



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

11 CH 691 372 A5

51 Int. Cl.⁷: B 65 B 051/00

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

21 Numero della domanda: 00951/96

22 Data di deposito: 15.04.1996

24 Brevetto rilasciato il: 13.07.2001

45 Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 13.07.2001

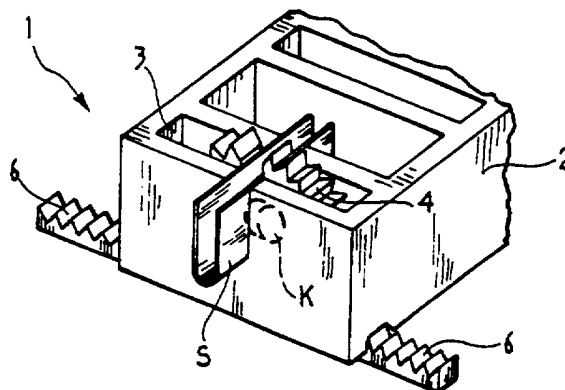
73 Titolare/Titolari:
Soremartec S.A., Drève de l'Arc-en-Ciel 102,
6700 Schoppach-Arlon (BE)

72 Inventore/Inventori:
Tomaso Damonte, via della Torre 4/1,
17028 Spotorno (Savona) (IT)

74 Mandatario:
Jacobacci & Perani S.A., 4, rue de l'Est,
1207 Genève (CH)

54 Procedimento per formare involucri a fiocco e relativo dispositivo.

57 L'involucro viene formato a partire da uno sbizzo ad U comprendente una parte di corpo in cui è ricevuto il prodotto (K) confezionato ed almeno una parte di estremità destinata ad essere sagomata a fiocco per effetto di un movimento di torsione. Il suddetto movimento di torsione viene impartito tenendo fermo la o le parti di estremità dello sbizzo e comandando la rotazione del corpo dello sbizzo stesso.



Descrizione

La presente invenzione si riferisce ad un procedimento per formare involucri a fiocco ed al relativo dispositivo.

Involucri definibili come involucri a fiocco sono correntemente utilizzati nell'industria alimentare, e segnatamente nel settore dolciario, per il confezionamento dei prodotti quali caramelle, confetti, pastiglie, ecc. In sostanza, nelle soluzioni di impiego corrente, si forma dapprima uno sbizzo di involucro comprendente un foglio di avvolgimento (eventualmente a più strati) sagomato a conca o a tubo in cui viene inserito il prodotto. Dopo l'inserimento del prodotto, lo sbizzo viene sottoposto in corrispondenza della o delle estremità aperte ad un'azione di torsione che porta alla formazione di un rispettivo fiocco.

La relativa tecnica nota è quanto mai estesa, così come testimoniato ad esempio, dai documenti FR-A-1 529 212, GP-A-105 541, GB-A-1 365 840, US-A-2 243 633, US-A-2 744 370, US-A-3 131 522, US-A-3 899 865, US-A-4 352 265, US-A-4 768 639, US-A-4 866 922, US-A-4 918 901, US-A-5 016 421.

Con un certo margine di semplificazione, ma in sostanziale aderenza alla realtà, si può affermare che nelle soluzioni secondo la tecnica nota l'azione di formazione del fiocco prevede che il «corpo» (ossia la parte in cui si trova il prodotto) dello sbizzo venga tenuta ferma, mentre la estremità o le estremità da esso sporgenti vengono sottoposte all'azione di un elemento di torsione costituito tipicamente da una pinza rotativa. In sostanza, tutte queste soluzioni note prevedono di duplicare, a livello di macchina, l'azione svolta da un operatore che formi il fiocco con un'azione manuale.

L'impiego su scala industriale di questo tipo di soluzione si scontra, quando si desidera operare a cedenze molto elevate su quantità ingenti di prodotto, con la intrinseca complessità delle apparecchiature, che diviene di fatto proibitiva al raggiungimento di determinati livelli di velocità e quantità di prodotto trattato.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire una soluzione tale da superare le difficoltà intrinseche legate all'impiego delle soluzioni secondo la tecnica nota, soprattutto in relazione dei seguenti fattori:

- complessità degli organi che realizzano i fiocchi,
- formazione dello sbizzo dell'involucro, e
- inserimento del prodotto nello sbizzo e ritegno dello stesso durante l'azione di formazione del fiocco o dei fiocchi.

Secondo la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto grazie ad un procedimento avente le caratteristiche richiamate nella rivendicazione 1 che segue. Vantaggiosi sviluppi della soluzione secondo l'invenzione formano oggetto delle sottorivendicazioni 2 e 3.

L'invenzione ha parimenti per oggetto un dispositivo per l'attuazione del suddetto procedimento, il quale dispositivo presenta le caratteristiche di cui alla rivendicazione 4. Vantaggiosi sviluppi del dispositivo in questione formano oggetto delle rivendicazioni 5 a 14.

L'invenzione verrà ora descritta, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni annessi, comprendenti figure numerate da 1 a 10 che illustrano schematicamente una tipica sequenza di attuazione del procedimento secondo l'invenzione.

A titolo di premessa va notato che le rappresentazioni fornite nelle figure dei disegni annessi sono volutamente semplificate e mirano in via primaria a mettere in luce le caratteristiche essenziali del procedimento secondo l'invenzione.

