



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

DOMANDA NUMERO	102007901563842
Data Deposito	12/10/2007
Data Pubblicazione	12/04/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

METODO E DISPOSITIVO PER L'INCARTO DI PRODOTTI.

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

" Metodo e dispositivo per l'incarto di prodotti."

a nome di AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE
AUTOMATICHE A.C.M.A. S.p.A., di nazionalità italiana, con
sede a 40131 BOLOGNA, Via Cristoforo Colombo, 1.

Inventore designato: Sandro SALICINI

Depositata il:..... Domanda N°.....

La presente invenzione è relativa ad un metodo e ad un dispositivo per l'incarto di prodotti.

In particolare, la presente invenzione si presta ad essere impiegata nell'ambito del confezionamento in continuo di prodotti alimentari, quali cioccolatini, caramelle e simili, la cui trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Come è noto, le macchine incartatrici alimentano in maniera ordinata una successione di prodotti lungo un percorso determinato ad una stazione di prelievo, per essere afferrati da rispettivi organi trasferitori ed essere avanzati, dapprima ad una stazione di carico in cui viene accoppiato a ciascun prodotto un relativo foglio di incarto e, progressivamente, attraverso una successione di stazioni di piegatura atte a realizzare, attorno a ciascun prodotto, un incarto chiuso.

I dispositivi di tipo noto sono generalmente costituiti da un tamburo dotato di gruppi periferici di presa, quali pinze o sedi

controsagomate al prodotto, atti a trattenere ed avanzare i prodotti parzialmente avvolti in un foglio di incarto, disposto ad “U” attorno al prodotto, lungo un percorso predeterminato ed attraverso una serie di stazioni di piegatura. Le operazioni di piegatura, alle quali ciascun foglio ripiegato ad “U” deve essere sottoposto per ottenere un incarto chiuso, prevedono una prima operazione di piegatura di ciascun lembo libero laterale del foglio che sporge oltre la corrispondente estremità laterale del relativo prodotto, fino a formare un involucro parziale tubolare. Successivamente, le estremità longitudinali aperte dell’involucro tubolare vengono chiuse con la formazione, ad esempio, di nodi a farfalla, come viene ad esempio illustrato nel documento EP 0 816 299.

Tale documento descrive un dispositivo in grado di disporre un foglio di materiale di incarto parzialmente attorno ad un prodotto, in modo da formare un incarto parziale ripiegato sostanzialmente ad “U” attorno al prodotto stesso. Dai lati del prodotto sporgono rispettivi lembi opposti del foglio di incarto, sviluppantisi parallelamente tra loro ed estendentisi oltre il prodotto da incartare.

I lembi presentano rispettive superfici affacciate tra di loro e dotate di una colla adesiva a freddo, atta a definire un accoppiamento stabile nella rispettiva condizione di chiusura dei due lembi.

Un primo lembo viene rivoltato ed appoggiato contro una zona di sigillatura del secondo lembo, definita in corrispondenza della rispettiva superficie di incollaggio, per aderire a quest’ultimo. Successivamente, il secondo lembo, insieme con la porzione

aderente del primo lembo rivoltato precedentemente, viene piegato in senso contrario al senso di piegatura del primo lembo e premuto contro il primo lembo stesso per formare una sigillatura.

Dopo le fasi sopra descritte, entrambi i lembi aderiscono al prodotto ed il foglio di incarto forma un involucro tubolare che avvolge il prodotto stesso. Infine, le estremità longitudinali dell'involucro tubolare vengono chiuse con la formazione di nodi a farfalla. Il tipo di metodologia di piegatura sopra descritto presenta tuttavia un importante inconveniente.

Tale inconveniente è dato dalla difficoltà di mantenere allineati i lembi durante l'avanzamento dei prodotti e la contemporanea operazione di sigillatura.

Si noti infatti che i prodotti con i rispettivi incarti vengono avanzati ad opera di un tamburo rotante dotato di pinze di presa. In questa situazione, date le alte velocità di rotazione del tamburo, i lembi liberi dell'incarto possono avvicinarsi tra loro, subire piegature e disallinearsi rispetto alla zona di accoppiamento reciproco e conseguentemente tendere ad unirsi in una posizione non corretta. Pertanto, i due lembi non vengono sigillati correttamente e possono presentare rugosità e zone di non contatto con la conseguente formazione di una confezione non ermetica.

Va altresì considerato che il primo lembo viene piegato in modo tale da portare a contatto una rispettiva porzione di estremità con il secondo lembo, il quale in questa prima fase, rimane sporgente da una estremità del prodotto. Di conseguenza, il primo lembo deve

essere più lungo del secondo lembo per poter portare la citata porzione di estremità a contatto con il secondo lembo stesso.

In questa situazione, la formazione di lembi aventi una lunghezza predeterminata risulta essere particolarmente complicata, specie nel caso in cui, come sopra citato, la rotazione del tamburo comporta il disallineamento dell'incarto.

Scopo della presente invenzione è pertanto quello di proporre un metodo ed un dispositivo che siano esenti dagli inconvenienti sopra descritti.

In particolare, è scopo della presente invenzione proporre un metodo per l'incarto di prodotti in grado di garantire il corretto posizionamento dell'incarto rispetto al prodotto, durante le operazioni di sigillatura.

E' inoltre scopo della presente invenzione proporre un dispositivo per l'incarto di prodotti che sia strutturalmente semplice e capace di mantenere in una posizione predefinita i lembi dell'incarto durante la loro sigillatura.

Secondo la presente invenzione viene fornito un metodo per l'incarto di prodotti secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 17.

La presente invenzione è inoltre relativa ad un dispositivo per l'incarto di prodotti in accordo con una o più delle rivendicazioni da 18 a 29.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in

cui:

- le figure 1a - 1f mostrano una successione di fasi operative per l'incarto di prodotti secondo il metodo in accordo con la presente invenzione;
- le figure 2 - 9 mostrano porzioni di un dispositivo per l'incarto di prodotti secondo la presente invenzione, in rispettive configurazioni operative durante l'esecuzione delle fasi di figure 1a - 1f;
- la figura 10 illustra in prospettiva un prodotto parzialmente incartato seguendo il metodo secondo l'invenzione; e
- la figura 11 illustra un prodotto completamente incartato ottenuto seguendo il metodo secondo l'invenzione.

Con riferimento alla figura 1 è indicato un prodotto destinato ad essere incartato secondo il metodo della presente invenzione.

Il prodotto 1 può essere, ad esempio, un cioccolatino, una caramella o un prodotto alimentare affine di forma sostanzialmente parallelepipedica. Si osservi che tale forma è solo esemplificativa e pertanto non limitativa, infatti lo stesso prodotto 1 potrebbe essere un confetto di forma sferica od ovale.

Il prodotto 1 viene innanzitutto avvolto parzialmente in un foglio 2 di incarto, in modo da definire un incarto intermedio presentante una prima ala 3 ed una seconda ala 4 disposte da bande opposte rispetto ad una superficie 5 libera del prodotto 1 e sporgenti da tale prodotto 1.

Per superficie 5 libera si intende l'unica superficie laterale del

prodotto 1 che, al termine di questa prima fase del metodo, non è associata, ovvero in contatto, con il foglio 2. Il foglio 2 assume pertanto una conformazione sostanzialmente ad “U” (figura 1a) che avvolge parzialmente il prodotto 1 lasciando scoperta la superficie 5 libera laterale e le superfici opposte 6 di testa del prodotto 1, delle quali una sola visibile nelle allegate figure. Secondo quanto illustrato, il foglio 2 è associato a tre lati del prodotto 1 mentre il quarto lato rimane scoperto.

Nella sequenza di figure 1a – 1f, alla fine della fase di avvolgimento parziale (figura 1a), la prima ala 3 e la seconda ala 4 si sviluppano in allontanamento reciproco a partire da spigoli opposti del prodotto 1 e giacciono entrambe sostanzialmente perpendicolari alla superficie 5 libera del citato prodotto 1 e parallele tra di loro.

