



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

# UIBM

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102021000024833</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>28/09/2021</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>28/03/2023</b>

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D	63	10

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B	9	12

Titolo

**DISPOSITIVO DI CHIUSURA PER CONFEZIONI TUBOLARI**

**Titolare: CSV Life Science Group S.r.l.**

**DESCRIZIONE**

**Campo dell'invenzione**

5           La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di chiusura per confezioni tubolari.

          Secondo un ulteriore aspetto la presente invenzione si riferisce altresì ad un metodo per realizzare confezioni tubolari.

10 **Sfondo dell'invenzione**

          Dispositivi di chiusura per confezioni tubolari sono utilizzati in vari ambiti. Tali dispositivi sono utilizzati in particolare in ambito chimico, farmaceutico e alimentare per sigillare sostanze attive, nocive e/o  
15 tossiche in forma di polveri così da evitare sia la contaminazione dell'ambiente sia la contaminazione delle sostanze da parte dell'ambiente, evitando dunque l'esposizione delle sostanze all'atmosfera e all'operatore che è incaricato di maneggiare le confezioni.

20           La suddetta problematica dovuta alla contaminazione o alla dispersione nell'ambiente di sostanze è riscontrabile soprattutto in ambito chimico o in ambito farmaceutico, ad esempio nella produzione di principi attivi per uso farmaceutico o per sintesi chimica, o nella produzione di  
25 prodotti finiti, come compresse, capsule, bustine ecc.

Nella realizzazione delle confezioni tubolari, un corpo tubolare di imballaggio flessibile e/o continuo viene riempito con il prodotto e chiuso ad intervalli regolari per produrre confezioni tubolari di dimensioni uniformi. La chiusura tra due confezioni tubolari adiacenti è realizzata mediante due clip di chiusura tra le quali è possibile separare le confezioni tubolari. Tali clip di chiusura sono note per esempio dal documento EP2468651.

10 Le clip di chiusura richiedono la gestione separata dei due elementi che costituiscono la clip, introducendo quindi una complicazione strutturale e funzionale nell'impianto preposto ad applicarle. Inoltre le clip di chiusura possono allentarsi radialmente nel caso di  
15 confezioni tubolari con ampie dimensioni trasversali che richiedono di raccogliere e stringere una grande quantità di materiale di imballaggio per poter essere efficacemente chiuse.

In alternativa alle clip di chiusura, sono state  
20 utilizzate fascette di chiusura doppie collegate fra loro in corrispondenza delle rispettive teste come per esempio descritto nel documento EP 1606187. Anche in questo caso sono stati riscontrati problemi soprattutto nella realizzazione di confezioni tubolari con ampie dimensioni  
25 trasversali per il fatto che il materiale di imballaggio

da serrare si allarga fra le due fascette per cui la successiva fase di taglio risulta non precisa e difficoltosa.

In considerazione di quanto sopra esposto, risulta dunque evidente come sia oggigiorno molto sentita l'esigenza di chiudere efficacemente le confezioni tubolari per evitare contaminazioni in uscita da e in ingresso alla confezione stessa, prevedendo dispositivi di chiusura affidabili anche nel caso di ampie dimensioni trasversali della confezione e che risultino semplici da realizzare e da gestire.

#### **Riepilogo dell'invenzione**

Il problema alla base della presente invenzione è quello di escogitare un dispositivo di chiusura per confezioni tubolari che presenti caratteristiche strutturali e funzionali tali da soddisfare la suddetta esigenza, ovviando nel contempo agli inconvenienti di cui si è detto con riferimento alla tecnica nota.

Tale problema è risolto da un dispositivo di chiusura per confezioni tubolari in accordo con la rivendicazione 1.

Secondo un ulteriore aspetto, tale problematica è altresì risolta da un metodo per realizzare confezioni tubolari in accordo con la rivendicazione 15.

#### **Breve descrizione delle figure**

Ulteriori caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione risulteranno dalla descrizione di seguito riportata di alcuni suoi esempi preferiti di realizzazione, data a titolo indicativo e non limitativo,  
5 con riferimento alle annesse figure, in cui:

- la figura 1 rappresenta una vista prospettica di un dispositivo di chiusura secondo la presente invenzione;

- la figura 2 rappresenta una vista laterale del dispositivo di chiusura di figura 1 secondo la freccia II;

10 - la figura 3 rappresenta una vista laterale del dispositivo di chiusura di figura 1 secondo la freccia III;

- la figura 4 rappresenta una vista prospettica del dispositivo di chiusura di figura 1 secondo una diversa  
15 angolazione;

- la figura 5 rappresenta un ingrandimento del particolare V di figura 4;

- la figura 6 rappresenta un ingrandimento del particolare VI di figura 4;

20 - le figure 7 e 8 rappresentano viste prospettiche e parzialmente sezionate di un dettaglio del dispositivo di chiusura di figura 1;

- la figura 9 rappresenta una vista frontale di un dettaglio del dispositivo di chiusura di figura 1 in fase  
25 di chiusura;

- la figura 10 rappresenta una vista prospettica di un dettaglio del dispositivo di chiusura di figura 1 in fase di chiusura;

- la figura 11 rappresenta schematicamente un momento operativo di un metodo per realizzare confezioni tubolari secondo la presente invenzione.

### **Dettagliata descrizione dell'invenzione**

Con riferimento alle annesse figure, con 1 è globalmente indicato un dispositivo di chiusura utilizzato per la realizzazione di confezioni tubolari.

Con riferimento alla figura 11, è illustrato un momento operativo della realizzazione di una confezione tubolare 100 a partire da un corpo tubolare di imballaggio 101 flessibile e continuo che definisce un asse longitudinale "Z". Il corpo tubolare di imballaggio 101 è riempito con il prodotto, preferibilmente in polvere, e chiuso ad intervalli regolari con dispositivi di chiusura 1.

