

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000020525
Data Deposito	30/07/2021
Data Pubblicazione	30/01/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	B	63	14

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	B	63	22

Titolo

DISPOSITIVO DI CHIUSURA PER INFISSI

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale avente titolo
"DISPOSITIVO DI CHIUSURA PER INFISSI" di MYPRO
RESEARCH SRL, Viale Bassani, 49 – 36016 Thiene (VI)

5 Inventore designato: BRUN Giancarlo.

CAMPO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce a un dispositivo di
chiusura per porte e/o finestre. In particolare, si riferisce a un
10 dispositivo di chiusura per porte e/o finestre che permette di
evitare di avere parti esposte dalla porta e/o finestra e/o dallo
stipite quando la porta e/o finestra è aperto.

STATO DELL'ARTE

Dispositivi di chiusura per porte e/o finestre, per esempio
15 serrature con chiavistelli, sono noti. Questi dispositivi sono
spesso configurati così che, quando la porta e/o finestra è
aperto, parte del chiavistello sporge dalla porta e/o finestra o
dallo stipite. Questa configurazione è esteticamente
sgradevole e, in alcuni casi, meccanicamente indesiderata,
20 poiché l'elemento sporgente può urtare contro altri elementi
in prossimità o contro utenti della porta e/o finestra.

Inoltre i sistemi noti non permettono di regolare in maniera
semplice ed automatica eventuali giochi tra gli elementi di
blocco maschio e femmina.

25 In aggiunta, i sistemi noti richiedono un qualche tipo di

attuazione da parte dell'utente nel muovere l'elemento di blocco maschio in quello femmina e/o qualche tipo di attuazione da parte dell'utente nel bloccare il dispositivo. Non sono in commercio dispositivi che, una volta chiuso la porta e/o finestra, automaticamente ne garantiscano il 5 mantenimento in posizione chiusa senza un'attuazione da parte dell'utente, come girare una chiave, o senza un attuatore elettromeccanico.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

- 10 L'invenzione si riferisce quindi generalmente a un dispositivo di chiusura nel quale l'elemento maschio sia interno ad una prima parte e venga estratto automaticamente solo in prossimità di un elemento femmina, per esempio tramite un'attrazione magnetica.
- 15 In particolare, una forma d'implementazione può riferirsi a un dispositivo di chiusura per una porta e/o finestra rispettivamente a uno stipite, comprendente una prima parte montabile su uno tra porta e/o finestra e stipite, una seconda parte montabile sull'altro tra porta e/o finestra e stipite, dove 20 la prima parte comprende un elemento di blocco maschio mobile rispetto alla prima parte, dove la seconda parte comprende un elemento di blocco femmina e un magnete, dove il dispositivo di chiusura è configurato così che l'elemento di blocco maschio sia attratto dal magnete in 25 direzione della seconda parte.

In alcune forme d'implementazione, la prima parte può comprendere dei mezzi di mantenimento configurati così da impedire il rientro dell'elemento di blocco maschio nella prima parte in seguito all'estrazione dell'elemento di blocco maschio dalla prima parte.

In alcune forme d'implementazione, i mezzi di mantenimento possono comprendere

- un elemento con sezione variabile,
- un elemento mobile posizionato almeno parzialmente all'interno dell'elemento con sezione variabile,
- uno o più elementi d'interferenza, posizionati tra l'elemento con sezione variabile e l'elemento mobile, e
- un elemento di ritenuta configurato così da ritenere gli uno o più elementi d'interferenza.

In alcune forme d'implementazione, l'elemento di blocco maschio può avere un'estremità frontale, in direzione della seconda parte, avente una forma sostanzialmente convessa.

In alcune forme d'implementazione, in posizione chiusa della porta e/o finestra, il magnete può essere posizionato in posizione sostanzialmente opposta all'elemento di blocco maschio rispetto all'elemento di blocco femmina.

In alcune forme d'implementazione, la seconda parte può comprendere un telaio e l'elemento di blocco femmina può essere implementato come una cavità nel telaio.

In alcune forme d'implementazione, la cavità può avere una

sezione che diminuisce di larghezza all'aumentare della distanza dalla prima parte.

In alcune forme d'implementazione, la cavità può avere una sezione con forma sostanzialmente a V.

5 In alcune forme d'implementazione, la seconda parte può comprendere uno o più elementi di smorzamento configurati così da smorzare l'ingresso dell'elemento di blocco maschio nella cavità.

10 In alcune forme d'implementazione, il telaio può comprendere una o più sedi per rispettivamente l'uno o più elementi di smorzamento.

In alcune forme d'implementazione, la prima parte può comprendere dei mezzi di sblocco configurati così da agire sull'elemento di ritenuta così da permettere il rientro
15 dell'elemento di blocco maschio nella prima parte.

In alcune forme d'implementazione, i mezzi di sblocco possono essere configurati così da spingere l'elemento di ritenuta in direzione della seconda parte.

In alcune forme d'implementazione, l'elemento di ritenuta
20 può comprendere una superficie di spinta comprendente almeno una regione con forma sostanzialmente concava, i mezzi di sblocco possono comprendere un elemento di conversione e un rullino, il rullino può essere almeno parzialmente contenuto nella regione con forma sostanzialmente concava,
25 l'elemento di conversione e il rullino possono configurati

così che un movimento dell'elemento di conversione in una direzione sostanzialmente perpendicolare a una direzione di movimento dell'elemento di blocco maschio causi un movimento del rullino tale per cui il rullino viene spinto
5 almeno parzialmente fuori dalla regione con forma sostanzialmente concava causando un movimento della superficie di spinta in direzione della seconda parte.

In alcune forme d'implementazione, il dispositivo di chiusura può inoltre comprendere almeno una maniglia connessa ai
10 mezzi di sblocco.

In alcune forme d'implementazione, il dispositivo di chiusura può inoltre comprendere un elemento elastico configurato così da posizionare i mezzi di sblocco in una posizione nella quale i mezzi di sblocco non esercitano un'azione di sblocco.

15 In alcune forme d'implementazione, la prima parte può comprendere inoltre almeno un elemento scorrevole connesso in maniera solidale all'elemento di blocco maschio, e almeno un elemento di ritorno, configurato da agire sull'almeno un elemento scorrevole, così da, in assenza di altre forze agenti
20 sull'elemento di blocco maschio, causare un movimento dell'elemento di blocco maschio tale da ritrarre l'elemento di blocco maschio nella prima parte.

In alcune forme d'implementazione, i mezzi di sblocco possono comprendere un elemento di interferenza, e la prima
25 parte può comprendere inoltre un elemento di blocco,

configurato così da avere una prima posizione nella quale l'elemento di blocco è in interferenza con l'elemento di interferenza e una seconda posizione nella quale l'elemento di blocco non è in interferenza con l'elemento di interferenza.

5 BREVE ELENCO DELLE FIGURE

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno meglio evidenziati dall'esame della seguente descrizione dettagliata di forme di realizzazione preferite, ma non esclusive, illustrata a titolo indicativo e non limitativo,
10 col supporto dei disegni allegati.

Nei disegni gli stessi numeri di riferimento identificano gli stessi componenti.

In particolare:

- la figura 1 illustra schematicamente un dispositivo di
15 chiusura 1000 per una porta e/o finestra I illustrato in posizione chiusa, a destra, e in posizione aperta, a sinistra;
- la figura 2 illustra schematicamente una vista esplosa di una prima parte 2100;
- la figura 3A illustra schematicamente una vista esplosa di
20 una seconda parte 3200;
- la figura 3B illustra schematicamente una vista in sezione lungo il piano tratteggiato di figura 3A;
- la figura 4A illustra schematicamente una vista esplosa di una seconda parte 4200;
- 25 - la figura 4B illustra schematicamente una vista assemblata

- della seconda parte 4200;
- la figura 4C illustra schematicamente due viste in sezione lungo il piano tratteggiato di figura 4A, con un elemento di blocco maschio 2110 in posizione rispettivamente aperta e chiusa;
 - la figura 5A illustra schematicamente una vista di una seconda parte 5200;
 - la figura 5B illustra schematicamente una vista in sezione lungo il piano tratteggiato di figura 5A;
 - le figure 6A-6C illustrano schematicamente delle viste in sezione dell'elemento di blocco maschio e dei mezzi di mantenimento, rispettivamente in posizione di porta e/o finestra aperto, di porta e/o finestra chiuso e in posizione di sblocco della porta e/o finestra;
 - la figura 7 illustra schematicamente una vista esplosa di una prima parte 7100;
 - le figure 8A-8B illustrano schematicamente delle viste in sezione di mezzi di sblocco 7140, rispettivamente in posizione chiusa e in posizione di sblocco;
 - le figure 9A-9B illustrano schematicamente delle viste in sezione di una prima parte 9100 e di una seconda parte 4200, in posizione rispettivamente di porta e/o finestra aperto e di porta e/o finestra chiuso;
 - la figura 10A illustra schematicamente una vista esplosa di elementi di una prima parte 10100,

- la figura 10B illustra schematicamente una vista in sezione, presa lungo la linea A-A di figura 10C, di elementi di una prima parte 10100,
- la figura 10C illustra schematicamente due viste, di
5 elementi di una prima parte 10100, in posizione bloccata, a sinistra, e in posizione sbloccata, a destra,
- la figura 11 illustra schematicamente una vista esplosa di un dispositivo di chiusura 11000,
- le figure 12A e 12B illustrano schematicamente viste
10 assemblate di un dispositivo di chiusura 12000,
- le figure 12C e 12D illustrano schematicamente viste ingrandite di parti del dispositivo di chiusura 12000.

DESCRIZIONE DI FORME D'IMPLEMENTAZIONE

PREFERITE

15 Nella seguente descrizione dettagliata si descriveranno diverse forme d'implementazione con riferimento alle figure. Sarà tuttavia chiaro che la presente invenzione non è limitata alle forme d'implementazione illustrate e/o descritte. In particolare, sarà chiaro che diverse caratteristiche
20 appartenenti a diverse forme d'implementazione possono essere combinate tra di loro per realizzare ulteriori forme d'implementazione. Sarà inoltre chiaro che non tutte le caratteristiche appartenenti a una singola forma d'implementazione sono da ritenersi necessarie per
25 l'implementazione dell'addetta forma. In particolare, in

alcuni casi, alcune caratteristiche potrebbero essere descritte solo per chiarire il funzionamento specifico della forma d'implementazione descritte pur non essendo strettamente necessarie alla realizzazione dell'invenzione. Inoltre,
5 caratteristiche singole di una prima e di una seconda forma d'implementazione potranno essere combinate tra di loro così da risultare in una terza forma d'implementazione dell'invenzione senza necessariamente richiedere l'implementazione di tutte le altre caratteristiche della prima
10 e seconda forma d'implementazione.

In maniera generale, l'invenzione si riferisce a un dispositivo di chiusura per porte e/o finestre I che permette di evitare parti sporgenti dalla porta e/o finestra quando questo è in una posizione aperta, al contrario di soluzioni classiche nelle
15 quali il chiavistello è generalmente esposto esternamente alla porta e/o finestra in fase di apertura.

L'invenzione è particolarmente vantaggiosa quando utilizzata con porte e/o finestre montate in maniera incernierata. Come per esempio visibile in figura 1, la porta e/o finestra I si
20 chiude su uno stipite S tramite una rotazione su delle cerniere non illustrate, nella direzione indicata dalla freccia.

Il dispositivo di chiusura 1000 può essere vantaggiosamente utilizzato con una porta e/o finestra I di questo tipo e comprende generalmente una prima parte 1100, montabile su
25 uno tra porta e/o finestra I e stipite S, e una seconda parte

1200 montabile sull'altro tra porta e/o finestra I e stipite S. Nella configurazione di figura 1, la prima parte 1100 è montata sulla porta e/o finestra I, mentre la seconda parte 1200 è montata sullo stipite S. Sarà tuttavia chiaro che
5 l'implementazione opposta è tuttavia possibile.

Come visibile in figura 2, in maniera generale, la prima parte 1100 comprende un elemento di blocco maschio 2110 mobile rispetto alla prima parte 1100. L'elemento di blocco maschio 2110 ha una funzione concettualmente simile a quella di un
10 chiavistello. In particolare, come risulterà evidente dalla descrizione seguente, l'elemento di blocco maschio 2110 può essere mosso rispetto alla prima parte 1100 così da andare a posizionarsi in una posizione di interferenza con un rispettivo
15 elemento di blocco femmina della seconda parte 1200, impedendo l'apertura della porta e/o finestra I.

In maniera generale, la seconda parte 1200 comprende quindi un elemento di blocco femmina e un magnete 3220, che verranno descritti più in dettaglio nel seguito.

Il dispositivo di chiusura 1000 può quindi essere configurato
20 così che l'elemento di blocco maschio 2110 sia attratto dal magnete 3220 in direzione della seconda parte 1200. Questa configurazione permette vantaggiosamente di estrarre automaticamente l'elemento di blocco maschio 2110 dalla
25 prima parte 1100 nel momento in cui la porta e/o finestra I si trova in fase di chiusura, e quindi in posizione prossima

rispetto allo stipite S. Nelle rimanenti posizioni della porta e/o finestra I, come risulterà più evidente dalla descrizione seguente, l'elemento di blocco maschio 2110, non essendo sufficientemente attratto dal magnete 3220 potrà rimanere in
5 una posizione più interna della prima parte 1100, evitando quindi di sporgere dalla porta e/o finestra I.

