



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900894470
Data Deposito	07/12/2000
Data Pubblicazione	07/06/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	J		

Titolo

SISTEMA DI CHIUSURA PER UNA PORTA DI UN AUTOVEICOLO.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di ATOMA ROLTRA S.P.A.,

di nazionalità italiana,

con sede a 10090 CASCINE VICA RIVOLI (TORINO),

CORSO ALLAMANO, 70/5

TO 2000A 001143

Inventori: OTTINO Franco Giovanni, CROTTI Giacomo

*** *****

La presente invenzione è relativa ad un sistema di chiusura per una o più porte di un autoveicolo, del tipo comprendente una o più serrature associate alle rispettive porte ed un'unità di controllo elettronica delle serrature stesse.

Come è noto, le serrature tradizionali comprendono un gruppo di chiusura, un gruppo di azionamento di tipo meccanico atto ad essere collegato agli elementi di comando manuale associati alla porta dell'autoveicolo, quali ad esempio le maniglie interna ed esterna, ed atto ad interagire con il gruppo di chiusura per comandarne l'apertura, un meccanismo di sicurezza disponibile in una prima ed una seconda posizione, rispettivamente di inibizione e di abilitazione dell'apertura dall'esterno del gruppo di chiusura, un attuatore elettrico di apertura cooperante con il gruppo di azionamento per determinare l'apertura del gruppo di chiusura, e, in

D'ANGELO FABIO
(iscritto all' Abbo n. 8468)

alcuni modelli, un attuatore elettrico bloccaporte per spostare il meccanismo di sicurezza tra le posizioni di inibizione e di abilitazione.

Nei sistemi di chiusura di tipo convenzionale, l'unità di controllo è collegata agli attuatori di ciascuna serratura per comandarli in risposta a segnali di tipo logico generati da elementi di rilevazione della condizione operativa delle serrature stesse, generalmente costituiti da microinterruttori.

Più specificatamente, la presente invenzione è relativa ad un sistema di chiusura del tipo "passive-entry"; ciò significa che, quando l'apertura dall'esterno delle serrature dell'autoveicolo è inibita (funzione di sicurezza inserita), il sistema di chiusura è in grado di effettuare l'identificazione in modo elettronico dell'utente durante l'azionamento di una maniglia esterna di una porta dell'autoveicolo e di comandare l'apertura della relativa serratura solo nel caso di identificazione positiva dell'utente stesso.

In maggiore dettaglio, il sistema di chiusura consente l'apertura dall'esterno delle serrature dell'autoveicolo tramite semplice azionamento delle relative maniglie esterne esclusivamente ad un utente in possesso di una carta di identificazione personale provvista di microchip nel quale è memorizzato un codice

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

di identificazione utente.

Allo scopo di riconoscere l'utente in possesso della suddetta carta di identificazione, l'unità di controllo è atta a trasmettere un segnale di interrogazione per l'attivazione del microchip associato alla carta di identificazione, a ricevere dal microchip stesso un segnale di risposta contenente il codice di identificazione utente, a confrontare il codice di identificazione utente con un proprio codice memorizzato, e ad inviare rispettivi segnali di comando degli attuatori elettrici di ciascuna serratura solo in caso di coincidenza tra i codici stessi.

Poiché l'attivazione dell'attuatore di apertura di ciascuna serratura avviene per effetto di un semplice azionamento della relativa maniglia esterna da parte dell'utente abilitato ad aprire, può accadere che tale serratura venga portata dall'attuatore stesso nella condizione di apertura anche nel caso in cui all'azionamento della suddetta maniglia non corrisponda un'effettiva volontà dell'utente di aprire l'autoveicolo. E' la tipica situazione in cui l'utente aziona la maniglia esterna di una delle portiere dell'autoveicolo e subito dopo, per un improvviso cambio di programma, ad esempio perché si è ricordato che prima doveva fare un'altra cosa o perché la sua attenzione

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

viene richiamata da qualcuno o qualcosa, abbandona la maniglia stessa e si allontana dall'autoveicolo, lasciandolo aperto.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di chiusura per una porta di un autoveicolo, il quale consenta di ovviare in modo semplice ed economico all'inconveniente connesso con i sistemi di chiusura noti e sopra specificato.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un sistema di chiusura per una porta di un autoveicolo, come descritto nella rivendicazione 1.

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

la figura 1 illustra, in vista prospettica e con parti asportate per chiarezza, una serratura di un sistema di chiusura secondo l'invenzione, durante una fase di apertura ed in una configurazione smontata da una relativa cartella di supporto;

la figura 2 è una vista prospettica esplosa della serratura di figura 1; e

le figure da 3 a 6 sono viste dall'alto schematiche e parziali di un gruppo di azionamento dall'esterno

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

della serratura di figura 1, in diverse condizioni operative.

Con riferimento alle figure 1 e 2, è indicata nel suo complesso con 1 una serratura per una portiera (non illustrata) di un autoveicolo (anch'esso non illustrato).

La serratura 1 fa parte di un sistema 2 di chiusura delle portiere dell'autoveicolo controllato da una centralina 3, la quale è illustrata e descritta nel seguito limitatamente ai componenti di controllo associati alla serratura 1 stessa e necessari per la comprensione della presente invenzione. Si intende che le altre portiere dell'autoveicolo e le relative serrature sono provviste di componenti corrispondenti, salvo quanto diversamente specificato.

Il sistema 2 è del tipo "passive-entry"; ciò significa che, quando l'apertura dall'esterno della serratura 1 è inibita (funzione di sicurezza inserita), il sistema 2 è in grado di effettuare l'identificazione in modo elettronico dell'utente durante l'azionamento di una maniglia esterna (non illustrata) della portiera e di comandare l'apertura della serratura 1 solo nel caso di identificazione positiva dell'utente stesso.

La serratura 1 comprende essenzialmente un gruppo di chiusura 4 atto ad accoppiarsi in modo rilasciabile

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

con uno scontrino S fisso solidale ad un montante della portiera, un primo ed un secondo gruppo di azionamento 5, 6 comandati rispettivamente da una maniglia interna (non illustrata) e da una maniglia esterna della portiera ed atti ad interagire con il gruppo di chiusura 4 per comandarne l'apertura, ossia il rilascio dallo scontrino S, ed un meccanismo di sicurezza 7 realizzante la funzione cosiddetta di sicurezza, ossia di inibizione dell'apertura della serratura 1 dall'esterno dell'autoveicolo.

I gruppi di chiusura e di azionamento 4, 5, 6 ed il meccanismo di sicurezza 7 sono vincolati ad un cartella 8 di supporto, comprendente essenzialmente una coppia di pareti 9, 10 ortogonali tra loro, disposte sostanzialmente a L e definenti, nella zona di contatto, rispettive aperture 11 comunicanti (delle quali è visibile in figura 2 solo quella ricavata sulla parete 10) per consentire il passaggio dello scontrino S e l'interazione dello stesso con il gruppo di chiusura 4.

Con particolare riferimento alla figura 2, il gruppo di chiusura 4 comprende, in modo noto, una forcella 15 ed un incaglio 16 incernierati alla parete 9 intorno a rispettivi assi A, B ortogonali alla parete 9 stessa.

La forcella 15 è costituita da una piastra sagomata

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8465)

vincolata in corrispondenza di una propria porzione intermedia alla parete 9 tramite un perno (non illustrato) di asse A e definente una sede 17 a C di ricevimento per lo scontrino S, delimitata da una coppia di denti 17a, 17b.

La forcella 15 è mobile tra una posizione di apertura (non illustrata), in cui permette l'ingresso dello scontrino S entro la propria sede 17, ed una posizione di chiusura (anch'essa non illustrata), in cui blocca lo scontrino S nella sede 17 stessa. La forcella 15 è spinta verso la posizione di apertura, in cui è disposta con il proprio dente 17a a contatto lateralmente con un bordo di delimitazione dell'apertura 11 della parete 10, da una molla di tipo noto e non illustrata.

L'incaglio 16 è costituito da una piastra allungata complanare alla forcella 15, disposta da un lato della forcella 15 stessa ed incernierata in corrispondenza di una propria estremità alla parete 9 tramite un perno 18 di asse B.

