

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902037159A1

Publication Date

20130929

Applicant

FONZO SALVATORE

Title

SISTEMA DI CHIUSURA MAGNETICA RIMOVIBILE

Titolo

Invenzione industriale avente per titolo: *"Sistema di chiusura magnetica rimovibile"*, a nome di Fonzo Salvatore Cod. Fis.: FNZSVT76S18F839R, residente in Napoli alla via Carlo Celano n. 3, di nazionalità Italiana, depositata in data _____ con il n. _____.

5

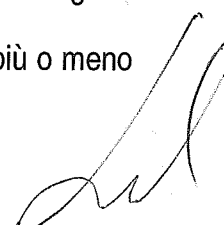
Settore di utilizzo

La presente invenzione si riferisce ad un sistema di chiusura magnetica rimovibile, adatto in particolare alla chiusura/apertura di Capi di abbigliamento (come di seguito saranno chiamati) di qualsiasi tipo, inclusi: biancheria, prodotti di pelle, scarpe, borse, accessori in genere ed ogni altro tipo di applicazione. Questo sistema di chiusura è composto da diverse parti che insieme
10 creano un nuovo e migliore metodo di chiusura multiuso per unire, fissare, regolare, chiudere e/o aprire diverse parti di Capi di abbigliamento.

Premessa sullo stato della tecnica

Esistono diversi metodi che regolano la chiusura di più parti di Capi di abbigliamento. I più noti ed utilizzati sono: bottoni (classici, automatici, magnetici) e asole (o clip), cerniere (zip),
15 chiusure a strappo (Velcro), lacci, gancio-occhiello, fibbie, fermagli, spille, bande magnetiche ecc.. La maggior parte di questi metodi di chiusura (saldamente fissati ai capi di abbigliamento) necessita di una notevole manipolazione meccanica da applicare su tutta la lunghezza delle parti da unire. Questo li rende inutilizzabili dalle persone diversamente abili (inabili, disabili temporanei, non vedenti, ecc.). Inoltre tutti questi sistemi di chiusura creano anche altri
20 inconvenienti (di utilizzo e di applicazione all'abbigliamento che verranno di seguito descritti) che li rendono poco pratici, scomodi e costosi.

L'attuale stato della tecnica rende indispensabile la creazione di un nuovo sistema di chiusura/apertura che risolva gli inconvenienti e le difficoltà già esposte per le persone disabili (diversamente abili, inabili, disabili temporanei, non vedenti, ecc.), e anche per quelle categorie
25 di persone che possono trovarsi ad affrontare periodi di limitazioni fisiche funzionali più o meno

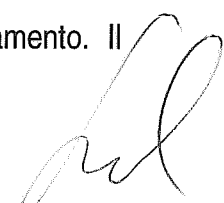


permanenti (come le persone anziane, le donne in gravidanza, i bambini, ecc.). Si rende necessario l'invenzione di un sistema di chiusura/apertura innovativo che ottimizzi il peso, la flessibilità, l'affidabilità, la praticità di lavaggio, i costi di produzione e di vendita. Un sistema che soddisfi, nello stesso momento, le esigenze estetiche del mercato della moda (abbigliamento di tipo: casual, classico, da sera, da cerimonia, ecc.) e quelle funzionali richieste dai mercati dell'abbigliamento da lavoro (come: divise da hotel, camici professionali, abiti di scena, ecc.).

Il Sistema di cui alla presente invenzione (descritto in seguito con maggiore dettaglio) è il sistema di chiusura/apertura che soddisfa contemporaneamente queste esigenze.

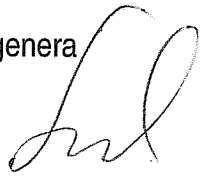
I metodi classici di chiusura come i bottoni, le clip automatiche, i lacci ecc., creano problemi all'utilizzatore finale: il problema di sostituire i vari componenti rotti e/o dispersi (con notevole difficoltà di reperibilità in caso di componenti brandizzati), il problema di riapplicare in maniera non industriale l'intero sistema di chiusura, o parti di esso, ai capi di abbigliamento per esigenze diverse come il cambio taglia o l'usura del sistema stesso. Ed altri problemi di tipo estetico, come il disallineamento e/o lo scostamento delle parti di abbigliamento da tenere insieme (ad esempio i buchi che si creano tra i bottoni di una camicia per le persone in sovrappeso). Questi metodi di chiusura generano, inoltre, lavoro e spese aggiuntive per chi li produce. Ma il problema più consistente di questi tipi di chiusure è rappresentato dalla grande scomodità e/o inutilizzabilità da parte delle persone disabili (diversamente abili, inabili, disabili temporanei, non vedenti, ecc.), e persone con limitazioni fisiche funzionali più o meno permanenti (anziani, donne in gravidanza, bambini, ecc.), perché necessitano di una notevole manipolazione meccanica per assolvere la loro funzione di chiusura/apertura.

Le cerniere (zip) e le chiusure a strappo (Velcro), create per evitare alcuni degli inconvenienti dovuti alle chiusure classiche, creano comunque altri problemi. La cerniera (zip) ad esempio crea il problema di richiudere al suo interno pezzi di stoffa, pelle, polimeri e/o tessuti in genere, complicando il processo di chiusura e rovinando il tessuto del capo di abbigliamento. Il



problema dell'eccessivo peso per l'applicazione su indumenti leggeri che oltre a compromettere la leggerezza, rovina anche il profilo estetico dei capi d'abbigliamento. Il problema di poter compiere facili aggiusti di tipo longitudinale (come la regolazione di una gonna per donne in gravidanza e bambini). Il sistema di chiusura a strappo (Velcro), invece, che evita il problema
5 della leggerezza, rende il capo più difficoltoso da lavare, perché cattura piccole particelle di stoffa (lana, cotone ecc.), capelli, sporco ecc.. Inoltre ognuno di questi metodi lascia la chiusura a vista, sia frontalmente che rispetto a diversi angoli di visione, complicando il design di quei capi in cui vengono nascoste da ulteriori processi (applicazione di fintoni) in fase di produzione come l'aggiunta di stoffa (ad esempio: camicie con bottoni nascosti, giubbotti con zip nascoste,
10 ecc.). Questi ultimi sistemi, inoltre hanno il problema del costo maggiore rispetto ai sistemi classici, sia in fase di produzione (dovuto al costo dei materiali) che in fase di vendita.

Molti inventori, ad oggi, hanno tentato di creare (aggiornando lo stato della tecnica con nuovi brevetti e/o pubblicazioni) un sistema magnetico che possa avere successo commerciale, per risolvere gli inconvenienti dei metodi di chiusura analizzati finora. Nello specifico, questi sistemi
15 di chiusura magnetica, sono composti da strutture simili tra loro (magneti, polimeri, ecc.), tutti saldamente fissati ai capi di abbigliamento e seppure risolvono l'inconveniente della manipolazione, non riescono a risolvere contemporaneamente altri problemi descritti in precedenza. I più noti di questi brevetti sono: US6301754; EP0958750(A1); US7607205(B2); US6954968(B1); WO2000/33328(A1); WO2003/056956(A2); WO2008/025905(A2);
20 US7992264(B2). Tutti questi sistemi, sebbene siano presentati in forme diverse, sono composti quasi tutti da strutture di materiali di tipo polimerico che aggiunto al peso dei magneti rende il tutto molto pesante e se utilizzati in capi di abbigliamento di tipo leggero, oltre alla struttura, anche la vestibilità del capo viene alterata, creando delle gobbe nel tessuto del capo che sono esteticamente indesiderabili e scomode per l'indossatore. Ma il maggiore difetto di questi
25 sistemi è quello di essere saldamente legati ai capi di abbigliamento. Questo genera



l'alterazione strutturale dei capi in cui vengono utilizzati e l'aumento dei costi e della complessità di produzione dei capi di abbigliamento stessi. Ogni chiusura/apertura può essere utilizzata in un solo capo e soprattutto è compromesso il corretto lavaggio e la stiratura, poiché i magneti si attaccano sia al cestello della lavatrice (asciugatrice), che al ferro da stiro. Questi processi (lavaggio, asciugatura e stiratura) possono compromettere, oltre all'efficienza dei detti elettrodomestici, anche la forza di attrazione (i magneti hanno la caratteristica di perdere la forza magnetica se esposti a fonti di calore). Inoltre l'assenza di una copertura impermeabile dei magneti, ne provoca il facile deterioramento e una maggiore usura a contatto con l'acqua.

