CH 643 518 A5

(19) CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(51) Int. Cl.³: B 67 B 3/08
B 67 B 3/20

**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

# (12) FASCICOLO DEL BREVETTO A5

(11) 643 518

(21) Numero della domanda: 3517/80

(22) Data di deposito: 06.05.1980

(30) Priorità: 08.05.1979 IT 48963/79

(24) Brevetto rilasciato il: 15.06.1984

(45) Fascicolo del brevetto pubblicato il: 15.06.1984

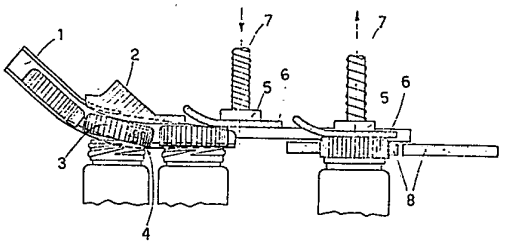
(73) Titolare/Titolari:
Italcaps S.p.A., Aprilia/Latina (IT)

(72) Inventore/Inventori:
Franco Cochiara, Velletri/Roma (IT)
Alfonso De Santis, Lanuvio/Roma (IT)

(74) Mandatario:
William Blanc & Cie conseils en propriété industrielle S.A., Lausanne

## (54) Procedimento per la prechiusura con capsule di vasi contenenti prodotti eventualmente debordanti e dispositivo per realizzarla.

(57) La chiusura preliminare, con capsule dei tipi girare-sollevore (detta «Twist-Off»), a vite, e con chiusura per effetto del vuoto nel vaso (detta «Pry-Off»), di vasi contenenti prodotti eventualmente debordanti all'atto del riempimento e dell'applicazione della capsula è realizzata facendo avanzare questa verso il punto (4) di agganciamento con l'orlo del vaso e sottoponendola ad un'azione di pressione dall'alto che la forza a sua volta a comprimere il contenuto debordante del vaso, una rotazione essendo anche, nel caso di capsule ad avvitamento, impressa alla capsula per un inizio dell'avvitamento stesso.



## RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la prechiusura di vasi contenenti prodotti, realizzato mediante il fissaggio iniziale sul vaso sottostante di capsule del tipo girare-sollevare, del tipo a vite, o con chiusura per effetto del vuoto nel vaso, caratterizzato dal fatto che la capsula proveniente dal dispositivo di alimentazione è fatta discendere e poi scorrere orizzontalmente entro un sistema di guida che le impedisce spostamenti verso l'alto, mentre la detta capsula si aggancia sull'orlo del vaso da chiudere che scorre al di sotto, quindi subisce un'azione di pressione dall'alto da parte di un pressore (5) a molla caricato dalla capsula stessa, che le fa comprimere il contenuto debordante dal vaso.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, per la prechiusura di vasi contenenti prodotti con capsule del tipo girare-sollevare o a vite, caratterizzato dal fatto che immediatamente dopo l'azione di pressione un impulso di rotazione viene impresso alla cupsula da parte di un organo indipendente dal dispositivo di alimentazione, posto lateralmente.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'organo che impartisce l'impulso di rotazione fa iniziare alla capsula l'avvitamento.

4. Procedimento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che l'avvitamento è realizzato con la combinazione di altri brevi impulsi di avvitamento per mezzo di altri organi analoghi in concomitanza ad un'azione costante di pressione verso il basso realizzata da uno o più pressori a molla mentre il vaso avanza conseguendo così un preavvitamento stabile.

5. Dispositivo per l'esecuzione del procedimento secondo una delle rivendicazioni 1 a 4, caratterizzato dal fatto di essere costituito da una coppia di scanalature sagomate inizialmente a profilo chiuso su tre lati, assemblate in un guida-capsule (1) fissato a un supporto dell'insieme (12) disposte secondo un tratto rettilineo inclinato seguito da un breve tratto rettilineo orizzontale essendo i due tratti raccordati da una curva, essendo inoltre il guida-capsule munito in questo tratto curvilineo di un pattino superiore di contenimento (2) fissato al supporto dell'insieme (12).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il guida-caupsule (1), nel tratto curvilineo di raccordo, è munito di due arresta-capsule (3) costituiti ciascuno da una sporgenza a molla posta nell'interno di ciascuna delle due scanalature del guida-capsule.

7. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 5 a 6, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre un pressore (5) collegato al supporto dell'insieme (12) posto sopra il guida-capsule (1) e subito dopo gli arresta capsule (3), formato da una piastra che trasversalmente occupa lo spazio fra le due scanalature del guida-capsule e longitudinalmente si estende, dopo gli arresta-capsule (3), sopra la parte del tratto curvo di raccordo a valle di questi e fino ad oltre il termine del guida-capsule, detta piastra essendo orizzontale con l'imbocco inclinato verso l'alto ed essendo ad essa fissata un'asta (7) con molla di pressione a spirale.

8. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 5 a 7, caratterizzato dal fatto che i lembi inferiori delle due scanalature del guida-capsule terminano bruscamente all'inizio del tratto orizzontale.

9. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 5 a 8, caratterizzato dal fatto che in corrispondenza del pressore (5) e immediatamente dopo il termine del guida-capsule è posta lateralmente, portata da apposita mensola solidale al supporto dell'insieme (12), una striscia di gomma detta gommino di rotazione (8), la posizione di questo essendo determinata dalla esigenza che l'azione di avvitamento impressa alla capsula segua immediatamente quella di compressione della capsula esercitata dal pressore (5), o dalla serie di pressori e di gommini di rotazione.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il guida-capsule (1) è collegato mediante il perno (11) al supporto dell'insieme (12) in modo tale da poter ruotare verso l'alto per effetto di un qualsiasi urto dal basso, il tratto di raccordo fra i due tratti rettilinei del guida-capsule (1) essendo sagomato secondo una curva il cui profilo è tracciato in relazione al diametro della cupsula ed alle esigenze di continuità dell'agganciamento.

11. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 9 o 10, caratterizzato dal fatto che i gommini di rotazione (8) sono portati da perni (9) con molla fissati alla mensola di sostegno (10) mediante un sistema di accoppiamento snodato, essendo inoltre la mensola (10) collegata al supporto dell'insieme (12) con possibilità di regolazione per predisporre l'insieme del gommino in relazione al diametro delle capsule da lavorare ed alla pressione laterale che si vuole dare, il sistema comprendente i gommini, i perni e le relative mensole non essendo collegato meccanicamente al guida-capsule.

---

La presente invenzione riguarda un procedimento per la prechiusura di vasi contenenti prodotti, realizzato mediante il fissaggio iniziale sul vaso sottostante di capsule del tipo girare-sollevare (detta pure del tipo «Twist-Off»), oppure a vite, o con chiusura per effetto del vuoto nel vaso (detta pure del tipo «Pry-Off»).

Come è noto una capsula detta del tipo girare-sollevare o del tipo a vite è leggera, con una sommità piatta a forma di disco circondata da una falda cilindrica ed un'appendice radiale che si allontana rispetto al bordo libero della falda ed è ripiegata su se stessa presentando inoltre un numero di denti, anch'essi ripiegati, oppure una filettatura continua, con la funzione di ingaggiarsi nella filettatura praticata sull'imboccatura del vaso da chiudere.

Invece la capsula con chiusura per effetto del vuoto nel vaso (detta del tipo «Pry-Off») non ha filettatura né denti e non si avvita; chiude il vaso mediante una guarnizione solamente per effetto del vuoto.

La tecnica nota in materia, ad esempio nel campo dei prodotti alimentari, è basata su macchine automatiche di riempimento seguite da macchine di chiusura; queste ultime, in modo completamente automatico, applicano le capsule sui vasi, generalmente in ambiente di vapore in modo da consentire la conservazione dei prodotti sotto vuoto.