In particolare, la descrizione che segue si riferisce specificatamente ad un elemento o modulo di dispositivo destinato a realizzare l'involucro a fiocco (nel caso specifico considerato a doppio fiocco) su un prodotto per volta. Grazie al fatto che il suddetto modulo può essere riprodotto su grande scala ad esempio sotto forma di una struttura a matrice (comprendente m file ciascuna costituita da n moduli del tipo illustrato nei disegni annessi) è possibile realizzare un dispositivo in grado di operare simultaneamente su un numero m per n di prodotti, con $m \times n$ di valore molto elevato (anche dell'ordine delle centinaia). È così possibile realizzare dispositivi in grado di raggiungere livelli di produttività dell'ordine di migliaia (in alcuni casi di decine di migliaia) di prodotti incartati ogni minuto.

Va ancora precisato che la struttura del dispositivo, così come riprodotta nei disegni annessi, è stata volutamente semplificata con l'omissione di alcune parti, aventi struttura e funzioni ampiamente note al tecnico del ramo e comunque non essenziali ai fini della comprensione dell'invenzione. Ancora, va precisato che l'esempio illustrato è tale, dal momento che lo stesso procedimento può essere attuato anche con soluzioni di dispositivo affatto diverse da quella qui illustrata a titolo di esempio.

Nei disegni allegati il riferimento 1 indica nel complesso un dispositivo utilizzabile per confezionare prodotti (tipicamente prodotti dolciari quali caramelle o pastiglie) in un involucro a fiocco. Si tratta precisamente di un involucro a doppio fiocco del tipo indicato nel complesso con P nella fig. 10.

Secondo una soluzione di per sé nota, l'involucro in questione è costituito da un materiale laminare (di carta, materiale plastico laminato, alluminio, ecc.), eventualmente a più strati. L'involucro in questione viene dapprima avvolto intorno al prodotto confezionato (qui rappresentato sotto forma di una pastiglia K di forma discoidale) così da formare uno sbizzo sagomato ad U e poi sottoposto ad un'azione di torsione in corrispondenza delle estremità così da dare origine a due parti a fiocco indicate con F.

Il nucleo del dispositivo 1 è costituito da un supporto 2, ad esempio di materiale metallico provvisto di una apertura 3 in cui è montata girevole (nell'esempio di attuazione intorno ad un asse orizzontale) una ruota dentata 4 provvista di una tacca o fenditura radiale 5. La tacca 5 può essere vista come corrispondente a una sorta di fenditura creata nel corpo della ruota 4 così da creare una cavità che si estende a partire dalla parte centrale della ruota 4 sino ad aprirsi in corrispondenza della periferia (parzialmente o totalmente) dentata della stessa. Negli esempi di attuazione illustrati la tacca in

questione presenta un andamento complessivamente rettilineo che, seppur preferito, non deve intendersi come imperativo.

Lo stesso vale anche per quanto riguarda la dentatura periferica della ruota 4, destinata a cooperare, secondo criteri che verranno meglio illustrati nel seguito, con una dentatura o cremagliera 6 qui illustrata come genericamente disposta al disotto del sopporto 2 con il sopporto 2 stesso capace di un movimento relativo rispetto alla dentatura 6.

Come meglio verrà illustrato nel seguito, l'ingranamento della ruota 4 con la dentatura 6 è destinato a far sì che la traslazione del sopporto 2 nella direzione di estensione della dentatura 6 determini una rotazione della ruota 4 stessa intorno al suo asse centrale. Anche se quella illustrata costituisce al momento attuale la soluzione preferita in termini di affidabilità e semplicità, lo stesso risultato funzionale (trascinamento in rotazione della ruota 4) potrebbe essere ottenuto in modo diverso, ad esempio tramite una motorizzazione associata alla ruota 4. Va da sé che in questi casi la ruota non dovrebbe più essere necessariamente una ruota dentata e, in generale, potrebbe essere sostituita da un qualsiasi corpo capace di realizzare un movimento di rotazione della tacca 5, facendo quindi venire meno la necessità di ricorrere ad una ruota.

Di conseguenza, anche se nel seguito della descrizione si farà riferimento alla ruota 4, ed in particolare ad una ruota dentata 4 destinata a cooperare con la dentatura 6, resta inteso che tale scelta non è in alcun modo vincolante.

Con 7 è indicata (si veda in particolare la fig. 2) una sorta di matrice destinata ad essere sovrapposta al sopporto 2 così da disporre al disopra dell'apertura 3 in cui si trova la ruota 4 una feritoia 8 destinata ad essere utilizzata sia per la formazione dello sbizzo dell'involucro, sia per l'inserimento del prodotto K all'interno di tale sbizzo.

Dall'osservazione della fig. 1 si noterà altresì come nel sopporto 2, in posizione genericamente allineata con la feritoia 8 quando la matrice 7 è applicata sul sopporto 2, sia provvista una ulteriore tacca 9 destinata, nella posizione di formazione dello sbizzo di involucro e di introduzione del prodotto (in pratica nella posizione illustrata nella fig. 1) a risultare coestensiva con la tacca 5 provvista nella ruota 4. Una analoga tacca, indicata con 10 e visibile parzialmente solo nella fig. 1, è provvista, anch'essa in posizione allineata con la tacca 5 e la tacca 9, nell'altra parete del sopporto 2 che definisce la cavità 3.

La fig. 3 illustra la disposizione, al di sopra della matrice 7, e specificatamente al di sopra della feritoia 8 (indicata con linea a tratti nella fig. 3) di un gruppo per l'erogazione del materiale in foglio G destinato a formare l'involucro a fiocco che si desidera realizzare.

Nell'esempio di attuazione illustrato, il gruppo in questione comprende bobine di avvolgimento e riavvolgimento (non illustrate, la struttura essendo nel complesso ampiamente nota) che portano il nastro di materiale in foglio G a passare contro due aste o rulli di rinvio 11. Nell'impiego, le aste o rulli 11 vengono portati in prossimità della faccia supe-

riore piana della matrice 7 in corrispondenza della feritoia 8. In questo modo una certa quantità di materiale in foglio, eventualmente prefustellata così da dare origine ad un foglietto T destinato a formare l'involucro di un rispettivo prodotto, risulta affacciata superiormente alla feritoia 8.

