



**MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI**

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902104191
Data Deposito	23/11/2012
Data Pubblicazione	23/05/2014

Classifiche IPC

Titolo

**DISPOSITIVO A SERRANDA PER SISTEMI DI PRELIEVO AUTOMATICO DI DENARO
CONTANTE (ATM) E RELATIVO METODO DI GESTIONE**

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

“DISPOSITIVO A SERRANDA PER SISTEMI DI PRELIEVO AUTOMATICO DI DENARO CONTANTE (ATM) E RELATIVO METODO DI GESTIONE”

5 a nome di **SCAGLIONE, Matteo**, di nazionalità italiana, residente in Val Camonica, 7 – **20020 LAINATE (MI)**

Inventore: SCAGLIONE, Matteo

10 La presente invenzione concerne un dispositivo a serranda per sistemi di prelievo automatico di denaro contante.

Nel dettaglio l'invenzione riguarda un dispositivo a serranda per sistemi di prelievo automatico di denaro contante (in seguito denominati ATM) atto a migliorarne la sicurezza nei confronti di effrazioni o manomissioni volte a trattenere denaro erogato durante
15 operazioni di prelievo compiute da un cliente, ma altresì nei confronti di tentativi di rapina diretti alla cassaforte interna dell'ATM, ad esempio tramite l'introduzione di oggetti estranei o esplosivi attraverso la serranda.

L'invenzione riguarda altresì un metodo per la gestione di un
20 dispositivo a serranda per ATM volto a impedire o limitare il compimento di dette manomissioni o effrazioni.

Ad oggi sono noti dispositivi a serranda per ATM come quello illustrato nelle figure 1, 2 e 3 allegate.

25 Un tale dispositivo a serranda 100 comprende una piastra di supporto fissa 101 sulla quale è montata una paratia 102, scorrevole

verticalmente, atta o ostruire o liberare una bocca di uscita 120 delle banconote dell'ATM (fig. 2).

5 Detta paratia è movimentata da un sistema a camma 103 comprendente un motore elettrico 104 (fig. 2) sul cui albero è installata una camma eccentrica 105 agente su due riscontri 106 e 107 fissati sulla paratia 102.

10 Nel dettaglio detta camma 105, compiendo una rotazione di circa 180°, porta la paratia 102 da una posizione completamente sollevata (fig. 1a) ad una posizione completamente abbassata (fig. 1b) e viceversa, agendo sul riscontro 107 durante l'abbassamento e sul riscontro 106 durante la risalita.

15 Il blocco della serranda avviene quando la camma 105 è ruotata in maniera da raggiungere un punto estremo superiore, come in figura 1a. In questa posizione il punto di contatto C fra la camma e il riscontro è allineato verticalmente con l'asse dell'albero 108 del motore elettrico 104.

20 Un eventuale forza verticale applicata alla paratia 102 (ad esempio durante una forzatura) è quindi scaricata sull'albero 108 ma non genera una coppia che consente la rotazione della camma e quindi l'abbassamento della serranda.

Un dispositivo a serranda così conformato, se pur semplice funzionale, presenta però alcune carenze nei confronti di tentativi di effrazione o manomissione da parte di malviventi.

25 La bocca di uscita delle banconote 120 difatti è l'unico punto di accesso esterno tramite il quale è possibile raggiungere l'interno

dell'ATM e la cassaforte; la serranda è quindi il dispositivo sui cui si concentrano gli atti di manomissione ed effrazione compiuti dai malviventi.

Uno dei casi più comuni di manomissione riguarda ad esempio
5 tentativi di appropriazione del denaro prelevato da un cliente, che è intrappolato nella macchina per mezzo di un dispositivo di cattura posto al suo interno ed è poi recuperato in seguito dai malviventi stessi quando il cliente si è allontanato dallo sportello.

Una tale procedura di manomissione di un ATM in genere prevede
10 una prima fase nella quale il malvivente, talvolta tramite una carta clonata, esegue un'operazione di prelievo al solo scopo di far aprire la serranda in maniera corretta (senza far scattare nessuna anomalia) per inserire detto dispositivo di cattura nel presentatore delle banconote.

15 Dopo uno o più tentativi di prelievo falliti, eseguiti dai clienti (durante i quali il denaro rimane intrappolato nel dispositivo di cattura), il malvivente ritorna presso l'ATM per forzare la serranda e recuperare il dispositivo di cattura T e le banconote in esso trattenute.

Talvolta la forzatura non comporta nemmeno la vera e propria
20 rottura della serranda, poiché il malvivente nella prima fase, oltre a posizionare il dispositivo di cattura, può collocare anche uno spessore in corrispondenza della battuta 110 della paratia 102 che ne impedisce la completa chiusura.

La mancata completa chiusura in genere non è rilevata dai sensori
25 ottici 111 e 112 (fig. 3), atti a rilevare la presenza o meno di un

segnalatore 113 solidale con la paratia 102, in quanto hanno una soglia di attivazione/disattivazione con una tolleranza di alcuni millimetri.

5 Ciò fa sì che la camma 105 non raggiunga il punto estremo superiore e che il punto di contatto C non sia allineato con l'asse dell'albero 108 del motore. In questa condizione una forza verticale applicata alla paratia genera un momento che viene applicato al motore 104 che però non ha una resistenza sufficiente a impedire l'abbassamento della paratia.

10 In questi dispositivi noti, inoltre, la battuta 110 è conformata in maniera da rendere il bordo superiore della paratia facilmente accessibile e consente quindi l'inserimento di una leva (ad esempio un cacciavite) per agevolare la forzatura.

15 In altri casi di effrazione invece, i malviventi possono forzare e distruggere la serranda, data la sua limitata resistenza meccanica, per accedere all'interno della cassaforte e prelevare il denaro ad esempio tramite un tubo aspirante o simili.