L'incaglio 16 è spinto in modo noto verso un bordo periferico della forcella 15 da una molla 19 (figure da 3 a 6) avvolta intorno al perno 18 ed avente una porzione di estremità fissata alla parete 10 ed una porzione di estremità opposta cooperante con

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

un'estremità libera dell'incaglio 16 stesso.

In particolare, l'incaglio 16 presenta uno spigolo di estremità 20 conformato a L ed atto ad accoppiarsi a scatto con un bordo di estremità del dente 17b della forcella 15 per bloccare in modo rilasciabile la forcella 15 stessa nella posizione di chiusura.

L'incaglio 16 porta solidalmente un risalto o braccio 22 di azionamento estendentesi a sbalzo dalla propria estremità libera parallelamente agli assi A e B ed atto ad interagire con i gruppi di azionamento 5 e 6, come descritto nel seguito, per ricevere da questi forze di apertura.

Il gruppo di azionamento 5 comprende una leva di comando interno 23 collegata in modo noto e non illustrato alla maniglia interna della portiera ed avente una porzione centrale 24 incernierata alla parete 10 tramite un perno (non illustrato) di asse C ortogonale agli assi A e B, ed una leva di trasmissione o apertura 25, la quale è vincolata alla parete 9 in modo mobile lungo un proprio piano di giacitura ortogonale agli assi A e B e parallelo alla parete 9 stessa, si estende superiormente alla forcella 15 con riferimento alle figure 1 e 2 e, allo scopo di aprire la serratura 1, è atta a cooperare unidirezionalmente con il risalto 22 dell'incaglio 16 sotto la spinta della

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Inps n. 8468)

leva di comando interno 23.

In particolare, la leva di comando interno 23 presenta sostanzialmente una forma a Y e comprende una coppia di bracci 28, 29 estendentisi a sbalzo dalla porzione centrale 24 e formanti tra loro un angolo ottuso. Il braccio 28 è collegabile con leverismi non illustrati comandati dalla maniglia interna della portiera, mentre il braccio 29 è atto ad interagire con il meccanismo di sicurezza 7, come sarà spiegato in maggiore dettaglio nel seguito.

La leva di comando interno 23 comprende, inoltre, un dente 30 sporgente dalla porzione centrale 24 in direzione trasversale alla parete 10 ed atto a cooperare con la leva di trasmissione 25.

In particolare, la leva di comando interno 23 è atta a ruotare intorno all'asse C, contro la spinta di una molla elicoidale a torsione (non illustrata), da una posizione di riposo ad una posizione di apertura, in cui è atta ad agire sul risalto 22 dell'incaglio 16 tramite la leva di trasmissione 25 per aprire la serratura 1 disimpegnando la forcella 15 dallo scontrino S.

La leva di trasmissione 25 ha una forma allungata, è atta cooperare con il risalto 22 dell'incaglio 16 mediante una propria estremità 31 libera e definisce, in corrispondenza dell'estremità 31 stessa, un risalto 32

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

atto ad interagire con il dente 30 della leva di comando interno 23.

La leva di trasmissione 25 è provvista, inoltre, di una coppia di asole 33, 34 disposte in successione lungo la leva 25 stessa. L'asola 33, disposta da parte opposta dell'asola 34 rispetto al risalto 32, si estende parallelamente ad un asse longitudinale della leva di trasmissione 25 ed è impegnata con possibilità di scorrimento relativo da un perno 35 di supporto della leva 25 stessa fissato sulla parete 9 della cartella 8 ed estendentesi parallelamente agli assi A e B; l'asola 34, è impegnata in modo scorrevole da un rispettivo perno 36 portato dal meccanismo di sicurezza 7 parallelamente al perno 35, e presenta due porzioni rettilinee 37, 38, rispettivamente longitudinale ed inclinata con riferimento alla dimensione maggiore della leva di trasmissione 25, concorrenti in un gomito intermedio definente un appoggio stabile per il perno 36 stesso.

Durante lo spostamento della leva di comando interno 23 dalla posizione di riposo alla posizione di apertura, il dente 30 esercita un'azione di spinta sul risalto 32 della leva di trasmissione 25 ed impartisce alla leva 25 stessa un movimento sostanzialmente rettilineo ed ortogonale agli assi A, B e C da una

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

posizione arretrata di riposo ed una posizione avanzata operativa. La leva di trasmissione 25 è caricata verso la propria posizione arretrata da una molla, di tipo noto e non illustrata, avente un'estremità fissata sulla cartella 8 ed un'estremità opposta vincolata alla leva di trasmissione 25 stessa.

Il gruppo di azionamento 6 comprende una leva di comando esterno 40 di forma sostanzialmente allungata, collegata in modo noto e non illustrato alla maniglia esterna della portiera ed incernierata, in corrispondenza di una propria estremità, alla parete 9 tramite un perno 41 di asse E parallelo agli assi A e B, ed un meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 interposto tra la leva di comando esterno 40 ed il risalto 22 dell'incaglio 16, mobile lungo una direzione F (figure da 3 a 6) ortogonale agli assi A, B, C, E, e disponibile tra una configurazione estesa o di massima estensione (figure 1, 2, 5 e 6), in cui consente la trasmissione del moto dalla leva di comando esterno 40 al risalto 22 dell'incaglio 16 lungo la direzione F, ed una configurazione retratta o di minima estensione (figure 3 e 4), in cui non è spostabile lungo la direzione F ad opera della leva di comando esterno 40 stessa.

La leva di comando esterno 40 si estende lungo un

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

piano interposto tra i piani di giacitura della forcella 15 e della leva di trasmissione 25 e definisce, in corrispondenza di un'estremità opposta all'estremità incernierata al perno 41, un attacco per leverismi (non illustrati) comandati dalla maniglia esterna della portiera.

La leva di comando esterno 40 presenta, inoltre, in posizione intermedia, un risalto 43 sostanzialmente conformato a L, sporgente rispetto al piano di giacitura della leva 40 stessa ed atto a cooperare con il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42.

La leva di comando esterno 40 è spinta in modo noto verso una posizione di riposo, in cui è disposta lateralmente in battuta contro un risalto 44 periferico della parete 9, da una molla 45 elicoidale (figure da 3 a 6) avvolta intorno al perno 41 ed avente una porzione di estremità cooperante con la parete 10 ed una porzione di estremità opposta impegnata in una finestra della leva 40 stessa.

La leva di comando esterno 40 è atta a ruotare intorno all'asse E, contro la spinta della molla 45, dalla posizione di riposo ad una posizione di apertura, in cui è atta ad agire sul meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 disposto nella configurazione estesa per spostarlo lungo la direzione F e disimpegnare l'incaglio

D'ANGELO FABIO
(iscritto c. n. 8468)

16 dalla forcella 15, liberando lo scontrino S.

Il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 è portato da una parete 46 (figure da 3 a 6) della cartella 8 estendentesi parallelamente alla parete 9 dalla parte opposta della leva di trasmissione 25 rispetto alla forcella 15, e si estende dal lato della parete 46 stessa opposto a quello rivolto verso la suddetta leva di trasmissione 25.

Il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 comprende una coppia di aste 50, 51 aventi prime estremità 52 incernierate tra loro tramite un perno 53 di asse G parallelo agli assi A, B, E, e seconde estremità 54 portanti rispettivi pioli 55, 56 impegnati in modo scorrevole entro relative asole 57, 58 passanti ricavate nella parete 46 ed allungate ed allineate tra loro nella direzione F.

In particolare, i pioli 55, 56 sporgono dalla parete 46 verso la leva di trasmissione 25 e sono atti ad interagire rispettivamente con il risalto 22 dell'incaglio 16 e con il risalto 43 della leva di comando esterno 40.

L'asta 50 definisce, inoltre, integralmente, nella zona di incernieramento con l'asta 51, una piastrina 60 (la cui funzione sarà chiarita nel seguito) estendentesi parallelamente alla parete 46 ed avente, dalla parte

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

opposta della parete 10, un bordo di estremità 61 ripiegato a L in direzione opposta alla direzione di estensione dei pioli 55, 56.

Il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 è caricato da una molla 62 elicoidale, avvolta intorno al perno 53, verso la propria configurazione retratta, in cui le aste 50, 51 sono disposte a V ed i pioli 55, 56 cooperano in battuta contro bordi di estremità tra loro adiacenti delle rispettive asole 57, 58; in tale configurazione, il piolo 56 può essere contattato dal risalto 43 della leva di comando esterno 40 disposta a fine corsa nella posizione di apertura, ma non può essere spostato dalla leva 40 stessa.