Preferibilmente, in alcune forme di implementazione, l'elemento di blocco maschio 2110 potrà essere attratto dal magnete 3220 in direzione della seconda parte 1200 con una
10 forza sufficiente ad estrarre l'elemento di blocco maschio 2110 dalla prima parte 1100 solo in una regione prossima alla chiusura della porta e/o finestra I sullo stipite S. In alcune forme di implementazione, questa regione prossima alla
15 chiusura potrà essere preferibilmente compresa in un intervallo inferiore a 10° di apertura della porta e/o finestra I rispetto allo stipite S, misurati con il centro nelle cerniere della porta e/o finestra I, preferibilmente ancora più in un intervallo inferiore a 5° .

Risulta dunque evidente che l'invenzione permette di avere
20 una porta e/o finestra I senza elementi sporgenti quando aperto, e di estrarre automaticamente l'elemento maschio 2110 in fase di chiusura della porta e/o finestra I grazie alla presenza del magnete 3220 nella seconda parte 1200. Sarà chiaro all'esperto nel settore che questo approccio può essere
25 implementato con una pluralità di soluzioni meccanicamente

diverse tra di loro. Nel seguito, alcune forme d'implementazione particolarmente vantaggiose dell'invenzione verranno descritte così da illustrare come questo approccio funzionale possa essere implementato.

5 Risulterà tuttavia evidente che l'invenzione non è limitata alle forme di implementazione specificatamente descritte e che forme di implementazione meccanica alternative possono risultare nello stesso approccio funzionale descritto sopra.

In alcune forme di implementazione, la forza del magnete
10 3220 può essere configurata così da essere sufficiente a mantenere l'elemento di blocco maschio 2110 in posizione estratta durante la fase di chiusura della porta e/o finestra I.

In alcune forme di implementazione, in aggiunta alla forza esercitata dal magnete 3220, è vantaggioso mantenere
15 l'elemento di blocco maschio 2110 in posizione estratta rispetto alla prima parte 1100, così da fornire una chiusura più sicura della porta e/o finestra I.

In queste forme di implementazione, come per esempio visibile in figura 2, la prima parte 2100 può comprendere dei
20 mezzi di mantenimento 2120 configurati così da impedire il rientro dell'elemento di blocco maschio 2110 nella prima parte 2100 in seguito all'estrazione dell'elemento di blocco maschio 2110 dalla prima parte 2100.

In maniera generale, i mezzi di mantenimento 2120 potranno
25 essere configurati così da permettere l'estrazione

dell'elemento di blocco maschio 2110 dalla prima parte 2100 e impedire il ritorno dell'elemento di blocco maschio 2110 nella prima parte 2100, in assenza di un'apposita operazione di sblocco. Risulterà evidente alle persone esperte nel settore
5 che questo comportamento può essere implementato da diverse soluzioni meccaniche, per esempio da una struttura con un cricchetto, o altro.

La figura 2 illustra una possibile implementazione di questo concetto funzionale, senza necessariamente limitare
10 l'invenzione alla forma di implementazione specificatamente illustrata.

In particolare, nella forma di implementazione illustrata in figura 2, i mezzi di mantenimento 2120 comprendono un elemento con sezione variabile 2122, un elemento mobile
15 2121 posizionato almeno parzialmente all'interno dell'elemento con sezione variabile 2122, uno o più elementi d'interferenza 2125, posizionati tra l'elemento con sezione variabile 2122 e l'elemento mobile 2121, e un elemento di ritenuta 2124 configurato così da ritenere gli uno o più
20 elementi d'interferenza.

In maniera più dettagliata, in alcune forme di implementazione, l'elemento mobile 2121 può essere un elemento meccanico di forma generalmente allungata connesso in maniera solidale all'elemento di blocco maschio
25 2110. Preferibilmente, l'elemento mobile 2121 ha una forma

generalmente allungata lungo un asse longitudinale sostanzialmente perpendicolare a una direzione di estensione principale dell'elemento di blocco maschio 2110. In figura 2 l'elemento mobile 2121 presenta una sezione sostanzialmente circolare lungo un piano perpendicolare al suo asse longitudinale. L'invenzione non è tuttavia limitata a questa configurazione, altre forme per la sezione saranno possibili come risulterà evidente alla persona esperta nel settore.

In alcune forme di implementazione, l'elemento con sezione variabile 2122 possiede una cavità avente una sezione variabile. In particolare, la sezione può essere definita come la sezione della cavità lungo un piano perpendicolare all'asse longitudinale dell'elemento mobile 2121. Preferibilmente, tale sezione misurata in una prima posizione dell'elemento con sezione variabile 2122 ha un'area maggiore rispetto a tale sezione misurata in una seconda posizione dell'elemento con sezione variabile 2122. In maniera specifica, la prima posizione è preferibilmente più vicina all'elemento di blocco maschio 210 rispetto alla seconda posizione. In alcune forme di implementazione, la sezione dell'elemento con sezione variabile 2122 preferibilmente viene ridotta gradualmente tra la prima posizione e la seconda posizione.

Grazie a questa configurazione, posizionando gli elementi di interferenza 2125 all'interno dell'elemento con sezione variabile 2122, tra la superficie interna dell'elemento con

sezione variabile 2122 e la superficie esterna dell'elemento mobile 2121, sarà possibile creare un'interferenza che impedisca all'elemento mobile 2121 di muoversi in direzione di allontanamento dalla seconda parte 1200, cioè in direzione X negativa con riferimento alle figure.

In forma di implementazione preferita dell'invenzione, gli elementi di interferenza 2125 possono essere implementati da delle sferette, sarà tuttavia chiaro che l'invenzione non è limitata a questa forma di implementazione e forme alternative, per esempio dei rullini, potranno essere implementate.

Nella forma di implementazione illustrata in figura 2, gli elementi di interferenza 2125 sono ritenuti da un elemento di ritenuta 2124. Nella forma di implementazione illustrata, l'elemento di ritenuta 2124 ha una forma sostanzialmente tubolare con una sua superficie esterna, posizionata almeno parzialmente internamente alla cavità dell'elemento con sezione variabile 2122, e una zona tubolare interna, all'interno della quale può essere posizionato almeno parzialmente l'elemento mobile 2121. Grazie a questa configurazione, l'elemento di ritenuta 2124 permette vantaggiosamente di mantenere gli elementi di interferenza 2125 in una posizione predeterminata. Inoltre, come risulterà evidente dalla descrizione seguente, l'elemento di ritenuta 2124 può essere vantaggiosamente utilizzato per sbloccare i

mezzi di mantenimento 2120.

Nella forma di implementazione illustrata, i mezzi di mantenimento 2120 possono inoltre comprendere un elemento di spinta 2123, per esempio una molla, posizionato
5 rispettivamente tra l'elemento con sezione variabile 2122 e l'elemento di ritenuta 2124, così da fornire una forza che tende ad allontanare questi due elementi l'uno rispetto all'altro. In questa maniera, come risulterà evidente agli esperti nel settore, i mezzi di mantenimento 2120 tendono a
10 posizionare l'elemento di interferenza 2125 in una posizione d'interferenza, del movimento dell'elemento mobile 2121 rispetto alla prima parte 2100. Questo permette di assicurare che, un eventuale movimento dell'elemento mobile 2121 in direzione X negativa sia bloccato. Risulterà evidente che
15 implementazioni alternative dell'elemento di spinta 2123 possono essere implementate, per esempio sarà possibile implementarlo tramite una molla di richiamo, o un magnete, che agisca sull'elemento di ritenuta 2124 in maniera da fornire una forza su di esso in una direzione X negativa.

20 Inoltre, nella forma di implementazione illustrata, la prima parte 2100 comprende un telaio, schematicamente illustrato da due componenti 2130A e 2130B, che fornisce supporto almeno per i mezzi di mantenimento 2120.

Le figure da 6A a 6C illustrano schematicamente una
25 possibile modalità di funzionamento dei mezzi di

mantenimento 2120.

In particolare, in figura 6A, il dispositivo di chiusura si trova in una posizione aperta. In questa posizione, la distanza tra una zona di battuta dell'elemento di spinta 2123
5 sull'elemento con sezione variabile 2122 e una zona di battuta dell'elemento di spinta 2123 sull'elemento di ritenuta 2124 è indicata come D1A. In maniera analoga, una distanza tra l'estremità dell'elemento con sezione variabile 2122 e l'elemento di blocco maschio 2110 è indicata come D2A.

10 La figura 6B illustra schematicamente una posizione chiusa del dispositivo di chiusura. Come schematicamente illustrato dalla freccia, nella posizione chiusa, l'elemento di blocco maschio 2110 si è mosso in direzione X positiva così da andare ad impegnare l'elemento di blocco femmina, non
15 illustrato. Questo movimento causa un aumento della distanza D2A, come indicato dalla distanza D2B. Il posizionamento dell'elemento di blocco maschio 2110 all'interno dell'elemento di blocco femmina garantisce la chiusura della porta e/o finestra I sullo stipite S.

20 La figura 6C illustra schematicamente l'operazione di sblocco della chiusura dell'elemento di chiusura. In particolare, come schematicamente illustrato dalla freccia agente sull'elemento di ritenuta 2124, l'elemento di ritenuta 2124 può essere mosso in direzione X positiva, cioè in direzione
25 dell'elemento con sezione variabile 2122, così da ridurre la

distanza D1A nella distanza D1B. Questo movimento causa il
corrispettivo movimento degli elementi di interferenza 2125
rispetto all'elemento con sezione variabile 2122.
L'interferenza degli elementi di interferenza sull'elemento
5 mobile 2121 viene quindi a mancare permettendo a
quest'ultimo di muoversi rispetto all'elemento con sezione
variabile 2122. Questa libertà di movimento permette quindi
all'elemento di blocco maschio 2110, montato sull'elemento
mobile 2121 di muoversi in direzione X negativa, cioè verso
10 la prima parte 2100, come schematicamente illustrato dalla
freccia agente sull'elemento di blocco maschio 2110. Il
movimento in direzione X negativa dell'elemento di blocco
maschio 2110 potrà essere causato da diversi fattori, che
verranno descritti in dettaglio nel seguito.

15 Risulterà dunque evidente che, grazie alla presenza
dell'elemento di spinta 2123, in assenza di una forza agente
sull'elemento di ritenuta 2124 nella direzione
sostanzialmente indicata dalla freccia schematicamente
illustrata in figura, il dispositivo di chiusura rimarrà in una
20 posizione chiusa bloccata. Nel momento in cui una forza
viene invece esercitata sull'elemento di ritenuta 2124 sarà
possibile procedere allo sblocco del dispositivo di chiusura
come precedentemente descritto. Al terminare dell'azione di
questa forza, l'elemento di ritenuta 2124 potrà tornare nella
25 posizione illustrata in figura 6A, garantendo quindi un nuovo

blocco in seguito ad una nuova chiusura.

In forme d'implementazione preferite, come visibile in figura 2, l'elemento di blocco maschio 2110 può presentare un'estremità frontale 2111, in direzione della seconda parte 5 1200, avente una forma sostanzialmente convessa. Nella forma di implementazione illustrata, l'estremità frontale 2111 presenta una forma sostanzialmente arrotondata, tale implementazione non è tuttavia limitante, e forme alternative potranno essere implementate, per esempio con una sezione 10 sostanzialmente triangolare.

Come risulterà più evidente dalla descrizione seguente, in particolare con riferimento alla figura 4C, la forma sostanzialmente convessa dell'estremità frontale 2111 permette vantaggiosamente all'elemento di blocco maschio 15 2110 di essere gradualmente spinto all'interno della prima parte 1100, in fase di apertura della porta e/o finestra I, grazie all'interferenza meccanica tra la forma sostanzialmente convessa dell'estremità frontale 2111 e la forma di una cavità 3232 che sarà descritta più in dettaglio in 20 seguito. Sarà tuttavia evidente che l'invenzione non è limitata alla presenza di una forma sostanzialmente convessa per l'estremità frontale 2111.

La figura 3A illustra schematicamente una vista esplosa di una seconda parte 3200. In questa forma di implementazione, 25 come visibile, in posizione chiusa della porta e/o finestra I, il

magnete 3220 è posizionato in posizione sostanzialmente opposta all'elemento di blocco maschio 2110, rispetto all'elemento di blocco femmina 3210. Grazie a questa configurazione, il magnete 3220 potrà quindi attrarre
5 elemento di blocco maschio 2110 in direzione dell'elemento di blocco femmina 3210, cioè in direzione X positiva.

In forme di implementazione preferita, la seconda parte 3200 comprende un telaio 3230. Il telaio 3230 può essere configurato così che l'elemento di blocco femmina 3210 sia
10 implementato come una cavità 3232 nel telaio 3230. Preferibilmente, inoltre, il telaio 3230 può comprendere una sede 3231 per il magnete 3220, in posizione sostanzialmente opposta alla cavità 3232.

Preferibilmente, la cavità 3232 ha una sezione che diminuisce
15 di larghezza all'aumentare della distanza dalla prima parte 1100. Più in dettaglio, la sezione, come visibile in figura 3B, può essere presa lungo un piano XZ perpendicolare ad una direzione Y di maggiore estensione longitudinale dell'elemento di blocco femmina 3210. La larghezza della
20 sezione, misurata quindi in direzione Z, diminuisce gradualmente all'allontanarsi dalla prima parte 1100, o, in altre parole, all'avvicinarsi al magnete 3220. Grazie a questa forma, è vantaggiosamente possibile spingere gradualmente l'elemento di blocco maschio 2110 al di fuori della cavità
25 3232. In particolare, come risulta più evidente dalla figura

4C, un movimento in direzione sostanzialmente parallela a Z, causato dalla rotazione della porta e/o finestra I sulle proprie cerniere, causa una spinta in direzione sostanzialmente parallela a X dell'elemento di blocco maschio 2110 grazie
5 alla forma sostanzialmente convessa della cavità 3232, così da accompagnare l'elemento di blocco maschio 2110 al di fuori dell'elemento di blocco femmina 3210.