Con riferimento alle figure 1-10, il dispositivo di chiusura 1 comprende un corpo 2 allungato secondo una direzione longitudinale "L" fra una prima estremità 2a e una seconda estremità 2b.

Il corpo 2 è realizzato preferibilmente per stampaggio e in materiale plastico.

Il corpo 2 presenta due porzioni a fascetta 3 unite

per mezzo di un tratto longitudinale di collegamento 4.

Le due porzioni a fascetta 3 sono configurate in modo da realizzare, una volta separate secondo quanto verrà descritto nel proseguo della presente descrizione, 5 rispettivamente una fascetta di serraggio di fondo 102a e una fascetta di serraggio di sommità 102b di due confezioni tubolari 100 ottenute consecutivamente a partire dal corpo tubolare di imballaggio 101 (figura 11).

Ciascuna porzione a fascetta 3 comprende una cintura 10 5 allungata secondo la direzione longitudinale "L". La cintura 5 presenta un'estremità libera in corrispondenza della seconda estremità 2b del corpo 2. A partire dall'estremità libera, ciascuna cintura 5 presenta una porzione di presa adatta a consentire la presa di un 15 organo di serraggio, non illustrato. Preferibilmente ogni porzione di presa presenta un'asola 6 adatta per facilitare l'interazione con l'organo di serraggio.

Con il termine "cintura" si intende qualsiasi struttura allungata secondo la direzione longitudinale "L" 20 e preferibilmente una striscia flessibile di sezione trasversale appiattita e maggiormente estesa lungo una prima direzione trasversale "Y" perpendicolare alla direzione longitudinale "L". In particolare le cinture 5 delle due porzioni a fascetta 3 ed il tratto longitudinale 25 di collegamento 4 definiscono una falda sostanzialmente

continua del corpo 2.

Ciascuna porzione a fascetta 3 comprende inoltre una testa 7 realizzata di pezzo con la cintura 5 e disposta in corrispondenza della prima estremità 2a del corpo 2. La testa 7 presenta un'apertura passante 8 adatta a ricevere la cintura 5 in scorrimento lungo la direzione longitudinale "L" a partire dall'estremità libera per formare un anello di serraggio attorno alla prima direzione trasversale "Y".

10 Le due porzioni a fascetta 3 sono disposte in modo da formare due anelli di serraggio coassiali attorno alla prima direzione trasversale "Y" del corpo 2. In altre parole, in fase di realizzazione della confezione tubolare 100, la prima direzione trasversale "Y" è parallela  
15 all'asse longitudinale "Z" del corpo tubolare di imballaggio 101.

Preferibilmente, rispetto al corpo 2 allungato, le due porzioni a fascetta 3 costituiscono due porzioni laterali rispetto alla direzione longitudinale "L" e  
20 ognuna definisce un bordo longitudinale 9 del corpo 2.

In ogni porzione a fascetta 3, l'apertura passante 7 e la cintura 5 sono configurate per consentire uno scorrimento relativo di chiusura tale da stringere l'anello di serraggio (freccia "F" in figura 8) e per  
25 impedire uno scorrimento relativo di apertura tale da

allargare l'anello di serraggio.

Preferibilmente ciascuna cintura 5 comprende un tratto a cremagliera 10 esteso lungo la direzione longitudinale "L" e presentante dentellatura disposta  
5 perpendicolare alla direzione longitudinale "L". Preferibilmente la dentellatura del tratto a cremagliera 10 è orientata secondo la prima direzione trasversale "Y". Inoltre ciascuna testa 7 comprende un elemento a nottolino 11, per esempio una linguetta elastica, disposto nella  
10 rispettiva cavità passante 8 in modo da impegnarsi con il tratto a cremagliera 10 quando la cintura 5 viene inserita nella cavità passante 8 a partire dalla sua estremità libera. L'elemento a nottolino 11 ed il tratto a  
cremagliera 10 sono configurati in modo che il relativo  
15 impegno sia tale da consentire il suddetto scorrimento relativo di chiusura e da impedire il suddetto scorrimento relativo di apertura.

Preferibilmente ciascuna cintura 5 presenta due bordi rialzati 12 disposti ai lati del tratto a cremagliera 10  
20 ed estesi lungo la direzione longitudinale "L" preferibilmente almeno per tutta la dimensione longitudinale del tratto a cremagliera stesso. In questo caso, ciascuna cavità passante 8 presenta preferibilmente due canali laterali 13, disposti lateralmente all'elemento  
25 a nottolino 11 rispetto alla direzione longitudinale "L" e

adatti a ricevere in scorrimento i bordi rialzati 12.

Preferibilmente la cavità passante 8 di ciascuna testa 7 presenta un scanalatura longitudinale 14 disposta preferibilmente prossimale alla cavità passante 8  
5 dell'altra testa 7 (figura 2 e figura 7).

Preferibilmente ciascuna cintura 5 presenta una superficie frontale interna 5a adatta ad essere posta a contatto con il materiale della confezione tubolare 100 ed una superficie frontale esterna 5b opposta alla superficie  
10 frontale interna 5a. Ancora più preferibilmente le superfici frontali interna ed esterna 5a, 5b sono planari. Inoltre ogni cintura 5 presenta preferibilmente una sezione trasversale rettangolare con lati maggiori disposti secondo la prima direzione trasversale "Y".

15 In accordo con una forma di realizzazione di cui le figure rappresentano un esempio, il tratto a cremagliera 10 è realizzato sulla superficie frontale esterna 5b.

