ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902036559A1

Publication Date

20130928

Applicant

ZACCHI LUCA

Title

MECCANISMO DI CHIUSURA PER CONTENITORI DA IMBALLAGGIO.

Front page automatically generated by WIPO

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

"MECCANISMO DI CHIUSURA PER CONTENITORI DA IMBALLAGGIO".

Richiedente: ZACCHI LUCA di nazionalità italiana residente a VARZO (Verbania) - Frazione Gravona,4.

Mandatario: Malgarini Ing. Lucia (Albo prot. n.728) domiciliata a Goito (Mantova) - Via Divisione Acqui,8H.

* * * * * * * * * * *

La presente invenzione si riferisce ad un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio particolarmente indicato per offrire al destinatario finale un controllo ed una garanzia sul fatto che il contenitore durante le operazioni di trasporto non sia stato manomesso o aperto col rischio di deterioramento dei prodotti in esso contenuti o di furti e sia arrivato a destinazione nelle medesime condizioni in cui era partito.

Come è noto, il trasporto di sostanze delicate, quali, ad esempio, generi alimentari ma, soprattutto prodotti farmaceutici, ha fatto riscontrare una pluralità di problematiche a causa delle quali è possibile arrivare a compromettere l'integrità di quanto trasportato. Infatti, il trasporto di prodotti delicati e deperibili come, ad esempio, farmaci, medicinali e sostanze che necessitano di essere movimentate e trasportate in modo protetto e sicuro ed isolate dall'ambiente circostante richiede particolari contenitori realizzati preferibilmente in polistirolo.

Attualmente, il contenitore, una volta sistemati i prodotti al suo interno, viene chiuso mediante un coperchio e sigillato con del nastro adesivo che va a chiudere la fessura fra contenitore e coperchio.

Il nastro utilizzato è del comune nastro adesivo che permette di essere rimosso facilmente per cui capita che il contenuto venga sottratto in toto o in parte, soprattutto quando si tratta di farmaci o di sostanze pregiate, ed il contenitore chiuso nuovamente e solo quando arriva al destinatario ci si accorge della manomissione o del furto con grande danno economico per il destinatario ed imbarazzo per la logistica che gestisce la spedizione.

Un altro inconveniente riscontrato deriva dal fatto che il nastro adesivo viene posto sul contenitore in modo manuale per cui vi è perdita di tempo nella gestione delle spedizioni, un incremento nei costi di gestione della spedizione causata dai costi di lavorazione, dai costi del nastro adesivo e dai costi dell'operaio addetto a questo lavoro.

Attualmente, il nastro adesivo è annoverato fra i materiali non riciclabili per cui deve essere smaltito in modo separato dal contenitore che invece è totalmente riciclabile. Inoltre, capita che non sempre il nastro adesivo si stacchi perfettamente dal contenitore quando viene aperto ma ne restino dei pezzi per cui anche il contenitore deve essere gestito nello smaltimento in modo separato con perdita parziale di materiale che sarebbe altrimenti utilizzabile in quanto viene parzialmente inquinato.

In aggiunta, capita che togliendo il nastro si rovini il polistirolo del contenitore che non è più riutilizzabile e deve essere eliminato.

In particolare, nel trasporto di farmaci sono richieste tutta una serie di cautele ed attenzioni affinché i farmaci arrivino a destinazione in condizioni di integrità e corretta conservazione.

Infatti, è noto come gli Istituti Farmaceutici, di norma, non spediscano direttamente ai clienti i farmaci ma si affidino alle Logistiche Farmaceutiche che, a loro volta, si dividono in diversi livelli sino ad arrivare al furgone che fornisce, su specifica richiesta, le singole farmacie, gli ospedali, i laboratori, ecc.

In particolare, un farmaco deve essere trasportato con tutta una serie di accortezze e precauzioni affinché arrivi a destinazione in perfette condizioni di conservazione sia degli involucri che del contenuto.

Infatti, è risaputo che un farmaco che, durante le varie sue movimentazioni viene deteriorato per vari motivi, rischia di perdere tutte le sue caratteristiche divenendo un farmaco inefficace se non addirittura tossico, e perciò diviene contestabile da parte degli acquirenti (farmacie, ospedali, ecc.).

In aggiunta, i farmaci devono essere protetti in modo che le confezioni ed i preparati non possano essere danneggiati e alterati dal momento che la loro preparazione è molto costosa ed anche il loro eventuale smaltimento è particolarmente oneroso, essendo composti da sostanze altamente inquinanti.

Infine, i farmaci sono da eliminare anche quando le confezioni sono sciupate, ammaccate, umide, ecc. con conseguenti contestazioni degli acquirenti nei confronti delle Logistiche Farmaceutiche che si occupano dell'imballo e del trasporto.

Come accennato in precedenza la forte esigenza espressa dalle logistiche, dai produttori di farmaci e dai destinatari degli stessi è quella di poter avere a disposizione un contenitore chiuso in modo sicuro ed al tempo stesso facile e pratico sia da aprire che da chiudere oltre che non agevolmente manomettibile.

Infatti, con gli attuali sistemi di chiusura non vi è la certezza che un contenitore non possa essere sottratto o manomesso con l'asportazione furtiva del suo contenuto dato che basta tagliare o rompere il nastro adesivo ed il contenuto diviene accessibile ed asportabile.

Scopo della presente invenzione è sostanzialmente quello di risolvere i problemi della tecnica nota superando le sopra descritte difficoltà mediante un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio in grado di offrire una chiusura meccanica dei contenitori sicura e funzionale.

Un secondo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio che sia completamente riciclabile.

Un terzo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio che sia in grado di consentire di impedire l'asporto del contenuto e/o la manomissione del contenitore garantendo all'utente finale che, durante il trasporto il contenitore non è stato alterato o aperto.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio che renda le fasi di confezionamento e chiusura veloci, semplici e sicure e con caratteristiche di praticità, tenuta e sicurezza.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di avere un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio che funga da sigillo di garanzia a protezione del contenitore.

Un ulteriore scopo della presente invenzione deriva dal fatto che il meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio permette di essere agevolmente sostituito in modo da poter riutilizzare il contenitore più volte.

Non ultimo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio di semplice realizzazione e di buona funzionalità.

Questi scopi ed altri ancora, che meglio appariranno nel corso della presente descrizione, vengono sostanzialmente raggiunti da un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio, come di seguito rivendicato.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio, secondo la presente invenzione, fatta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, forniti a solo scopo indicativo e pertanto non limitativo, nei quali:

- la figura 1 mostra, in modo schematico ed in vista prospettica, un primo meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio oggetto della presente invenzione;
- la figura 2 mostra in vista prospettica ed in esploso il meccanismo di figura 1;
- la figura 3 mostra in vista laterale il meccanismo di figura 1 in condizione operativa;

- la figura 4 mostra in vista laterale il meccanismo di figura 1 in condizione di riposo;
- la figura 5 mostra in vista prospettica un secondo meccanismo di chiusura secondo la presente invenzione in condizione operativa;
- la figura 6 mostra in vista prospettica ed in esploso il meccanismo di figura 5;
- la figura 7 mostra in vista laterale l'assemblaggio dei componenti del secondo meccanismo secondo il sistema in oggetto;
- la figura 8 mostra in vista laterale ed in esploso i componenti del secondo meccanismo di figura 5;
- la figura 9 mostra una vista dall'alto di un componente del secondo meccanismo di figura 5;
- la figura 10 mostra la fase di chiusura di un contenitore dotato del meccanismo di figura 1;
- la figura 11 mostra una fase dell'apertura del contenitore di figura 10;
- la figura 12 mostra l'apertura del coperchio del contenitore di figura 11;
- la figura 13 mostra la fase di chiusura di un contenitore dotato del meccanismo di figura 5;
- le figure 14 e 15 mostrano due momenti dell'apertura del contenitore di figura 13.

Con riferimento alle figure citate, ed in particolare alla figura 1, con 1 è stato complessivamente indicato un meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio, secondo la presente invenzione che è predisposto per essere utilizzato per chiudere in modo sicuro e controllabile contenitori che

contengono prodotti delicati come, ad esempio, confezioni di farmaci che devono essere trasportati in condizioni protette.

Il primo meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio in oggetto è particolarmente indicato per contenitori in polistirolo definiti a basso coefficiente ed è monouso. In particolare, il contenitore a basso coefficiente è considerato di categoria economica per cui è del tipo usa e getta in quanto non conviene il suo riutilizzo.

Il primo meccanismo è realizzato in polistirolo cristallo per cui viene smaltito insieme al contenitore ed entrambi sono completamente riciclabili.