Partendo dall'analisi degli svantaggi (sopra descritti) dei metodi di chiusura attualmente in uso, o di quelli che cercano di entrare nel mercato, si è potuto ideare il sistema di cui alla presente invenzione. Un sistema che risolve, contemporaneamente tutti gli svantaggi descritti in precedenza, poiché non necessita di manipolazione meccanica per la chiusura/apertura di più parti di abbigliamento (in favore dei disabili e della velocità di utilizzo); è flessibile e leggero (in favore della vestibilità e della indeformabilità della struttura dei capi) garantendo la sicurezza della chiusura; non è applicata in maniera fissa al capo di abbigliamento, perché rimovibile (in favore della durata nel tempo del sistema di chiusura, del lavaggio e della stiratura); è invisibile e non crea deformazioni indesiderate (in favore della libertà di stile e dell'estetica); ha dei bassi costi relativi di produzione e di vendita (in favore sia del produttore che del consumatore), poiché una sola chiusura/apertura (standardizzata) può essere utilizzata in diversi capi di abbigliamento evitando costi aggiuntivi.

Descrizione breve dei disegni

Caratteristiche e vantaggi dell'invenzione diventeranno più chiare nella Descrizione delle Figure, che comunque rappresenta unicamente un esempio non limitativo del trovato.

La Fig.1 mostra in maniera schematica la parte fissa del sistema: una delle Tasche (da applicare).



Nella Fig.1(a) è rappresentata in maniera schematica l'applicazione della Tasca (da applicare) sul bordo interno di un Capo di abbigliamento (nell'esempio e di seguito ci si riferisce ad una Camicia, ma potrebbe trattarsi di un qualsiasi Capo di abbigliamento o diverse parti di esso in cui la presente invenzione può essere applicata e/o utilizzata).

5 Nella Fig. 1(b) è rappresentata in maniera schematica una Tasca Ricavata in fase di produzione, nel bordo interno del Capo di abbigliamento ed il processo di realizzazione.

Nella Fig. 1(c) è rappresentato in maniera schematica un bordo di un Capo di abbigliamento.

La Fig. 2 mostra in maniera schematica la parte mobile del trovato: le Bande magnetiche che, attraendosi fra di loro, permettono una veloce e sicura chiusura/apertura del Capo.

10 Nella Fig. 2(a) è rappresentato in maniera schematica il gancio, chiamato Etichetta, che permette alle Bande magnetiche di trovare una posizione corretta all'interno delle Tasche/Asole.

Nella Fig. 2(b) sono rappresentate in maniera prospettica: la Banda magnetica inserita in una Tasca e l'Etichetta magnetizzabile e brandizzabile nella funzione di Fine-corsa.

15 Nella Fig. 2(c) è rappresentato il particolare della sezione trasversale dell'attrazione magnetica tra le Bande magnetiche viste di profilo.

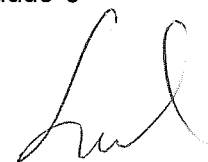
La Fig. 3 rappresenta in maniera schematica l'oggetto che aiuta ad infilare le Bande magnetiche nelle Tasche: l'Infilatore Magnetico.

Nella Fig. 3(a) è rappresentata la sezione trasversale (o spaccato) dell'Infilatore Magnetico.

20 Nella Fig. 3 (b) è raffigurato in maniera schematica l'Infilatore Magnetico mentre inserisce una Banda magnetica all'interno di una Tasca Ricavata in un Capo di abbigliamento.

Nella Fig. 3 (c) è raffigurato in maniera schematica il principio di infilamento, scorrimento, della Banda magnetica all'interno di una Tasca per mezzo dell'Infilatore Magnetico.

25 Nella Fig. 3 (d) è rappresentato in maniera schematica il punto in cui la Banda magnetica, raggiunta la posizione ideale, si blocca nella Tasca per mezzo dell'Etichetta che si richiude e non consente l'ulteriore movimento dell'Infilatore Magnetico.



Le Figure 4(a-b), 5(a-b), 6(a-b) rappresentano in maniera schematica (al solo fine di illustrare e descrivere, ma non di limitare, le applicazioni della presente invenzione) il particolare della chiusura/apertura del sistema applicato, rispettivamente, ad una Camicia, ad un pantalone e ad un camice da lavoro e loro fasi di apertura e chiusura.

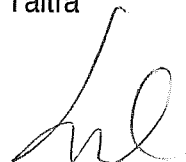
5

Descrizione dettagliata

In questa descrizione si espone un possibile modo di realizzazione dell'invenzione denominata Sistema di chiusura magnetica rimovibile, ma ci si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche migliorative, senza uscire dall'ambito del trovato.

10 Il trovato è composto da tre componenti che garantiscono le principali caratteristiche del sistema e che lo rendono diverso da tutti gli altri sistemi di chiusura già noti allo stato della tecnica. Questo sistema è di facile utilizzo per le persone disabili e per tutte le altre categorie di persone, ha il vantaggio del facile inserimento/rimozione della parte magnetica dal Capo, è estremamente flessibile, poiché ripete naturalmente ogni piegatura di qualsiasi materiale senza causare difetti estetici ai Capi in cui viene utilizzato ed è commercialmente valido dal punto di
15 vista dei costi relativi legati sia alla fase di produzione che a quella di vendita.

Fig.1: la Tasca 1 può essere prodotta in qualsiasi materiale leggero e flessibile (materiale di tipo naturale: cotone, lana, seta ecc.; e/o materiale di tipo sintetico: rayon, poliestere, teflon, o qualsiasi altra plasica o polimero, ma preferibilmente "Tessuto" 2 come verrà di seguito chiamato). Due strati di questo Tessuto vengono accoppiati tra loro attraverso uno dei modi per
20 unire saldamente due materiali (saldatura a caldo, a freddo ecc., cardatura, ma preferibilmente "Cucitura" 3 come verrà di seguito chiamata). Il Tessuto di ogni Tasca potrà essere composto da materiale di tipo diverso, e potrà derivare da una sola striscia di Tessuto Cucita lungo un solo lato, oppure essere ricavato da due strisce di eguale misura e Cucite in entrambi i lati. Una delle due estremità della Tasca (chiamata Parte Inferiore) 4 viene chiusa, mentre l'altra



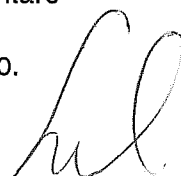
estremità (chiamata Parte Superiore) 5 viene lasciata aperta. La Tasca è vuota come viene raffigurata nella vista dall'alto 5a.

Fig.1(a): La Tasca può essere Cucita 6 al bordo interno 7 di un Capo 8.

