ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901819861A1

Publication Date

20110916

Applicant

MOTTURA SERRATURE DI SICUREZZA S.P.A.

Title

SERRATURA DI SICUREZZA

Front page automatically generated by WIPO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Serratura di sicurezza"

di: Mottura Serrature di Sicurezza S.p.A., nazionalità italiana, Strada Antica di Francia 34, 10057 Sant'Ambrogio TO

Inventore designato: Sergio MOTTURA

Depositata il: 16 marzo 2010

****

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce alle serrature di sicurezza per porte di abitazioni, cancelli e simili, del tipo a doppia mappa, comprendente una cassa, destinata ad essere fissata alla porta, un chiavistello mobile nella cassa fra una posizione di apertura retratta all'interno della cassa ed una posizione di chiusura sporgente all'esterno della cassa, nella quale detto chiavistello è destinato ad essere ricevuto in una sede nel telaio della porta, un meccanismo di serratura per l'azionamento del chiavistello, includente una pluralità di piastre di sicurezza fra loro sovrapposte aventi finestre combacianti con profilo dentellato, dette piastre essendo spostabili contro l'azione di mezzi elastici per l'effetto dell'impegno di una chiave a doppia mappa con profilo predeterminato, in modo tale per cui dette finestre definiscono un passaggio libero per un perno di sicurezza portato dal chiavistello.

E' da notare che con profilo dentellato si intende qui una sagoma presentante il profilo di almeno un dente.

La presente invenzione si propone di migliorare e rendere più sicure le serrature del tipo sopra indicato.

In vista di raggiungere tale scopo, l'invenzione ha per oggetto una serratura secondo la rivendicazione 1. Le

rivendicazioni dipendenti riguardano forme realizzative che sono da considerarsi come parte integrante della descrizione.

In una forma di realizzazione almeno una delle piastre di sicurezza comprende una prima porzione impegnabile dalla chiave a doppia mappa ed una seconda porzione, non impegnabile da detta chiave, che è provvista della finestra con profilo dentellato, in cui la prima e la seconda porzione sono fra loro collegate tramite mezzi elastici atti a consentire una traslazione relativa delle prima e seconda porzione.

La serratura di sicurezza secondo gli insegnamenti della presente invenzione consente di garantire una maggiore sicurezza contro i tentativi di scasso che vengono eseguiti tramite le nuove generazioni di grimaldelli. In particolare, come verrà descritto nel seguito, la serratura secondo gli insegnamenti della presente invenzione è in grado di contrastare la riproduzione di impronte di cifratura eseguibile tramite tali grimaldelli.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno dalla descrizione che segue con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica esplosa di una serratura secondo l'invenzione,

- le figure 2 rappresentano in modo schematico la modalità di funzionamento di una delle piastre di sicurezza della serratura di figura 1.

Nei disegni, il numero di riferimento 1 indica nel suo insieme una serratura di sicurezza comprendente una cassa 2 di lamiera metallica avente una parete di fondo 2a, una parete superiore 2b, una parete inferiore 2c, una prima

parete laterale 2d ed una seconda parete laterale 2e. Tali pareti definiscono una cavità che viene chiusa mediante una piastra di copertura 3 fissata mediante viti 4 ad una pluralità di perni 5 internamente filettati, ribaditi alla parete di fondo 2a e sporgenti all'interno della cavità della cassa 2.

Secondo la tecnica convenzionale, all'interno della cassa 2 è montato scorrevole un chiavistello 6 comprendente una piastra di acciaio 7 con un lato 7a piegato a squadra al quale sono saldate quattro dita cilindriche di acciaio 8 che sono montate scorrevoli entro fori circolari 9 formati nella parete laterale 2d della cassa 2. Lo scorrimento del chiavistello 6 entro la cassa 2 è inoltre guidato dall'impegno di un perno 5 entro una feritoia 7b della piastra 7. In tal modo, la piastra 7 risulta guidata in modo scorrevole nella cassa 2 (che è fissata alla porta) fra una posizione di chiusura della serratura (illustrata nella figura 1), nella quale le dita 8 sporgono all'esterno della parete 2d in modo da poter essere ricevute entro corrispondenti sedi ricavate nel telaio fisso della porta, ed una posizione di apertura della serratura, in cui le dita 8 sono retratte all'interno della cassa 2. Sempre secondo la tecnica convenzionale, la piastra 7 presenta una finestra 7c su un cui bordo è ricavata una dentiera 10.

