

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901835660A1

Publication Date

20111104

Applicant

FONTANA MASSIMO

Title

SISTEMA DI BLOCCO/SBLOCCO DI ELEMENTI SOVRAPPONIBILI.

SISTEMA DI BLOCCO/SBLOCCO DI ELEMENTI SOVRAPPONIBILI

La presente invenzione riguarda un sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili, e in particolare fa riferimento a un sistema magnetico di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili, che sfrutta l'interazione di elementi magnetici, ferromagnetici e magneticamente inerti fra loro.

Nel seguito la descrizione sarà rivolta specificamente ad una applicazione nel settore delle serrature, direttamente come serratura o come protezione della stessa, ma è bene evidente come la domanda di brevetto non debba essere considerata come limitata a questo specifico settore di impiego.

Nel campo delle serrature, un problema importante è quello della sicurezza: la facile accessibilità della toppa di una serratura rende vulnerabile ad atti vandalici, violazioni e/o manomissioni da parte di malintenzionati, qualsiasi sistema di serratura o chiusura.

Una soluzione nota realizzata è quella descritta nel brevetto US7621161, a nome degli stessi Richiedenti, che consiste in un sistema magnetico per lucchetti e serrature comprendente un elemento di copertura della serratura che alternativamente permette e ostacola l'accesso alla toppa di una serratura e a un dispositivo, e un elemento di azionamento che alternativamente blocca e sblocca l'elemento di copertura; l'elemento di copertura prevede uno o più perni che permettono la rotazione rispetto a un

elemento piatto, e una pluralità di fori; l'elemento piatto presenta una pluralità di fori, in numero uguale al numero di fori previsto sull'elemento di copertura, all'interno dei quali fori sono presenti uno o più elementi magnetici, in due lunghezze possibili, una più lunga e una più corta, essendo attratti verso il dispositivo dal metallo dello stesso dispositivo oppure da una piastrina all'interno dell'elemento piatto; l'elemento di azionamento prevede un mezzo di presa, che permette il suo posizionamento e la sua rotazione, e all'interno dei fori è alloggiata una combinazione di elementi, in materiale ferromagnetico o magneticamente inerte, atta a attirare o meno, gli elementi magnetici, a seconda della loro lunghezza, alloggiati all'interno della pluralità dei fori previsti sull'elemento piatto, in modo che si allineino tutti sullo stesso piano, in modo da poter ruotare.

Quest'ultimo sistema ha il limite di poter essere realizzato in un numero di combinazioni corrispondente al numero delle possibili configurazioni alternabili all'interno dei fori presenti sull'elemento piatto, ovvero due, elevato al numero di detti fori.

Scopo della presente invenzione è quindi quello di superare detti svantaggi, realizzando un sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili, che consenta di realizzare un numero di combinazioni maggiore, a parità di fori presenti sull'elemento piatto.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di eliminare completamente la necessità della presenza di una toppa della serratura, essendo il dispositivo di

azionamento della serratura un elemento piatto e sovrapponibile al dispositivo stesso.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di essere di facile realizzazione.

Forma pertanto oggetto specifico della presente invenzione un sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili, comprendente un primo elemento o elemento superiore, e un secondo elemento, o elemento inferiore, da bloccare e sbloccare, sovrapposti lungo un piano di movimento relativo, e un dispositivo di attuazione, detto sistema essendo caratterizzato dal fatto che detti primo elemento e secondo elemento prevedono ciascuno una pluralità di alloggiamenti, in numero uguale, e posizionati reciprocamente in maniera da formare coppie di alloggiamenti, all'interno di ciascuno dei quali è previsto un mezzo di centramento, detto sistema essendo inoltre caratterizzato dal fatto di prevedere una pluralità di primi elementi magnetici aventi una prima lunghezza, una pluralità di secondi elementi magnetici aventi una seconda lunghezza, inferiore rispetto alla lunghezza di detta pluralità di primi elementi magnetici, e una pluralità di terzi elementi magnetici, aventi una terza lunghezza pari alla metà della somma di dette prima e seconda lunghezza, l'altezza totale di dette coppie di alloggiamenti essendo di una misura pari o maggiore al doppio di detta prima lunghezza, in ciascuna di dette coppie di alloggiamenti essendo prevista una coppia, costituita da uno di detti primi elementi magnetici e da uno di detti secondi elementi magnetici, o una