Con 12 è indicato un gruppo a punzone comprendente:

- un elemento di guida 13 destinato ad essere abbassato (sotto l'azione di mezzi motori, di per sé noti e non illustrati) al di sopra della porzione di materiale in foglio G sovrapposta alla feritoia 8, e
- un punzone 14 vero e proprio suscettibile di penetrare all'interno della feritoia 8 attraverso una rispettiva feritoia 15 ricavata nell'elemento di guida 13. Il tutto secondo le modalità illustrate in maggior dettaglio nella fig. 4.

Dalla osservazione delle fig. 3 e 4 si noterà altresì come il punzone 14 sia a sua volta attraversato verticalmente (nell'esempio di attuazione illustrato) da una ulteriore rispettiva feritoia 16 costituente un canale o condotto per l'inserimento del prodotto K da confezionare all'interno dello sbizzo dell'involucro formato all'interno del sopporto 2 e, più precisamente, all'interno del complesso di tacche 5, 9 e 10 illustrate nella fig. 1.

In particolare, la fig. 5 fa vedere il risultato dell'operazione di abbassamento del gruppo 12 all'interno del complesso formato dal sopporto 2 e dalla matrice 7.

In particolare, quando l'elemento 13 viene abbassato sopra il materiale in foglio G affacciato alla feritoia 8, la feritoia 15 si trova ad essere esattamente allineata al di sopra della feritoia 8. Le due feritoie in questione presentano di solito dimensioni circa corrispondenti, con la feritoia 15 avente di preferenza dimensioni leggermente maggiori e/o un andamento leggermente svasato al fine di realizzare un'azione di «invito» nei confronti del punzone 14 che viene abbassato.

Abbassandosi attraverso le feritoie 15 e 8, il punzone 14 penetra a sua volta all'interno delle tacche 5, 9 e 10 trascinando con sé il foglietto T di materiale in foglio proveniente dal nastro G. Il tutto così da dare origine ad uno sbizzo di involucro S avente un generale andamento ad U così come schematicamente illustrato nella fig. 5.

Il prodotto K successivamente introdotto (con mezzi noti) nel canale 16 scende verticalmente all'interno del punzone 14 andandosi così a depositare nell'ansa di fondo dello sbizzo S in corrispondenza della tacca 5 ricavata nella ruota 4.

A questo punto, il gruppo erogatore del foglio (comprendente gli elementi 11 ed il nastro G di materiale in foglio da cui è stata rimossa la porzione T formante lo sbizzo S) nonché il gruppo inseritore (comprendente gli elementi 13 a 16) vengono allontanati dal sopporto 2.

È del tutto evidente che il movimento di allontanamento può essere di tipo relativo. Secondo la soluzione al momento preferita, i due gruppi in questione vengono normalmente realizzati sotto forma di gruppi mobili verticalmente in grado di scendere dall'alto per impegnare verso il sopporto 2 e la matrice 7. Naturalmente, secondo una soluzione del

tutto equivalente, il complesso formato dal sopporto 2 ed alla matrice 7 (e dalla dentatura 6 che - per motivi che risulteranno chiari nel seguito - deve essere mantenuta inizialmente in posizione relativa fissa rispetto agli elementi 2 e 7) può essere reso mobile così da poter essere disimpegnato rispetto ai gruppi sopra indicati.

In ogni caso, il risultato che si desidera conseguire è il seguente: far sì che il sopporto 2 contenente (all'interno della cavità 3) la ruota 4 con la gola 5 al cui interno si trova lo sbizzo di involucro S con il prodotto K risulti accessibile a partire dalla zona aperta dello sbizzo una volta che la matrice 7 sia stata allontanata dal sopporto 2.

Così come facilmente comprensibile, nell'esempio di attuazione illustrato la matrice 7 stessa è destinata a fungere, da una parte, da elemento di guida per il gruppo erogatore del foglio e per il gruppo inseritore, e, dall'altra parte, da elemento di stabilizzazione destinato a cooperare col sopporto 2 durante l'operazione di formazione dello sbizzo S.

Raggiunta la condizione schematicamente illustrata nella fig. 5, un nuovo gruppo operatore, indicato nel complesso con 17, viene portato in prossimità del sopporto 2 così da poter cooperare con lo sbizzo S. In modo specifico, il gruppo 17 è destinato a cooperare con le estremità dello sbizzo S che sporgono lateralmente, (su entrambi i lati nell'esempio illustrato, relativo alla formazione di un involucro a doppio fiocco), a partire dal corpo dello sbizzo S in cui si trova il prodotto K, dunque a partire dalle facce esterne delle pareti del sopporto 2 definenti la cavità 3.

Il gruppo 17 si compone essenzialmente di una coppia di elementi di ritegno o serraggio 18 qui rappresentati sotto forma di pinze. Una volta che il gruppo 17 è stato abbassato così da portare le pinze 18 all'altezza delle estremità sporgenti dello sbizzo S, le pinze stesse, qui rappresentate con zone di serraggio orientate in direzione verticale, possono essere serrate così da bloccare fra loro gli estremi dello sbizzo S, anch'essi qui estendentesi in direzione verticale.

Gli elementi di serraggio qui rappresentati sotto forma delle pinze 18 sono destinati a trattenere le estremità dello sbizzo S durante la formazione dei fiocchi dell'involucro.

