



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

DOMANDA NUMERO	102001900967400
Data Deposito	02/11/2001
Data Pubblicazione	02/05/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

MATERIALE IN FOGLIO PER LA PRODUZIONE DI CONFEZIONI DI PRODOTTI ALIMENTARI, E CONFEZIONI REALIZZATE CON TALE MATERIALE.
--

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA,

di nazionalità svizzera, con sede

a 1009 PULLY (SVIZZERA) - AVENUE GENERAL-GUISAN 70

Inventori: SCARABELLI Paolo, TACCONI Lorenzo, GALAVOTTI

2 NOV. 2001 Giorgio, NORENTAM Rickard **TO 2001 A00 104 5**

La presente invenzione è relativa ad un materiale in foglio per il confezionamento di prodotti alimentari.

Sono noti materiali per il confezionamento di prodotti alimentari versabili, quali ad esempio succo di frutta, vino, passata di pomodoro, latte pastorizzato o a lunga conservazione (UHT), ecc.

Le confezioni vengono formate a partire da un nastro continuo di materiale di confezionamento. Secondo una delle tecniche note, il nastro viene sigillato longitudinalmente per formare un tubo continuo.

Il materiale di confezionamento ha una struttura multistrato comprendente uno strato di materiale cartaceo rivestito su entrambi i lati da strati di materiale termosaldabile, ad esempio polietilene. Quando la confezione è destinata al confezionamento

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

asettico di prodotti a lunga conservazione, come ad esempio latte UHT, il materiale di confezionamento comprende uno strato di materiale di barriera, costituito ad esempio da una pellicola di alluminio, il quale è sovrapposto ad uno strato di materiale plastico termosaldabile ed è a sua volta rivestito con un altro strato di materiale plastico termosaldabile atto a costituire la faccia interna della confezione destinata a venire a contatto con il prodotto alimentare.

Per la fabbricazione di confezioni asettiche, il nastro di materiale di confezionamento viene svolto da una bobina e passa attraverso una camera asettica nella quale viene sterilizzato, ad esempio mediante applicazione di un agente sterilizzante come il perossido di idrogeno che viene successivamente evaporato tramite riscaldamento, e/o mediante irradiazione del materiale di confezionamento con una radiazione di lunghezza d'onda e intensità appropriate.

Il nastro sterilizzato viene ripiegato a cilindro e saldato longitudinalmente così da formare, in modo noto, un tubo continuo verticale, longitudinalmente sigillato. Il tubo di materiale di confezionamento, in pratica, forma un prolungamento della camera asettica ed è riempito in continuo con il prodotto alimentare versabile, e quindi inviato ad un'unità di formatura e

FRANZOIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

sigillatura per la realizzazione delle singole confezioni, nella quale viene serrato fra coppie di ganasce che sigillano trasversalmente il tubo per formare pacchetti a cuscino.

I pacchetti a cuscino sono poi separati tra loro tagliando la zona di sigillatura tra i pacchetti stessi e trasportati ad una stazione finale di piegatura, in cui vengono meccanicamente piegati nella forma delle confezioni finite.

Le varie operazioni del processo di produzione del materiale di confezionamento sono eseguite utilizzando, come riferimento di registro, un segno o più segni di registro stampati sul materiale durante la prima fase di stampa.

Tale segno (o segni) di registro comprende (comprendono) un codice stampato che viene normalmente utilizzato anche nella macchina di formatura, per controllare l'avanzamento del materiale nelle varie stazioni operative. In particolare, come è noto, durante la formatura delle confezioni un dispositivo cosiddetto "di correzione del decoro" agisce sulle confezioni in formazione per "tirare" in modo variabile il materiale nella direzione di avanzamento e garantire un'esecuzione delle operazioni meccaniche di formatura a registro con il decoro delle confezioni.