20 In altri casi ancora i malviventi possono forzare la serranda per poter inserire esplosivi (gas o simili) allo scopo di distruggere l'ATM e la cassaforte per prelevarne l'intero contenuto.

In questo contesto, lo scopo della presente invenzione è di proporre un dispositivo a serranda per sistemi di prelievo automatico di denaro contante (ATM) e il relativo metodo di gestione, che superino gli inconvenienti della tecnica nota sopra citati.

25 In particolare, è scopo della presente invenzione realizzare un

dispositivo a serranda per ATM in grado di rilevare manomissioni o tentativi di apertura non consentiti della serranda.

Più in dettaglio è scopo della presente invenzione realizzare un dispositivo a serranda per ATM in grado di rilevare la mancata
5 completa chiusura della serranda, a seguito a una manomissione da parte di un malvivente, e di impedirne una riapertura forzata.

Ulteriore scopo della presente invenzione è di mettere a disposizione un dispositivo a serranda per ATM in grado di comunicare a un'unità di controllo dell'ATM la rilevazione di una anomalia mettendo fuori
10 servizio la macchina.

Scopo della presente invenzione è anche quello di mettere a disposizione un metodo per la gestione di un dispositivo a serranda per ATM che consenta di impedire il compimento di manomissioni e l'appropriazione di denaro dei clienti.

15 Questi scopi sono sostanzialmente raggiunti da un dispositivo a serranda per sistemi di prelievo automatico di denaro contante comprendente un telaio di supporto sul quale è montata scorrevolmente una paratia, un meccanismo di movimentazione di detta paratia comprendente almeno un attuatore collegato ad un
20 elemento di spinta atto a traslare detta paratia da una posizione sollevata ad una posizione abbassata e viceversa, almeno un dispositivo di blocco atto a vincolare detto elemento di spinta almeno in una posizione in cui la paratia è sostanzialmente sollevata, almeno un sensore di prossimità atto rilevare una posizione completamente
25 sollevata di detta paratia e un circuito di controllo collegato almeno a

detto attuatore, a detto dispositivo di blocco e a detto sensore di
prossimità, detto circuito di controllo essendo inoltre configurato per
inviare un segnale di anomalia a un'unità di controllo dell'ATM in
caso di mancata completa chiusura di detta serranda in un
5 determinato intervallo di tempo.

Grazie al dispositivo di blocco il dispositivo così configurato
consente di impedire la riapertura forzata della serranda, ad esempio
in seguito alla manomissione con un dispositivo di cattura delle
banconote. Nel dettaglio il dispositivo di blocco è in grado di
10 funzionare anche quando la paratia non raggiunge la posizione
completamente sollevata, ad esempio se uno spessore è collocato in
corrispondenza della battuta.

Il dispositivo inoltre, grazie al circuito di controllo, è in grado di
rilevare sia la mancata completa chiusura della paratia, sia la sua
15 riapertura forzata e di segnalare una anomalia all'unità centrale
dell'ATM.

Questo scopo è raggiunto grazie a un metodo per la gestione di un
dispositivo a serranda per sistemi di prelievo automatico di denaro
contante (ATM) comprendente le seguenti fasi consistenti nel:

- 20 - rilevare un segnale di inizio campionamento;
- campionare il segnale di almeno un sensore di prossimità installato
in corrispondenza di una paratia per un intervallo di tempo;

e, se in detto intervallo di tempo detto sensore di prossimità non
risulta sempre attivo, il metodo comprende la seguente fase
25 consistente nel:

- inviare un segnale di anomalia a un'unità di controllo dell'ATM.

Detta anomalia può essere considerata come un tentativo di effrazione o manomissione mettendo fuori uso alcune o tutte le funzioni dell'ATM.

5 Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente innovazione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di un esempio di realizzazione preferita ma non esclusiva di un dispositivo a serranda per ATM, come illustrato nelle figure allegate in cui:

- 10 • la figure 4a e 4b sono due viste frontali del dispositivo a serranda, secondo l'invenzione, rispettivamente in posizione aperta e chiusa;
- la figura 5 è una vista laterale in sezione, del dispositivo di figura 4;
- la figura 6 è una posteriore del dispositivo di figura 4;
- la figura 7 è una vista schematica del dispositivo a serranda nel
15 suo complesso;

Con riferimento alle figure allegate il dispositivo a serranda, indicato nel complesso con 10, comprende un telaio di supporto 11, sul quale è montata scorrevolmente una paratia 12; detto telaio 11 in genere è fissato all'interno dell'involucro dell'ATM in modo tale che
20 detta paratia sia collocabile in corrispondenza di una apertura 13 per la presentazione delle banconote al cliente, e possa fungere da otturatore per essa (fig. 5).

Più in dettaglio detto telaio 11 è provvisto di guide 14 sulle quali detta paratia 12 può traslare lungo una direzione sostanzialmente
25 verticale per liberare o ostruire, completamente o parzialmente, detta

apertura 13.

A questo scopo, il dispositivo a serranda è fornito di un meccanismo di movimentazione comprendente almeno un attuatore 15 (fig. 5) collegato ad un elemento di spinta 16 configurato per
5 traslare detta paratia 12 da una posizione completamente sollevata (fig. 4a) a una posizione abbassata (fig. 4b) e viceversa.

Secondo una forma di realizzazione preferita detto elemento di spinta può comprendere una camma 16 incernierata in punto P sul telaio 11, atta a esercitare una spinta alternativamente su una coppia
10 di riscontri 17 e 18 solidali con la paratia 12.

Nel dettaglio l'attuatore 15 mette in rotazione selettivamente detta camma 16 un in primo senso di rotazione R1 nella quale spinge sul
riscontro 16 per abbassare la paratia 12, e in senso di rotazione R2 nel quale spinge sul riscontro 17 per portare la paratia 12 nella
15 posizione sollevata.