Preferibilmente la superficie frontale interna 5a di ciascuna cintura 5 presenta una serie di dentelli 15a, 15b  
20 distribuiti longitudinalmente preferibilmente lungo una retta parallela alla direzione longitudinale e prossima al rispettivo bordo longitudinale 9 del corpo 2 allungato. Ancora più preferibilmente è prevista una prima serie di dentelli 15a e una seconda serie di dentelli 15b. I  
25 dentelli delle due serie sono alternati lungo la direzione

longitudinale "L" ed inclinati secondo direzioni opposte lungo la prima direzione trasversale "Y" per bloccare il materiale della confezione tubolare 100 in entrambe i sensi.

5            Preferibilmente, ciascuna cintura 5 comprende una nervatura longitudinale 16 per esempio ricavata a partire dalla superficie frontale interna 5a.

            Preferibilmente ciascuna nervatura longitudinale 16 aggetta con una estremità distale libera dal

10            Preferibilmente ciascuna nervatura longitudinale 16 presenta altezza decrescente dalla testa 7 verso l'estremità libera della cintura 5, con il termine "altezza" intendendosi la dimensione a sbalzo della nervatura longitudinale a partire.

15            Ciascuna scanalatura longitudinale 14 è adatta a ricevere in scorrimento una rispettiva nervatura longitudinale 16 durante lo scorrimento relativo di chiusura.

            Giova evidenziare che, quando il dispositivo di  
20            chiusura 1 è applicato ad una confezione tubolare 100 strozzando in chiusura il materiale di tale confezione tubolare 100, la suddetta nervatura longitudinale 16 consente di agire attivamente sul materiale di tale confezione tubolare 100 con una efficace ed aumentata  
25            azione di ritegno per bloccare il materiale della

confezione tubolare 100 in entrambe i sensi.

Preferibilmente, al fine di aumentare la suddetta azione di ritegno, ciascuna nervatura longitudinale 16 aggetta dalla superficie frontale interna 5a della cintura 5 con una estremità distale libera conformata per favorire un'azione di sul materiale della confezione tubolare 100, ad esempio una estremità distale libera che individua una punta o una cuspidè estesa nella direzione longitudinale.

Vantaggiosamente, il tratto longitudinale di collegamento 4 unisce almeno le due cinture 5 a partire dalle teste 7 e per un tratto longitudinale pari ad almeno alla metà della estensione longitudinale delle cinture stesse.

Preferibilmente, il tratto longitudinale di collegamento 4 si estende per oltre tre quarti della dimensione longitudinale delle cinture 5 e lascia libera solo una porzione di presa comprendente le estremità libere di ciascuna cintura 5.

Preferibilmente, il suddetto tratto longitudinale di collegamento 4 si estende anche fra le due teste 7.

Preferibilmente, ciascuna nervatura longitudinale 16 presenta una dimensione longitudinale minore della dimensione longitudinale del tratto longitudinale di collegamento 4.

Il corpo 2 comprende un elemento a cuneo 17

presentante una cuspidi 18 disposta per agire come una lama in modo da tagliare/separare longitudinalmente il corpo 2 lungo il tratto longitudinale di collegamento 4 e separare un tratto delle due cinture 5 durante lo scorrimento relativo di chiusura. L'elemento a cuneo 17 si allarga nella direzione dello scorrimento relativo di chiusura per separare un tratto delle due cinture 5.

Preferibilmente l'elemento a cuneo 17 è disposto in corrispondenza della prima estremità 2a.

10 Ancora più preferibilmente l'elemento a cuneo 17 è interposto fra le due teste 7. Per esempio l'elemento a cuneo 17 è realizzato fra pareti affiancate delle teste 7 che delimitano lateralmente la rispettiva cavità passante 8.

15 Ciascuna scanalatura longitudinale 14, se presente, è preferibilmente disposta a lato dell'elemento a cuneo 17.

Preferibilmente un'estremità del tratto longitudinale di collegamento 4 prossimale alla seconda estremità 2b comprende un incavo 19 adatto a realizzare un invito per l'inserimento della cuspidi 18 dell'elemento a cuneo 17.

20 Preferibilmente l'elemento a cuneo 17 è configurato per tagliare il tratto longitudinale di collegamento 4 lungo una striscia centrale 20. La striscia centrale 20 può essere continua oppure può presentare una linea di indebolimento predefinita.

Preferibilmente il tratto longitudinale di collegamento 4 comprende due costole longitudinali 21 parallele che delimitano la striscia centrale 20 e che realizzano una guida di scorrimento per la cuspidi 18 dell'elemento a cuneo 17.

In uso il dispositivo di chiusura 1 è utilizzato in un metodo per realizzare confezioni tubolari che prevede di predisporre il corpo tubolare di imballaggio 101 riempito con un prodotto, preferibilmente in polvere. Una pluralità di dispositivi di chiusura 1 sono serrati ad intervalli regolari lungo il corpo tubolare di imballaggio 101 in modo che i due anelli di serraggio siano coassiali al corpo tubolare di imballaggio stesso. In particolare il corpo tubolare di imballaggio 101 viene fatto avanzare a intermittenza lungo l'asse longitudinale "Z" attraverso una postazione di serraggio 103 dove viene posizionato un dispositivo di chiusura 1 per volta.

Nel serraggio del dispositivo di chiusura, l'estremità libera delle cinture 5 vengono inserite nelle rispettive cavità passante 8 e tirate longitudinalmente generando il moto di scorrimento relativo di chiusura. Il tratto a cremagliera 10 scorre sull'elemento a nottolino 11 e, al termine dello scorrimento relativo di chiusura, si impunta contro una dentellatura del tratto a cremagliera 10 per impedire lo scorrimento relativo di

apertura.