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMJ

Nelle macchine confezionatrici note, è normalmente necessario controllare anche la posizione del nastro in senso trasversale, prima che esso sia sigillato longitudinalmente per formare il tubo, ad esempio per eseguire operazioni ausiliarie quali tranciatura ed applicazione di linguette a strappo o dispositivi di apertura.

E' inoltre necessario controllare la posizione angolare del tubo nell'unità di sigillatura, che può subire in uso delle variazioni rispetto alla posizione angolare desiderata, dovute alla conformazione non perfettamente rettilinea dei bordi laterali del nastro, all'impatto delle successive coppie di ganasce sul tubo stesso, ed agli effetti causati dalle variazioni di tensionamento del nastro.

Ciò può avere effetti negativi sulla qualità della sigillatura longitudinale e trasversale e sulla precisione di formatura delle confezioni. Per risolvere questo ulteriore problema, le macchine note sono provviste di dispositivi di registrazione manuale della posizione angolare del tubo. L'intervento su tali dispositivi è però relativamente lungo e può comportare l'arresto della macchina ed una conseguente perdita di produzione. Sono stati anche proposti sistemi di regolazione automatica della posizione angolare del

FRANZOLIN LUIGI
Iscrizione Albo nr 482/BMI

tubo di materiale di confezionamento, i quali però prevedono l'impiego di un sensore dedicato per il rilevamento della posizione della sovrapposizione degli strati di materiale nella saldatura longitudinale.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un materiale di confezionamento in nastro per la produzione di confezioni di prodotti alimentari, il quale sia provvisto di segni di registro otticamente rilevabili che permettano un rilevamento della posizione del materiale sia nel senso di avanzamento nella macchina, sia in senso trasversale.

Il suddetto scopo è raggiunto da un materiale di confezionamento in foglio per la produzione di confezioni di prodotti alimentari comprendente una pluralità di linee di indebolimento ed una successione di segni di registro otticamente rilevabili, caratterizzato dal fatto che ciascun segno di registro comprende almeno una coppia di segmenti paralleli fra loro e perpendicolari ad una direzione di avanzamento del detto materiale, ed un segmento inclinato interposto fra gli stessi.

Secondo l'invenzione, quando il materiale avanza lungo la macchina, i segni di registro possono essere rilevati da uno o più sensori ottici, preposti al controllo della posizione del nastro in una rispettiva

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo n° 482/BM

stazione di lavoro e collegati ad un'unità di elaborazione e controllo che comanda dispositivi di controllo di posizione del nastro; il segmento inclinato, in combinazione con i due segmenti trasversali alla direzione di avanzamento, fornisce un'indicazione della posizione trasversale del materiale, che può essere utilizzata per correggere in modo automatico sia la posizione trasversale del nastro piano, sia la posizione angolare del tubo.

Un altro problema connesso con i materiali di confezionamento noti è il seguente.

La formatura delle confezioni avviene mediante piegatura del materiale di confezionamento lungo linee di indebolimento prodotte sul materiale stesso mediante goffratura ("creasing"). Benché la formatura delle confezioni debba essere eseguita a registro con le linee di indebolimento, l'avanzamento del materiale di confezionamento nella macchina di formatura è invece generalmente controllato in base a segni di registro stampati sul materiale.

Ciò avviene perché il rilevamento ottico diretto delle linee di indebolimento di tipo convenzionale è un problema che finora non ha trovato una soluzione soddisfacente.

La goffratura e la stampa vengono eseguite in fasi

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

diverse del ciclo di produzione del materiale, e vi sono pertanto delle inevitabili tolleranze di registro fra le due lavorazioni. Pertanto, l'impiego di segni di registro stampati come riferimento di posizione per operazioni che dovrebbero invece essere eseguite a registro con le linee di indebolimento introduce inevitabilmente degli errori.

Secondo una forma di attuazione preferita dell'invenzione, i segni di registro otticamente rilevabili sono definiti da linee di indebolimento realizzate mediante goffratura per compressione e presentanti un profilo in recesso su una prima faccia del materiale e un profilo non convesso su una seconda faccia del materiale.