Secondo una variante preferita detto attuatore 15 può comprendere un motore elettrico collegato, direttamente o indirettamente, a un albero 19 solidale con la camma 16. In alternativa può comprendere un attuatore lineare connesso a detto albero 19 tramite una
20 manovella o simili, o altri mezzi attuatori di tipo noto.

Ancora più in dettaglio detta camma 16 è incernierata eccentricamente rispetto al punto di rotazione P e presenta un profilo sostanzialmente circolare.

Secondo l'invenzione il dispositivo a serranda comprende inoltre un
25 dispositivo di blocco, indicato nel complesso con 20 (fig. 5), atto a

vincolare l'elemento di spinta 16 almeno in una posizione in cui la paratia 12 è sostanzialmente sollevata.

Più in dettaglio detto dispositivo di blocco 20 comprende almeno un dispositivo di azionamento 21 atto a traslare un elemento di blocco 5 22 da una posizione ritratta, nella quale consente il libero movimento dell'elemento di spinta 16, a una posizione estratta nella quale può impegnare detto elemento di spinta 16 per impedirne o limitarne il movimento.

In una forma di realizzazione preferita il dispositivo di blocco 20 10 può comprendere un perno 22, mosso dal dispositivo di azionamento 21, atto a impegnare un alloggiamento 23 ricavato nella camma 16 per impedirne almeno in parte la rotazione.

In pratica detto dispositivo di blocco è configurato per poter 15 impegnare la camma 16 anche se la paratia 12 non è completamente sollevata, ad esempio quando uno spessore è interposto fra il bordo superiore 12a e la sua battuta sul telaio 11.

Una volta azionato il dispositivo di blocco 20 la camma 16 potrà 20 quindi ruotare di un certo angolo limitato consentendo un abbassamento della paratia di soli pochi millimetri (in genere 2-3 mm).

Nel dettaglio detto alloggiamento ricavato nella camma 16 25 comprende un'asola 23 disposta circonferenzialmente rispetto a detto punto di incernieramento P. Preferibilmente detta asola 23 si estende su un arco 24 di angolo α ovvero l'angolo del quale può ruotare la camma 16 quando il dispositivo di blocco 20 è azionato. Tipicamente

un angolo compreso fra 5° e 50° consente al perno 22 di impegnare l'asola 23 anche se la paratia non è completamente sollevata e allo stesso tempo di consentire alla stessa un abbassamento molto limitato che non ne compromette la funzione di barriera verso l'introduzione di corpi estranei all'interno dell'ATM.

Vantaggiosamente, per limitare ulteriormente la possibilità aperture forzate, il telaio 11 può comprendere una staffa 40 configurata per avvolgere almeno parzialmente il bordo superiore 12a della paratia 12. Ad esempio detta staffa 40 può essere costituita da un profilo conformato a L rovesciata che si estende per tutta la larghezza della paratia 12.

Detta staffa 40 è collocata in corrispondenza del bordo superiore 42 dell'apertura 13 ricavata nel pannello frontale 41 dell'ATM, e con esso forma un alloggiamento di forma a U rovesciata dove è accolto detto bordo superiore 12a della paratia.

Lo spazio fra il bordo superiore 12a della paratia e detto alloggiamento è molto ridotto in maniera da non consentire l'inserimento di una leva, un cacciavite o simili. Essendo collocata posteriormente alla paratia 12, detta staffa 40 consente inoltre di contrastare eventuali tentativi di sfondamento verso l'interno della serranda.

Per scongiurare ulteriormente tentativi di scasso o distruzione della serranda, sia la paratia 12 che la maschera esterna 40 sono realizzate in lamiera d'acciaio ad alto spessore.

Secondo l'invenzione il dispositivo a serranda comprende inoltre

almeno un sensore di prossimità 25 atto rilevare la presenza di un segnalatore 26 solidale con la paratia 12, quando esso si trova nel suo raggio d'azione (fig. 6). Più in dettaglio detto segnalatore comprende un cursore 26 sporgente dalla paratia 12 e collocato in maniera che
5 quando la paratia 12 è in posizione completamente sollevata, ovvero il bordo superiore 12a è a contatto con la battuta 41 del telaio, detto cursore 26 attivi il sensore di prossimità 25.

Se durante la chiusura della serranda (a seguito di una procedura di prelievo di denaro) la paratia 12 non dovesse raggiungere la
10 posizione completamente sollevata, il sensore di prossimità 25 non sarebbe quindi attivato dal cursore 26.

Un sensore induttivo risulta particolarmente idoneo poiché garantisce una elevata sensibilità che consente di rilevare scostamenti della serranda 12 anche di pochi millimetri dalla
15 posizione completamente sollevata.

Il dispositivo a serranda è inoltre fornito di un circuito di controllo 30 collegato almeno all'attuatore 15, al dispositivo di blocco 20 e a detto sensore di prossimità 25 per gestire il funzionamento del dispositivo in condizione di normale utilizzo del cliente.

20 Detto circuito di controllo 30, secondo l'invenzione, è inoltre configurato per inviare un segnale di anomalia a un'unità di controllo 50 dell'ATM (fig. 7) in caso di mancata completa chiusura di detta serranda in un determinato intervallo di tempo (S1).

Più in dettaglio detto circuito 30 di controllo è configurato per
25 campionare il segnale del sensore di prossimità 25 in un intervallo di

tempo in cui la paratia 12, in assenza di guasti o manomissioni, dovrebbe risultare completamente sollevata.

Se ciò non accade il circuito di controllo 30 rileva la mancata attivazione del sensore di prossimità 25 e interpreta ciò come un
5 guasto o un tentativo di manomissione o di effrazione, inviando un segnale di anomalia all'unità di controllo 50 dell'ATM.

Secondo una variante preferita il circuito di controllo 30 può essere collegato inoltre a un sistema di allarme sonoro e/o luminoso indicato con 60 (fig. 7).

