



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900382976
Data Deposito	28/07/1994
Data Pubblicazione	28/01/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	B		

Titolo

SERRATURA DI SICUREZZA



DESCRIZIONE

Serratura di sicurezza.

La presente invenzione si riferisce al campo delle serrature di sicurezza a comando multiplo: tali serrature sono particolarmente indicate per la protezione ad elevata sicurezza di porte ed in generale di accessi a siti di vitale importanza. In particolare l'invenzione riguarda un dispositivo che consente di rilevare l'esatto allineamento del battente mobile di una porta rispetto al suo telaio fisso e pertanto l'esatto allineamento del corpo principale della serratura, solidale al battente, rispetto al suo riscontro, solidale al telaio.

Nel brevetto italiano (domanda numero RM91A000807) della richiedente è descritta una serratura modulare di sicurezza comprendente, nel suo corpo principale, un elemento mobile o catenaccio o carrello, azionabile tramite diversi dispositivi: motore elettrico, blocchetto a chiave o maniglia, anche del tipo cosiddetto antipanico.

Nelle serrature del tipo precedentemente citato, quando il posizionamento del catenaccio verso la sua posizione di chiusura viene effettuato azionando a distanza il motore elettrico per portare il carrello dalla sua posizione retratta alla sua posizione estratta in cui i denti impegnano i corrispondenti elementi di incastro del riscontro solidale al telaio della porta, si presenta la necessità di avere la conferma che il battente sia correttamente allineato con il telaio prima dell'azionamento del



motore elettrico.

Infatti, quando non vi è un perfetto allineamento tra il battente ed il telaio, il movimento del carrello può essere impedito o comunque ostacolato, ciò che provoca una eccessiva usura o anche un danneggiamento immediato del motore stesso.

Per rilevare tale allineamento, venivano finora impiegati sensori meccanici di fine corsa o sensori ottici a specchio: tuttavia tali dispositivi sono risultati sempre alquanto imprecisi ed anche facilmente eludibili.

Occorre infatti considerare che l'azionamento tramite motore elettrico viene comandato in generale da apparecchiature automatiche non presenziate e quindi vi è la necessità che il dispositivo che rileva la posizione di chiusura del battente risulti difficilmente ingannabile, per evitare che l'apparecchiatura si consideri in uno stato di porta bloccata in chiusura mentre in realtà la porta è aperta o comunque libera di aprirsi.

Pertanto lo scopo principale della presente invenzione è quello di fornire una serratura di sicurezza incorporante un dispositivo per la rilevazione micrometrica della posizione di chiusura del battente della porta, che presenti una elevata immunità all'inganno da parte di malintenzionati.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire una serratura di sicurezza priva di inceppamenti e di forti attriti al momento dell'azionamento e pertanto avente una



maggiore durata di vita.

Secondo la presente invenzione, una serratura di sicurezza avente un corpo principale preferibilmente solidale al battente della porta ed un riscontro preferibilmente solidale al telaio della porta, è caratterizzata dal fatto che essa comprende un dispositivo di rilevazione dell'allineamento in chiusura del battente rispetto al telaio, munito di un emettitore optoelettronico e di un ricevitore optoelettronico, disposti lontani tra loro in uno dei due elementi della serratura, e di una guida ottica per la luce, disposta nell'altro elemento della serratura, la disposizione essendo tale che il percorso del fascio di luce tra detto emettitore e detto ricevitore risulta chiuso attraverso detta guida ottica solo quando la porta è perfettamente chiusa.

Il principale vantaggio che si ottiene con la serratura della presente invenzione è quello di ottenere a distanza la sicurezza dell'allineamento in chiusura del battente rispetto al telaio, senza la possibilità che il dispositivo sia ingannato da malintenzionati o da riflessioni accidentali.

Un altro vantaggio consiste nell'affidabilità che si ottiene in corrispondenza di una barriera impresenziata munita della presente serratura, in quanto la sua elevata immunità all'inganno permette di ridurre o perfino eliminare il personale di guardia alle barriere.