Successivamente, la sola prima ala 3 viene piegata in un primo senso F1 predeterminato verso la superficie 5 libera del prodotto 1 e verso la seconda ala 4 (figura 1b). Di seguito, viene piegata la seconda ala 4 e portata verso la prima ala 3 in un secondo senso F2 predeterminato opposto al primo senso F1 (figura 1c). In questo modo, come meglio sarà descritto nel seguito della presente trattazione, viene formata una zona 7 di contatto reciproco della prima e della seconda ala 3, 4 (figura 1e).

Tale zona 7, ovvero superfici interne 3a, 4a della prima ala 3 e della seconda ala 4 affacciate tra di loro, sono gommate, ovvero provviste di uno strato di colla a freddo, in modo da garantire la sigillatura longitudinale dell'involucro ottenuto con il foglio 2 di incarto.

Durante la fase di piegatura della seconda ala 4 avviene una fase di inserimento di un organo di fermo 8 tra la prima e seconda ala 3, 4.

In particolare, l'organo di fermo 8 viene inserito tra la prima e la seconda ala 3, 4 durante la piegatura della prima e seconda ala 3, 4, in modo tale da avvicinare una rispettiva prima parete 8a ad una superficie interna 3a della prima ala 3 (figure 1b e 1c).

In questa situazione, la seconda ala 4 viene piegata verso la prima ala 3 attestando una rispettiva superficie interna 4a ad una seconda parete 8b dell'organo di fermo 8 opposta alla citata prima parete 8a (figura 1d).

Facendo sempre riferimento alla figura 1d, si noti che l'organo di fermo 8 è interposto tra le due ali 3, 4 e le rispettive pareti 8a, 8b costituiscono una superficie di contrasto su cui le superfici interne 3a e 4a vengono appoggiate. In altre parole, l'organo di fermo 8 definisce un riferimento sul quale le due ali 3 e 4 vengono adagiate ed opportunamente posizionate senza essere in contatto reciproco.

Successivamente, l'organo di fermo 8 viene sfilato dalle due ali 3, 4 in allontanamento dal prodotto 1, come meglio illustrato in figura 1e, per permettere l'unione tra le superfici interne 3a, 4a delle citate ali 3, 4.

In particolare, si noti che la fase di sfilare l'organo di fermo 8 viene attuata facendo strisciare le pareti 8a, 8b sulle superfici interne 3a, 4a.

Vantaggiosamente, il movimento dell'organo di fermo 8 viene attuato senza interrompere la movimentazione della seconda ala 4.

In questo modo, non appena la seconda ala 4 viene avvicinata all'organo di fermo 8, lo stesso si ritrae in allontanamento dal prodotto 1. A seguito dell'effetto strisciante delle pareti 8a, 8b dell'organo 8 sulle superfici interne 3a, 4a, le ali vengono stese e stirate verso una rispettiva estremità terminale per evitare l'eventuale formazione di grinze durante l'accoppiamento delle stesse.

Le ali 3, 4 rimangono unite tra di loro per effetto della colla a freddo preventivamente distribuita sulle superfici interne 3a, 4a.

Inoltre, dopo la rimozione dell'organo di fermo 8, le ali 3, 4 vengono premute tra di loro e mantenute unite definendo una sigillatura longitudinale dell'incarto 2 tubolare.

Successivamente, come viene illustrato in figura 1f, la prima e la seconda ala 3, 4 unite tra di loro vengono piegate lungo il citato primo senso predeterminato F1 contro la superficie libera 5 del prodotto 1, per formare l'incarto 2 tubolare meglio illustrato in figura 10.

Tale fase viene attuata movimentando il prodotto 1 verso un riscontro fisso atto ad intercettare le ali 3, 4 e piegarle verso il primo senso F1.

Si noti che in questa situazione, le ali 3, 4 unite tra di loro e ripiegate contro la superficie libera 5, si sviluppano parallelamente alla superficie 5 stessa e si estendono all'interno dell'ingombro trasversale del prodotto 1.

Infatti, le ali 3 e 4 vengono unite tra di loro in corrispondenza di una

porzione 9 del prodotto 1 prossima ad una estremità della superficie libera 5 da cui sporge la prima ala 3.

In altre parole, le ali 3 e 4 vengono unite in corrispondenza di una zona laterale della superficie libera 5 prossima alla prima ala 3. In questo modo, quando le ali 3, 4 vengono ripiegate sulla superficie libera 5 le stesse si sviluppano nello spazio compreso tra l'estremità del prodotto 1 da cui sporge la seconda ala 4 e la porzione 9 del prodotto 1.

Va rilevato che, lo spazio in cui si sviluppano le due ali 3, 4 ripiegate risulta essere maggiore della lunghezza della zona di contatto reciproco 7, per evitare che le ali 3, 4 stesse sporgano al di fuori dell'ingombro complessivo del prodotto 1.

Infine, le estremità longitudinali dell'incarto 2 che si estendono oltre il prodotto 1 vengono chiuse e sigillate, tramite colla a freddo o a caldo oppure saldatura, preferibilmente con la formazione di nodi 10 a fiocco, secondo un procedimento di per sé noto e pertanto non ulteriormente descritto (figura 11).

Il metodo sopra descritto può essere eseguito tramite un dispositivo 11 per l'incarto di prodotti 1 secondo l'invenzione, preferibilmente facente parte di una macchina incartatrice, non illustrata nel suo insieme.

Il dispositivo 11 comprende un trasportatore 12 dotato di una pluralità di sedi 13 poste in successione ed avanzanti lungo un percorso predeterminato P.

Preferibilmente, il trasportatore 12 è costituito da una ruota di

incarto 14 girevole attorno ad un asse orizzontale con velocità angolare sostanzialmente costante (senso antiorario nelle figure da 2 a 9) secondo la freccia F3. Il percorso P predeterminato presenta pertanto una sagoma ad arco di cerchio.

La ruota 14 presenta una pluralità di elementi di presa 15 periferici ciascuno dei quali definente una sede 13, atta ad accogliere un rispettivo prodotto 1 parzialmente avvolto nel foglio di incarto 2 come illustrato nella figura 3.

In particolare, ciascun elemento di presa 15 è preferibilmente costituito da una pinza predisposta a mantenere vincolato il rispettivo prodotto 1 quando lo stesso viene alimentato in corrispondenza del trasportatore 12.

In accordo con quanto illustrato in figura 2 e 3, si noti che il foglio di incarto 2 viene avvolto parzialmente attorno al prodotto 1 durante l'avanzamento del prodotto 1 stesso nel rispettivo elemento di presa 15, effettuato ad opera di un attuatore di spinta 16.

In maggiore dettaglio, il foglio di incarto 2 viene disposto di fronte al rispettivo elemento di presa 15 lungo una direzione sostanzialmente tangente al citato percorso P (figura 2). Successivamente, l'attuatore di spinta 16 spinge il prodotto 1 contro il foglio 2 fino a quando il prodotto 1 stesso, e di conseguenza il rispettivo foglio di incarto 2, non sono completamente inseriti nell'elemento di presa 15 (figura 3). Si noti che durante questa fase, il foglio di incarto 2 viene forzatamente avvolto attorno al prodotto 1 mantenendo la citata superficie libera 5. In questa situazione, il

foglio di incarto presenta una conformazione sostanzialmente ad “U” con le rispettive ali 3, 4 sporgenti trasversalmente al percorso P di avanzamento definito dal trasportatore 12.

Il dispositivo 11 presenta inoltre un elemento di riscontro 17 per piegare nel citato primo senso predeterminato F1 la prima e seconda ala 3, 4 contro la superficie libera 5 del prodotto 1 per formare l’incarto tubolare.

In maggiore dettaglio, l’elemento di riscontro 17 è costituito da una guida 18 fissa avente una superficie ricurva 18a affacciata alla ruota di incarto 14 ed estendentesi lungo il citato percorso predeterminato P. La guida 18 è atta ad intercettare le ali 3, 4 unite tra di loro durante la movimentazione del prodotto da parte del trasportatore 12, ed effettuare un ripiegamento delle ali 3, 4 stesse facendole strisciare sulla superficie ricurva 18a (figura 9).

Il dispositivo 11 comprende inoltre primi mezzi di movimentazione 19 della prima ala 3 per piegare la stessa nel primo senso predeterminato F1.

