

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901913919A1

Publication Date

20120808

Applicant

ISEO SERRATURE S.P.A.

Title

SERRATURA AMBIDESTRA DA INFILARE PER PORTA.

Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale
a nome ISEO SERRATURE S.p.A.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una serratura per porta del tipo comprendente un cinematismo di azionamento di una prima asta verticale con puntale superiore ed una seconda asta verticale con puntale inferiore reversibilmente traslabili verticalmente per il blocco rilasciabile della porta.

Tali serrature trovano applicazione prevalentemente nel settore delle porte metalliche cieche.

Tali serrature in genere lamentano una scarsa flessibilità di impiego per il fatto di non risultare reversibili, vale a dire adatte al cambio di mano, se non tramite una complicata ed onerosa moltiplicazione degli elementi costitutivi del cinematismo di azionamento delle aste.

Compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare una serratura per porta del tipo sopra descritto che consenta di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota.

Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare una serratura per porta del tipo sopra descritto

che consenta il cambio di mano con un ridotto numero di elementi costitutivi del cinematismo di azionamento delle aste che presentano i puntali di blocco della porta.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare una serratura per porta del tipo sopra descritto estremamente semplice, sicura, affidabile, duratura e poco costosa.

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di realizzare una serratura per porta del tipo sopra descritto che offra una migliorata flessibilità di impiego in diversi campi di applicazione con una logistica di trasporto, magazzinaggio e montaggio estremamente semplificata.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando una serratura ambidestra da infilare per porta del tipo comprendente all'interno di una scatola della serratura almeno uno scrocco traslabile, almeno un catenaccio traslabile, ed una prima ed una seconda asta traslabili in senso opposto trasversalmente alla direzione di traslazione del catenaccio e dello scrocco tra una posizione di sblocco della porta, in cui sono ritratte verso l'interno della scatola, ed una posizione di blocco della porta, in cui sono protratte verso l'esterno della scatola, caratterizzata dal fatto di comprendere un primo foro della

scatola atto all'alloggiamento di un primo cilindro di azionamento dello scrocco e del catenaccio per porta con apertura a destra o rispettivamente sinistra, un secondo foro della scatola atto all'alloggiamento di un secondo cilindro di azionamento dello scrocco e del catenaccio per porta con apertura a sinistra o rispettivamente a destra, un primo quadro maniglia destra o rispettivamente sinistra per il comando di un primo organo oscillabile e di una prima leva oscillabile per la ritrazione dello scrocco, un secondo quadro maniglia sinistra o rispettivamente destra per il comando di un secondo organo oscillabile e di una seconda leva oscillabile per la ritrazione dello scrocco , e mezzi di sincronizzazione della oscillazione di detto primo e secondo organo oscillabile e di trasformazione di detta oscillazione sincronizzata in una traslazione di detta prima e seconda asta tra detta posizione di blocco e detta posizione di sblocco.

Vantaggiosamente detti primo e secondo organo oscillabile sono incernierati a detta scatola e gli assi di incernieramento di detto primo e secondo organo oscillabile sono ortogonali alle pareti di demarcazione laterale di detta scatola e giacciono in un piano comune parallelo alla parete di demarcazione frontale di detta scatola.

Preferibilmente detti mezzi di sincronizzazione e trasformazione comprendono un primo ed un secondo perno di trascinamento presenti entrambi su uno tra gli organi oscillabili in posizione diametralmente opposta ed equidistante rispetto al fulcro di oscillazione di detto organo oscillabile, detto primo perno di trascinamento essendo impegnato scorrevolmente in una rispettiva asola presente in una tra le aste, detto secondo perno di trascinamento essendo impegnato scorrevolmente in una rispettiva asola presente nell'altra asta, detti mezzi di sincronizzazione e trasformazione comprendendo inoltre almeno un terzo perno di trascinamento presente sull'altro organo oscillabile ed impegnato scorrevolmente in una rispettiva asola presente su una tra dette aste.

Preferibilmente ciascun organo oscillabile presenta un rispettivo perno di presa del movimento da una camma del rispettivo quadro.

Preferibilmente detto primo organo oscillabile e detta prima leva oscillabile presentano asse comune di incernieramento alla scatola, ed analogamente detto secondo organo oscillabile e detta seconda leva oscillabile presentano asse comune di incernieramento alla scatola.

Preferibilmente detto asse di incernieramento comune di detto

primo organo oscillabile e di detta prima leva oscillabile giace in un piano contenente l'asse di oscillazione di detto primo quadro maniglia, ed analogamente detto asse di incernieramento comune di detto secondo organo oscillabile e di detta seconda leva oscillabile giace in un piano contenente l'asse di oscillazione di detto secondo quadro maniglia.

Vantaggiosamente almeno uno tra gli organi oscillabili è oscillante in contrasto e per azione di un attuatore elastico lineare atto a bloccare automaticamente in modo rilasciabile detta posizione di blocco.

Preferibilmente detto attuatore lineare comprende pistone scorrevole lungo una guida in contrasto e per azione di una molla.

Preferibilmente la testa del pistone è incernierata al detto organo oscillabile e la guida ha una estremità arrotondata appoggiata contro un angolo interno della scatola.

Vantaggiosamente ciascun quadro è oscillante in contrasto e per azione di rispettivi uno o più elementi elastici di ripristino atti a portarlo in una posizione neutra quando ruota nei due sensi opposti a partire da detta posizione neutra.

Vantaggiosamente al catenaccio, che è incorporato nello scrocco, è fulcrato un settore oscillabile per il bloccaggio del catenaccio.

Vantaggiosamente al catenaccio è fulcrata una ulteriore leva oscillabile per la ritrazione dello scrocco presentante una prima aletta atta alla presa del movimento dalla camma del primo cilindro, una seconda aletta atta alla presa del movimento dalla camma del secondo cilindro, un primo dente di tiro dello scrocco operativo quando detta prima aletta è azionata dalla camma di detto primo cilindro, ed un secondo dente di tiro dello scrocco operativo quando detta seconda aletta è azionata dalla camma di detto secondo cilindro.

Preferibilmente detta ulteriore leva oscillabile e detto settore di bloccaggio presentano un asse comune di incernieramento a detto catenaccio.

Preferibilmente detto settore di bloccaggio presenta una prima zona di presa del movimento di oscillazione in un senso dalla camma del primo cilindro ed una seconda zona di presa del movimento di oscillazione in senso opposto dalla camma del secondo cilindro, ed è oscillante in contrasto e per azione di una molla torsionale di ritorno automatico ad una posizione angolare di riferimento, detta molla torsionale presentando un primo braccio di molla assoggettato a flessione da un primo dente di arresto presente sul catenaccio durante l'oscillazione in un senso del settore di

bloccaggio, ed un secondo braccio di molla assoggettato a flessione da un secondo dente di arresto presente sul catenaccio durante l'oscillazione in senso opposto del settore di bloccaggio.

La serratura reversibile presenta un numero di elementi costitutivi del cinematismo di azionamento delle aste estremamente ridotto.

Le scorte di magazzino e la logistica dal punto di vista del produttore della serratura possono essere apprezzabilmente ridotte proprio per il fatto che la serratura presenta un minimo numero di elementi costitutivi il cinematismo di azionamento delle aste.

Anche le scorte di magazzino e la logistica dal punto di vista del distributore della serratura possono essere apprezzabilmente ridotte proprio per il fatto che la serratura è reversibile, vale a dire adattabile al funzionamento con la mano destra o con la mano sinistra.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva della serratura per porta secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo nei disegni allegati, in cui:

la figura 1 mostra una vista prospettica in esploso della serratura;

la figura 2 mostra una vista in pianta della serratura di figura 1

nella configurazione con aste, scrocco e catenaccio estratti;

la figura 3 mostra la stessa vista figura 2 senza aste per maggior chiarezza;

la figura 4 mostra una vista in pianta della serratura di figura 1 nella configurazione con aste, scrocco e catenaccio ritratti, e quadro maniglia azionato;

la figura 5 mostra la stessa vista figura 4 senza aste per maggior chiarezza;

la figura 6 mostra una vista in pianta della serratura di figura 1 nella configurazione con aste e catenaccio ritratti, scrocco estratto, e quadro maniglia non azionato;

la figura 7 mostra la stessa vista figura 6 senza aste per maggior chiarezza;

la figura 8 mostra una vista in pianta della serratura di figura 1 nella configurazione con aste e catenaccio ritratti, scrocco estratto, e quadro maniglia azionato in senso opposto rispetto a quanto illustrato in figura 4;

la figura 9 mostra la stessa vista figura 8 senza aste per maggior chiarezza.

Con riferimento alle figure citate, la serratura ambidestra da infilare per porta è indicata complessivamente con il riferimento numerico

1.