In alcune forme di implementazione, la cavità 3232 ha una sezione con forma sostanzialmente a V. Preferibilmente, un
10 asse di simmetria della forma a V ha una direzione sostanzialmente corrispondente a quella di estensione longitudinale dell'elemento mobile 2121 quando il dispositivo di chiusura si trova in una posizione chiusa. Questa forma permette vantaggiosamente di eliminare degli
15 eventuali giochi tra l'elemento di blocco maschio 2110 e l'elemento di blocco femmina 3210.

La figura 3A illustra inoltre degli elementi di connessione 3240, per esempio delle viti, configurati così da connettere il telaio 3230 allo stipite S. Sarà tuttavia chiaro che forme di
20 implementazione alternativa per gli elementi di connessione 3240 e/o per la connessione del telaio 3230 allo stipite S saranno implementabili.

Le figure 4A-4C illustrano schematicamente una possibile alternativa per la seconda parte 4200. In particolare, la
25 seconda parte 4200 differisce dalla seconda parte 3200 in

quanto presenta uno o più elementi di smorzamento 4250 configurati così da smorzare l'ingresso dell'elemento di blocco maschio 2110 nella cavità 3232. Preferibilmente, il telaio 4230 comprende una o più sedi 4232 per
5 rispettivamente l'uno o più elementi di smorzamento 4250.

Nella forma di implementazione illustrata in figura 4A, gli elementi di smorzamento 4250 possono essere per esempio implementati da degli anelli di materiale sostanzialmente elastico inseriti in sedi 4232 implementate sostanzialmente
10 come scanalature nel telaio 4230. Come visibile in figura 4C, gli anelli mantengono una forma sostanzialmente circolare in assenza dell'elemento di blocco maschio 2110. Nel momento in cui l'elemento di blocco maschio 2110 si avvicina alla seconda parte 4200, l'attrazione del magnete 3220
15 sull'elemento di blocco maschio 2110 fa sì che l'elemento di blocco maschio 2110 vada ad entrare nella cavità 3232, impattando quindi sugli anelli e deformandoli di conseguenza. La presenza degli anelli in quanto elementi di smorzamento 4250 permette di controllare l'ingresso
20 dell'elemento di blocco maschio 2110 all'interno della cavità 3232 ed evitare una generale rumorosità del dispositivo. Inoltre, l'implementazione degli elementi di smorzamento 4250 fornisce una configurazione chiusa del dispositivo nella quale tra l'elemento di blocco maschio 2110 elemento di
25 blocco femmina 3210 viene a posizionarsi almeno

parzialmente l'elemento di smorzamento 4250 garantendo
quindi che eventuali giochi presenti tra l'elemento di blocco
maschio 2110 e l'elemento di blocco femmina 3220 siano
compensati dalla caratteristica elastica dell'elemento di
5 smorzamento 4250. Questa configurazione permette quindi
inoltre vantaggiosamente di assicurare che il dispositivo di
chiusura abbia una posizione chiusa sostanzialmente stabile.

Le figure 5A e 5B illustrano schematicamente una forma di
implementazione alternativa per gli elementi di smorzamento.

10 In particolare, gli elementi di smorzamento 5250 sono
implementati come delle alette elasticamente montate nella
cavità 3232 preferibilmente con una estremità delle alette
5250 connessa al telaio 5230 in una zona della cavità 3232
prossima alla sua estremità in direzione della prima parte
15 1100. In questa maniera, come risulterà evidente alla persona
esperta nel settore, l'ingresso nella cavità 3232 dell'elemento
di blocco maschio 2110 potrà causare una flessione delle
alette 5250 ottenendo lo stesso effetto di smorzamento e di
compensazione dei giochi precedentemente descritto. Sarà
20 chiaro che gli elementi di smorzamento 5250 possono essere
realizzati indipendentemente dal telaio 5230 e montati su di
questo, oppure possono essere ricavati dal materiale del
telaio stesso.

Nella descrizione precedente, l'operazione di sblocco del
25 dispositivo di chiusura è stata schematicamente descritta

come risultante dall'applicazione di una forza causante un movimento delle elemento di ritenuta 2124 in direzione X positiva, cioè in direzione dell'elemento con sezione variabile 2122. Sarà chiaro che diverse soluzioni meccaniche
5 possono essere implementate per causare questo tipo di forza agente sull'elemento di ritenuta 2124 e risultare quindi nello sblocco del dispositivo di chiusura e quindi nell'apertura della porta e/o finestra I. La figura 7 illustra una possibile implementazione specifica che permette di ottenere questo
10 tipo di movimento. Sarà tuttavia chiaro che l'invenzione non è limitata alla configurazione di figura 7.

In generale, la prima parte 7100 può quindi inoltre comprendere dei mezzi di sblocco 7140 configurati così da agire sull'elemento di ritenuta 7124 così da permettere il
15 rientro dell'elemento di blocco maschio 2110 nella prima parte 7100. In particolare, i mezzi di sblocco 7140 possono essere configurati così da spingere l'elemento di ritenuta 7124 in direzione della seconda parte 1200, cioè in direzione X positiva, o, in altre parole, in direzione dell'elemento con
20 sezione variabile 2122.

In maniera più specifica, come visibile in figura 7, l'elemento di ritenuta 7124 può comprende una superficie di spinta 7125 comprendente almeno una regione con forma sostanzialmente concava. La forma sostanzialmente concava della superficie
25 di spinta 7125 è inoltre visibile in figura 8A e 8B.

I mezzi di sblocco 7140 possono quindi comprendere un elemento di conversione 7141 e un rullino 7142, dove il rullino 7142 può essere almeno parzialmente contenuto nella regione con forma sostanzialmente concava. Preferibilmente,
5 il rullino 7142 presenta una forma sostanzialmente convessa avente una sezione di dimensione comparabile alla sezione concava della superficie di spinta 7125. Detto in altri termini, è possibile inserire almeno parzialmente il rullino 7142 all'interno della sezione concava della superficie di spinta
10 7125, come particolarmente illustrato in figura 8A.

L'elemento di conversione 7141 e il rullino 7142 sono quindi configurati così che un movimento dell'elemento di conversione 7141 in una direzione sostanzialmente perpendicolare a una direzione di movimento dell'elemento di
15 blocco maschio 2110 causi un movimento del rullino 7142 tale per cui il rullino 7142 viene spinto almeno parzialmente fuori dalla regione con forma sostanzialmente concava causando un movimento della superficie di spinta 7125 in direzione della seconda parte 1200. Questo comportamento
20 risulta particolarmente evidente comparando le figure 8A e 8B.

L'almeno parziale uscita del rullino 7142 dalla superficie di spinta 7125 causa un movimento della superficie di spinta in direzione X positiva, e quindi un conseguente movimento
25 dell'elemento di ritenuta 7124, causando quindi l'operazione

di sblocco precedentemente descritta.

Risulterà chiaro che la forma d'implementazione specifica descritta è solo una delle possibili implementazioni e che, per esempio, il rullino 7142 invece di essere un elemento
5 separato, può essere implementato tramite una regione con una forma sostanzialmente simile, ricavata nell'elemento di conversione 7141.

Come visibile in figura 7, il dispositivo di chiusura comprende inoltre almeno una maniglia 7150 connessa ai
10 mezzi di sblocco 7140.

Questa configurazione risulta particolarmente vantaggiosa in quanto sarà possibile spingere in direzione Z sulla maniglia 7150 causando un corrispondente movimento dei mezzi di sblocco 7140, e quindi risultare nell'operazione di sblocco.
15 Questo tipo di movimento è particolarmente vantaggioso in quanto la spinta sulla maniglia 7150 non solo risulta nello sblocco del dispositivo di chiusura ma anche nel movimento della porta e/o finestra I. Risulta quindi evidente che con un solo movimento è possibile sbloccare ed aprire la porta e/o
20 finestra I.

In generale quindi l'azione di una forza in direzione Z, cioè in una direzione sostanzialmente perpendicolare al piano della porta e/o finestra I può essere convertita dall'elemento di conversione 7141 in una forza avente direzione X, cioè
25 sostanzialmente parallela all'asse di estensione longitudinale

dell'elemento mobile 2121 risultante nell'operazione di sblocco precedentemente descritta. Sarà evidente che la conversione tra una forza applicata in direzione Z e una forza risultante in direzione X può essere ottenuta con diverse
5 configurazioni meccaniche, per esempio con diversi tipi di leveraggi, diversi dai mezzi di sblocco 7140 descritti. Risulta quindi evidente che dei mezzi di sblocco 7140 funzionalmente configurati così da convertire una forza agente in direzione Z con una forza agente in direzione X potranno essere
10 implementati in forme di implementazione alternativa dell'invenzione, indipendentemente dalla loro realizzazione meccanica.

Inoltre, nonostante l'azione dei mezzi di sblocco 7140 descritti precedentemente risulti particolarmente vantaggiosa
15 in quanto un singolo movimento permette di sbloccare ed aprire la porta e/o finestra I, l'invenzione non è limitata questa forma di implementazione. In forme alternative di implementazione, sarà possibile agire sulla maniglia 7150 con una rotazione, e configurare i mezzi di sblocco 7140 così che
20 la rotazione della maniglia 7150 risulti in una rotazione dei mezzi di sblocco 7140 e la rotazione di questi ultimi risulti in una forza in direzione X agente sull'elemento di ritenuta 7124. A titolo di esempio, sarà possibile configurare l'elemento di conversione 7141 come una camma che agisce
25 sulla superficie 7125.

In forme di implementazione preferite, come illustrato schematicamente in figura 7, il dispositivo di chiusura potrà inoltre comprendere un elemento elastico 7160, per esempio una molla a forma sostanzialmente lamellare, montata sul telaio della prima parte 7100. L'elemento di conversione 7141 potrà inoltre vantaggiosamente prevedere una sede per l'elemento elastico 7160. Questa configurazione permette vantaggiosamente di riportare l'elemento di conversione 7141 in una posizione tale per cui il rullino è in una posizione di massimo contenimento nella regione con forma sostanzialmente concava. Sarà chiaro che forme di implementazione meccaniche alternative potranno ottenere lo stesso effetto funzionale. L'invenzione potrà quindi essere implementata tramite un qualsiasi elemento elastico 7160 configurato così da posizionare i mezzi di sblocco 7140 in una posizione nella quale i mezzi di sblocco 7140 non esercitano un'azione di sblocco sui mezzi di mantenimento.

Nella forma di implementazione illustrata in figura 7, il dispositivo prevede due maniglie 7150 che possono quindi essere rispettivamente montate internamente ed esternamente rispetto alla porta e/o finestra I. Risulterà evidente dalla descrizione precedente, che la vantaggiosa conversione dell'azione di spinta, o di tiro, sulla maniglia si tradurrà in un'operazione di sblocco e di apertura della porta e/o finestra contemporanea per qualsiasi delle maniglie 7150,

indipendentemente dalla loro posizione interna o esterna
rispettivamente alla porta e/o finestra I. L'invenzione non è
tuttavia limitata a questa forma di implementazione e saranno
possibili forme di implementazione comprendenti anche una
5 sola maniglia interna o esterna.

Nella descrizione precedente, il rientro dell'elemento di
blocco maschio 2110 all'interno della prima parte 2100 è
stato descritto come risultante dall'azione di interferenza
dell'elemento di blocco maschio con le pareti della cavità
10 3232 dell'elemento di blocco femmina 3210.

In alternativa, o in aggiunta, come illustrato in figura 9A e
9B, la prima parte 9100 può inoltre comprendere almeno un
elemento scorrevole 9170 connesso in maniera solidale
all'elemento di blocco maschio 2110, e almeno un elemento
15 di ritorno 9180, configurato da agire sull'almeno un elemento
scorrevole 9170, così da, in assenza di altre forze agenti
sull'elemento di blocco maschio 2110, causare un movimento
dell'elemento di blocco maschio 2110 tale da ritrarre
l'elemento di blocco maschio 2110 nella prima parte 9100.

20 In particolare, nella forma di implementazione illustrata, due
elementi scorrevoli 9170 sono presenti, l'invenzione non è
tuttavia limitata questo numero specifico. Inoltre, nonostante
l'elemento di ritorno 9180 sia illustrato come una molla
agente in compressione su uno degli elementi scorrevoli
25 9170, l'invenzione non è limitata questa forma di

implementazione. Per esempio, l'elemento di ritorno 9180 potrebbe essere implementato come una molla agente in trazione sull'elemento scorrevole 9170, o una lamina, o un magnete, o un elastico, etc.

5 Risulta dunque evidente che, in assenza di altre forze esercitate sulle elemento di blocco maschio 2110, l'azione dell'elemento di ritorno 9180 sull'elemento scorrevole 9170 causerà un movimento dell'elemento di blocco maschio 2110 in direzione di rientro nella prima parte 9100, garantendo
10 quindi che l'elemento di blocco maschio 2110 non rimanga esposto esternamente dalla prima parte 9100 in posizione aperta della porta e/o finestra I.

In alcune forme di implementazione dell'invenzione, come per esempio illustrato in figura 10A-10C, i mezzi di sblocco
15 10140 possono comprendere un elemento di interferenza 10144, e la prima parte 10100 può comprendere inoltre un elemento di blocco 10191, configurato così da avere una prima posizione nella quale l'elemento di blocco 10191 è in interferenza con l'elemento di interferenza 10144 e una
20 seconda posizione nella quale l'elemento di blocco 10191 non è in interferenza con l'elemento di interferenza 10144.

