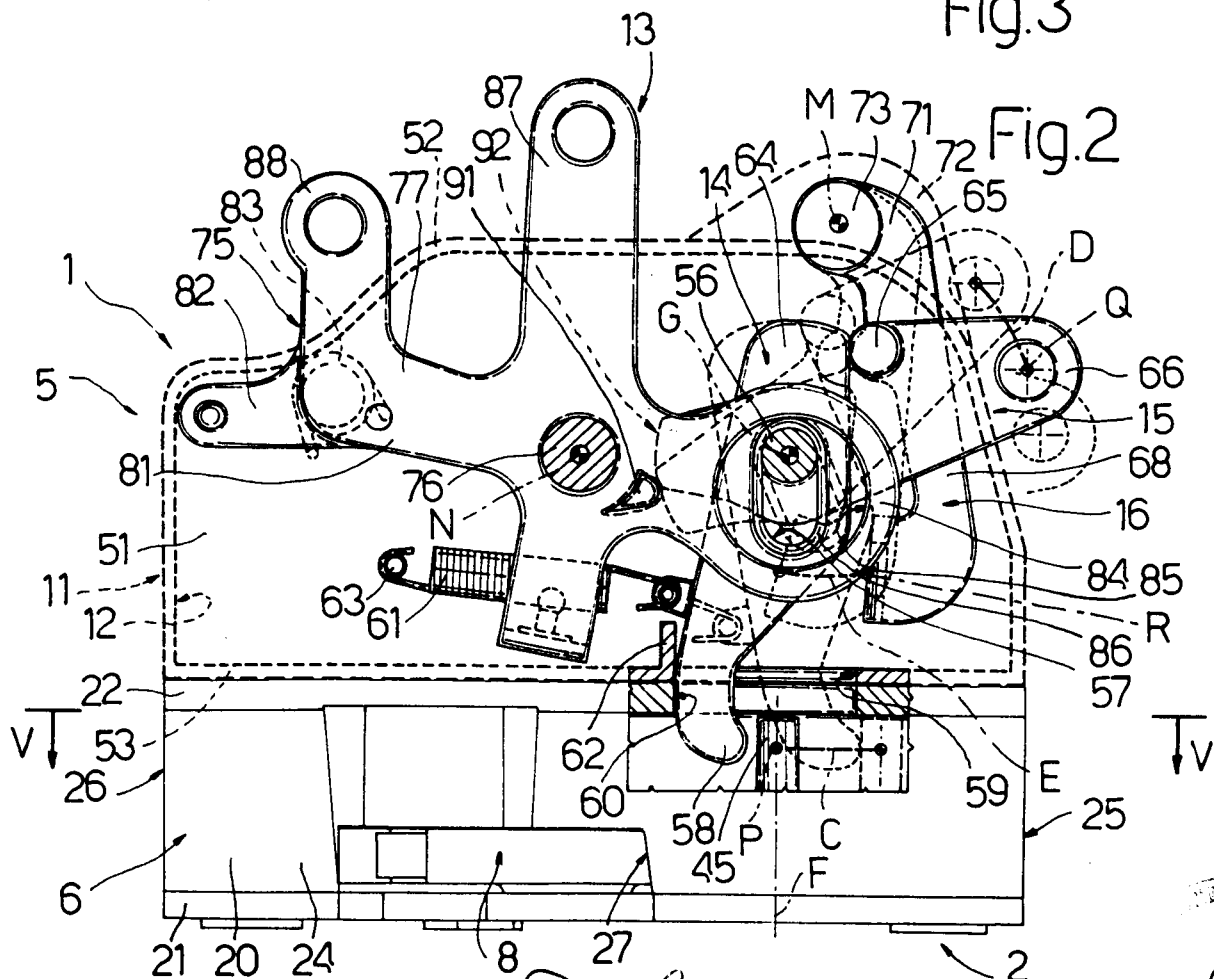


Fig. 2

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

FRANZOLIN Luigi