La dentiera 10 è destinata ad essere impegnata dalla parte attiva 11 di una chiave 12 che viene inserita all'interno della cassa 2 attraverso una toppa 13 ricavata nella piastra di chiusura 3. La chiave 12 è del tipo cosiddetto a doppia mappa, con la parte attiva 11 che presenta due porzioni a bandiera 14 aventi bordi dentellati 14a fra loro opposti, di profilo predeterminato. La rotazione della chiave 12 all'interno della cassa provoca

il successivo impegno delle due porzioni a bandiera 14 sui denti della dentiera 10, in modo tale da determinare lo spostamento del chiavistello 6 fra la posizione di chiusura e la posizione di apertura.

Sempre secondo la tecnica convenzionale, al fine di permettere il comando della serratura soltanto ad una chiave 12 avente un profilo 14a predeterminato, all'interno della cassa 2 sono montate una pluralità di piastre di sicurezza 15 fra loro sovrapposte. Le piastre 15 sono montate scorrevoli all'interno della cassa 2 in una direzione parallela alla parete di fondo 2a ed ortogonale alla direzione di scorrimento del chiavistello 6. Le piastre 15 sono guidate in tale movimento mediante l'impegno dei perni 5 entro feritoie longitudinali 16 ricavate nelle piastre di sicurezza 15. Ciascuna piastra di sicurezza è inoltre provvista di una molla a spillo 18 sporgente dal suo bordo superiore ed avente un'estremità libera 18a appoggiata contro una superficie fissa 19 all'interno della cassa 2 in modo da tendere a mantenere ciascuna piastra di sicurezza in una posizione abbassata di fine corsa. Ancora secondo la tecnica tradizionale, le piastre di sicurezza 15 presentano aperture combacianti 20 che consentono il passaggio della parte attiva 11 della chiave 12 e presentano ciascuna un bordo superiore 20a destinato ad essere impegnato da una rispettiva porzione del profilo delle appendici a bandiera 14 della chiave. Inoltre, ancora secondo la tecnica tradizionale, le piastre di sicurezza 15 presentano finestre corrispondenti 21 di forma sostanzialmente rettangolare allungata, con i loro bordi maggiori presentanti un profilo dentellato, includente una pluralità di denti 22.

Ancora secondo la tecnica tradizionale, un perno di

sicurezza 23 di forma prismatica portato dalla piastra 7 del chiavistello 6 si impegna attraverso le finestre 21 delle piastre di sicurezza 15.

La figura 1 dei disegni annessi mostra anche l'usuale scrocco o "mezzo-giro" 24 montato scorrevole in un corrispondente foro circolare 25 della parete 2d ed una boccola 26 con foro interno quadro per l'impegno di un albero associato ad una maniglia o manopola di comando per lo scrocco 24. Tuttavia, il meccanismo di collegamento fra tali organi non è qui descritto, in quanto esso può essere realizzato in un qualunque modo noto e in quanto esso non rientra, preso a se stante, nell'ambito della presente invenzione. Per la stessa ragione, la figura 1 non illustra due ulteriori piastre destinate ad essere montate scorrevoli in due feritoie 27, 28 ricavate nelle pareti 2b, 2c della cassa. Tali piastre sono destinate ad essere collegate, secondo la tecnica convenzionale, a due aste di bloccaggio atte ad impegnarsi entro corrispondenti sedi ricavate al di sopra e al di sotto della porta per realizzare un'ulteriore sicurezza nel bloccaggio della porta. Nello stesso tempo, le suddette piastre sono destinate ad essere connesse dalla trasmissione meccanica al chiavistello 6 in modo tale da essere comandate dal movimento del chiavistello stesso fra una posizione estratta ed una posizione retratta, corrispondenti rispettivamente all'impegno delle suddette aste di bloccaggio entro le suddette sedi ricavate al di sopra e al di sotto della porta. Come già indicato, tali particolari non sono illustrati nei disegni in quanto per sé noti ed anche in quanto la loro eliminazione dai disegni rende questi ultimi di più pronta e facile comprensione.

Il gruppo di piastre 15 sopra descritto funziona nel

modo convenzionale. Quando la chiave viene inserita all'interno della cassa 2, e ruotata intorno al suo asse, i profili dentellati 14a impegnano successivamente i bordi 20a delle aperture 20 delle piastre di sicurezza 15 in modo tale da provocare uno spostamento verso l'alto delle piastre 15, contro l'azione delle molle 18. Se il profilo 14a è quello predeterminato per cui la serratura è predisposta, le piastre di sicurezza vengono così spostate in posizioni determinate, nelle quali le finestre combacianti 21 delle piastre di sicurezza definiscono un corridoio libero per il passaggio del perno di sicurezza 23. Pertanto, il chiavistello 6 è libero di spostarsi, per effetto dell'impegno della parte attiva della chiave sulla dentiera 10, fra la sua posizione di chiusura e la sua posizione di apertura. Come già detto, tale modo di funzionamento è quello tradizionale tipico delle serrature di sicurezza del tipo cosiddetto a doppia mappa.