Nella forma d'implementazione illustrata, un elemento di controllo blocco 10190, per esempio una manopola, può essere connessa in posizione esterna alla prima parte 10100 e
25 agente sull'elemento di blocco 10191, interno alla prima

parte 10100. In questa maniera è possibile controllare, dal lato della prima parte dal quale è previsto l'elemento di controllo blocco 10190, se sia permesso di sbloccare o meno il dispositivo. In particolare, nella posizione illustrata in
5 figura 10A e 10B, il posizionamento dell'elemento di blocco 10191 impedisce il movimento in direzione Z dell'elemento di interferenza 10144 e di conseguenza dell'elemento di conversione 7141, rendendo impossibile sbloccare il dispositivo e quindi garantendo la sicurezza della chiusura
10 della porta e/o finestra I.

Inoltre, in alcune forme d'implementazione, sarà possibile che l'elemento 10190 presenti sul lato opposto rispetto alla una forma tale per cui il dispositivo possa essere sbloccato in caso di emergenza. Per esempio, sul lato opposto alla
15 manopola, l'elemento 10190 può presentare una forma nella quale può essere inserito un attrezzo avente forma complementare, tramite un apposito foro nella parte 2130B del telaio. Il semplice foro, in assenza dello strumento di sblocco, non permette quindi lo sblocco del dispositivo, che
20 quindi non è facilmente apribile dal lato 2130B. In compenso, la possibilità di sbloccare il dispositivo dal lato 2130B con un apposito attrezzo, per esempio un cacciavite o un altro attrezzo avente una testa appositamente sagomata, permette vantaggiosamente di garantire la possibilità di uno sblocco di
25 emergenza del dispositivo. In figura 10A, per esempio,

l'elemento 10190 è configurato con un incavo per inserire un cacciavite a taglio nel lato opposto alla manopola.

Nonostante alcune forme d'implementazione permettano già di bloccare il dispositivo di chiusura in posizione chiusa, sarà
5 evidente che sarà possibile ulteriormente montare un chiavistello, per assicurare una chiusura con chiave. Un esempio è illustrato in figura 11, dove si può vedere come la prima parte possa ulteriormente comprendere un chiavistello 11300, che potrà essere configurato in qualsiasi modo noto.
10 In questo caso, la seconda parte 11200 potrà ulteriormente comprendere un elemento di blocco 11211 per il chiavistello, anch'esso implementabile in qualsiasi maniera nota.

La figura 12A illustra schematicamente una vista assemblata di un dispositivo di chiusura 12000 che comprende uno o più
15 elementi di chiusura aggiuntivi 12300. Gli elementi di chiusura aggiuntivi 12300 permettono di avere punti di chiusura aggiuntivi rispetto al singolo punto di chiusura dei dispositivi di chiusura precedentemente descritti.

Gli elementi di chiusura aggiuntivi 12300 sono connessi alla
20 prima parte 12100 tramite un elemento di attuazione 12400 configurato così da propagare un movimento di sblocco dalla prima parte 12100 all'uno o più elementi di chiusura 12300. L'elemento di attuazione nella figura illustrata è implementato da un'asta, sarà tuttavia chiaro che
25 implementazioni alternative, per esempio tramite un cavo,

sono possibili.

Ciascuno degli elementi di chiusura aggiuntivi 12300 opera concettualmente in maniera analoga ai dispositivi di chiusura precedentemente descritti e comprende in particolare una
5 prima parte, 12310, ed una seconda parte, non illustrata. La seconda parte potrà essere implementata da una qualsiasi delle seconde parti precedentemente descritte.

La prima parte 12310 comprende un elemento di blocco maschio 12311, simile a quanto precedentemente descritto,
10 connesso a degli elementi di mantenimento 12312, analoghi a quanto precedentemente descritto. All'avvicinarsi dell'elemento di blocco maschio 12311 alla seconda parte, non illustrata, questo sarà quindi estratto dalla prima parte e rimarrà bloccato nella seconda parte, come precedentemente
15 descritto. Da questa posizione, lo sblocco può essere operato, in maniera analoga a quanto precedentemente descritto, con un movimento, verso destra in figura 12A, dell'elemento con di ritenuta 12313.

In particolare, come visibile in figura 12B, un movimento
20 dell'elemento di ritenuta 2124, o dei mezzi di sblocco, causa, tramite un elemento di conversione 12410, un movimento dell'elemento di attuazione 12400. Il movimento dell'elemento di attuazione 12400 causa a sua volta, tramite un elemento di conversione 12420, un movimento
25 dell'elemento di ritenuta 12313. Preferibilmente il

movimento degli elementi di ritenuta 2124 e 12313 è nella stessa direzione. Preferibilmente il movimento dell'elemento di attuazione è in direzione sostanzialmente perpendicolare alla direzione del movimento degli elementi di ritenuta. Gli
5 elementi di conversione 12410, 12420 saranno quindi implementabili con una qualsiasi configurazione meccanica, per esempio con delle camme, che permetta di effettuare questo tipo di conversione.

Ad esempio, come visibile in figura 12C, l'elemento di
10 conversione 12420 potrà comprendere un rullino 12421, connesso all'elemento di attuazione 12400. L'elemento di ritenuta 12313 potrà comprendere una sede concava per il rullino 12421. Al muoversi in direzione Y dell'elemento di attuazione 12400 corrisponderà quindi un movimento del
15 rullino rispetto alla sede, che causerà il movimento in direzione X dell'elemento di ritenuta 12313.

In maniera analoga, come visibile in figura 12D, i mezzi di conversione 12410 potranno comprendere una camma 12411, connessa ai mezzi di sblocco. La camma potrà agire su una
20 sede convessa dell'elemento di attuazione 12400 così che un movimento in direzione Z dei mezzi di sblocco possa risultare in un movimento in direzione Y dell'elemento di attuazione 12400.

Nonostante l'invenzione sia stata descritta con riferimento a
25 determinate forme d'implementazione che comprendono

ciascuna una o più caratteristiche specifiche sarà chiaro che l'invenzione non è da considerarsi limitata a tali forme d'implementazione e che forme d'implementazione alternative possono essere ottenute dalla combinazione di una o più caratteristiche di forme d'implementazione descritte.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) per una porta e/o finestra rispettivamente a uno stipite, comprendente:

una prima parte (1100, 2100, 7100, 9100, 10100, 11100,

5 12100) montabile su uno tra porta e/o finestra e stipite,

una seconda parte (1200, 3200, 4200, 5200, 11200) montabile sull'altro tra porta e/o finestra e stipite,

dove la prima parte (1100, 2100, 7100, 9100, 10100, 11100, 12100) comprende un elemento di blocco maschio (2110)

10 mobile rispetto alla prima parte (1100, 2100, 7100, 9100, 10100, 11100, 12100),

dove la seconda parte (1200, 3200, 4200, 5200, 11200) comprende un elemento di blocco femmina (3210) e un magnete (3220),

15 dove il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) è configurato così che l'elemento di blocco maschio (2110) sia attratto dal magnete (3220) in direzione della seconda parte (1200, 3200, 4200, 5200, 11200).

2. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo la
20 rivendicazione 1,

dove la prima parte (2100, 7100, 9100) comprende dei mezzi di mantenimento (2120) configurati così da impedire il rientro dell'elemento di blocco maschio (2110) nella prima parte (2100, 7100, 9100) in seguito all'estrazione

25 dell'elemento di blocco maschio (2110) dalla prima parte.

3. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo la rivendicazione 2,

dove i mezzi di mantenimento (2120) comprendono

- un elemento con sezione variabile (2122),

5 - un elemento mobile (2121) posizionato almeno parzialmente all'interno dell'elemento con sezione variabile (2122),

- uno o più elementi d'interferenza (2125), posizionati tra l'elemento con sezione variabile (2122) e l'elemento
10 mobile (2121), e

- un elemento di ritenuta (2124, 7124) configurato così da ritenere gli uno o più elementi d'interferenza (2125).

4. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo la rivendicazione 2 o 3,

15 dove l'elemento di blocco maschio (2110) ha un'estremità frontale (2111), in direzione della seconda parte (1200, 3200, 4200, 5200, 11200), avente una forma sostanzialmente convessa.

5. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo
20 una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,

dove, in posizione chiusa della porta e/o finestra, il magnete (3220) è posizionato in posizione sostanzialmente opposta all'elemento di blocco maschio (2110) rispetto all'elemento di blocco femmina (3210).

25 6. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo

- una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
dove la seconda parte (3200, 4200, 5200) comprende un telaio
(3230, 4230, 5230) e
dove l'elemento di blocco femmina (3210) è implementato
5 come una cavità (3232) nel telaio (3230, 4230, 5230).
7. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo la
rivendicazione 6,
dove la cavità (3232) ha una sezione che diminuisce di
larghezza all'aumentare della distanza dalla prima parte
10 (1100, 2100, 7100, 9100, 10100, 11100, 12100).
8. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo la
rivendicazione 6,
dove la cavità (3232) ha una sezione con forma
sostanzialmente a V.
- 15 9. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo
una qualsiasi delle rivendicazioni 6-8,
dove la seconda parte (4200, 5200) comprende uno o più
elementi di smorzamento (4250, 5250) configurati così da
smorzare l'ingresso dell'elemento di blocco maschio (2110)
20 nella cavità (3232).
10. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo
la rivendicazione 9,
dove il telaio (4230) comprende una o più sedi (4232) per
rispettivamente l'uno o più elementi di smorzamento (4250).
- 25 11. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo

una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti e la rivendicazione 3,

dove la prima parte (7100) comprende dei mezzi di sblocco (7140, 10140) configurati così da agire sull'elemento di ritenuta (7124) così da permettere il rientro dell'elemento di blocco maschio (2110) nella prima parte (7100).

12. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo la rivendicazione 11,

dove i mezzi di sblocco (7140, 10140) sono configurati così da spingere l'elemento di ritenuta (7124) in direzione della seconda parte (1200, 3200, 4200, 5200, 11200).

13. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo la rivendicazione 11 o 12,

dove l'elemento di ritenuta (7124) comprende una superficie di spinta (7125) comprendente almeno una regione con forma sostanzialmente concava,

dove i mezzi di sblocco (7140, 10140) comprendono un elemento di conversione (7141) e un rullino (7142), dove il rullino può essere almeno parzialmente contenuto nella regione con forma sostanzialmente concava,

dove l'elemento di conversione (7141) e il rullino (7142) sono configurati così che un movimento dell'elemento di conversione (7141) in una direzione sostanzialmente perpendicolare a una direzione di movimento dell'elemento di blocco maschio (2110) causi un movimento del rullino (7142)

- tale per cui il rullino (7142) viene spinto almeno parzialmente fuori dalla regione con forma sostanzialmente concava causando un movimento della superficie di spinta (7125) in direzione della seconda parte (1200, 3200, 4200, 5200, 11200).
- 5
14. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo la rivendicazione 13, comprendente inoltre almeno una maniglia (7150) connessa ai mezzi di sblocco (7140, 10140).
- 10
15. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo la rivendicazione 13 o 14, comprendente inoltre un elemento elastico (7160) configurato così da posizionare i mezzi di sblocco (7140) in una posizione nella quale i mezzi di sblocco (7140) non esercitano un'azione di sblocco.
- 15
16. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, dove la prima parte (9100, 10100) comprende inoltre almeno un elemento scorrevole (9170) connesso in maniera solidale all'elemento di blocco maschio (2110), e
- 20
- almeno un elemento di ritorno (9180), configurato da agire sull'almeno un elemento scorrevole (9170), così da, in assenza di altre forze agenti sull'elemento di blocco maschio (2110), causare un movimento dell'elemento di blocco maschio (2110) tale da ritrarre l'elemento di blocco maschio
- 25
- (2110) nella prima parte (9100).

17. Il dispositivo di chiusura (1000, 11000, 12000) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti e la rivendicazione 11,

dove i mezzi di sblocco (10140) comprendono un elemento di interferenza (10144), e

dove la prima parte (10100) comprende inoltre un elemento di blocco (10191), configurato così da avere una prima posizione nella quale l'elemento di blocco (10191) è in interferenza con l'elemento di interferenza (10144) e una seconda posizione nella quale l'elemento di blocco (10191) non è in interferenza con l'elemento di interferenza (10144).

18. Il dispositivo di chiusura (12000) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre uno o più elementi di chiusura aggiuntivi (12300) connessi alla prima parte (12100) tramite un elemento di attuazione (12400) configurato così da propagare un movimento di sblocco dalla prima parte (12100) all'uno o più elementi di chiusura (12300).