Con riferimento alla forma di realizzazione illustrata, durante lo scorrimento relativo di chiusura, il tratto longitudinale di collegamento 4 incontra la cuspide 18 che si inserisce nell'incavo 19, le costole longitudinali 21 si allargano attorno all'elemento a cuspide che taglia longitudinalmente la striscia centrale 20, ciascuna nervatura longitudinale 16 scorre all'interno della rispettiva scanalatura longitudinale 14 e ciascun bordo rialzato 12 scorre in un rispettivo canale laterale 13. Al termine dello scorrimento relativo di chiusura, le due cinture 5 risultano separate almeno per il tratto a valle delle rispettive teste 7 rispetto al moto di scorrimento relativo di chiusura. Il tratto delle cinture 5 che rimane a monte delle teste 7, sempre con riferimento al moto di scorrimento relativo di chiusura, rimane unito dal tratto longitudinale di collegamento 4 a formare una falda sostanzialmente continua del corpo 2 che trattiene stabilmente il materiale del corpo tubolare di imballaggio e ne impedisce la fuoriuscita radiale.

Al termine dello scorrimento relativo di chiusura, la confezione tubolare 100 viene separata dal corpo tubolare di imballaggio 101 eseguendo un taglio trasversale (direzione "X" di figura 11) fra le due porzioni a fascetta 3. Nell'azione di taglio viene terminata la

separazione fra le due porzioni a fascetta 3 in modo che formino rispettivamente una fascetta di serraggio di sommità 102b della confezione tubolare 100 in separazione e una fascetta di serraggio di fondo 102a del corpo tubolare di imballaggio 101 e quindi della confezione tubolare 100 che verrà successivamente realizzata.

Giova evidenziare che la fascia di connessione longitudinale consente al tubolare di plastica che subisce le operazioni di chiusura e di taglio di non aprirsi dopo l'operazione di taglio, garantendo una maggiore tenuta e una minore dispersione di polvere.

Ulteriormente, la fascia plastica che unisce le due fascette per tutta la loro lunghezza sommati alla cuspidi che taglia la stessa in fase di tiraggio delle fascette e quindi compressione della plastica, rende il sistema universale in quanto in grado di poter essere adoperata per la chiusura di diametri di tubolare sia molto che molto piccoli.

Come si può apprezzare da quanto descritto, il dispositivo di chiusura secondo la presente invenzione, nonché il metodo secondo la presente invenzione consentono di soddisfare le suddette esigenze e di superare nel contempo agli inconvenienti di cui si è riferito nella parte introduttiva della presente descrizione con riferimento alla tecnica nota.

Infatti, il dispositivo di chiusura risulta strutturalmente semplice ed essendo realizzato in un corpo unico consente di evitare le complicazioni strutturali e di funzionamento necessarie per gestire le clip di chiusura dell'arte nota.

Inoltre la realizzazione a fascetta è in grado di resistere a forze radiali elevate e quindi di sigillare efficacemente anche confezioni tubolari di grandi dimensioni trasversali.

Infine grazie al fatto di avere realizzato un'unica falda che mantiene unite le due cinture per quasi tutta la loro lunghezza, il materiale non può sfuggire aprendosi radialmente fra le due porzioni a fascetta migliorando così il serraggio e facilitando la fase di separazione della confezione tubolare. Grazie poi alla presenza dell'elemento a cuneo, la separazione delle due cinture avviene nel corso dello scorrimento relativo di chiusura e solo per il tratto necessario alla chiusura.

Ovviamente, un tecnico del ramo, allo scopo di soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà apportare numerose modifiche e varianti a quanto sopra descritto, tutte peraltro contenute nell'ambito di protezione dell'invenzione quale definito dalle seguenti rivendicazioni.

25

\*\*\* \* \*\*\*

## RIVENDICAZIONI

**1. Dispositivo di chiusura (1)** per confezioni tubolari (100) comprendente un corpo (2) allungato secondo una direzione longitudinale (L) fra una prima estremità (2a) e una seconda estremità (2b), in cui detto corpo (2) presenta due porzioni a fascetta (3) unite per mezzo di un tratto longitudinale di collegamento (4), in cui ciascuna porzione a fascetta (3) comprende:

- una cintura (5) allungata secondo detta direzione longitudinale (L) fra detta prima estremità (2a) del corpo (2) e un'estremità libera corrispondente a detta seconda estremità (2b) del corpo (2),

- una testa (7) solidale alla cintura (5) in corrispondenza di detta prima estremità (2a) e presentante un'apertura passante (8) adatta a ricevere la cintura (5) in scorrimento lungo la direzione longitudinale (L) a partire da detta estremità libera per formare un anello di serraggio, in cui l'apertura passante (8) della testa (7) e la cintura (5) sono configurate per consentire uno scorrimento relativo di chiusura tale da stringere l'anello di serraggio e per impedire uno scorrimento relativo di apertura tale da allargare l'anello di serraggio,

in cui le due porzioni a fascetta (3) sono disposte in modo da poter formare due anelli di serraggio coassiali

attorno ad una prima direzione trasversale (Y) del corpo  
(2),

in cui il tratto longitudinale di collegamento (4) unisce  
almeno le due cinture (5) a partire dalle teste (7) e per  
5 almeno metà di una dimensione longitudinale delle cinture  
stesse, ed in cui detto corpo (2) comprende un elemento a  
cuneo (17) presentante una cuspidè (18) disposta in modo  
da tagliare/separare longitudinalmente detto corpo (2)  
lungo detto tratto longitudinale di collegamento (4) e  
10 separare un tratto delle due cinture (5) durante lo  
scorrimento relativo di chiusura.