10 In questo modo, nel caso di rilevamento di una anomalia, il circuito di controllo 30 può inviare un ulteriore segnale al sistema di allarme che, nel caso di un effettivo tentativo di manomissione, può disturbare e far desistere i malviventi.

Più nel dettaglio il metodo di gestione di un dispositivo a serranda
15 per ATM, secondo la presente invenzione, comprende almeno una prima fase consistente nel rilevare un segnale di inizio campionamento del segnale di sensore di prossimità 25 collocato in prossimità di una paratia 12.

Preferibilmente segnale di inizio campionamento può essere il
20 segnale di chiusura della serranda inviato all'attuatore 25 che comanda il sollevamento della paratia 12.

Il metodo, secondo l'invenzione, prevede inoltre una successiva fase consistente nel campionare il segnale del sensore di prossimità 25 per un intervallo di tempo (S1).

25 Se in detto intervallo di tempo (S1) il sensore di prossimità 25 non

risulta sempre attivo, il metodo comprende la fase consistente nell'inviare un segnale di anomalia a un'unità di controllo 50 dell'ATM.

5 Secondo una variante detto intervallo di tempo (S1) è compreso fra l'istante in cui è rilevato il segnale di inizio campionamento e l'istante in cui è rilevato un segnale di apertura della serranda, vale a dire il periodo nel quale la paratia 12 dovrebbe rimanere completamente sollevata salvo guasti o manomissioni.

10 Per impedire il compimento di manomissioni volte a trattenere il denaro prelevato da clienti, il metodo, secondo l'invenzione, può comprendere una ulteriore fase consistente nel rendere non disponibile almeno il servizio di prelievo di denaro contante.

15 In questo modo nel caso di un tentativo di appropriazione di denaro tramite dispositivo di cattura (come quello sopra descritto) non sarebbe possibile effettuare ulteriori operazioni di prelievo da parte dei clienti.

20 Secondo una variante preferita, se dopo la rilevazione del segnale di chiusura serranda non è rilevato il segnale di attivazione del sensore di prossimità 25, il metodo prevede una ulteriore fase intermedia consistente nell'inviare almeno un ulteriore comando di chiusura all'attuatore 15 che movimentata la paratia e, se dopo questo ulteriore impulso non è ancora rilevato il segnale di attivazione del sensore di prossimità 25, il metodo prevede la suddetta fase consistente nell'inviare un segnale di anomalia all'unità di controllo
25 dell'ATM.

Ciò consente di evitare falsi allarmi causati ad esempio da un ritardo del cliente nel ritirare le banconote dall'apertura 13 (intromissione delle dita nella serranda) oppure da un inceppamento del meccanismo che ritarda il sollevamento della paratia.

5 Vantaggiosamente il metodo può comprendere una ulteriore fase consistente nell'inviare un segnale di allarme a un dispositivo di allarme sonoro e/o luminoso 60.

10 Nel caso di tentata effrazione della serranda per rapinare direttamente la cassaforte, ciò può far desistere e allontanare i malviventi prima dell'arrivo delle forze dell'ordine o dei servizi di vigilanza.

15 La presente invenzione, così come descritta e illustrata, è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte comprese nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo a serranda per sistemi di prelievo automatico di denaro contante (ATM) comprendente un telaio di supporto (11) sul quale è montata scorrevolmente una paratia (12), un meccanismo di
- 5 movimentazione di detta paratia comprendente almeno un attuatore (15) collegato ad un elemento di spinta (16) atto a traslare detta paratia (12) da una posizione sollevata ad una posizione abbassata e viceversa, almeno un dispositivo di blocco (20) atto a vincolare detto
- 10 elemento di spinta (16) almeno in una posizione in cui la paratia (12) è sostanzialmente sollevata, almeno un sensore di prossimità (25) atto rilevare una posizione completamente sollevata di detta paratia (12) e un circuito di controllo (30) collegato almeno a detto attuatore (15), a detto dispositivo di blocco (20) e a detto sensore di prossimità (25), detto circuito di controllo (30) essendo inoltre configurato per inviare
- 15 un segnale di anomalia a un'unità di controllo (50) dell'ATM in caso di mancata completa chiusura di detta serranda in un determinato intervallo di tempo (S1).
2. Dispositivo a serranda, secondo la rivendicazione 1, in cui detto dispositivo di blocco (20) comprende almeno un dispositivo di
- 20 azionamento (21) atto a traslare un elemento di blocco (22) da una posizione retratta, nella quale consente il libero movimento dell'elemento di spinta (16), a una posizione estratta nella quale può impegnare detto elemento di spinta (16) per impedirne o limitarne il movimento.
- 25 3. Dispositivo a serranda, secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui

detto elemento di spinta comprende una camma (16) incernierata in punto (P) sul telaio (11), atta a esercitare una spinta alternativamente su una coppia di riscontri (17, 18) solidali con la paratia (12).

5 **4.** Dispositivo a serranda, secondo la rivendicazione 3, in cui detto dispositivo di blocco (20) comprende un perno (22), mosso dal dispositivo di azionamento (21), atto a impegnare un alloggiamento (23) ricavato nella camma (16) per impedirne o limitarne la rotazione.

10 **5.** Dispositivo a serranda, secondo la rivendicazione 4, in cui detto alloggiamento ricavato nella camma (16) comprende un'asola (23) disposta circonferenzialmente rispetto a detto punto di incernieramento (P).

6. Dispositivo a serranda, secondo la rivendicazione 5, in cui detta asola si estende lungo un arco (24) con un angolo (a) di ampiezza compresa fra 5° e 60°

15 **7.** Dispositivo a serranda, secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta paratia (12) è fornita di un segnalatore (26) solidale con essa, detto sensore di prossimità (25) essendo montato sul telaio (11) in maniera che detto segnalatore (26) sia rilevato solo quando la paratia (12) è in posizione completamente sollevata.