coppia di detti terzi elementi magnetici, combinate casualmente come posizione reciproca e come orientamento della polarità, in maniera tale che le loro estremità combacianti si trovino in corrispondenza di, oppure sfalsate rispetto a, detto piano, detto dispositivo di attuazione prevedendo una pluralità di elementi di interferenza, in materiale magnetico, o ferromagnetico o magneticamente inerte, orientati e combinati in maniera tale da attirare, respingere o lasciare inalterate dette coppie di magneti in modo che, avvicinando detto elemento di attuazione ad uno di detti due elementi dette coppie di magneti risultino tutte allineate lungo detto piano, consentendo il movimento reciproco dei due elementi.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, detto dispositivo di attuazione prevede una pluralità di elementi di interferenza in posizione corrispondente e in numero uguale a quello di detta pluralità di alloggiamenti previsti in detti primo elemento e secondo elemento.

Preferibilmente, secondo l'invenzione, detto dispositivo di attuazione comprende ulteriormente un elemento di schermatura di detta pluralità di elementi di interferenza, in materiale magneticamente inerte.

Ulteriormente, secondo l'invenzione dette coppie di magneti sono costituite da magneti aventi sezioni identiche a due a due.

Preferibilmente, secondo l'invenzione, detto piano costituisce piano di simmetria per detti alloggiamenti e detti mezzi di centramento.

Preferibilmente, secondo l'invenzione, detto movimento relativo tra detti primo e secondo elemento è una rotazione.

Preferibilmente, secondo l'invenzione, detto movimento relativo tra detti primo e secondo elemento è uno strisciamento lineare.

Preferibilmente, detto sistema è applicato a un sistema di serratura di strutture mobili.

Preferibilmente, detto sistema è applicato a un sistema di protezione di una serratura.

Preferibilmente, secondo l'invenzione, detti mezzi di centramento sono costituiti da coppie di elementi tubolari in materiale ferromagnetico, al cui interno si trovano dette coppie di magneti.

Ancora secondo l'invenzione, detti mezzi di centramento sono costituiti ciascuno da due piastre cave in materiale ferromagnetico, al cui interno si trovano dette coppie di magneti.

Ancora secondo l'invenzione, detti mezzi di centramento sono costituiti ciascuno da due elementi magnetici posti ai lati di ciascuno di detti alloggiamenti, al cui interno si trovano dette coppie di magneti.

Ancora secondo l'invenzione, detti mezzi di centramento sono costituiti da molle magneticamente inerti poste alle estremità libere di dette coppie di magneti.

Ancora secondo l'invenzione, detto dispositivo di attuazione presenta inoltre mezzi di presa.

Sempre secondo l'invenzione, detto dispositivo di

attuazione presenta primi mezzi di impegno e dal fatto che detto primo elemento presenta secondi mezzi di impegno, detti primi e secondi mezzi di impegno essendo sagomati in maniera tale che detto dispositivo di attuazione, apposto su detto primo elemento, si accoppi con quest'ultimo, diventando solidale ad esso nei movimenti.

Infine, detti primi e secondi mezzi di impegno sono costituiti da una parte aggettante e da una cavità, sagomate in maniera da impegnarsi reciprocamente, previsti, rispettivamente su detto dispositivo di attuazione e su detto primo elemento, o vice versa.

La presente invenzione verrà ora descritta, a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo una sua forma di realizzazione, con particolare riferimento alla figura allegata, in cui si mostra schematicamente il funzionamento del sistema secondo l'invenzione.