In particolare, i primi mezzi di movimentazione 19 comprendono uno spintore 20 disposto a monte dell’elemento di riscontro 17 e mobile lungo il primo senso predeterminato F1 per intercettare la prima ala 3 e piegare la stessa.

Più in particolare, lo spintore 20 dei primi mezzi di movimentazione 19 è costituito da una barra 21 avente una prima estremità 21a associabile alla prima ala 3 da parte opposta della rispettiva superficie interna 3a, ed una seconda estremità 21b opportunamente

collegata a mezzi motori di movimentazione non descritti in quanto di tipo noto.

In questo modo, lo spintore 20 è mobile secondo un moto a va e vieni per piegare la prima ala 3 e rilasciarla a seguito della fase di piegatura (figure da 4 a 6).

Il dispositivo 11 presenta inoltre secondi mezzi di movimentazione 22 della seconda ala 4 per piegare la stessa nel secondo senso predeterminato F2 verso la prima ala 3 e definire la citata zona di contatto reciproco 7.

Anche i secondi mezzi di movimentazione 22 sono costituiti da uno spintore 23, mobile tra una prima posizione in cui si sposta lungo il secondo senso predeterminato F2 in avvicinamento ai primi mezzi di movimentazione 19, per piegare la seconda ala 4 verso la prima ala 3 (figure 6 – 8), ed una seconda posizione in cui si sposta lungo il primo senso predeterminato F1 in allontanamento dai primi mezzi 19 per rilasciare la seconda ala 4 (figura 9).

Più in particolare, lo spintore 23 dei secondi mezzi di movimentazione 22 presenta conformazione sostanzialmente ad “L” definente una prima estremità 23a di contatto con la seconda ala 4, opportunamente sagomata per intercettare la seconda ala 4 stessa da parte opposta rispetto alla rispettiva superficie interna 4a.

Lo spintore 23 presenta inoltre una seconda estremità 23b opposta alla prima estremità 23a, ed associata ad un organo eccentrico di movimentazione 24.

Tale organo eccentrico di movimentazione 24 è costituito da un

disco 25 girevole verso la direzione F4 e controrotante rispetto al verso F3 di rotazione della ruota di incarto 14. Sul disco 25 è imperniato in maniera eccentrica la seconda estremità 23b dello spintore 23 dei secondi mezzi di movimentazione 22. In questa situazione, a seguito della rotazione del disco 25, lo spintore 23 dei secondi mezzi di movimentazione 22 viene movimentato secondo un moto a va e vieni in avvicinamento al prodotto 1 (figure 5 – 7) per piegare la seconda ala 4, ed in allontanamento dal prodotto 1 (figura 9) per rilasciare la seconda ala 4.

Durante la movimentazione dei mezzi di movimentazione 19 e 22, le ali 3, 4 vengono avvicinate e portate in parziale contatto con l'organo di fermo 8 il quale risulta essere disposto tra le ali 3, 4 stesse.

In dettaglio, l'organo di fermo 8 comprende una lama 26 dotata della citata prima parete 8a affacciata alla superficie interna 3a della prima ala 3, e della seconda parete 8b affacciata alla superficie interna 4b della seconda ala 4.

La lama 26 è supportata da un'asta di collegamento 27 presentante una prima estremità 27a rigidamente impegnata alla lama 26 stessa, ed una seconda estremità 27b associata all'organo eccentrico 24.

Si noti in particolare che anche la seconda estremità 27b è imperniata eccentricamente sul disco 25 per essere mobile secondo un moto a va e vieni tra una posizione operativa in cui è avvicinata al prodotto 1 ed inserita tra le due ali 3, 4 (figure 5 -7), ed una posizione non operativa in cui è allontanata dal prodotto 1 (figure 8,

9).

Si noti altresì che la movimentazione della lama 26 avviene lungo un senso F5, sostanzialmente arcuato e trasversale al primo e secondo senso F1, F2 di movimentazione delle ali 3, 4.

Come illustrato in figura 4 e 5, la lama 26 viene avvicinata al prodotto 1 nella rispettiva posizione operativa in cui è inserita tra le due ali 3, 4.

La lama 26 è posizionata in corrispondenza della porzione 9 del prodotto 1 prossima ad una estremità della superficie libera 5 da cui sporge la prima ala 3. In questa posizione, la lama 26 definisce la citata zona di contatto reciproco 7.

Successivamente, lo spintore 20 dei primi mezzi di movimentazione 19 si avvicina alla prima ala 3 per piegarla, portando la superficie interna 3a della stessa verso la prima parete 8a (figura 6).

Contemporaneamente, lo spintore 23 dei secondi mezzi di movimentazione 22 spingono la seconda ala (figura 6) portando la superficie interna 4a della seconda ala 4 stessa sulla seconda parete 8b.

A questo punto, la rotazione del disco 25 determina l'allontanamento della lama 26 dal prodotto 1 per permettere l'unione delle due ali 3, 4, precedentemente gommate con colla a freddo (figure 7, 8).

Durante tale movimentazione la lama 26 è nella rispettiva posizione non operativa e viene sfilata dalla prima e seconda ala 3, 4 per stendere le ali 3, 4 stesse ed evitare la formazione di grinze durante

il loro contatto reciproco. Si noti inoltre che, quando la lama 26 viene sfilata dalle due ali 3, 4, gli spintori 20 e 23 premono l'uno contro l'altro per mantenere unite le ali 3, 4 determinando la saldatura a freddo delle stesse.

Successivamente, a seguito della continua rotazione del disco 25, anche lo spintore 23 dei secondi mezzi di movimentazione 22 viene movimentato in allontanamento dal prodotto 1 per rilasciare la seconda ala 4.

Le ali 3, 4 così unite vengono ripiegate lungo il primo senso predeterminato F1 sulla superficie libera 5. Tale movimentazione viene effettuata ad opera del citato elemento di riscontro 17, come sopra descritto ed illustrato in figura 9.

Ultimata la formazione dell'incarto 2 tubolare, il prodotto viene portato ad una ulteriore stazione di chiusura provvista dei mezzi per chiudere le estremità longitudinali dell'incarto 2. Ad esempio, tale chiusura viene effettuata mediante la formazione di nodi a fiocco 10 (figura 11).

La presente invenzione risolve i problemi riscontrati nella tecnica nota e raggiunge gli scopi proposti. Innanzitutto, si noti che l'organo di fermo 8 permette di mantenere allineate le ali 3, 4 durante l'avanzamento di ogni singolo prodotto. In altre parole, l'organo di fermo 8 costituisce una superficie di riferimento su cui le ali 3, 4 possono adagiarsi prima di venire a reciproco contatto. Vantaggiosamente, durante la corsa del trasportatore 12, anche ad alte velocità di rotazione, le ali 3, 4 vengono mantenute in posizione

sull'organo di fermo 8 fino a quando l'organo 8 stesso non viene sfilato. In questo modo, le ali 3, 4 vengono stirate ed unite in maniera progressiva fino alle rispettive estremità.

Pertanto, le ali non subiscono piegature, grinze o disallineamenti rispetto alla zona di accoppiamento reciproco 7, garantendo una saldatura longitudinale ermetica.

RIVENDICAZIONI

1) Metodo per l'incarto di prodotti, comprendente le fasi di:

- avvolgere parzialmente un foglio di materiale di incarto (2) attorno ad un rispettivo prodotto (1) per definire un parziale incarto avente conformazione ad "U" e presentante una prima (3) ed una seconda ala (4) disposte da bande opposte rispetto ad una superficie libera (5) del prodotto (1) e sporgenti da quest'ultimo;
- piegare almeno una delle due ali (3, 4) in un primo senso predeterminato (F1) verso l'altra ala (3,4),
- definire una zona di contatto reciproco (7) della prima e seconda ala (3, 4); e
- piegare la prima ala (3) assieme alla seconda ala (4) contro la superficie libera (5) del prodotto (1) per formare un incarto tubolare (2);

caratterizzato dal fatto che comprende inoltre la fase di inserire un organo di fermo (8) tra detta prima e seconda ala (3, 4), prima della definizione di detta zona di contatto reciproco.