20 **8.** Dispositivo a serranda, secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il telaio (11) comprendere una staffa (40) configurata per avvolgere almeno parzialmente un bordo superiore (12a) della paratia (12), detta staffa (40) essendo costituita da un profilo conformato a L rovesciata che si estende per tutta la larghezza
25 della paratia (12) collocato in corrispondenza di un bordo superiore

(42) di un'apertura (13) per la dispensazione delle banconote.

9. Metodo per la gestione di un dispositivo a serranda per sistemi di prelievo automatico di denaro contante (ATM) comprendente le seguenti fasi consistenti nel:

- 5 - rilevare un segnale di inizio campionamento;
- campionare il segnale di almeno un sensore di prossimità (25) installato in corrispondenza di una paratia (12) per un intervallo di tempo (S1);

e, se in detto intervallo di tempo (S1) detto sensore di prossimità (25)
10 non risulta sempre attivo, il metodo comprende la seguente fase consistente nel:

- inviare un segnale di anomalia a un'unità di controllo (50) dell'ATM.

10. Metodo, secondo la rivendicazione 9, comprendente un'ulteriore
15 fase consistente nel rendere non disponibile almeno il servizio di prelievo di denaro contante dell'ATM.

11. Metodo, secondo la rivendicazione 9 o 10, in cui detto segnale di inizio campionamento corrisponde al segnale di chiusura della serranda

20 **12.** Metodo, secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 11, in cui detto intervallo di tempo (S1) è compreso fra l'istante in cui è rilevato il segnale di inizio campionamento e l'istante in cui è rilevato un segnale di apertura della serranda.

25 **13.** Metodo, secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 12, in cui detta fase consistente nel campionare il segnale di almeno un

5 sensore di prossimità (25) è eseguita con un ritardo (R1) di almeno 0,2 secondi.

14. Metodo, secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 11 a 13, in cui se dopo la rilevazione del segnale di chiusura serranda non è rilevato il segnale di attivazione di detto sensore di prossimità (25), è prevista una ulteriore fase intermedia consistente nel:

- inviare almeno un ulteriore comando di chiusura a un attuatore (15) che movimentata la paratia (12);

10 e, se dopo questo ulteriore comando non è ancora rilevato il segnale di attivazione del sensore di prossimità (25), il metodo prevede la fase consistente nel:

- inviare un segnale di anomalia all'unità di controllo (50) dell'ATM.