**2.** Dispositivo di chiusura secondo la rivendicazione 1,  
in cui detto elemento a cuneo (17) è disposto in  
corrispondenza di detta prima estremità (2a).

15 **3.** Dispositivo di chiusura secondo la rivendicazione 2,  
in cui detto elemento a cuneo (17) è interposto fra le  
due teste (7) ed è preferibilmente realizzato fra pareti  
affiancate di dette teste (7), in cui ciascuna parete  
delimita lateralmente la rispettiva cavità passante (8).

20 **4.** Dispositivo di chiusura secondo una o più delle  
rivendicazioni precedenti, in cui ciascuna cavità passante  
(8) presenta un scanalatura longitudinale (14)  
preferibilmente disposta a lato dell'elemento a cuneo  
(17) e in cui ciascuna scanalatura longitudinale (14) è  
25 adatta a ricevere in scorrimento una nervatura

longitudinale (16) ricavata sulla rispettiva cintura (5).

**5.** Dispositivo di chiusura secondo la rivendicazione 4, in cui ciascuna nervatura longitudinale (16) presenta altezza decrescente dalla testa (7) verso l'estremità libera della cintura (5).

**6.** Dispositivo di chiusura secondo la rivendicazione 4 o 5, in cui ciascuna nervatura longitudinale (16) si estende a partire dalla rispettiva testa (7) e presenta una dimensione longitudinale minore della dimensione longitudinale del tratto longitudinale di collegamento (4).

**7.** Dispositivo di chiusura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui un'estremità del tratto longitudinale di collegamento (4) prossimale alla seconda estremità (2b) comprende un incavo (19) adatto a realizzare un invito per l'inserimento della cuspidi (18) di detto elemento a cuneo (17).

**8.** Dispositivo di chiusura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento a cuneo (17) è configurato per tagliare il tratto longitudinale di collegamento (4) lungo una striscia centrale (20) ed in cui detta striscia centrale (20) è continua o presenta una linea di indebolimento predefinita.

**9.** Dispositivo di chiusura secondo la rivendicazione 8, in cui il tratto longitudinale di collegamento (4)

comprende due costole longitudinali (21) parallele che delimitano detta striscia centrale (20) e che realizzano una guida di scorrimento per la cuspidè (18) di detto elemento a cuneo (17).

5 **10.** Dispositivo di chiusura secondo una o piú delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascuna cintura (5) presenta una superficie frontale interna (5a) adatta ad essere posta a contatto con la confezione tubolare (100) ed in cui detta superficie frontale interna (5a) presenta  
10 una serie di dentelli (15a, 15b) distribuiti longitudinalmente preferibilmente lungo una retta parallela alla direzione longitudinale (L) e prossima ad un bordo longitudinale (9) del corpo (2).

**11.** Dispositivo di chiusura secondo la rivendicazione 10,  
15 comprendente una prima serie di dentelli (15a) e una seconda serie di dentelli (15b), in cui i dentelli delle due serie sono alternati lungo detta linea longitudinale ed inclinati secondo direzioni opposte lungo la prima direzione trasversale (Y).

20 **12.** Dispositivo di chiusura secondo una o piú delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascuna cintura (5) comprende un tratto a cremagliera (10) esteso lungo la direzione longitudinale (L) ed in cui ciascuna testa (7) comprende un elemento a nottolino (11) disposto nella  
25 rispettiva cavità passante (8) in modo da impegnarsi con

il tratto a cremagliera (10) quando la cintura (5) viene inserita nella cavità passante (8), in cui l'impegno tra l'elemento a nottolino (11) ed il tratto a cremagliera (10) è tale da consentire lo scorrimento relativo di chiusura e da impedire lo scorrimento relativo di apertura.

**13.** Dispositivo di chiusura secondo la rivendicazione 12, in cui ciascuna cintura (5) presenta una superficie frontale interna (5a) adatta ad essere posta a contatto con la confezione tubolare (100) ed in cui il tratto a cremagliera (10) è realizzato su una superficie frontale esterna (5b) opposta alla superficie frontale interna (5a).

**14.** Dispositivo di chiusura secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui dette cinture (5) delle due porzioni a fascetta (3) e detto tratto longitudinale di collegamento (4) definiscono una falda sostanzialmente continua di detto corpo (2).

**15. Metodo per realizzare** confezioni tubolari comprendente:

- predisporre una pluralità di dispositivi di chiusura (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,

- predisporre un corpo tubolare di imballaggio (101) flessibile e continuo, in cui detto corpo tubolare di

imballaggio (101) è riempito con un prodotto, preferibilmente in polvere,

- serrare detti dispositivi di chiusura (1) ad intervalli regolari lungo detto corpo tubolare di  
5 imballaggio (101) in modo che i due anelli di serraggio siano coassiali al corpo tubolare di imballaggio stesso,

- separare una confezione tubolare (100) dal corpo tubolare di imballaggio (101) eseguendo un taglio trasversale fra le due porzioni a fascetta (3).