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

- piegare la prima ala (3) in un primo senso predeterminato (F1) verso la superficie libera (5) del prodotto;
- piegare la seconda ala (4) in un secondo senso predeterminato (F2) verso la prima ala (3), per formare una zona di contatto reciproco (7) della prima e seconda ala (3, 4); e
- piegare la prima ala (3), assieme alla seconda ala (4) in detto primo

senso predeterminato (F1) contro la superficie libera (5) del prodotto (1) per formare un incarto tubolare (2);

- inserire un organo di fermo (8) tra detta prima e seconda ala (3, 4) durante la fase di piegare la seconda ala (4) verso la prima (3).

3) Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta fase di inserire l'organo di fermo (8) viene attuata appoggiando una prima parete (8a) dell'organo di fermo (8) ad una superficie interna (3a) della prima ala (3).

4) Metodo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta fase di piegare la seconda ala (4) viene attuata appoggiando una superficie interna (4a) della seconda ala (4) ad una seconda parete (8b) dell'organo di fermo (8) opposta alla prima parete (8a).

5) Metodo secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la fase di sfilare l'organo di fermo (8) viene attuata durante la fase di piegare la seconda ala (4) per portare le superfici interne (3a, 4a) di dette ali (3, 4) a contatto reciproco definendo detta zona di contatto (7).

6) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre la fase di premere la prima e la seconda ala (3, 4) tra di loro successivamente alla fase di sfilare l'organo di fermo (8) e precedentemente alla fase di piegare la prima e la seconda ala (3, 4) nel primo verso predeterminato (F1), per definire una sigillatura longitudinale dell'incarto tubolare (2).

7) Metodo secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che l'unione tra la prima ala (3) e la seconda

ala (4) viene attuata tramite colla a freddo disposta sulle superfici interne (3a, 4a) della prima e seconda ala (3, 4) rispettivamente affacciate.

8) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta fase di avvolgere parzialmente il foglio di incarto (2) attorno ad un rispettivo prodotto (1) comprende le sottofasi di: avanzare una sede (13) lungo un percorso predeterminato (P); disporre il foglio di incarto (2) di fronte a detta sede (13) e parallelo a detto percorso (P); spingere il prodotto (1) contro il foglio di incarto (2) e dentro la sede (13) facendo sporgere i lembi del foglio (2) perpendicolarmente al percorso predeterminato (P), detti lembi definendo la prima e la seconda ala (3, 4) disposte da bande opposte rispetto alla superficie libera (5) del prodotto e fuoriuscenti da detta sede (13).

9) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le estremità longitudinali dell'incarto tubolare (2) vengono sigillate.

10) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la chiusura delle estremità longitudinali dell'incarto tubolare viene eseguita con colla a freddo.

11) Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre la fase di formare nodi a fiocco (10) in corrispondenza delle estremità longitudinali dell'incarto tubolare (2).

12) Dispositivo per l'incarto di prodotti, comprendente:

- un trasportatore (12) presentante una pluralità di sedi (13) poste in successione ed avanzanti lungo un percorso predeterminato (P), ciascuna sede (13) essendo atta ad accogliere un prodotto (1) parzialmente avvolto in un foglio di incarto (2) avente conformazione ad "U" con una prima ala (3) ed una seconda ala (4) sporgenti da detta sede (13);
 - almeno primi mezzi di movimentazione (19) di una delle due ali (3,4) per piegare la stessa in un primo senso predeterminato (F1) verso l'altra ala (4,3) per definire una zona di contatto reciproco (7) della prima e seconda ala (3, 4); ed
 - un elemento di riscontro (17) per piegare la prima e seconda ala (3, 4) contro la superficie del prodotto (5) per formare un incarto tubolare (2);
- caratterizzato dal fatto che comprende inoltre un organo di fermo (8) inseribile tra la prima e seconda ala (3, 4) per definire un contrasto di appoggio delle ali (3, 4) stesse.

13) Dispositivo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- primi mezzi di movimentazione (19) della prima ala (3) per piegare la stessa in un primo senso predeterminato (F1) verso una superficie libera (5) del prodotto (1);
- secondi mezzi di movimentazione (22) della seconda ala (4) per piegare la stessa in un secondo senso predeterminato (F2) verso la prima ala (3) e definire una zona di contatto reciproco (7) della prima e seconda ala (3, 4); ed

- un elemento di riscontro (17) per piegare in detto primo senso predeterminato (F1) la prima e seconda ala (3, 4) contro la superficie del prodotto (5) per formare un incarto tubolare (2);

- un organo di fermo (8) inseribile tra la prima e seconda ala (3, 4) per definire un contrasto di appoggio delle ali (3, 4) stesse.

14) Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 12 a 13, caratterizzato dal fatto che il trasportatore (12) comprende una ruota di incarto (14) girevole per definire detto percorso predeterminato (P) ad arco di cerchio, detta ruota (14) presentando una pluralità di elementi di presa periferici (15) definenti dette sedi (13).

15) Dispositivo secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che detto elemento di riscontro (17) comprende una guida (18) fissa avente una superficie ricurva (18a) affacciata a detta ruota di incarto (14).

16) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 12 a 15, caratterizzato dal fatto che detti primi mezzi di movimentazione (19) comprendono uno spintore (20) disposto a monte di detto elemento di riscontro (17) e mobile lungo detto primo senso predeterminato (F1) per intercettare la prima ala (3) e piegare la stessa.

17) Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 12 a 16, caratterizzato dal fatto che detti secondi mezzi di movimentazione (22) comprendono uno spintore (23) mobile tra una prima posizione in cui si sposta lungo il secondo senso predeterminato (F2) in avvicinamento a detti primi mezzi di

movimentazione (19) per piegare la seconda ala (4) verso la prima ala (3), ed una seconda posizione in cui si sposta lungo detto primo senso predeterminato (F1) in allontanamento da detti primi mezzi (19) per rilasciare la seconda ala (4).

18) Dispositivo secondo la rivendicazione 17, caratterizzato dal fatto che detto spintore (23) dei secondi mezzi di movimentazione (22) comprende una prima estremità (23a) di contatto con detto seconda ala (4) ed una seconda estremità (23b) opposta alla prima (23a), ed associata ad un organo eccentrico di movimentazione (24).

19) Dispositivo secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che detto organo di fermo (8) comprende: una lama (26) presentante una prima parete (8a) affacciata ad una superficie interna (3a) della prima ala (3) ed una seconda parete (8b) opposta alla prima (3a) ed affacciata ad una superficie interna (4a) della seconda ala (4); ed un'asta di collegamento (27) presentante una prima estremità (27a) associata a detta lama (26) ed una seconda estremità (27b) associata all'organo eccentrico (24) per spostare la lama (26) tra una posizione operativa in cui è avvicinata al prodotto (1) ed inserita tra le due ali (3, 4) ed una posizione non operativa in cui è allontanata da detto prodotto (1).

20) Dispositivo secondo la rivendicazione 18 o 19, caratterizzato dal fatto che detto organo eccentrico (24) comprende un disco girevole (25); detta seconda estremità (27b) dell'asta (27) e detta seconda estremità (23b) dello spintore (23) dei secondi mezzi di movimentazione (22) essendo imperniati eccentricamente su detto

disco (25).

21) Dispositivo secondo la rivendicazione 20, caratterizzato dal fatto che detta lama (26) nella rispettiva posizione operativa presenta la prima parete (8a) attestata ad una superficie interna (3a) della prima ala (3).