Secondo la presente invenzione e come mostrato in figura 2, il primo meccanismo 1 è sostanzialmente costituito da una prima spina 2, da una seconda spina 3 previste per impegnarsi in un'apposita sede presente sul bordo del contenitore e da una linguetta 4 predisposta ad inserirsi all'interno dello spazio fra le due spine 2 e 3. Nella presente forma di realizzazione, la prima spina 2 è composta da una piastrina 20 in cui ad un'estremità vi è un bordo 21 ortogonale alla piastrina e previsto per andare in appoggio sul bordo interno del contenitore come sarà meglio illustrato in seguito ed all'altra estremità vi è almeno un dentino 22 avente una configurazione a cuneo posto dalla medesima parte del bordo 21 e previsto per impegnarsi nel contenitore. Inoltre, la piastrina 20 presenta almeno una nervatura 23 posta trasversalmente alla piastrina stessa.

La seconda spina 3 è composta da una piastrina 30 in cui ad un'estremità vi è almeno un dentino 32 avente una configurazione a cuneo e previsto per impegnarsi nel contenitore. Inoltre, la spina 3 può essere provvista di almeno un nervatura del tipo di quella presente nella spina 2. La seconda

spina 3 è, altresì, dotata di un aggetto 33 previsto per andare in appoggio sul bordo esterno del contenitore e posto in corrispondenza a circa un terzo della piastrina 30 dalla parte dell'estremità libera come mostrato in figura 3. Maggiormente in dettaglio, la porzione libera 31 di piastrina 30 è prevista per creare una protezione de meccanismo affinché non possa essere introdotto un elemento tagliente nella fessura tra contenitore e coperchio così da tentare di tagliare la linguetta 4 ed aprire il contenitore.

In accordo con la presente invenzione, la linguetta 4 è costituita da una striscia 40 che presenta ad un'estremità gli spigoli 41 arrotondati per un agevole ingresso fra le due spine 2 e 3 come sarà illustrato in seguito ed all'altra estremità un'impugnatura 42 posta ortogonalmente alla striscia e prevista per andare in appoggio sul coperchio del contenitore come mostrato in figura 10.

Maggiormente in dettaglio, fra l'impugnatura 42 e la striscia 40 vi è un elemento di rottura composto da un permetto centrale 43 e da almeno due pernetti laterali 44 i quali presentano il bordo esterno leggermente rastremato.

In aggiunta a quanto sinora illustrato, l'impugnatura 42 è dotata superiormente di una piccola ansa 45 atta a creare un alloggiamento per un dito di un utilizzatore che ha una comoda sede per poter esercitare una pressione tale da permettere di inserire la linguetta fra le due spine 2 e 3. Inoltre, l'impugnatura 42 comprende, altresì, un'asola 46 prevista per accogliere il dito dell'utilizzatore quando il contenitore deve essere aperto così da poter esercitare una certa forza che permette di rompere i pernetti

43 e 44 per poter far sfilare il coperchio del contenitore bloccato dalla presenza della linguetta 4.

Inoltre, come mostrato in figura 4, la linguetta 4 presenta almeno una nervatura 47 posta trasversalmente alla striscia stessa e prevista per andare in battuta con la nervatura 23 della prima spina 2. Tale nervatura 47 è posta a circa un quarto della lunghezza della striscia dalla parte degli spigoli arrotondati 41. La linguetta 4 può presentare la nervatura 47 su un lato o su tutti e due.

In particolare, tutte le superfici della prima spina 2, della seconda spina 3 e della linguetta 4 sono ruvide per realizzare attrito quando sono a contato con le pareti del contenitore ed anche fra di loro. In aggiunta a quanto sinora descritto, in fase di realizzazione le spine 2 e 3 sono fra loro unite e vengono piegate per l'inserimento nella sede del contenitore o separate.

Come accennato in precedenza, il primo meccanismo viene preferibilmente impiegato con contenitori che presentano le pareti sottili e definiti a basso coefficiente.

Maggiormente in dettaglio, il contenitore presenta una coppia di sedi atte ad accogliere ciascuna al proprio interno le due spine che vengono inserite nella sede fra loro accoppiate e poste con i dentini 22 e 32 rivolti verso l'esterno. La spina 2 scende all'interno della sede sino a quando il bordo 21 non andrà in battuta contro il bordo interno del contenitore mentre la spina 3 scende sino a quando l'aggetto 33 va in appoggio contro il bordo esterno del contenitore che è più basso.

A questo punto, il contenitore può essere chiuso dopo essere stato riempito con gli oggetti che devono essere trasportati ponendo il coperchio che

presenta una fessura in corrispondenza della sede del contenitore per permettere alla linguetta 4 di essere inserita prima nella fessura facendola scendere sino a quando si inserisce fra le due spine come mostrato in figura 10. In particolare, la spina 3 che va in battuta sul lato esterno si posiziona leggermente divaricata per favorire l'entrata della linguetta 4.

Quando viene inserita la linguetta 4, i dentini 22 e 32 delle corrispondenti spine penetrano nel polistirolo del contenitore e la nervatura 23 entra in contrasto con la nervatura 47 della linguetta 4 bloccandola ed impedendone la risalita.

Quando un addetto deve chiudere il contenitore posiziona le spine 2 e 3 nell'apposita sede e dopo aver sistemato i prodotti da trasportare all'interno del contenitore, vi pone il coperchio ed inserisce la linguetta.

Quando il destinatario deve aprire il contenitore deve solo forzare l'impugnatura 42 ed utilizzando l'asola 46 esercitare una rotazione dell'impugnatura 42 sino ad arrivare a rompere i pernetti 43 e 44 come mostrato nelle figure 11 e 12. In questo modo è possibile sfilare il coperchio ed aprire il contenitore.

In accordo con la presente invenzione, il meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio in oggetto comprende un secondo meccanismo di chiusura il quale è particolarmente indicato per contenitori che presentano lo spessore delle pareti maggiore ovvero i contenitori definiti ad alto coefficiente.

Il secondo meccanismo, mostrato in figura 5, è sostanzialmente costituito da un primo componente 5 che è predisposto per essere inserito in un'apposita sede presente nel contenitore, da un secondo componente 6

predisposto ad essere impegnato nel coperchio del contenitore e da un terzo componente 7 previsto per impegnarsi nel primo componente e nel secondo bloccando l'intero meccanismo come sarà in seguito illustrato.

In particolare, il primo componente 5 è sostanzialmente composto da una piastrina 50 la quale posteriormente presenta un bordo ortogonale 51 su un lato mentre su quello opposto una sporgenza sagomata ad H 52 ed in ciascuno spazio che si crea all'interno della sporgenza ad H vi è un piolo 53. Maggiormente in dettaglio, il lato posteriore della piastrina 50 è predisposto per andare in battuta contro la parete del contenitore per cui entrano nel polistirolo del contenitore sia il bordo 51 che i pioli 53 come pure la sporgenza ad H 52.

Inoltre, il primo componente 5 presenta sull'altra faccia della piastrina 50 una rientranza 51 prevista per offrire un vano per esercitare una pressione quando deve essere posizionata nella predisposta sede del contenitore in modo che la coppia di pioli vada ad inserirsi nella struttura del polistirolo ma soprattutto uno spazio di impegno per il terzo componente.

In particolare, nella rientranza 51 è prevista una nervatura 51a che ha il compito di creare un impedimento come sarà meglio illustrato in seguito.

Il secondo componente 6 è composto da due elementi: un blocchetto di apertura 60 ed un raccordo 65.

In particolare, il blocchetto di apertura 60 è composto da una lamina 61 contornata da un bordo perimetrale leggermente sporgente su entrambe le facce 62 ed in ciascuno spigolo vi è uno spinotto 63 previsto per penetrare nel polistirolo del contenitore quando il blocchetto viene posizionato nell'apposita sede prevista sul coperchio. Maggiormente in dettaglio, gli

spinotti 63 trattengono il blocchetto 60 nel polistirolo ma hanno la principale funzione di posizionamento in quanto la tenuta vera e propria è deputata al raccordo 65.

In aggiunta, la lamina 61 al centro presenta un bottone 64 dotato di una scanalatura centrale 64a posta lungo la diagonale utilizzata in fase di apertura del meccanismo e del contenitore. Il bottone 64 presenta sul proprio bordo diametralmente rispetto alla scanalatura una coppia di piccoli aggetti 64b che hanno il compito di sigilli di garanzia per permettere all'utente finale di sapere se, durante le fasi di trasporto, vi sia stato o meno un tentativo di apertura del contenitore.