Fig.1(b): Processo di costruzione della Tasca Ricavata: una Asola 9a viene ricavata nella
5 estremità del bordo 7a (estremità, terminale o giunzione) di un Capo di abbigliamento, e successivamente ripiegata 6a e fissata all'interno del Capo di abbigliamento, in maniera tale da creare un nuovo bordo, sempre cavo, in cui è presente un foro d'ingresso.

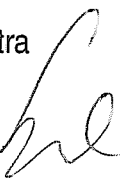
Fig.1(c): Il Capo di abbigliamento con la Tasca Ricavata all'interno del bordo (orlo) 9. E la
10 vista ingrandita della piccola Asola 9a nella sola parte interna del Capo (che può lasciare o meno intatta la parte esterna (o parte a vista)).

Fig.2: Le Bande magnetiche 10 (come le Tasche) possono essere prodotte in qualsiasi
materiale leggero e flessibile, preferibilmente Tessuto 11. Due strati di questo materiale
vengono accoppiati tramite saldatura o preferibilmente Cucitura 12. Il Tessuto di ogni Banda
potrà essere composto da materiale di tipo diverso, e potrà derivare da una sola striscia di
15 Tessuto, Cucita lungo un solo lato, oppure essere ricavato da due strisce di eguale misura,
Cucite in entrambi i lati. All'interno di questi strati, vengono posizionati e fissati (Cuciti) degli
oggetti ferromagnetici, preferibilmente Magneti permanenti 13 che potranno essere di qualsiasi
forma (ma preferibilmente cilindri) e di qualsiasi materiale magnetico (metalli: ferro, acciaio,
nickel, ecc., ceramidi: ossido di ferro, ossido di bario, ossido di stronzio, ecc., leghe: AlNiCo,
20 TiCoNAI, plastiche: polimeri magnetizzati, stampati ad iniezione, vinilici ecc., nuovi composti
come il $[V(CO)_6 TCNE]$ o terre rare: SmCo, ma preferibilmente Neodimio: NeFeBo), di
lunghezze o diametri (cilindri) compresi tra 5mm. e 30mm., di spessori compresi tra 0,5mm. e
4mm.; dal peso che va da 0,2gr. fino a 8gr. per singolo magnete; e con forza di attrazione
magnetica che va da 4N a 30N; fissati a distanze che variano tra i 2cm ed i 10 cm, per evitare
25 che si attraggano tra loro. I Magneti di ogni singola Banda hanno tutti lo stesso orientamento.



Ogni coppia di Bande magnetiche è composta da magneti della stessa forma e forza attrattiva (questo rende perfetto l'allineamento dei magneti) che sono posizionati alla stessa distanza tra loro per consentire il perfetto allineamento dei due bordi del capo d'abbigliamento da chiudere. Tra le due Bande magnetiche così composte si genera una forza di attrazione magnetica 14 che garantisce una chiusura adatta ad evitare aperture involontarie dei Capi. In una delle due
5 estremità (chiamata Parte Superiore) di ogni Banda magnetica è Cucita una Etichetta 15 composta da qualsiasi materiale leggero e flessibile. L'etichetta funziona come un gancio che si richiude 18 sulla Banda, bloccando la Banda nella Tasca nella posizione ideale (descritto in seguito nella Fig.2 (a)).

10 L'altra estremità (chiamata Parte Inferiore) di ogni Banda magnetica potrà essere di forma appuntita o arrotondata per favorire l'inserimento della Banda magnetica all'interno della Tasca. Il Tessuto della Banda magnetica può essere anche molto leggero e non modifica la forma del Capo, inoltre l'utilizzo del Tessuto (scivolo) aumenta la scivolosità della Banda magnetica per consentire un inserimento più veloce, per mezzo dell'Infilatore Magnetico, della Banda
15 Magnetica nella Tasca Ricavata nel Capo. L'utilizzo di un tessuto, a differenza di altri sistemi di chiusura già brevettati in cui vengono utilizzati materiali polimerici od altro, rende il sistema più leggero (ad esempio la chiusura di una Camicia pesa all'incirca 6gr. (120Den)) e quindi impercettibile, poiché fa conservare al capo di abbigliamento in cui viene inserito la consistenza e la flessibilità naturale del tessuto. Per evitare torsioni indesiderate del Capo, la differenza di
20 larghezza tra la Banda e la Tasca/Tasca Ricavata potrà variare tra 0,5mm. e 20mm., mentre la lunghezza delle Tasche potrà essere regolata sulla dimensione del bordo del Capo da chiudere. La larghezza delle Bande, inoltre, dipende dalla dimensione dei Magneti Cuciti al suo interno, essa sarà comunque compresa in un range di misure che vanno da 5mm. a 45mm. e potrà essere standardizzata rispetto alla Forza Attrattiva necessaria a chiudere un Capo specifico. Le
25 Bande Magnetiche possono essere prodotte in misure di lunghezza standard ad esempio: tra



1cm e fino a 10cm, per le chiusure di pantaloni Fig.5 (e ognuna avrà da 1 a 7 magneti per singola banda); tra 20cm e fino a 40cm per le chiusure di Camicie Fig.4 (con inseriti da 1 a 13 magneti per singola banda); tra 40cm e fino a 150cm per le chiusure di camici Fig.6 (con inseriti da 1 ai 23 magneti). Questo permetterà di utilizzare una sola coppia di Bande per chiudere più
5 Capi di abbigliamento sia dello stesso tipo che diversi. Con un notevole risparmio di costi sia in fase di produzione che di vendita/acquisto di nuovi Capi.

Fig.2(a): L'etichetta 15, che può essere Magnetizzata nella parte superiore 16, ha una piegatura nella parte centrale 17 ed è Cucita alla banda nella parte inferiore 20. La piegatura funziona da fulcro per il movimento di rotazione 18, questo consente l'allontanamento ed il
10 ritorno dell'Etichetta sulla Banda, eventualmente attratta dal magnete 19 (disegnato in fantasma) inserito nella Banda. L'Etichetta 15a può essere aperta per sfilare la Banda 10 dalla Tasca 1, oppure chiusa 15a (eventualmente sul magnete 19) per bloccare il movimento della Banda nella Tasca, sia verticalmente verso il basso (dovuto alla forza di gravità esercitata sui magneti), sia longitudinalmente (se la chiusura viene posizionata in maniera diversa da quella
15 verticale). Questa Etichetta può essere composta di qualsiasi materiale (materiale sintetico: polimero magnetizzato, plastiche ecc., materiale naturale: Tessuto ecc., materiali composti: Tessuto con applicazione(Cucitura) di Magneti, Tessuto con spalmatura di polimero magnetico, ecc.) L'Etichetta se magnetizzata resterà chiusa sul Magnete 19 più vicino della Banda. L'etichetta può essere Brandizzata 24, riportare un nome di persona, una specifica, od altro.

20 Fig.2(b): L'Etichetta quindi assume una funzione di Fine-corsa 21 che blocca la Banda 10a (disegnata in fantasma) nella posizione desiderata, eventualmente lasciando del vuoto 22 nella Tasca 1. Questo consente di produrre Bande di misure Standard, che possono essere inserite in Tasche (Ricavate) nei bordi dei Capi, di differenti lunghezze. La standardizzazione delle Bande è favorita ulteriormente dall'identico orientamento dei magneti inseriti 23, semplificando il

riconoscimento del verso d'inserimento (un polo magnetico (ad esempio: Negativo) sarà sempre nello stesso lato della Banda (ad esempio: lato su cui vi è l'Etichetta)).