Le figure 2A, 2B, 2C e 2D rappresentano una piastra di sicurezza 15' che riproduce gli insegnamenti della presente invenzione secondo una forma di realizzazione preferita.

La piastra di sicurezza 15' è da disporre all'interno del gruppo di piastre 15, in una qualsiasi posizione. Essa comprende una prima piastra 40 ed una seconda piastra 41 fra loro sovrapposte. Le piastre 40 e 41 sono montate scorrevoli all'interno della cassa 2 nella medesima modalità sopra illustrata per le piastre 15. In particolare i perni 5 della cassa 2 impegnano le feritoie longitudinali 42 ricavate in entrambe le piastre di sicurezza 40, 41.

Inoltre, ciascuna piastra 40, 41 è provvista di una molla a spillo 18 tendente a mantenere ciascuna piastra nella posizione abbassata di fine corsa, nella stessa modalità sopra illustrata per le piastre 15.

Ancora come illustrato per le piastre 15, le piastre 40 e 41 presentano aperture combacianti 43, 44 che consentono il passaggio della porzione 11 della chiave 12.

La piastra 40 presenta, in corrispondenza della sua apertura 23, un bordo superiore 45 destinato ad essere impegnato da una rispettiva porzione del profilo 14 della chiave 12. L'apertura 44 della piastra 41 presenta, invece, un bordo superiore 46 scaricato, non impegnabile dal profilo 14.

Le piastre 40 e 41 presentano inoltre finestre corrispondenti 47, 48, sostanzialmente sovrapponibili alle finestre 21 delle piastre di sicurezza 15. Nella condizione montata della piastra di sicurezza 15', tali finestre 47, 48 risultano impegnate dal perno di sicurezza 23. Nella forma di realizzazione illustrata, le finestre 47, 48 presentano, inoltre, ciascuna un profilo dentellato, includente una rispettiva pluralità di denti 49, 50. Come visibile nelle figure, il profilo dei denti 49 riproduce l'andamento del profilo dei denti 50, rimanendone però all'interno. In particolare, rispetto ai denti 50 corrispondenti, i denti 49 presentano la medesima altezza e una larghezza inferiore. Tuttavia, come si vedrà nel seguito, la piastra 40 potrebbe anche essere priva dei denti 49.

Le piastre 40 e 41 sono fra loro collegate tramite una molla elicoidale 51. Tale molla è disposta entro le aperture 52 e 53 ricavate, rispettivamente, nella piastra 40 e nella piastra 41. Tali aperture risultano allungate nella direzione di traslazione, all'interno della cassa 2, delle stesse piastre, e nella figura 2a sono illustrate in una condizione di perfetta sovrapposizione.

Dal bordo superiore dell'apertura 53, e dal bordo

inferiore dell'apertura 52, sporgono rispettivamente un primo ed un secondo pernetto 54, allineati e contrapposti fra loro lungo la direzione di estensione delle stesse aperture. Le estremità della molla 51 impegnano tali pernetti contrapposti 54.

È da notare come la molla 51 presenti una rigidità tale per cui, nel normale funzionamento della serratura, essa è in grado, senza contrarsi, di trasmettere alla piastra 41 il movimento di sollevamento indotto sulla piastra 40 dall'azione della chiave 12 sul bordo 45. Nel normale funzionamento della serratura, le piastre 40 e 41 si muovono pertanto solidalmente, di modo che la piastra di sicurezza 15' operi, nel suo complesso, allo stesso modo descritto sopra per le piastre convenzionali 15. In particolare, quando la chiave viene inserita all'interno della cassa 2, e ruotata intorno al suo asse, uno dei profili dentellati 14a della chiave 12 impegna il bordo 45 della piastra 41 in modo tale da provocare uno spostamento verso l'alto di entrambe le piastre 40 e 41. Se il profilo 14a è quello predeterminato per cui la serratura è predisposta, le piastre 40 e 41 vengono così spostate in una posizione determinata, nella quale la finestra 48 della piastra 41 definisce un corridoio libero per il passaggio del perno di sicurezza 23.