La goffratura per compressione consente di ottenere linee di compressione molto più nette rispetto alle tecniche di goffratura note; tali linee sono pertanto rilevabili otticamente e possono pertanto essere utilizzate come segni di registro.

Secondo una forma di attuazione preferita dell'invenzione, il materiale è inoltre provvisto di un decoro presentante un'area stampata che racchiude almeno parzialmente una o più linee di indebolimento realizzate mediante goffratura per compressione, in modo che le linee di indebolimento nell'area

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BW

definiscano segni otticamente rilevabili "stampati in negativo".

Quando il materiale di confezionamento viene stampato con una qualsiasi tecnica di stampa nota, esso viene compresso fra un cilindro di stampa ed un cilindro di controstampo. Se viene utilizzata una tecnica di goffratura convenzionale, il profilo convesso della goffratura dalla parte del rullo di controstampo determina azioni di spinta che portano a contatti accidentali ed indesiderati fra materiale di confezionamento e cilindro di stampa sul lato concavo della linea di goffratura; si ottengono pertanto linee dal profilo incerto, sostanzialmente inutilizzabili per un rilevamento ottico.

La goffratura per compressione produce invece un profilo piano o leggermente concavo anche sulla faccia del materiale di confezionamento che contatta il cilindro di controstampo; pertanto, vengono eliminate le suddette azioni di spinta, ed il lato opposto della linea di indebolimento, in recesso, risulta sicuramente privo di inchiostro. Si ottiene pertanto un segno ad alto contrasto, perfettamente rilevabile mediante un sensore ottico.

Per una migliore comprensione della presente invenzione, vengono descritti nel seguito alcuni esempi

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo n° 482/BMI

di attuazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 illustra schematicamente una macchina per la produzione di confezioni asettiche a partire da un nastro di materiale in foglio secondo la presente invenzione;

la figura 2 illustra una porzione di un materiale di confezionamento in foglio realizzato secondo la presente invenzione;

le figure 3 e 4 illustrano schematicamente rispettive fasi di un procedimento di fabbricazione del materiale di figura 2; e

la figura 5 illustra una porzione di una materiale di confezionamento secondo una diversa forma di attuazione dell'invenzione.

Con riferimento alla figura 2, è indicata con 1 una porzione di un materiale 2 di confezionamento in foglio, alimentato in forma di nastro 3 continuo.

Il nastro 3 di materiale 2 presenta una pluralità di linee di indebolimento 4 ed un decoro stampato 5, i quali si ripetono con una periodicità R pari alla lunghezza del tratto di carta necessario per la fabbricazione di una confezione.

Il nastro 3 è atto ad essere utilizzato in una macchina 6 per la fabbricazione di confezioni

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

asettiche, illustrata schematicamente in figura 1. Nella macchina 6 il nastro 3 viene svolto da una bobina 7 e passa attraverso una camera aseptica (non illustrata) in cui viene sterilizzato, ed un gruppo 8 di piegatura e sigillatura longitudinale in cui viene formato, in modo noto, un tubo 9 continuo ad asse verticale.

Il tubo 9 di materiale di confezionamento viene riempito in continuo con il prodotto alimentare versabile mediante un dispositivo 10 di riempimento di tipo noto, e quindi inviato ad una stazione 14 di formatura e sigillatura trasversale, nella quale viene serrato fra coppie di ganasce (non illustrate) che sigillano trasversalmente il tubo per formare pacchetti a cuscino 15.

I pacchetti a cuscino 15 sono poi separati tra loro tagliando la zona di sigillatura tra i pacchetti stessi, e trasportati ad una stazione finale di piegatura 16, in cui vengono meccanicamente piegati nella forma delle confezioni finite 17.

La formatura delle confezioni avviene piegando il materiale lungo le linee di indebolimento 4, e controllandone l'avanzamento mediante un sensore ottico 16 che "legge" segni di registro 18 disposti sul materiale con periodicità R.