Fig.2(c): Il particolare del profilo delle Bande, mostra i due pezzi di Tessuto 11a , Cuciti 12 esternamente, in cui vengono bloccati i Magneti 13. La forza di attrazione magnetica 14 tra le due bande è possibile solo se le bande sono correttamente posizionate (positivo attrae negativo), per questo è indispensabile lo stesso orientamento magnetico di ogni Banda e dei magneti inseriti.

Fig.3: L'oggetto che permette la semplice e veloce infilatura della Banda nella Tasca, chiamato Infilatore Magnetico 25 è composto da un Magnete 26 (preferibilmente permanente cilindrico) più forte (disegnato in fantasma) di quelli utilizzati per le bande. L'infilatore può essere ricoperto da un involucro 28 (preferibilmente di materiale polimerico), dotato di una impugnatura 27 che ne consente un pratico e semplice utilizzo. Il Magnete 26 può essere inserito nell'involucro 28, in fase di produzione dell'oggetto, sempre nello stesso verso (quello cioè che nella parte inferiore prevede una polarità (+) opposta alla polarità (-) della superficie della Banda su cui l'Etichetta si richiude) per favorire ulteriormente la Standardizzazione e l'abbattimento dei costi del sistema. L'Infilatore Magnetico è composto da un Magnete di Forza Attrattiva compresa tra i 10N e i 60N, maggiore rispetto a quella di un singolo Magnete inserito nelle Bande. Esso potrà essere dotato nella parte superiore di una ricopertura (manico) che faciliti l'impugnatura e di uno strato di Tessuto nella parte inferiore per diminuire l'attrito fra il Magnete e la parte esterna della Tasca (bordo, orlo del Capo).

Fig.3(a): La figura della sezione (o spaccato) dell'Infilatore Magnetico mostra la posizione del Magnete 26 al suo interno, chiuso da uno strato circolare nella parte inferiore, preferibilmente di Tessuto 29 od altro materiale scivoloso (per poter scorrere meglio a contatto con i tessuti dei Capi e/o delle Tasche) che non permette la fuoriuscita del magnete dall'involucro 28 fornito di impugnatura 27. Il magnete è bloccato, ulteriormente, da uno spessore interno 30 che non

permette spostamenti di tipo laterale e/o longitudinale dello stesso (questa immagine rappresenta una delle possibili forme e/o combinazioni di materiali con cui l'Infilatore Magnetico sarà prodotto).

Fig.3(b): Nella Tasca Ricavata 9a della Camicia di Fig.1(b) viene inserita una Banda 10a (disegnata in fantasma per la sola parte inserita), con Etichetta 15 aperta e rotazione 18 non ancora effettuata. L'Infilatore Magnetico 25 avvicinato al primo magnete inserito nella Banda, genera una forza di attrazione magnetica 32 che, attraversando il tessuto del Capo, permette di stabilire una presa stabile fra la Banda e l'Infilatore Magnetico. Lo spostamento verso il basso 31 dell'Infilatore Magnetico, sposta la Banda, facendola penetrare nella Tasca Ricavata. Lo scivolamento Tessuto su Tessuto (tra la Banda e l'interno della Tasca(Ricavata); tra l'Infilatore Magnetico e l'esterno della Tasca(Ricavata)) è utile per preservare la durata dei Capi e del sistema nel tempo.

Fig.3(c) Nella Tasca 1 (similmente alla Fig.3(b)) viene inserita una Banda 10a (disegnata in fantasma per la sola parte inserita), con Etichetta 15 aperta e rotazione 18 non ancora effettuata. L'Infilatore Magnetico 25 avvicinato al primo magnete inserito nella Banda, genera una forza di attrazione magnetica 32 che, attraversando il tessuto del Capo, permette di stabilire una presa stabile fra la Banda e l'Infilatore Magnetico. Lo spostamento orizzontale (in questo caso) 31 dell'Infilatore Magnetico, sposta 31a la Banda, facendola penetrare nella Tasca Ricavata.

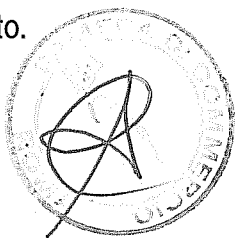
Fig.3(d): Quando l'Infilatore Magnetico 25 raggiunge il punto ideale (di massimo inserimento della Banda 10a nella Tasca 1), l'Etichetta 15 (stimolata nella piegatura Fig.2(a)17) se magnetizzata scatta e si chiude (funzionando da Fine-corsa 21) sul magnete inserito nella Banda. Questo blocca lo scorrimento ulteriore della Banda anche se nella Tasca vi fosse rimasto dello spazio vuoto (come in Fig.2(b)22).

Tutto il sistema (doppia Banda e/o doppia Tasca da applicare al Capo) è molto leggero: il peso totale varia tra 0,8gr. e fino a 200gr. (16Den fino a 4000Den).

Fig.4(a-b), 5(a-b), 6(a-b): Il particolare della chiusura/apertura del sistema di cui alla presente invenzione applicato, al solo fine esemplificativo, rispettivamente ad una Camicia, ad un pantalone, e ad un Camice da lavoro, mostra la Tasca Ricavata 9 su cui si richiude l'Etichetta 15 (parte visibile del sistema) e la Banda 10a inserita nella parte interna del Capo in cui è evidenziato un Magnete 13 (parte invisibile del sistema). Il sistema è totalmente Invisibile 33 quando i Capi sono chiusi, mentre quando si aprono i capi 35, solo una parte del sistema 34 (coperto dal tessuto del Capo a cui è applicato) resterà ancora Invisibile.

Questo sistema migliora caratteristiche quali: la vestibilità, la comodità e l'aderenza dei capi di abbigliamento a cui viene applicato, senza alterare l'estetica e lo Style del Capo di abbigliamento a cui viene applicato. Esso potrà essere impiegato anche per la chiusura di calzature e di tutti quegli accessori in cui potrà risultare utile. La chiusura del capo resterà molto resistente, poiché l'attrazione fra due magneti aumenta la forza magnetica di ogni singolo magnete, che potrà raggiungere Forza Attrattiva di 80N; la possibilità di creare bande di lunghezze Universali (standard) permetterà un abbassamento dei costi in fase di produzione dei nuovi capi di abbigliamento, poiché potrà essere evitata la fase di applicazione dei bottoni e di asolatura, riducendo quindi il costo finale di acquisto per l'indossatore, che potrà comprare delle bande uniche per diversi capi di abbigliamento. Inoltre l'invenzione non crea alcun problema in fase di lavaggio o di stiraggio, perché la parte magnetica può, con molta semplicità, essere sfilata e infilata di nuovo dopo la pulizia dei capi.

La presente invenzione è suscettibile di numerose modificazioni e variazioni, che possono contribuire a migliorarne il raggiungimento dello scopo; tutti i dettagli e parti dell'invenzione possono, quindi, essere sostituite con altri elementi tecnicamente equivalenti. I materiali e le dimensioni dipendono dallo scopo del trovato.



A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Silvia Tasso".