Inoltre, dalla parte interna il bottone 64 presenta un rilievo 64c con un bordo superiore sagomato in modo da andare ad accoppiarsi in modo obbligato con un corrispondente profilo 65d presente nel raccordo 65. Infine, come mostrato in figura 9, il bottone 64, sempre dalla parte interna, è dotato di un elemento 64d che si stacca perpendicolarmente dal bottone ed è provvisto di una punta 64e all'estremità libera e di un'asola 64f poco sotto la punta prevista per accogliere ed impegnare il terzo componente 7.

Nella presente forma di realizzazione, il bottone 64 è sostanzialmente staccato dalla lamina 61 tranne che per almeno un punto di giunzione 61a. Nell'esempio di realizzazione illustrato, i punti di giunzione 61a sono tre.

In aggiunta a quanto sinora illustrato, la lamina 61 dalla parte interna presenta quattro risalti previsti per inserirsi in corrispondenti fori 65f del raccordo 65.

Il raccordo 65 è costituito da un anello 65a che presenta un bordo 65c ortogonale all'anello. In dettaglio, il bordo 65c è sagomato e presenta una

coppia di anse 65e poste fra loro diametralmente opposte e allocate in corrispondenza dei piccoli aggetti 64b del bottone 64 ed i quattro fori 65f che vengono impegnati dai corrispondenti risalti presenti nella lamina 61.

Infine, il terzo componente 7 è costituito da una spina che presenta, ad un'estremità, una coppia di punte 70 poste fra loro parallelamente e dotate ciascuna di un ingrossamento 71 verso l'esterno. In particolare, le punte 70 sono previste per essere inserite nell'asola 64e e gli ingrossamenti 71 sono previsti per impegnare in modo inamovibile il terzo componente 7 al secondo componente 6.

In aggiunta, il terzo componente 7 presenta una risega 72 allocata in prossimità delle punte 70 prevista per favorire la rottura delle punte stesse quando un utilizzatore deve aprire il contenitore.

Infine, il terzo componente 7 comprende, dalla parte opposta rispetto alle punte 70, un'apertura 73 in cui è presente un linguetta 74 leggermente divaricata verso l'esterno e prevista per incastrarsi nella rientranza 51 del primo componente 5 impegnandosi in particolare nella nervatura 51a che impedisce alla linguetta stessa di tornare indietro e sganciarsi quando il contenitore viene chiuso con il coperchio. In questo modo la linguetta 74 risulta saldamente bloccata.

Quando il bottone 64 viene fatto ruotare, come mostrato in figura 14, si rompono i due piccoli aggetti 64b che fungono da sigilli di garanzia per cui è possibile vedere il bianco del polistirolo sottostante e l'utente finale viene a sapere che il contenitore ha subito una manomissione cercando di ripristinare o rimontare il meccanismo. Inoltre quando vengono staccati gli aggetti 64b si stacca anche il bottone 64 dalla lamina 61 perché si rompono

i punti di giunzione 61a ed il raccordo 65 ruotando fa fuoriuscire il bottone rompendo di conseguenza anche le punte 70 come mostrato in figura 15.

Una volta chiuso il contenitore non lo si può più aprire a meno di rompere il meccanismo.

Infatti, il meccanismo di chiusura in oggetto, realizzato anche in questo caso in polistirolo cristallo, è monouso mentre il contenitore è riutilizzabile più volte ma senza possibilità di chiusura con un secondo meccanismo.

In accordo con la presente invenzione, il meccanismo 1 viene fornito anche in versione kit per i successivi utilizzi del contenitore. In particolare, i meccanismi di chiusura di ricambio sono di diverso colore e sono numerati per evitare aperture illecite e per poter avere un controllo sul numero di utilizzi e aperture del contenitore così da poter avere una indiretta tracciabilità di queste operazioni. Infatti, la frequente sostituzione del meccanismo diviene un campanello d'allarme per permettere all'utente finale di indagare per sapere cosa sia successo al contenitore durante le fasi di trasporto. In particolare, il cambio di colore del meccanismo attesta che durante qualche passaggio il contenitore è stato sottoposto ad apertura.

Maggiormente in dettaglio, al primo utilizzo è prevista la fornitura del contenitore già dotato del meccanismo di chiusura.

L'addetto, una volta completato il riempimento del contenitore con i prodotti, farmaci o altro, non deve far altro che mettere il coperchio al contenitore in quanto è già pronto all'uso come mostrato in figura 13.

L'addetto che utilizza il contenitore (es. l'addetto della logistica farmaceutica), se per errore lo chiude o si accorge di non aver completato

correttamente il riempimento per cui è necessario aprire, rompe il meccanismo e lo sostituisce con uno del kit fornito che avrà colore diverso e sarà numerato per cui è possibile monitorare il fatto che quel particolare contenitore è stato aperto.

In caso di apertura l'addetto deve inserire nelle apposite sedi il primo ed il secondo componente del meccanismo. Infatti, posizionando il coperchio la linguetta 74 andrà ad inserirsi nella rientranza 51 del primo componente 5 vincolando il coperchio al contenitore.

Inoltre, quando l'addetto della logistica sostituisce il meccanismo applica un adesivo che segnala che l'apertura è stata fatta all'origine dall'assemblatore all'interno della logistica per cui sotto controllo.

Per aprire il contenitore, il destinatario deve far ruotare il bottone 64 in senso orario o antiorario in modo da arrivare a rompere i punti di giunzione 61a. Con la rotazione del bottone 64 oltre a staccarlo dalla lamina 60 l'utente eserciterà un'azione di torsione sulle punte 70 che sono impegnate nell'asola 64e ed impedite nella movimentazione dagli ingrossamenti 71 andando a spezzare il terzo componente 7 in corrispondenza della risega 72. Ruotando il bottone, il raccordo 65 si muove verso l'esterno estraendo il bottone stesso.

Come in precedenza accennato, il destinatario, aprendo il contenitore, rompe il meccanismo per cui smaltirà entrambi o eventualmente potrà riutilizzare il contenitore ma non chiuderlo con un meccanismo di chiusura in quanto non gli viene fornito. Diversamente sarebbe più difficile il controllo dei passaggi fatti dal contenitore durante la sua vita operativa.

Infine, quando sia i contenitori che il meccanismo di chiusura si usurano e/o rompono possono essere recuperati, macinati, bricchettati ed il materiale risultante riutilizzato per la realizzazione di altri contenitori o utilizzato in altre lavorazioni per cui non vi sono materiali inquinanti in giro o da dover smaltire.

In particolare, l'assemblaggio del meccanismo sul contenitore non presenta incollaggi per cui i materiali non sono contaminati e si mantengono puri e sono completamente e totalmente riciclabili; infatti, si possono mandare insieme ad un macinatore per essere poi estrusi ottenendo ad esempio i noti vasetti neri da fioristi.

Maggiormente in dettaglio, ciascun contenitore in precedenza indicato dotato del meccanismo in oggetto è realizzato preferibilmente in polistirolo espanso ma può essere realizzato anche in polipropilene o legno o cartone e comunque in qualsiasi altro materiale con caratteristiche di utilizzo analoghe.

Dopo quanto descritto in senso prevalentemente strutturale, il funzionamento del trovato in oggetto risulta il seguente.

Quando si devono trasportare dei prodotti che necessitano di essere movimentati in modo protetto, sicuro e stabile come, ad esempio, farmaci, un utilizzatore non deve far altro che introdurre nei vari contenitori le confezioni di farmaci ed, una volta ultimata l'operazione, chiudere il contenitore. Per chiudere il contenitore è sufficiente posizionare il coperchio e, con il primo meccanismo inserire la linguetta 4 nell'apposita fessura facendola entrare tra le spine 2 e 3 mentre con il secondo meccanismo, una volta posizionato il coperchio, la chiusura è automatica

perché la linguetta 74 si vincola autonomamente nella nervatura 51a della rientranza 51.

Il presente trovato raggiunge così gli scopi proposti.

Infatti, il meccanismo di chiusura in oggetto è in grado di consentire una ottimale movimentazione dei contenitori contenenti farmaci o prodotti delicati in modo sicuro, protetto e stabile.

Vantaggiosamente, il meccanismo di chiusura, come concepito, offre all'utente finale un controllo sul fatto che il contenitore durante le operazioni di trasporto non sia stato manomesso o aperto col rischio di deterioramento dei prodotti in esso contenuti o di furti ed è arrivato a destinazione nelle medesime condizioni in cui era partito dal momento che la linguetta 4 o il bottone 64 devono essere integri. Il fatto che il bottone o la linguetta si mantengano interi, durante le fasi di trasporto, equivale ad avere un sigillo di garanzia che attesta che il contenitore non è stato toccato.