20

Fig. 1

1/11

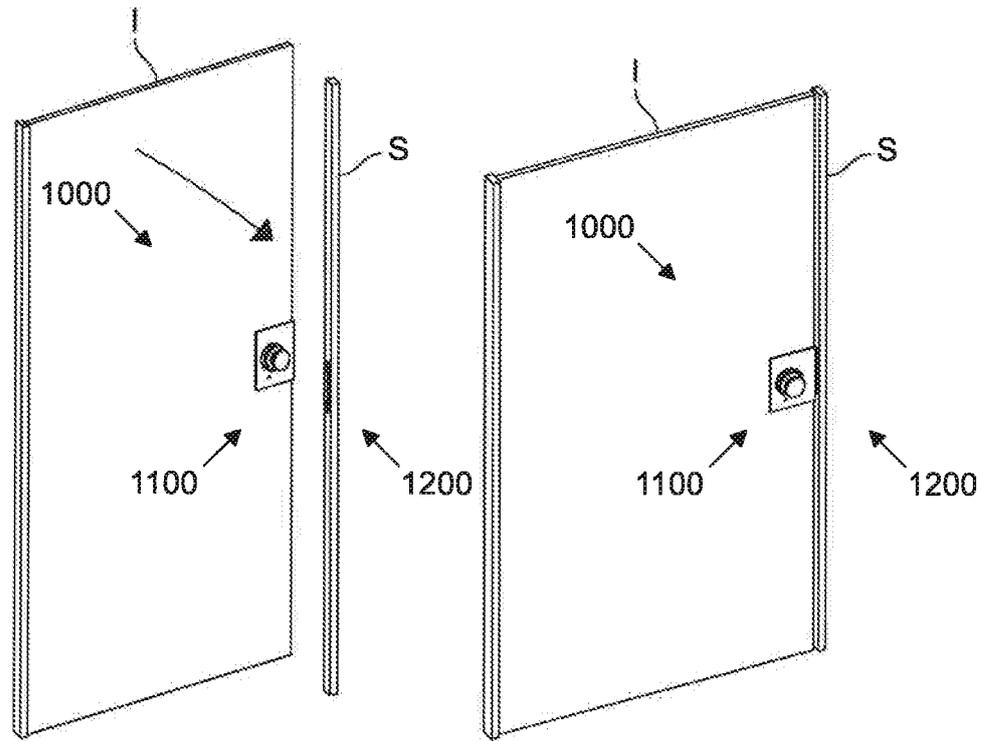


Fig. 2

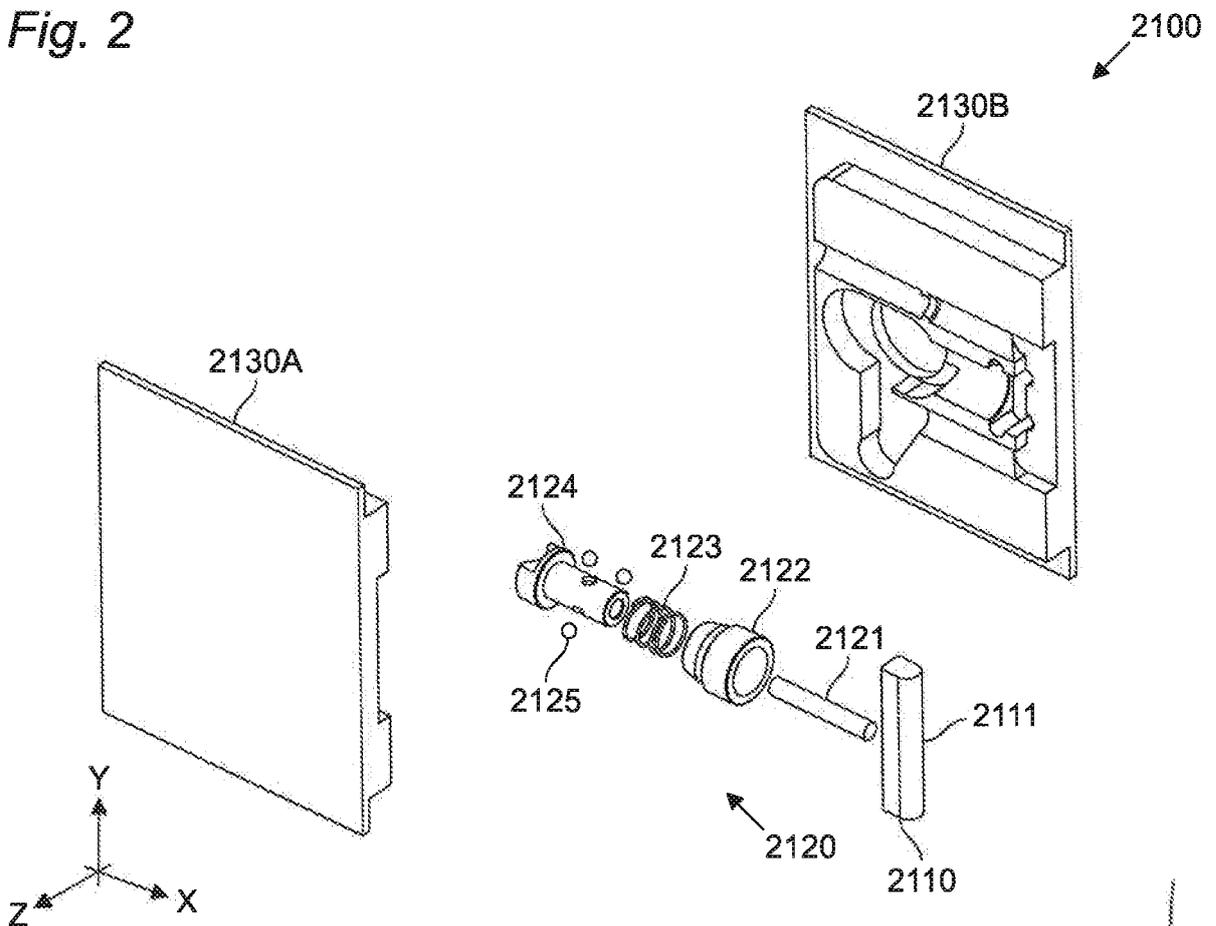


Fig. 3A

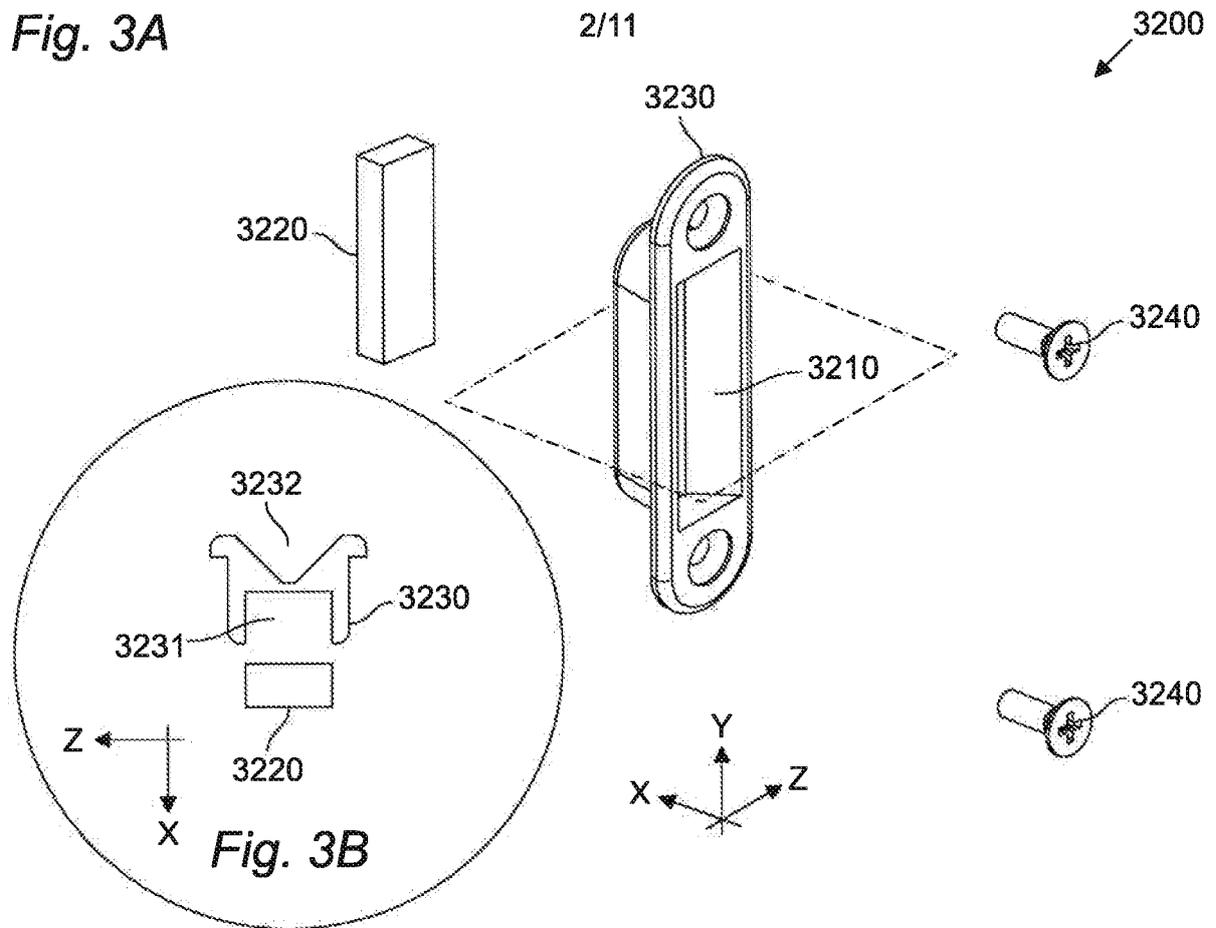


Fig. 4A

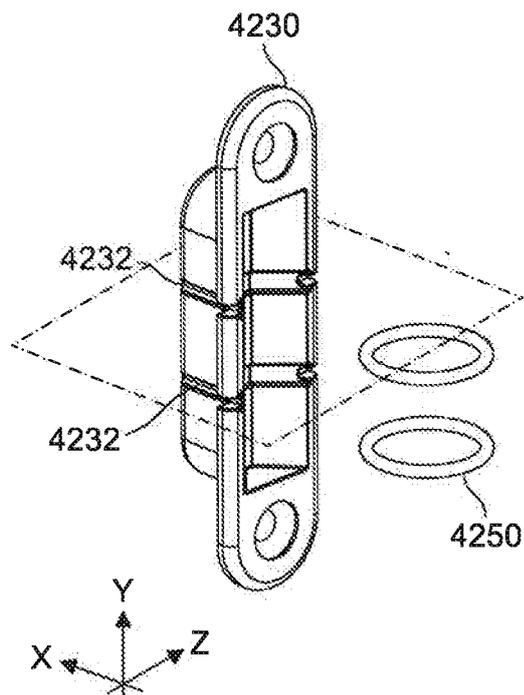


Fig. 4B

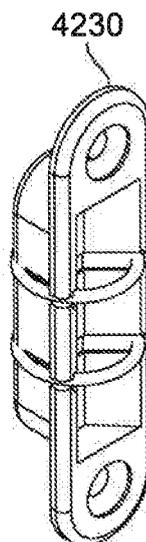


Fig. 4C

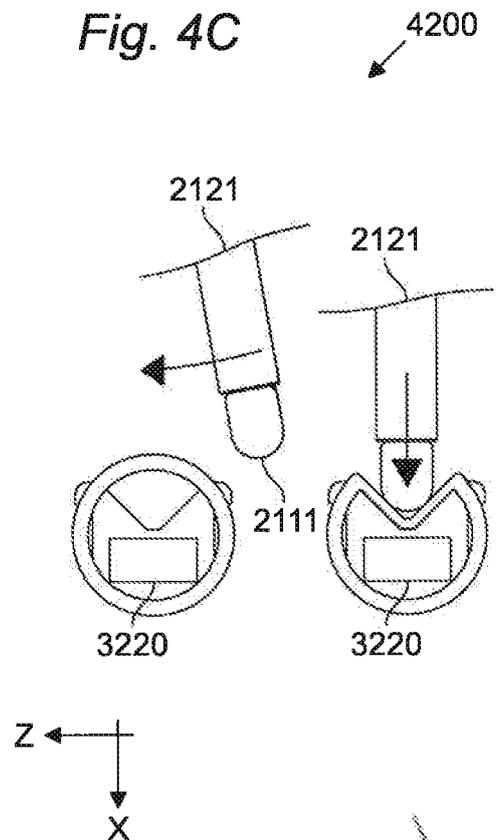


Fig. 5A

Fig. 5B

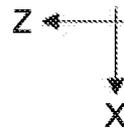
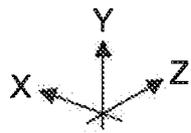
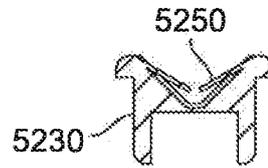
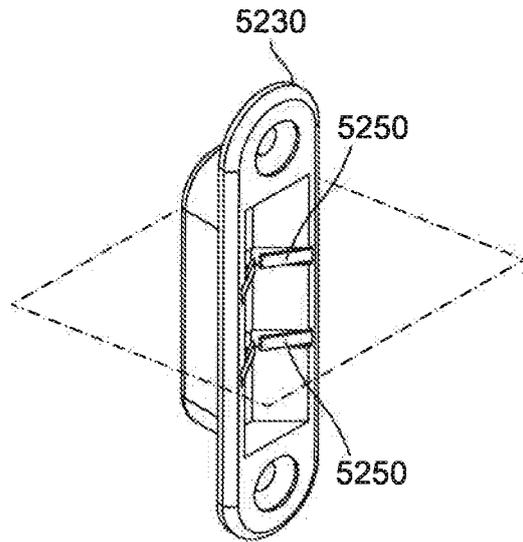