Le figure 2C, 2D mostrano, a livello schematico, come, invece, opera la piastra di sicurezza 15' in caso di tentativo di scasso. In particolare, la procedura di scasso cui viene fatto riferimento nel seguito utilizza un grimaldello di ultima generazione, caratterizzato dal fatto di avere un profilo di chiave sagomabile.

In generale, e senza entrare nei dettagli, la procedura di scasso in questione prevede, tramite utensili

adatti allo scopo e preliminarmente all'utilizzo del grimaldello, di portare le piastre di sicurezza nella loro posizione sollevata e spingere nel verso di apertura del chiavistello il perno di sicurezza.

L'azione di spinta sul chiavistello ha lo scopo di bloccare in posizione le piastre che impediscono il passaggio del perno di sicurezza. In particolare, nell'azione di spinta il perno va in battuta contro il fianco dei denti delle sole piastre che interferiscono con il perno, e viene spinto contro tali denti con una forza sufficiente perché l'attrito che si genera fra gli stessi denti ed il perno di sicurezza, blocchi in posizione le relative piastre.

A questo punto, si utilizza il grimaldello e il suo profilo di chiave sagomabile. Nello specifico, tale profilo viene premuto contro l'intero gruppo delle piastre, in corrispondenza dei bordi di queste destinati all'impegno da parte della chiave. Tale azione comporta che le piastre che sono libere di traslare si spostano sotto l'azione di tale profilo, mentre le piastre che sono bloccate deformano, invece, tale profilo, lasciandovi un'impronta indicativa della cifratura della serratura.

Ripetendo più volte la procedura sopra descritta, si ottiene, infine, sul profilo sagomabile del grimaldello un'impronta che consente l'apertura della serratura.

Con riferimento ora all'esempio illustrato, la figura 2C rappresenta la condizione in cui le piastre 40 e 41 sono state portate nella loro posizione sollevata, e il chiavistello risulta tirato nel verso di apertura della serratura. Come visibile in tale figura, la cifratura della piastra 41 è tale da impedire il passaggio del perno di sicurezza 23. Il perno 23 si trova pertanto in battuta

contro il dente 50 della piastra 41. Il perno 23, per effetto dell'azione di spinta sul chiavistello, viene spinto contro il dente 50 con una forza tale da bloccare, per attrito, la piastra 41.

L'azione di scasso prevedrebbe ora di acquisire l'impronta della cifratura della piastra di sicurezza 15' premendo il profilo sagomabile del grimaldello contro il bordo 45 della piastra 40. Tuttavia, dal momento che la piastra 40 è scollegabile in traslazione dalla piastra 41, per effetto dell'interposizione, fra queste, della molla 51, l'azione esercitata dal grimaldello contro il bordo 45 si limita a comprimere la molla 51 e a spostare la stessa piastra 40 verso l'alto, come mostrato in figura 2D. Lo spostamento della piastra 40 fa sì che l'azione di pressione del grimaldello non provochi la deformazione del suo profilo sagomabile, non consentendo quindi di ricavare l'impronta di cifratura della piastra di sicurezza 15'.

E' da notare che l'azione appena descritta della piastra 15' produce effetti di contrasto anche contro le procedure di scasso eseguite tramite l'ausilio di grimaldelli meno recenti.

Come si può, inoltre, evincere da quanto sopra, l'ulteriore profilo dentellato 49 della piastra di sicurezza 15', che è ricavato in corrispondenza della finestra 47 della piastra 40, non esercita alcuna specifica funzione se non quella di fornire una sicurezza aggiuntiva contro un'eventuale rottura dei denti 50 della piastra 41, dovuta alle sollecitazioni trasmesse dal perno di sicurezza 23. Come detto sopra, tale ulteriore profilo potrebbe, in ogni caso, anche non essere presente, potendo alternativamente essere prevista una maggiorazione dello spessore della piastra 41.