Con riferimento alla figura, il sistema secondo l'invenzione presenta un dispositivo di attuazione 1, un primo elemento 2 e un secondo elemento 3.

Il dispositivo di attuazione 1 prevede una pluralità di elementi di attivazione 110, 120, 130, che possono essere costituiti da un magnete 120, 130, o da un elemento magneticamente inerte 110. Nel caso in cui si tratti di un magnete 120, 130, esso può essere orientato con la polarità negativa 120, o positiva 130, verso il primo elemento 2.

Il primo elemento 2 e il secondo elemento 3 prevedono un piano 4 di movimento relativo, e una

pluralità di coppie di alloggiamenti 210, 310 cilindrici, aventi posizione e dimensioni uguali fra loro, e in numero uguale a quello degli elementi di attivazione presenti sul dispositivo di attuazione 1. All'interno di ciascuna coppia di alloggiamenti 210, 310 si trova un mezzo di centramento 220, 320, in questo caso costituito da una coppia di elementi tubolari in materiale ferromagnetico, aventi posizione e dimensioni uguali fra loro, al cui interno si trova una coppia di magneti 230', 230" o 230''', 230''', cilindrici, di cui i magneti 230 hanno sezione uguale a due a due e possono avere tre lunghezze differenti, m_1 , m_2 , m_3 . Le coppie di alloggiamenti 210, 310 e le rispettive coppie di elementi tubolari 220, 320 sono allineati con le estremità combacianti lungo il piano 4. La lunghezza l di ciascuna coppia di alloggiamenti 210, 310 è maggiore della lunghezza m totale della coppia di magneti 230', 230" o 230''', 230''', essendo

$$m = m_3 + m_3 = m_1 + m_2$$

e

$$l = 2m_1.$$

Ogni coppia di magneti 230', 230" o 230''', 230''', una volta costituitasi, si comporta come se fosse un magnete unico, avendo le polarità orientate in maniera tale da attrarsi, tendendo a posizionarsi esattamente al centro della coppia di elementi tubolari 220, 320 in materiale ferromagnetico, in assenza di interferenze.

Il termine "tubolare" sia inteso in questa sede nel senso più ampio del termine, ovvero nel senso di elemento cavo, non necessariamente a sezione circolare.

È evidente che tale coppia di elementi tubolari 220, 320 qui descritta, in materiale ferromagnetico, ha la funzione di mantenere - in assenza di interferenze - il baricentro della coppia di magneti sul piano 4, funzione che può essere espletata in molti altri modi, come ad esempio utilizzando due sole piastre cave poste alla stessa distanza dal piano 4, oppure ponendo due magneti ai lati di ogni coppia di magneti 230', 230" o 230'", 230'", o ancora ponendo una molla in materiale magneticamente inerte a ciascuna delle estremità libere della coppia di magneti.

Quando la coppia di magneti è costituita da un magnete 230' di lunghezza m_1 maggiore e un magnete 230" di lunghezza m_2 minore, le due estremità combacianti sono sfalsate rispetto al piano 4, impedendo il movimento relativo tra il primo elemento 2 e il secondo elemento 3 lungo il piano 4 di scorrimento. Più precisamente, nel caso in cui il magnete 230' di lunghezza m_1 si trovi nel primo elemento 2, è necessario, perché le due estremità combacianti si dispongano in corrispondenza del piano 4, che nel dispositivo di attuazione 1 si trovi, nella posizione corrispondente a quel foro, un elemento di attivazione 120, 130, del tipo magnetico, con la polarità affacciata verso il primo elemento 2 contraria a quella dell'estremità del magnete affacciata al dispositivo di attuazione 1, in modo che attiri la coppia di magneti 230', 230".

Nel caso in cui il magnete 230' di lunghezza m_1 si trovi nel secondo elemento 3, è necessario, perché le

due estremità combacianti si dispongano in corrispondenza del piano 4, che nel dispositivo di attuazione 1 si trovi, nella posizione corrispondente a quel foro, un elemento di attivazione 120, 130, del tipo magnetico, orientato con la polarità affacciata verso il primo elemento 2 uguale a quella dell'estremità del magnete affacciata al dispositivo di attuazione 1, in modo che respinga la coppia di magneti 230', 230".