Fig. 6A

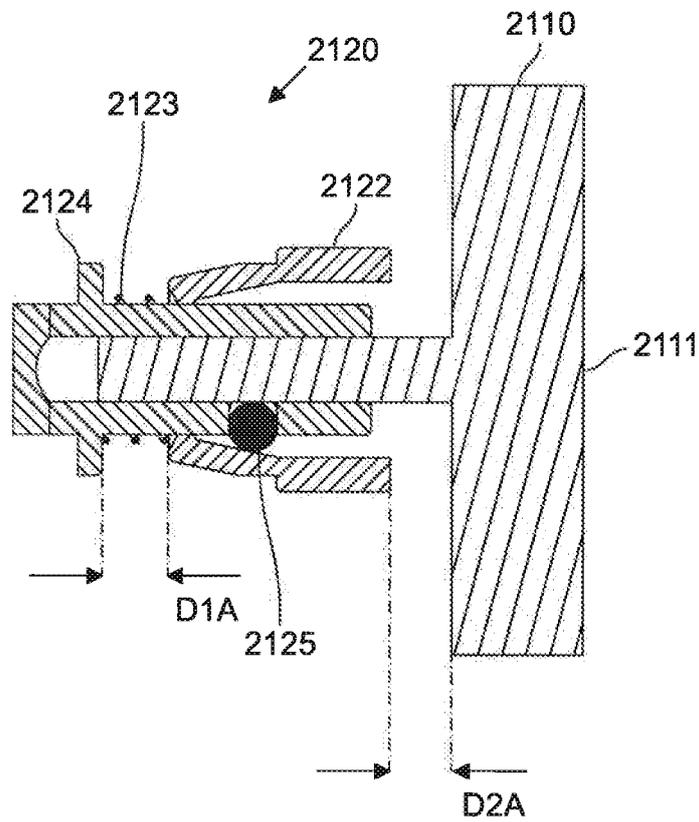


Fig. 6B

4/11

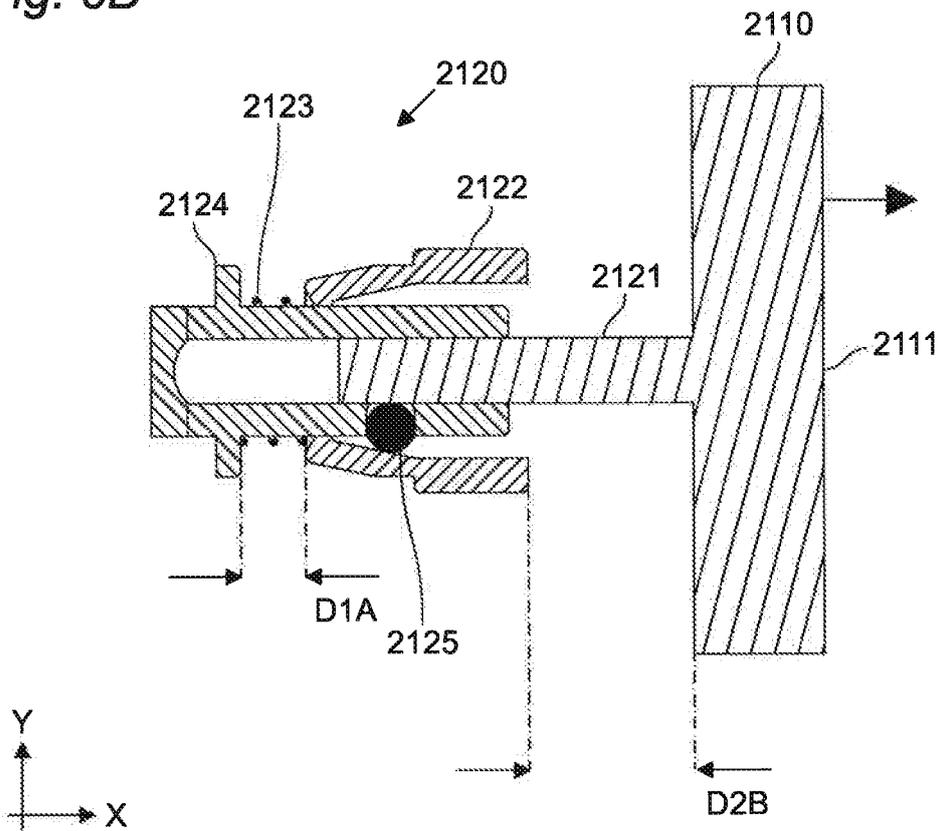
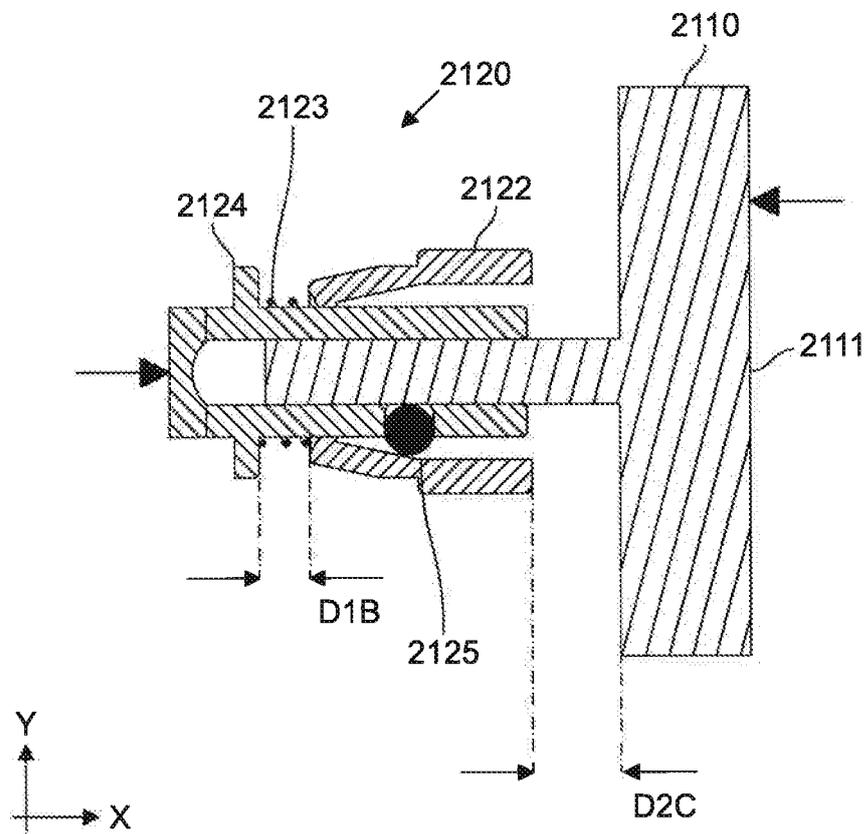


Fig. 6C



A handwritten signature or mark consisting of a stylized 'X' shape.

Fig. 7

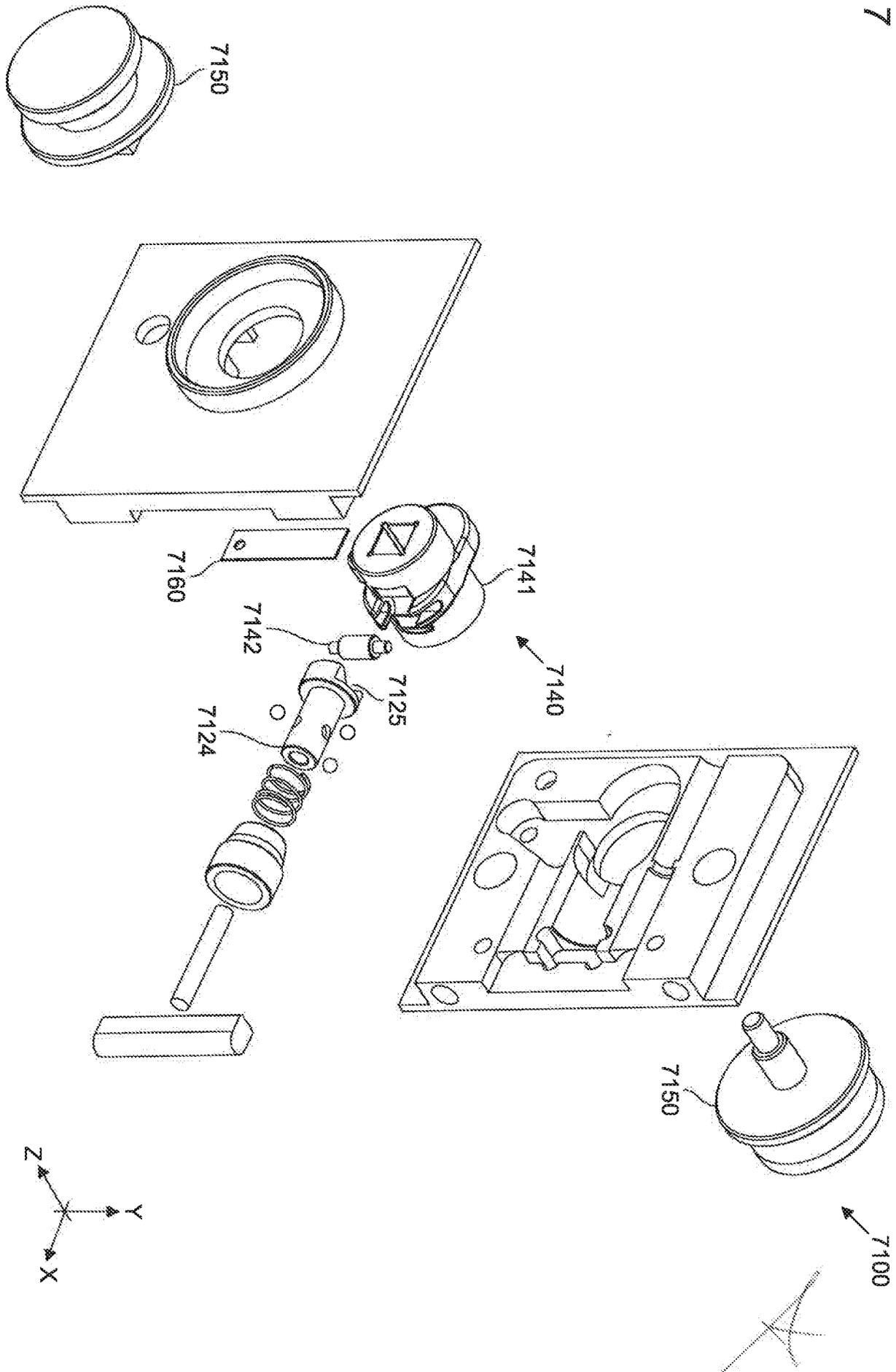


Fig. 8A

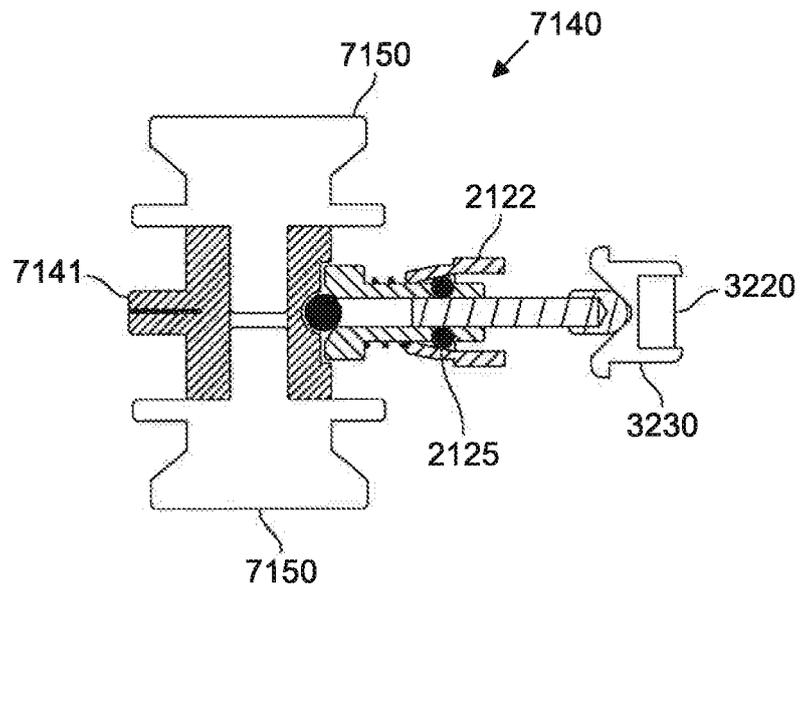


Fig. 8B

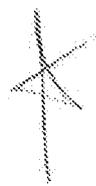
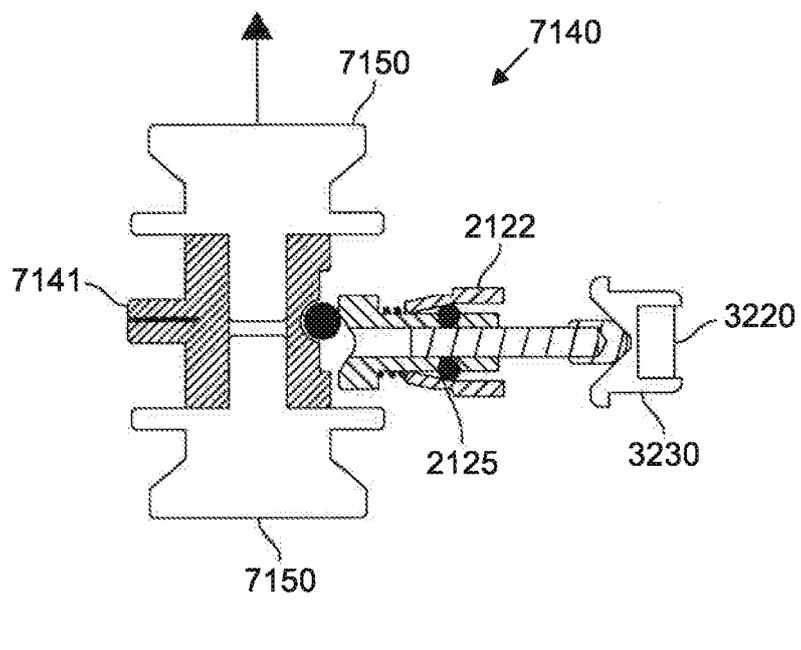