Da ciò deriva che l'azione di serraggio deve essere allo stesso tempo salda e non troppo violenta: se da un lato essa deve impedire che le estremità dello sbizzo S sfuggano all'azione di serraggio, è anche vero che la stessa azione di serraggio deve essere tale da non contrastare l'azione di formazione dei fiocchi per effetto della torsione dello sbizzo S lungo il suo asse longitudinale. Detto altrimenti, le pinze 18 devono essere in grado di consentire al loro interno un certo qual scorrimento del materiale in foglio costituente le estremità dello sbizzo S durante la formazione dei fiocchi. Il grado e l'intensità dell'azione di serraggio vengono quindi determinate selettivamente e in funzione delle specifiche esigenze applicative, tenendo in primo luogo conto di parametri quali le dimensioni dell'involucro (e dunque dei fiocchi) e le caratteristiche del materiale in foglio costituente l'involucro stesso (spessore, grado di

deformabilità, sollecitazioni massime di rottura, grado di scorrevolezza, ecc.).

Raggiunta la posizione illustrata nella fig. 7, con le pinze 18 che serrano al loro interno le estremità dello sbizzo S il complesso formato dal sopporto 2 e dal gruppo 17 viene sottoposto ad un movimento di traslazione relativa rispetto alla dentatura 6.

Di solito, questo risultato viene ottenuto tenendo fermi il sopporto 2 ed il gruppo 17, in posizione relativa fissa, e facendo scorrere longitudinalmente la dentatura 6. È peraltro anche possibile in modo complementare, tenendo ferme le dentature 6 e muovendo il sopporto 2 con associato il gruppo 17, oppure ancora muovendo tanto la dentatura 6 quanto il sopporto 2 ed il gruppo 17.

Quale che sia la soluzione adottata, il risultato è il movimento relativo della dentatura 6 rispetto al sopporto 2 con il conseguente comando in rotazione della ruota 4 (la cui dentatura esterna ingrana con la dentatura 6) intorno al suo asse all'interno della rispettiva cavità di ricezione 3 provvista nel sopporto 2. Il movimento di rotazione impartito alla ruota 4 comporta un corrispondente movimento di rotazione della tacca 5 in cui si trova la parte centrale o corpo dello sbizzo S con il prodotto K, mentre le estremità dello sbizzo S stesse vengono tenute ferme dalle pinze 18 del gruppo 17, così da non poter ruotare. Il risultato complessivo è un movimento di rotazione del corpo dello sbizzo S rispetto alle estremità con la conseguente formazione dei due fiocchi F rappresentati nella fig. 10.

La soluzione secondo l'invenzione si orienta quindi in direzione diversa rispetto alle soluzioni secondo la tecnica nota, in cui l'azione di torsione dello sbizzo S richiesta per formare il fiocco o i fiocchi F viene ottenuta facendo ruotare la estremità o le estremità dello sbizzo rispetto al corpo dello sbizzo stesso. Al contrario, nella soluzione secondo l'invenzione la o le estremità vengono tenute ferme (nell'esempio illustrato dagli elementi 18), mentre il corpo viene fatto ruotare (nell'esempio illustrato, tramite la ruota 4).

L'invenzione consente dunque di conseguire una notevole semplificazione strutturale del dispositivo di formazione dei fiocchi in quanto gli elementi di serraggio 18 non devono ruotare, il che ne semplifica notevolmente la struttura. Al contrario, viene fatta ruotare la parte in cui si trova il corpo dello sbizzo che, nell'esempio illustrato, è proprio la stessa parte in cui lo sbizzo è stato in precedenza formato ed in cui il prodotto K è stato inserito (di preferenza, come nell'esempio illustrato, tramite semplice alimentazione per caduta) nello sbizzo stesso.

Anche questi aspetti costituiscono un'ulteriore semplificazione rispetto alle soluzioni precedentemente note riguardo alla formazione dello sbizzo, al trattenere il prodotto all'interno dello sbizzo ed al trattenere lo sbizzo, con il prodotto al suo interno, durante la formazione del fiocco.

Soprattutto, la soluzione secondo l'invenzione consente di semplificare la struttura dello sbizzo, ricorrendo ad una semplice conformazione ad U (si vedano in particolare le fig. 5 e 6), senza necessità di richiudere a tubo lo sbizzo stesso intorno al prodotto K: operazione, quest'ultima, che in diverse so-

luzioni secondo la tecnica nota comporta il ricorso ad ulteriori elementi sagomatori e/o di ritegno temporaneo destinati a sagomare lo sbizzo a tubo e/o a tenere tale sbizzo con chiuso durante la formazione dei fiocchi.

A partire dalla posizione illustrata nella fig. 8, il gruppo 17 viene sollevato così da allontanarlo rispetto al supporto 7 (anche in questo caso lo stesso risultato potrebbe essere ottenuto anche abbassando il supporto 2 e gli organi ad esso associati rispetto al gruppo 17) con le pinze 18 mantenuti in posizione di chiusura così da trattenerne fra loro, estraendolo dalla tacca 5 e dunque dal supporto 2, l'involucro P completamente formato con i fiocchi F. A questo punto, il gruppo 17 può essere utilizzato, ad esempio, per trasferire l'involucro completo P verso una ulteriore stazione di lavorazione (ad esempio una macchina inscatolatrice o insacchettatrice), dove gli involucri completati vengono liberati aprendo le pinze 18 così da disimpegnare i fiocchi di estremità F.

Va da sè che l'azione di prelievo illustrata nella fig. 9 è qui resa possibile in quanto la gola 5 viene nuovamente allineata (in direzione verticale nell'esempio di attuazione qui illustrato) con le gole 9 e 10. Ciò non esclude naturalmente un certo qual movimento di sfilamento nell'involucro completato anche in assenza di un tale allineamento.