FIG 1a

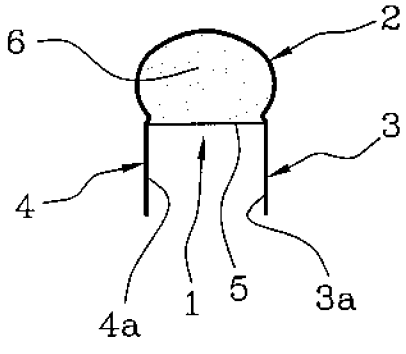


FIG 1b

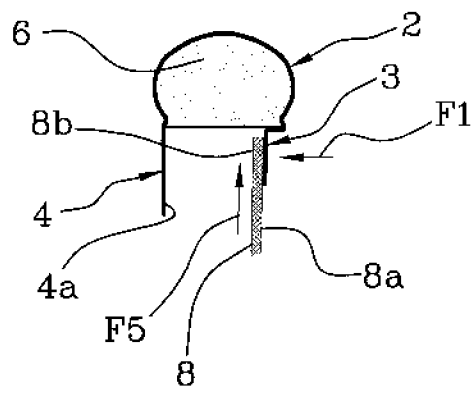


FIG 1c

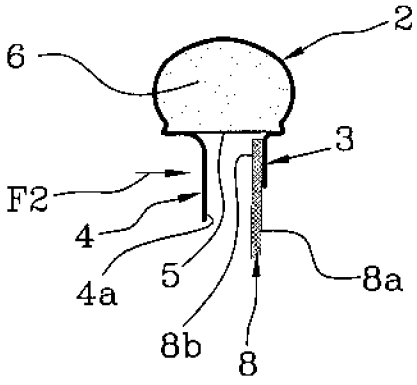


FIG 1d

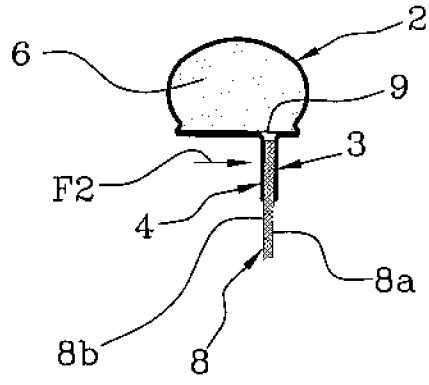


FIG 1e

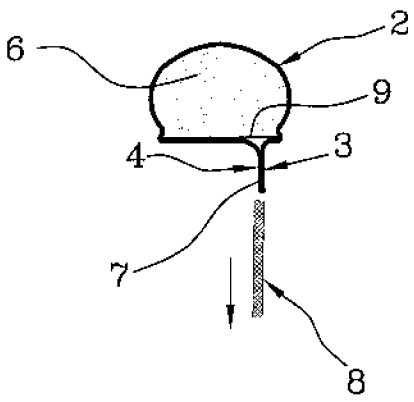
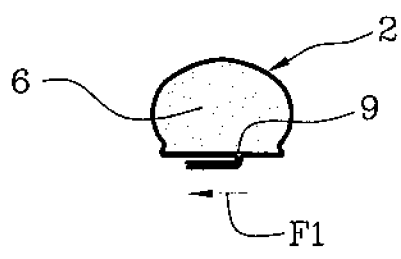
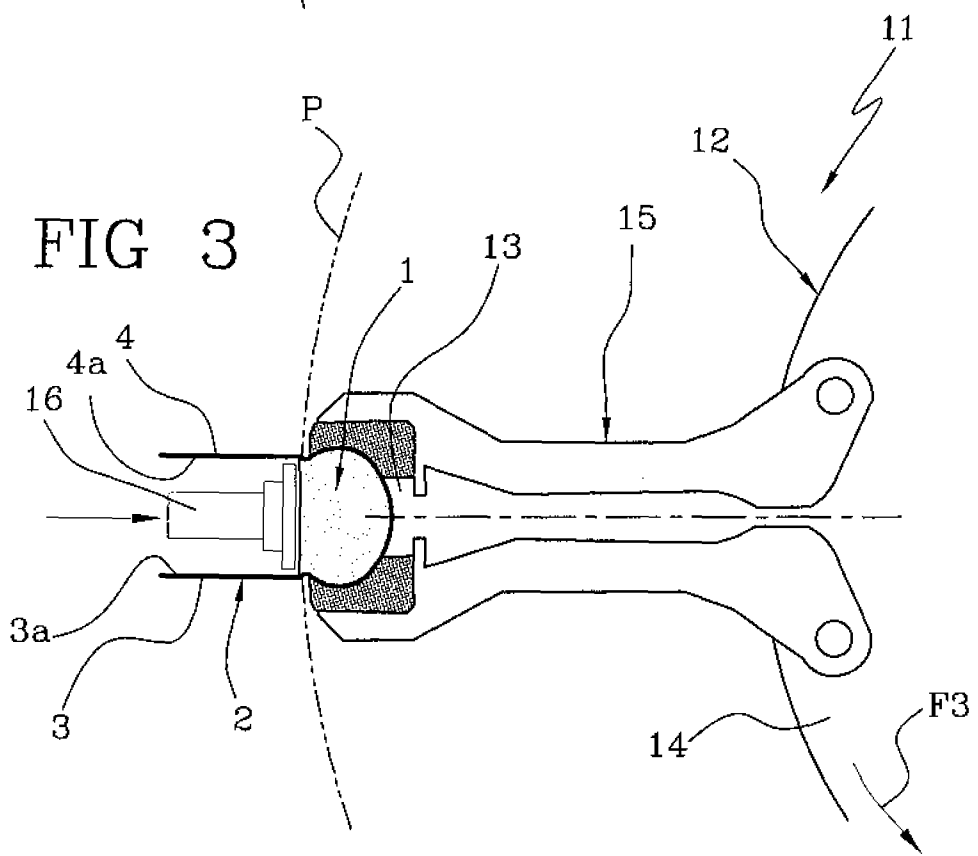
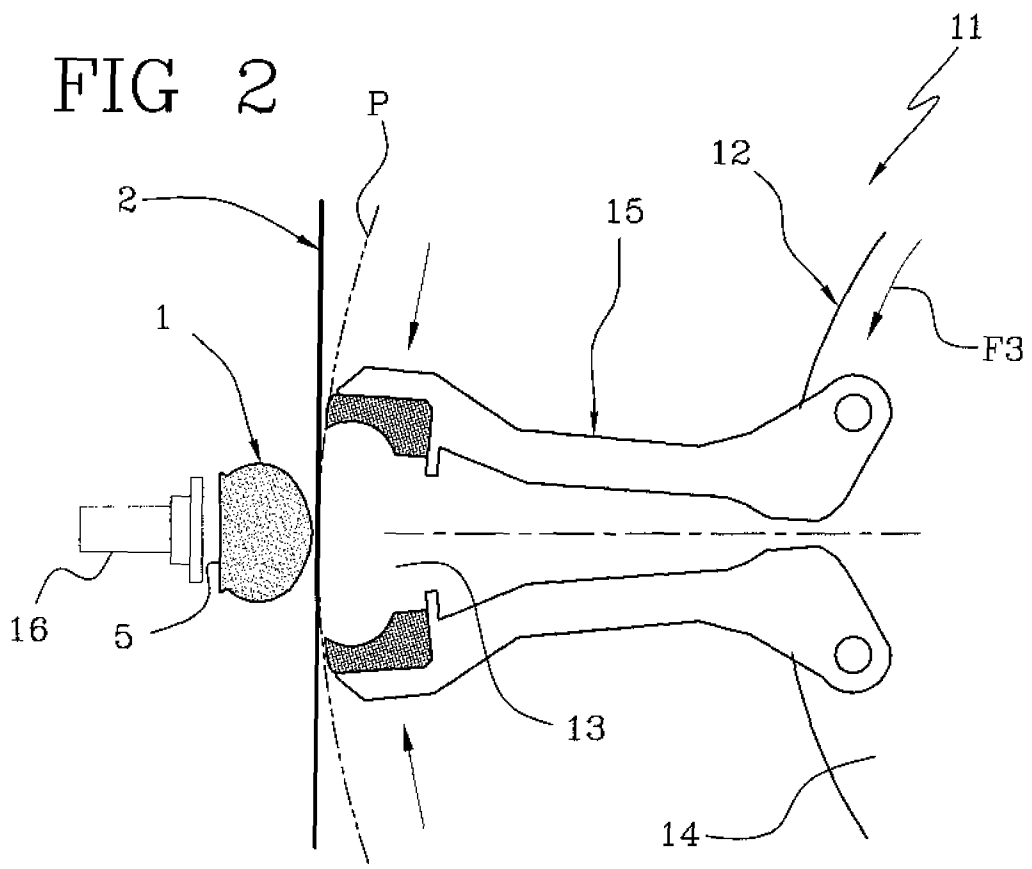