Fig. 9A

7/11

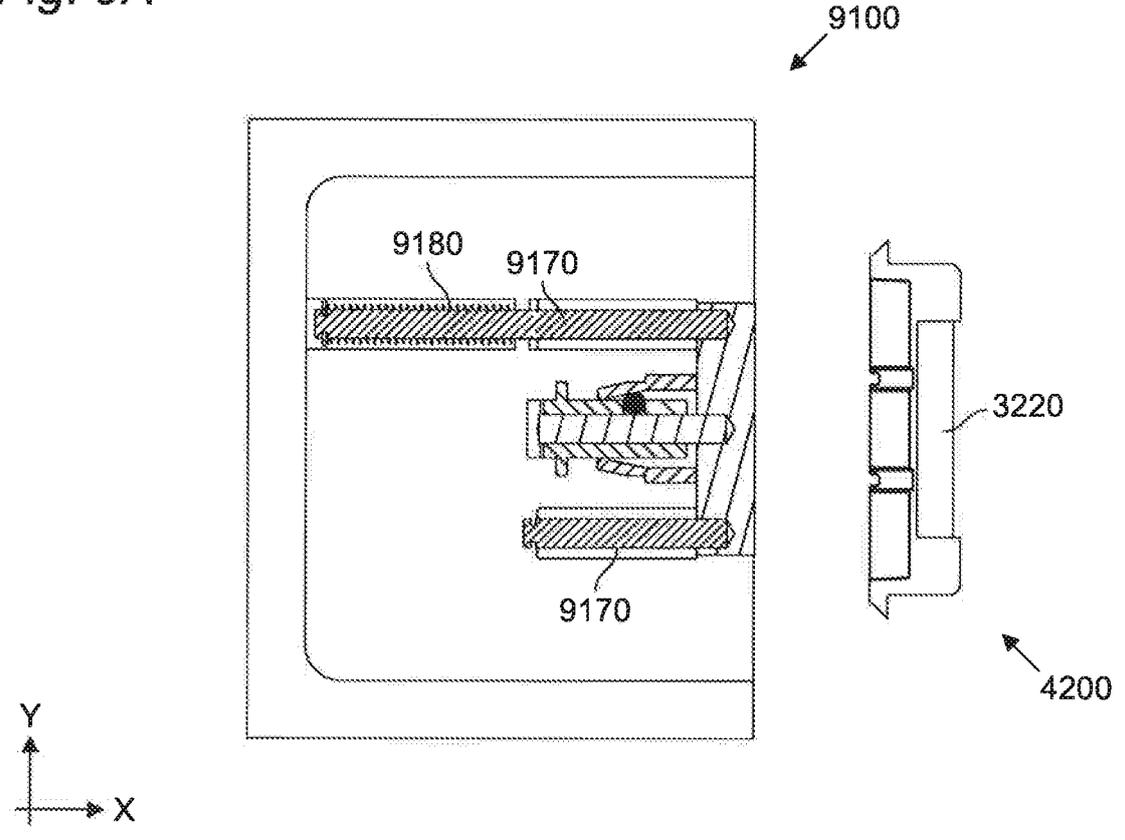


Fig. 9B

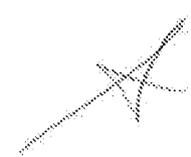
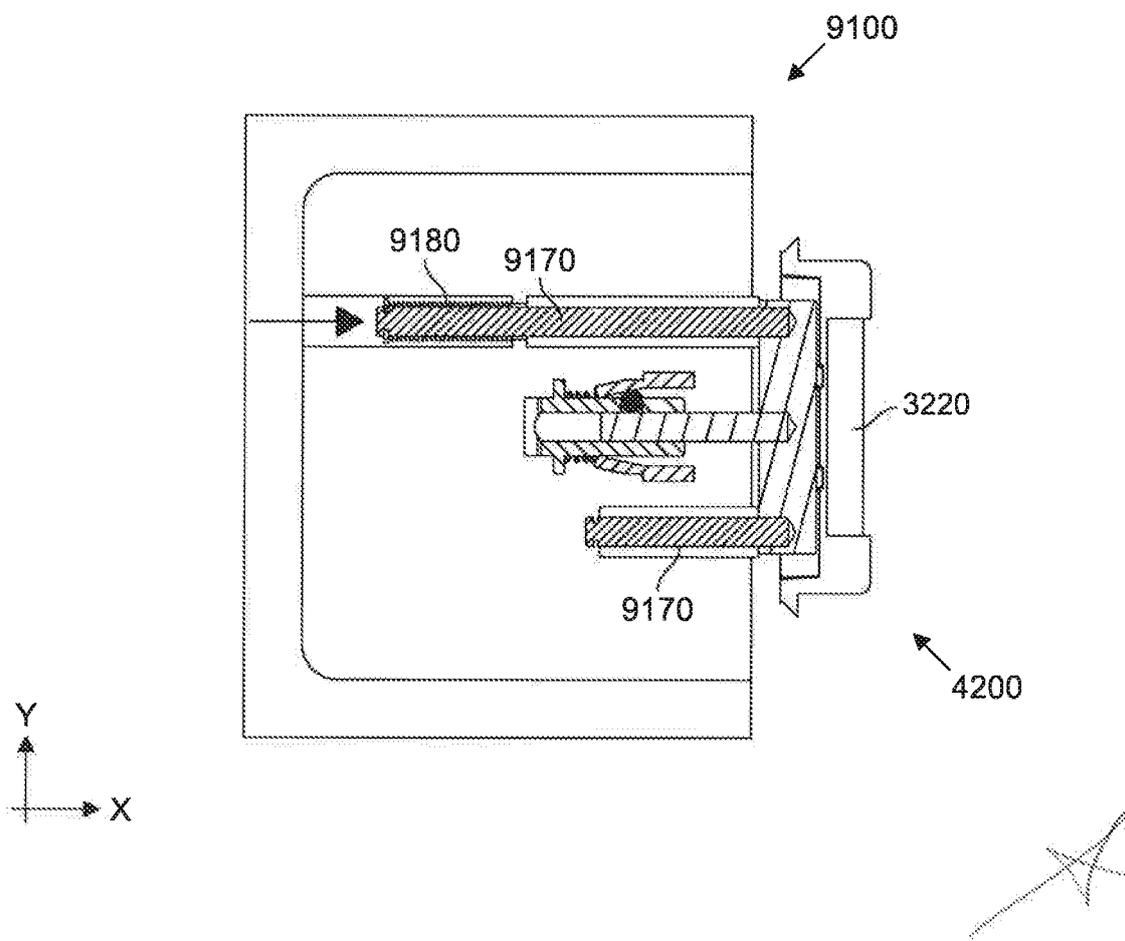


Fig. 10A

8/11

Fig. 10B

10100

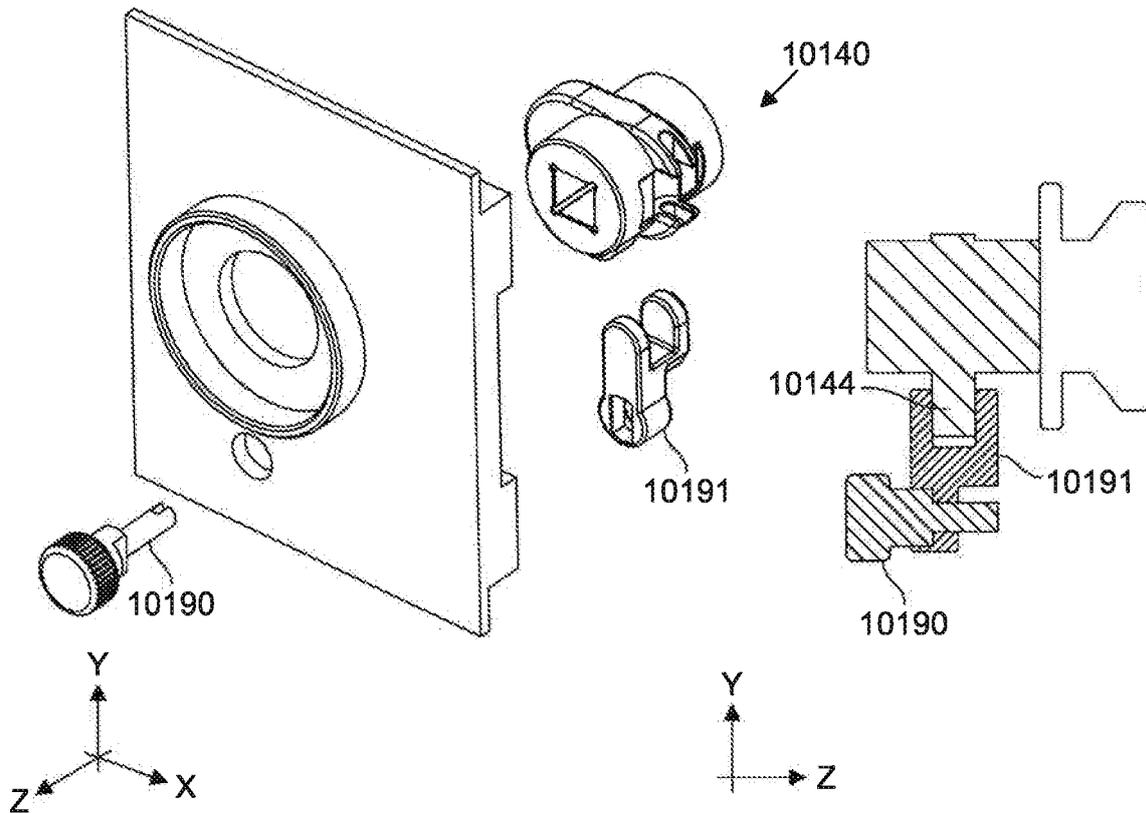


Fig. 10C

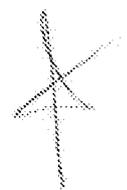
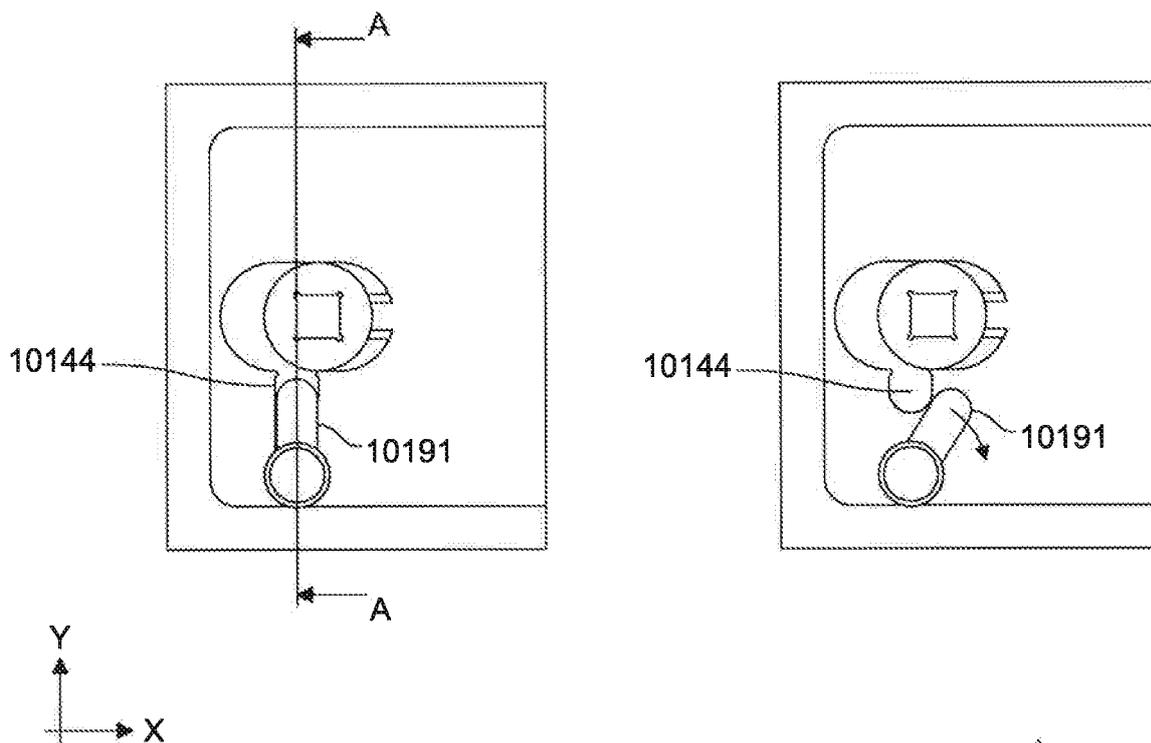