La serratura 1 comprende una scatola 2 di forma essenzialmente parallelepipedica presentante una parete di demarcazione frontale 3 e una parete di demarcazione posteriore 4 contrapposte, una parete di demarcazione superiore 5 ed una parete di demarcazione inferiore 6 contrapposte, e due pareti di demarcazione laterale 7, 7 contrapposte.

La scatola 2 ospita in modo noto un catenaccio 8 traslabile orizzontalmente tra una posizione in cui è ritratto nella scatola 2 ed una posizione in cui si protrae esternamente alla scatola 2 attraverso una finestra 9 ricavata centralmente sulla parete di demarcazione frontale 3, uno scrocco 10 che incorpora il catenaccio 8 ed è anch'esso scorrevole nella stessa direzione di traslazione del catenaccio 8 tra una posizione in cui è ritratto nella scatola 2 ed una posizione in cui si protrae esternamente alla scatola 2 attraverso la stessa finestra 9, una prima asta 11 e una seconda asta 12 traslabili verticalmente tra una posizione di sblocco ed una posizione di blocco della porta.

La prima asta 11 si prolunga esternamente alla scatola 2 tramite una finestra 13 ricavata sulla parete di demarcazione superiore 5 della scatola 2 mentre la seconda asta 12 si prolunga esternamente

alla scatola 2 tramite una finestra 14 ricavata sulla parete di demarcazione inferiore 6 della scatola 2.

Nella posizione di sblocco della porta le aste 11 e 12 sono ritratte verso l'interno della scatola 2, mentre nella posizione di blocco della porta sono protratte verso l'esterno della scatola 2.

La scatola 2 presenta un primo foro 15 atto all'alloggiamento di un primo cilindro 75 di azionamento dello scrocco 10 e del catenaccio 8 per porta con apertura a sinistra, abbinato ad un quadro maniglia sinistra 16 atto al comando di un primo organo oscillabile 17 e di una prima leva oscillabile 18 per la ritrazione dello scrocco 10, ed un secondo foro 19 atto all'alloggiamento di un secondo cilindro di azionamento dello scrocco 10 e del catenaccio 8 per porta con apertura a destra, abbinato con un quadro maniglia destra 20 atto al comando di un secondo organo oscillabile 21 e di una seconda leva oscillabile 22 per la ritrazione dello scrocco 10.

Il primo foro 15 ed il quadro maniglia 16 sono configurati in modo tale che l'asse di rotazione del rotore del cilindro 75 posizionabile nel primo foro 15 e l'asse di rotazione del quadro maniglia 16 sono ortogonali alle pareti di demarcazione laterale 7, 7 della scatola 2 ed equidistanti dalla parete di demarcazione frontale 3 della scatola 2.

Analogamente il secondo foro 19 ed il quadro maniglia 20 sono configurati in modo tale che l'asse di rotazione del rotore del cilindro posizionabile nel secondo foro 19 e l'asse di rotazione del quadro maniglia 20 sono ortogonali alle pareti di demarcazione laterale 7, 7 della scatola 2 ed equidistanti dalla parete di demarcazione frontale 3 della scatola 2.

Il secondo foro 19 e rispettivamente il quadro maniglia 20 sono disposti specularmente al primo foro 15 e rispettivamente al quadro maniglia 16 rispetto ad un piano orizzontale di mezzeria 25 della scatola 2 in modo tale che l'asse di rotazione del rotore del cilindro posizionabile nel primo foro 15, l'asse di rotazione del quadro maniglia 16, l'asse di rotazione del rotore del cilindro posizionabile nel secondo foro 19 e l'asse di rotazione del quadro maniglia 20 giacciono in un comune piano verticale 26 parallelo alla parete di demarcazione anteriore 3 della scatola 2.

La prima asta 11 e la seconda asta 12 sono posizionate in uno spazio disponibile nella scatola 2 tra la parete di demarcazione frontale 3 della scatola 2 ed il piano 26.

Lo scrocco 10 ed il catenaccio 8 sono disposti con il loro piano orizzontale di mezzeria coincidente con il piano orizzontale di mezzeria 25 della scatola 2 e risultano pertanto interposti tra il

primo foro 15 ed il secondo foro 19 in modo tale da essere azionabili da un lato dalla camma 76 del cilindro 75 presente nel primo foro 15 nel caso (come illustrato) la serratura sia destinata a una porta con apertura a sinistra e dall'altro lato dalla camma del cilindro presente nel secondo foro 19 nel caso la serratura sia destinata a una porta con apertura a destra.

Vantaggiosamente sono previsti nella scatola 2 appositi mezzi di sincronizzazione della oscillazione del primo organo oscillabile 17 e del secondo organo oscillabile 21 e di trasformazione di detta oscillazione sincronizzata in una traslazione in senso opposto della prima asta 11 e della seconda asta 12 tra la posizione di blocco e la posizione di sblocco della porta.

Il primo organo oscillabile 17 e rispettivamente il secondo organo oscillabile 21 presentano un asse di incernieramento 23 e rispettivamente 24 alla scatola 2 ortogonali alle pareti di demarcazione laterale 7, 7 della scatola 2 e giacenti in un comune piano verticale 27 parallelo alla parete di demarcazione frontale 3 della scatola 2 ed interposto tra quest'ultima ed il piano 26.

I mezzi di sincronizzazione e trasformazione comprendono un primo ed un secondo perno di trascinamento presenti entrambi su uno qualunque tra gli organi oscillabili 17 e 21, ed almeno un terzo

perno di trascinamento presente sul rimanente organo oscillabile.

Nel caso esemplificativo illustrato il primo ed il secondo perno di trascinamento, indicati con 28 e 29, sono presenti entrambi sul primo organo oscillabile 17.

Il primo perno di trascinamento 28 è impegnato scorrevolmente in una rispettiva asola 31 presente nella prima asta 11, mentre il secondo perno di trascinamento 29 è presente sul primo organo oscillabile 17 in posizione diametralmente opposta ed equidistante dal primo perno di trascinamento 28 rispetto al fulcro di oscillazione 23 del primo organo oscillabile 17 ed è impegnato scorrevolmente in una rispettiva asola 32 presente sulla seconda asta 12.

Il terzo perno di trascinamento 30 è presente sul secondo organo oscillabile 21 ed è impegnato scorrevolmente in una rispettiva asola 33 presente sulla seconda asta 12.

Il secondo perno di trascinamento 29 ed il terzo perno di trascinamento 30 giacciono in un piano comune piano verticale 34 che in particolare è parallelo alla parete di demarcazione frontale 3 della scatola 2 ed interposto tra quest'ultima ed il piano 27.

Il secondo organo oscillabile 21 comprende una piastrina 35 sovrapposta alle aste 11 e 12 e presentante, dal lato opposto a

quello rivolto verso le aste 11 e 12 in cui sono previsti il terzo perno di trascinamento 30 ed un quarto perno di trascinamento 38 (che risulta inattivo nello specifico modo di realizzazione preferito illustrato), un perno 36 di presa del movimento da una camma 37 del secondo quadro 20.

Il primo organo oscillabile 17 ha una struttura analoga e comprende una piastrina 77 sovrapposta alle aste 11 e 12 e presentante, dal lato opposto a quello rivolto verso le aste 11 e 12 in cui sono previsti il primo e secondo perno di trascinamento 28 e 29, un perno 39 di presa del movimento da una camma 40 del primo quadro 16.

La prima leva oscillabile 18 presenta asse di incernieramento alla scatola 2 comune con l'asse 23 di incernieramento del primo organo oscillabile 17, ed analogamente la seconda leva oscillabile 22 presenta asse di incernieramento alla scatola 2 comune con l'asse 24 di incernieramento del secondo organo oscillabile 21.

L'asse di incernieramento 23 più precisamente giace in un piano orizzontale 78 contenente l'asse di oscillazione del primo quadro maniglia 16, così come l'asse di incernieramento 24 giace in un piano orizzontale 79 contenente l'asse di oscillazione del secondo quadro maniglia 20.

Almeno uno tra il primo organo oscillabile 17 ed il secondo organo

oscillabile 21, ad esempio ma non necessariamente il secondo organo oscillabile 21, è oscillante in contrasto e per azione di un attuatore elastico lineare 41 atto a bloccare automaticamente in modo rilasciabile la posizione di blocco della porta assunta dalle aste 11 e 12.

L'attuatore lineare 41 comprende pistone 42 scorrevole lungo una guida 43 in contrasto e per azione di una molla 44.

La testa del pistone 42 è incernierata in 45 al secondo organo oscillabile 21.

La guida 43 ha una estremità arrotondata 80 appoggiata contro un angolo interno di della scatola 2 e più in particolare contro l'angolo 46 tra la parete di demarcazione frontale 3 e la parete di demarcazione inferiore 6.

L'angolo 46 agisce da fulcro di oscillazione per il pistone 42 che pertanto può assumere una retta di azione variabile da un lato all'altro rispetto alla direzione radiale all'asse di incernieramento 24 per poter invertire il momento di rotazione sul secondo organo oscillabile 21.