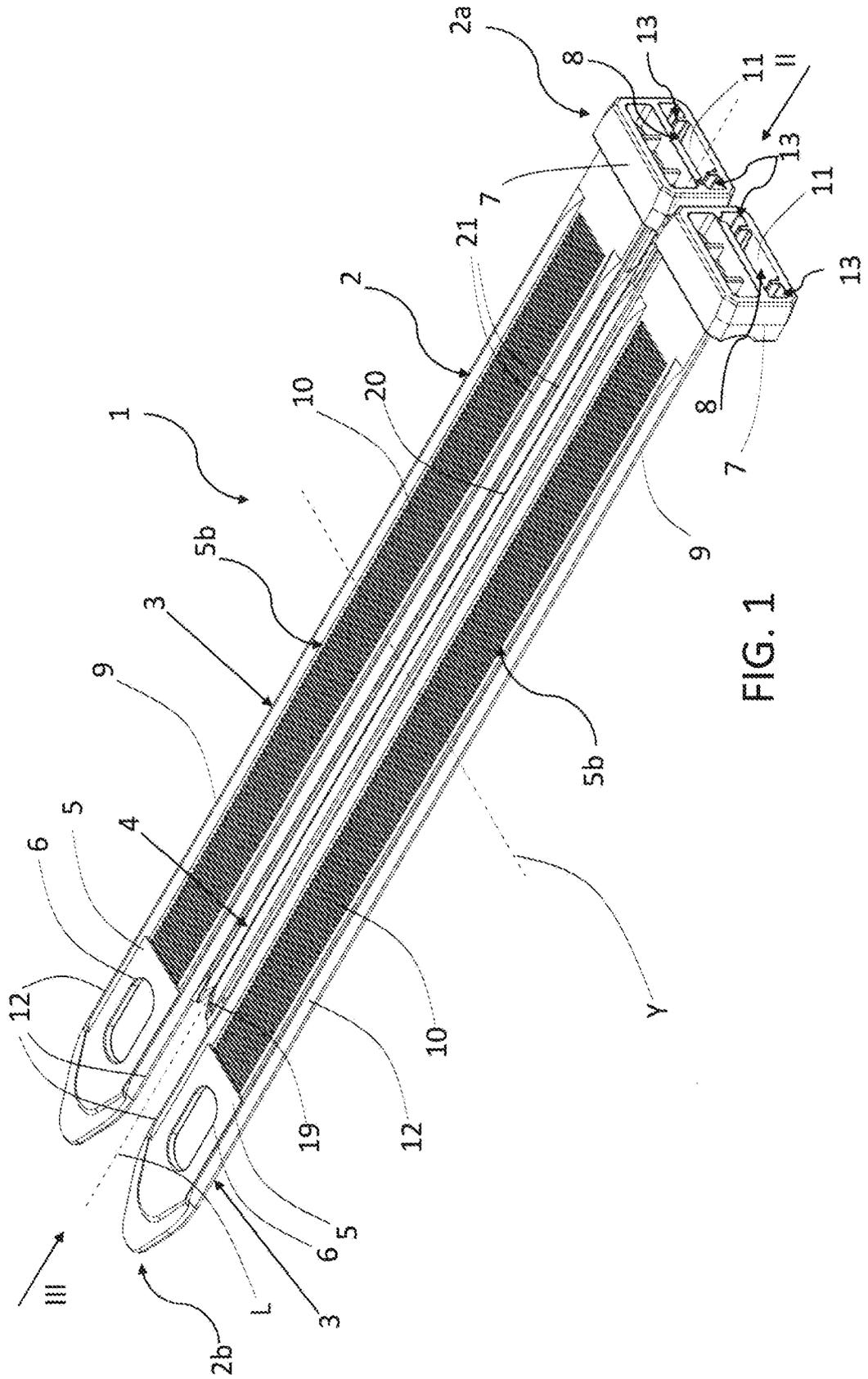
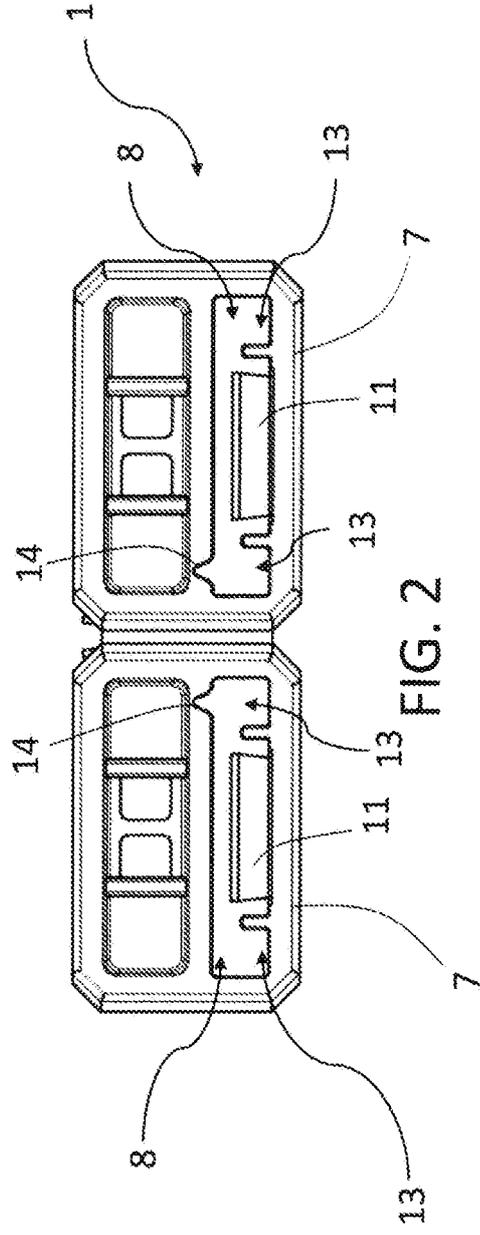