1. Sistema di chiusura magnetica rimovibile adatto a mantenere unite, fissare, chiudere e/o regolare diverse parti di abbigliamento (inclusi: biancheria, prodotti di pelle, scarpe, borse, accessori in genere ed ogni altro tipo di applicazione), caratterizzato dall'essere flessibile e leggero (il peso varia da 0,8gr. a 200gr. (da 16 a 4000Den), rispetto alla forza attrattiva che dovrà generare) e composto da tre parti distinte (tutte indispensabili):

- Una parte fissa Fig.1(a-c), composta da almeno una Tasca di materiale flessibile (preferibilmente Tessuto) da applicare, per mezzo di saldatura o preferibilmente Cucitura, ai bordi del capo da aprire/chiudere, o composta da almeno una Tasca Ricavata, in fase di produzione di un Capo di abbigliamento, all'interno dei bordi del Capo stesso;
- Una parte mobile Fig.2(a-c), composta da almeno una Banda magnetica rimovibile prodotta in materiale flessibile (preferibilmente Tessuto) al cui interno trovano alloggio dei Magneti (preferibilmente permanenti di forma cilindrica), detta Banda ha una estremità chiusa da una Etichetta magnetizzabile autobloccante, composta di materiale flessibile (preferibilmente Tessuto spalmato di polimero magnetico), che ferma lo scorrimento (inserimento) della Banda all'interno della Tasca/Tasca Ricavata nel punto desiderato e velocizza lo sfilamento della Banda dal Capo per agevolare le fasi di lavaggio, asciugatura e stiratura del Capo stesso;
- Un'Infilatore Magnetico che velocizza l'inserimento della Banda nella Tasca/Tasca Ricavata, composto da almeno un oggetto ferromagnetico (preferibilmente un magnete permanente, di forma cilindrica) con forza attrattiva superiore rispetto ai Magneti utilizzati nelle dette Bande, dotato di una impugnatura e ricoperto di materiale scivoloso (preferibilmente Tessuto) nel lato in cui verrà fatto scivolare sul Capo;



detta Banda Magnetica viene infilata, per mezzo dell'Infilatore Magnetico, all'interno della Tasca saldamente fissata al Capo di abbigliamento oppure all'interno della Tasca Ricavata in fase di produzione del Capo di abbigliamento

2. Sistema di chiusura, come definito nella precedente rivendicazione, composto da almeno una Tasca Ricavata all'interno del bordo (estremità, terminale o giunzione) di un Capo di abbigliamento, attraverso un diverso processo di produzione del bordo: sull'estremità del tessuto, che viene ripiegata e fissata 6a all'interno del Capo di abbigliamento, si ricava un foro 9a, in maniera tale da creare un bordo, sempre cavo, ma dotato di una Asola adatta all'inserimento della Banda Magnetica
3. Sistema di chiusura, come definito nella rivendicazione 1, composto da almeno una Banda magnetica costituita da due strati di materiale flessibile (preferibilmente Tessuto), uniti tra di loro, per mezzo di saldatura tra tessuti o preferibilmente Cucitura, al cui interno sono posizionati e fissati degli oggetti ferromagnetici (preferibilmente magneti permanenti cilindrici) aventi tutti lo stesso orientamento magnetico
4. Sistema di chiusura, come definito nella rivendicazione 1, composto da almeno una Banda magnetica caratterizzata da una estremità su cui è fissata (preferibilmente Cucita) una Etichetta di materiale flessibile (preferibilmente Tessuto spalmato con materiale polimerico magnetizzato) che ha una tripla funzione:
 - finecorsa che arresta l'inserimento della detta Banda nella detta Tasca/Tasca Ricavata e la blocca all'altezza o nella posizione desiderata;
 - linguetta per lo sfilamento della detta Banda dalla detta Tasca/Tasca Ricavata;
 - cartellino pubblicitario e/o identificativo su cui apporre un brand, un nome, una specifica ecc.;
5. Sistema di chiusura, come definito nella rivendicazione 1, composto da un Infilatore Magnetico caratterizzato dall'essere un oggetto ferromagnetico (preferibilmente un magnete



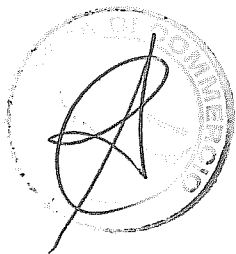
permanente) che genera una forza attrattiva sui Magneti inseriti nella Banda permettendone lo scorrimento all'interno della Tasca/Tasca Ricavata, detto Infilatore è dotato di un supporto di qualsiasi materiale (preferibilmente polimerico) che ne permette l'impugnatura ed è ricoperto nell'estremità inferiore (estremità a contatto con la Tasca/Tasca Ricavata, Banda, Capo) di materiale scivoloso (preferibilmente Tessuto)

6. Sistema di chiusura/apertura, come definito nelle precedenti rivendicazioni, atto ad essere rimosso da qualsiasi Capo di abbigliamento (inclusi: biancheria, prodotti di pelle, scarpe, borse, accessori in genere ed ogni altro tipo di applicazione), per facilitare le operazioni di lavaggio, asciugatura e stiratura, e atto ad essere inserito nuovamente (dopo le fasi di pulitura) per mezzo dell'utilizzo dei componenti del sistema stesso (Infilatore Magnetico)

7. Banda magnetica, come descritta nelle rivendicazioni 1, 3, 4, 6, adatta ad essere prodotta in misure di lunghezza standard:

- da 1cm a 15cm per le chiusure di polsini, tasche, polo, cravatte, pantaloni Fig.5, ecc. (ognuna dotata da 1 a 7 magneti per singola banda);
- da 15cm a 40cm per le chiusure di giacche, gilet, maniche di nuova concezione, gonne, camicie Fig.4, ecc. (ognuna dotata da 2 a 13 magneti per singola banda);
- da 40cm a 150cm per le chiusure di camici, giubbini, cappotti, abiti, tailleur, pantaloni con apertura sulle gambe, camici Fig.6, ecc. (ognuna dotata da 3 ai 29 magneti per singola banda)

8. Capi di abbigliamento (inclusi: biancheria, prodotti di pelle, scarpe, borse, accessori in genere ed ogni altro tipo di applicazione), caratterizzati da una Tasca Ricavata in fase di produzione dei capi, come descritta nelle rivendicazioni 1 e 2, specifica per l'inserimento della detta Banda Magnetica.



A large, handwritten signature in black ink, likely belonging to the official who signed the document.

1. Magnetic Removable Closure System for clothing, underclothing, leather goods, shoes, any accessories and for any other field of application which is flexible and light (weight varies from 0,8 gr. till 200 gr.(from 16 till 4000 Den), depending on necessary attractive force, and which consists of three distinct parts (all indispensable):

- Fixed part Fig.1(a-c) which consists of at least one Pocket made of flexible material(preferably fabric) fixed by bonding,basting,gluing,sealing, but, preferably, by stitching, sewing, seaming on each of the opposing boards of the article to be closed/opened, or which consists of at least one Pocket incorporated during manufacturing process into internal opposing boards of the article to be closed/opened;
- Movable part Fig.2(a-c) which consists of at least one Magnetic Removable Strip made of flexible material(preferably fabric) inside of which are positioned ferromagnetic objects(preferably cylindrical permanent magnets), one end of the said Magnetic Strip is closed by self-blocking Label which could be magnetized and is made of flexible material(preferably polymer-bonded fabric) which blocks in the right position sliding(insertion) of said Magnetic Strip inside of said Pocket and accelerates removal of said Magnetic Strip from the said Pocket to facilitate laundry, drying and ironing of the article;



- Magnetic Slider which accelerates sliding(insertion) of said Magnetic Strip into said Pocket which consists of at least one ferromagnetic object (preferably permanent cylindrical magnet) which has stronger magnetic attraction force than magnets inserted in said magnetic strip and which has a handle and is covered by slippery material(preferably fabric)on the side which will slide on the article;

said Magnetic Strip is being inserted , by means of said Magnetic slider into said Pocket fixed on the article or into the Pocket incorporated into the article during manufacturing process; the force of magnetic attraction between said Magnetic strips guaranties secure closing of the article