La presente invenzione verrà nel seguito ulteriormente chiarita ed altri vantaggi verranno evidenziati dalla descrizione.

ne di una forma di realizzazione pratica della serratura di sicurezza secondo la presente invenzione, descrizione fatta a titolo puramente esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista in sezione di fianco e mostra la serratura della presente invenzione nella sua posizione di chiusura; e

la figura 2 è una vista in sezione dall'alto fatta lungo la linea II-II di figura 1.

Con riferimento ai disegni allegati, ed in particolare alla figura 1 di essi, si vede che la presente serratura di sicurezza comprende un dispositivo di rilevazione dell'allineamento in chiusura del battente rispetto al telaio: tale dispositivo comprende in combinazione un emettitore optoelettronico 10, che emette un fascio di luce, ed un ricevitore optoelettronico 12 per la ricezione del fascio di luce emesso dall'emettitore optoelettronico 10.

Nella posizione di porta chiusa, tra l'emettitore 10 ed il ricevitore 12 è disposta una guida ottica 14 per la luce, alloggiata all'interno del riscontro 16 della serratura. La guida ottica 14 raccoglie il fascio di luce emesso dall'emettitore 10 e lo dirige verso il ricevitore 12.

Nella realizzazione mostrata, la guida ottica 14 è formata da una barretta di materiale trasparente con opportuno coefficiente di trasmissione della luce, ad esempio metacrilato di

metile trasparente ed incolore, ed è sagomata a prisma deflettore in corrispondenza delle sue estremità 18 e 20, in modo agire nel suo complesso come un prisma a doppia riflessione per deviare il fascio di luce emesso dall'emettitore optoelettronico 10 fino a chiudere il percorso verso il ricevitore optoelettronico 12.

In altre parole, nella posizione di esatto allineamento del battente della porta con il suo telaio, a porta cioè perfettamente chiusa, il percorso del fascio ottico tra l'emettitore 10 ed il ricevitore 12 risulta chiuso attraverso la guida ottica 14, mentre se il battente è appena spostato di poco dalla sua posizione di allineamento con il telaio, il percorso della luce tra l'emettitore 10 ed il ricevitore 12 viene immediatamente interrotto e non vi sono così false segnalazioni di porta chiusa.

Inoltre l'emettitore 10 è stato posto a distanza sufficiente dal ricevitore 12, tale da impedire che possa verificarsi, in modo truffaldino od anche accidentale, una riflessione di luce tra un elemento e l'altro e quindi un'errata segnalazione di porta chiusa.

Allo scopo di assicurare un movimento privo di attriti e di impuntature anche in caso di piccoli disallineamenti del battente rispetto al telaio, il carrello 22 della presente serratura si muove supportato da quattro cuscinetti 24, 26, 28 e 30 girevoli attorno a perni solidali al telaio 32 del corpo principale della serratura, mentre il terzo punto di supporto del carrello 22 è

costituito da una spina 34, adeguatamente eseguita in acciaio temprato, rettificato e lappato.

Inoltre, sulle estremità dei denti 36 e 38 del carrello 22 sono montati due cuscinetti 40 e 42 che assicurano un adeguato movimento privo di attriti radenti lungo le pareti delle cave presenti nel riscontro 16 solidale al telaio della porta.

E' opportuno notare che i cuscinetti 24, 26, 28, 30, 40 e 42 ed il particolare trattamento della spina 34 rendono il movimento del carrello 22 particolarmente insensibile agli attriti dovuti alle spinte di taglio che vengono generate quando, ad esempio, una persona si appoggia, in preda al panico, contro la porta chiusa e tenta, mentre la spinge, di azionare la maniglia di emergenza.