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo n° 482/BMI

Secondo la presente invenzione, ciascun segno di registro 18 comprende una linea di registro 37 spezzata sostanzialmente a Z, e formata da un primo ed un secondo segmento 37a, 37b paralleli fra loro ed ortogonali alla direzione di avanzamento del nastro 3 nella macchina 6, ed un segmento 37c inclinato rispetto ai precedenti.

In questo modo, quando il nastro 3 avanza lungo la macchina 6, il segno di registro 18 può essere rilevato da uno o più sensori ottici 16, preposti al controllo della posizione del nastro 3 in una rispettiva stazione di lavoro e collegati ad un'unità 41 di elaborazione e controllo che comanda dispositivi di controllo di posizione del nastro 3 di tipo noto e pertanto non illustrati.

Utilizzando una linea di registro 37 a Z, è possibile controllare la posizione del nastro 3 sia nella direzione di avanzamento, sia in una direzione ad essa trasversale, ad esempio per correggere la posizione in senso trasversale del nastro quando ancora in forma piana per eseguire operazioni ausiliarie quali tranciatura ed applicazione di linguette a strappo o dispositivi di apertura, oppure per correggere la posizione angolare del tubo 9.

Inoltre, permette di controllare l'allineamento

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

laterale durante il processo di applicazione della fettuccia al bordo del nastro per sigillarlo longitudinalmente a formare un tubo, e di controllare l'allineamento dei bordi di nastri sovrapposti in caso di giunzione.

Infatti, il sensore ottico 16 rileva in successione il primo segmento 37a della linea, il segmento inclinato 37c ed il secondo segmento 37b. L'unità di controllo 41 è pertanto in grado di calcolare un primo tempo T_1 , intercorrente fra il rilevamento del primo segmento 37a e quello del segmento inclinato 37c, e un secondo tempo T_2 , intercorrente fra il rilevamento del segmento inclinato 37c e quello del secondo segmento 37b; dal rapporto fra T_1 e T_2 è possibile calcolare l'errore di posizione trasversale del nastro 3 e correggerlo. In particolare, se il sensore 16 è disposto sul piano di mezzzeria dei segni di registro 18 nella posizione corretta o di riferimento del nastro 3, la posizione trasversale corretta del nastro corrisponde a un rapporto T_1/T_2 pari a 1. Se tale rapporto è minore o maggiore di 1, il nastro può essere spostato trasversalmente, in modo noto, nella direzione atta a ridurre l'errore di posizione.

In modo analogo, è possibile calcolare l'errore di posizione laterale del nastro 3 facendo il rapporto fra

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo n° 482/BW

T1 o T2 ed il tempo totale T1+T2. In questo caso, 0.5 indica il centro mentre altri valori indicano spostamenti laterali.

Con entrambi i metodi, la lettura è sostanzialmente indipendente dalla velocità di avanzamento del nastro.

Convenientemente, le linee di indebolimento 4 sono costituite da linee di compressione realizzate mediante un processo di goffratura a compressione (figura 3).

In particolare, il materiale 2 viene compresso fra un rullo 20 di goffratura il cui profilo, sviluppato in piano, è parzialmente illustrato in figura 3, e presenta una pluralità di rilievi 21 in corrispondenza delle linee di compressione 4, ed un rullo 22 di reazione liscio, ovvero sprovvisto di incavi in corrispondenza dei risalti 21. Convenientemente, il rullo 20 opera sulla faccia 23 del materiale atta a definire la superficie esterna della confezione, sulla quale cioè viene stampato il decoro 5, ed il rullo 22 sulla faccia 25 opposta.