TECNICA NOTA

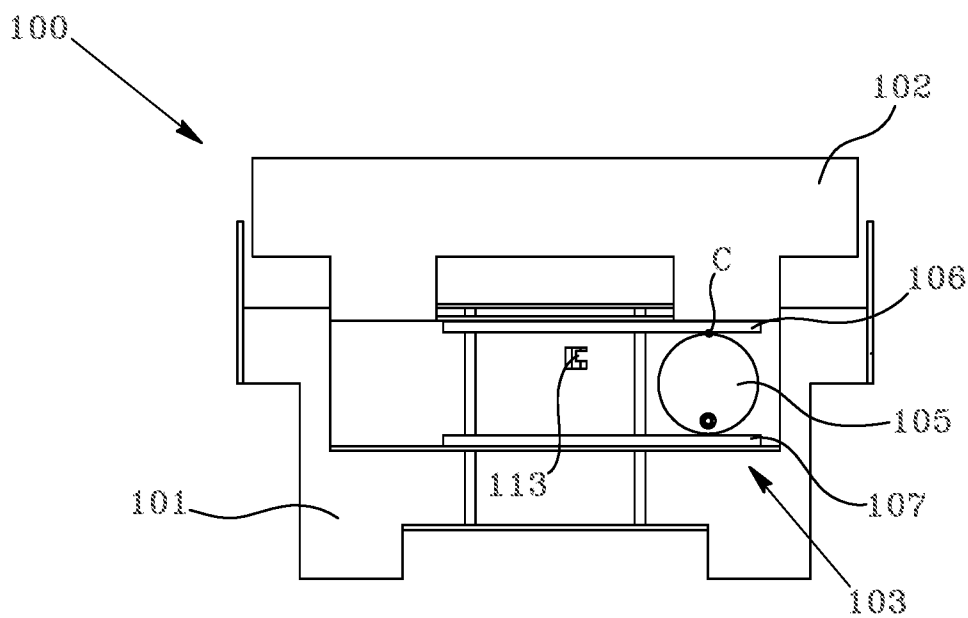


Fig. 1a

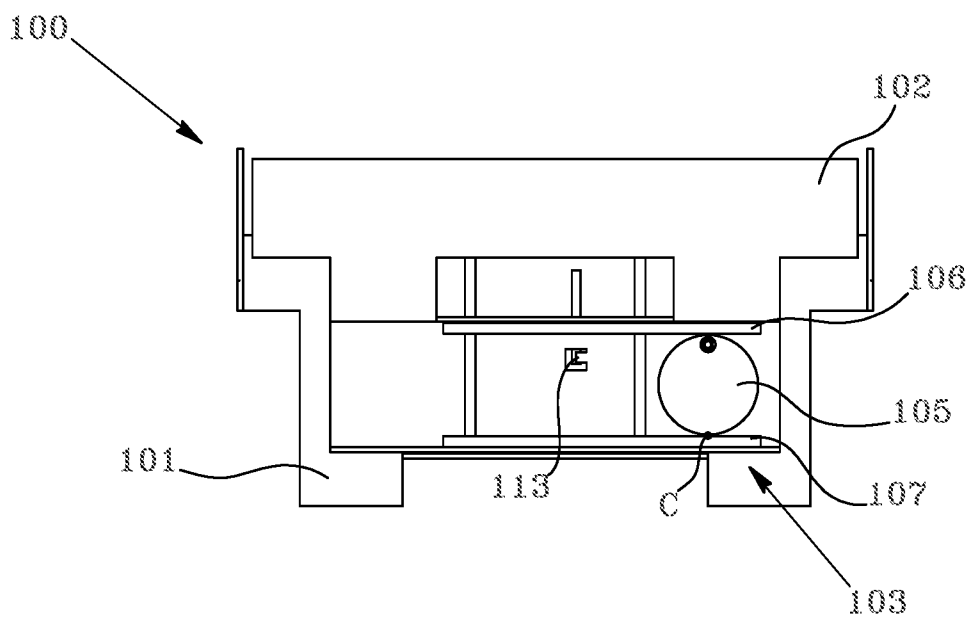


Fig. 1b

TECNICA NOTA

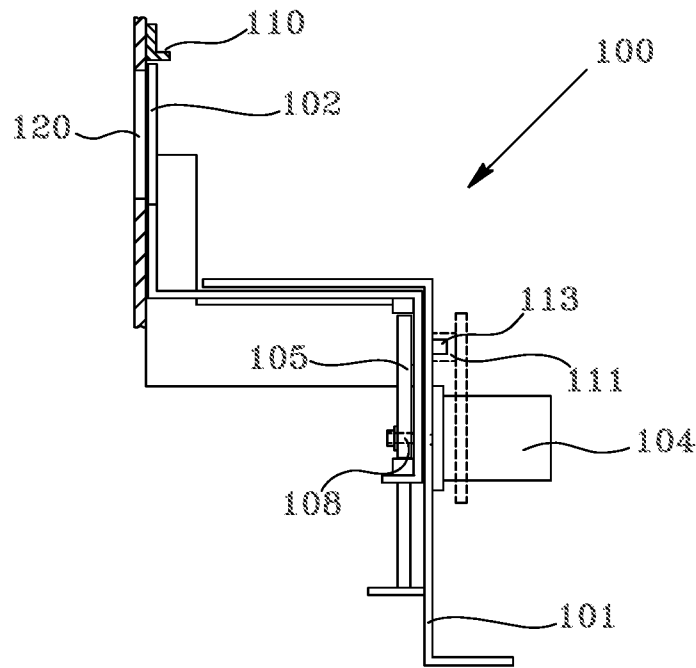