La piastra di sicurezza illustrata nelle figure 2 costituisce solamente una forma di realizzazione preferita. Altre forme realizzative possono, infatti, essere previste in accordo con gli insegnamenti della rivendicazione 1. Ad esempio, la prima e la seconda porzione della piastra di sicurezza, invece di essere formate da due piastre sovrapposte come nell'esempio illustrato nelle figure, possono alternativamente essere formate da due piastre disposte nel medesimo piano e collegate fra loro tramite mezzi elastici, di cui una presenta il bordo impegnabile dalla chiave, mentre l'altra presenta la finestra con il profilo dentellato.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Serratura di sicurezza per porte di abitazioni, cancelli e simili, comprendente una cassa (2), destinata ad essere fissata alla porta, un chiavistello (6) mobile nella cassa (2) fra una posizione di apertura retratta all'interno della cassa (2) ed una posizione di chiusura sporgente all'esterno della cassa (2), nella quale esso è destinato ad essere ricevuto in una sede nel telaio della porta, un meccanismo di serratura per l'azionamento del chiavistello (6), includente una pluralità di piastre di sicurezza (15, 15'), fra loro sovrapposte, aventi finestre (21) combacianti, con profilo dentellato, e spostabili contro l'azione di mezzi elastici (18), per effetto dell'impegno di una chiave a doppia mappa (12) di profilo predeterminato, in una posizione in cui dette finestre (21) definiscono un passaggio libero per un perno di sicurezza (23) portato dal chiavistello (6),

caratterizzata dal fatto che almeno una di dette piastre di sicurezza comprende una prima porzione (40) che è impegnabile da detta chiave a doppia mappa, e una seconda porzione (41), non impegnabile da detta chiave, comprendente detta finestra con profilo dentellato (50),

in cui dette prima e seconda porzione (40, 41) sono fra loro collegate tramite mezzi elastici (51) atti a consentire una traslazione relativa di dette prima e seconda porzione (40, 41).

2. Serratura di sicurezza secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta prima porzione include una prima piastra (40) impegnabile da detta chiave a doppia mappa, e detta seconda porzione include una seconda piastra (41) presentante detta finestra con profilo dentellato,

dette prima e seconda piastra essendo fra loro sovrapposte con interposti detti mezzi elastici (51).

3. Serratura di sicurezza secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che dette prima e seconda piastra presentano, rispettivamente, una prima ed una seconda apertura (52, 53) sostanzialmente combacianti fra loro, all'interno di entrambe dette aperture essendo alloggiato un elemento elastico (51) agente su una prima parte di detta prima apertura e su una seconda parte di detta seconda apertura.

4. Serratura di sicurezza secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che dette prima e seconda parte comprendono ciascuna un'appendice (54) lungo la direzione di traslazione di dette prima e seconda piastra, le appendici di detta prima e seconda parte risultando fra loro contrapposte ed essendo impegnate dalle estremità opposte di una molla elicoidale, disposta entro dette prima e seconda apertura.

5. Serratura di sicurezza secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detta prima piastra presenta una finestra (47) sostanzialmente combaciante con la finestra a profilo dentellato di detta seconda piastra.

6. Serratura di sicurezza secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che la finestra di detta prima piastra presenta un secondo profilo dentellato (49) che riproduce l'andamento del profilo dentellato (50) di detta seconda piastra (41), rimanendo all'interno di detto profilo.

7. Serratura di sicurezza secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che i denti (49) di detto secondo profilo presentano la medesima altezza e una larghezza inferiore, rispetto ai denti (50) corrispondenti di detto

profilo dentellato di detta seconda piastra (41).

8. Serratura di sicurezza secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che nel normale funzionamento della serratura detta prima e seconda porzione (40, 41) si muovono solidalmente in traslazione.

CLAIMS

1. Safety lock for doors of dwellings, gates and the like, comprising a casing (2), which is to be fixed to the door, a bolt (6) movable within the casing (2) between an opened position in which it is retracted within the casing (2) and a closed position projecting outside of the casing (2), in which it is to be received within a seat in the door frame, a lock mechanism for actuating the bolt (6), including a plurality of safety plates (15, 15'), superimposed upon each other, and having mating windows (21), with toothed profile, and movable against the action of spring means (18), as a result of the engagement of a double-bit key (12) having a predetermined profile, to a position in which said windows (21) define a free passage for a safety stud (23) supported by the bolt (6),

characterized in that at least one of said safety plates (15, 15') comprises a first portion (40), which is susceptible to be engaged by said double-bit key (12), and a second portion (41), which cannot be engaged by said double-bit key (12) and comprises said window (21) with toothed profile (50),

wherein said first and second portions (40, 41) are connected to each other by means of spring means (51), which are adapted to allow a reciprocal translation of said first and second portions (40, 41).

2. Safety lock according to claim 1, wherein said first portion includes a first plate (40), which is susceptible to be engaged by said double-bit key

(12), and said second portion includes a second plate (41) having said window with toothed profile (50), said first and second plates being superimposed to each other and said spring means (51) being interposed therebetween.