In particolare, la molla 62 presenta una porzione di estremità 63 impegnata in un incavo laterale della piastrina 60 dell'asta 50, ed una porzione di estremità 64 opposta adagiata ed impegnata sull'asta 51; la molla 62 agisce sulle aste 50, 51 per chiudere l'angolo formato tra le stesse.

Il meccanismo di sicurezza 7 comprende una leva di sicurezza 65 sostanzialmente piana, incernierata alla parete 9 intorno all'asse A, portante il perno 36 di accoppiamento con la leva di trasmissione 25, ed azionabile tramite chiave dall'esterno dell'autoveicolo.

La leva di sicurezza 65 si estende sul medesimo

D'ANGELO FABIO
(Iscritto all'Albo n. 846B)

piano di giacitura della leva di comando esterno 40 e comprende un braccio 66 estendentesi trasversalmente alla parete 10 ed incernierato intorno all'asse A in una posizione prossima alla parete 10 stessa, ed un'appendice 67 sostanzialmente conformata a F e sporgente lateralmente da una porzione mediana del braccio 66.

In maggiore dettaglio, il braccio 66 presenta un'estremità a forcella 68 rivolta verso la parete 10 (la cui funzione sarà chiarita nel seguito) ed un'estremità 69 opposta definente un attacco per il collegamento di leverismi comandabili tramite chiave dall'esterno dell'autoveicolo.

L'appendice 67 presenta un risalto intermedio 70 portante a sbalzo il perno 36 ed un'estremità laterale 71 sagomata atta ad intercettare il risalto 22 dell'incaglio 16 nella condizione di disimpegno dell'incaglio 16 stesso dalla forcella 15, in modo da impedire l'inserzione della funzione di sicurezza quando la forcella 15 non è nella posizione di chiusura.

Da un lato dell'estremità a forcella 68 del braccio 66 si estende un'ulteriore appendice 72 sostanzialmente conformata a L e presentante una porzione di lavoro 73 estendentesi parallelamente agli assi A, B, E, G ed atta ad interagire con la piastrina 60 del meccanismo di

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

trasmissione a ginocchiera 42.

La leva di sicurezza 65 è mobile intorno all'asse A tra una posizione di sicurezza disinserita ed una posizione di sicurezza inserita, entrambe rese stabili da una molla bistabile, di tipo noto e non illustrata.

In particolare, nella posizione di sicurezza disinserita, la leva di sicurezza 65 mantiene l'estremità 31 della leva di trasmissione 25 in posizione allineata con il risalto 22 dell'incaglio 16 per permettere l'azionamento del risalto 22 stesso e coopera a spinta con la piastrina 60 tramite la porzione di lavoro 73 dell'appendice 72 ed in contrasto con l'azione della molla 62 per mantenere il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 nella configurazione estesa.

Nella posizione di sicurezza inserita, la leva di sicurezza 65 lascia il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 libero di portarsi nella configurazione retratta sotto l'azione della molla 62, e porta, tramite il perno 36, la leva di trasmissione 25 in una posizione ruotata (in senso orario in figura 1 intorno al perno 35) di disallineamento dell'estremità 31 dal risalto 22 dell'incaglio 16, in modo tale che risulti impedita l'apertura della serratura 1 tramite la leva di comando interno 23.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

La leva di sicurezza 65 potrebbe, inoltre, essere movimentata tra le proprie posizioni di sicurezza inserita e disinserita da un attuatore elettrico bloccaporte (non illustrato) di tipo noto comandato dalla centralina 3.

Il meccanismo di sicurezza 7 comprende, inoltre, una leva di comando sicurezza 75 incernierata alla parete 10 intorno ad un asse H parallelo all'asse C e presentante un braccio di azionamento 76 collegato tramite leverismi di tipo noto e non illustrati ad un pomello della portiera (anch'esso non illustrato) per l'inserzione della funzione di sicurezza dall'interno dell'autoveicolo, ed un braccio di spinta 77 terminante con un nasello 78 che impegna trasversalmente l'estremità a forcella 68 della leva di sicurezza 65.

La leva di comando sicurezza 75 è girevole intorno all'asse H tra una prima ed una seconda posizione operativa, corrispondenti rispettivamente alle posizioni di sicurezza inserita e disinserita della leva di sicurezza 65 e rese stabili da una molla bistabile di tipo noto e non illustrata.

Quando disposta nella prima posizione operativa, la leva di comando sicurezza 75 è atta ad essere intercettata lateralmente dalla leva di comando interno 23 durante il proprio spostamento dalla posizione di

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 2468)

riposo alla posizione di apertura per ricevere dalla suddetta leva di comando interno 23 forze di spinta laterali atte a ruotare la leva di comando sicurezza 75 stessa nella seconda posizione operativa di disinserimento della funzione di sicurezza.

Con riferimento alle figure allegate, la serratura 1 comprende, inoltre, un attuatore di apertura 80, il quale è supportato dalla cartella 8 in modo non illustrato, è selettivamente attivabile dalla centralina 3 nel caso di azionamento della maniglia esterna della portiera e di riconoscimento positivo dell'utente azionante la maniglia esterna stessa, ed ha un organo di uscita 81 atto a cooperare con la piastrina 60 per portare il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 nella configurazione estesa.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

Data la possibilità di scorrimento dei pioli 55, 56 del meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 lungo le relative asole 57, 58 di impegno, l'interazione del piolo 55 con il risalto 22 dell'incaglio 16 per determinare l'apertura della serratura 1 può avvenire soltanto nel caso in cui la leva di comando esterno 40 sia mantenuta nella posizione di apertura e definisca con il proprio risalto 43 un contrasto meccanico per l'altro piolo 56 durante il completamento dell'estensione del meccanismo di trasmissione a

ginocchiera 42 stesso ad opera dell'attuatore 80.

Pertanto, il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 definisce un meccanismo di abilitazione dell'apertura della serratura 1 attivabile per effetto del mantenimento della leva di comando esterno 40, e quindi della maniglia esterna ad essa collegata, nella posizione di apertura durante l'azionamento dell'attuatore 80.

Più in particolare, l'attuatore 80 si estende in posizione affacciata alla parete 46 della cartella 8 e presenta un asse I ortogonale alla parete 46 stessa. L'organo di uscita 81 dell'attuatore 80 è costituito da un albero girevole intorno al proprio asse I, sulla cui estremità libera è calettata una camma 82 eccentrica da un lato rispetto all'organo di uscita 81 stesso ed atta a cooperare a spinta con il bordo di estremità 61 in rilievo della piastrina 60 per spostare quest'ultima in direzione ortogonale alla direzione F ed all'asse I e portare il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 nella posizione estesa in contrasto con l'azione della molla 62.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

Con riferimento alla figura 1, la centralina 3 è atta a ricevere una pluralità di segnali di ingresso di tipo logico da elementi di rilevazione della condizione operativa delle serrature dell'autoveicolo, ed in

particolare della serratura 1, e di parametri operativi dell'autoveicolo ad esse correlati, ed a generare segnali di uscita per il comando degli attuatori elettrici associati a ciascuna serratura, ed in particolare dell'attuatore 80 della serratura 1.

Come precedentemente accennato, il sistema 2, controllato dalla centralina 3, è un sistema del tipo "passive-entry", ossia, nella condizione di funzione di sicurezza inserita, consente l'apertura dall'esterno di ciascuna serratura dell'autoveicolo tramite semplice azionamento della maniglia esterna della relativa portiera esclusivamente ad un utente in possesso di una carta di identificazione 83 personale provvista di microchip nel quale è memorizzato un codice di identificazione utente.

In particolare, limitatamente alla funzione di apertura elettrica della serratura 1, la centralina 3 riceve da un microinterruttore 84 associato alla leva di comando esterno 40 un segnale S1 di azionamento leva assumente un livello logico alto (S1 uguale a 1) quando la leva di comando esterno 40 è azionata. Inoltre, allo scopo di riconoscere l'utente in possesso della carta di identificazione 83, la centralina 3 è atta a trasmettere un segnale di interrogazione S2 per l'attivazione del microchip associato alla carta di identificazione 83, a

D'ANGELO FABIO
Iscritto all'Albo n. 8468

ricevere dal microchip stesso un segnale di risposta S3 contenente il codice di identificazione utente, a confrontare il codice di identificazione utente con un proprio codice memorizzato, e ad inviare un segnale C per il comando dell'attuatore 80 solo nel caso in cui i suddetti codici coincidano tra loro ed il segnale S1 sia al livello logico alto.