Fig. 2

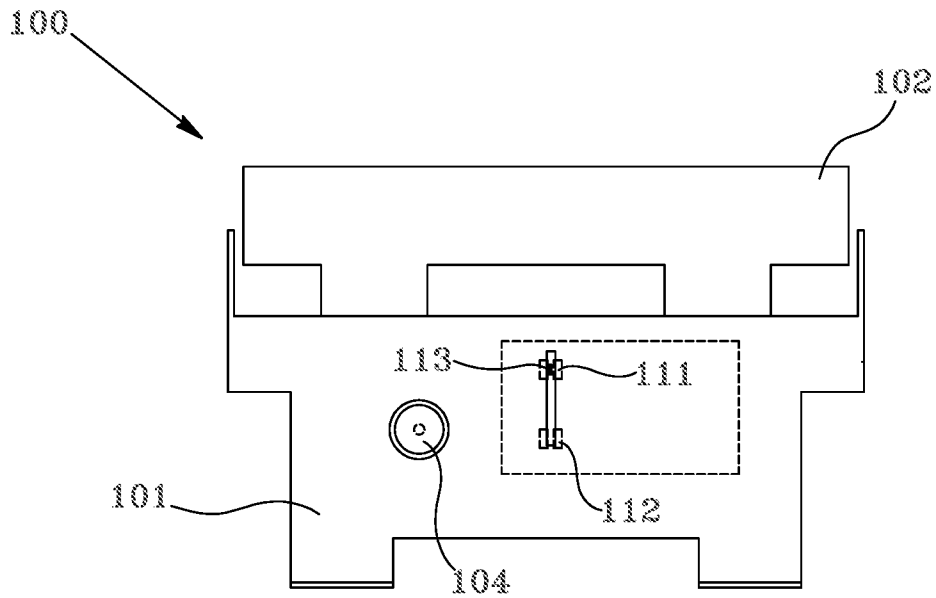


Fig. 3

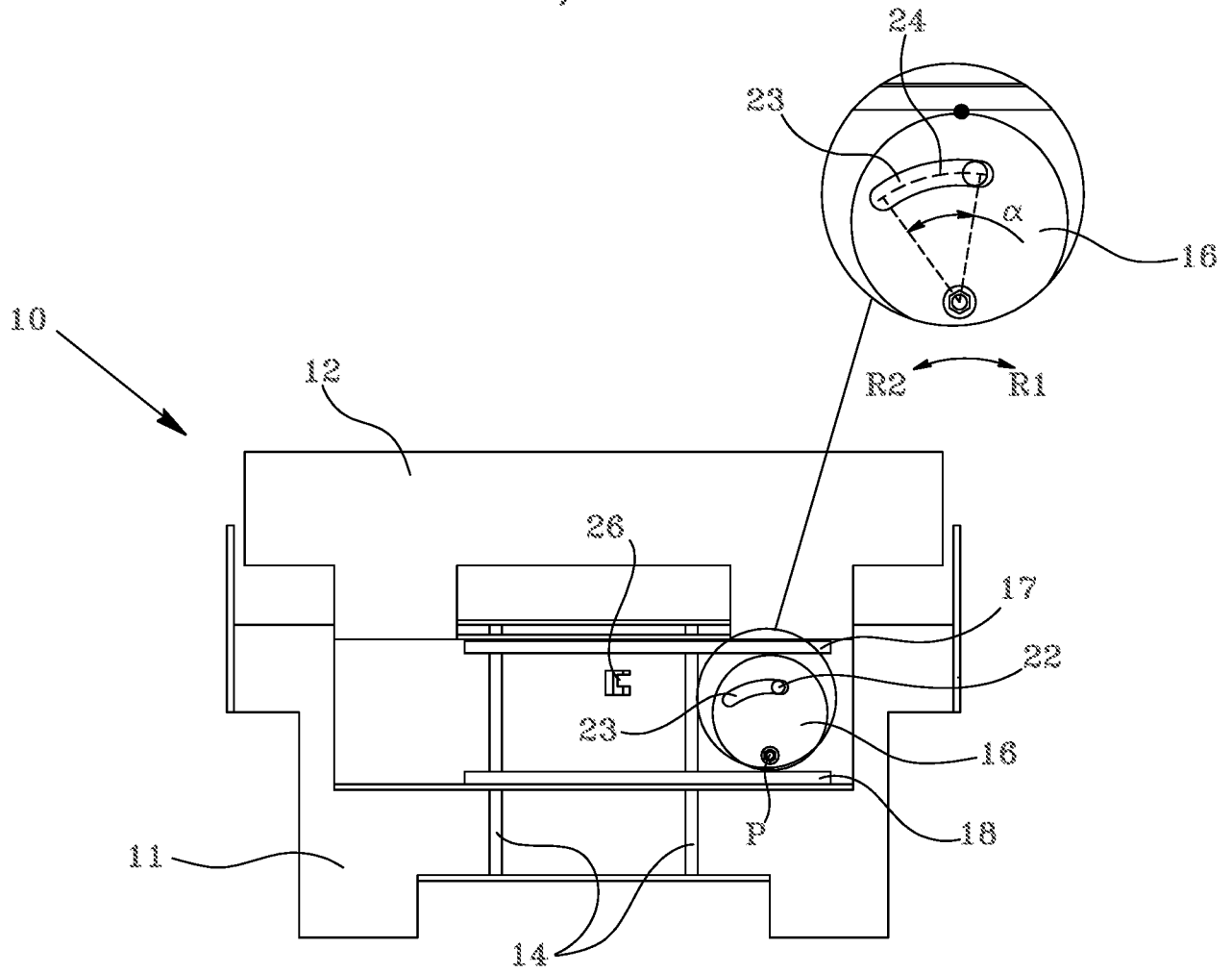


Fig. 4a

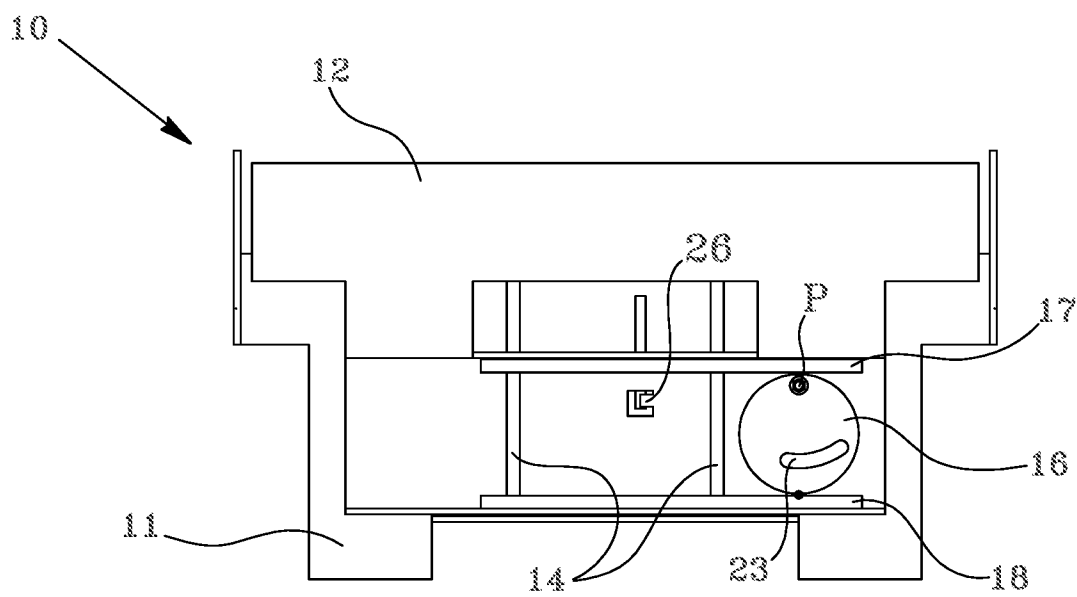