3. Safety lock according to claims 1 or 2, wherein said first and second plates have a first opening and a second opening (52, 53), respectively, which substantially mate each other, within said openings being housed a spring element (51), acting on a first part of said first opening and on a second part of said second opening.

4. Safety lock according to claim 3, wherein each of said first and second parts comprises a projection (54) along the direction of the translation movement of said first and second plates, said projections of said first and second parts being opposed to each other and engaged by the opposed ends of a helicoidal spring disposed within said first and second openings.

5. Safety lock according to claim 2, wherein said first plate has a window (47) substantially mating the window with toothed profile of said second plate.

6. Safety lock according to claim 5, wherein the window of said first plate has a second toothed profile (49), which imitates, staying therewithin, the shape of the toothed profile (50) of said second plate (41).

7. Safety lock according to claim 6, wherein the teeth (49) of said second profile have the same height and a smaller width, than the corresponding teeth of said toothed profile of said second plate

(41).

8. Safety lock according to anyone of the preceding claims, wherein during normal operation of the lock said first and second portions (40, 41) move solidly in translation.

FIG. 1

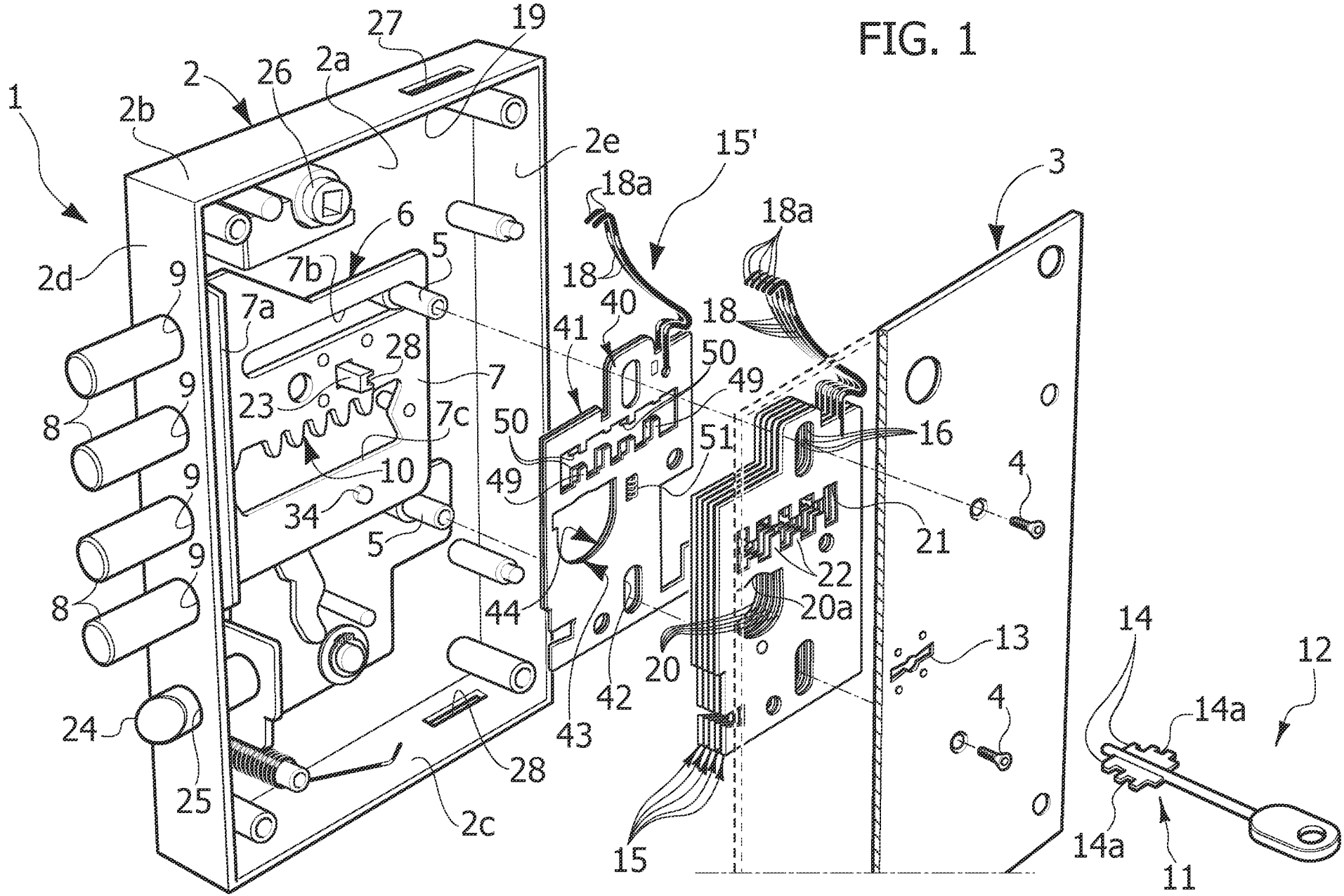

1
2
2b
26
2a
27
19
2e
15'
18a
3
6
5
7b
2d
9
7a
28
7
23
7c
50
49
41
40
18
16
4
21
22
20a
20
13
14
12
14a
11
15
42
43
44
10
34
24
25
2c
8