Il primo quadro 16 è oscillante in contrasto e per azione di uno o più elementi elastici di ripristino atti a riportarlo in una posizione neutra sia dopo che dalla posizione neutra è ruotato in un senso per

l'estrazione delle aste 11 e 12 ed il loro blocco nella posizione di blocco della porta, sia dopo che dalla posizione neutra è ruotato in senso opposto per lo sblocco e ritrazione delle aste 11 e 12 e/o per la ritrazione dello scrocco 10.

Gli elementi elastici comprendono due molle elicoidali 47 e 48 tra di loro ortogonali, la prima orientata con asse orizzontale parallelo alla parete di demarcazione inferiore 6 ed una orientata con asse verticale parallelo alla parete di demarcazione posteriore 4.

Le due molle elicoidali 47 e 48 presentano una prima estremità in appoggio ad un blocchetto comune 49 posto all'angolo tra la parete di demarcazione superiore 5 e la parete di demarcazione posteriore 4, ed una seconda estremità impegnabile con una rispettiva camma di azionamento 50 e 51 del primo quadro 16.

La scatola 2 presenta un primo fine corsa (non mostrato) in cui è impegnabile la seconda estremità della molla 47 in corrispondenza della posizione neutra del primo quadro 16 ed un secondo fine corsa 53 in cui è impegnabile la seconda estremità della seconda molla 48 in corrispondenza della posizione neutra del primo quadro 16.

Le due molle 47 e 48 sono azionabili selettivamente dalla rispettiva camma 50 e 51 a seconda del senso di rotazione del primo quadro

maniglia 16 a partire dalla sua posizione neutra.

Analogamente il secondo quadro 20 è oscillante in contrasto e per azione di uno o più elementi elastici di ripristino atti a riportarlo in una posizione neutra sia dopo che dalla posizione neutra è ruotato in un senso per l'estrazione delle aste 11 e 12 ed il loro blocco nella posizione di blocco della porta, sia dopo che dalla posizione neutra è ruotato in senso opposto per lo sblocco e ritrazione delle aste 11 e 12 e/o per la ritrazione dello scrocco 10. Tali elementi elastici sono del tutto analoghi a quelli appena sopra descritti con riferimento al primo quadro maniglia 16 e la loro descrizione non verrà pertanto ripetuta.

Al catenaccio 8, che è incorporato nello scrocco 10, è fulcrato un settore 54 oscillabile per il bloccaggio del catenaccio 8.

Al catenaccio 8 è fulcrata inoltre una ulteriore leva 55 oscillabile per la ritrazione dello scrocco 10.

La leva 55 presenta una prima aletta 56 alla presa del movimento dalla camma 76 del primo cilindro 75, una seconda aletta 57 atta alla presa del movimento dalla camma del secondo cilindro, un primo dente 58 di tiro dello scrocco 10 operativo su un primo riscontro 61 dello scrocco 10 quando la prima aletta 56 è azionata dalla camma del primo cilindro, ed un secondo dente 59 di tiro

dello scrocco 10 operativo su un secondo riscontro 62 dello scrocco 10 quando la seconda aletta 57 è azionata dalla camma del secondo cilindro.

La leva oscillabile 55 ed il settore di bloccaggio 54 presentano un asse 60 comune di incernieramento al catenaccio 8.

Il settore di bloccaggio 54 presenta una prima zona 63 di presa del movimento di rotazione in un senso dalla camma 76 del primo cilindro 75 ed una seconda zona 64 di presa del movimento in senso opposto dalla camma del secondo cilindro, ed è oscillante in contrasto e per azione di una molla torsionale 65 di ritorno automatico ad una posizione angolare di riferimento.

La molla torsionale 65 presenta una configurazione a “V” con un primo braccio di molla 66 assoggettato a flessione da un primo dente di arresto 67 presente sul catenaccio 8 durante l’oscillazione in un senso del settore di bloccaggio 54, ed un secondo braccio di molla 68 assoggettato a flessione da un secondo dente di arresto 69 presente sul catenaccio 8 durante l’oscillazione in senso opposto del settore di bloccaggio 54.

La molla torsionale 65 è alloggiata in un ribasso 70 del catenaccio 8 presentante una prima parete 71 di appoggio per il primo braccio di molla 66 ed una seconda parete 72 di appoggio per il secondo

braccio di molla 68.

I bracci 66 e 68 della molla 65 sono impegnati, contemporaneamente in corrispondenza della posizione angolare di riferimento del settore di bloccaggio 54 e selettivamente al di fuori della posizione angolare di riferimento del settore di bloccaggio 54, in rispettive alette 82, 83 di trascinamento presenti sul settore di bloccaggio 54.

Il settore 54 presenta inoltre un dente 73 che, quando il settore 54 assume la sua posizione angolare di riferimento, è impegnabile in due differenti posizioni operative contro un fermo 74 presentato da una parete di demarcazione laterale 7 della scatola 2.

Il funzionamento della serratura è descritto a titolo esemplificativo con riferimento alla porta con apertura a sinistra illustrata in cui una maniglia è applicata al primo quadro maniglia 16 e un cilindro 75 della serratura è applicato al primo foro 15, essendo analogo il funzionamento della serratura per porta con apertura a destra in cui una maniglia è applicata al secondo quadro maniglia 20 ed un cilindro della serratura è applicato al secondo foro 19.

La catena cinematica comprendente le aste 11 e 12, il primo ed il secondo organo oscillabile 17 e 21 presenta un unico grado di libertà.

L'utilizzatore aziona verso l'alto la maniglia e conseguentemente il quadro maniglia 16 ruota a partire dalla posizione neutra iniziale; la camma 40 del quadro maniglia 16 aziona tramite il perno di presa 39 l'organo oscillabile 17 il cui perno di trascinamento 28 aziona l'asta 11.

L'organo oscillabile 17 a sua volta, tramite il perno di trascinamento 29, aziona l'asta 12 in traslazione sincronizzata in direzione opposta all'asta 11.

L'asta 11 traslando trasmette il movimento all'organo oscillabile 21 che esegue una rotazione uguale ma in senso contrario rispetto all'organo oscillabile 17.

Le aste 11 e 12 si protraggono verso l'esterno della scatola 2 fino al conseguimento della posizione di blocco della porta.

Inizialmente la retta di azione dell'attuatore lineare 41 è orientata in modo tale da generare un momento di rotazione che si oppone alla rotazione dell'organo oscillabile 21 nel senso di estrazione delle aste 11 e 12.

L'organo oscillabile 21 oscillando causa l'oscillazione anche del pistone 42 la cui retta di azione si sposta da un lato altro rispetto alla direzione radiale al perno di incernieramento 24 fino a determinare l'inversione del momento di rotazione esercitabile

sull'organo oscillabile 21.

In questa nuova situazione quindi il momento di rotazione esercitabile sull'organo oscillabile 21 si oppone alla rotazione di quest'ultimo nel senso di ritrazione delle aste 11 e 12 che pertanto si mantengono stabilmente nella posizione conseguita di blocco della porta anche quando l'utente rilascia la maniglia ed il quadro maniglia 16 si riporta automaticamente nella sua posizione neutra per effetto della molla 48.

Per sbloccare e ritrarre le aste 11 e 12 l'utente aziona la maniglia verso il basso. Il quadro maniglia 16 partendo dalla sua posizione neutra ruota in senso opposto a quello precedentemente descritto e tramite la sua camma 40 aziona l'organo oscillabile 17 facendo eseguire alla suddetta catena cinematica un movimento contrario a quello sopra descritto.

In più durante questa rotazione il quadro maniglia 16 aziona la leva oscillabile 18 che comanda la ritrazione lo scrocco 10.

Quando l'utente rilascia la maniglia il quadro maniglia 16 si riporta automaticamente nella sua posizione neutra per effetto della molla 47, mentre le aste 11 e 12 si mantengono stabilmente nella posizione conseguita di sblocco della porta.

Deve essere notato che in ogni posizione assunta dagli organi

oscillabili 17 e 21 durante la loro oscillazione il primo e secondo perno di trascinamento 28 e 29 sono disposti specularmente al terzo e quarto perno di trascinamento 30 e 38 rispetto al piano di mezzeria 25 della scatola 2.

Il catenaccio 8 è azionabile con un giro di chiave nel rotore del cilindro 75 a seguito del quale la camma 76 esercita sul catenaccio 8 una forza di traslazione e contemporaneamente sul settore oscillabile 54 una forza di rotazione necessaria a spostarlo dalla sua posizione angolare di riferimento per il conseguimento di una posizione di blocco della ritrazione del catenaccio 8 a partire da una posizione di blocco della estrazione del catenaccio 8 o viceversa per il conseguimento di una posizione di blocco della estrazione del catenaccio 8 a partire da una posizione di blocco della ritrazione del catenaccio 8.