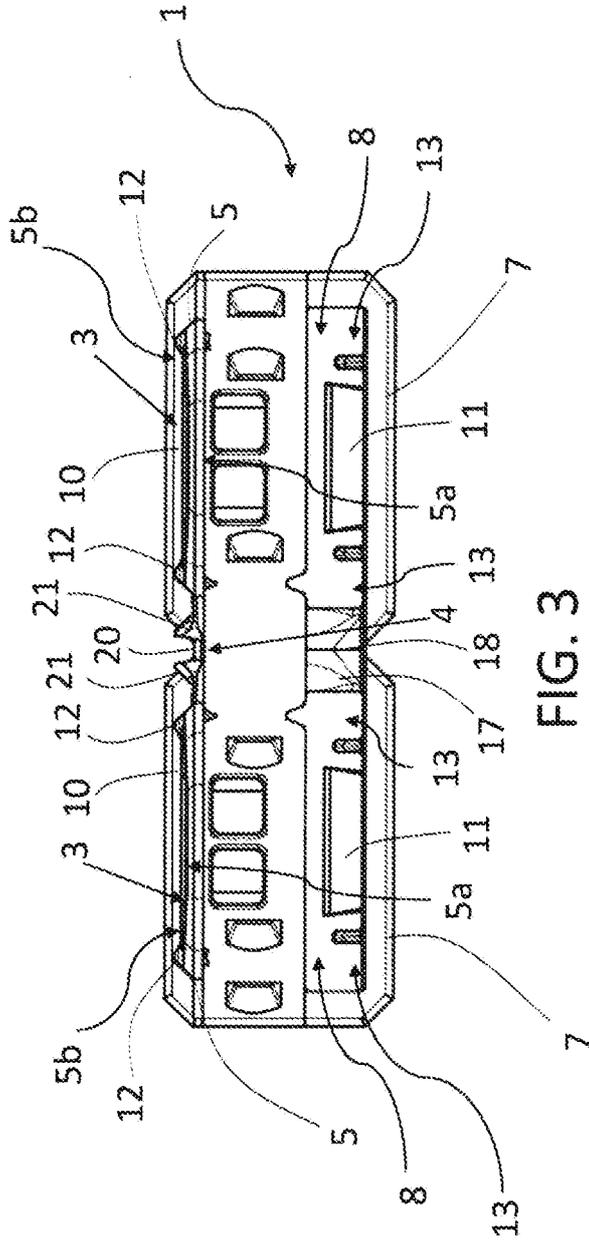
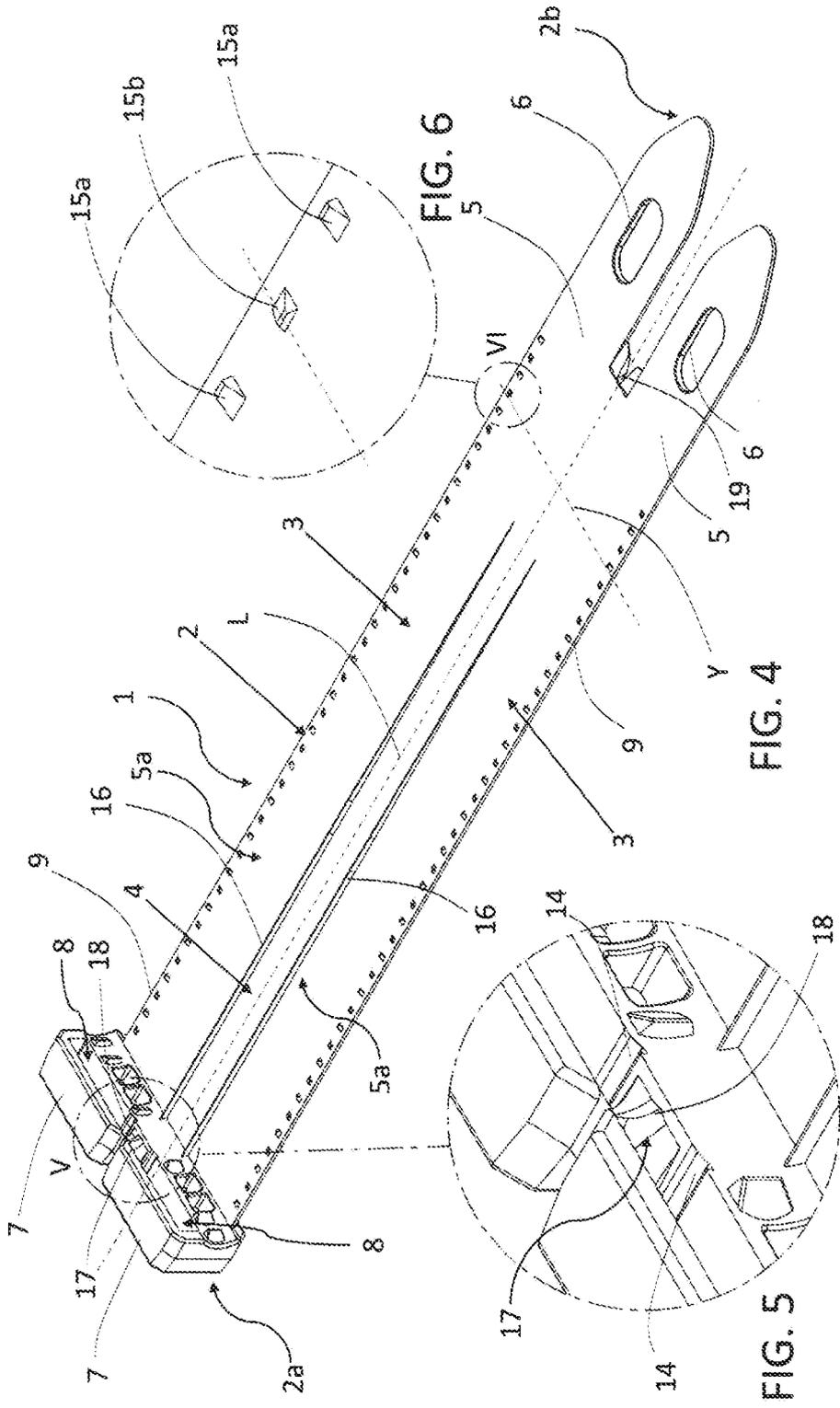