In ogni caso, la situazione illustrata non costituisce una limitazione, in quanto corrisponde, nell'ampia maggioranza dei casi, all'esigenza di impartire alla ruota 4, per effetto del movimento relativo della dentatura 6 e del supporto 2, una rotazione di 360°. Anche in presenza di un certo «ritorno» elastico del materiale dell'involucro verso la posizione indeformata dopo la formazione dei fiocchi, quest'angolo di rotazione risulta senz'altro sufficiente a creare fiocchi che permangono saldamente in posizione di chiusura.

Rivendicazioni

1. Procedimento per formare involucri a fiocco, comprendente le operazioni di:

- formare uno sbizzo (S) di involucro di materiale in foglio (G) comprendente una parte di corpo che riceve un prodotto (K) confezionato nell'involucro ed almeno una parte di estremità sporgente rispetto a detta parte di corpo, e
- produrre un movimento relativo di torsione detta almeno una parte di estremità rispetto a detta parte di corpo, così da formare almeno un rispettivo fiocco, caratterizzato dal fatto che detto movimento di torsione viene attuato tenendo ferma detta almeno una parte di estremità e facendo ruotare detta parte di corpo.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta parte di corpo viene fatta ruotare in un angolo sostanzialmente pari a 360°.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che comprende le operazioni di:

- provvedere un corpo (4) avente una cavità a tac-

ca (5) per la formazione di detto sbizzo (S) di involucro,

- introdurre detto materiale in foglio (G) in detta cavità a tacca (5) così da formare detto sbizzo (S) con una generale conformazione ad U e con almeno una parte di estremità sporgente rispetto a detta cavità a tacca (5),

- serrare (18) detta almeno una parte di estremità di detto sbizzo (S) di involucro, e

- impartire un generale movimento di rotazione a detto corpo (4) e dunque a detta cavità a tacca (5) mantenendo sostanzialmente ferma detta almeno una parte di estremità serrata dello sbizzo di involucro (S).

4. Dispositivo per formare involucri a fiocco secondo il procedimento delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che comprende:

- un corpo rotativo (4) capace di ruotare intorno ad un asse e provvisto di una cavità a tacca (5) estendentesi in direzione radiale rispetto a detto asse,

- mezzi erogatori (11) per erogare materiale in foglio (G) destinato a costituire detto involucro,

- mezzi inseritori (12 a 16) per inserire detto materiale in foglio (G) in detta cavità a tacca (5) così da formare uno sbizzo (S) di involucro presentante una generale conformazione ad U con una parte di corpo ricevuta in detta cavità a tacca (5) ed almeno una parte di estremità sporgente rispetto a detta cavità a tacca (5),

- mezzi di alimentazione (16) per inserire prodotti (K) da confezionare in detto sbizzo di involucro (S) in corrispondenza di detta parte di corpo,

- mezzi di ritegno (18), suscettibili di impegnare, detta almeno una parte di estremità di detto sbizzo di involucro (S) così da trattenerla contro il movimento in rotazione, e

- mezzi motori (6) per comandare selettivamente la rotazione di detto corpo rotativo (4) e dunque di detta cavità a tacca (5) intorno a detto asse, con conseguente rotazione di detta parte di corpo dello sbizzo (S) di involucro rispetto a detta almeno una parte di estremità impegnata da detti mezzi di ritegno (18), con conseguente avvolgimento a fiocco di detta almeno una parte di estremità.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto corpo rotativo è costituito da una ruota dentata (4) e detti mezzi motori comprendono una dentatura (6) ingranante con la dentatura di detta ruota dentata.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta cavità a tacca è costituita da una tacca radiale (5) ricavata in detta ruota dentata (4).

7. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 4 a 6, caratterizzato dal fatto che comprende un supporto (2) provvisto di una cavità (3) in cui è montato girevole detto corpo rotativo (4).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto supporto (2) è provvisto di rispettive cavità a tacca (9, 10) allineate fra loro e con i quali detta cavità a tacca (5) in detto corpo rotativo è allineabile nell'impiego per ricevere detto materiale in foglio (G) a partire da detti mezzi inseritori (13 a 16).

9. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 4

a 8, caratterizzato dal fatto che comprende un elemento a matrice (7) comprendente una feritoia (8) con cui detta cavità a tacca (5) è selettivamente allineabile e dal fatto che detti mezzi inseritori (13 a 16) inseriscono detto materiale in foglio (G) in detta cavità a tacca (5) attraverso detta feritoia (8).

5

10. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 4 a 9, caratterizzato dal fatto che detti mezzi inseritori comprendono un elemento a punzone (14) suscettibile di penetrare in detta cavità a tacca (5) così da spingere il materiale in foglio (G) nella cavità a tacca (5) stessa.

10

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detto elemento a punzone (14) è provvisto di un foro longitudinale (16) definente un canale per l'introduzione dei prodotti (K) in detta parte di corpo dello sbizzo (S) di involucro.

15

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 10 o la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detto elemento a punzone (14) porta associato un elemento di guida (13) con associato una rispettiva feritoia (15) formante un'apertura di inserimento e guida per detto elemento a punzone (14).

20

13. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 4 a 12, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di ritegno comprendono almeno una formazione a pinza (18) capace di compiere un movimento relativo rispetto a detto corpo rotativo (4) così da serrare detta almeno una parte di estremità di detto sbizzo (S) di involucro.

25

30

14. Dispositivo secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di ritegno comprendono una coppia di pinze (18) capaci di un movimento relativo rispetto a detto corpo rotativo (4) così da portarsi su lati opposti del corpo rotativo (4) stesso così da serrare rispettive parti di estremità di detto sbizzo (S) di involucro sporgenti su fianchi opposti rispetto al corpo rotativo (4).