In pratica il catenaccio 8, quando estratto dalla scatola 2, è bloccato in posizione per effetto dell'impegno della parete posteriore del dente 73 contro la parete anteriore del fermo 74 e viceversa, quando ritratto nella scatola 2, è bloccato in posizione per effetto dell'impegno della parete anteriore del dente 73 contro la parete posteriore del fermo 74.

L'oscillazione del settore 54 dalla sua posizione angolare di

riferimento in concomitanza con la traslazione del catenaccio 8 permette al dente 73 di scavalcare il fermo 74 e conseguire la posizione di blocco dell'estrazione o della ritrazione del catenaccio 8.

Nel caso illustrato durante l'oscillazione del settore 54 il braccio di molla 66 si mantiene in appoggio sulla relativa parete di appoggio 71 mentre l'altro braccio di molla 68 flette distaccandosi dalla relativa parete di appoggio 72 quando viene intercettato dal corrispondente dente di arresto 69. Quando termina la forza di rotazione esercitata dalla camma 76 del rotore del cilindro 75 il braccio di molla flessa 68 si rilassa riportandosi contro la corrispondente parete di appoggio 72 ed il settore 54 si riporta alla sua posizione angolare di riferimento.

L'azionamento dello scrocco 10 avviene tramite un ulteriore mezzo giro di chiave nel rotore del cilindro 75 a seguito del quale la camma 76 opera sullo scrocco 10 nel modo che è già stato precedentemente descritto.

In sostanza con la maniglia si possono comandare le aste di blocco 11 e 12 e lo scrocco 10, mentre con il cilindro 75 il catenaccio 8 e lo scrocco 10.

Il catenaccio 8 ha inoltre la funzione di blocco delle aste 11 e 12

quando queste sono nella posizione protratta di chiusura. Il perno che definisce l'asse 60 del catenaccio 8 si inserisce in un incavo dell'asta 11 impedendo la sua ritrazione (quindi anche la ritrazione dell'asta 12) quando questa è sottoposta ad una forza tendente a farla ritrarre nella direzione dell'asse 27.

In definitiva la molla 44 assicura che le aste 11 e 12 siano mantenute in modo reversibile nella posizione di chiusura e apertura conseguita a fine corsa mentre la mandata del catenaccio 8 automaticamente blocca le aste 11, 12 in modo irreversibile.

La serratura per porta della presente invenzione consente il cambio di mano con un ridotto numero di elementi costitutivi del cinematismo di azionamento delle aste di blocco, e risulta particolarmente semplice, sicura, affidabile, duratura e poco costosa.

La serratura per porta così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a secondo delle esigenze e dello stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Serratura ambidestra da infilare per porta del tipo comprendente all'interno di una scatola (2) della serratura almeno uno scrocco (10) traslabile, almeno un catenaccio (8) traslabile, ed una prima ed una seconda asta (11, 12) traslabili in senso opposto trasversalmente alla direzione di traslazione del catenaccio (8) e dello scrocco (10) tra una posizione di sblocco della porta, in cui sono ritratte verso l'interno della scatola (2), ed una posizione di blocco della porta, in cui sono protratte verso l'esterno della scatola (2), caratterizzata dal fatto di comprendere un primo foro della scatola atto all'alloggiamento di un primo cilindro di azionamento dello scrocco (10) e del catenaccio (8) per porta con apertura a destra o rispettivamente sinistra, un secondo foro della scatola (2) atto all'alloggiamento di un secondo cilindro di azionamento dello scrocco (10) e del catenaccio (8) per porta con apertura a sinistra o rispettivamente a destra, un primo quadro maniglia (16) destra o rispettivamente sinistra per il comando di un primo organo oscillabile (17) e di una prima leva (18) oscillabile per la ritrazione dello scrocco (10), un secondo quadro maniglia (20) sinistra o rispettivamente destra

per il comando di un secondo organo oscillabile (21) e di una seconda leva (22) oscillabile per la ritrazione dello scrocco (10), e mezzi di sincronizzazione della oscillazione di detto primo e secondo organo oscillabile (17, 21) e di trasformazione di detta oscillazione sincronizzata in una traslazione di detta prima e seconda asta (11, 12) tra detta posizione di blocco e detta posizione di sblocco.

2. Serratura da infilare secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detti primo e secondo organo oscillabile (17, 21) sono incernierati a detta scatola (2) e gli assi di incernieramento (23, 24) di detto primo e secondo organo oscillabile (17, 21) sono ortogonali alle pareti di demarcazione laterale (7, 7) di detta scatola (2) e giacciono in un piano comune (27) parallelo alla parete di demarcazione frontale (3) di detta scatola (2).
3. Serratura da infilare secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di sincronizzazione e trasformazione comprendono un primo ed un secondo perno di trascinamento (28, 29) presenti entrambi su uno tra gli organi oscillabili (17) in posizione diametralmente opposta ed equidistante rispetto al fulcro di

oscillazione (23) di detto organo oscillabile (17), detto primo perno di trascinamento (28) essendo impegnato scorrevolmente in una rispettiva asola (31) presente in una tra le aste (11), detto secondo perno di trascinamento (29) essendo impegnato scorrevolmente in una rispettiva asola (32) presente nell'altra asta (12), detti mezzi di sincronizzazione e trasformazione comprendendo inoltre almeno un terzo perno di trascinamento (30) presente sull'altro organo oscillabile (21) ed impegnato scorrevolmente in una rispettiva asola presente (33) su una tra dette aste (11).

4. Serratura da infilare secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che ciascun organo oscillabile (17, 21) presenta un rispettivo perno (39, 36) di presa del movimento da una camma (40, 37) del rispettivo quadro (16, 20).
5. Serratura da infilare secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto primo organo oscillabile (17) e detta prima leva oscillabile (18) presentano un asse comune di incernieramento (23) alla scatola (2).
6. Serratura da infilare secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto asse di incernieramento

comune di detto primo organo oscillabile (17) e di detta prima leva oscillabile (18) giace in un piano (78) contenente l'asse di oscillazione di detto primo quadro maniglia (16).

7. Serratura da infilare secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che almeno uno tra gli organi oscillabili (21) è oscillante in contrasto e per azione di un attuatore elastico lineare (41) atto a bloccare automaticamente in modo rilasciabile detta posizione di blocco.
8. Serratura da infilare secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto attuatore lineare (41) comprende pistone (42) scorrevole lungo una guida (43) in contrasto e per azione di una molla (44).
9. Serratura da infilare secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che la testa del pistone (42) è incernierata al detto organo oscillabile (21) e la guida (43) ha una estremità arrotondata (45) appoggiata contro un angolo (46) interno della scatola (2).
10. Serratura da infilare secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che ciascun quadro (16, 20) è oscillante in contrasto e per azione di rispettivi uno o più

elementi elastici (47, 48) di ripristino atti a portarlo in una posizione neutra quando ruota nei due sensi opposti a partire da detta posizione neutra.

11. Serratura da infilare secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che al catenaccio (8) è fulcrato un settore (54) oscillabile per il bloccaggio del catenaccio (8).
12. Serratura da infilare secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che al catenaccio (8), che è incorporato nello scrocco (10), è fulcrata una ulteriore leva (55) oscillabile per la ritrazione dello scrocco (10) presentante una prima aletta (56) atta alla presa del movimento dalla camma del primo cilindro, una seconda aletta (57) atta alla presa del movimento dalla camma del secondo cilindro, un primo dente (58) di tiro dello scrocco (10) operativo quando detta prima aletta (56) è azionata dalla camma di detto primo cilindro, ed un secondo dente (59) di tiro dello scrocco (10) operativo quando detta seconda aletta (57) è azionata dalla camma di detto secondo cilindro.
13. Serratura da infilare secondo una qualunque rivendicazione 11 e 12, caratterizzata dal fatto che detta ulteriore leva

oscillabile (55) e detto settore di bloccaggio (54) presentano un asse (60) comune di incernieramento a detto catenaccio (8).

14. Serratura da infilare secondo una qualunque rivendicazione da 11 a 13, caratterizzata dal fatto che detto settore di bloccaggio (54) presenta una prima zona (63) di presa del movimento di oscillazione in un senso dalla camma del primo cilindro ed una seconda zona (64) di presa del movimento di oscillazione in senso opposto dalla camma del secondo cilindro, ed è oscillante in contrasto e per azione di una molla torsionale (65) di ritorno automatico ad una posizione angolare di riferimento, detta molla torsionale (65) presentando un primo braccio di molla (66) assoggettato a flessione da un primo dente di arresto (67) presente sul catenaccio (8) durante l'oscillazione in un senso del settore di bloccaggio (54), ed un secondo braccio di molla (68) assoggettato a flessione da un secondo dente di arresto (69) presente sul catenaccio (8) durante l'oscillazione in senso opposto del settore di bloccaggio (54).