Per facilitare ulteriormente l'apertura della porta in caso di panico è prevista una maniglia 46 di emergenza, ad esempio in funzione antipanico, incernierata in 48, che, azionata verso il basso, muove il carrello 22 tramite un rinvio 50.

Per assicurare poi una più corretta centratura tra i denti 36 e 38 del carrello 22 e le corrispondenti cave del riscontro 16 nella posizione chiusa del battente della porta, sono previsti due perni 52 e 54, caricati a molla e muniti di cuscinetti 56 e 58 sulle estremità libere, per l'impegno con rispettive cave 60 e 62, realizzate nel corpo principale della serratura.

Naturalmente, perni e cave possono essere scambiati di posto tra loro, come pure l'emettitore optoelettronico ed il rice-



vitore optoelettronico possono essere disposti sul riscontro e la guida di luce nel corpo principale della serratura, essendo sufficiente che la guida di luce permetta un distanziamento tra emettitore e ricevitore, tale da impedirne l'inganno per riflessione diretta.

Analogamente, i cuscinetti di supporto del carrello, che assicurano un attrito a rotolamento tra carrello e telaio e tra carrello e riscontro possono essere disposti comunque sul carrello o sulle parti fisse della serratura.

Inoltre, anche se il corpo principale della serratura è posizionato sul telaio della porta e il riscontro è posizionato sul battente, rimangono perfettamente utilizzabili i principi della presente invenzione.

E' ovvio che altre numerose e diverse varianti e modifiche possono venire apportate dagli esperti della tecnica alla forma di realizzazione della presente invenzione descritta in precedenza, senza scostarsi dallo spirito di essa. Si intende pertanto che tali varianti e modifiche rientrano tutte nel campo dell'invenzione.



RIVENDICAZIONI

1. Serratura di sicurezza avente un corpo principale preferibilmente solidale al battente della porta ed un riscontro (16) preferibilmente solidale al telaio della porta, caratterizzata dal fatto che essa comprende un dispositivo di rilevazione dell'allineamento in chiusura del battente rispetto al telaio, munito di un emettitore optoelettronico (10) e di un ricevitore optoelettronico (12), disposti lontani tra loro in uno dei due elementi della serratura, e di una guida ottica (14) per la luce, disposta nell'altro elemento della serratura, la disposizione essendo tale che il percorso del fascio di luce tra detto emettitore (10) e detto ricevitore (12) risulta chiuso attraverso detta guida ottica (14) solo quando la porta è perfettamente chiusa.

2. Serratura di sicurezza secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta guida ottica (14) per la luce è formata da una barretta di materiale trasparente sagomata a prisma deflettore in corrispondenza delle sue estremità (18 e 20), affacciate rispettivamente verso detto emettitore optoelettronico (10) e verso detto ricevitore optoelettronico (12), la disposizione essendo tale che detta barretta agisce nel suo complesso come un prisma a doppia riflessione.

3. Serratura di sicurezza secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzata dal fatto che il carrello (22) portadenti si muove rispetto al telaio (32) supportato da cuscinetti (24, 26, 28, 30) a rotolamento.



4. Serratura di sicurezza secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che uno dei punti di supporto del carrello (22) è costituito da una spina (34) formata da materiale temprato, rettificato e lappato.

5. Serratura di sicurezza secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i denti (36, 38) del carrello (22) si muovono rispetto al riscontro (16) supportati da cuscinetti (40, 42) a rotolamento.

6. Serratura di sicurezza secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che essa comprende perni (52, 54) caricati a molla e disposti in uno dei due elementi della serratura, detti perni (52, 54) essendo muniti, sulle loro estremità libere, di cuscinetti (56, 58) cooperanti con cave (60, 62) realizzate nell'altro elemento della serratura.