I rilievi 21 presentano altezza compresa fra il 50% ed il 90% dello spessore del materiale 2, e preferibilmente pari a circa l'80%. Lo spessore del materiale viene ridotto in pari proporzione durante la fase di compressione; dopo tale fase si ha un parziale ritorno elastico del materiale, il quale conserva però

FRANZOUIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

una deformazione di compressione permanente. La profondità residua delle linee di compressione è convenientemente compresa fra il 30% ed il 60% dello spessore del materiale 2, e pari a circa il 50% del spessore nel caso in cui la deformazione imposta durante la goffratura sia pari a circa l'80%.

Come è chiaramente visibile in figura 4, le linee di compressione 4 presentano un profilo in recesso sulla faccia 23 del materiale 2, delimitato lateralmente da fianchi 26 a gradino, ed un profilo sostanzialmente piano o leggermente concavo sulla faccia 25 opposta.

Nella figura 4 sono illustrati schematicamente anche i profili sviluppati in piano di un rullo 30 di stampa e di un rullo 31 di controstampo, disposti a contatto con le facce 23 e, rispettivamente, 25 del materiale 2 in corrispondenza di una linea di compressione 4.

Come è agevole rilevare dalla figura 4, il profilo sostanzialmente piano o leggermente concavo della linea di compressione 4 dalla parte del rullo 31 di controstampo evita che si verifichino azioni di spinta sul materiale 2 tendenti a portare la porzione del materiale a spessore ridotto contro il rullo di stampa 30.

FRANZOLIN Luigi
(iscrittione Albo nr 482/BM)

Quest'ultimo contatta pertanto la superficie del materiale 2 esclusivamente all'esterno della linea di compressione 4, la quale si presenta pertanto come una linea netta "stampata in negativo" sul materiale.

Questa proprietà della goffratura per compressione, secondo una forma preferita di attuazione della presente invenzione, può essere sfruttata per realizzare segni di registro 18 perfettamente a registro con le linee di compressione 4. Ad esempio, con riferimento alla figura 2, il segno di registro 18 può essere definito da un'area rettangolare 36 stampata nella zona del materiale 2 destinata a costituire il fondo della confezione finita 17; tale area 36 racchiude parte delle linee di compressione 4, ed in particolare una linea 37 a Z definita da segmenti 37a, 37b, 37c delle linee di compressione 4, in modo da definire con essa, per contrasto, il segno di registro 18.

La linea 37 a Z risulta pertanto "stampata in negativo" nell'area 36 facente parte del decoro 5.

Il materiale 2 (figura 2) è infine convenientemente provvisto di segni 40 otticamente rilevabili di abilitazione alla lettura da parte del sensore ottico 16, per evitare che il segno 18 (che produce in definitiva tre letture a distanza variabile fra loro)

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

possa essere "confuso" con altri segni definiti dal decoro 5, dalle linee 4 o dalla loro combinazione.

I segni 40, realizzati mediante stampa o goffratura, possono essere costituiti da un codice di registro o da due o più linee perpendicolari alla direzione di avanzamento e disposte ad una distanza prefissata fra loro. Tale codice di registro può essere disposto in qualsiasi posizione opportuna sul nastro.

L'unità di elaborazione 41 può essere programmata, ad esempio, in modo da aprire una finestra di lettura solo dopo un tempo e/o una distanza prefissata dalla lettura della successione nota di segni 40 a distanza prefissata, la finestra avendo un'ampiezza calcolata in modo da comprendere sicuramente la lettura del segno di registro 18.

Nella variante di realizzazione di figura 5, il segno di registro 18 è realizzato ricavando delle linee di compressione 4 dedicate allo scopo, cioè non funzionali alla formatura della confezione. Convenientemente, il segno di registro 18 comprende un'area stampata 36 quadrata che racchiude quattro linee di compressione 37d disposte a quadrato ed una linea di compressione 37e disposta lungo la diagonale del quadrato.

In questo modo, il segno può essere "letto", in

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BW

modo del tutto analogo a quanto descritto per la linea di registro 37 a Z, ma la struttura a quadrato consente tale lettura secondo due direzioni X, Y perpendicolari fra loro di avanzamento del materiale rispetto ad un sensore ottico 16.