CLAIMS

1. An ambidextrous mortise door lock comprising, internally of a case (2) of the lock, at least a translatable latch (10), at least a translatable bolt (8), and a first and a second rod (11, 12) translatable in opposite directions transversally to a translation direction of the bolt (8) and the latch (10) between an unblocked position of the door, in which the first and second rods (11, 12) are retracted towards an inside of the case (2), and a blocked position of the door, in which they are protracted towards outside the case (2), characterised in that it comprises a first hole in the case destined to house a first activating cylinder of the latch (10) and the bolt (8) for a right-opening or respectively a left-opening door, a second hole in the case (2) destined to house a second activating cylinder of the latch (10) and the bolt (8) for a left-opening or respectively a right-opening door, a first handle follower (16) to the right or respectively to the left for commanding a first oscillating organ (17) and a first oscillating lever (18) for retracting the latch (10), a second handle follower (20) to the left or respectively to the right for commanding a second oscillating organ (21) and a second oscillating lever (22) for retracting the

latch (10), and synchronising means of the oscillation of the first and second oscillating organ (17, 21) and transformation of the synchronised oscillation into a translation of said first and second rod (11, 12) between the blocked position and the unblocked position.

2. The mortise door lock according to the preceding claim, characterised in that said first and second oscillating organ (17, 21) are hinged to said case (2) and the hinge axes (23, 24) of said first and second oscillating organ (17, 21) are perpendicular to lateral demarcation walls (7, 7) of the case (2) and lie in a common plane (27) parallel to the front demarcation wall (3) of the case (2).
3. The mortise door lock according to any one of the preceding claims, characterised in that the synchronising and transforming means comprise a first and a second drawing pin (28, 29) both present on one of the oscillating organs (17) in a diametrically opposite and equidistant position with respect to the oscillating fulcrum (23) of said oscillating organ (17), said first drawing pin (28) being slidably engaged in a respective slot (31) present in one of the rods (11), said second drawing pin (29) being slidably engaged in a respective slot (32)

present in the other rod (12), said synchronising and transforming means further comprising at least a third drawing pin (30) present on the other oscillating organ (21) and engaged slidably in a respective slot (33) present on one of the rods (11).

4. The mortise door lock according to any one of the preceding claims, characterised in that each oscillating organ (17, 21) exhibits a respective pin (39, 36) for receiving movement from a cam (40, 37) of the respective follower (16, 20).
5. The mortise door lock according to any one of the preceding claims, characterised in that said first oscillating organ (17) and said first oscillating lever (18) exhibit a common hinge axis (23) to the case (2).
6. The mortise door lock according to the preceding claim, characterised in that said common hinge axis of said oscillating organ (17) and said first oscillating lever (18) lies in a plane (78) containing the oscillating axis of said first handle follower (16).
7. The mortise door lock according to any one of the preceding claims, characterised in that at least one of the oscillating organs (21) oscillates in contrast to and by action of an elastic

linear actuator (41) destined to automatically releasably block said blocked position.

8. The mortise door lock according to the preceding claim, characterised in that said linear actuator (41) comprises a piston (42) which is slidable along a guide (43) in contrast to and by action of a spring (44).
9. The mortise door lock according to the preceding claim, characterised in that the piston head (42) is hinged to said oscillating organ (21) and the guide (43) has a rounded end (45) resting against an internal corner (46) of the case (2).
10. The mortise door lock according to any one of the preceding claims, characterised in that each follower (16, 20) oscillates in contrast to and by action of respective one or more resetting elastic elements (47, 48) destined to bring the follower (16, 20) into a neutral position when it rotates in two opposite directions starting from said neutral position.
11. The mortise door lock according to any of the preceding claims, characterised in that an oscillating sector (54) for blocking the bolt (8) is pivoted to the bolt (8).
12. The mortise door lock according to any of the preceding claims, characterised in that a further lever (55) is pivoted to

the bolt (8) incorporated in the latch (10), which further lever (55) oscillates to retract the latch (10) and exhibits a first tab (56) destined to take movement from the cam of the first cylinder, a second tab (57) destined to take movement from the cam of the second cylinder, a first tooth (58) for moving the latch (10), which first tooth (58) is operative when said first tab (56) is activated by the cam of said first cylinder, and a second tooth (59) for moving the latch (10), which second tooth (59) is operative when said second tab (57) is activated by the cam of said second cylinder.

13. The mortise door lock according to any one of claims 11 and 12, characterised in that said further oscillating lever (55) and said blocking sector (54) exhibit a common hinge axis (60) to the bolt (8).
14. The mortise door lock according to any one of claims 11 to 13, characterised in that said blocking sector (54) exhibits a first zone (63) for taking the oscillating movement in a direction from the cam of the first cylinder and a second zone (64) for taking the oscillating movement in an opposite direction from the cam of the second cylinder, and oscillates in contrast to and by action of an automatic-return torsion spring (65) to a

reference angular position, said torsion spring (65) exhibiting a first spring arm (66) subjected to flexion by a first stop tooth (67) present on the bolt (8) during oscillation in a direction of the blocking sector (54), and a second spring arm (68) subjected to flexion by a second stop tooth (69) present on the bolt (8) during oscillation in an opposite direction of the blocking sector (54).

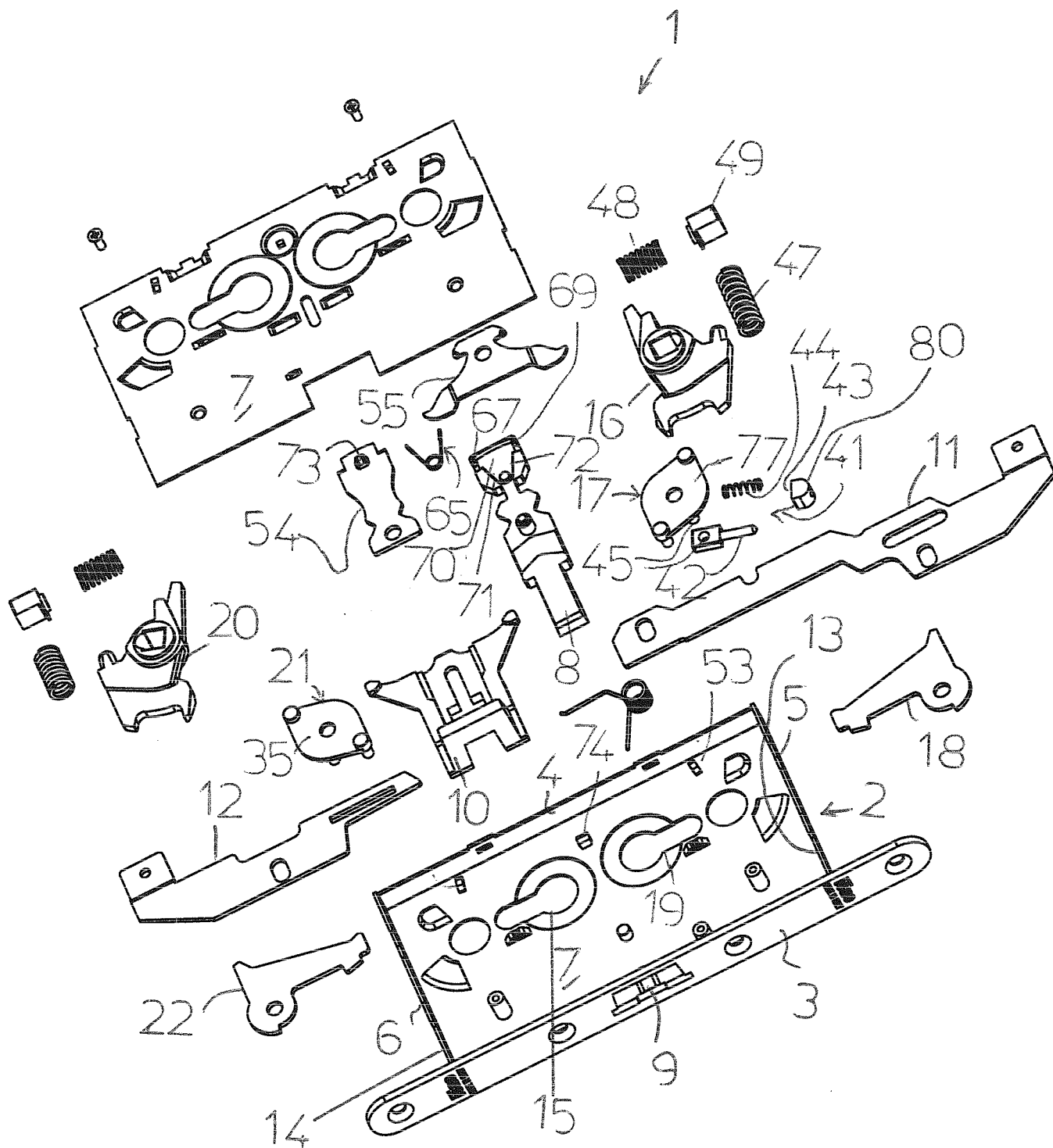
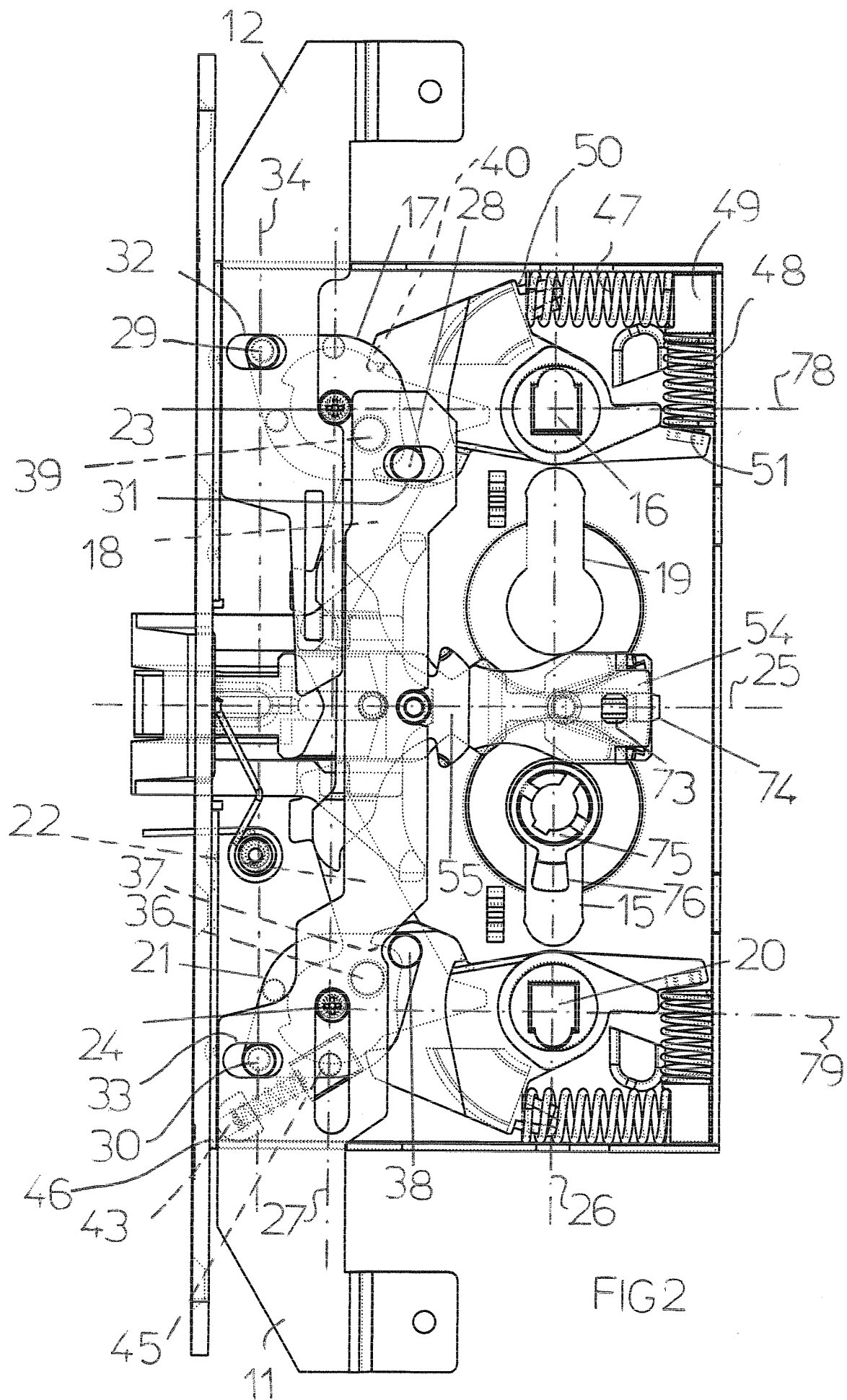