2.Closure system , according to preceding claim, which consists of at least one pocket incorporated into internal opposing board(edge, side) of the article by means of different manufacturing process of the board: on one end of the fabric, which is bent over and fixed on the internal part of the article to create an empty board , is made an opening, hole, eyelet aimed to insert said magnetic strip

3.Closure system, according to claim 1, which consists of Magnetic Strip made out of two parts of any flexible material, natural (preferably fabric) joined together by bonding,basting,gluing,sealing, but, preferably, by stitching, sewing, seaming, inside of



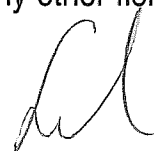
which are positioned ferromagnetic objects(preferably cylindrical permanent magnets),
having the same magnetic orientation

4.Closure system, according to claim 1, which consists of at least one Magnetic strip on one end of which is fixed(preferably stitched) Label made of flexible material(preferably polymer-bonded fabric) which has triple function:

- as a final fastener or clasp which blocks insertion of said Magnetic Strip into said Pocket and stops it at necessary position;
- as a flap for removal of said Magnetic Strip from said Pocket;
- label which could have brand, name etc.;

5.Closure system, according to claim 1, which consists of Magnetic Slider, which consists of at least one ferromagnetic object (preferably permanent cylindrical magnet) having stronger magnetic attraction force than magnets inserted in said magnetic strip, and accelerates sliding(insertion) of said Magnetic Strip into said Pocket, said Magnetic slider has a handle and is covered by slippery material(preferably fabric)on the side which will slide onto the article

6.Closure system, according to preceding claims, which is being removed from any article of clothing, underclothing, leather goods, shoes, any accessories and for any other field

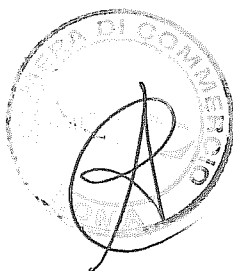


of application, in order to facilitate laundry, drying, ironing and is being inserted again(after cleaning processes) by means of the components of the closure system

7.Magnetic Strip, according to claims 1,3,4,6 is suitable to be produced in standard length sizes :

- from 1cm till 15 cm of closure for wristbands, cuffs,pockets, polo,ties,trousers Fig.5 etc (each magnetic strip has from 1 till 7 magnets);
- from 15cm till 40 cm of closure for jackets, vests, new designed sleeves, skirts, shirts Fig.4 etc (each magnetic strip has from 2 till 13 magnets);
- from 40 cm till 150cm of closure for coats, overcoats,dresses,suits,pants, gowns Fig.6 etc.(each magnetic strip has from 3 till 29 magnets);

8.Articles of clothing, underclothing, leather goods, shoes, any accessories and of any other field of application which have said Pocket incorporated into the article during manufacturing process, according to claims 1 and 2, aimed to insert said Magnetic strip.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Antonio Fanti".

Fig.1

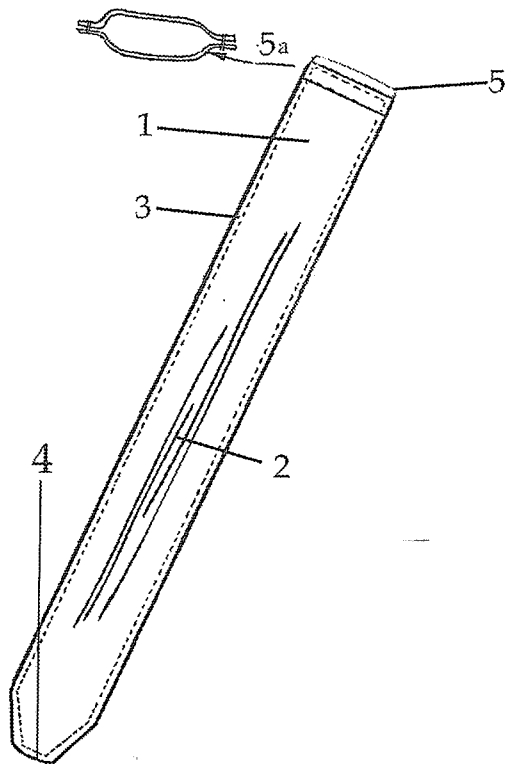


Fig.1(a)

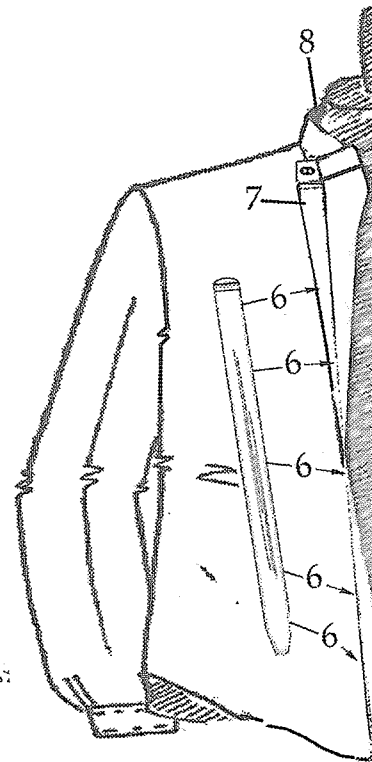


Fig.1(b)