In questo campo tuttavia un grosso inconveniente è costituito da quei prodotti che per la loro forma e dimensione difficilmente riescono ad assestarsi completamente dentro i vasi durante la fase di riempimento, per cui detti vasi escono dalle riempitrici con parte del prodotto (ad esempio, cetriolini) che deborda rispetto al filo superiore del contenitore. In questo caso il prelievo automatico della capsula in fase di chiusura è estremamente difficoltoso in quanto questi prodotti impediscono che la capsula stessa si adagi sulla bocca del contenitore in modo corretto come occorre perché funzioni il dispositivo di chiusura.

I sistemi adottati per risolvere questo problema sono costituiti generalmente da pressori che, agendo verticalmente sul vaso riempito, ma senza capsula, comprimono il prodotto fino dentro il vaso. Purtroppo però, nella fase di trasferimento di questi pressori al prelievo delle capsule ed alla chiusura, i prodotti, compressi nel vaso, fuoriescono nuovamente e quindi l'operazione di compressione precedentemente fatta risulta molto spesso vana con evidente abbassamento nella resa dell'impianto.

Secondo l'invenzione il problema è risolto dal fatto che la capsula proveniente dal dispositivo di alimentazione è fatta discendere e poi scorrere orizzontalmente entro un sistema di guida che le impedisce spostamenti verso l'alto, mentre la detta capsula si aggancia sull'orlo del vaso da chiudere che scorre al di sotto quindi subisce un'azione di pressione dall'alto da parte di un pressore (5) a molla caricato dalla capsula stessa, che le fa comprimere il contenuto debordante dal vaso.

Nel caso di capsule del tipo girare-sollevare o a vite, immediatamente dopo l'azione di pressione un impulso di rotazione viene impresso alla capsula da parte di un organo indipendente dal dispositivo di alimentazione, posto lateralmente.

In una forma particolare di esecuzione del procedimento l'organo che impartisce l'impulso di rotazione fa iniziare alla capsula l'avvitamento.

In un'altra forma di esecuzione del procedimento, l'avvitamento è realizzato con la combinazione di altri brevi impulsi di avvitamento per mezzo di altri organi analoghi in concomitanza ad un'azione costante di pressione verso il basso realizzata da uno o più pressori a molla mentre il vaso avanza conseguendo così un preavvitamento stabile.

Il dispositivo per l'esecuzione del procedimento è costituito da una coppia di scanalature sagomate inizialmente a profilo chiuso su tre lati, assemblate in un guida-capsule (1) fissato a un supporto dell'insieme (12) disposte secondo un tratto rettilineo inclinato seguito da un breve tratto rettilineo orizzontale essendo i due tratti raccordati da una curva, essendo inoltre il guida-capsule munito in questo tratto curvilineo di un pattino superiore di contenimento (2) fissato al supporto dell'insieme (12).

Un tale procedimento presenta i vantaggi che la capsula non viene sollevata dal prodotto che potrebbe tendere a debordare durante il trasferimento del sistema vaso-capsula al gruppo di chiusura definitiva.

L'invenzione verrà ora descritta dettagliatamente in una sua forma di realizzazione preferita, riportata a titolo semplicemente esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati in cui:

la fig. 1 rappresenta la vista schematica del procedimento oggetto dell'invenzione;

la fig. 2 rappresenta la vista prospettica del dispositivo oggetto dell'invenzione;

la fig. 3 rappresenta la vista prospettica del guida-capsule con il pattino di contenimento superiore;

la fig. 4 rappresenta il primo e un secondo pressore;

la fig. 5 rappresenta il pattino con gommino di rotazione della capsula.