FIG 1



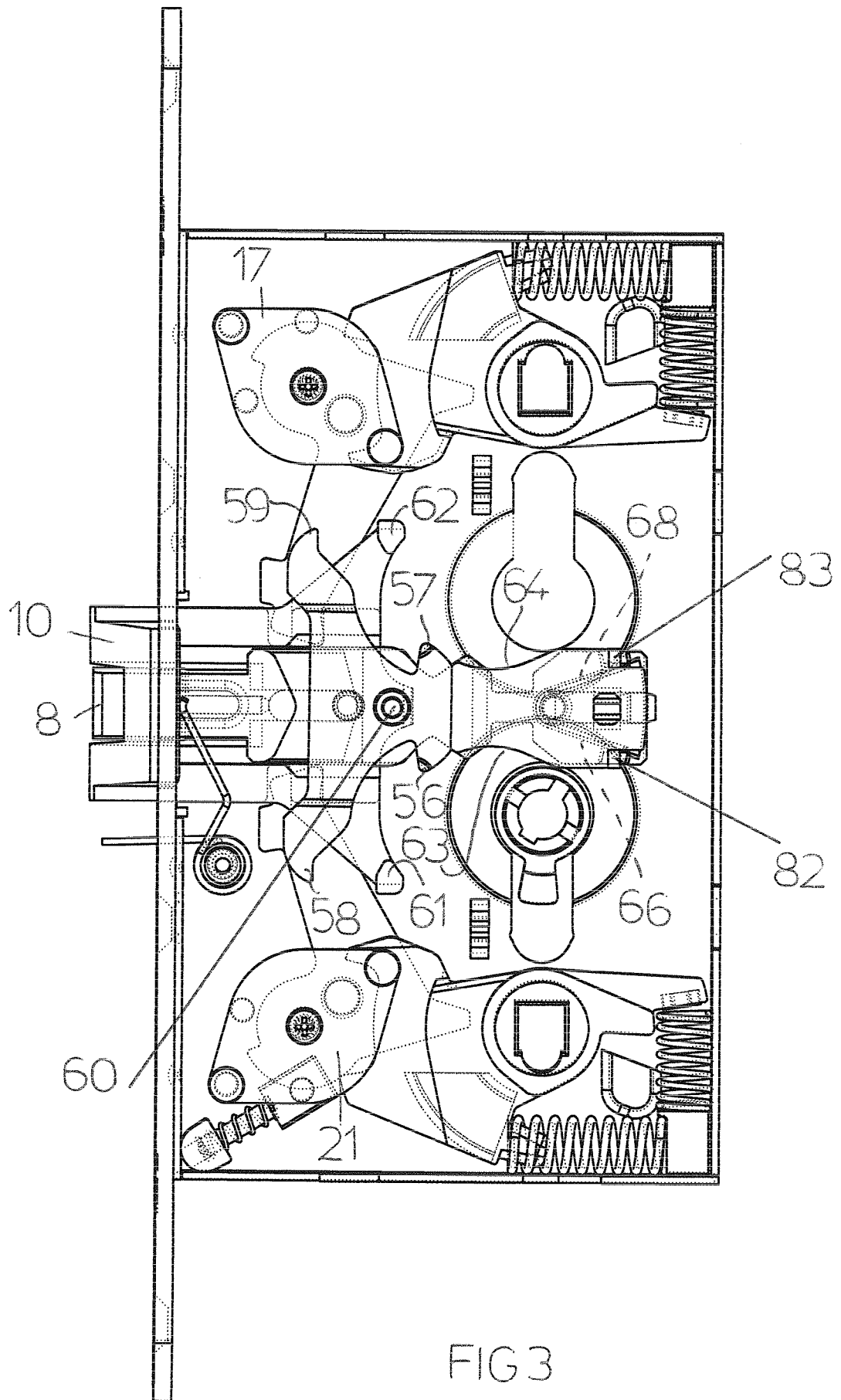


FIG 3

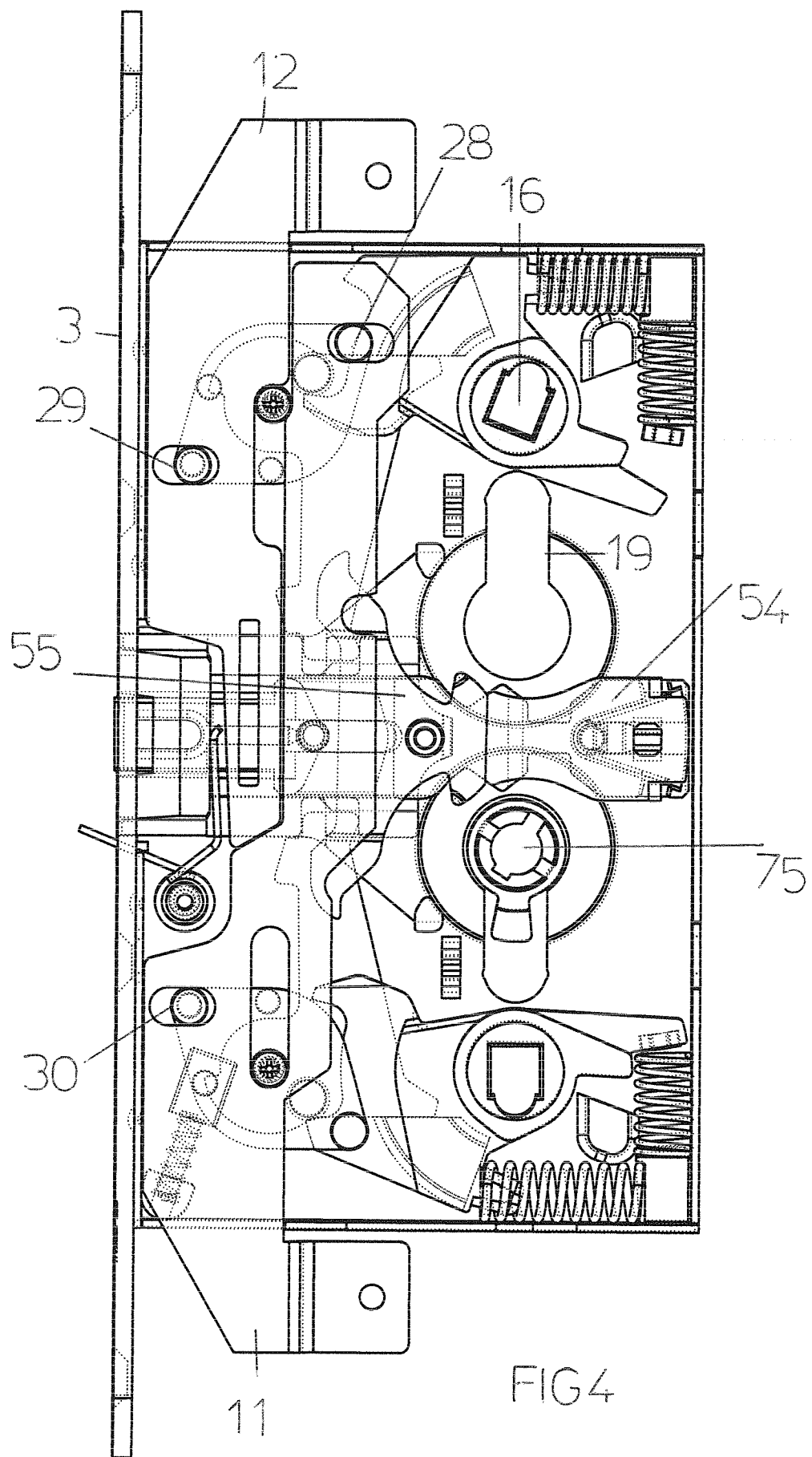