Quando la coppia di magneti è costituita da due magneti 230'", ciascuno di lunghezza m_3 , le due estremità combacianti sono disposte in corrispondenza del piano 4. Perché le due estremità combacianti restino disposte in corrispondenza del piano 4, è necessario che nel dispositivo di attuazione 1 si trovi, nella posizione corrispondente a quel foro, un elemento di attivazione 110, del tipo magneticamente inerte.

Avendo creato nel dispositivo di attuazione 1 una combinazione di elementi di attivazione 110, 120, 130, idonea ad allineare tutte le estremità combacianti di ciascuna coppia di magneti 230', 230" o 230'", 230'" lungo il piano 4, è possibile un movimento relativo tra il primo elemento 2 e il secondo elemento 3, il dispositivo di attuazione 1 costituendone la chiave. In questo modo, la quantità di combinazioni realizzabili è pari al numero delle possibili configurazioni alternabili all'interno delle coppie di alloggiamenti 210, 310 presenti nel primo elemento 2 e nel secondo elemento 3, in questo caso tre, elevato al numero delle

coppie di alloggiamenti 210, 310.

Secondo una preferita forma di attuazione, non mostrata nelle figure, il dispositivo di attuazione 1 comprende mezzi di presa, come ad esempio una maniglia, e primi mezzi di impegno, come ad esempio una parte aggettante o una cavità. Il primo elemento 2 comprende inoltre secondi mezzi di impegno, come ad esempio una cavità o una parte aggettante, sagomati in maniera tale che il dispositivo di attuazione 1, accoppiato sul primo elemento 2, si impegni a quest'ultimo tramite l'accoppiamento tra primi e secondi mezzi di impegno, così che, muovendo il dispositivo di attuazione 1, si ottiene anche il corrispondente movimento del primo elemento 2.

Vantaggiosamente, tale movimento relativo tra il primo elemento 1 e il secondo elemento 2, che può essere ad esempio uno scorrimento lineare o una rotazione, è collegato a un congegno di chiusura, quale una serratura, oppure costituisce un sistema di protezione di una serratura nota già esistente.

Ovviamente, banali accorgimenti permettono di realizzare ulteriori possibili configurazioni alternabili all'interno degli alloggiamenti 210, 310, per aumentare il numero di potenza a cui elevare il numero delle coppie di alloggiamenti 210, 310, per ottenere, di conseguenza, il numero di combinazioni possibili.

Vantaggiosamente, il sistema secondo l'invenzione può trovare applicazione in sistemi di apertura/chiusura di vani, in assenza di meccanismi a

vista, come è richiesto dalle moderne esigenze di design e di cura dei dettagli architettonici.

La presente invenzione è stata descritta a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo una sua forma preferita di realizzazione, ma è da intendersi che variazioni e/o modifiche potranno essere apportate dagli esperti del ramo senza per questo uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili, comprendente un primo elemento (2) o elemento superiore, e un secondo elemento (3), o elemento inferiore, da bloccare e sbloccare, sovrapposti lungo un piano (4) di movimento relativo, e un dispositivo di attuazione (1), detto sistema essendo caratterizzato dal fatto che detti primo elemento (2) e secondo elemento (3) prevedono ciascuno una pluralità di alloggiamenti (210, 310), in numero uguale, e posizionati reciprocamente in maniera da formare coppie di alloggiamenti (210, 310), all'interno di ciascuno dei quali è previsto un mezzo di centramento (220, 320), detto sistema essendo inoltre caratterizzato dal fatto di prevedere una pluralità di primi elementi magnetici (230') aventi una prima lunghezza, una pluralità di secondi elementi magnetici (230'') aventi una seconda lunghezza, inferiore rispetto alla lunghezza di detta pluralità di primi elementi magnetici (230'), e una pluralità di terzi elementi magnetici (230'''), aventi una terza lunghezza pari alla metà della somma di dette prima e seconda lunghezza, l'altezza totale di dette coppie di alloggiamenti (210, 310) essendo di una misura pari o maggiore al doppio di detta prima lunghezza, in ciascuna di dette coppie di alloggiamenti (210, 310) essendo prevista una coppia, costituita da uno di detti primi (230') elementi magnetici e da uno di detti secondi (230'') elementi magnetici, o una coppia di detti terzi elementi (230''') magnetici, combinate casualmente come posizione