Il procedimento secondo la suddetta forma d'esecuzione della presente invenzione per la prechiusura di vasi con capsule del tipo Pry-Off, Twist-Off ed a vite consiste nel fatto che per tutti i tre tipi la capsula, proveniente dal dispositivo di alimentazione, è fatta discendere e quindi scorrere orizzontalmente entro un sistema costituito fondamentalmente da due scanalature parallele formanti un guida-capsule, munito, nel tratto curvilineo di raccordo (2) fra il tratto inclinato e quello orizzontale, di un pattino di contenimento superiore che impedisce alla capsula spostamenti anomali verso l'alto mentre la detta capsula si aggancia sull'orlo del vaso da chiudere che scorre al di sotto, quindi, nel passaggio al breve tratto orizzontale, subisce un'azione di pressione dall'alto da parte di un apposito pressore (5) a molla, caricato dalla capsula stessa, che la porta a comprimere il contenuto eventualmente debordante del vaso. Mentre per la capsula del tipo Pry-Off la sua chiusura è realizzata con una o eventualmente più azioni di sola pressione, per quella dei tipi Twist-Off e a vite, immediatamente dopo la prima azione di pressione, la capsula subisce un impulso di rotazione da parte di un apposito pattino (8) posto lateralmente munito di una striscia di gomma, detto gommino, fissato alla struttura di sostegno con un sistema di accoppiamento snodato e indipendente dal guida-capsule, che fa iniziare alla capsula l'avvitamento sul vaso, tale avvitamento potendo anche realizzarsi con la combinazione di altri brevi impulsi di avvitamento per mezzo di altri gommini in concomitanza ad un'azione costante di pressione verso il basso realizzata da uno o più altri pressori mentre il vaso avanza dopo aver lasciato la zona del guida-capsule, conseguendo in tal modo un preavvitamento stabile.

Il dispositivo secono la suddetta forma di realizzazione della presente invenzione per la chiusura di vasi con capsule del tipo «Pry-Off» è costituito fondamentalmente da una coppia di scanalature inizialmente sagomate a profilo chiuso su tre lati assemblati in un guida-capsule (1) fissato al supporto dell'insieme (12) le quali contengono e guidano lateralmente la capsula dalla tramoggia di imbocco fino al raggiungimento della posizione orizzontale sopra il vaso. In tal modo è consentito alla capsula il solo movimento di traslazione in avanti, inizialmente per caduta essendo le guide inclinate, fino ad un certo punto, detto punto di prelievo (4), oltre il quale il movimento le viene impresso dal vaso sottostante, che si sposta su un nastro trasportatore, per effetto dell'agganciamento dell'orlo del vaso con un settore interno della falda cilindrica della capsula avvenuto nel suddetto punto di prelievo (4).

Nel dispositivo di cui all'invenzione, per evitare che una irregolare posizione del vaso da chiudere che avanza sul nastro possa danneggiare il guida-capsule, questo è collegato mediante il perno (11) al supporto dell'insieme (12) in modo tale da potere eventualmente ruotare verso l'alto intorno a detto perno per effetto di un qualsiasi urto dal basso come indicato nel dettaglio della fig. 3.

Le due scanalature del guida-capsule, che inizialmente sono rettilinee ed inclinate, in un tratto successivo sono sagomate secondo una apposita curva che raccorda il tratto inclinato con il successivo tratto orizzontale, tale curva avendo il profilo tracciato appositamente in relazione al diametro della capsula ed alle esigenze di continuità dell'agganciamento talché procedendo su detto tratto curvo delle scanalature, la capsula passa dalla posizione inclinata, nella quale si è compiuto l'agganciamento con il vaso, alla posizione orizzontale rimanendo agganciata al vaso stesso.

Dal punto di prelievo della capsula (4) individuato da due arresta-capsule (3), costituiti da una sporgenza a molla posta nell'interno di ciascuna delle scanalature del guida-capsule, per evitare che la capsula assuma posizioni inclinate anormali per effetto della spinta del prodotto debordante dal vaso non essendo essa guidata superiormente, l'insieme del guida-capsule al supporto dell'insieme (12), che lascia alla capsula la sola possibilità di traslare in avanti perché trascinata dal vaso a cui è agganciata.