Ad esempio, questo può essere utile per utilizzare il segno 18 come riferimento di registro in un'unità di applicazione di dispositivi di apertura sulle confezioni 17 finita, in cui le confezioni possono essere fatte avanzare con orientamenti diversi.

Risulta infine chiaro che al materiale 2 descritto possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di tutela definito delle rivendicazioni.

In particolare, se il contrasto ottenuto con la goffratura a compressione è sufficiente, l'area stampata 36 può essere omessa e la lettura può essere eseguita in modo diretto sulla goffratura.

Inoltre, il materiale può essere provvisto di segni di registro a Z o a quadrato con diagonale stampati in modo convenzionale, in positivo o in negativo, anziché ottenuti mediante goffratura per compressione.

RIVENDICAZIONI

1.- Materiale (2) in foglio per la produzione di confezioni di prodotti alimentari comprendente una pluralità di linee di indebolimento (4) ed almeno un segno di registro (18) otticamente rilevabile, caratterizzato dal fatto che il detto segno di registro (18) comprende almeno una coppia di segmenti (37a, 37b) paralleli fra loro e perpendicolari ad una direzione di avanzamento del detto materiale (2), ed un segmento (37c) inclinato interposto fra gli stessi.

2.- Materiale secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il detto segno di registro (18) comprende quattro segmenti (37d) disposti a quadrato ed un segmento (37e) inclinato disposto secondo la diagonale del quadrato.

3.- Materiale secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che le dette linee di indebolimento (4) sono linee di compressione presentanti un profilo in recesso su una prima faccia del materiale e un profilo non convesso su una seconda faccia del detto materiale.

4.- Materiale secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il detto segno di registro (18) è almeno in parte costituito da dette linee di compressione (37).

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

5.- Materiale secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di presentare un decoro (5) stampato.

6.- Materiale secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto decoro (5) comprende almeno un'area (36) stampata che racchiude almeno parzialmente dette linee di compressione (37) e definisce con esse, per contrasto, il detto segno di registro (18).

7.- Materiale secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto segno di registro (18) otticamente rilevabile fa parte del detto decoro (5).

8.- Materiale secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere segni (40) otticamente rilevabili per l'abilitazione della lettura del detto segno di registro (18).

9.- Confezione contenente un prodotto alimentare e realizzata a partire da un materiale (2) in foglio piegato lungo linee di indebolimento (4), detta confezione (17) comprendendo un segno di registro (18) otticamente rilevabile, caratterizzata dal fatto che il detto segno di registro (18) comprende almeno una coppia di segmenti (37a, 37b) paralleli fra loro ed un

FRANZOLIN Luigi
(Iscrizione Albo nr 482/BW)

segmento (37c) inclinato interposto fra gli stessi.

10.- Confezione secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che il detto segno di registro (37) comprende quattro segmenti (37d) disposti a quadrato ed un segmento (37e) inclinato disposto secondo la diagonale del quadrato.

11.- Confezione secondo la rivendicazione 9 o 10, caratterizzata dal fatto che le dette linee di indebolimento (4) sono linee di compressione presentanti un profilo in recesso su una faccia esterna del materiale (2) e un profilo non convesso su una faccia interna del materiale (2).

12.- Confezione secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che il detto segno di registro (18) è almeno in parte costituito da dette linee di compressione (37).

13.- Confezione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 11, caratterizzata dal fatto di presentare un decoro (5) stampato.

14.- Confezione secondo la rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto che il detto decoro (5) comprende almeno un'area (36) stampata racchiudente almeno parzialmente dette linee di compressione (37) e definente con esse, per contrasto, il detto segno di registro (18).

FRANZOLIN Luigi
Iscrizione Albo nr 482/BMI

15.- Confezione secondo la rivendicazione 14,
caratterizzata dal fatto che il detto segno di registro
(18) otticamente rilevabile fa parte del detto decoro
(5).

p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA

