



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

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102009901693454</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>13/01/2009</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>13/07/2010</b>

Classifiche IPC

Titolo

**MACCHINA CONFEZIONATRICE PER LA REALIZZAZIONE DI CONFEZIONI MONODOSE CON APERTURA A ROTTURA**

## Descrizione

Del Brevetto per Invenzione Industriale dal titolo: **“MACCHINA CONFEZIONATRICE PER LA REALIZZAZIONE DI CONFEZIONI MONODOSE CON APERTURA A ROTTURA”**

a nome: MESINI Paolo

residente in: 41049 Sassuolo (MO) – frazione San Michele dei Mucchiotti.

Depositata il: 13 GEN. 2009

al No.

MO 2009 A 000004

\*\*\*\*\*

La presente invenzione riguarda una macchina confezionatrice per la realizzazione di confezioni monodose con apertura a rottura.

Come noto, le confezioni monodose con apertura a rottura sono costituite da uno strato di un materiale plastico semirigido sovrapposto e saldato ad un materiale plastico flessibile in modo da definire una tasca sigillata che contiene una dose di un prodotto. Generalmente, lo strato di materiale semirigido presenta una pre-incisione centrale che ne facilita e guida la successiva rottura.

Un esempio di una macchina confezionatrice per la realizzazione di confezioni sigillate monodose con apertura a rottura è descritta dal brevetto WO2008/038074 e comprende un primo ed un secondo dispositivo di alimentazione rispettivamente di un primo nastro di materiale plastico semirigido e di un secondo nastro di materiale plastico flessibile.

Il primo ed il secondo nastro vengono poi sovrapposti tra loro mediante mezzi di sovrapposizione. A monte dei mezzi di sovrapposizione è previsto un dispositivo di incisione del primo nastro.

Più particolarmente, il dispositivo di incisione è costituito da due piastre mobili in direzione di reciproco avvicinamento e allontanamento, disposte da parti opposte del primo nastro, provviste di elementi di incisione atti ad incidere trasversalmente (cioè ortogonalmente al suo sviluppo) il primo nastro stesso. Per consentire l'incisione del primo nastro, sono previsti, a monte del dispositivo di incisione, una coppia di rulli ballerini atti a permettere un arresto temporaneo del primo nastro tra la coppia di piastre. A valle dei mezzi di sovrapposizione è disposto un primo dispositivo di saldatura a caldo atto a saldare longitudinalmente (cioè parallelamente al loro sviluppo) i due nastri sovrapposti, definendo una sorta di tubo. A valle del primo dispositivo di saldatura è poi disposto un secondo dispositivo di saldatura a caldo atto a saldare trasversalmente i nastri per definire lungo il tubo una o più tasche di contenimento di una rispettiva dose di prodotto.

Tra il primo ed il secondo dispositivo di saldatura sono interposti mezzi di dosaggio del prodotto. Più particolarmente, i mezzi di dosaggio rimangono interposti tra i due nastri a seguito della saldatura longitudinale effettuata dal primo dispositivo di saldatura ed erogano la dose di prodotto all'interno del tubo successivamente alla saldatura trasversale effettuata dal secondo dispositivo di



Paolo Mesini



incisione sensibilmente più semplice nella sua realizzazione e nel suo funzionamento rispetto a quello della macchina confezionatrice descritta in WO2008/038074. Scopo del presente trovato è dunque quello di realizzare un dispositivo di incisione che sia costituito da un esiguo numero di componenti, che sia di facile manutenzione e regolazione, nonché di sicuro funzionamento.

Altro scopo della presente invenzione è quello di escogitare una macchina confezionatrice che consenta di effettuare le operazioni di saldatura e di dosaggio in modo sicuro e agevole, evitando qualsiasi rischio di contaminazione del prodotto contenuto in una confezione sigillata.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di semplificare sensibilmente, rispetto alla macchina confezionatrice nota sopra descritta, i mezzi che effettuano le saldature trasversali ai nastri.

Un altro scopo ancora del presente trovato è quello di escogitare una macchina confezionatrice di tipo meccanico, ovvero nella quale i vari dispositivi e mezzi che la compongono sono comandati in modo meccanico.

Gli scopi sopra esposti sono raggiunti dalla presente macchina confezionatrice per la realizzazione di confezioni monodose con apertura a rottura, comprendente:

- almeno un primo dispositivo di alimentazione di un primo nastro di materiale plastico semirigido;
- almeno un secondo dispositivo di alimentazione di un secondo nastro di materiale plastico flessibile;
- almeno un dispositivo di incisione di detto primo nastro disposto a valle di detto primo dispositivo di alimentazione;
- mezzi di sovrapposizione di detto primo nastro a detto secondo nastro disposti a valle di detto dispositivo di incisione;
- almeno una stazione di formatura di almeno una confezione monodose, disposta a valle di detti mezzi di sovrapposizione, comprendente:
  - almeno un primo ed un secondo dispositivo di saldatura di detto primo nastro con detto secondo nastro per definire almeno una tasca di contenimento sigillata e
  - almeno una stazione di dosaggio, interposta tra detto primo e detto secondo dispositivo di saldatura, per l'alimentazione di una dose di prodotto in detta tasca;

caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di incisione è di tipo continuo e comprende mezzi di incisione destinati a contattare costantemente e longitudinalmente detto primo nastro. Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti dalla lettura della descrizione seguente fornita a titolo esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate, in cui:

la figura 1 è una vista in assonometria di una confezione monodose con apertura a rottura;

la figura 2 è una vista in sezione della confezione di figura 1;

la figura 3 è una vista in assonometria del complessivo della macchina confezionatrice secondo il trovato;

la figura 4 è una vista in alzato laterale del dispositivo di incisione della macchina confezionatrice secondo il trovato;

la figura 5 è una vista schematica in pianta delle piastre di presa della macchina confezionatrice secondo il trovato;

la figura 6 è una vista in alzato frontale della stazione di formatura della macchina confezionatrice secondo il trovato;

la figura 7 è una vista in assonometria del primo dispositivo di saldatura previsto nella macchina confezionatrice secondo il trovato;

la figura 8 è una vista in alzato laterale della stazione di dosaggio prevista nella macchina confezionatrice secondo il trovato;

la figura 8a è una successione di viste in alzato laterale che illustra schematicamente la sequenza di dosaggio del prodotto;

la figura 9 è una vista in assonometria del secondo dispositivo di saldatura previsto nella macchina confezionatrice secondo il trovato;

la figura 10 è una vista in assonometria della stazione di taglio e scarico prevista nella macchina confezionatrice secondo il trovato;

la figura 11 è una vista in alzato laterale dell'elemento di scarico previsto nella macchina confezionatrice secondo il trovato.

Facendo riferimento a queste figure, è stata indicata globalmente con 1 una confezione monodose sigillata con apertura a rottura, rappresentata nelle figure 1 e 2.

La confezione 1 comprende un primo strato 2 di materiale plastico semirigido ed un secondo strato 3 di materiale plastico flessibile, il quale è sovrapposto e saldato al primo strato 2 per definire una tasca 4 sigillata di contenimento di una dose di prodotto P.

Il primo ed il secondo strato 2 e 3 hanno conformazione sostanzialmente rettangolare ed il primo strato 2 presenta, nella sua zona mediana, una prima ed una seconda incisione 5a, 5b trasversali al suo sviluppo, ossia parallele ai lati minori ed ortogonali ai lati maggiori.

Le incisioni 5a, 5b guidano la rottura del primo strato 2, che avviene per effetto della piegatura del primo strato stesso, per consentire la fuoriuscita del prodotto P.

Nella figura 3 con il numero 6 è indicata nel suo complesso una macchina confezionatrice per realizzare delle confezioni 1 sigillate monodose del tipo di quella descritta ed illustrata nelle figure 1 e 2. La macchina 6 comprende un telaio 7 che appoggia al suolo e supporta un primo ed un secondo dispositivo di alimentazione 8 e 9, che rispettivamente permettono di alimentare un primo

nastro 10 di materiale plastico semirigido e un secondo nastro 11 di materiale plastico flessibile.

Più particolarmente, il primo dispositivo di alimentazione 8 supporta una prima bobina 12 dalla quale si svolge progressivamente il primo nastro 10 e, analogamente, il secondo dispositivo di alimentazione 9 supporta una seconda bobina 13 dalla quale si svolge il secondo nastro 11.

A valle del primo dispositivo di alimentazione 8 è posizionato un dispositivo di incisione 14 del primo nastro 10. Secondo il trovato, il dispositivo di incisione 14 è di tipo continuo e comprende mezzi di incisione 15 atti a contattare costantemente e longitudinalmente il primo nastro 10 e, quindi, a definire lungo il primo nastro 10 le incisioni 5a, 5b longitudinali e continue.

Più particolarmente, i mezzi di incisione 15 sono costituiti da almeno un disco di taglio azionabile in rotazione e definente un piano di taglio atto a contattare longitudinalmente (ossia parallelamente al suo sviluppo) il primo nastro 10.

Preferibilmente, il dispositivo di incisione 14 comprende mezzi di regolazione della posizione del disco di taglio 15 rispetto al primo nastro 10. I mezzi di regolazione, non visibili in dettaglio nelle figure, consentono di avvicinare ed allontanare il disco di taglio 15 dal primo nastro 10 per variare la profondità dell'incisione 5.

Nella preferita forma di realizzazione rappresentata in figura 4, i mezzi di incisione 15 comprendono due dischi di taglio tra loro contrapposti e destinati a contattare longitudinalmente le facce opposte del primo nastro 10 per definire, rispettivamente, la prima incisione 5a e la seconda incisione 5b. Preferibilmente, i piani di taglio definiti dai due dischi di taglio 15 sono tra loro sostanzialmente complanari.

A valle del dispositivo di incisione 14, la macchina 6 comprende mezzi di sovrapposizione 16 del primo e del secondo nastro 10 e 11.

Più particolarmente, i mezzi di sovrapposizione 16 sono costituiti, come rappresentato nella figura 3, da una coppia di rulli paralleli, folli o motorizzati, aventi le superfici laterali tra loro sostanzialmente a contatto e tra i quali scorrono i nastri 10 e 11.

L'asse di rotazione dei rulli 16 è sostanzialmente verticale e i nastri 10, 11 da essi uscenti giacciono su un piano sostanzialmente verticale e avanzano lungo una direzione sostanzialmente orizzontale.

Vantaggiosamente, a valle dei mezzi di sovrapposizione 16 sono disposti mezzi di avanzamento 17 per l'alimentazione dei nastri 10 e 11 sovrapposti verso una stazione di formatura 18 destinata a formare una successione di confezioni 1 monodose.

Più particolarmente, come rappresentato in figura 5, i mezzi di avanzamento 17 sono costituiti da una coppia di piastre di presa motorizzate, tra loro parallele ed affacciate e posizionate da parti opposte rispetto ai nastri 10 e 11.

Le piastre di presa 17 sono mobili in direzione di reciproco avvicinamento e allontanamento



*Roberto Merini*

rispettivamente per effettuare la presa ed il rilascio dei nastri 10 e 11 e sono mobili, per una corsa predefinita, lungo una direzione di avanzamento sostanzialmente ortogonale alla direzione di reciproco avvicinamento/allontanamento e sostanzialmente parallela ai nastri 10 e 11.

La direzione di reciproco avvicinamento/allontanamento delle piastre di presa 17 è indicata in figura 5 con il numero di riferimento A, mentre la direzione di avanzamento è indicata con il numero di riferimento B.

Le piastre di presa 17 si muovono nella direzione di avanzamento B verso la stazione di formatura 18 quando sono in configurazione avvicinata, ovvero quando trattengono i nastri 10 e 11, e si muovono nel verso opposto, ovvero verso i mezzi di sovrapposizione 16, quando sono in configurazione allontanata, ovvero quando hanno rilasciato i nastri 10 e 11.

L'avanzamento dei nastri 10 e 11 verso la stazione di formatura 18 è quindi di tipo intermittente.

Nella preferita forma di realizzazione rappresentata nelle figure, la corsa compiuta dalle piastre di presa 17 nella direzione di avanzamento, quest'ultima essendo sostanzialmente orizzontale, corrisponde all'avanzamento di un tratto dei nastri 10 e 11 pari all'ingombro occupato da quattro confezioni 1 monodose disposte in serie. Risulta ovvio per il tecnico del settore modificare a piacere l'estensione della corsa delle piastre di presa 17. La stazione di formatura 18 è disposta a valle dei mezzi di avanzamento 17 e comprende un primo ed un secondo dispositivo di saldatura, rispettivamente 19 e 20, atti a saldare il primo nastro 10 con il secondo nastro 11 per definire almeno una tasca 4 sigillata. La stazione di formatura 18 comprende anche una stazione di dosaggio 21, interposta tra il primo ed il secondo dispositivo di saldatura 19 e 20, per l'alimentazione di una dose di prodotto all'interno della tasca 4.

Utilmente, il primo dispositivo di saldatura 19 effettua almeno una coppia di saldature trasversali 22a (cioè perpendicolari allo sviluppo dei nastri 10 e 11) ed una prima saldatura longitudinale 22b (cioè parallela allo sviluppo dei nastri 10 e 11) intersecante le saldature trasversali 22a per definire, tra i nastri 10 e 11, una camera di contenimento 23 aperta.

Più in dettaglio, le saldature trasversali 22a vengono praticate sostanzialmente in verticale e la prima saldatura longitudinale 22b viene praticata in orizzontale alla base della confezione 1, la camera di contenimento 23 risultando quindi aperta verso l'alto.

Vantaggiosamente, il primo dispositivo di saldatura 19 comprende almeno una coppia di prime piastre 24, tra loro parallele ed affacciate, e disposte da parti opposte rispetto ai nastri 10 e 11. Le prime piastre 24 sono mobili in direzione di reciproco avvicinamento e allontanamento per serrare e rilasciare i nastri stessi.

Più particolarmente, la saldatura dei nastri 10 e 11 avviene a caldo e almeno una delle prime piastre 24 presenta un profilo aperto 25a, 25b riscaldabile.

Il profilo aperto 25a, 25b comprende almeno una coppia di primi lati 25a atti a saldare



trasversalmente i nastri 10 e 11 per definire le saldature trasversali 22a ed un secondo lato 25b, che collega tra loro i primi lati 25a, atto a saldare longitudinalmente i nastri 10 e 11 per definire la prima saldatura longitudinale 22b precedentemente menzionata.

Nella preferita forma di realizzazione rappresentata in figura 7, una delle due prime piastre 24 presenta una pluralità di profili aperti 25a, 25b tra loro contigui e conformati sostanzialmente ad "U", atti a definire quattro camere di contenimento 23 tra loro contigue e separate da rispettive saldature trasversali 22a.

Vantaggiosamente, il primo dispositivo di saldatura 19 comprende primi mezzi di taglio 26, 27 per il taglio parziale dei nastri 10 e 11.

Più particolarmente, i primi mezzi di taglio 26, 27 comprendono almeno una prima lama 26 associata solidalmente ad una delle prime piastre 24 in corrispondenza di uno dei primi lati 25a del relativo profilo aperto 25a, 25b.

La prima lama 26 è sporgente verso l'esterno e si estende solo lungo una porzione del relativo primo lato 25a per intercettare parzialmente le saldature trasversali 22a.

Utilmente, l'altra delle prime piastre 24 presenta almeno una rientranza 28 per l'alloggiamento della prima lama 26 con le prime piastre 24 tra loro avvicinate.

I primi mezzi di taglio 26, 27 comprendono anche almeno un primo elemento tagliente 27 disposto in corrispondenza dell'intersezione tra il primo lato 25a supportante la prima lama 26 ed il secondo lato 25b del profilo aperto 25a, 25b; il primo elemento tagliente 27 è conformato in modo tale da smussare l'angolo che si forma tra le saldature trasversali 22a e la prima saldatura longitudinale 22b.

Nella preferita forma di realizzazione rappresentata in figura 7, una delle prime piastre 24 supporta quattro prime lame 26 e quattro primi elementi taglienti 27 in modo da separare parzialmente le quattro camere di contenimento 23 definite dalle prime piastre 24.

Vantaggiosamente, il primo dispositivo di saldatura 19 comprende anche primi mezzi di aspirazione degli sfridi, non visibili in dettaglio nelle figure, generati dal taglio dei nastri 10 e 11 e, in particolare, dai primi elementi taglienti 27.

Come sopra anticipato, a valle del primo dispositivo di saldatura 19 è disposta la stazione di dosaggio 21.

La stazione di dosaggio 21 comprende mezzi di presa 29, 30 del primo e/o del secondo nastro 10 e 11 per l'apertura della relativa camera di contenimento 23.

Più particolarmente, i mezzi di presa 29, 30 comprendono una struttura 29 supportante almeno una coppia di ventose 30, tra loro parallele ed affacciate e disposte da parti opposte dei nastri 10 e 11. Le ventose 30 sono mobili in direzione di reciproco avvicinamento e allontanamento tra una configurazione di presa, nella quale sono tra loro avvicinate per contattare rispettivamente il primo



*Roberto*

ed il secondo nastro 10 e 11, ed una configurazione di apertura, nella quale sono tra loro distanziate per allontanare tra loro i nastri 10 e 11 aprendo la relativa camera di contenimento 23.

La stazione di dosaggio 21, inoltre, comprende almeno un ugello 31 di erogazione del prodotto P mobile verticalmente tra una configurazione sollevata, nella quale è posizionato superiormente rispetto ai nastri 10 e 11, ed una configurazione abbassata, nella quale è posizionato all'interno della camera di contenimento 23, con le ventose 30 in configurazione di apertura, per effettuare il riempimento della camera stessa con una dose del prodotto P.

Nella preferita forma di realizzazione rappresentata in figura 6, la stazione di dosaggio comprende quattro ugelli 31 disposti tra loro in serie per alimentare contemporaneamente le quattro camere di contenimento 23 sopra descritte.

Come visibile nella figura 8a, ogni ugello 31 comprende un tappo 32 di chiusura temporanea della luce di uscita del prodotto P.

Opportunamente, sono previsti mezzi di comando, non visibili in dettaglio nelle figure, atti ad aprire e chiudere i tappi 32 per l'erogazione della dose del prodotto P con gli ugelli 31 in configurazione abbassata.

A valle della stazione di dosaggio 21 è disposto il secondo dispositivo di saldatura 20, che per ogni camera di contenimento 23 effettua una seconda saldatura longitudinale 22c dei nastri 10 e 11, definendo la tasca 4 e formando una corrispondente confezione 1 monodose sigillata.

Più particolarmente, il secondo dispositivo di saldatura 20 è costituito da una coppia di seconde piastre di saldatura che sono disposte da parti opposte rispetto ai nastri 10 e 11 e sono tra loro affacciate e parallele. Le seconde piastre 20 sono mobili in direzione di reciproco avvicinamento e allontanamento rispettivamente per serrare e rilasciare i nastri 10 e 11.

Come rappresentato nella figura 9, almeno una delle seconde piastre 20 presenta un profilo rettilineo 25c riscaldabile, atto a saldare longitudinalmente i nastri 10 e 11 per definire la seconda saldatura longitudinale 22c sopra menzionata.

Vantaggiosamente, a valle del secondo dispositivo di saldatura 20 è disposta una stazione di taglio e scarico 33 della confezione 1 monodose definita dalla stazione di formatura 18.

Più particolarmente, la stazione di taglio e scarico 33 comprende almeno una coppia di terze piastre 34, tra loro parallele ed affacciate, mobili in direzione di reciproco avvicinamento e allontanamento rispettivamente per serrare e per rilasciare la confezione 1 monodose.

Sulle terze piastre 34 sono montati secondi mezzi di taglio 35, 36 atti a separare ogni singola confezione 1 monodose.

Più particolarmente, i secondi mezzi di taglio 35, 36 comprendono almeno una seconda lama 35 posizionata su una delle terze piastre 34 e atta a tagliare trasversalmente la confezione 1 monodose in corrispondenza della parte delle saldature trasversali 22a non intercettate dalla prima lama 26 in



*Rob. Medina*

modo da separare la confezione 1 monodose stessa. L'altra delle terze piastre 34 presenta almeno una cavità, non illustrata nelle figure, per l'alloggiamento della seconda lama 35 con le terze piastre 34 tra loro avvicinate.

Preferibilmente, una delle terze piastre 34 presenta anche almeno un secondo elemento tagliente 36, posizionato superiormente alla seconda lama 35, conformato in modo tale da smussare l'angolo che si forma tra le saldature trasversali 22a e la seconda saldatura longitudinale 22c. In modo analogo, l'altra delle terze piastre 34 presenta un corrispondente incavo 37 atto a ricevere il secondo elemento tagliente 36.

Nella preferita forma di realizzazione rappresentata in figura 10, una delle terze piastre 34 supporta quattro seconde lame 35 e quattro secondi elementi taglienti 36 in modo da separare completamente le quattro confezioni 1 monodose disposte in successione e parzialmente separate dalle quattro prime lame 26 del primo dispositivo di saldatura 19. Analogamente, l'altra delle terze piastre 34 presenta un numero corrispondente di cavità e di incavi 37.

La stazione di taglio e scarico 33, inoltre, comprende secondi mezzi di aspirazione degli sfridi generati dal taglio delle confezioni 1 monodose e, in particolare, dai secondi elementi taglienti 36. questi secondi mezzi di aspirazione sono disposti in corrispondenza delle terze piastre 34 e non visibili in dettaglio nelle figure.

Vantaggiosamente, la stazione di taglio e scarico 33 comprende almeno un elemento di supporto 38, 39 delle confezioni 1 monodose così separate, disposto in corrispondenza delle terze piastre 34, inferiormente ad esse.

Successivamente al taglio delle confezioni 1 monodose, queste ultime cadono quindi per gravità sull'elemento di supporto 38, 39.

L'elemento di supporto 38, 39 presenta un piano di riscontro 38 sostanzialmente verticale ed un piano di appoggio 39 sostanzialmente orizzontale tra loro contigui e solidali.

Preferibilmente, la stazione di taglio e scarico 33 comprende almeno un elemento di scarico 40, 41 atto a prelevare le confezioni 1 monodose così tagliate e sostenute dall'elemento di supporto 38, 39 per posizzarle in un contenitore 42 di stoccaggio.

Più particolarmente, come rappresentato in figura 11, l'elemento di scarico 40, 41 è costituito da un braccio 40 provvisto ad una sua estremità di un elemento a ventosa 41. Il braccio 40 è mobile in traslazione, in direzione di reciproco avvicinamento e allontanamento dal piano di riscontro 38 per il prelievo ed il trasporto delle confezioni 1 monodose sostenute dall'elemento di supporto 38, 39. Inoltre, il braccio 40 è mobile in rotazione attorno ad un asse sostanzialmente orizzontale per il posizionamento delle confezioni 1 monodose così prelevate nel contenitore 42.

Utilmente, nella forma di realizzazione rappresentata nelle figure, la stazione di taglio e scarico 33 comprende quattro elementi di scarico 40, 41 atti a prelevare le quattro confezioni 1 monodose



*Rob. Medini*

contemporaneamente tagliate.

Nella forma di attuazione illustrata nelle figure, la stazione di formatura 18 e la stazione di taglio e scarico 33 sono disposte in successione senza soluzione di continuità. Non si possono escludere, tuttavia, alternative forme di realizzazione in cui tra la stazione di formatura 18 e la stazione di taglio e scarico 33 siano interposte una o più stazioni ausiliarie per l'esecuzione di operazioni aggiuntive, tutte aventi un'estensione pari alla corsa predefinita compiuta dalle piastre di presa 17.

Vantaggiosamente, i vari dispositivi che compongono la macchina 6, ed in particolare i dispositivi di saldatura 19 e 20, gli ugelli 31 e i secondi mezzi di taglio 35, 36, sono comandati meccanicamente, ovvero mediante un sistema di leverismi e di camme non visibili nelle figure.

Il funzionamento del presente trovato è il seguente.

Come sopra descritto, l'avanzamento dei nastri 10 e 11 avviene in modo intermittente.

Più particolarmente, le piastre di presa 17 srotolano i nastri 10 e 11 dalle rispettive bobine 12 e 13 per un tratto pari alla corsa compiuta dalle piastre stesse.

Durante ogni corsa delle piastre di presa 17, il primo nastro 10 viene inciso longitudinalmente dai dischi di taglio 15.

Successivamente all'incisione, il primo nastro 10 viene sovrapposto al secondo nastro 11 mediante la coppia di rulli 16.

Quando i nastri 10 e 11 arrivano in corrispondenza del primo dispositivo di saldatura 19, le prime piastre 24 si avvicinano tra loro per saldare longitudinalmente i nastri stessi in modo da definire quattro camere di contenimento 23 superiormente aperte e tra loro separate.

Le prime piastre 24 effettuano la saldatura dei nastri 10 e 11 durante la corsa di ritorno delle piastre di presa 17, ossia verso i mezzi di sovrapposizione 16 e con i nastri stessi fermi.

Contemporaneamente alla saldatura effettuata dalle prime piastre 24, le prime lame 26 tagliano i nastri 10 e 11 in corrispondenza delle saldature trasversali 22a, separando parzialmente le camere di contenimento 23.

Il successivo avanzamento dei nastri 10 e 11 porta le camere di contenimento 23 così ottenute in corrispondenza della stazione di dosaggio 21.

Durante la corsa di ritorno delle piastre di presa 17, le ventose 30 si portano in successione nella configurazione di presa ed in quella di apertura, così da consentire l'ingresso degli ugelli 31 all'interno delle relative camere di contenimento 23.

Con gli ugelli 31 in configurazione abbassata i mezzi di comando movimentano i relativi tappi 32 in modo tale da aprire e chiudere le corrispondenti luci di uscita, per effettuare l'alimentazione di una relativa dose di prodotto P.

Prima di riportare gli ugelli 31 nella configurazione sollevata, come rappresentato nella sequenza di figura 8a, i tappi 32 vengono nuovamente chiusi per evitare sgocciolamenti e possibili



contaminazioni del prodotto P erogato.

Contemporaneamente all'erogazione delle dosi di prodotto P, il primo dispositivo di saldatura 19 effettua la saldatura parziale delle porzioni dei nastri 10 e 11 che si trovano a monte delle camere di contenimento 23 disposte in corrispondenza della stazione di dosaggio 21.

La successiva corsa delle piastre di presa 17 nella direzione di avanzamento, verso la stazione di formatura 18, porta le camere di contenimento 23 dalla stazione di dosaggio 21 al secondo dispositivo di saldatura 20.

Il secondo dispositivo di saldatura 20 salda longitudinalmente i nastri 10 e 11, questi ultimi essendo fermi, in modo tale da chiudere le relative camere di contenimento 23 ed ottenere così delle corrispondenti tasche 4 sigillate.

Contemporaneamente alla seconda saldatura longitudinale effettuata dal secondo dispositivo di saldatura 20, il primo dispositivo di saldatura 19 e gli ugelli 31 effettuano, rispettivamente, la saldatura parziale dei nastri 10 e 11 ed il riempimento delle camere di contenimento 23 poste in successione tra loro immediatamente a monte delle tasche 4 sigillate.

L'ulteriore corsa delle piastre di presa 17 porta le confezioni 1 monodose così formate e tra loro parzialmente unite in corrispondenza della stazione di taglio e scarico 33.

Durante la relativa corsa di ritorno delle piastre di presa 17, e quindi con i nastri 10 e 11 fermi, i secondi mezzi di taglio 35, 36 separano completamente tra loro le confezioni 1 monodose, le quali cadono per gravità appoggiandosi sull'elemento di supporto 38, 39.

Analogamente a quanto precedentemente descritto, l'azione dei secondi mezzi di taglio 35, 36 è sostanzialmente contemporanea a quella dei dispositivi di saldatura 19 e 20 e degli ugelli 31 sui tratti a monte dei nastri 10 e 11.

Le piastre che costituiscono il primo ed il secondo dispositivo di saldatura 19 e 20, nonché quelle che supportano i secondi mezzi di taglio 35, 36 sono quindi tra loro meccanicamente collegate e si muovono sostanzialmente in sincronia.

Separate quindi tra loro le confezioni 1 monodose, gli elementi di scarico 40, 41 prelevano le confezioni 1 monodose poste in appoggio sull'elemento di supporto 38, 39 e le posizionano all'interno del contenitore 42.

Come si può notare dalla precedente descrizione, la macchina confezionatrice secondo l'invenzione permette di ottenere gli scopi prefissati.

A questo proposito si evidenzia che la macchina secondo l'invenzione consente di semplificare sensibilmente, rispetto alla tecnica nota, la fase di incisione del nastro di materiale semirigido e, al tempo stesso, di effettuare le operazioni di saldatura e di dosaggio in modo pratico, agevole e funzionale, assicurando la perfetta conservazione del prodotto contenuto nelle confezioni così ottenute ed evitando qualsiasi rischio di contaminazione.



**RIVENDICAZIONI**

- 1) Macchina confezionatrice per la realizzazione di confezioni monodose con apertura a rottura, comprendente:
- almeno un primo dispositivo di alimentazione di un primo nastro di materiale plastico semirigido;
  - almeno un secondo dispositivo di alimentazione di un secondo nastro di materiale plastico flessibile;
  - almeno un dispositivo di incisione di detto primo nastro disposto a valle di detto primo dispositivo di alimentazione;
  - mezzi di sovrapposizione di detto primo nastro a detto secondo nastro disposti a valle di detto dispositivo di incisione;
  - almeno una stazione di formatura di almeno una confezione monodose, disposta a valle di detti mezzi di sovrapposizione, comprendente:
    - almeno un primo ed un secondo dispositivo di saldatura di detto primo nastro con detto secondo nastro per definire almeno una tasca di contenimento sigillata e
    - almeno una stazione di dosaggio, interposta tra detto primo e detto secondo dispositivo di saldatura, per l'alimentazione di una dose di prodotto in detta tasca;
- caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di incisione è di tipo continuo e comprende mezzi di incisione destinati a contattare costantemente e longitudinalmente detto primo nastro.
- 2) Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di incisione comprendono almeno un disco di taglio azionabile in rotazione e definente un piano di taglio atto a contattare longitudinalmente detto primo nastro.
- 3) Macchina secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di incisione comprende mezzi di regolazione della posizione di detto disco di taglio rispetto a detto primo nastro.
- 4) Macchina secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di incisione comprendono due di detti dischi di taglio tra loro contrapposti e destinati a contattare longitudinalmente le facce opposte di detto primo nastro per definire, rispettivamente, una prima ed una seconda incisione.
- 5) Macchina secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che i piani di taglio definiti da detti dischi di taglio sono tra loro sostanzialmente complanari.
- 6) Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto primo dispositivo di saldatura effettua almeno una coppia di saldature trasversali tra loro distanziate ed una prima saldatura longitudinale intersecante dette saldature trasversali per definire una camera di contenimento aperta.



*Tosco Medini*

- 7) Macchina secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detto primo dispositivo di saldatura comprende almeno una coppia di prime piastre di saldatura tra loro disposte parallele ed affacciate, dette prime piastre essendo mobili in direzione di reciproco avvicinamento/allontanamento per serrare/rilasciare tra loro detti nastri.
- 8) Macchina secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che almeno una di dette prime piastre presenta un profilo aperto riscaldabile comprendente almeno una coppia di primi lati atti a saldare trasversalmente detti nastri per definire dette saldature trasversali ed un secondo lato, che unisce tra loro detti primi lati, atto a saldare longitudinalmente detti nastri per definire detta prima saldatura longitudinale.
- 9) Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto primo dispositivo di saldatura comprende primi mezzi di taglio parziale di detti nastri.
- 10) Macchina secondo le rivendicazioni 8 e 9, caratterizzata dal fatto che detti primi mezzi di taglio parziale comprendono almeno una prima lama associata ad una di dette prime piastre in corrispondenza di uno di detti primi lati, detta prima lama essendo sporgente verso l'esterno ed estendendosi solo lungo una porzione del relativo primo lato per intercettare parzialmente dette saldature trasversali con dette prime piastre tra loro avvicinate, l'altra di dette prime piastre essendo provvista di almeno una rientranza per l'alloggiamento di detta prima lama con dette prime piastre tra loro avvicinate.
- 11) Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta stazione di dosaggio comprende mezzi di presa di almeno uno tra detto primo nastro e detto secondo nastro per l'apertura di detta camera di contenimento.
- 12) Macchina secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di presa comprendono almeno una coppia di ventose, tra loro parallele ed affacciate, mobili in direzione di reciproco avvicinamento/allontanamento tra una configurazione di presa, nella quale sono tra loro avvicinate per contattare rispettivamente detto primo e detto secondo nastro, ed una configurazione di apertura, nella quale sono distanziate per allontanare tra loro detti nastri aprendo detta camera di contenimento.
- 13) Macchina secondo la rivendicazione 11 o 12, caratterizzato dal fatto che detta stazione di dosaggio comprende almeno un ugello di erogazione mobile verticalmente tra una configurazione sollevata, nella quale è posizionato superiormente a detti nastri, ed una configurazione abbassata, nella quale è posizionato all'interno di detta camera di contenimento, con dette ventose in configurazione di apertura, per effettuare il riempimento della camera stessa con una dose di prodotto.
- 14) Macchina secondo la rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto che detto ugello comprende un tappo di chiusura temporanea della luce di uscita del prodotto.



Paolo Mosini

- 15) Macchina secondo la rivendicazione 14, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di comando atti ad aprire e chiudere detto tappo, per l'erogazione di detta dose di prodotto, con detto ugello in configurazione abbassata.
- 16) Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto secondo dispositivo di saldatura effettua una seconda saldatura longitudinale di detti nastri per chiudere detta camera di contenimento, definendo detta tasca sigillata e formando una confezione monodose.
- 17) Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto secondo dispositivo di saldatura comprende una coppia di seconde piastre di saldatura, disposte tra loro parallele ed affacciate, mobili in direzione di reciproco avvicinamento/allontanamento per serrare/rilasciare tra loro detto primo e detto secondo nastro, almeno una di dette seconde piastre comprendendo un profilo sostanzialmente rettilineo riscaldabile atto a saldare longitudinalmente detti nastri per definire detta seconda saldatura longitudinale.
- 18) Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno una stazione di taglio e scarico di detta confezione monodose disposta a valle di detto secondo dispositivo di saldatura.
- 19) Macchina secondo la rivendicazione 18, caratterizzata dal fatto che detta stazione di taglio e scarico comprende secondi mezzi di taglio atti a separare detta confezione monodose.
- 20) Macchina secondo la rivendicazione 19, caratterizzata dal fatto che detti secondi mezzi di taglio comprendono almeno una coppia di terze piastre, tra loro parallele ed affacciate, mobili in direzione di reciproco avvicinamento e allontanamento rispettivamente per serrare tra loro e per rilasciare detta confezione monodose, su una di dette terze piastre essendo posizionata almeno una seconda lama atta a tagliare trasversalmente detta confezione monodose, con dette terze piastre tra loro avvicinate, in corrispondenza della parte di dette saldature trasversali non intercettate da detta almeno una prima lama in modo da separare la confezione monodose stessa, l'altra di dette terze piastre presentando almeno una cavità per l'alloggiamento di detta seconda lama con dette terze piastre tra loro avvicinate.
- 21) Macchina secondo la rivendicazione 19 o 20, caratterizzata dal fatto che detta stazione di taglio e scarico comprende almeno un elemento di supporto di detta confezione monodose così separata, disposto in corrispondenza di detti secondi mezzi di taglio ed inferiormente ad essi, detto elemento di supporto presentando un piano di riscontro sostanzialmente verticale ed un piano di appoggio sostanzialmente orizzontale tra loro contigui e solidali.
- 22) Macchina secondo la rivendicazione 21, caratterizzata dal fatto che detta stazione di taglio e scarico comprende almeno un elemento di scarico atto a prelevare detta confezione monodose così tagliata e sostenuta da detto elemento di supporto per posizionarla in un contenitore di



*Roberto Mesini*

stoccaggio.

23) Macchina secondo la rivendicazione 22, caratterizzata dal fatto che detto elemento di scarico è costituito da un braccio provvisto ad una sua estremità di un elemento a ventosa, detto braccio essendo mobile in traslazione in direzione di avvicinamento e allontanamento da detto piano di riscontro per il prelievo ed il trasporto di detta confezione monodose ed essendo mobile in rotazione attorno ad asse sostanzialmente orizzontale per il posizionamento della confezione monodose così prelevata in detto contenitore di stoccaggio.

24) Macchina secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di avanzamento di detti primo e secondo nastro interposti tra detti mezzi di sovrapposizione e detto primo dispositivo di saldatura per l'alimentazione di detti nastri verso detta stazione di formatura.

25) Macchina secondo la rivendicazione 24, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di avanzamento comprendono una coppia di piastre di presa, tra loro parallele ed affacciate, disposte da parti opposte rispetto a detti nastri, dette piastre di presa essendo mobili in direzione di reciproco avvicinamento ed allontanamento rispettivamente per effettuare la presa ed il rilascio di detti nastri ed essendo mobili, per una corsa predefinita, lungo una direzione di avanzamento sostanzialmente ortogonale alla direzione di reciproco avvicinamento e allontanamento e sostanzialmente parallela a detti nastri.

Modena, 13 gennaio 2009

MESINI Paolo

Fig. 1

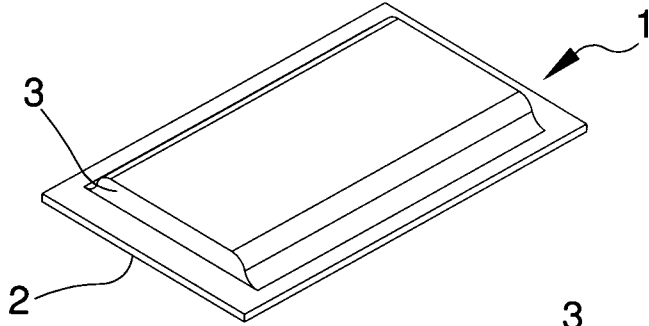


Fig. 2

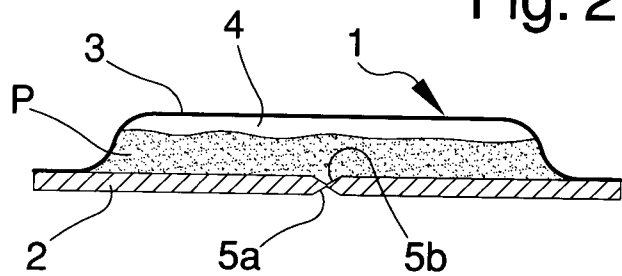


Fig. 3

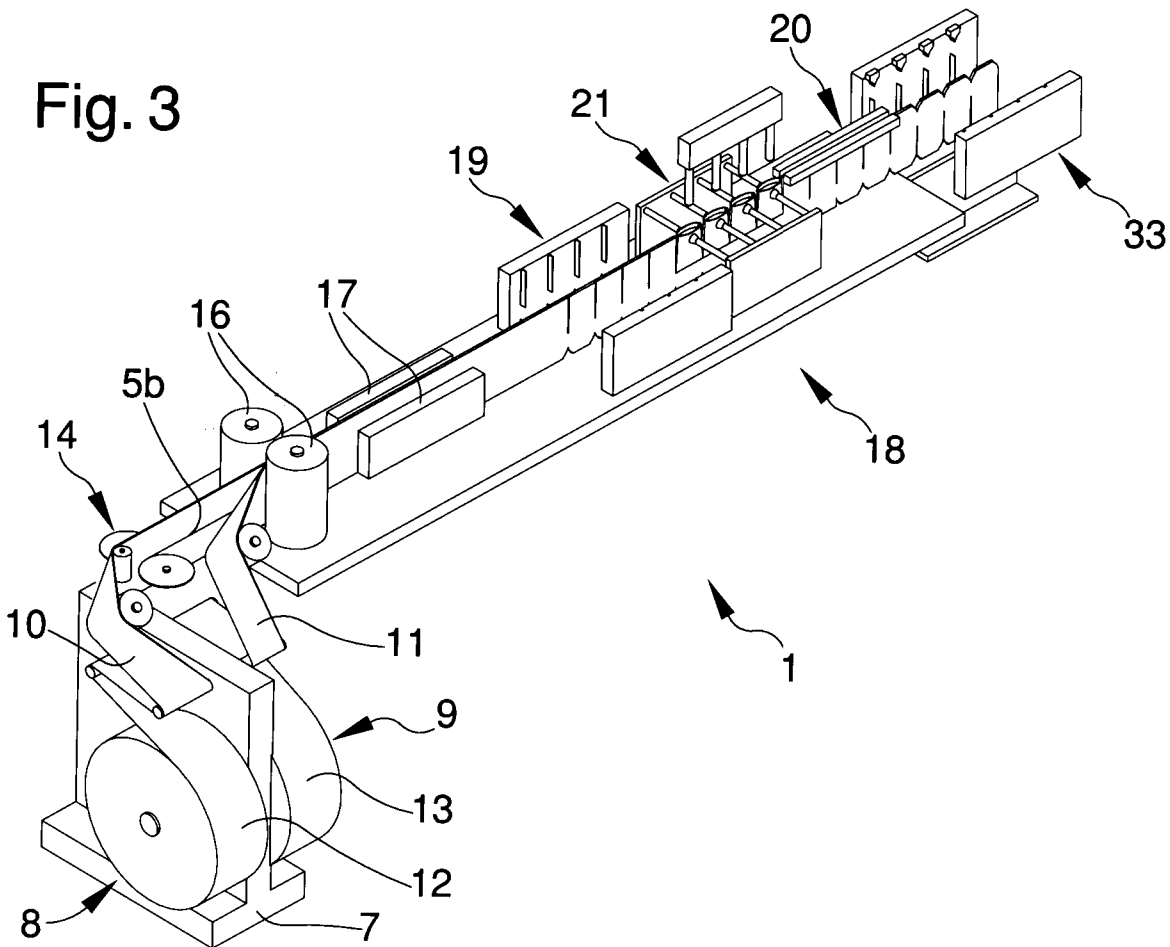


Fig. 4

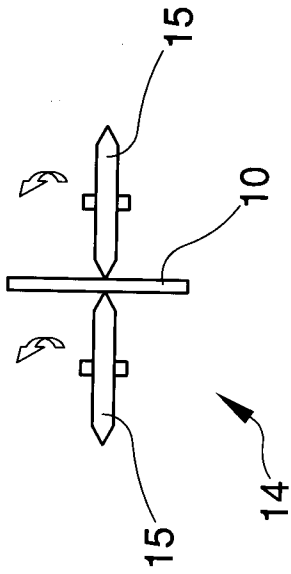


Fig. 5

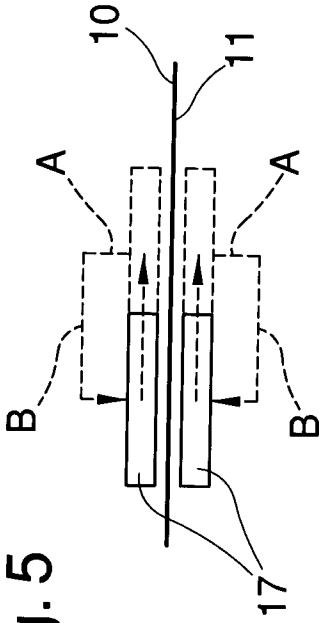
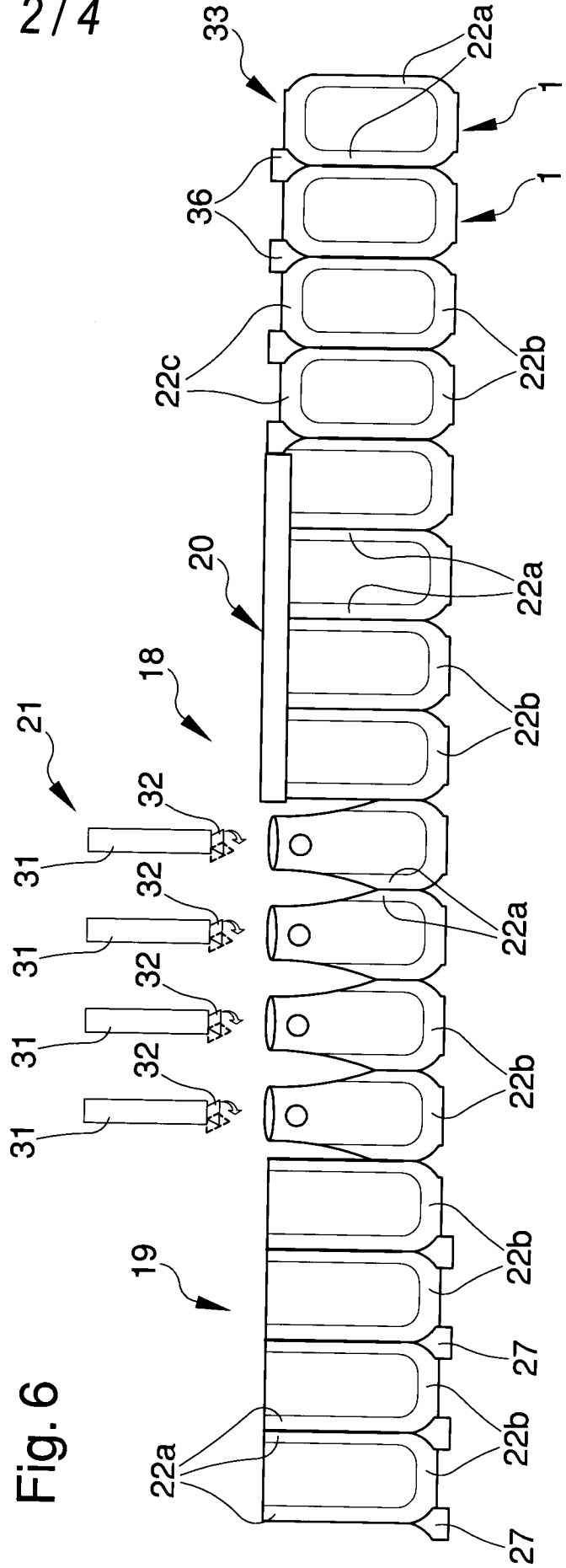


Fig. 6



*Tab Medici*

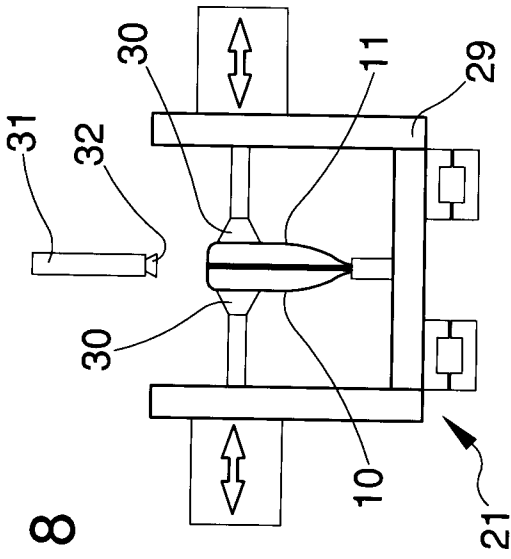


Fig. 8

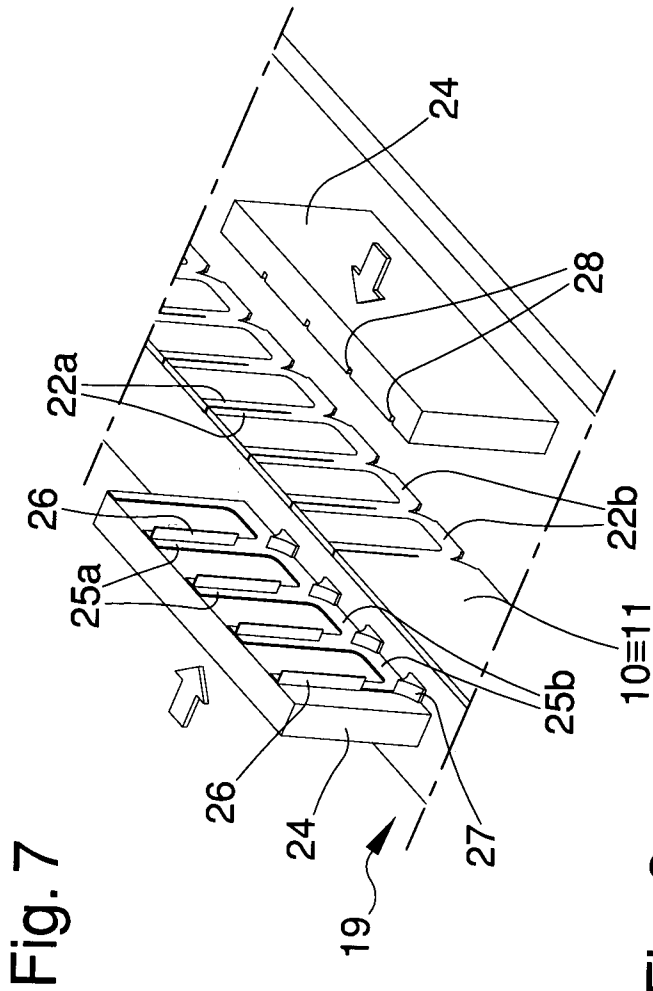


Fig. 7

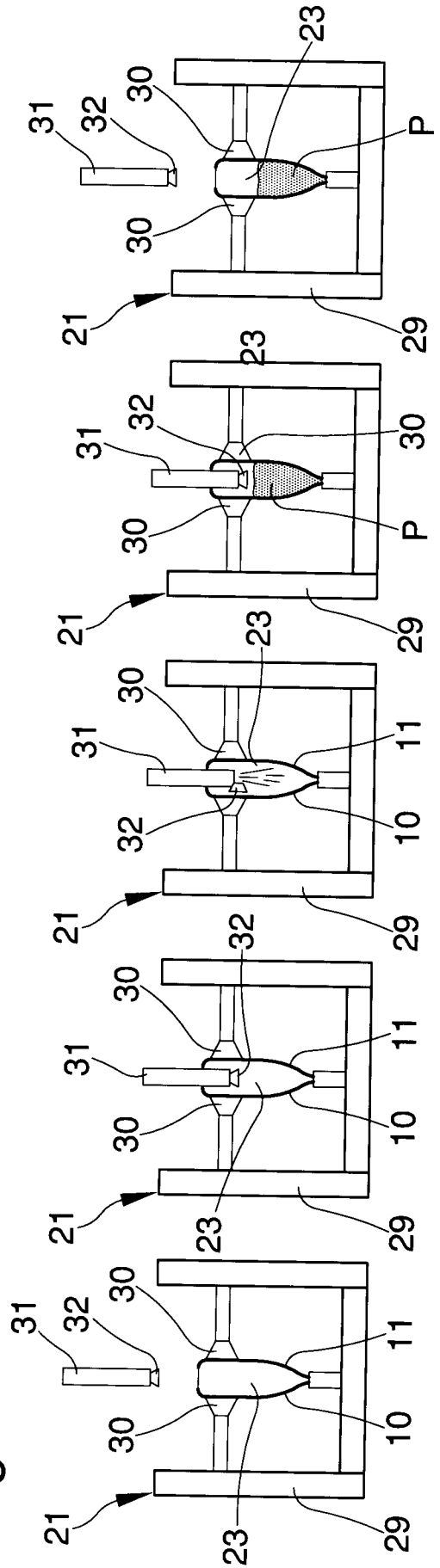


Fig. 8a


  
 Patent Office of the Republic of Turkey

*Y. K. Koc*