35

40

45

50

55

60

65

6

FIG. 1

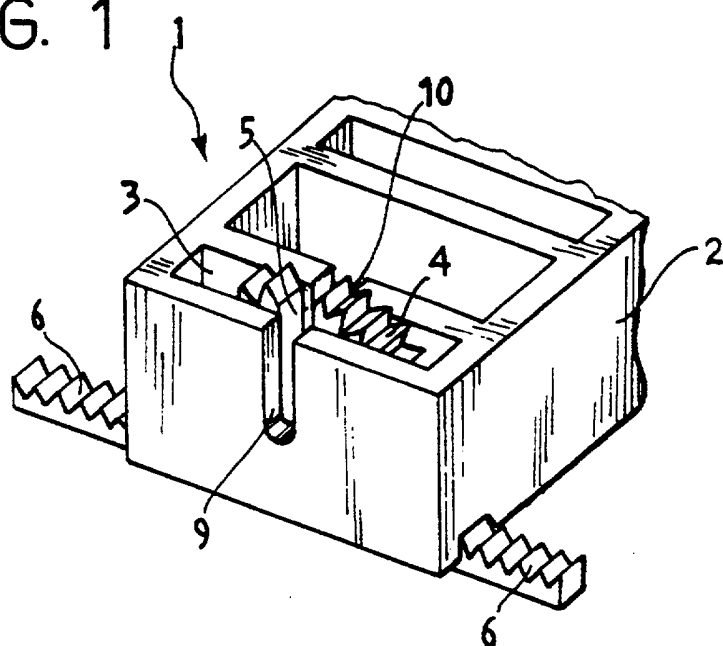


FIG. 2

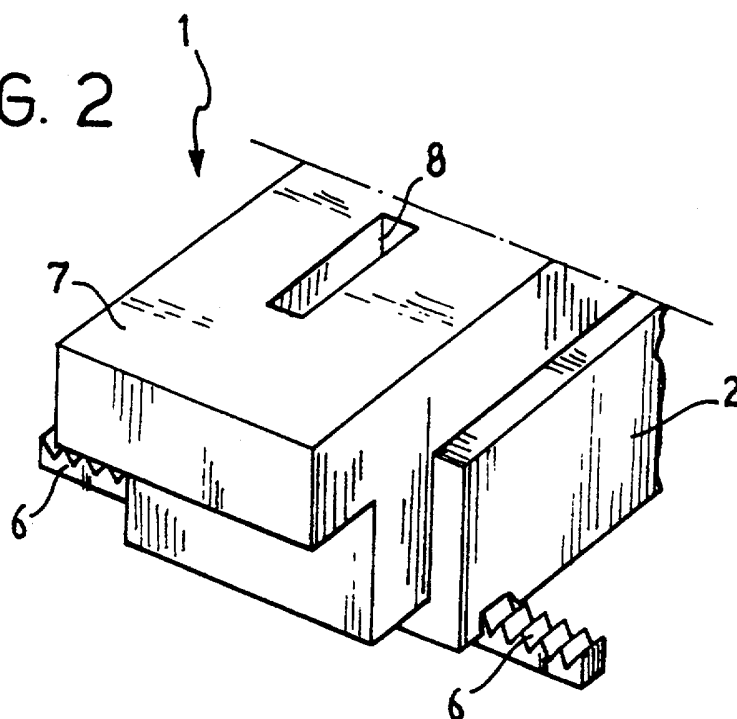


FIG. 3

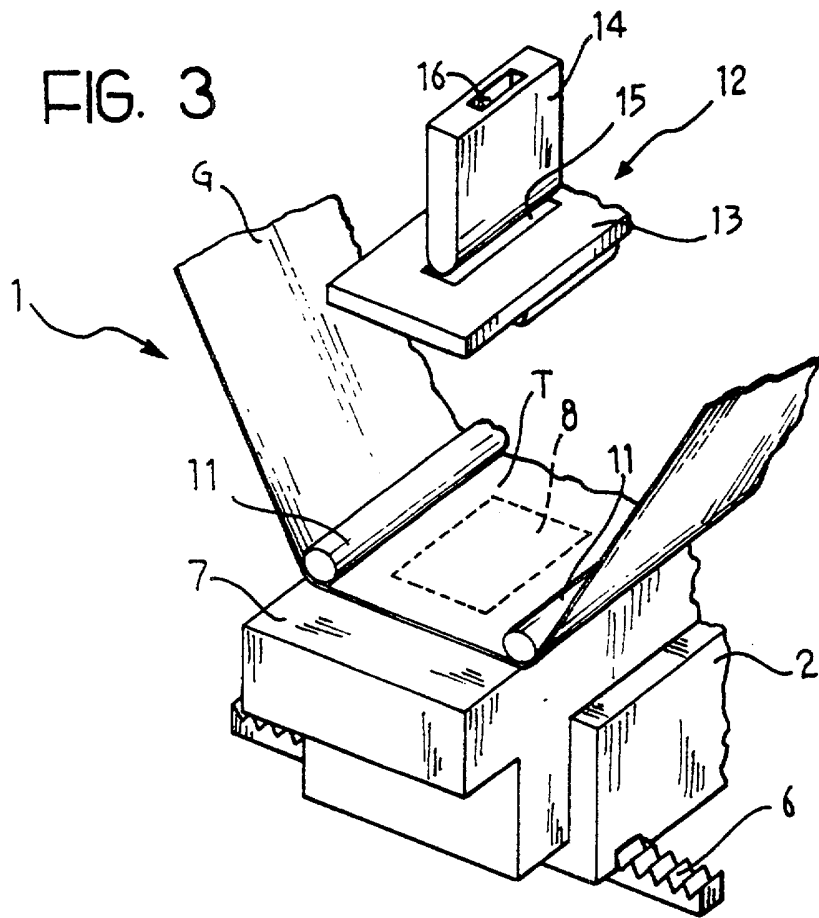


