

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901949100A1

Publication Date

20121126

Applicant

DIERRE S.P.A.

Title

SERRATURA DEL TIPO A DOPPIA MAPPA, CON DISPOSITIVO PER
PREVENIRE LA SUA DECODIFICAZIONE

DESCRIZIONE

dell' Invenzione Industriale avente per titolo
SERRATURA DEL TIPO A DOPPIA MAPPA, CON
DISPOSITIVO PER PREVENIRE LA SUA DECODIFICAZIONE
della società DIERRE S.p.A. di nazionalità
italiana, con sede in Corso Sommeiller 23, Torino

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo destinato a prevenire la decodificazione (cosiddetta manipolazione) di una serratura del tipo a doppia mappa.

Le serrature del tipo a doppia mappa presentano un notevole grado di sicurezza, tuttavia un operatore abile può riuscire a manipolarle, ossia a decifrarne la codificazione, con una operazione che implica che nella serratura vengano inseriti degli appositi strumenti.

In una prima procedura (manuale) nota per operare la manipolazione, uno degli strumenti applica permanentemente alla piastra mobile della serratura una forza elastica agente nel senso della ritrazione dei chiavistelli, mentre con un altro strumento vengono spostate singolarmente le leve di codificazione (gorges) della serratura per portarle, in successione, nelle rispettive posizioni di consenso all'apertura, posizioni che vengono identificate grazie al fatto che le tolleranze di produzione fanno sì che ogni volta, sotto l'azione di detta forza elastica applicata, una delle leve di codificazione permetta al blocchetto di consenso di inserirsi tra i denti della leva di codificazione.

In una seconda procedura (strumentale) nota per operare la manipolazione, con un primo strumento che comporta una pluralità di perni spostabili con un op-

portuno attrito e simulanti nel loro insieme il profilo di una chiave, tutte le leve di codificazione vengono dapprima sollevate, e poi con un secondo strumento si applica temporaneamente alla piastra mobile della serratura una forza elastica nel senso della ritrazione dei chiavistelli; quindi, manovrando opportunamente il primo strumento, si causa l'abbassamento di quella tra le leve di codificazione che, a causa delle tolleranze di produzione, risulta più libera di spostarsi, e che viene portata nella posizione di consenso all'apertura. Questa azione ripetuta porta tutte le leve di codificazione in posizione di consenso all'apertura e configura lo strumento come una copia della chiave suscettibile di azionare la serratura.

Nell'esecuzione di queste manipolazioni si deve dunque sempre applicare alla piastra mobile della serratura una forza elastica nel senso della ritrazione dei chiavistelli. Questa forza elastica, ad opera del blocchetto di consenso, viene trasmessa dalla piastra mobile alle leve di codificazione, che vengono sollecitate a spostarsi trasversalmente.

Nelle serrature note, durante queste operazioni, così come nel normale funzionamento della serratura, lo spostamento operativo delle leve di codificazione ha luogo sotto la guida positiva di recessi delle leve di codificazione, che hanno bordi diritti e paralleli e che cooperano con perni di guida fissi alla struttura della serratura. Questa disposizione assicura un libero spostamento operativo delle leve di codificazione nella direzione perpendicolare alla direzione di spostamento della piastra mobile della serratura, comportamento necessario per il normale funzionamento della serratura, mentre previene ogni spostamento trasversale delle leve.

Lo scopo principale della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di protezione per una serratura a doppia mappa, che impedisca od ostacoli le operazioni di manipolazione sopra descritte.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un tale dispositivo che, con mezzi semplici ed efficaci, prevenga ogni disturbo alla normale operazione della serratura.

È infine uno scopo dell'invenzione quello di realizzare un dispositivo suscettibile delle funzioni descritte, che non comporti un notevole aggravio del costo di fabbricazione della serratura.