In aggiunta, il meccanismo di chiusura consente una buona tenuta del coperchio sul contenitore, impedisce l'asporto furtivo del contenuto e segnala all'utente finale che il trasporto è avvenuto correttamente. Infatti, la presenza del meccanismo che si rompe quando viene aperto il contenitore è una garanzia dato che il meccanismo non può essere sostituito in modo fraudolento in quanto i kit sostituitivi presentano un colore differente rispetto al pezzo originario e la sostituzione, quando effettuata, viene segnalata e permette un efficace monitoraggio dell'iter del contenitore.

Vantaggiosamente, il meccanismo secondo la presente invenzione offre una chiusura semplice e pratica del contenitore, ottime condizioni di mantenimento dei contenitori da un punto di vista estetico e strutturale dato che il meccanismo non usura e rovina il polistirolo del contenitore sul quale è posto.

Un altro vantaggio del meccanismo di chiusura in oggetto si riscontra sia durante le fasi di allestimento del contenitore che sono molto più veloci, decisamente semplici e sicure permettendo di chiudere in modo preciso, pulito ed ordinato il contenitore senza perdere le caratteristiche di praticità, tenuta e sicurezza con conseguenti notevoli risparmi di tempo, manodopera e materiali che si tramutano in un contenimento dei costi.

In particolare, il meccanismo in oggetto è semplice e pratico e permette di non rovinare i contenitori come sovente accadeva con la chiusura mediante nastro adesivo della tecnica nota.

Un ulteriore vantaggio del presente meccanismo lo si riscontra per il fatto che si evita di avere dei materiali da smaltire in modo particolare dato che i meccanismi sono realizzati in polistirolo cristallo che viene smaltito nel medesimo modo del polistirolo dei contenitori. Infatti, i contenitori vengono riutilizzati e quando rovinati vengono riciclati per cui non rimangono in circolazione materiali da smaltire con conseguenti risparmi di gestione.

Non ultimo vantaggio della presente invenzione è che risulta di notevole facilità d'impiego, di semplice realizzazione e buona funzionalità.

Naturalmente, alla presente invenzione possono essere apportate numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che la caratterizza.

RIVENDICAZIONI

1) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio caratterizzato dal fatto di essere realizzato in polistirolo cristallo ed essere sostanzialmente composto da una prima spina (2) e da una seconda spina (3) previste per impegnarsi in un'apposita sede presente sul bordo di un contenitore e da una linguetta (4) predisposta ad inserirsi all'interno dello spazio fra le spine (2 e 3) in cui:

- detta prima spina (2) è composta da una piastrina (20) in cui ad un'estremità vi è un bordo (21) ortogonale alla piastrina e previsto per andare in appoggio sul bordo interno del contenitore ed all'altra estremità vi è almeno un dentino (22) avente una configurazione a cuneo posto dalla medesima parte del bordo (21) e previsto per impegnarsi nel contenitore,
- detta seconda spina (3) è composta da una piastrina (30) in cui ad un'estremità vi è almeno un dentino (32) avente una configurazione a cuneo e previsto per impegnarsi nel contenitore ed in corrispondenza a circa un terzo della piastrina 30 dalla parte dell'estremità libera vi è un aggetto (33) posto trasversalmente e predisposto per andare in appoggio sul bordo esterno del contenitore,
- detta linguetta (4) è costituita da una striscia (40) che presenta ad un'estremità spigoli (41) arrotondati per un agevole ingresso fra dette spine (2 e 3) ed all'altra estremità un'impugnatura (42) posta ortogonalmente alla striscia, prevista per andare in appoggio sul coperchio del contenitore e dotata superiormente di

una piccola ansa (45) e di un'asola (46) prevista per accogliere il dito dell'utilizzatore quando il contenitore deve essere aperto.

2) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta piastrina (20) della prima spina (2) presenta almeno una nervatura (23) posta trasversalmente alla piastrina stessa e detta piastrina (30) della seconda spina (3) può essere provvista di almeno una nervatura del tipo di quella presente nella prima spina (2).

3) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che nella linguetta (4) fra l'impugnatura (42) e la striscia (40) vi è un elemento di rottura composto da un permetto centrale (43) e da almeno due pernetti laterali (44) i quali presentano il bordo esterno leggermente rastremato.

4) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta linguetta (4) presenta almeno una nervatura (47) posta trasversalmente alla striscia stessa a circa un quarto della lunghezza dalla parte degli spigoli arrotondati (41) ed è prevista per andare in battuta con la nervatura (23) della prima spina (2), detta linguetta (4) potendo presentare la nervatura (47) su un lato o su tutti e due.

5) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che tutte le superfici della prima spina (2), della seconda spina (3) e della linguetta (4) sono

ruvide per realizzare attrito quando sono a contato con le pareti del contenitore ed anche fra di loro.

6) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto meccanismo viene preferibilmente impiegato con contenitori che presentano le pareti sottili e definiti a basso coefficiente.

7) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di essere realizzato in polistirolo cristallo e sostanzialmente costituito da un primo componente (5) predisposto per essere inserito in un'apposita sede presente in un contenitore, da un secondo componente (6) predisposto ad essere impegnato nel coperchio del contenitore e da un terzo componente (7) previsto per impegnarsi nel primo componente e nel secondo bloccando l'intero meccanismo in cui:

- detto primo componente (5) è composto da una piastrina (50) la quale posteriormente presenta un bordo ortogonale (51) su un lato mentre su quello opposto una sporgenza sagomata ad H (52) ed in ciascuno spazio che si crea all'interno della sporgenza ad H vi è un piolo (53), detto lato posteriore della piastrina (50) essendo predisposto per andare in battuta contro la parete del contenitore facendo entrare nel contenitore sia il bordo (51) che i pioli (53) come pure la sporgenza ad H (52) mentre anteriormente detta piastrina (50) presenta una rientranza (51) dotata di una nervatura (51a),

- detto secondo componente (6) è composto da due elementi: un blocchetto di apertura (60) ed un raccordo (65) in cui il blocchetto di apertura (60) è composto da una lamina (61) contornata da un bordo perimetrale leggermente sporgente su entrambe le facce (62) ed in ciascuno spigolo vi è uno spinotto (63) previsto per penetrare nel polistirolo del contenitore quando il blocchetto viene posizionato nell'apposita sede, detta lamina (61) presentando al centro un bottone (64) dotato di una scanalatura centrale (64a) posta lungo la diagonale utilizzata in fase di apertura del meccanismo e del contenitore mentre sul proprio bordo diametralmente rispetto alla scanalatura presentando una coppia di piccoli aggetti (64b) aventi la funzione di sigilli di garanzia e, dalla parte interna comprendendo un rilievo (64c) con un bordo superiore sagomato in modo da andare ad accoppiarsi in modo obbligato con un corrispondente profilo (65d) presente nel raccordo (65) e, sempre dalla parte interna, detto bottone essendo dotato di un elemento (64d) che si stacca perpendicolarmente dal bottone stesso ed è provvisto di una punta (64e) all'estremità libera e di un'asola (64f) poco sotto la punta prevista per accogliere ed impegnare il terzo componente (7) ed il raccordo (65) è costituito da un anello (65a) che presenta un bordo sagomato (65c) ortogonale all'anello e provvisto di una coppia di anse (65e) poste fra loro diametralmente opposte e allocate in corrispondenza dei piccoli aggetti (64b) del bottone (64) e

- detto terzo componente (7) è costituito da una spina che presenta, ad un'estremità, una coppia di punte (70) poste fra loro

parallelamente e dotate ciascuna di un ingrossamento (71) verso l'esterno atte ad essere inserite nell'asola (64e) mentre gli ingrossamenti (71) essendo previsti per impegnare in modo inamovibile detto terzo componente (7) al secondo componente (6), detto terzo componente (7) comprendendo dalla parte opposta rispetto alle punte (70) un'apertura (73) in cui è presente una linguetta (74) leggermente divaricata verso l'esterno e prevista per incastrarsi nella rientranza (51) del primo componente (5) impegnandosi in particolare nella nervatura (51a) la quale blocca saldamente la linguetta stessa quando il contenitore viene chiuso con il coperchio.

8) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto bottone (64) è sostanzialmente staccato dalla lamina (61) tranne che per almeno un punto di giunzione (61a).

9) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detta lamina (61) dalla parte interna presenta quattro risalti previsti per inserirsi in corrispondenti fori (65f) presenti sul bordo sagomato (65c) del raccordo (65).

10) Meccanismo di chiusura per contenitori da imballaggio secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto terzo componente (7) presenta una risega (72) allocata in prossimità delle punte (70) prevista per favorire la rottura delle punte stesse quando un utilizzatore deve aprire il contenitore.

CLAIMS

1) A sealing mechanism for packaging containers, characterised by the fact that the said mechanism is made of crystal polystyrene and is essentially composed of a first pin (2) and a second pin (3) envisaged to engage in a suitable seat present on the edge of a container and a tab (4) arranged to fit into the space between the pins (2 and 3), wherein:

- the said first pin (2) is composed of a plate (20) wherein, at one end, there is an edge (21), positioned orthogonal to the plate and envisaged to rest on the inner edge of the container and, at the other end, there is at least one tooth (22), with a wedge-shaped configuration, positioned on the same side as the edge (21) and envisaged to engage with the container,
- The said second pin (3) is composed of a plate (30) wherein, at one end, there is at least one tooth (32) with a wedge-shaped configuration, envisaged to engage with the container and, at about one third of the plate 30, on the free end side, there is a lug (33), positioned transversely and arranged to rest on the outer edge of the container,
- The said tab (4) consists of a strip (40) which features, at one end, rounded corners (41) for smooth entry between the said pins (2 and 3) and, at the other end, a handgrip (42), positioned orthogonally to the strip, envisaged to rest on the container lid and equipped, at the top, with a small loop (45) and a slot (46),

envisaged to accommodate the user's finger when the container has to be opened.

2) A sealing mechanism for packaging containers according to claim 1, characterised by the fact that the said plate (20) of the first pin (2) has at least one rib (23), positioned transversally to the plate itself and the said plate (30) of the second pin (3) can be provided with at least one rib of the type present on the first pin (2).

3) A sealing mechanism for packaging containers according to claim 1, characterised by the fact that, in the tab (4) - between the handgrip (42) and the strip (40) - there is a rupture element composed of a central pin (43) and at least two lateral pins (44), featuring slightly tapered outer edges.

4) A sealing mechanism for packaging containers according to claim 1, characterised by the fact that said tab (4) has at least one rib (47), positioned transversely to the said strip, about a quarter of the way along the length on the side with the rounded corners (41), and envisaged to abut with the rib (23) on the first pin (2), the said tab (4) being able to feature the rib (47) on one side or on both.

5) A sealing mechanism for packaging containers according to claim 1, characterised by the fact that all the surfaces of the first pin (2), the second pin (3), and the tab (4) are rough to create friction when they are in contact with the walls of the container and also reciprocally.

6) A sealing mechanism for packaging containers according to claim 1, characterised by the fact that the said mechanism is preferably

employed with containers which feature thin walls and are defined as 'low-coefficient'.

7) A sealing mechanism for packaging containers according to claim 1, characterised by the fact that the said mechanism is made of crystal polystyrene and essentially consists of a first component (5), arranged to fit into a suitable seat present in a container, a second component (6), arranged to engage with the container lid, and a third component (7), envisaged to engage with the first and second components, locking the entire mechanism, wherein:

- the said first component (5) is composed of a plate (50) which has an orthogonal edge (51) at the rear, on one side, while on the side opposite an H-shaped protuberance (52) and in each space created within the H-shaped protuberance, there is a peg (53), the said rear side of the plate (50) being arranged to abut with the wall of the container, making both the edge (51) and the pegs (53), as well as the H-shaped protuberance (52), enter the container, while the said plate (50) features, at the front thereof, a recess (51) endowed with a rib (51a),

- the said second component (6) is composed of two elements: an opening block (60) and a fitting (65) wherein the opening block (60) is composed of a sheet (61) surrounded by a peripheral edge which protrudes slightly on both faces (62) and in each corner there is a pin (63) envisaged to penetrate the polystyrene of the container when the block is positioned in the seat therefor, the said sheet (61) featuring, at the centre thereof, a button (64) endowed with a central groove

(64a) positioned along the diagonal, which is used in the mechanism and container opening phase, and on the edge thereof, positioned diametrically opposite the groove, a pair of small lugs (64b), having the function of guarantee seals, and including - on the inner side - a relief (64c) with an upper edge shaped so as to couple, in an obligatory fashion, with a corresponding profile (65d) present in the fitting (65) and, also on the inner side, the said button being endowed with an element (64d) which projects out from the said button, in a perpendicular fashion, and is provided with a tip (64e), at the free end, and a slot (64f), just below the tip, envisaged to accommodate and engage with the third component (7), and the fitting (65) consists of a ring (65a) which features a shaped edge (65c), positioned orthogonal to the ring and provided with a couple of loops (65e) positioned between them, diametrically opposed and located in correspondence with the small lugs (64b) of the button (64) and

- the said third component (7) consists of a pin which features, at one end, a pair of tips (70) positioned in a reciprocally parallel fashion and each provided with an enlargement (71) towards the outside, the said tips being designed to be inserted in the slot (64e), while the enlargements (71) are envisaged to engage the said third component (7) in an unmovable fashion with the second component (6), the said third component (7) comprising, on the side opposite the tips (70), an opening (73) containing a tab (74), which is slightly splayed outwards and envisaged to interlock with the recess (51) in

the first component (5), engaging in particular with the rib (51a), which firmly locks the said tab when the container is sealed with the lid.

8) A sealing mechanism for packaging containers according to claim 7, characterised by the fact that the said button (64) is essentially detached from the sheet (61) except for at least one junction point (61a).

9) A sealing mechanism for packaging containers according to claim 7, characterised by the fact that the said sheet (61), on the inner side, has four projections envisaged to fit into corresponding holes (65f) in the shaped edge (65c) of the fitting (65).

10) A sealing mechanism for packaging containers according to claim 7, characterised by the fact that the said third component (7) features a recess (72) located in proximity to the tips (70), provided to facilitate the rupture thereof when a user has to open the container.