Fig. 11

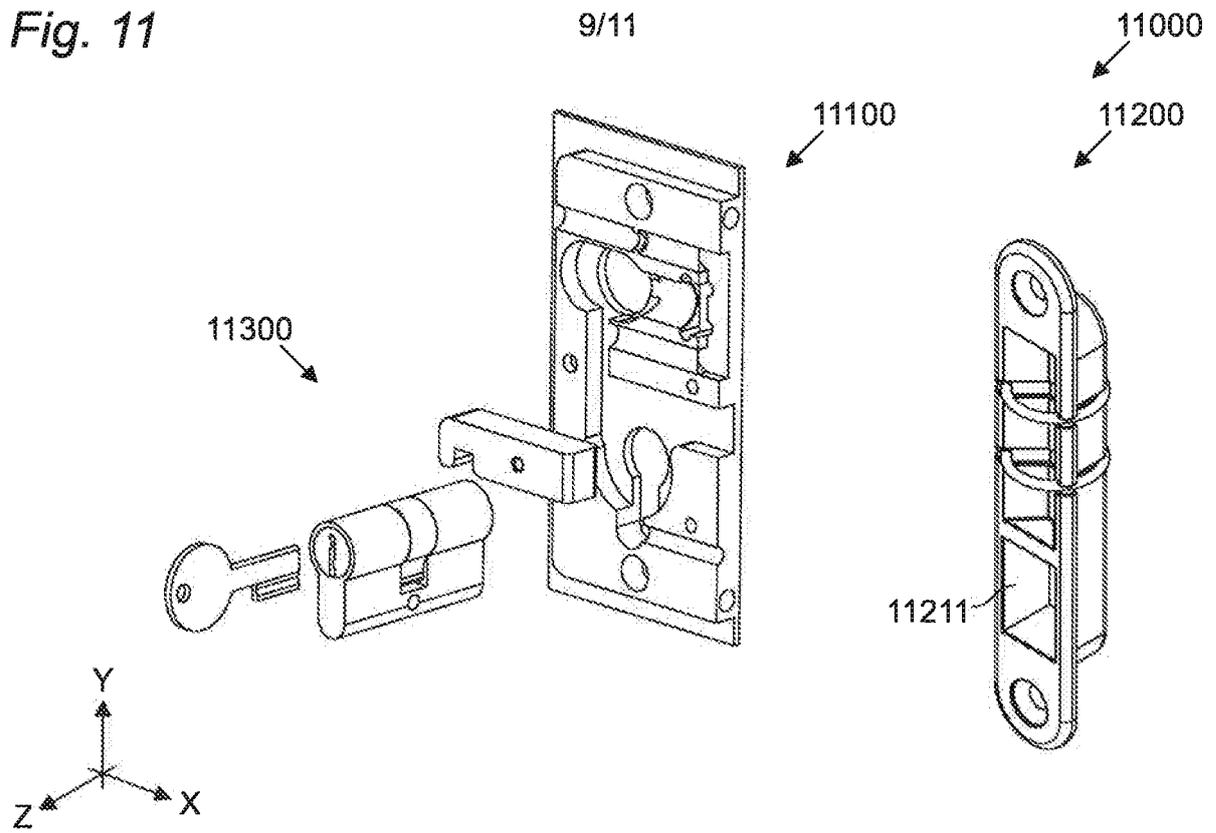


Fig. 12A

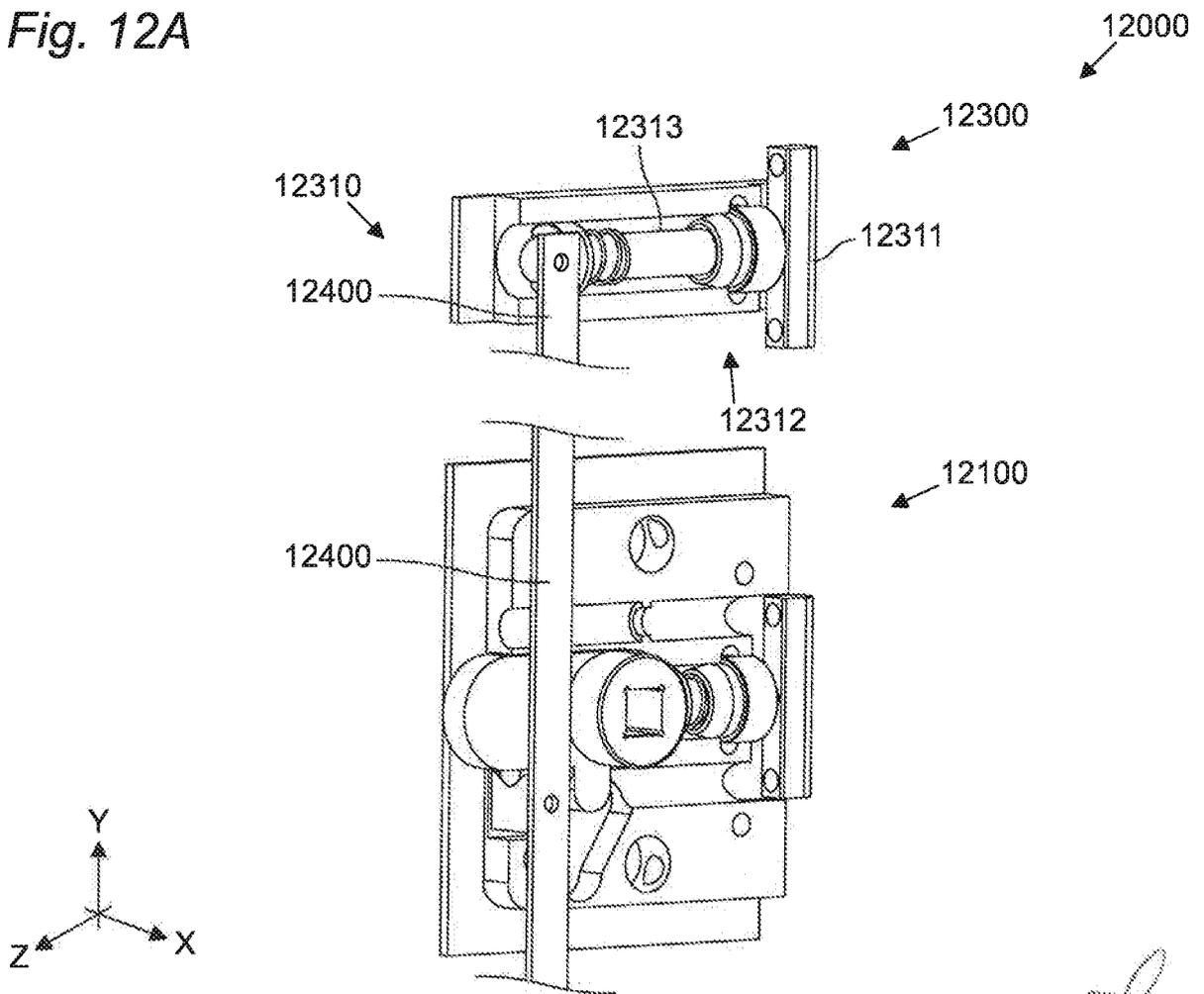


Fig. 12B

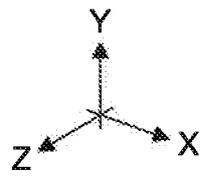
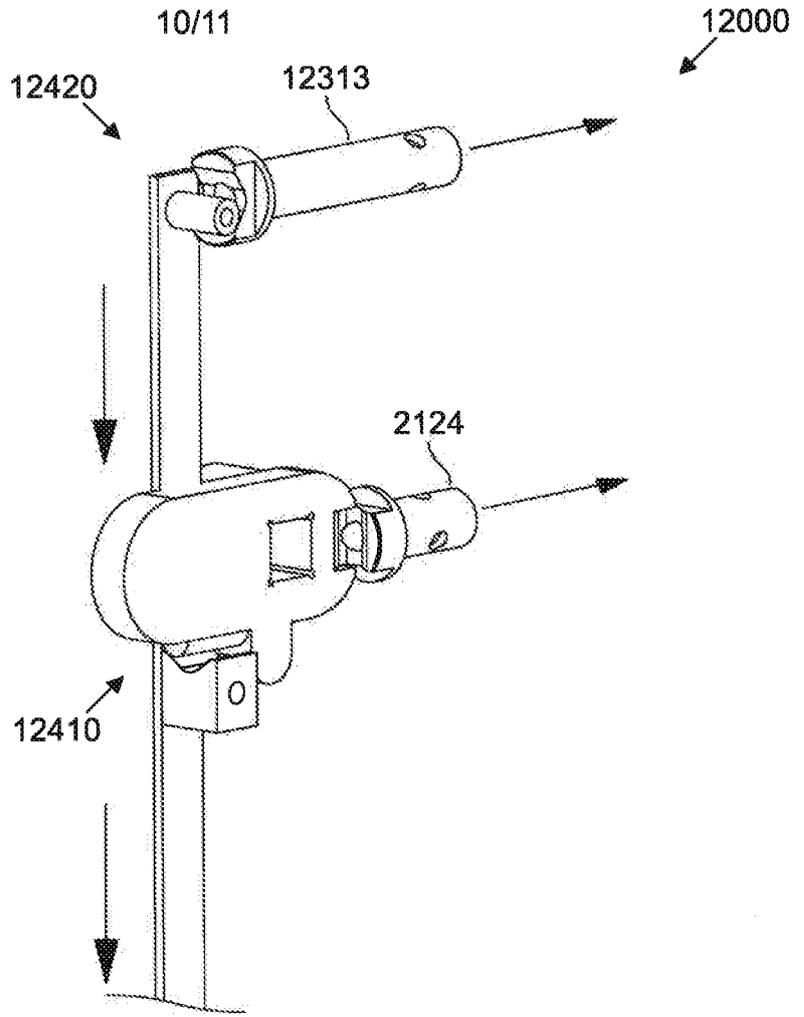


Fig. 12C

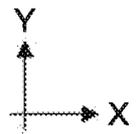
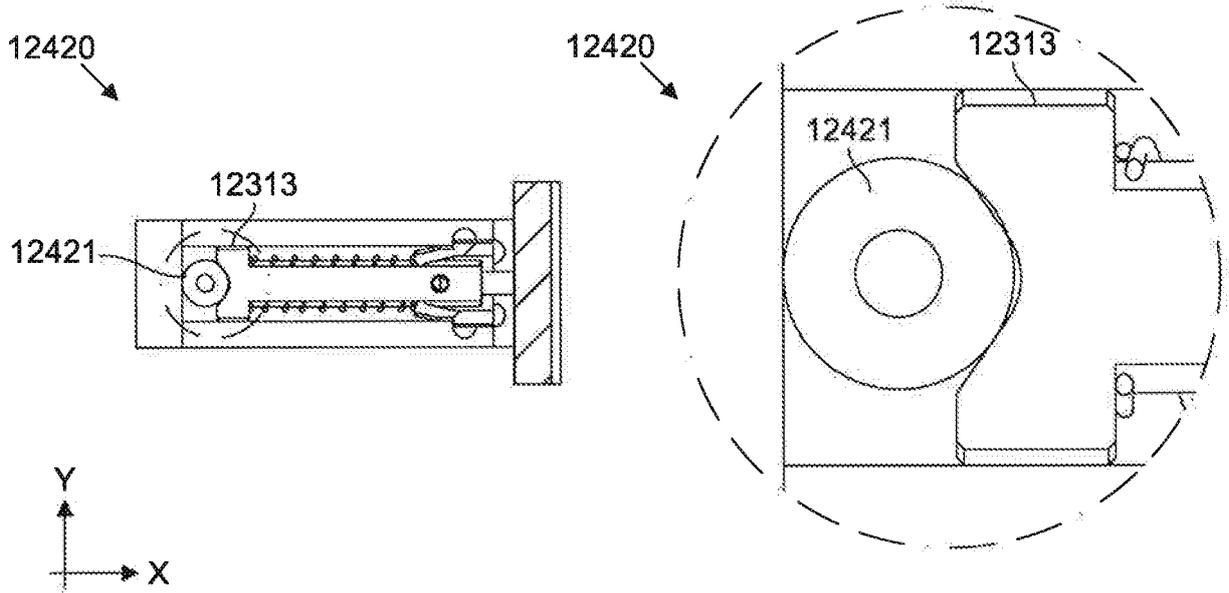
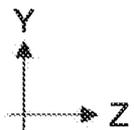
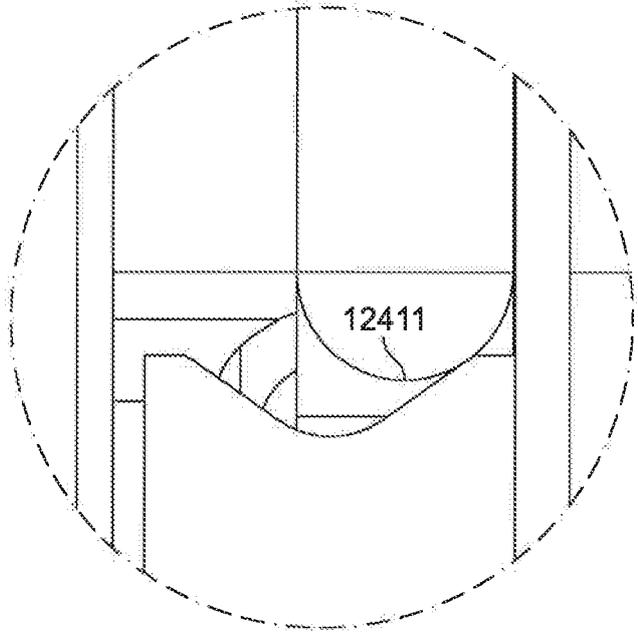
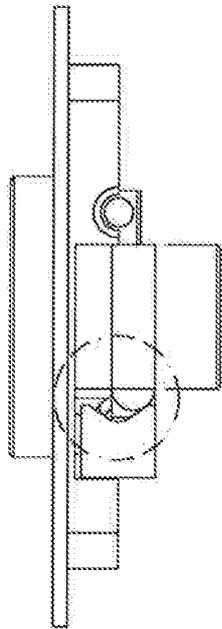


Fig. 12D

12410

12410



A handwritten signature or mark, possibly the initials 'A', located in the bottom right corner of the page.