Le suddette operazioni svolte dalla centralina 3 sono rappresentate schematicamente in figura 1 da un blocco di riconoscimento utente 85 ricevente il segnale S3 dal microchip della carta di identificazione 83 e generante il segnale S2 di interrogazione per l'attivazione del microchip stesso ed un segnale S4 di consenso apertura nel caso di avvenuto riconoscimento dell'utente, e da un blocco di comando 86 ricevente i segnali S1 e S4 rispettivamente dal microinterruttore 84 e dal blocco di riconoscimento utente 85 e generante il segnale C per l'attuatore 80.

Il funzionamento della serratura 1 è il seguente.

In condizioni operative normali, l'apertura della serratura 1 viene ottenuta mediante azionamento manuale delle maniglie interna ed esterna della portiera e viene effettuata sia a livello meccanico, tramite movimentazione delle leve di comando interno 23 ed esterno 40, sia a livello elettronico, tramite eventuale

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

riconoscimento dell'utente ed attivazione dell'attuatore 80 da parte della centralina 3.

La funzione di sicurezza, cioè di inibizione dell'apertura della portiera dall'esterno dell'autoveicolo, è realizzata sia in modo meccanico tradizionale, mediante disposizione della leva di sicurezza 65 nella posizione di sicurezza inserita, sia in modo elettronico, mediante inibizione, da parte della centralina 3, dell'attivazione dell'attuatore 80 in risposta all'azionamento della maniglia esterna se l'utente non viene riconosciuto dalla centralina 3 stessa.

Il funzionamento viene descritto a partire da una condizione iniziale, in cui la serratura 1 è chiusa e la funzione di sicurezza, cioè di inibizione dell'apertura dall'esterno, è disattivata.

In questa condizione, la leva di sicurezza 65 è disposta nella posizione di sicurezza disinserita (figura 1) e mantiene, tramite la porzione di lavoro 73 dell'appendice 72 e contro l'azione della molla 62, il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 nella configurazione estesa, in cui i pioli 55, 56 sono disposti a contatto dei bordi di estremità delle relative asole 57, 58 rivolti verso il risalto 43 della leva di comando esterno 40; inoltre, per effetto della

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

disposizione del perno 36 della leva di sicurezza 65 in corrispondenza del gomito intermedio dell'asola 34, la leva di trasmissione 25 è disposta con la propria estremità 31 in posizione allineata con il risalto 22 dell'incaglio 16.

L'apertura della portiera dall'esterno avviene semplicemente agendo sulla maniglia esterna in modo da ruotare la leva di comando esterno 40 intorno all'asse E dalla posizione di riposo (figura 3) alla posizione di apertura (figure 1, 2 e 5). Per effetto di tale rotazione, il risalto 43 coopera a spinta con il piolo 56 provocandone uno scorrimento lungo la relativa asola 58 nella direzione F di estensione dell'asola 58 stessa. La suddetta traslazione del piolo 56 si trasmette attraverso il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42, mantenuto dalla porzione di lavoro 73 dell'appendice 72 della leva di sicurezza 65 nella configurazione estesa, al piolo 55, il quale, scorrendo all'interno della relativa asola 57 esercita un'azione di spinta sul risalto 22 dell'incaglio 16, facendo ruotare l'incaglio 16 stesso intorno all'asse B in modo da disimpegnare la forcella 15 e liberare lo scontrino S.

La chiusura della serratura 1, dall'esterno o dall'interno dell'autoveicolo, avviene per semplice sbattimento della portiera; in tal modo si provoca un

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8465)

impatto dello scontrino S sul dente 17b della forcella 15, la quale ruota intorno all'asse A in senso antiorario con riferimento alla figura 2 dalla posizione di apertura alla posizione di chiusura, in cui viene bloccata dall'incaglio 16.

L'inserimento/disinserimento della funzione di sicurezza può avvenire dall'esterno tramite chiave o dall'interno tramite il pomello di sicurezza.

Nel primo caso, la chiave agisce sull'estremità 69 della leva di sicurezza 65 e determina una rotazione della leva 65 stessa intorno all'asse A in senso orario con riferimento alle figure 1 e 2 dalla posizione di sicurezza disinserita alla posizione di sicurezza inserita. Durante tale rotazione, la leva di sicurezza 65 ruota, tramite il perno 36, la leva di trasmissione 25 intorno al perno 35, disallineando l'estremità 31 della leva di trasmissione 25 stessa dal risalto 22 dell'incaglio 16.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

Contemporaneamente, la rotazione dell'appendice 72 della leva di sicurezza 65 intorno all'asse A lascia il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 libero di portarsi nella propria configurazione retratta sotto l'azione della molla 52; pertanto, un'azionamento della leva di comando esterno 40 da parte di un utente sprovvisto della carta di identificazione 83 si traduce

in una corsa a vuoto della leva 40 stessa che contatta con il proprio risalto 43 il piolo 56 del meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 soltanto in corrispondenza della posizione di apertura, cioè al termine dello spostamento massimo consentito alla maniglia esterna della portiera.

L'inserzione della funzione di sicurezza dall'interno dell'autoveicolo si ottiene agendo, tramite il pomello di sicurezza, sulla leva di comando sicurezza 75 portandola dalla seconda alla prima posizione operativa; in questo modo, la leva di comando sicurezza 75 agisce con il proprio nasello 78 sull'estremità a forcella 68 della leva di sicurezza 65 e la sposta dalla posizione di sicurezza disinserita alla posizione di sicurezza inserita con identico risultato rispetto all'inserimento mediante chiave.

L'inserimento della funzione di sicurezza è possibile, dall'interno o dall'esterno dell'autoveicolo, soltanto quando la forcella 15 è bloccata dall'incaglio 16 nella posizione di chiusura. Infatti, nella posizione di apertura della forcella 15, la rotazione della leva di sicurezza 65 verso la posizione di sicurezza inserita è impedita dal risalto 22 dell'incaglio 16, il quale costituisce un arresto per l'estremità laterale 71 della leva di sicurezza 65 stessa.

ANGELO FABIO
Ricetta di Auto n. 8468)

L'apertura della serratura 1 dall'interno dell'autoveicolo avviene agendo tramite la maniglia interna della portiera sulla leva di comando interno 23 per ruotarla in senso orario con riferimento alle figure 1 e 2 dalla posizione di riposo alla posizione di apertura. Se la funzione di sicurezza è inserita, la leva di comando interno 23, durante un primo tratto della propria corsa angolare, intercetta lateralmente la leva di comando sicurezza 75 spostandola nella seconda posizione operativa; lungo la porzione successiva della propria corsa, la leva di comando interno 23 porta il proprio dente 30 a cooperare a spinta con il risalto 32 della leva di trasmissione 25, la quale viene spinta contro il risalto 22 dell'incaglio 16 in modo da disimpegnare l'incaglio 16 stesso dalla forcella 15 e liberare lo scontrino S.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all' Albo n. 9468)

Nella condizione in cui la leva di sicurezza 65 è disposta nella posizione di sicurezza inserita, l'apertura dall'esterno della serratura 1 può essere ottenuta mediante semplice azionamento della maniglia esterna della portiera previo riconoscimento da parte della centralina 3 dell'utente che aziona la maniglia stessa.

In particolare, in seguito alla movimentazione della maniglia esterna da parte dell'utente, la leva di

comando esterno 40 ruota dalla posizione di riposo (figura 3) verso la posizione di apertura determinando durante la propria corsa l'azionamento del microinterruttore 84 (figura 4); il segnale S1 viene pertanto commutato dal livello logico basso (S1 uguale a 0) al livello logico alto (S1 uguale a 1). In risposta alla suddetta commutazione del segnale S1, la centralina 3 trasmette il segnale di interrogazione S2 al microchip associato alla carta di identificazione 83 in possesso dell'utente; il suddetto microchip, una volta ricevuto il segnale S2, invia alla centralina 3 il segnale di risposta S3 contenente il codice di identificazione utente.