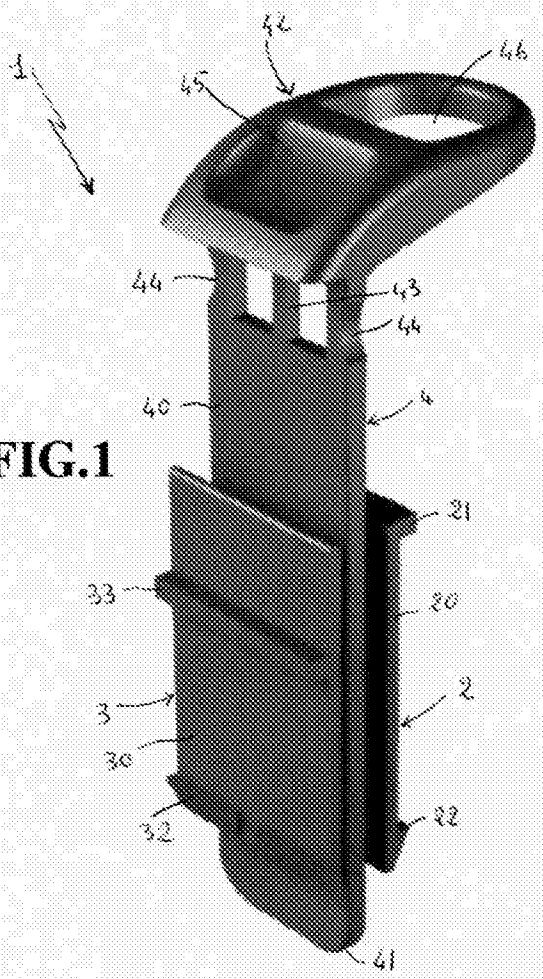

FIG.1

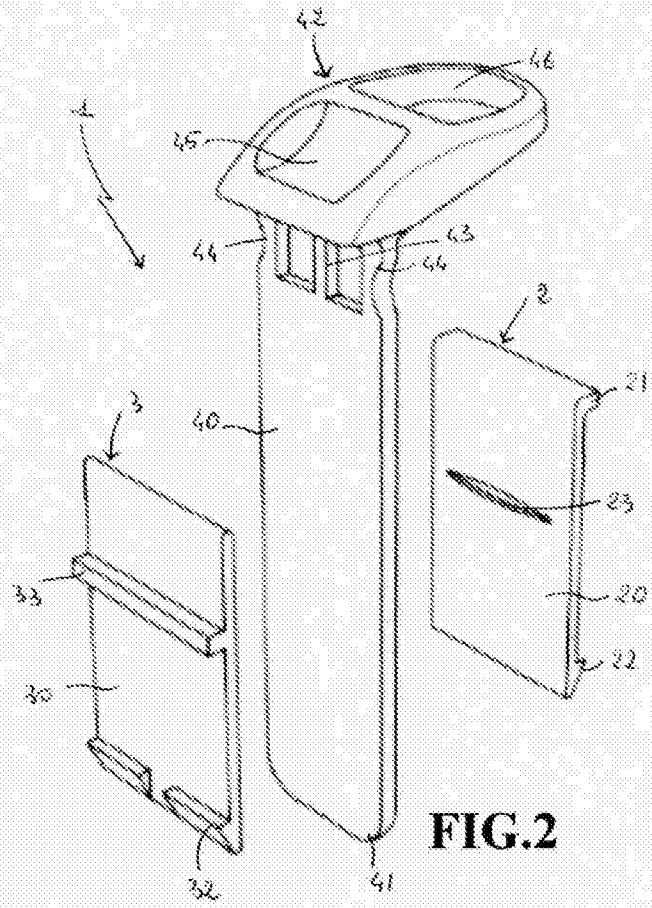

FIG.2

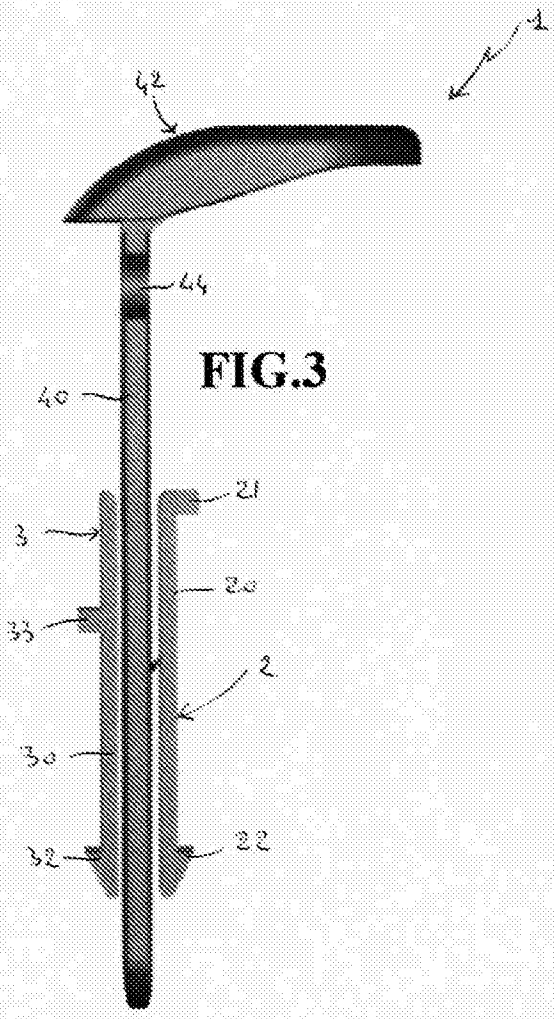

FIG.3

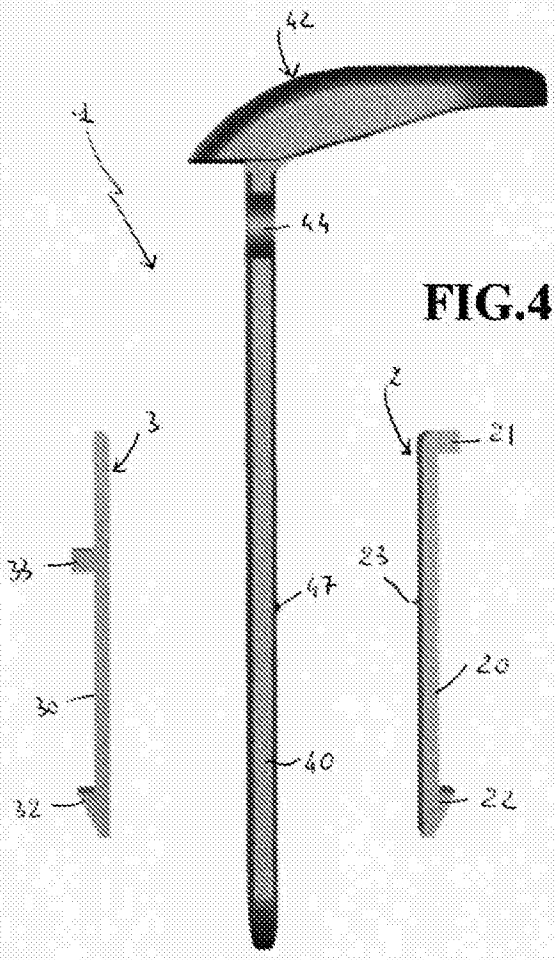

FIG.4

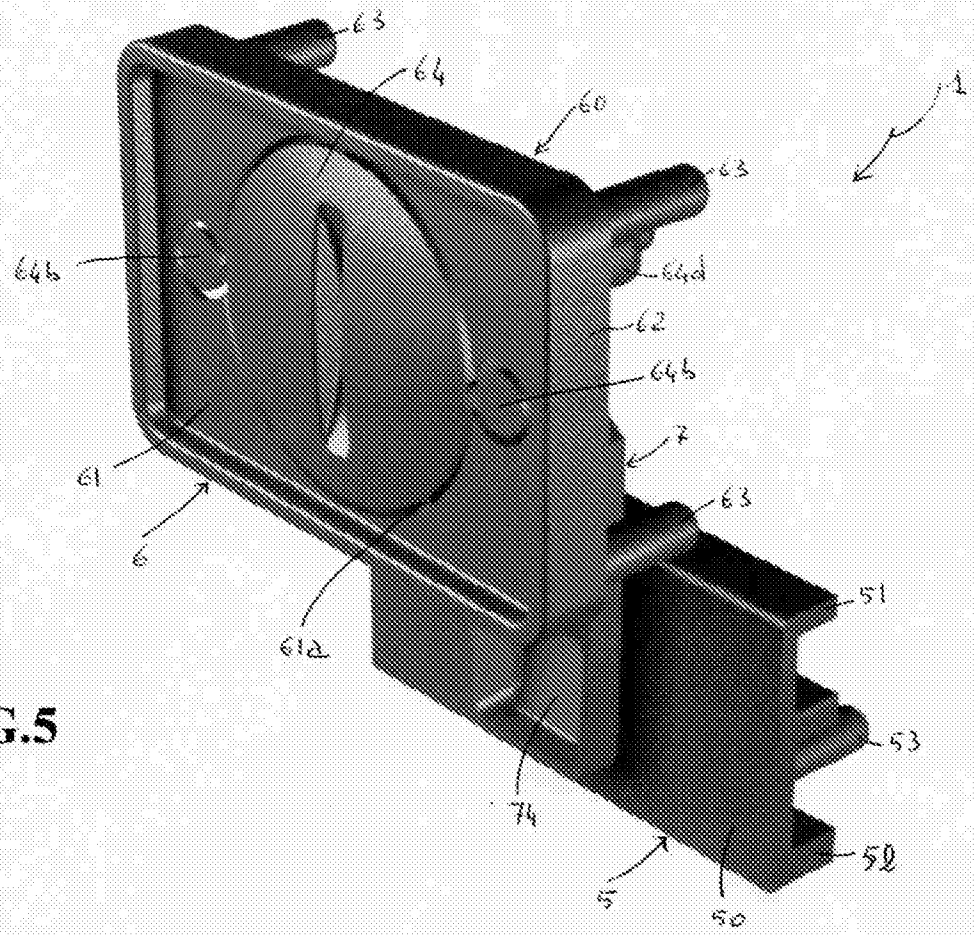
63
64
60
1
63
64b
64d
62
64b
7
61
63
6
51
61a
53
74
52
5
50