Sopra il guida-capsule (1) e subito dopo gli arresta-capsule (3) è posto uno speciale pressore (5), collegato al supporto dell'insieme (12), formato da una piastra (6) che trasversalmente occupa lo spazio fra le due scanalature del guida-cupsule (3), sopra la parte del tratto curvo di raccordo a valle di questi e fino ad oltre il termine del guida-capsule, detta piastra essendo orizzontale con l'imbocco inclinato verso l'alto. Questa piastra è portata da un'asta (7) con molla di pressione a spirale. In corrispondenza dell'inizio del tratto orizzontale della piastra il lembo inferiore delle guide del guida-capsule termina bruscamente cosic-

ché, mentre in presenza dei lembi inferiori che avevano sostenuto la capsula questa aveva potuto sollevare la piastra del pressore e caricarne la molla, cessando l'appoggio inferiore il pressore stesso può esercitare la sua azione spingendo bruscamente verso il basso la cupsula. Con questa azione la capsula comprime il prodotto debordante nell'interno del vaso mentre per effetto del vuoto creato nel vaso stesso, si realizza la forzatura della falda laterale della capsula, con la sua guarnizione, sull'orlo sporgente del collo del vaso sottostante.

Il sistema vaso-capsula proseguendo nel suo percorso e prima di abbandonare il suddetto pressore incontra eventualmente un secondo pressore (5) o altri pressori.

Per le capsule del tipo «Twist-Off» e a vite, in corrispondenza del pressore e immediatamente dopo la fine del guida-capsule il dispositivo oggetto dell'invenzione è munito lateralmente di una striscia di gomma, detta gommino di rotazione (8) portata da apposita mensola solidale al supporto dell'insieme (12), la cui funzione è quella di esercitare un attrito contro la falda della capsula che avanza trascinata dal vaso sottostante provocando una rotazione della capsula stessa e quindi l'inizio dell'avvitamento di questa sull'imboccatura del vaso. Nel caso di passo destroso il gommino sarà posto sul lato destro rispetto alla direzione di avanzamento.

Il dispositivo può comprendere una serie di altri gommini di rotazione (8) che hanno la funzione di aumentare l'avvitamento della capsula man mano che il vaso avanza e che insieme ad una serie di altri pressori (5) accompagnano ed aiutano l'avvitamento in modo sufficiente a rendere impossibile lo svitamento spontaneo.

In tal modo la confezione, costituita dal vaso con la capsula che ha subito un fissaggio iniziale può procedere liberamente fin sotto il gruppo di chiusura vero e proprio dove viene poi fissata o avvitata in maniera definitiva.

Un'altra caratteristica della presente invenzione è costituita dal fatto che il gommino (8) è portato da perni (9) con molla a spirale fissati alla mensola (10) mediante un sistema di accoppiamento snodato, tale da consentire ai perni stessi di spostarsi angolarmente in tutte le direzioni e particolarmente di accompagnare l'abbassamento del gommino durante il suo contatto con la falda della capsula che per effetto dell'avvitamento si sta abbassando essendo inoltre la mensola (10) collegata al supporto dell'insieme (12) con possibilità di regolazione per predisporre l'insieme del gommino in relazione al diametro della capsula da lavorare ed alla pressione laterale che si vuole dare. Un'altra caratteristica della presente invenzione è costituita dal fatto che nessuno dei gommini con i relativi perni e mensola è collegato meccanicamente al guida-capsule e quindi quest'ultimo può assumere la posizione richiesta dalla capsula successiva eventualmente differente da quella che precede senza alterare la pressione di avvitamento che il gommino sta esercitando sul vaso precedente.

La presente invenzione è stata illustrata e descritta in una sua forma preferita di pratica realizzazione ma si intende che varianti esecutive potranno esservi apportate senza peraltro uscire dall'ambito di protezione del presente brevetto per invenzione industriale.