Questi scopi dell'invenzione sono raggiunti da una serratura comprendente: una struttura; una toppa per l'introduzione di una chiave a doppia mappa; una pluralità di leve di codificazione disposte per cooperare con i denti e con gli incavi della mappa di una chiave introdotta nella toppa e fatta ruotare, queste leve di codificazione essendo sovrapposte a formare un pacco e presentando delle finestre sagomate con denti ed incavi, nonché dei recessi di guida cooperanti con organi di guida portati dalla struttura della serratura; una piastra mobile portante dei chiavistelli, spostabile tra una posizione operativa di chiusura ed una posizione operativa di apertura della serratura mediante ritrazione di detti chiavistelli; ed un blocchetto di consenso portato da detta piastra mobile e cooperante con dette finestre sagomate delle leve di codificazione per consentire lo spostamento della piastra mobile solo quando dette leve di codificazione assumono le posizioni imposte da una chiave corretta; caratterizzata dal fatto che un primo recesso di guida di un insieme delle leve di codificazione presenta una larghezza maggiore del corrispondente organo di guida per consentire uno spostamento di dette leve di codificazione nella direzione di ritrazione dei chiavistelli; e che la serratura comprende una leva a bilanciere a squadra, sollecitata da una molla di richiamo, avente un primo braccio disposto per appoggiare elasticamente contro un lato delle leve di codificazione di detto insieme, ed un secondo braccio disposto per poter appoggiare con la sua estremità distale

sulla estremità superiore delle leve di codificazione di detto insieme, detto secondo braccio essendo più lungo di detto primo braccio; cosicché normalmente detto primo braccio costituisce un organo di guida per le leve di codificazione di detto insieme e le trattiene in una posizione operativa normale, ma esso si ritrae elasticamente quando una sollecitazione nel senso della ritrazione dei chiavistelli viene applicata alle leve di codificazione ed esse si spostano in questo senso, detta leva a bilanciere a squadra sollecitando allora con il proprio secondo braccio le leve di codificazione di detto insieme per causarne un abbassamento od impedirne un sollevamento.

In questo modo, le leve di codificazione di detto insieme mantengono normalmente la loro posizione operativa normale e sono guidate dalla cooperazione dei loro recessi di guida con gli organi di guida, ma quando alle leve di codificazione viene applicata una forza nella direzione della ritrazione dei chiavistelli, le leve di codificazione possono spostarsi trasversalmente contro l'azione elastica del primo braccio di detta leva a bilanciere. Allora detta leva a bilanciere viene spostata per azione del suo primo braccio e, col suo secondo braccio, causa un abbassamento dell'insieme di leve di codificazione e ne limita lo spostamento. Come conseguenza di questa azione ripetuta, un certo numero di leve di codificazione non può più raggiungere la posizione di consenso all'apertura della serratura.

È ciò che avviene quando viene attuata una procedura di manipolazione. Per attuare questa procedura, alla piastra mobile della serratura deve essere applicata con uno strumento una sollecitazione nel senso della ritrazione dei chiavistelli. Questa sollecitazione viene trasmessa dalla piastra mobile alle leve di codificazione ad opera del blocchetto di consenso, ed agisce sulle leve di codificazione contro l'azione elastica esercitata su di esse dal primo braccio di detta leva a bilanciere. Allora le leve di codificazione si spostano trasversalmente, e detta leva a bilanciere

provoca l'abbassamento o impedisce il sollevamento dell'insieme di leve di codificazione impedendo ad esse di raggiungere successivamente la posizione di consenso all'apertura.

Preferibilmente detto primo braccio della leva a bilanciere si trova all'interno del primo recesso di guida ed agisce contro un bordo di esso.

Preferibilmente detta leva a bilanciere presenta anche un codolo suscettibile di appoggiare, nella condizione di riposo, contro un perno presentato dalla struttura della serratura, così da non applicare una inutile sollecitazione alle leve di codificazione nel funzionamento normale della serratura.

Preferibilmente, del pacco di leve di codificazione, la prima e l'ultima vengono realizzate in modo noto e sono guidate positivamente dai mezzi di guida della serratura, mentre il dispositivo a leva a bilanciere agisce sull'insieme interno delle leve di codificazione comprese tra la prima e l'ultima. In questo modo le due leve di codificazione non spostabili lateralmente mantengono coerente il pacco di leve di codificazione durante la normale operazione della serratura, evitando possibili difficoltà per l'utente, mentre il dispositivo con leva a bilanciere mantiene la sua attività sull'insieme delle leve di codificazione rimanenti. In questo caso, chi tenta di manipolare la serratura può portare in posizione di consenso le leve di codificazione esterne (cioè la prima e l'ultima leva di codificazione), nel modo abituale, ma poi la manipolazione viene arrestata dal dispositivo nel trattamento delle leve di codificazione dell'insieme interno.

Si deve tuttavia intendere che questa suddivisione delle leve di codificazione può anche essere operata in modo differente da quello citato, ovvero che l'insieme sul quale agisce il dispositivo può essere costituito da tutte le leve di codificazione.

Le caratteristiche dell'invenzione si possono applicare a serrature nelle quali il blocchetto di consenso è parallelepipedo e la codificazione è affidata solo alla conformazione particolare delle finestre delle leve di codificazione. È tuttavia ugualmente possibile l'applicazione dell'invenzione a serrature in cui la codificazione è affidata ad un particolare profilo del blocchetto di consenso, secondo gli insegnamenti del Brevetto Europeo n° 0.106.397.

Queste ed altre caratteristiche, scopi e vantaggi dell'oggetto della presente invenzione appariranno più chiaramente dalla seguente descrizione di una forma di realizzazione, costituente un esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

La figura 1 illustra in vista frontale una serratura privata del coperchio e provvista del dispositivo contro la manipolazione secondo l'invenzione, in condizione di riposo.

La figura 2 illustra la stessa serratura della figura 1, ma con la prima leva di codificazione asportata, in condizione di riposo.

La figura 3 illustra la serratura secondo la figura 2, ma col pacco di leve di codificazione spostato verso l'alto.

La figura 4 illustra la serratura secondo la figura 3 come essa si presenta a seguito di uno spostamento laterale delle leve di codificazione.

La figura 5 illustra in scala maggiore una sezione parziale fatta secondo la linea spezzata 5-5 della figura 4, ma senza asportazione della prima leva di codificazione.

La figura 6 illustra isolatamente in vista frontale la leva a bilanciere presente nelle figure precedenti.

La figura 7 illustra la leva a bilanciere secondo la figura 6, vista di profilo.

La figura 8 rappresenta in prospettiva la leva a bilanciere secondo le figure 6 e 7.

La serratura rappresentata ha in generale una struttura usuale e pertanto essa verrà descritta solo nelle parti che sono interessate dall'applicazione dell'invenzione. La serratura comporta, in una struttura 10, una serie di leve di codificazione 20, 26 sovrapposte a formare un pacco. Per le ragioni già spiegate, è una misura opportuna, che è applicata nell'esempio descritto, che la prima e l'ultima delle leve di codificazione, cioè le leve di codificazione esterne designate 26, differiscano dalle altre leve di codificazione 20, cioè le leve di codificazione interne, che formano un pacco interno. La serratura comporta ancora, nella struttura 10, una piastra mobile 30 che, in questo esempio, porta dei catenacci 31, ma che in altre forme di realizzazione può cooperare con altri mezzi di bloccaggio o di apertura di una porta. La piastra mobile 30 è scorrevole nella struttura 10 secondo la freccia O, in una direzione che è generalmente orizzontale e che tale è considerata in questa descrizione. La struttura 10 della serratura presenta, almeno sulla sua faccia rivolta verso l'esterno dell'ambiente protetto dalla serratura, una toppa 12 per l'introduzione di una chiave destinata ad operare la serratura, e la piastra mobile 30 presenta, in una sua finestra, dei denti 32 destinati a cooperare con la mappa di una chiave introdotta nella toppa 12 e fatta ruotare, per comandare lo spostamento della piastra mobile 30. La piastra mobile 30 porta un blocchetto di consenso 33 che attraversa le finestre 21 del pacco di leve di codificazione 20, 26, nelle quali finestre si protendono dei denti 22 tra i quali deve spostarsi il blocchetto di consenso 33 per ritrarre i chiavistelli 31.

Specialmente quando il blocchetto di consenso 33 è profilato, è opportuno che, in modo noto, le leve di codificazione 20, 26 siano di due conformazioni diverse che vengono sovrapposte alternate per formare il pacco di leve di codificazione.

Ciascuna leva di codificazione esterna 26 (Figura 1) presenta due recessi di guida 27 e 24, che cooperano con perni di guida 14 e 13 portati dalla struttura 10 della serratura, e che guidano le leve di codificazione 26 consentendo ad esse un movimento secondo la freccia V, in una direzione (che è generalmente verticale e che tale è considerata in questa descrizione) perpendicolare alla direzione O di spostamento della piastra mobile 30. Nelle leve di codificazione 26, come nelle leve di codificazione note, entrambi i recessi di guida 27 e 24 hanno bordi rettilinei e corrispondono alla larghezza dei perni di guida 14 e 13, e pertanto alle leve di codificazione 26 non è consentito alcuno spostamento trasversale rispetto alla loro direzione V di spostamento operativo.