FIG. 2A

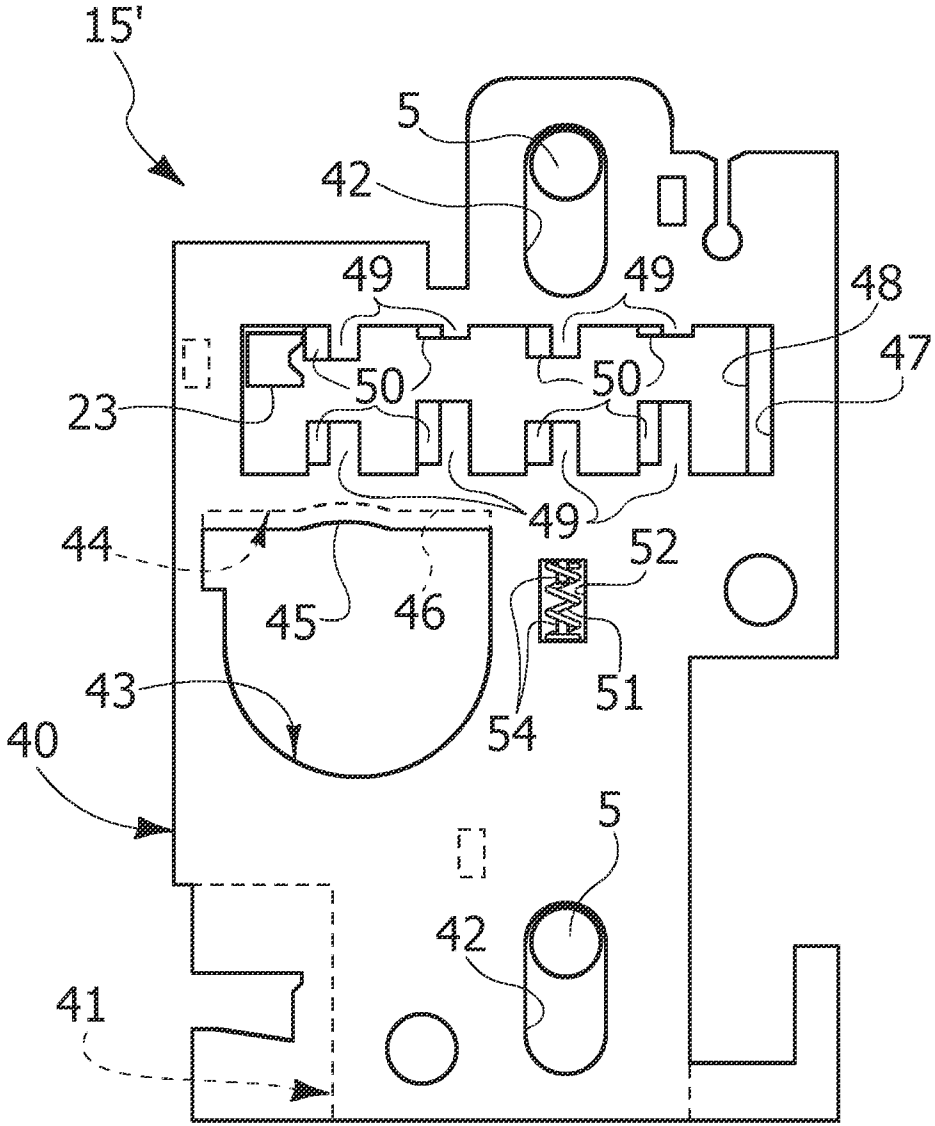


FIG. 2B

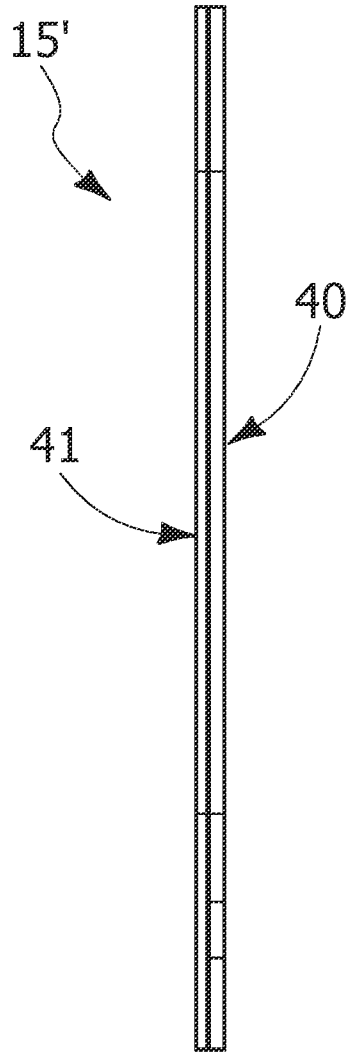