FIG 1f





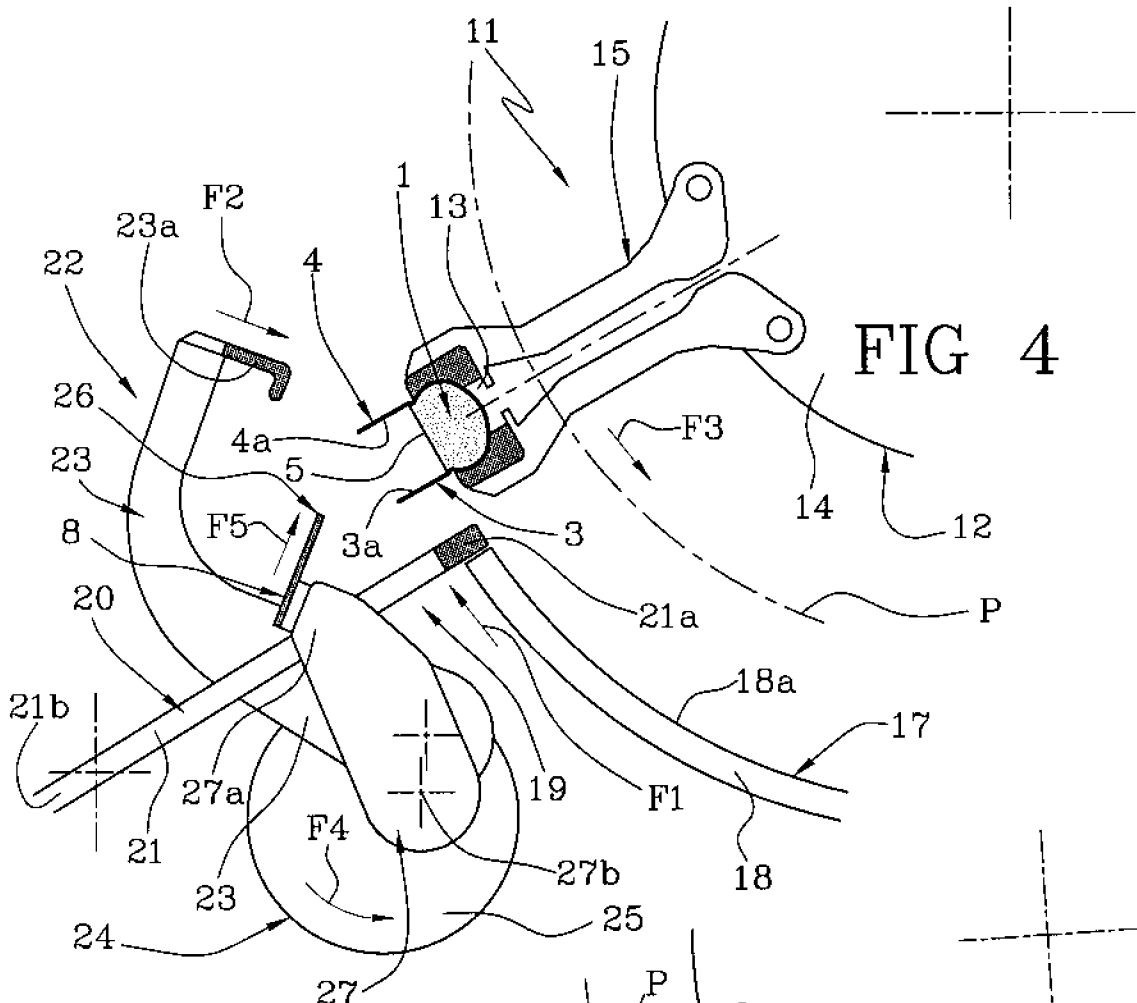


FIG 4

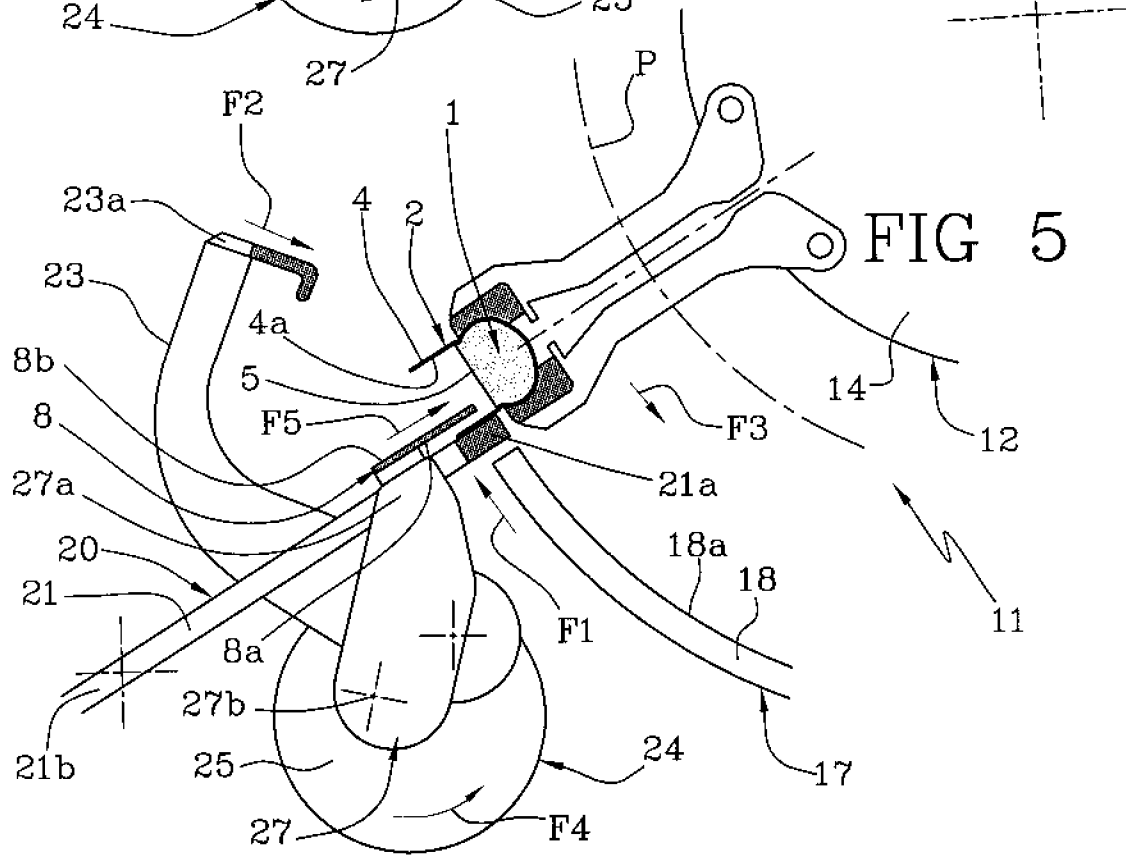


FIG 5

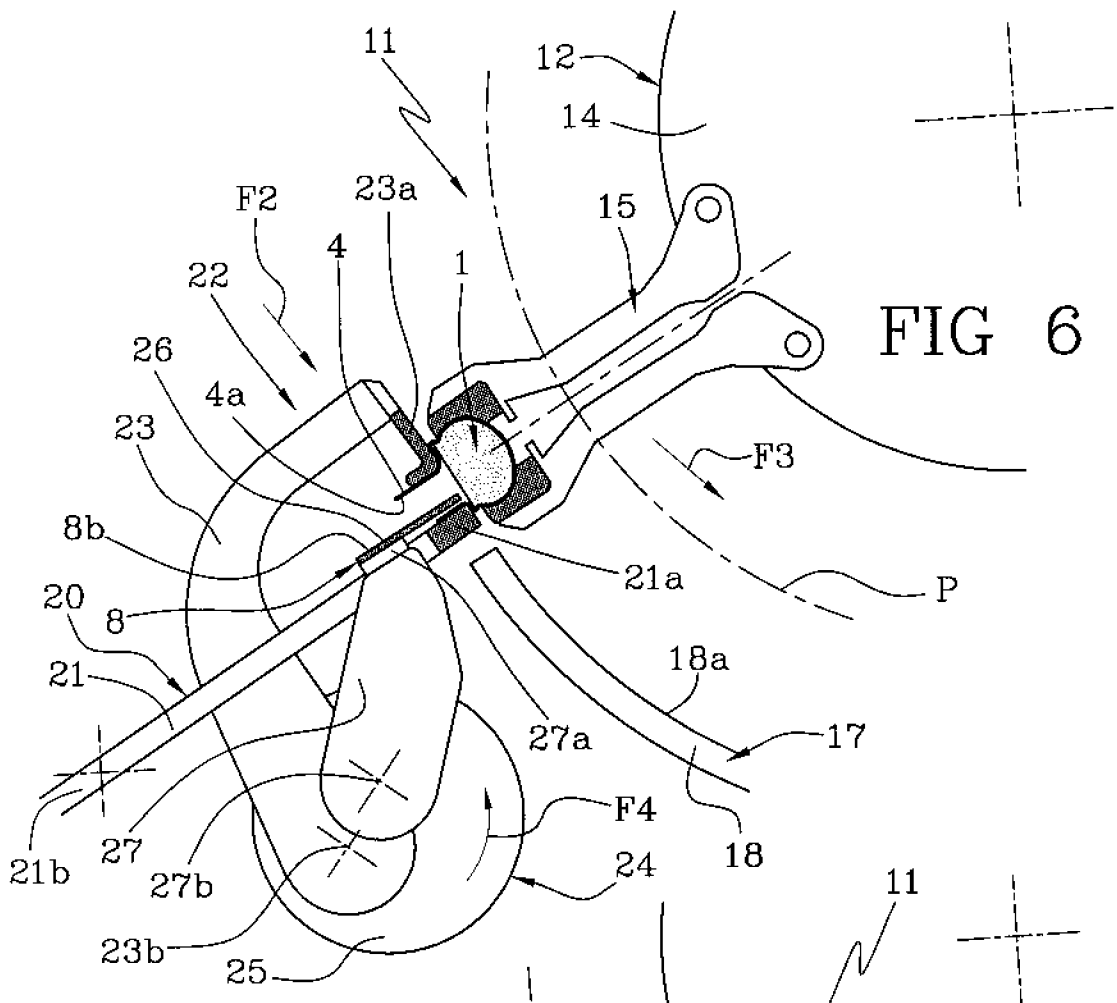