FIG. 4

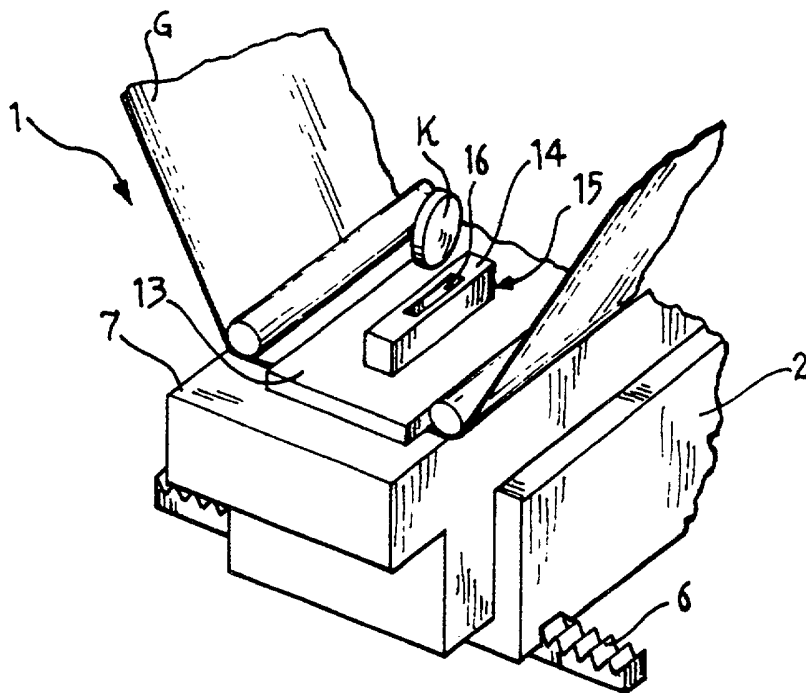


FIG. 5

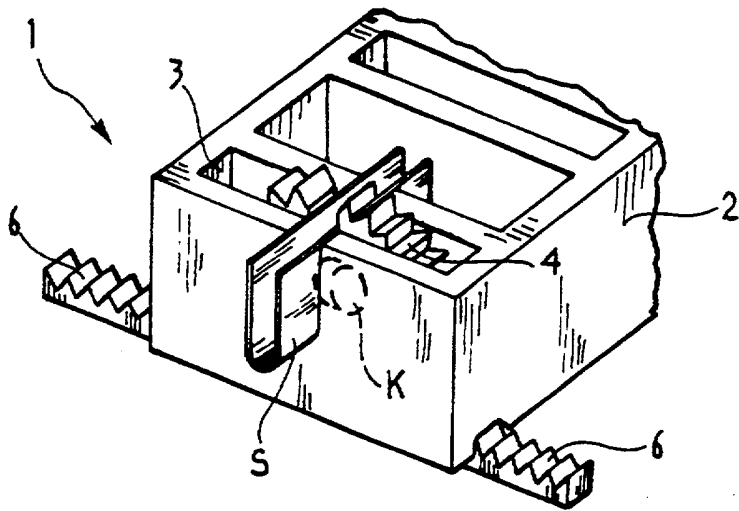


FIG. 6

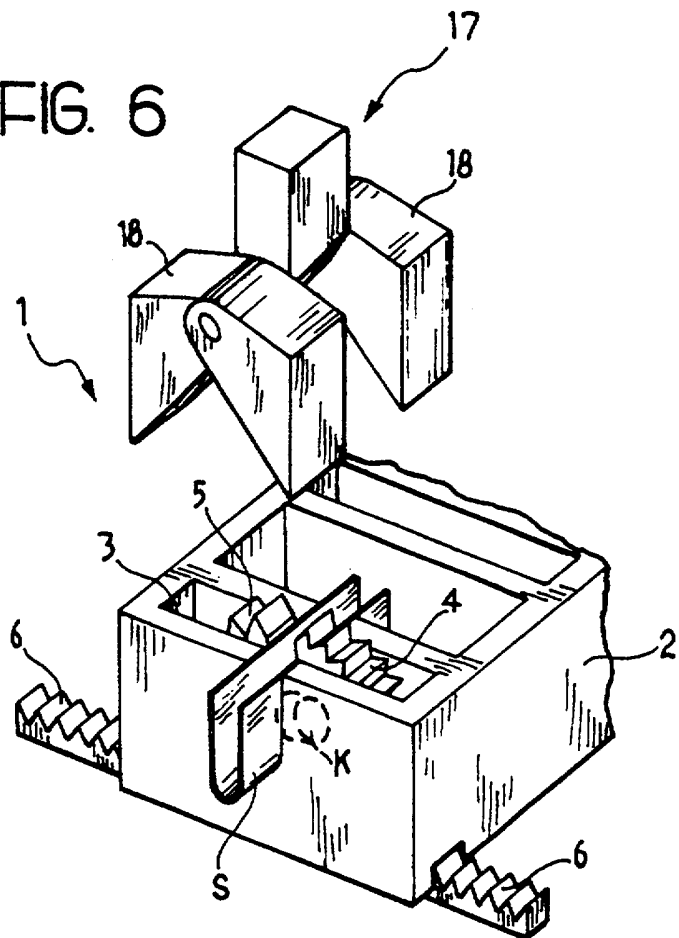