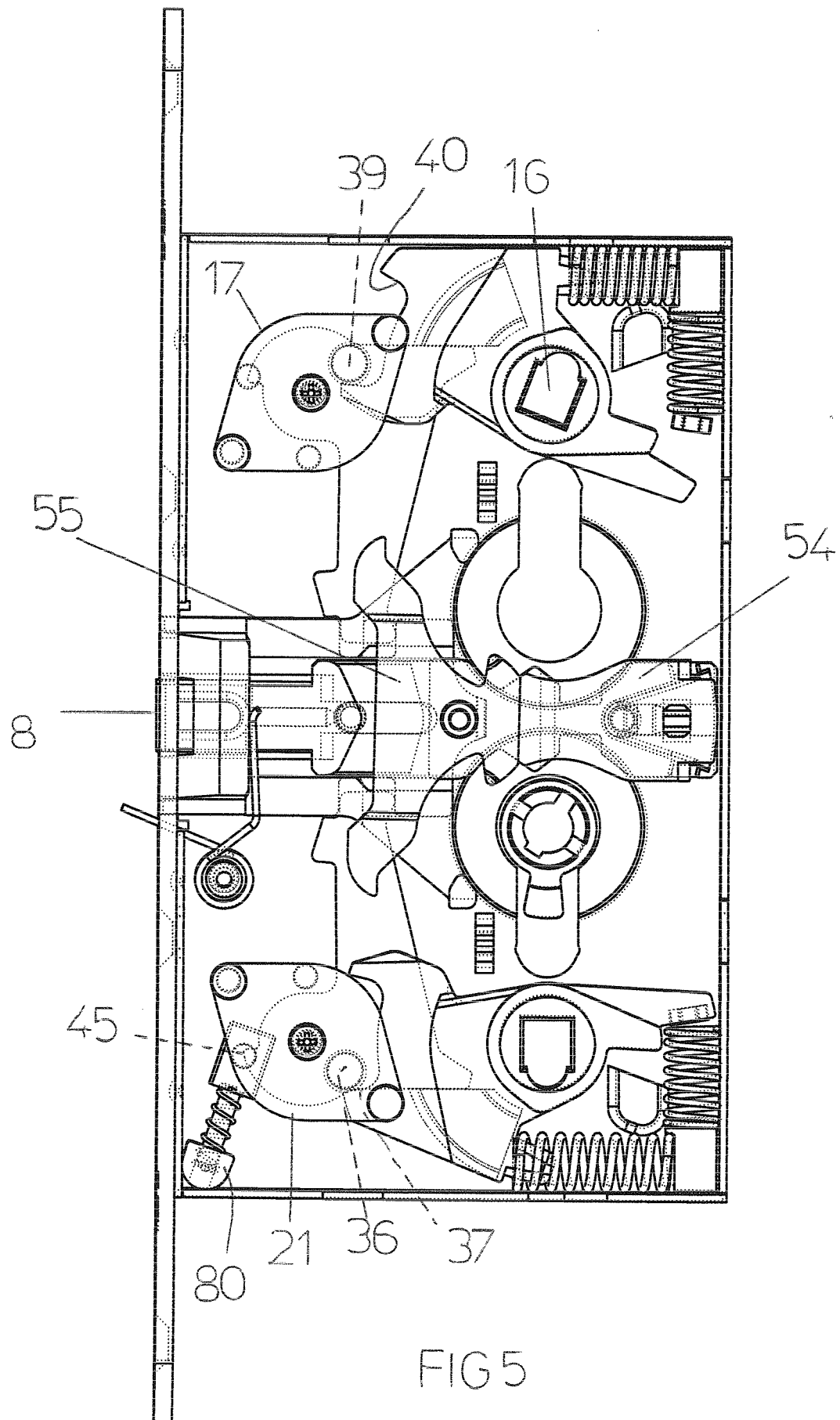
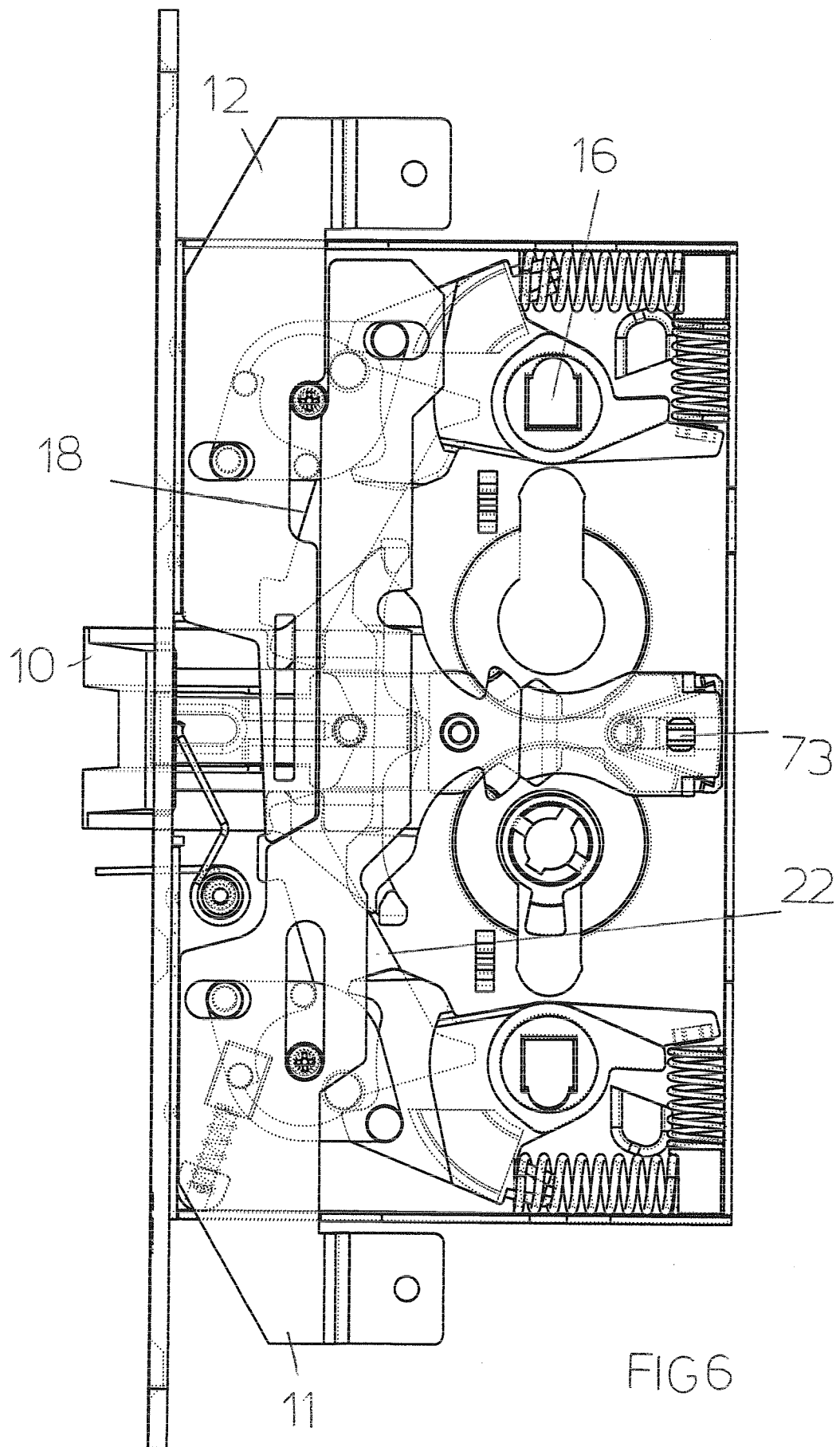
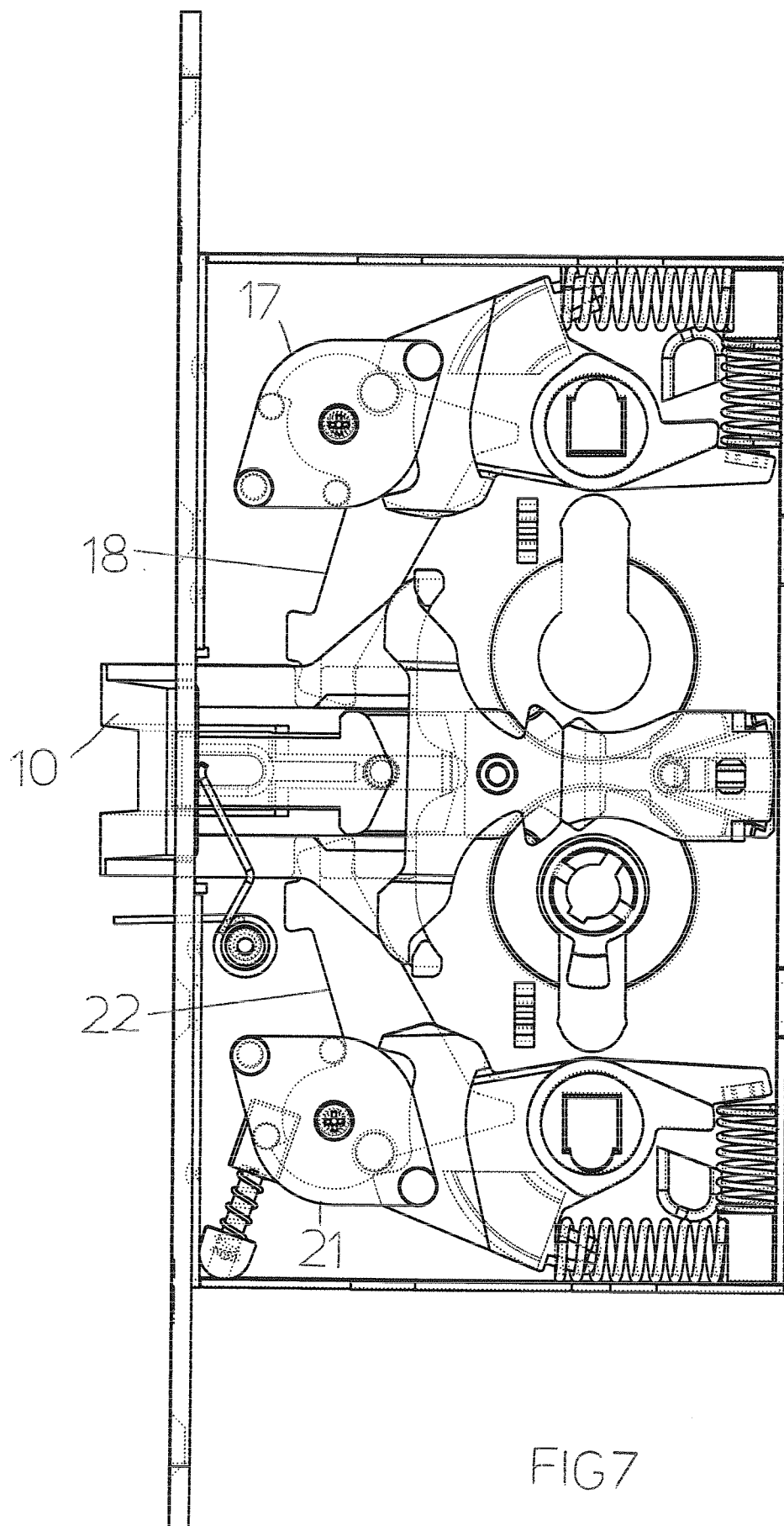