FIG.5

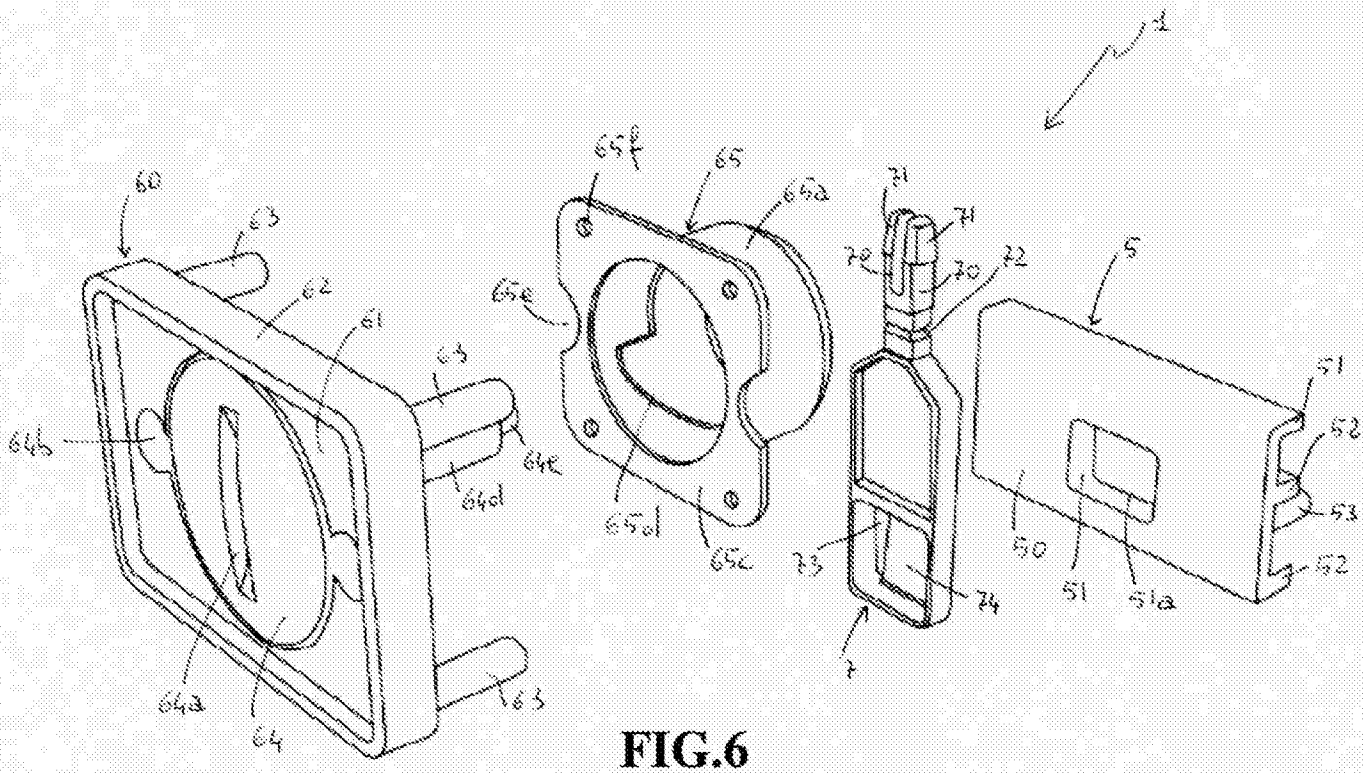
1
60
63
62
61
63
64b
64e
64d
64a
64
63
65f
65
65a
65e
65d
65c
71
71
70
70
72
5
51
52
53
52
50
51
51a
73
74
7