FIG 6

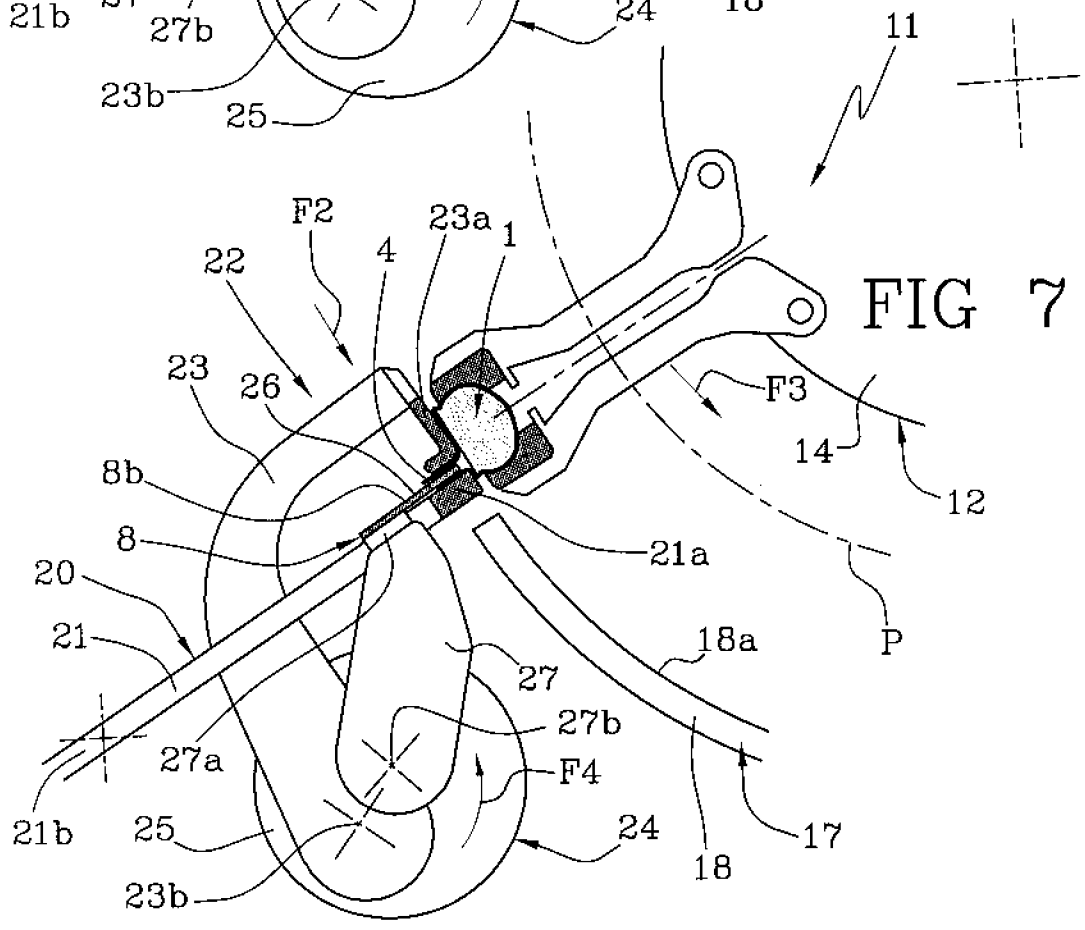


FIG 7

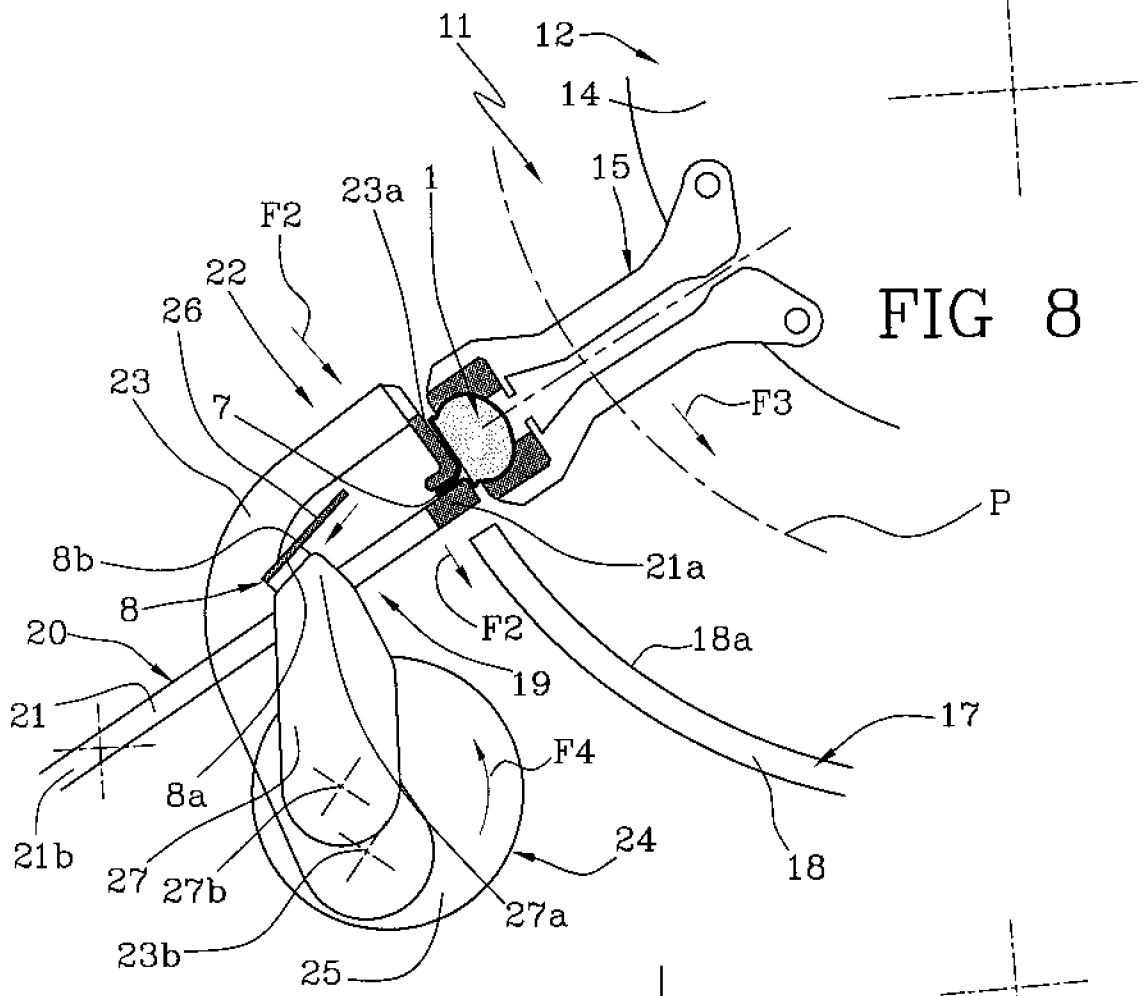


FIG 8