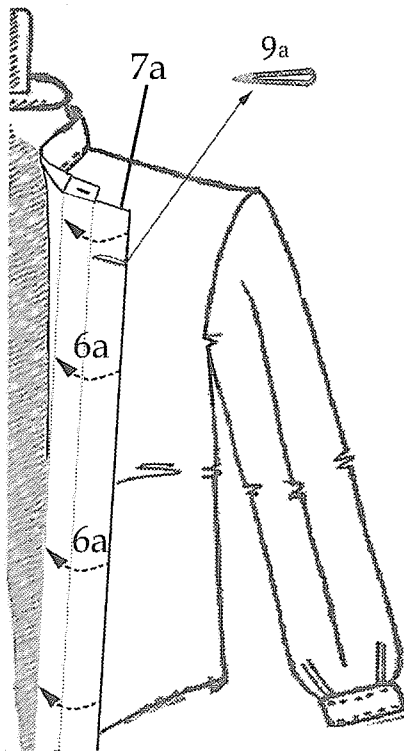
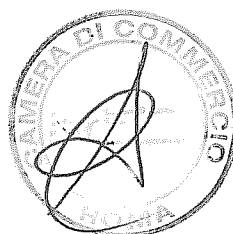
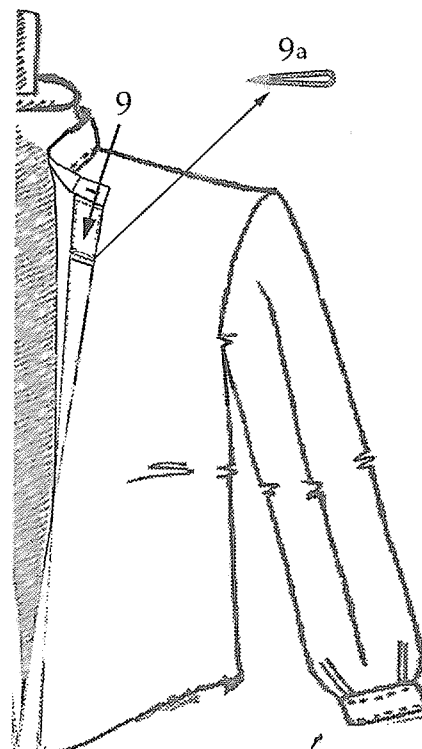
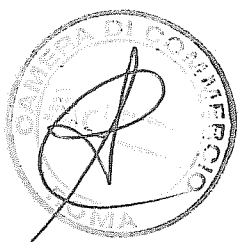
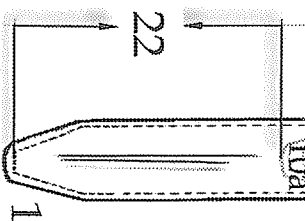
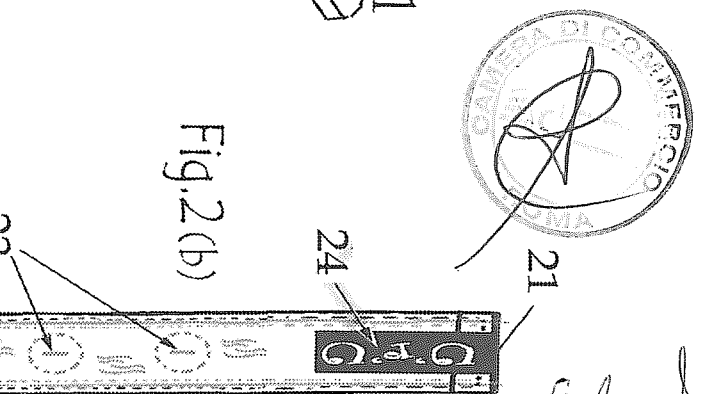
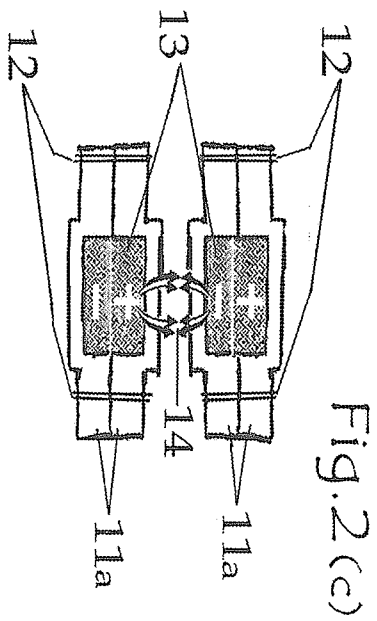
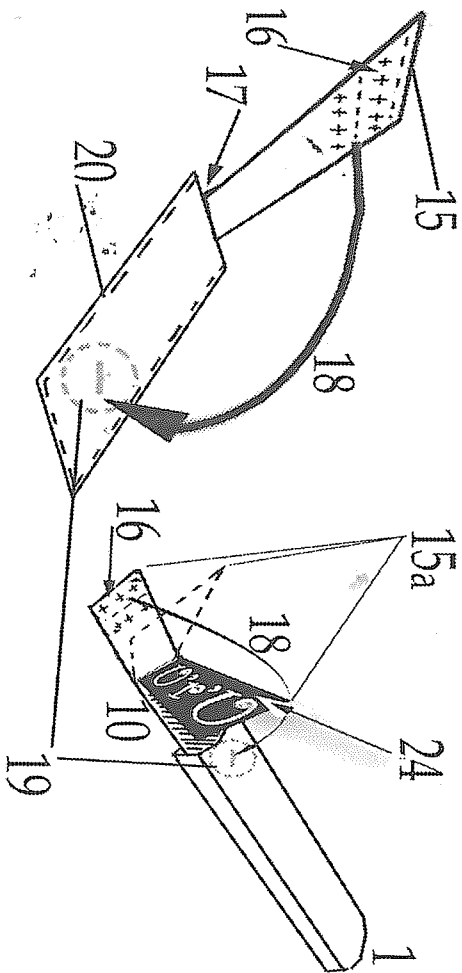
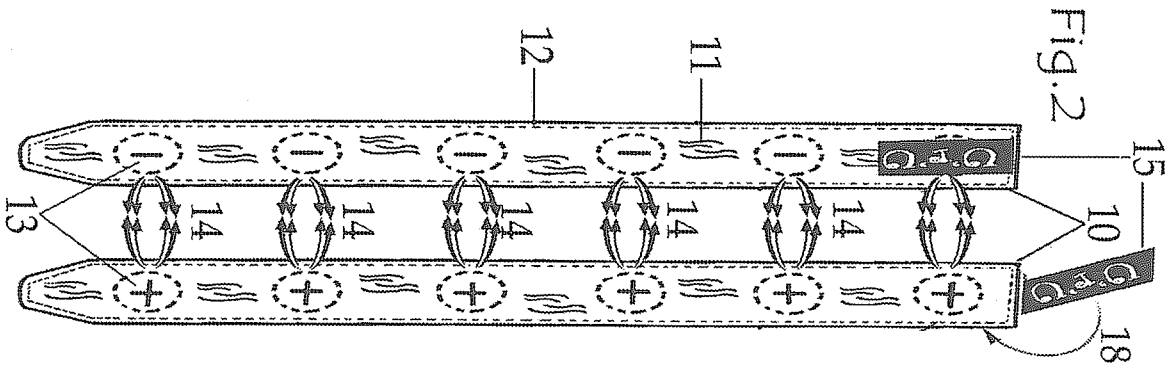


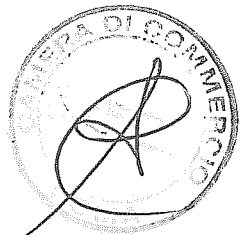
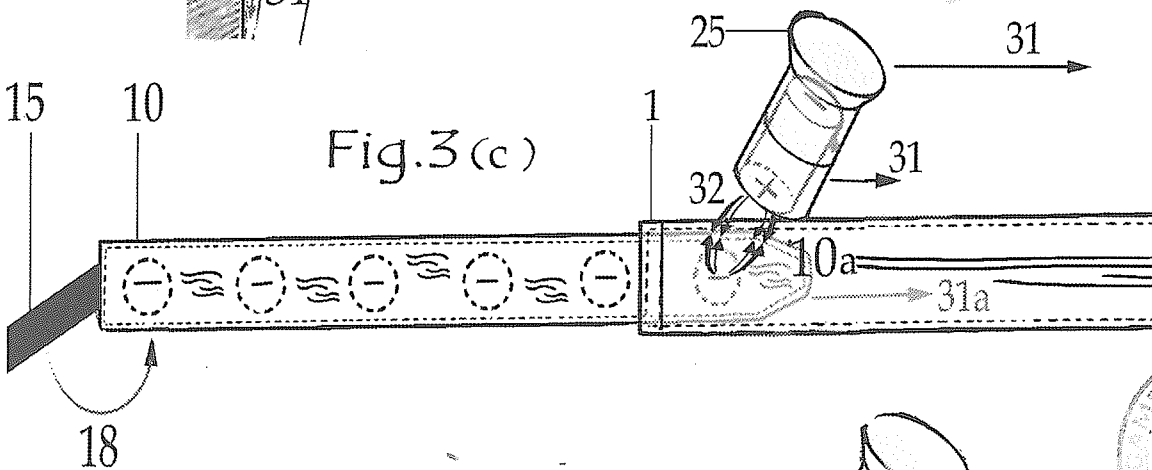
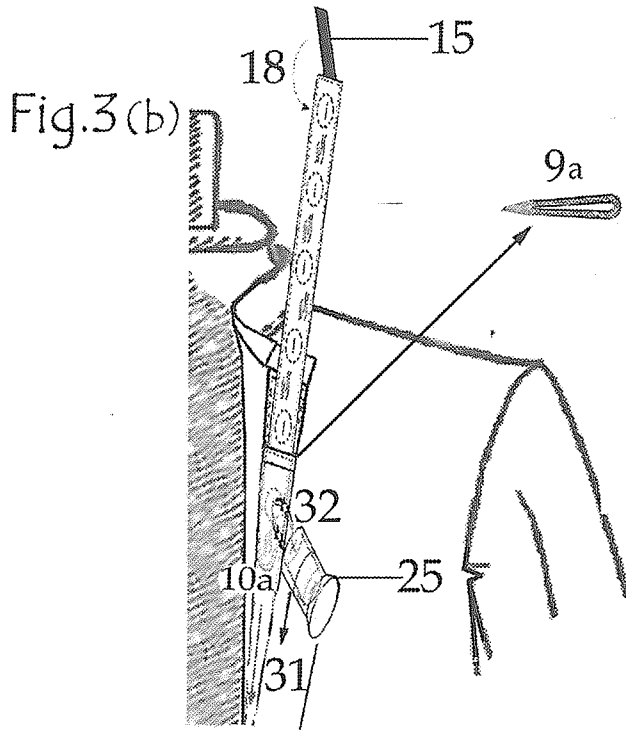
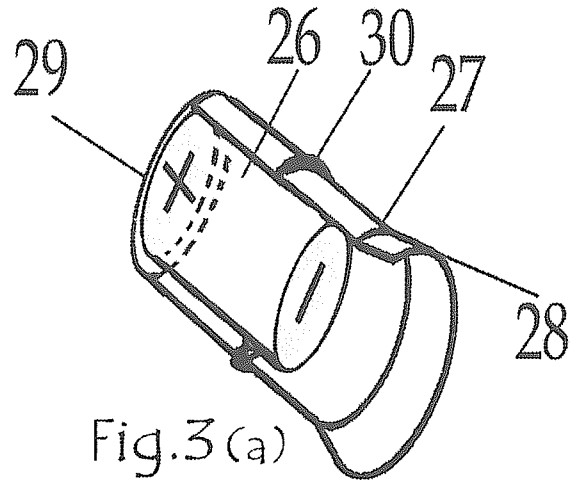
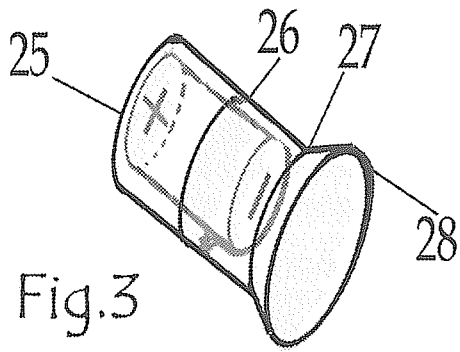
Fig.1(c)