Fig. 4b

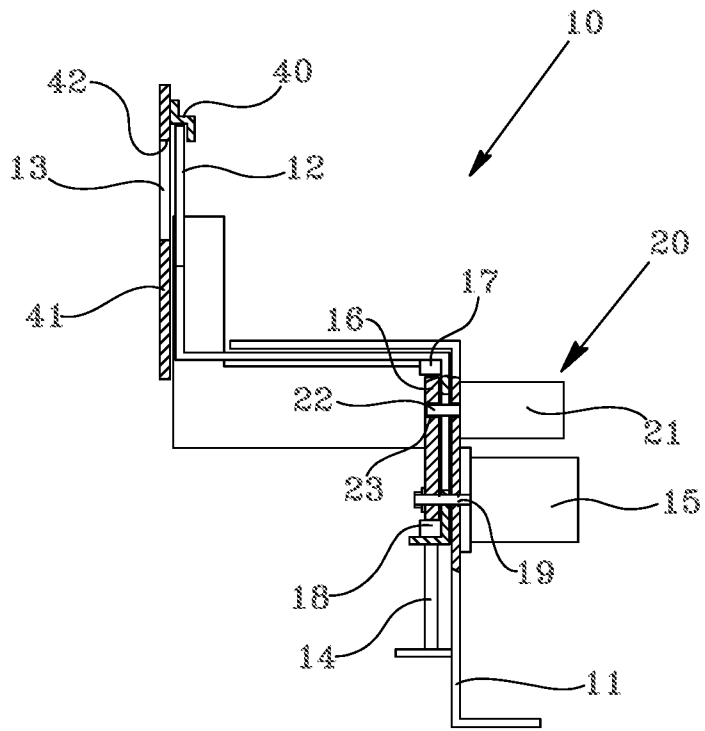


Fig. 5

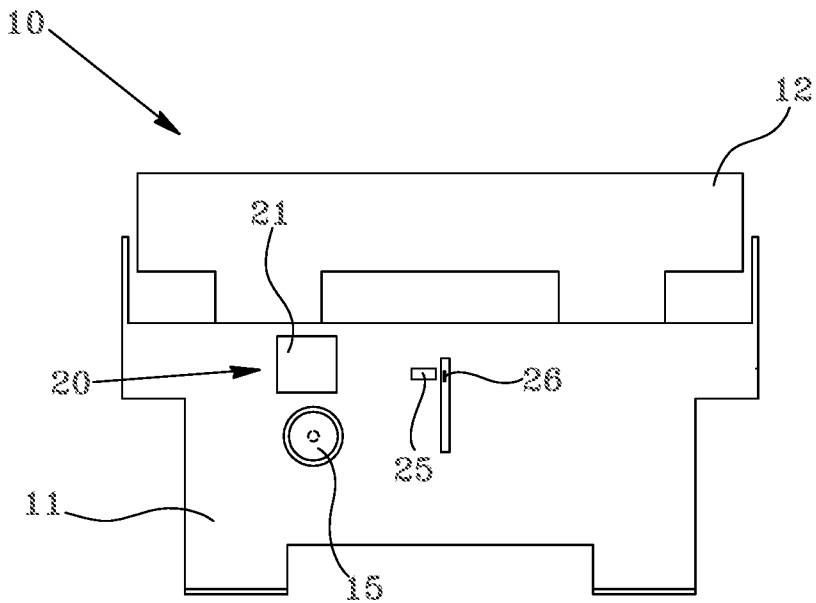


Fig. 6

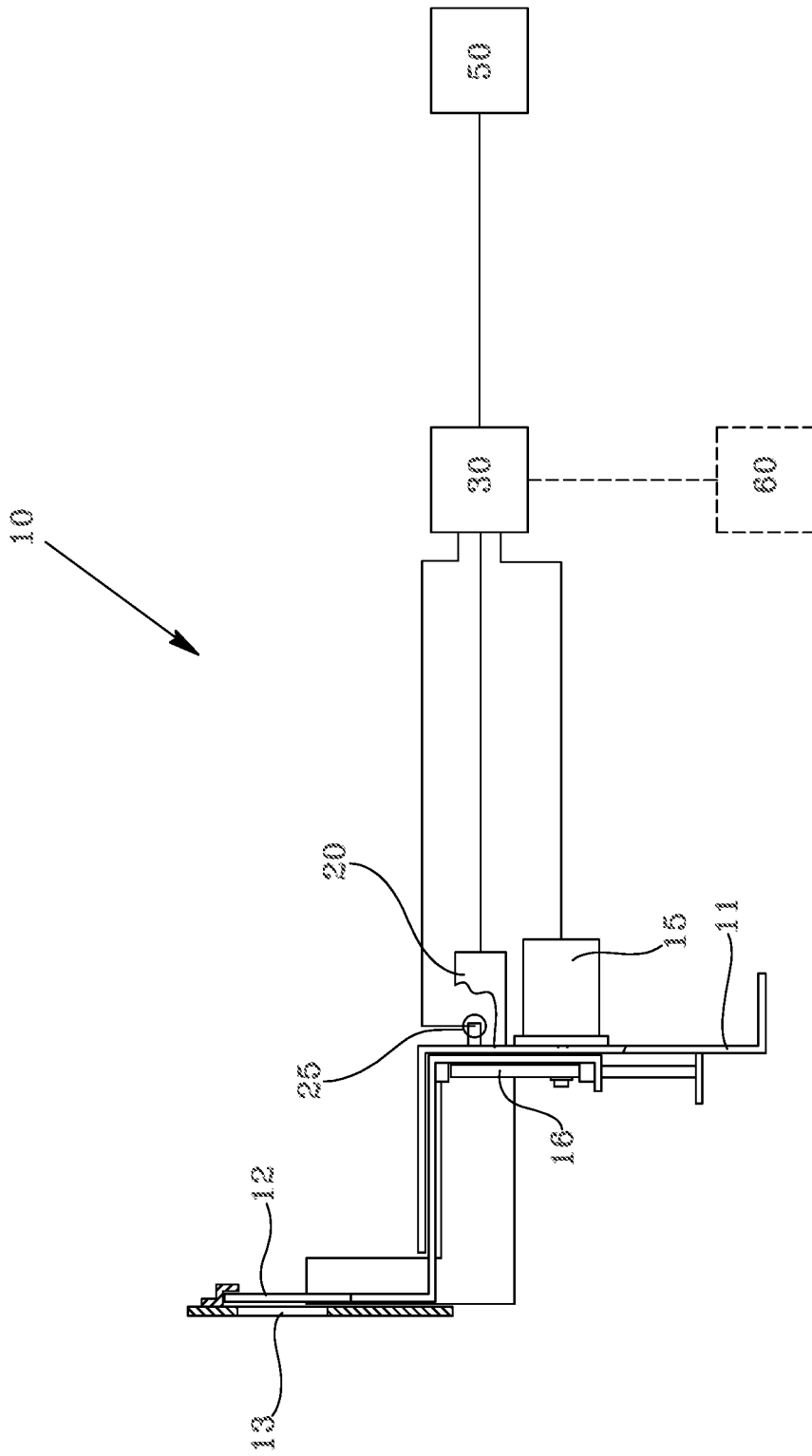


Fig. 7