FIG. 2C

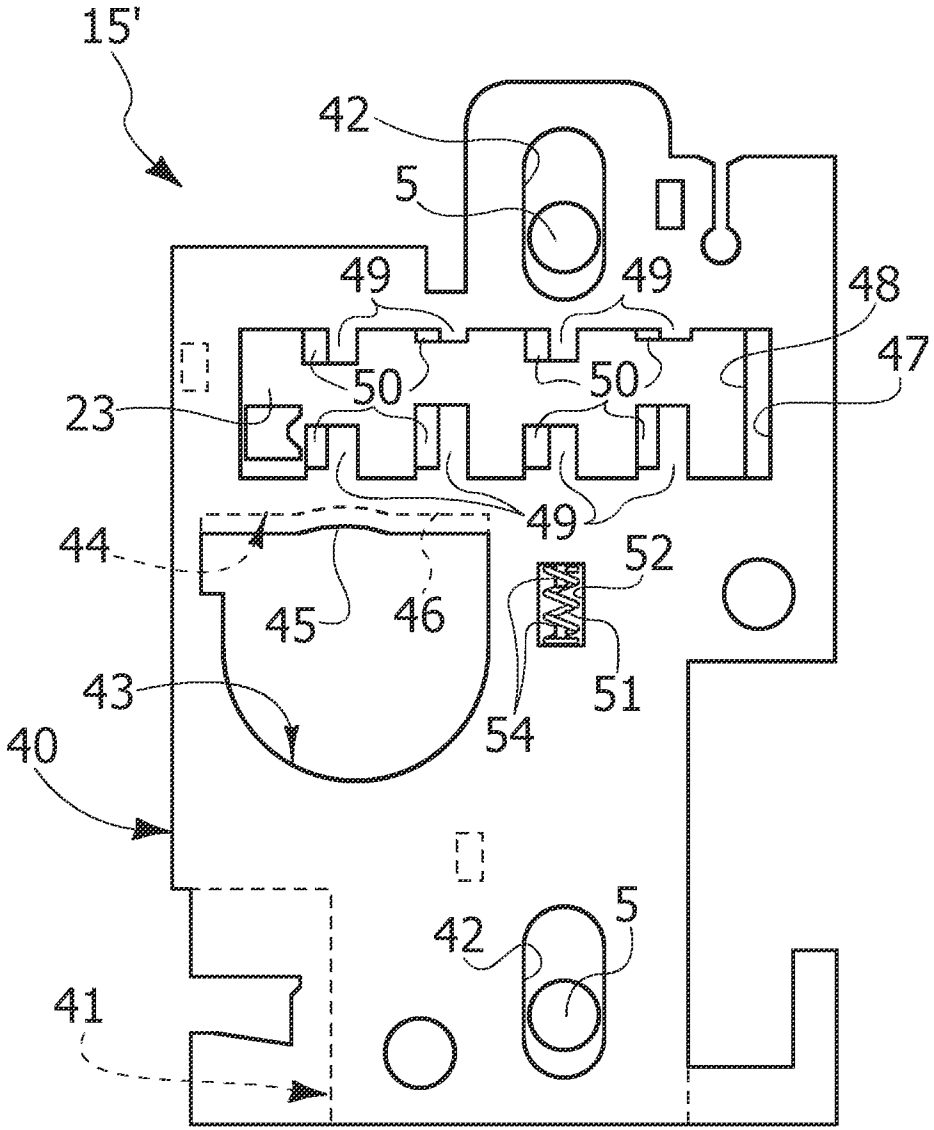


FIG. 2D