FIG. 1





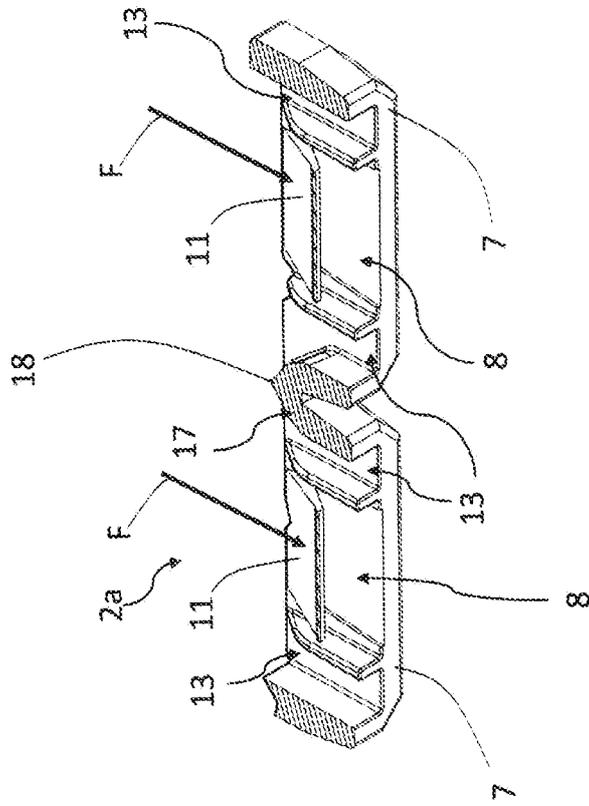


FIG. 8

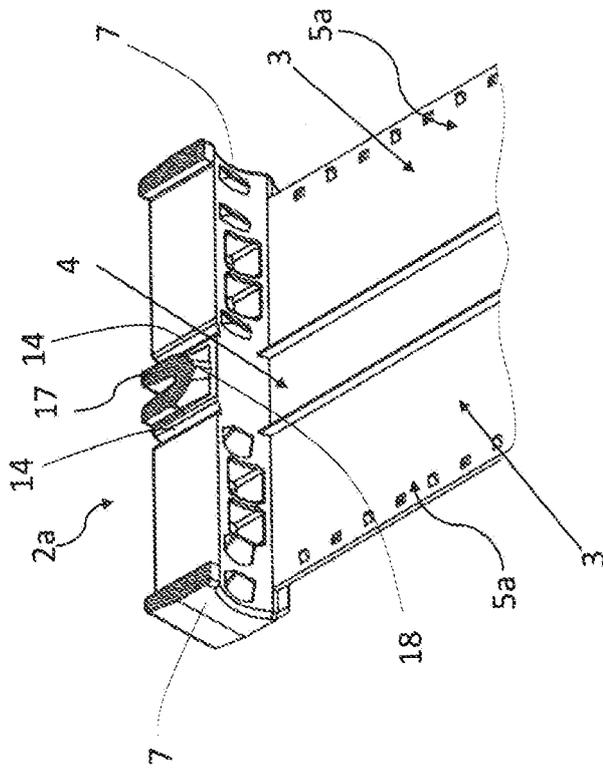


FIG. 7



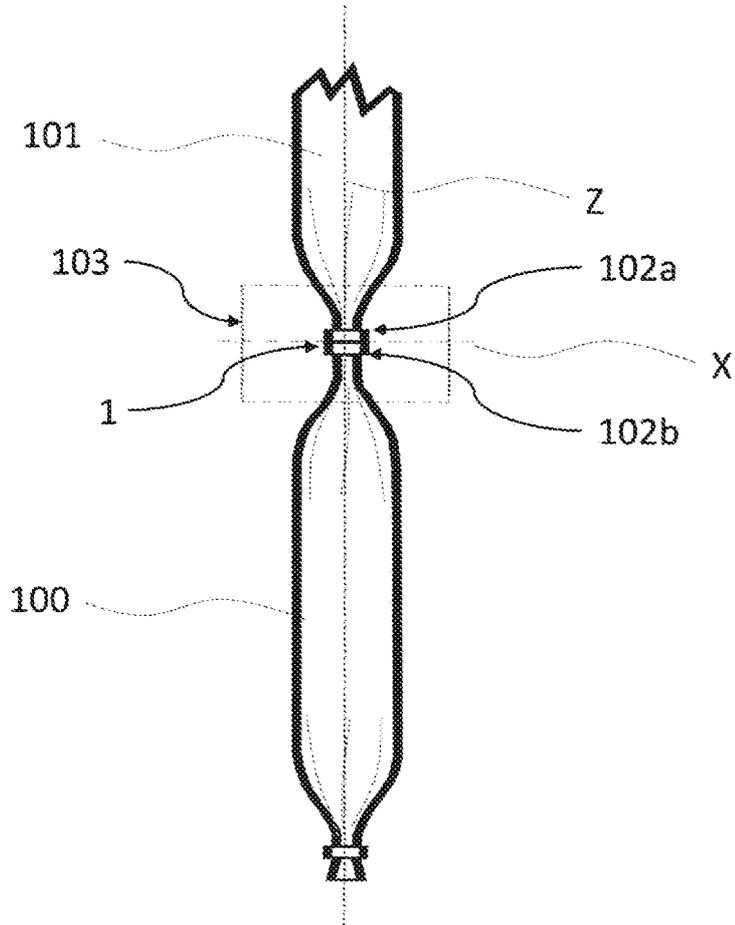


FIG. 11