reciproca e come orientamento della polarità, in maniera tale che le loro estremità combacianti si trovino in corrispondenza di, oppure sfalsate rispetto a, detto piano (4), detto dispositivo di attuazione (1) prevedendo una pluralità di elementi di interferenza (110, 120, 130), in materiale magnetico (120, 130), o ferromagnetico o magneticamente inerte (110), orientati e combinati in maniera tale da attirare, respingere o lasciare inalterate dette coppie di magneti (230', 230"; 230'') in modo che, avvicinando detto elemento di attuazione (1) ad uno di detti due elementi (2; 3) dette coppie di magneti (230', 230"; 230'') risultino tutte allineate lungo detto piano (4), consentendo il movimento reciproco dei due elementi (2; 3).

2. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di attuazione (1) prevede una pluralità di elementi di interferenza (110, 120, 130) in posizione corrispondente e in numero uguale a quello di detta pluralità di alloggiamenti (210, 310) previsti in detti primo elemento (2) e secondo elemento (3).

3. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di attuazione (1) comprende ulteriormente un elemento di schermatura di detta pluralità di elementi di interferenza (110), in materiale magneticamente inerte.

4. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette coppie di magneti

(230) sono costituite da magneti aventi sezioni identiche a due a due.

5. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto piano (4) costituisce piano di simmetria per detti alloggiamenti (210, 310) e detti mezzi di centramento (220, 320).

6. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto movimento relativo tra detti primo (2) e secondo (3) elemento è una rotazione.

7. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto movimento relativo tra detti primo (2) e secondo (3) elemento è uno strisciamento lineare.

8. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere applicato a un sistema di serratura di strutture mobili.

9. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere applicato a un sistema di protezione di una serratura.

10. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di centramento (220, 320) sono costituiti da coppie di elementi tubolari (220, 320) in materiale

ferromagnetico, al cui interno si trovano dette coppie di magneti (230', 230"; 230"', 230''').

11. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni 1-9, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di centramento (220, 320) sono costituiti ciascuno da due piastre cave in materiale ferromagnetico, al cui interno si trovano dette coppie di magneti (230', 230"; 230"', 230''').

12. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni 1-9, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di centramento (220, 320) sono costituiti ciascuno da due elementi magnetici posti ai lati di ciascuno di detti alloggiamenti (21, 31; 210, 310), al cui interno si trovano dette coppie di magneti (230', 230"; 230"', 230''').

13. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni 1-9, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di centramento (220, 320) sono costituiti da molle magneticamente inerti poste alle estremità libere di dette coppie di magneti (230', 230"; 230"', 230''').

14. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di attuazione (1) presenta inoltre mezzi di presa.

15. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto

dispositivo di attuazione (1) presenta primi mezzi di impegno e dal fatto che detto primo elemento (2) presenta secondi mezzi di impegno, detti primi e secondi mezzi di impegno essendo sagomati in maniera tale che detto dispositivo di attuazione (1), apposto su detto primo elemento (2), si accoppi con quest'ultimo, diventando solidale ad esso nei movimenti.