FIG.6

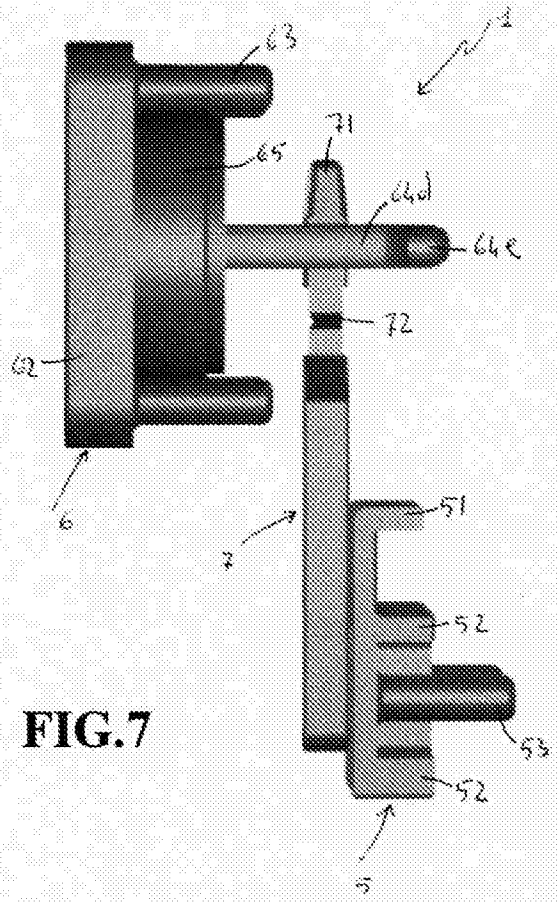

FIG.7

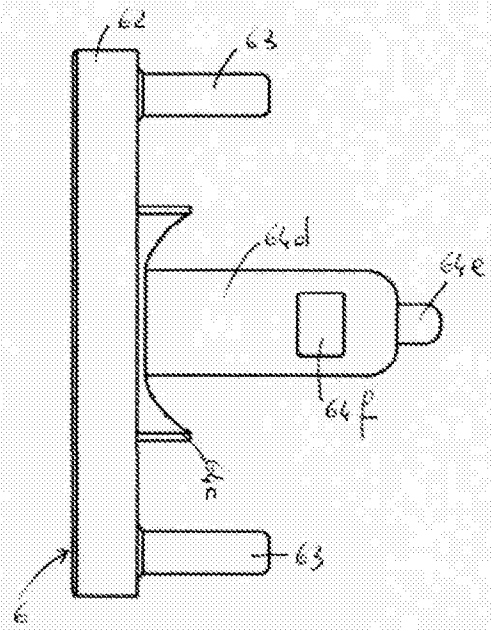

FIG.9

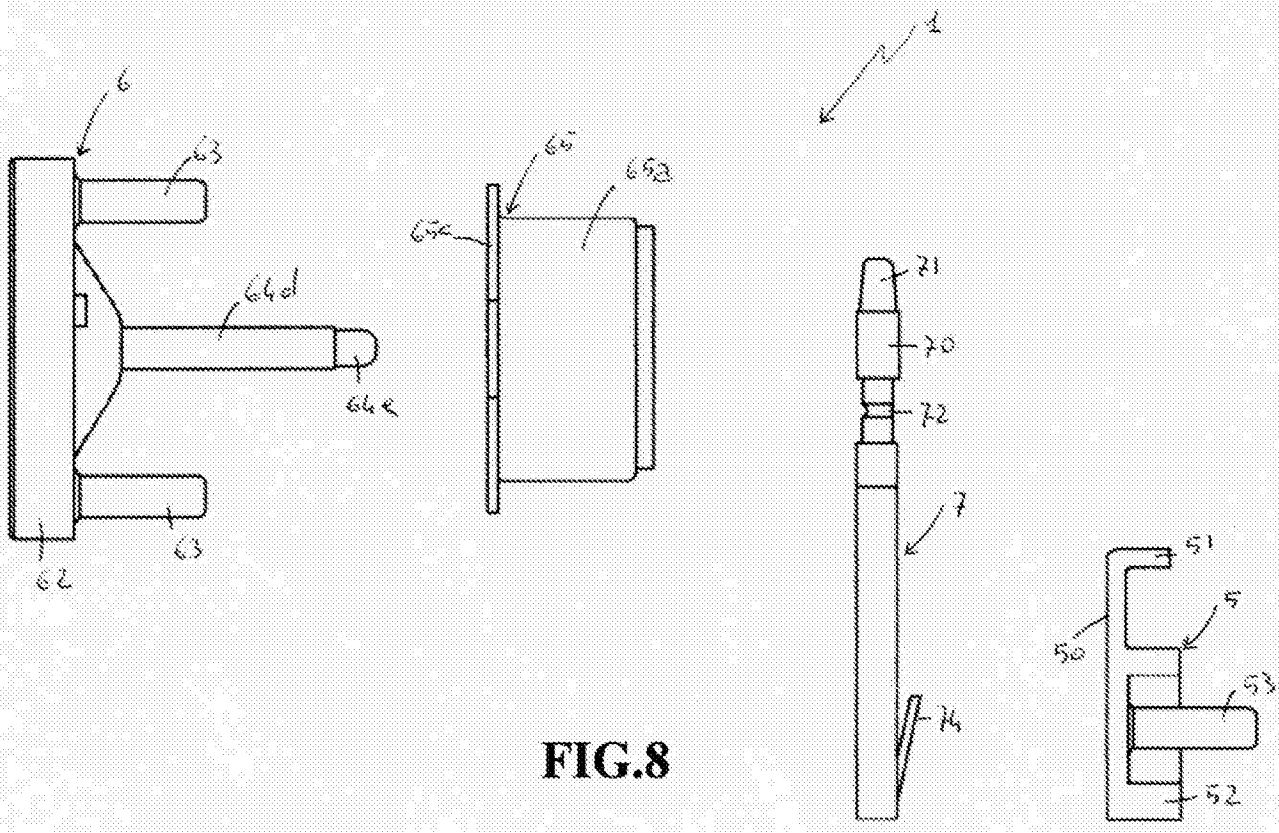

FIG.8

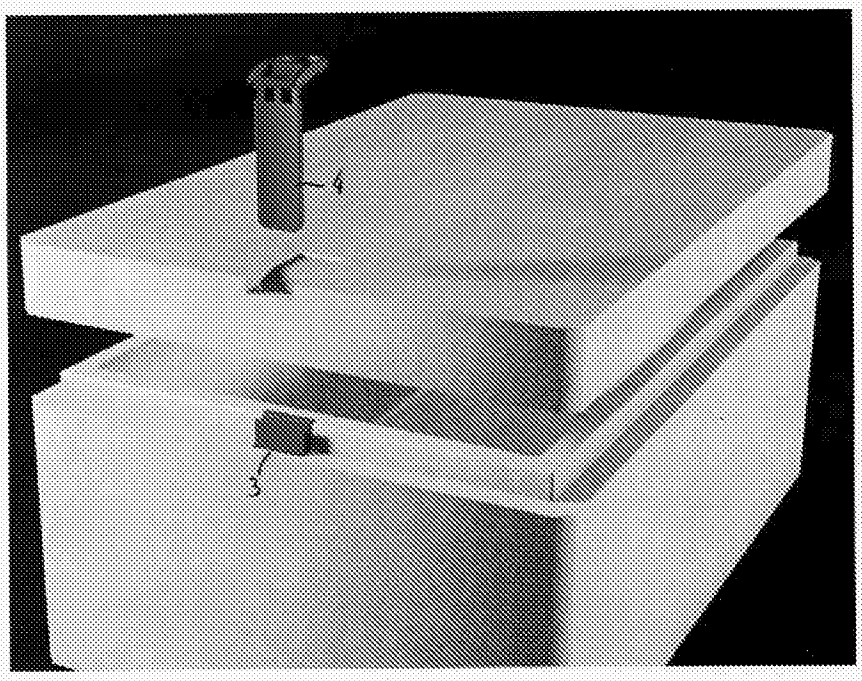

FIG.10

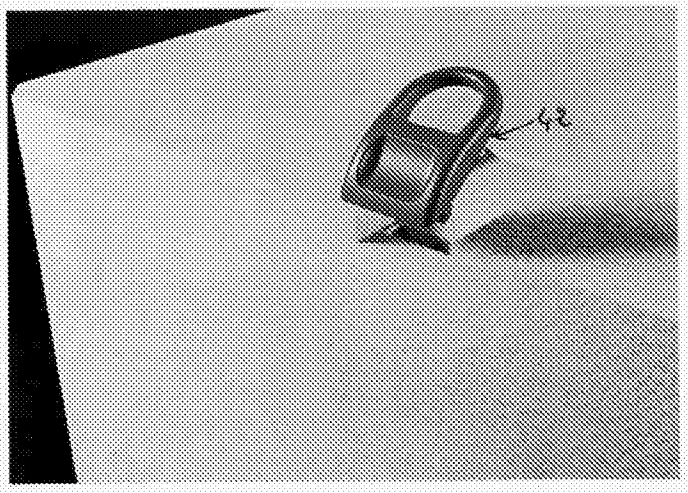

FIG.11

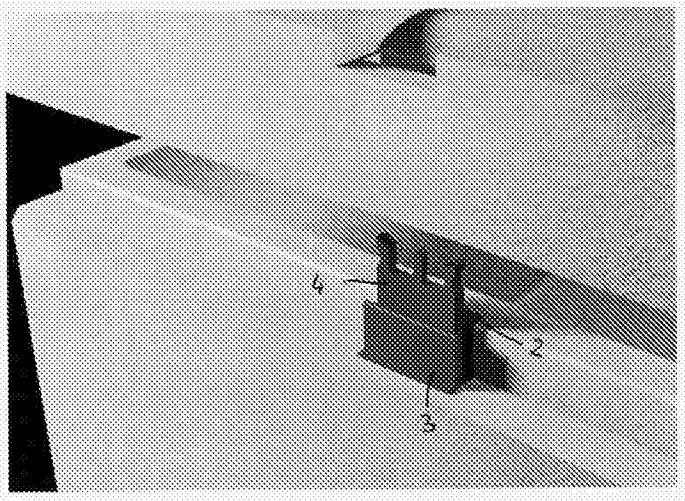

FIG.12

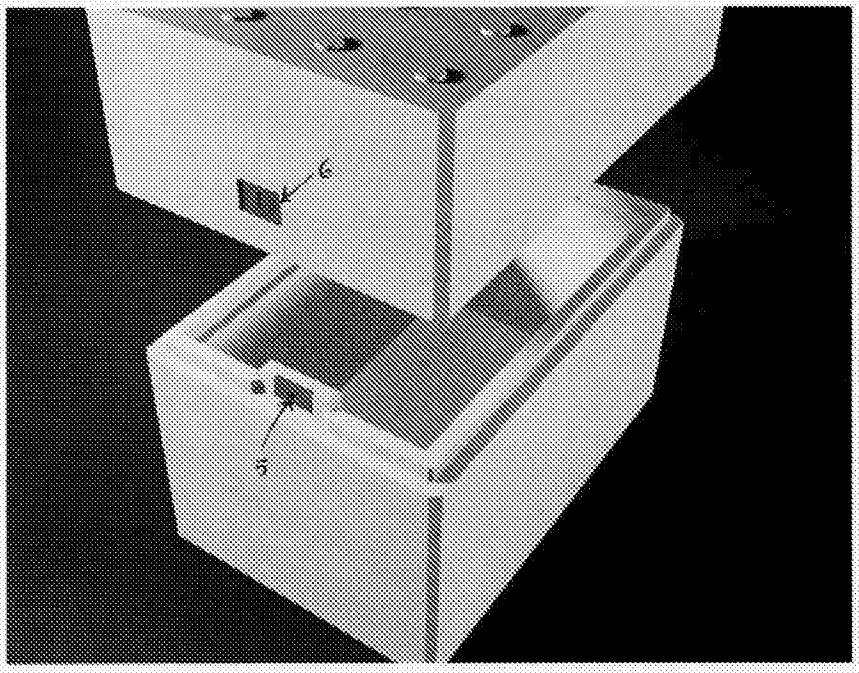

FIG.13

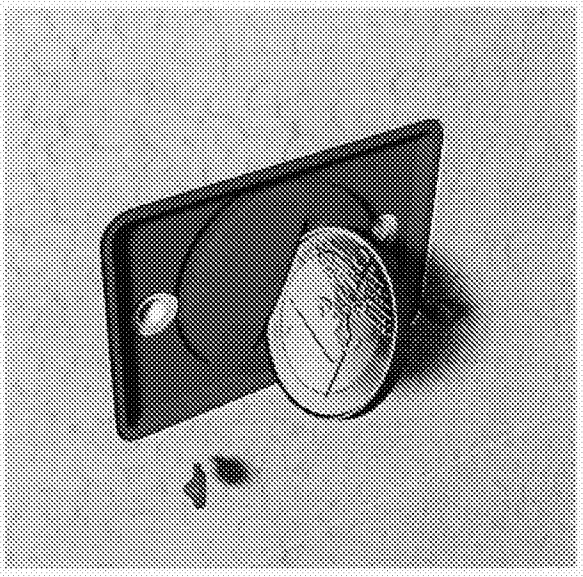

FIG.14

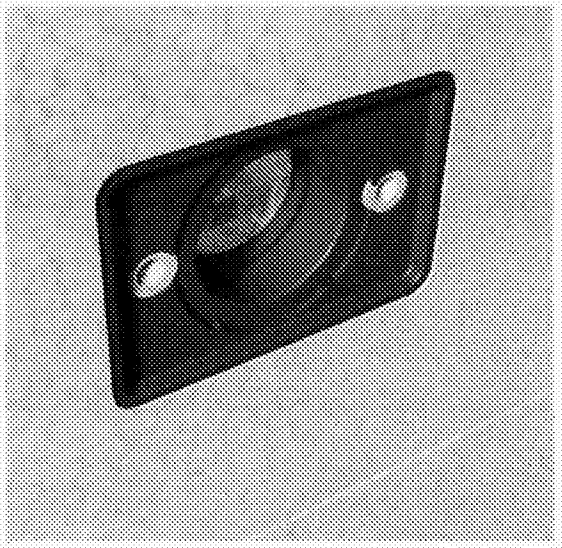

FIG.15