La centralina 3 estrae dal segnale S3 tale codice di identificazione utente, e lo confronta con un proprio codice memorizzato. Se vi è coincidenza tra i suddetti codici, la centralina 3 invia il segnale di comando C per l'attivazione dell'attuatore 80, il cui organo di uscita 81 ruota intorno al proprio asse I determinando, tramite l'azione delle camma 82 sulla piastrina 60, lo spostamento del meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 verso la propria configurazione estesa.

A questo punto, se durante l'azionamento dell'attuatore la leva di comando esterno 40 è mantenuta nella posizione di apertura, il risalto 43 della leva 40

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

stessa definisce un contrasto meccanico per il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 in estensione, il quale si allunga pertanto verso il risalto 22 dell'incaglio 16 provocandone la rotazione intorno all'asse B ed il conseguente disimpegno dalla forcella 15 (figura 5).

Se invece, durante l'azionamento dell'attuatore 80, la leva di comando esterno 40 viene rilasciata e pertanto ruota sotto la spinta della relativa molla 45 verso la posizione di riposo, il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42, non trovando il contrasto del risalto 43 ma quello del risalto 22 dell'incaglio 16, si allunga verso la leva di comando esterno 40 (figura 6) senza provocare l'apertura della serratura 1.

In condizioni di emergenza, ovvero nel caso in cui vi sia un'avaria dell'impianto elettrico, il disinserimento della funzione di sicurezza dall'esterno può essere ottenuto in modo manuale tramite chiave, portando il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 nella configurazione estesa per effetto della spinta esercitata dalla porzione di lavoro 73 dell'appendice 72 della leva di sicurezza 65 durante la rotazione della leva 65 stessa intorno all'asse A dalla posizione di sicurezza inserita alla posizione di sicurezza

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

disinserita; l'apertura della serratura 1 può essere ottenuta mediante azionamento della maniglia esterna, attraverso la quale viene movimentata la leva di comando esterno 40.

Da un esame delle caratteristiche della serratura 1 e del sistema di chiusura 2 realizzati secondo la presente invenzione sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, per ottenere l'apertura della serratura 1, è necessario mantenere la maniglia esterna della relativa portiera, e con essa la leva di comando esterno 40, nella posizione di apertura fino al completamento dell'azione di spinta esercitata dall'organo di uscita 81 dell'attuatore 80 sul meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42. In questo modo, durante la propria estensione, il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42 trova il contrasto meccanico esercitato dal risalto 43 della leva di comando esterno 40 e si allunga pertanto dalla parte del risalto 22 dell'incaglio 16 provocando il disaccoppiamento dell'incaglio 16 stesso dalla forcella 15 e consentendo così la liberazione dello scontrino S.

Viceversa, nel caso di rilascio della maniglia esterna della portiera prima del completamento della corsa dell'organo di uscita 81 dell'attuatore 80, non è

D'ANGELO FABIO
(iscritto all' Albo n. 8468)

più possibile ottenere l'apertura della serratura 1, in quanto il meccanismo di trasmissione a ginocchiera 42, durante la propria estensione, trova come unico contrasto il risalto 22 dell'incaglio 16 e si allunga pertanto dalla parte della leva di comando esterno 40 in una corsa a vuoto.

Conseguentemente, l'apertura della serratura 1 può essere ottenuta solo nel caso in cui vi sia un'effettiva volontà di aprire l'autoveicolo da parte dell'utente, la quale si estrinseca nel mantenimento della maniglia esterna della portiera in posizione di apertura durante il completamento dell'azione dell'attuatore 80.

Risulta infine chiaro che alla serratura 1 e al sistema di chiusura 2 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 relativa portiera e potrebbe cooperare con uno scontrino S solidale alla portiera stessa.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 3468)

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

1.- Sistema di chiusura (2) per almeno una porta di un autoveicolo comprendente:

- mezzi di bloccaggio (15, 16) atti ad accoppiarsi in modo rilasciabile con uno scontrino (S) in una posizione di chiusura;

- mezzi di azionamento (6) cooperanti con i detti mezzi di bloccaggio (15, 16) e provvisti di una leva di comando esterno (40) collegabile ad una maniglia esterna della detta porta e mobile da una posizione di riposo ad una posizione di apertura per determinare il rilascio dei detti mezzi di bloccaggio (15, 16) dal detto scontrino (S);

- almeno una leva di sicurezza (65) disponibile in una posizione di sicurezza disinserita, in cui consente un accoppiamento positivo tra i detti mezzi di azionamento (6) ed i detti mezzi di bloccaggio (15, 16), ed una posizione di sicurezza inserita, in cui coopera con i mezzi di azionamento (6) stessi per inibire detto accoppiamento positivo;

- mezzi di rilevamento (84) associati a detta leva di comando esterno (40) e generanti un segnale di azionamento leva (S1) indicativo di un azionamento della leva di comando esterno (40) stessa;

- mezzi di riconoscimento utente (85) generanti un

D'ANGELO FABIO
(iscritto all' Albo n. 8468)

segnale di consenso apertura (S4) in presenza di un utente abilitato a comandare dall'esterno dell'autoveicolo il rilascio dei detti mezzi di bloccaggio (15, 16) dal detto scontrino (S) nella condizione in cui la detta leva di sicurezza (65) è disposta nella detta posizione di sicurezza inserita; ed

- un attuatore (80) selettivamente attivabile in risposta ai detti segnali di azionamento leva (S1) e di consenso apertura (S4) per comandare il disaccoppiamento tra i detti mezzi di bloccaggio (15, 16) ed il detto scontrino (S);

caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di azionamento (6) comprendono mezzi meccanici di abilitazione apertura (42) interposti tra il detto attuatore (80), la detta leva di comando esterno (40) ed i detti mezzi di bloccaggio (15, 16), e selettivamente attivabili per disaccoppiare i mezzi di bloccaggio (15, 16) stessi dal detto scontrino (S) in seguito ad un'azione simultanea di spinta della detta leva di comando esterno (40), mantenuta nella detta posizione di apertura, e del detto attuatore (80), in fase di completamento del proprio azionamento, sui mezzi meccanici di abilitazione apertura (42) stessi.

2.- Sistema secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi meccanici di

D'ANGELO FABIO
(Iscritto all'Albo n. 846E)

abilitazione comprendono mezzi di trasmissione (42) ad estensione variabile in una direzione longitudinale (F) di interazione con detti mezzi di bloccaggio (15, 16), i detti mezzi di trasmissione (42) cooperando da parti opposte lungo la detta direzione longitudinale (F) rispettivamente con i detti mezzi di bloccaggio (15, 16) e con la detta leva di comando esterno (40) ed essendo spostabili, per effetto dell'azione del detto attuatore (80), da una configurazione di minima estensione, in cui non consentono un azionamento dei detti mezzi di bloccaggio (15, 16) da parte della detta leva di comando esterno (40), ad una configurazione di massima estensione, in cui, per effetto del mantenimento della detta leva di comando esterno (40) nella detta posizione di apertura, esercitano un'azione di spinta sui detti mezzi di bloccaggio (15, 16).

3.- Sistema secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi elastici (62) agenti sui detti mezzi di trasmissione (42) per mantenerli nella detta configurazione di minima estensione.

4.- Sistema secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di trasmissione comprendono un meccanismo a ginocchiera (42) presentante una coppia di aste (50, 51) aventi

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

prime estremità (52) incernierate tra loro tramite un relativo perno (53) e cooperanti con il detto attuatore (80), e seconde estremità (54) opposte mobili in modo guidato lungo la detta direzione longitudinale (F) e cooperanti rispettivamente con la detta leva di comando esterno (40) e con detti mezzi di bloccaggio (15, 16).

5.- Sistema secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi elastici comprendono una molla elicoidale (62) avvolta intorno al detto perno (53) ed avente porzioni di estremità (63, 64) opposte cooperanti con le rispettive dette aste (50, 51).

6.- Sistema secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che le dette seconde estremità (52) delle dette aste (50, 51) portano solidalmente rispettivi elementi di impegno (55, 56) montati in modo scorrevole entro relative asole (57, 58) ricavate su una parete (46) di una cartella di supporto (8), fissabile alla detta porta, ed allungate e allineate tra loro lungo la detta direzione longitudinale (F).