FIG 4







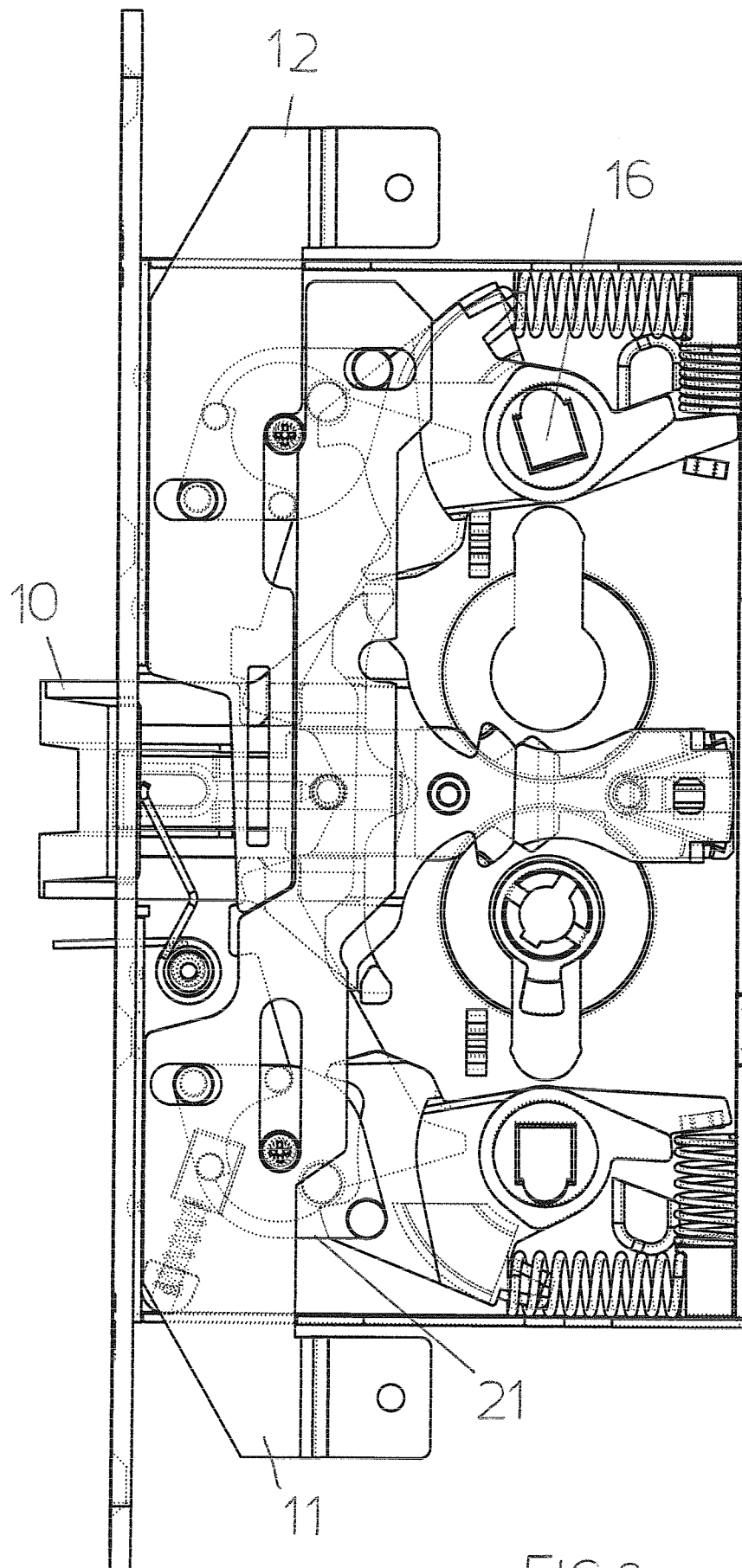


FIG 8