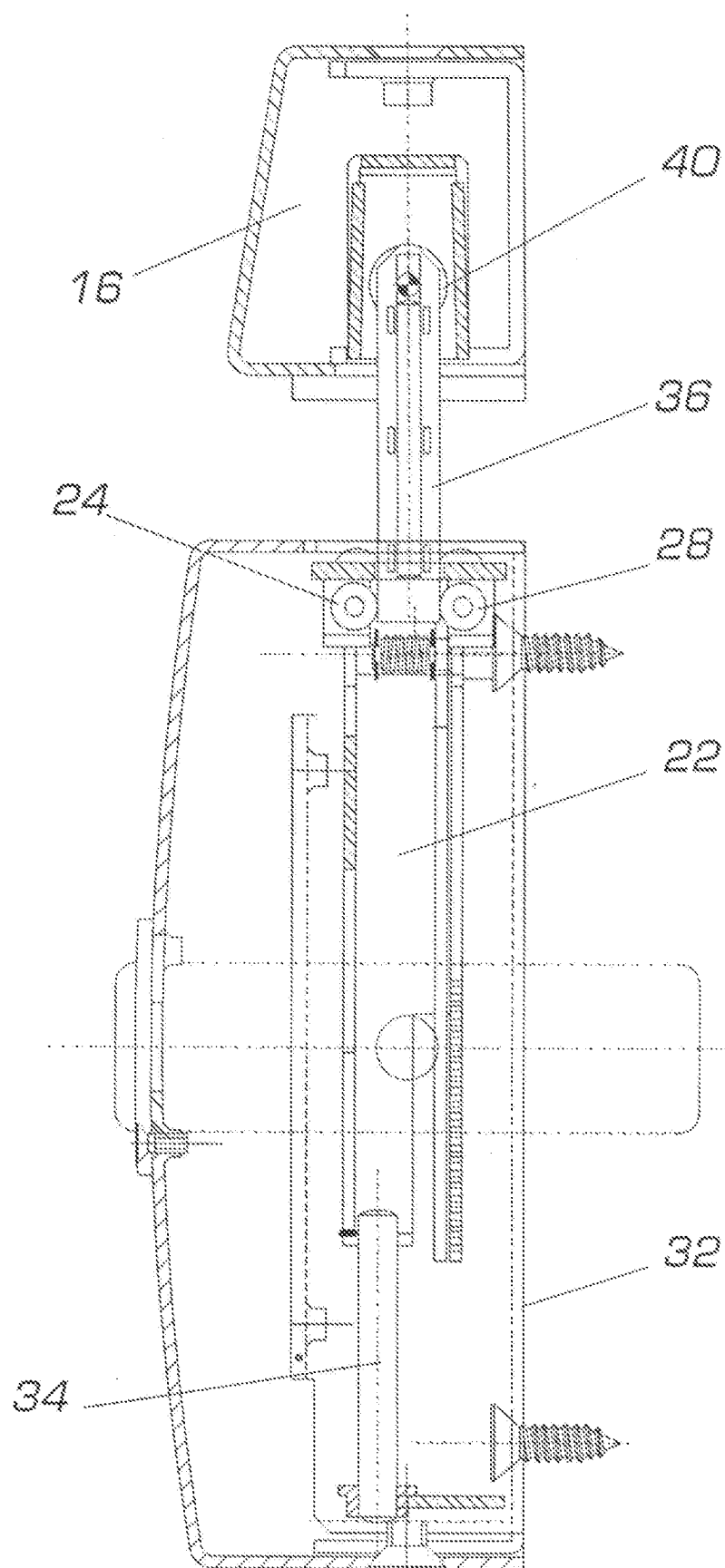
7. Serratura di sicurezza secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che essa comprende una maniglia (46) di emergenza, vincolata da una cerniera (48) ed agente sul carrello (22) tramite un rinvio (50).

8. Serratura di sicurezza, sostanzialmente come descritto in precedenza con riferimento ai disegni allegati.

Roma, **28 LUG. 1984**

p. i. della EMMEPI Telematica e Sicurezza S.p.A.





28 LUG. 1994

FIG. 2