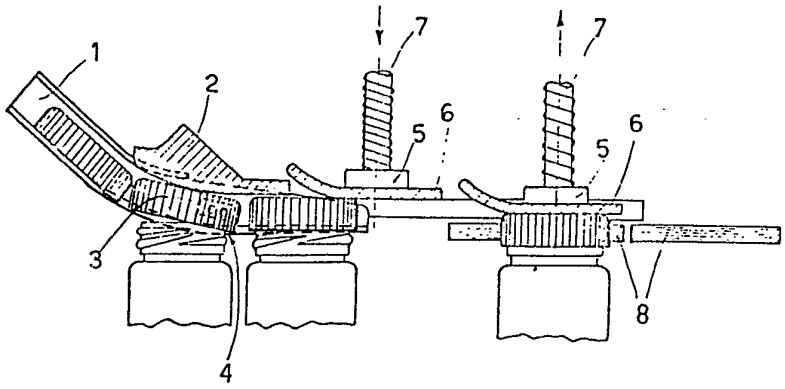



Fig. 1

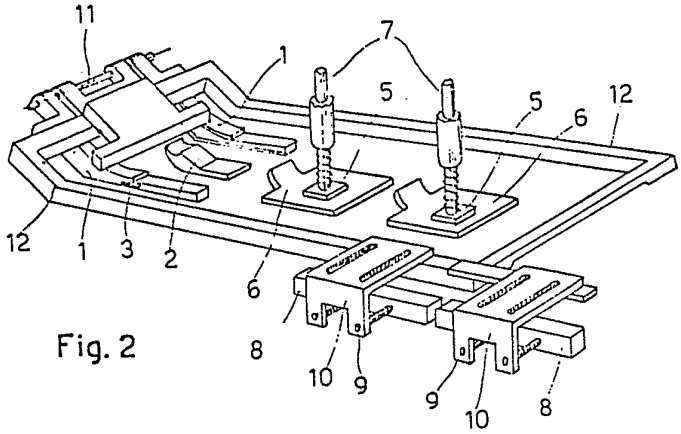



Fig. 2

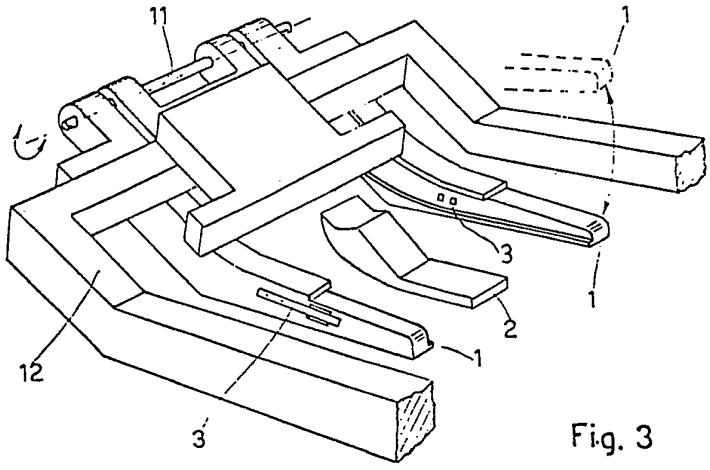



Fig. 3

Fig. 4

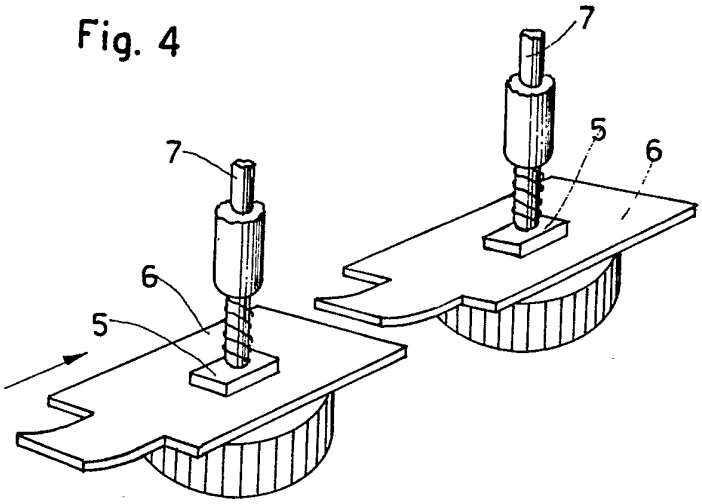



Fig. 5