16. Sistema di blocco/sblocco di elementi sovrapponibili secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi e secondi mezzi di impegno sono costituiti da una parte aggettante e da una cavità, sagomate in maniera da impegnarsi reciprocamente, previsti, rispettivamente su detto dispositivo di attuazione (1) e su detto primo elemento (2), o vice versa.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

- 1 -

CLAIMS

1. Locking/unlocking system of superimposable elements, comprising a first element (2) or upper element, and a second element (3), or lower element, to be locked and unlocked, superimposed each other along a plane (4) of relative motion, and a operating device (1), said system being characterized in that said first element (2) and said second element (3) provide each one the same number of a plurality of housings (210, 310), and reciprocally positioned so as to form pairs of housings (210, 310), each one providing inside centring means (220, 320), said system being further characterized in that it provides a plurality of first magnetic elements (230') having a first length, a plurality of second magnetic elements (230'') having a second length, lower than the length of said plurality of first magnetic elements (230'), and a plurality of third magnetic elements (230'''), having a third length equal to the half of the sum of said first and second lengths, the total height of said pairs of housings (210, 310) having the measure equal to or bigger than the double of said first length, inside each one of said pairs of housings (210, 310) being provided a pair of magnets, consisting of one of said first (230') magnetic elements and of one of said second (230'') magnetic elements, or a pair of said third (230''') magnetic elements, the position each other and the orientation of their polarity being combined randomly, so that their faced ends correspond to, or are offset with respect to, said plane (4), said operating device

(1) providing a plurality of interference elements (110, 120, 130), comprised of magnetic (120, 130) material, ferromagnetic material or magnetically inert (110) material, oriented and combined so as to attract, reject or leave unaltered said pairs of magnets (230', 230"; 230''') so as, bringing said operating device (1) close to one of said two elements (2; 3), said pairs of magnets (230', 230"; 230''') are all aligned along said plane (4), permitting the relative motion of the two elements (2, 3).

2. Locking/unlocking system of superimposable elements according to claim 1, characterized in that said operating device (1) provides a plurality of interference elements (110, 120, 130) in a corresponding position and in the same number of the ones in said plurality of housings (210, 310) of said first (2) and second element (3).

3. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that said operating device (1) further comprises a screening element of said plurality of interference elements (110), comprised of a magnetically inert material.

4. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that said pairs of magnets (230) consist of magnets having pairwise identical sections.

5. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that said plane (4) is the symmetry

plane of said housings (210, 310) and of said centring means (220, 320).

6. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that said relative motion between said first (2) and second (3) element is a rotation.

7. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that said relative motion between said first (2) and second (3) element is a linear sliding.

8. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that it is applied to a lock system of moveable structures.

9. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that it is applied to a protection system for a lock.

10. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that said centring means (220, 320) consist each one of pairs of tubular elements (220, 320) comprised of ferromagnetic material, inside which there are said pairs of magnets (230', 230"; 230"', 230''').

11. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the claims 1-9, characterized in that said centring means (220, 320) consist each one of two hollow plates in ferromagnetic material, inside which there are said pairs of magnets

(230', 230"; 230"', 230''').

12. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the claims 1-9, characterized in that said centring means (220, 320) consist each one of two magnetic elements positioned at the sides of each one of said housings (21, 31; 210, 310), inside which there are said pairs of magnets (230', 230"; 230"', 230''').

13. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the claims 1-9, characterized in that said centring means (220, 320) consist each one of magnetically inert springs at the free ends of said pairs of magnets (230', 230"; 230"', 230''').

14. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that said operating device (1) further has grasping means.

15. Locking/unlocking system of superimposable elements according to one of the previous claims, characterized in that said operating device (1) has first means of engagement and in that said first element (2) has second means of engagement, said first and second means of engagement being shaped so as said operating device (1), positioned on said first element (2), couples with the latter, integrally moving with the same.

16. Locking/unlocking system of superimposable elements according to the previous claim, characterized in that said first and second means of engagement

- 5 -

consist of a projecting part and of a hollow, shaped such as to be reciprocally engaged, provided, respectively on said operating device (1) and on said first element (2), or *vice versa*.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A