7.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 6, caratterizzato dal fatto che la detta leva di sicurezza (65) comprende una porzione (69) azionabile dall'esterno mediante chiave, e mezzi di riscontro (72, 73) agenti sui detti mezzi di

D'ANGELO FABIO
[iscritto all'Albo n. 8468]

trasmissione (42) in contrasto con detti mezzi elastici (62) per portare i mezzi di trasmissione (42) stessi nella detta configurazione di massima estensione in corrispondenza del raggiungimento da parte della detta leva di sicurezza (65) della detta posizione di sicurezza inserita.

8.- Sistema secondo la rivendicazione 6 o 7, caratterizzato dal fatto che il detto attuatore (80) comprende un organo di uscita (81) girevole intorno ad un primo asse (I) trasversale alla detta parete (46), ed una camma (82) calettata sull'organo di uscita (81) stesso e cooperante a spinta contro le dette prime estremità (52) delle dette aste (50, 51) del detto meccanismo a ginocchiera (42) in direzione ortogonale alla detta direzione longitudinale (F) ed al detto primo asse (I).

9.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 8, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di bloccaggio comprendono una forcella (15) girevole intorno ad un secondo asse (A) ed atta ad accoppiarsi con il detto scontrino (S), ed un incaglio (16) girevole intorno ad un terzo asse (B) parallelo al detto secondo asse (A), atto ad accoppiarsi con la detta forcella (15) per bloccarla in modo rilasciabile nella detta posizione di chiusura sul detto scontrino (S) e

D'ANGELO FABIO
[iscritto all'Albo n. 846B]

provvisto di un elemento di azionamento (22), eccentrico rispetto al detto terzo asse (B) ed atto a ricevere forze di spinta dai detti mezzi di trasmissione (42).

10.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di rilevamento comprendono un microinterruttore (84) associato alla detta leva di comando esterno (40).

11.- Sistema di chiusura per una porta di un autoveicolo, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni allegati.

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

D'ANGELO FABIO
(iscritto all' Albo n. 84611)



D'ANGELO FABIO
(iscritto all' Albo n. 8468)



C.C.I.A.A.
Torino

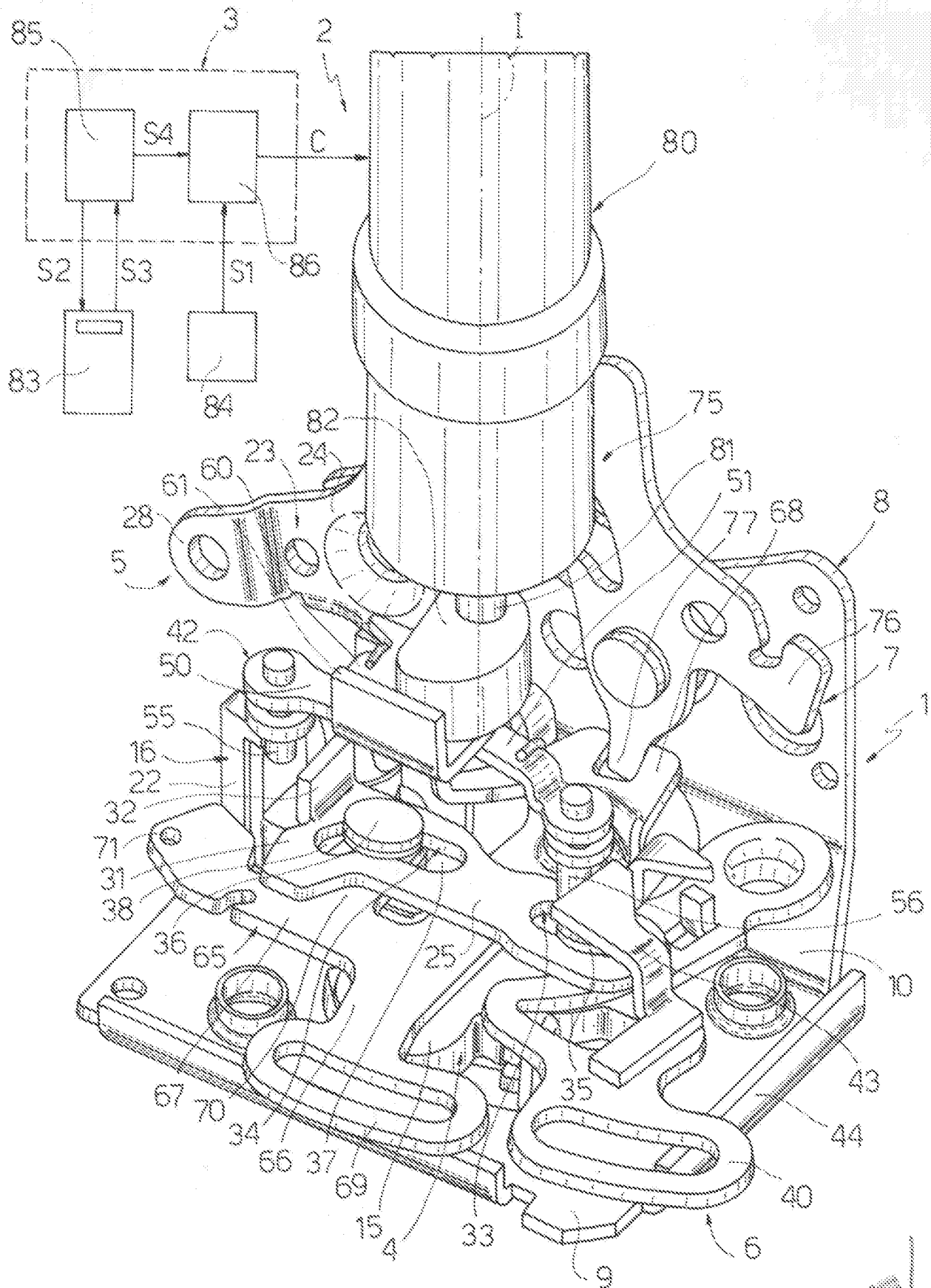


Fig.1

p.i.: ATOMA NOLTRA S.P.A.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 6468)

Fabio D'Angelo

*CCIAA
Fano*

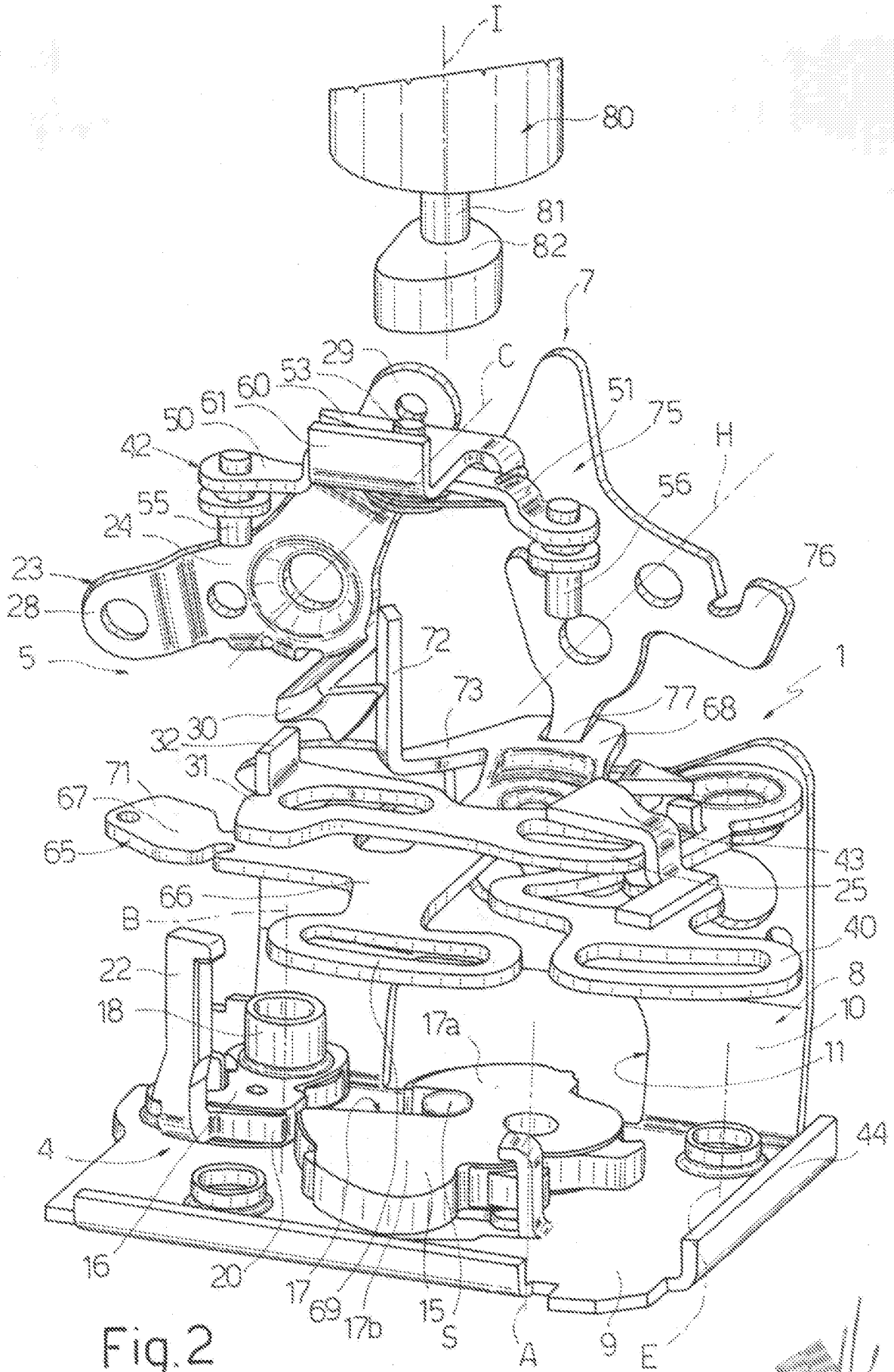
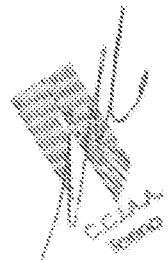