FIG. 7

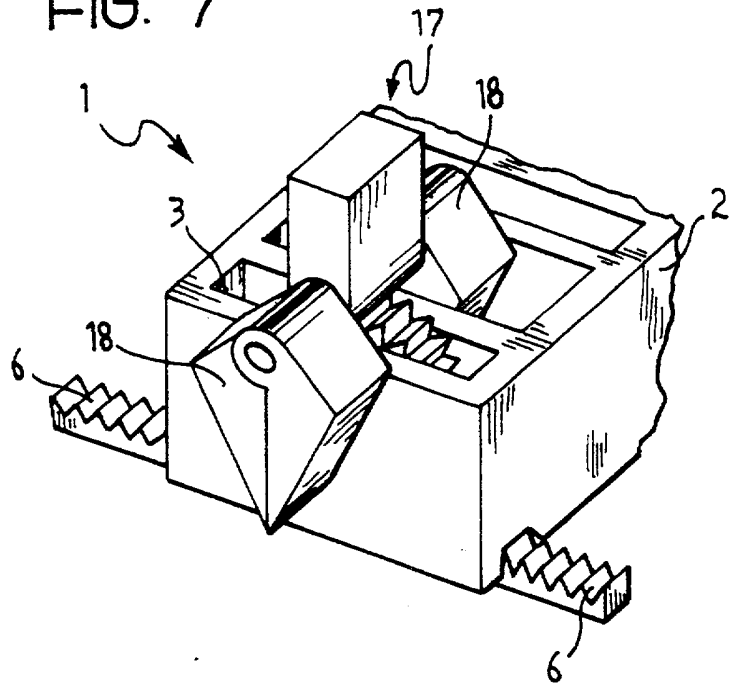


FIG. 8

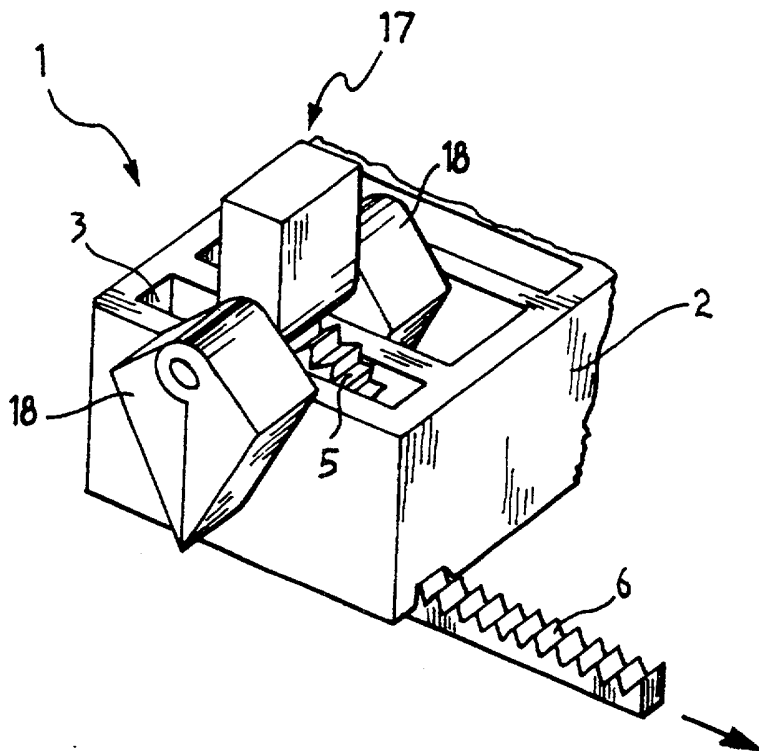


FIG. 9

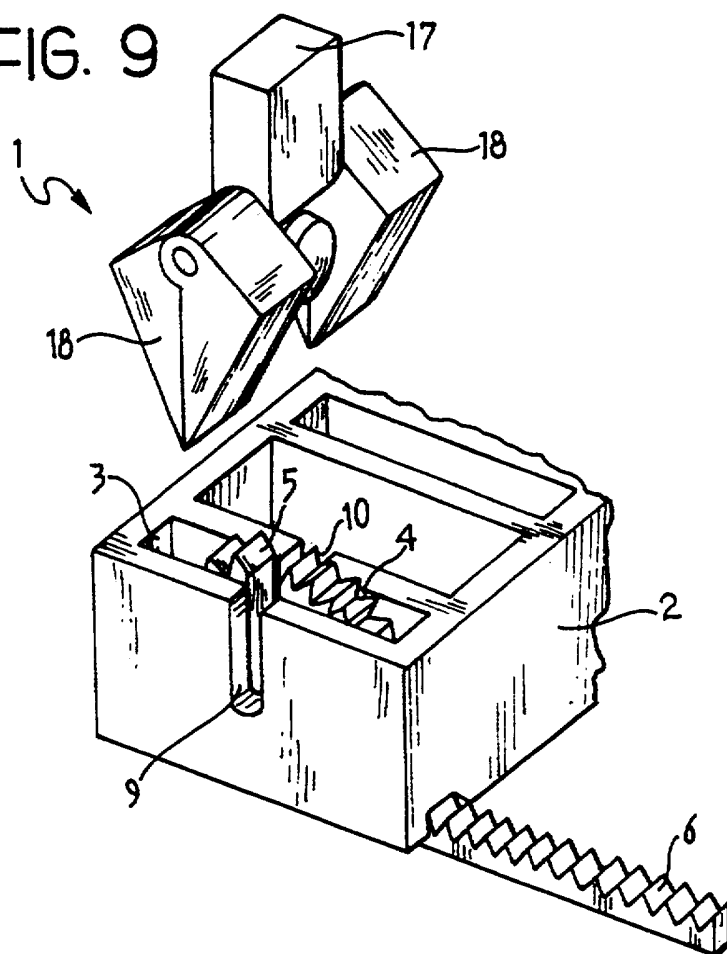


FIG. 10