Luigi Fano



Handwritten signature



Handwritten signature

Fig.4

Fig.4(a)

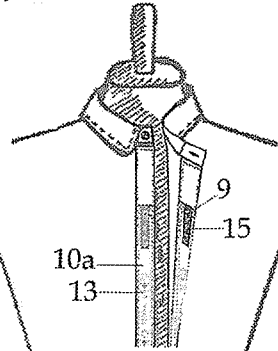
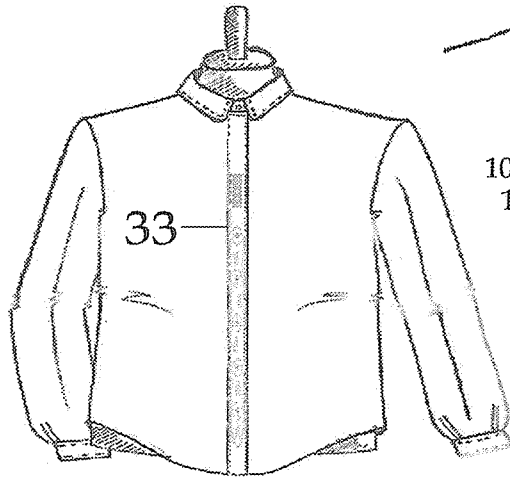


Fig.4(b)

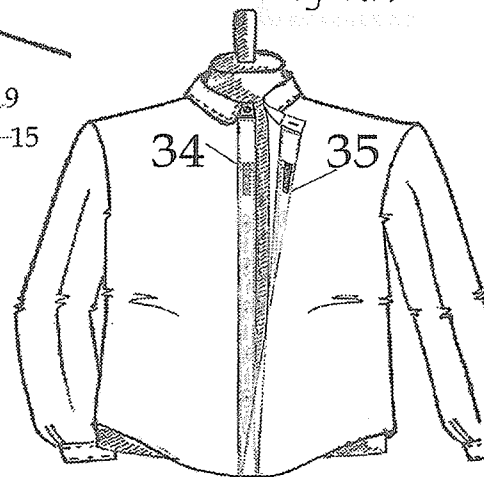


Fig.5

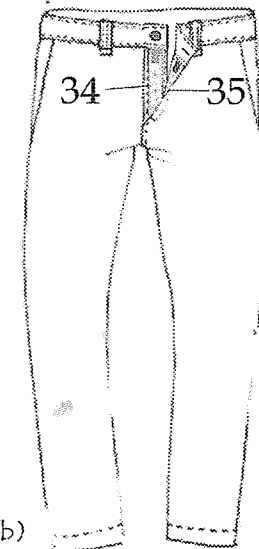
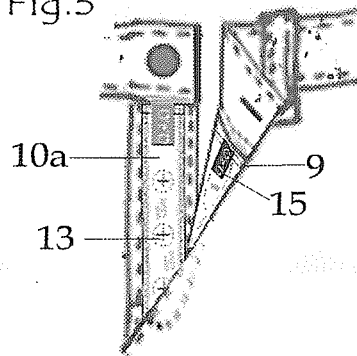
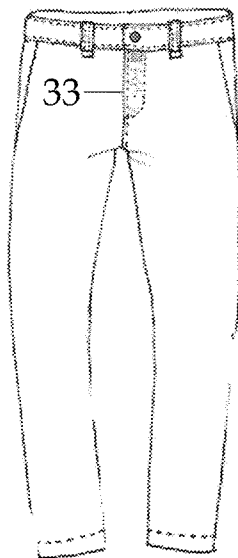


Fig.5(a)

Fig.5(b)

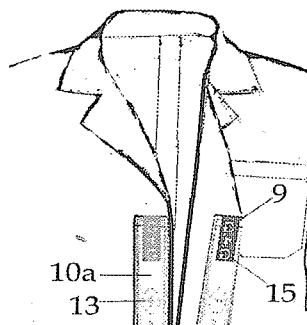
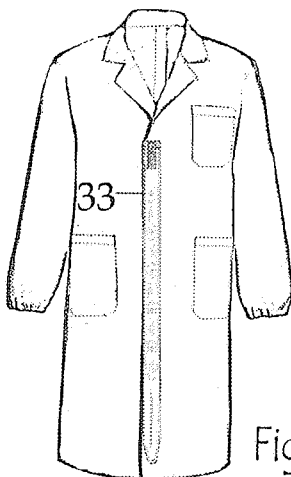


Fig.6

Fig.6(a)

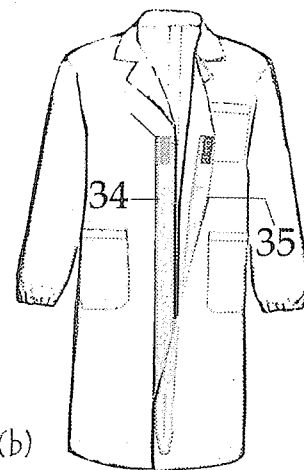
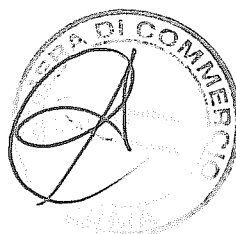


Fig.6(b)



Deliberato