Fig. 2

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

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)



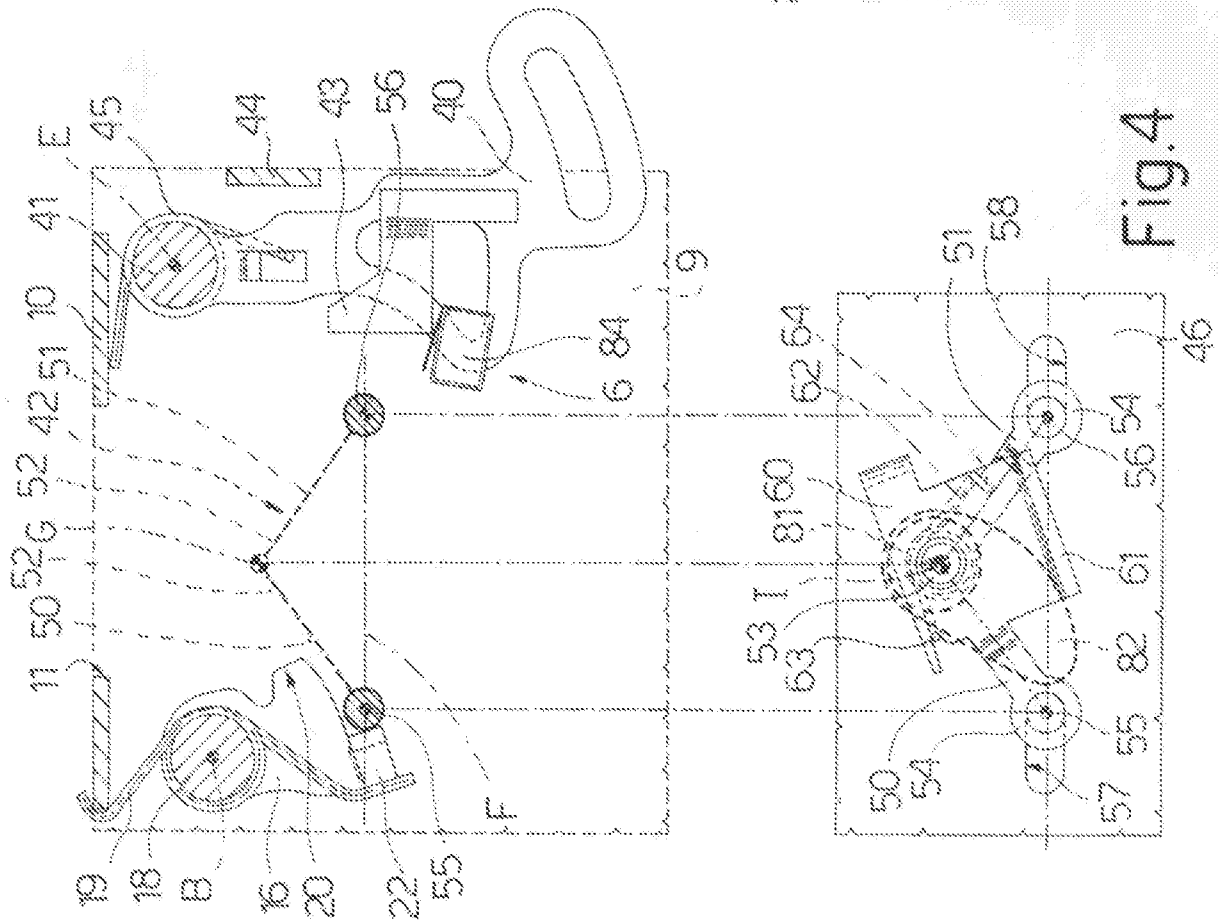


Fig. 3

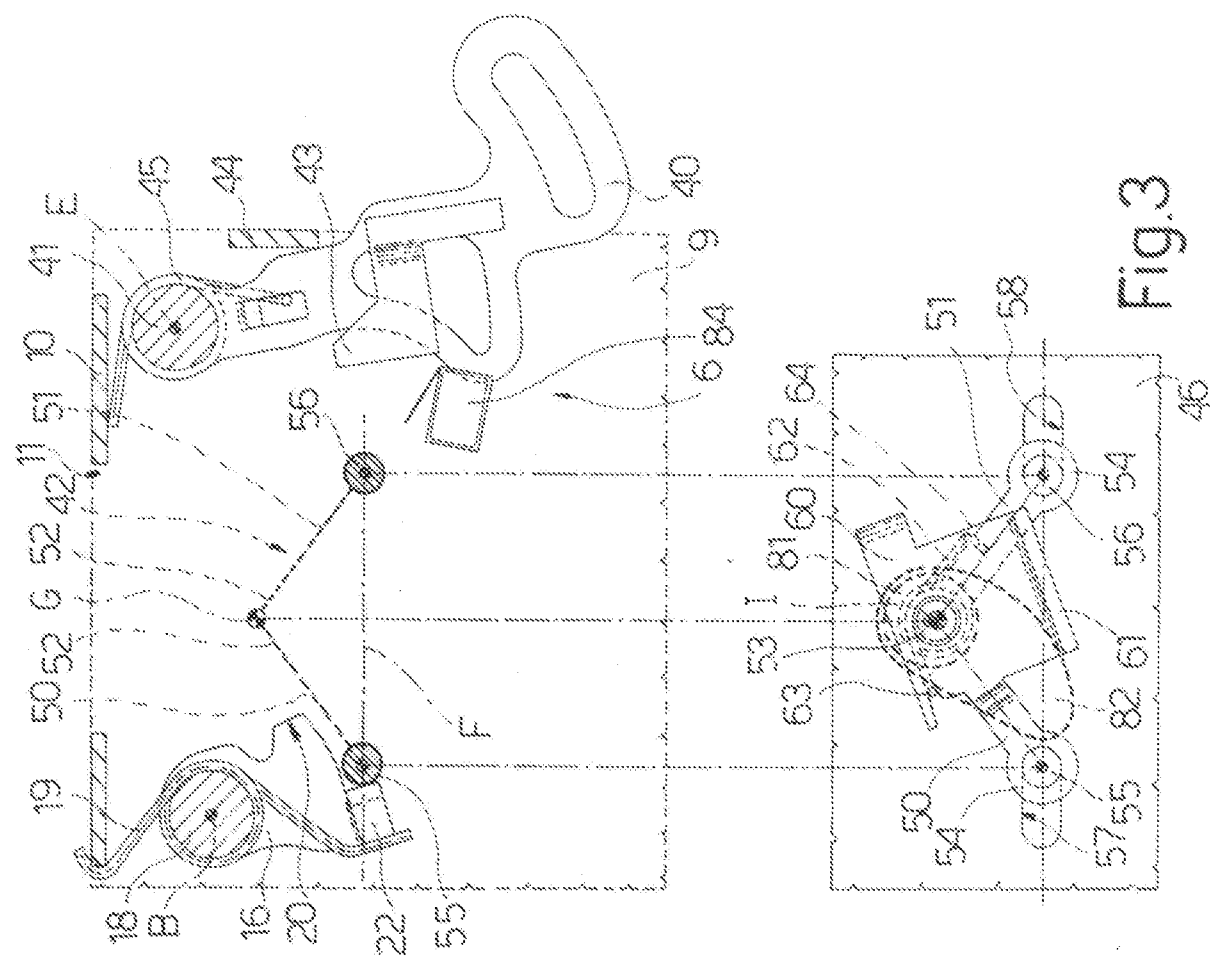


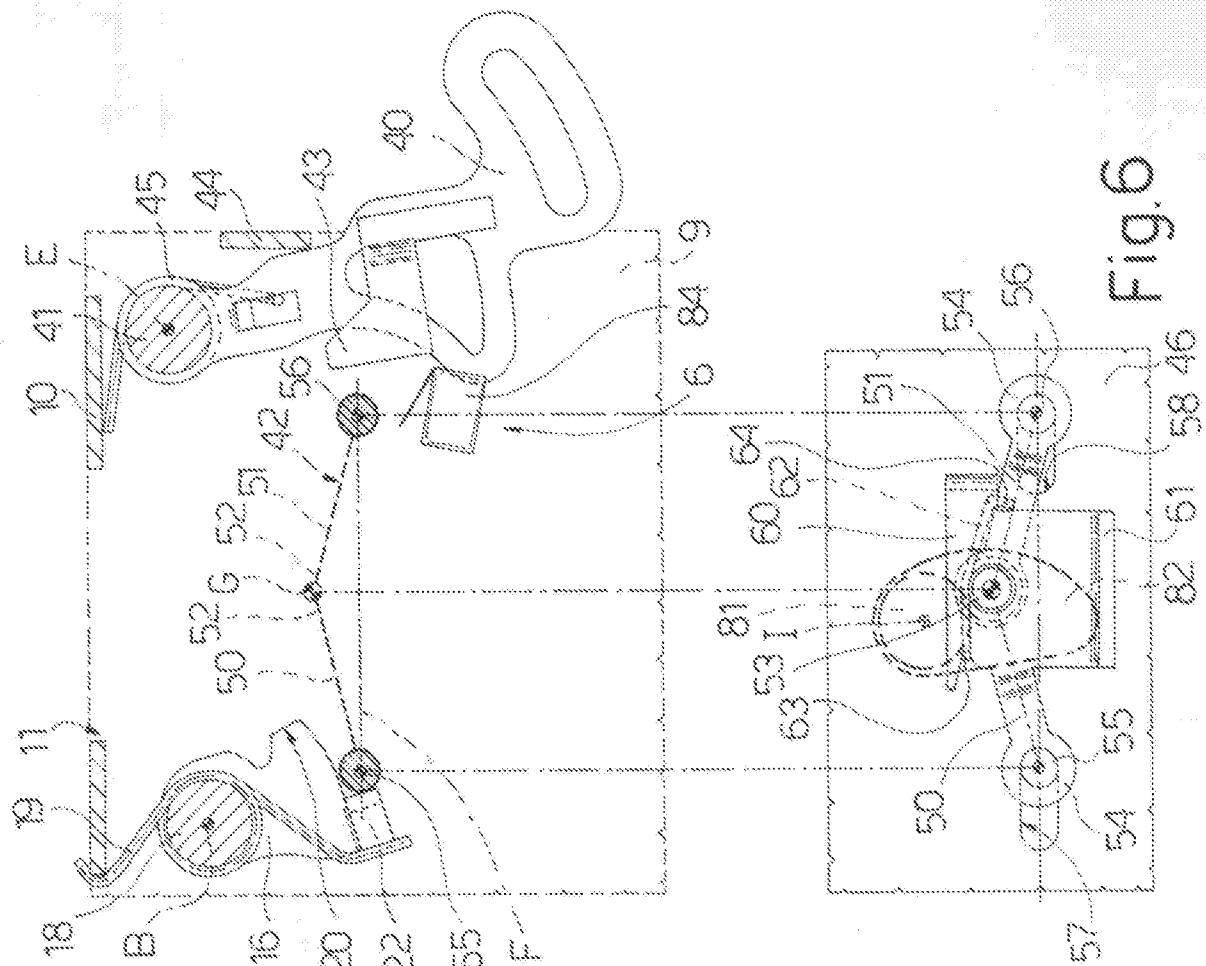