Invece, con l'applicazione dell'invenzione, le leve di codificazione interne 20 costituenti un insieme interno hanno ancora un recesso di guida 24 cooperante col perno 13 per guidare positivamente le leve di codificazione 20, ma hanno in corrispondenza del perno 14 un recesso di guida 23 la cui larghezza eccede quella del perno 14, il quale pertanto non guida queste leve di codificazione 20.

Per guidare le leve di codificazione 20, sul perno 14 e quindi nel recesso di guida 23 è alloggiata una leva 40, rappresentata in particolare nelle figure da 6 ad 8, la quale presenta un primo braccio 41 che, nelle condizioni di normale funzionamento (figura 2), appoggia contro un lato del recesso di guida 23 ed in queste condizioni completa la guida delle leve di codificazione 20. Questa condizione è mantenuta elasticamente dalla leva 40 per l'azione di una molla di richiamo 43. Pertanto, nelle condizioni di normale funzionamento, tutte le leve di codificazione sono correttamente guidate. La leva 40 è conformata come bilanciere a squadra ed ha un secondo braccio 42 che è disposto per potersi appoggiare contro l'estremità superiore delle leve di codificazione 20 dell'insieme interno. Il secondo braccio 42 della

leva a bilanciere 40 è molto più lungo del primo braccio 41 e pertanto è in grado di amplificarne gli spostamenti. Il secondo braccio 42 della leva a bilanciere 40 è disposto in modo che, quando le leve di codificazione 20 vengono portate nella loro posizione sollevata (Figura 3), l'estremità distale 42 del secondo braccio si appoggia contro l'estremità superiore delle leve di codificazione 20.

Se però alle leve di codificazione viene applicata dal blocchetto di consenso 33 una forza diretta secondo la direzione O di ritrazione dei chiavistelli 31, ed esse si spostano in questa direzione, esse spingono il primo braccio 41 della leva a bilanciere 40 e lo spostano contro l'azione della molla 43 (Figura 4). Allora la leva a bilanciere 40 ruota ed il suo secondo braccio 42 abbassa le leve di codificazione 20 (se queste erano sollevate), o comunque limita il sollevamento che alle leve di codificazione può essere applicato. Si noterà che nella figura 4 questa condizione è rappresentata in modo esagerato per ragioni di chiarezza, perché in realtà lo spostamento trasversale delle leve di codificazione può essere più ridotto.

Come conseguenza di questa azione, eventualmente ripetuta, non è più possibile spostare a volontà le leve di codificazione per portarle nella condizione di consenso all'apertura, e pertanto non è più possibile portare a termine la manipolazione della serratura.

Si nota che la disposizione descritta è particolarmente preferita, ma detto primo braccio 41 della leva a bilanciere 40 potrebbe anche trovarsi all'esterno del primo recesso di guida 23 ed agire contro un lato dell'insieme di leve di codificazione 20.

Vantaggiosamente detta leva a bilanciere 40 presenta anche un codolo 44 suscettibile di appoggiare, nella condizione di riposo, contro un perno 15 presentato dalla struttura 10 della serratura. In questo modo, nelle condizioni operative normali

della serratura, l'azione della molla 43 determina la posizione del primo braccio 41 che guida le leve di codificazione 20, ma non applica inutilmente una sollecitazione alle leve di codificazione stesse.

Pertanto l'applicazione dell'invenzione permette, con un trascurabile aumento del costo della serratura, di ostacolarne o prevenirne la decodificazione, senza per questo introdurre alcun ostacolo al funzionamento normale della serratura.

Si deve intendere che l'invenzione non è limitata alla forma di realizzazione descritta ed illustrata come esempio. Alcune modificazioni possibili sono state accennate nel corso della descrizione, ed altre sono alla portata del tecnico del ramo. Queste ed altre modificazioni ed ogni sostituzione con equivalenti tecnici possono essere apportate a quanto descritto ed illustrato, senza per questo dipartirsi dalla portata del presente brevetto come definita dalle annesse rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1 . Serratura comprendente: una struttura (10); una toppa (12) per l'introduzione di una chiave a doppia mappa; una pluralità di leve di codificazione (20,26) disposte per cooperare con i denti e con gli incavi della mappa di una chiave introdotta nella toppa (12) e fatta ruotare, queste leve di codificazione (20,26) essendo sovrapposte a formare un pacco e presentando delle finestre (21) sagomate con denti (22) ed incavi, nonché dei recessi di guida (27,24; 23,24) cooperanti con organi di guida (13,14; 13,41) portati dalla struttura (10) della serratura; una piastra mobile (30) portante dei chiavistelli (31), spostabile tra una posizione operativa di chiusura ed una posizione operativa di apertura della serratura; ed un blocchetto di consenso (33) portato da detta piastra mobile (30) e cooperante con dette finestre sagomate (21) delle leve di codificazione (20,26) per consentire lo spostamento della piastra mobile (30) solo quando dette leve di codificazione assumono le posizioni imposte da una chiave corretta; caratterizzata dal fatto che un primo recesso di guida (23) di un insieme delle leve di codificazione (20) presenta una larghezza maggiore del corrispondente organo di guida (41) per consentire uno spostamento di dette leve di codificazione (20) nella direzione (O) di ritrazione dei chiavistelli; e che la serratura comprende una leva a bilanciere a squadra (40), sollecitata da una molla di richiamo (43), avente un primo braccio (41) disposto per appoggiare elasticamente contro un lato delle leve di codificazione (20) di detto insieme, ed un secondo braccio (42) disposto per poter appoggiare con la sua estremità distale sulla estremità superiore delle leve di codificazione (20) di detto insieme, detto secondo braccio (42) essendo più lungo di detto primo braccio (41); cosicché normalmente detto primo braccio (41) costituisce un organo di guida per le leve di codificazione

(20) di detto insieme e le trattiene in una posizione operativa normale, ma esso si ritrae elasticamente quando una sollecitazione nel senso (O) della ritrazione dei chiavistelli è applicata alle leve di codificazione (20) ed esse si spostano in questo senso, detta leva a bilanciere a squadra (40) sollecitando allora con il proprio secondo braccio (42) le leve di codificazione (20) di detto insieme per causarne un abbassamento od impedirne un sollevamento.

2 . Serratura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto primo braccio (41) della leva a bilanciere (40) si trova all'interno del primo recesso di guida (23) ed agisce contro un bordo di esso.

3 . Serratura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la prima e l'ultima leva di codificazione (26) del pacco di leve di codificazione sono realizzate in modo noto e sono guidate positivamente da perni di guida (13,14) della serratura, mentre il dispositivo a leva a bilanciere (40) agisce sull'insieme interno delle leve di codificazione (20) comprese tra la prima e l'ultima leva di codificazione (26).

4 . Serratura secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta leva a bilanciere (40) è imperniata su di un perno (14) costituente uno dei mezzi di guida agenti sulla prima e sull'ultima leva di codificazione (26).

5 . Serratura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta leva a bilanciere (40) è provvista di un codolo (44) suscettibile di appoggiare, nella condizione di operazione normale, contro un perno (15) presentato dalla struttura (10) della serratura.

6 . Serratura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il blocchetto di consenso (33) è di forma sostanzialmente parallelepipedo.

7 . Serratura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il blocchetto di consenso (33) è di un tipo profilato.

Disegni tavole 3.

TRADUZIONE DELLE RIVENDICAZIONI

CLAIMS

1 . A lock comprising: a structure (10), a keyhole (12) for inserting a key of the double bit type; a number of coding levers (20,26) intended for cooperation with the teeth and recesses of the bit of a key inserted into the keyhole (12) and rotated, said coding levers (20,26) being superimposed to form a deck and having windows (21) outlined with teeth (22) and hollows and having guide recesses (27,24; 23,24) cooperating with guide members (13,14; 13,41) carried by the lock structure (10); a movable plate (30) carrying latches (31), displaceable between a working position of closure and a working position of lock opening, and a consent member (33) carried by said movable plate (30) and cooperating with the outlined windows (21) of the coding levers (20,26) in order to allow displacement of the movable plate (30) only when said coding levers take the positions imposed by a correct key; characterized: in that a first guide recess (23) of a set of coding lever (20) has a width larger than the width of the corresponding guide member (41) in order to allow a displacement of said coding levers (20) in the direction (O) of latches retraction; and that the lock comprises a two-arms square lever (40) biased by a return spring (43), having a first arm (41) intended for elastically resting against a side of the coding levers (20) of said set, and having a second arm (42) allowed to rest with its distal end portion on the upper end portion of the coding levers (20) of said set, said second arm (42) being longer than said first arm (41); whereby normally said first arm (41) forms a guide member for the coding levers (20) of said set and keeps the same in a normal operating position, but it elastically retracts when a force in direction (O) of latches retraction is applied to the coding levers (20) and they are displaced according to

this direction, said two-arms square lever (40) biasing then by its second arm (42) the coding levers (20) of said set in order to cause the same to lower or to prevent the same to be raised.

2 . A lock as set forth in Claim 1, characterized in that said first arm (41) of the two-arms lever (40) is situated inside the first guide recess (23) and operates against a side thereof.

3 . A lock as set forth in Claim 1, characterized in that said the first and the last coding levers (26) of the deck of coding levers are shaped in a known manner and are positively guided by guide pivots (13,14) of the lock, whereas the device with a two-arms square lever (40) operates onto the inner set of the coding levers (20) situated between the first and last coding levers (26).

4 . A lock as set forth in Claim 3, characterized in that said two-arms lever (40) is pivoted on a pivot (14) forming one of the guide members operating onto the first and last coding levers (26).

5 . A lock as set forth in Claim 1, characterized in that said two-arms lever (40) is provided with a tang (44) suitable for resting, in the normal operating condition, against a pin (15) carried by the lock structure (10).

6 . A lock as set forth in Claim 1, characterized in that the consent member (33) has a parallelepipedal shape.

7 . A lock as set forth in Claim 1, characterized in that the consent member (33) is of a profiled kind.

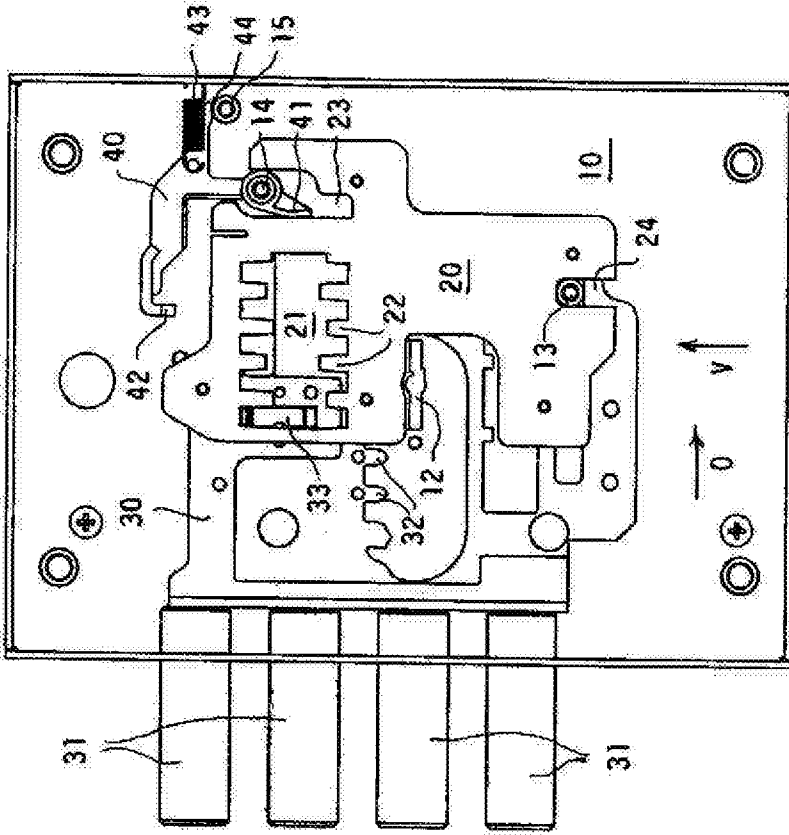


FIG. 2

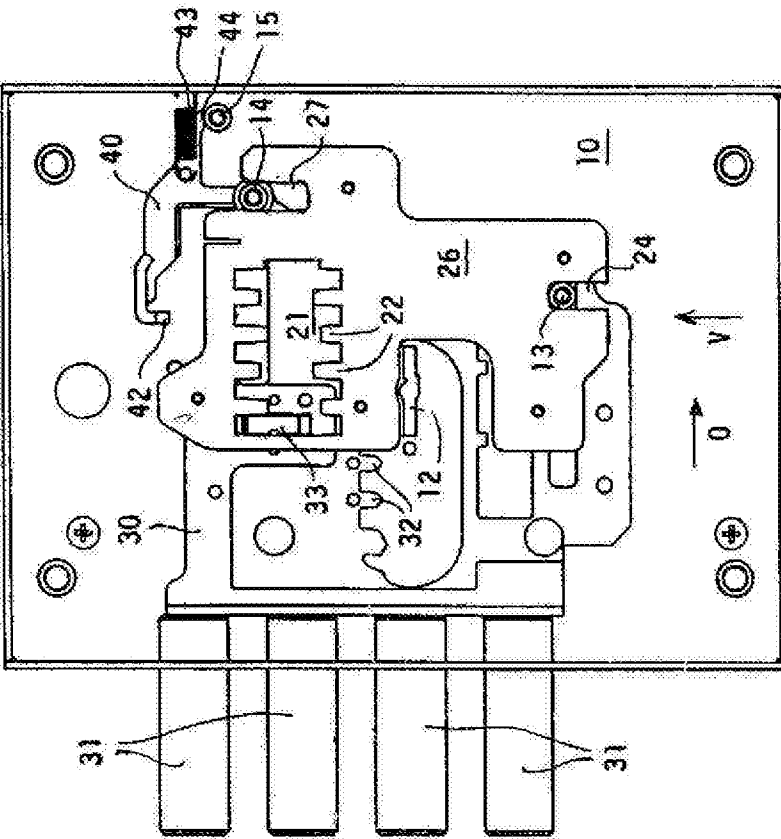


FIG. 1

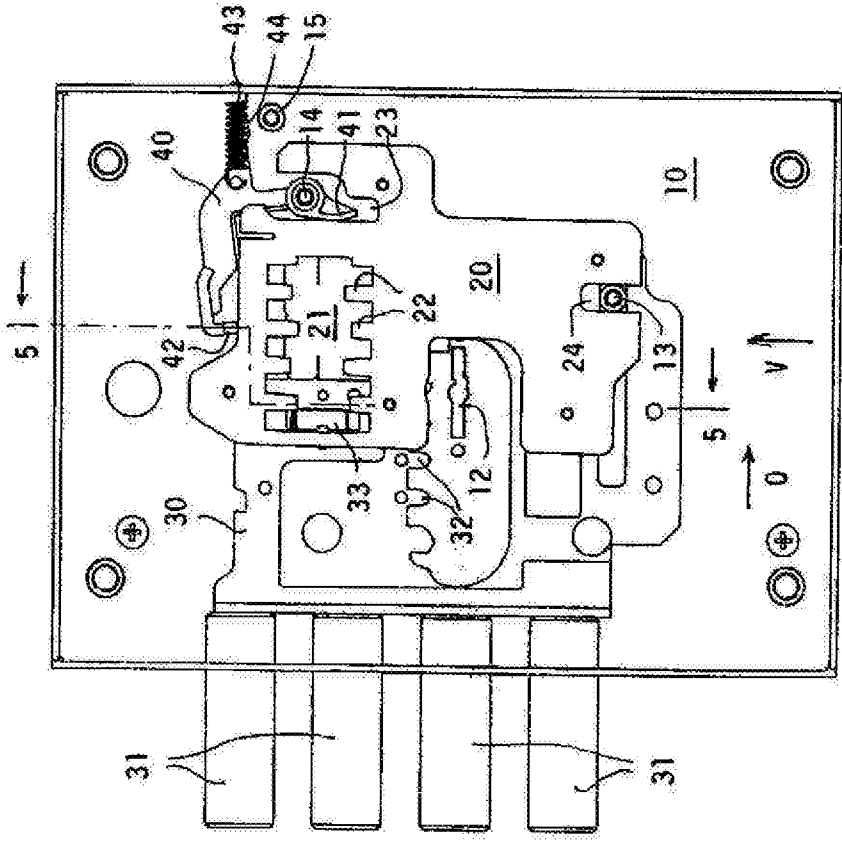


FIG. 4

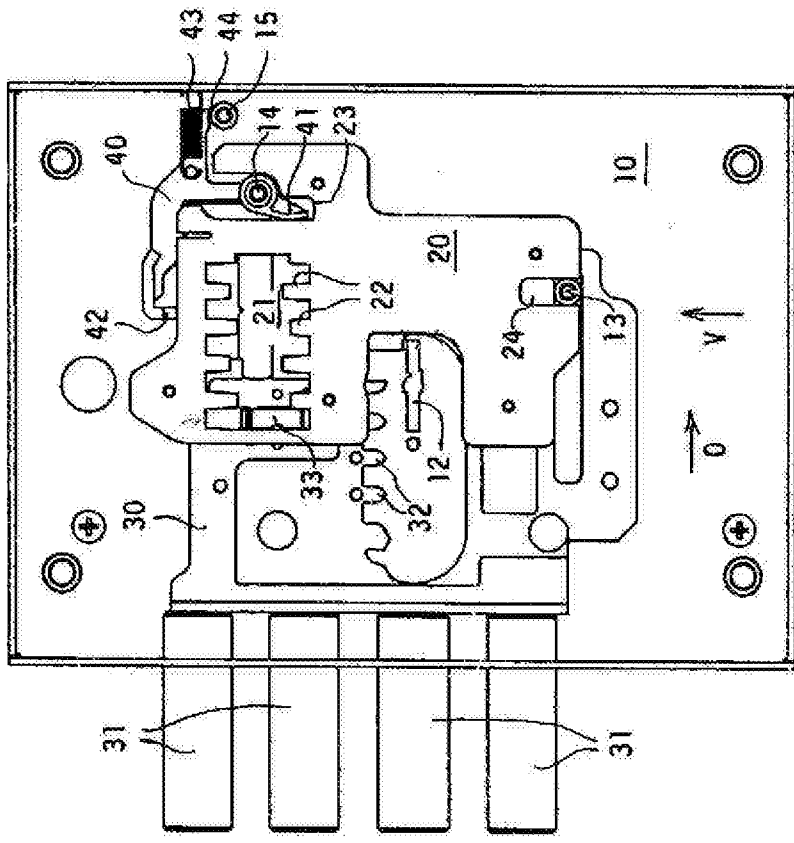


FIG. 3

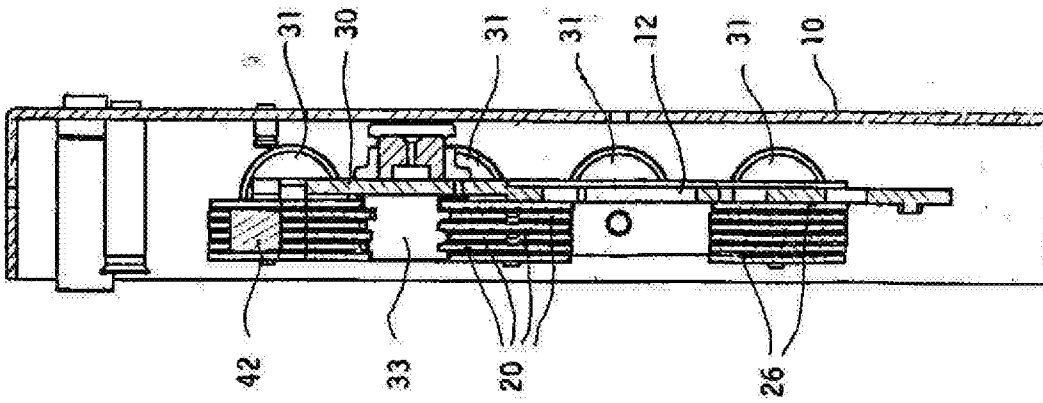


FIG. 5

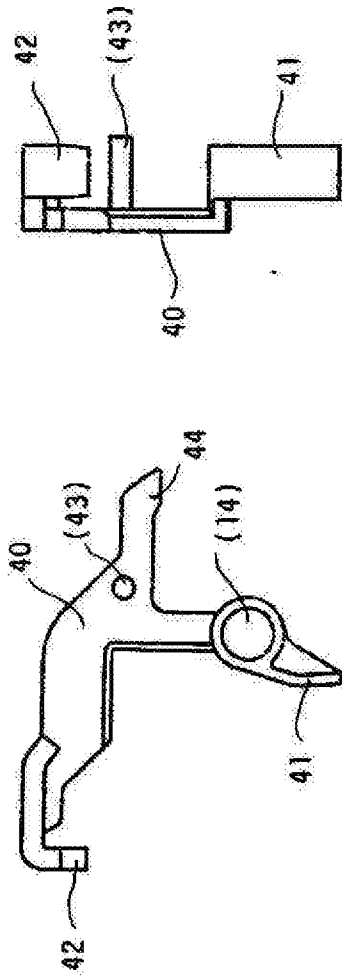


FIG. 6

FIG. 7

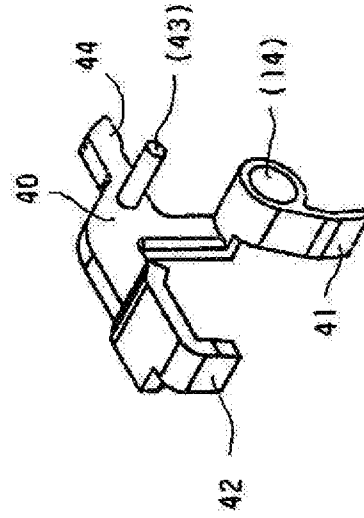


FIG. 8