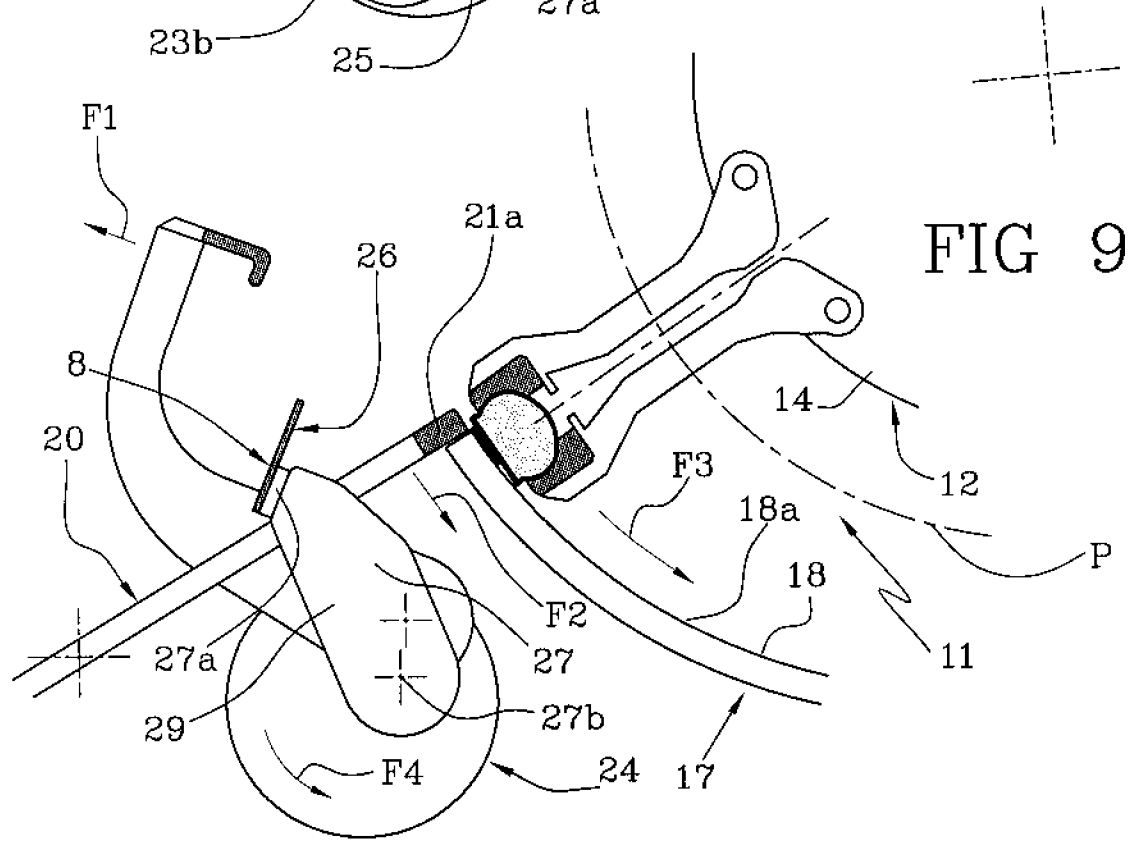


FIG 9

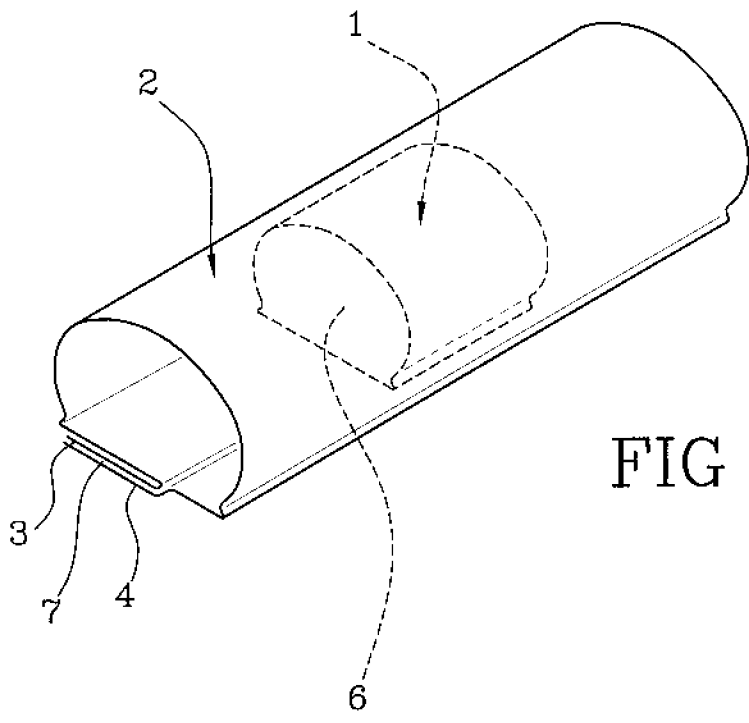


FIG 10

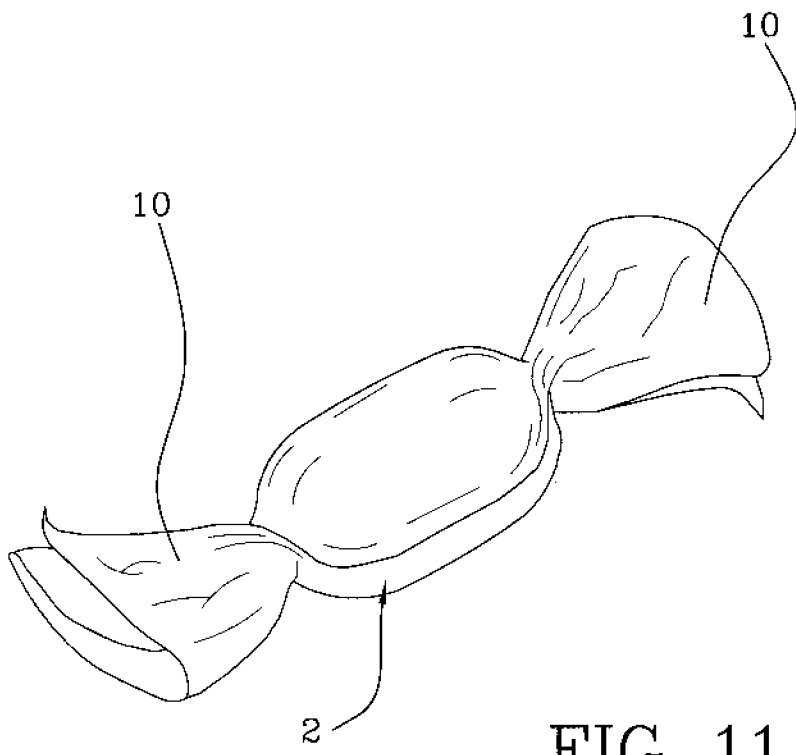


FIG 11