Fig. 4

D.I.: ATOMA ROLTRA S.P.A.

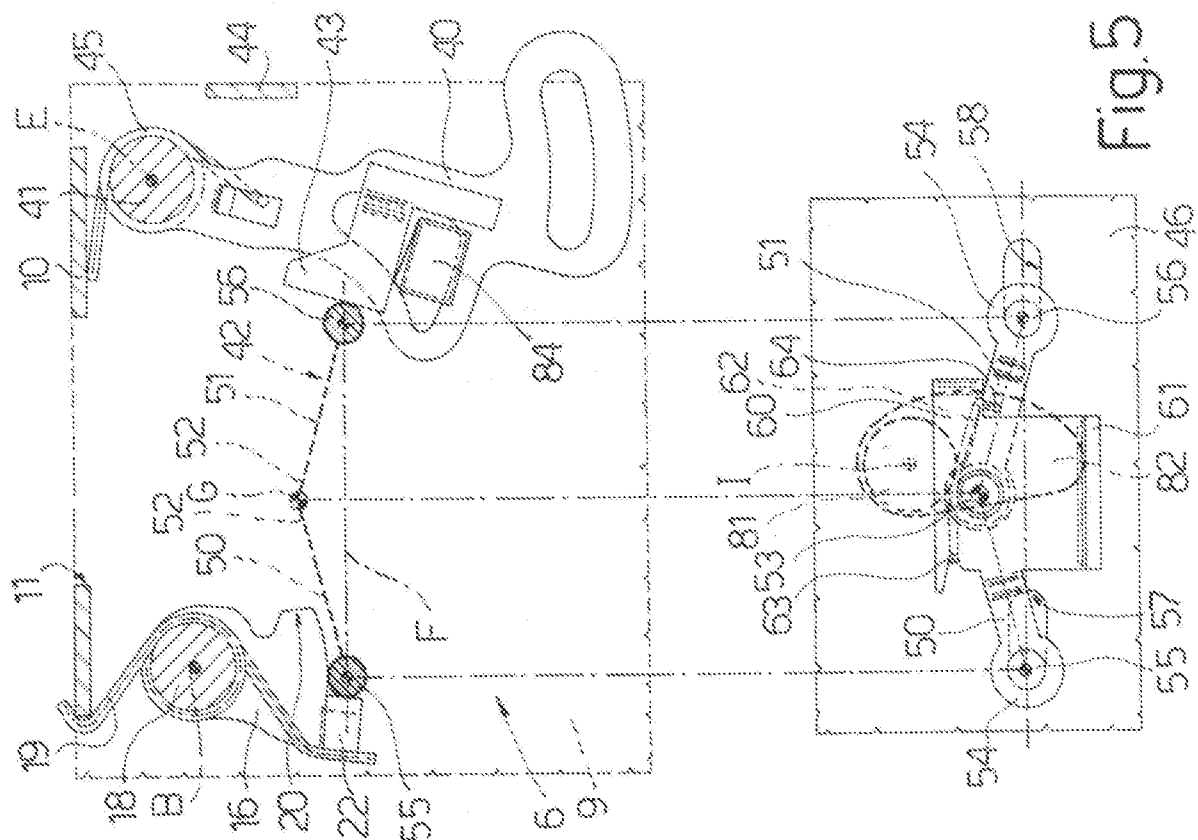
D'ANGELO FABIO

(scritto all'Atto n. 24/2)

Fabio D'Angelo



60



50

p.i.: ATOMA ROTRA S.p.A.

D'ANGELO FABIO

Book of Acts 8: 34-39


 CIA
 Top Secret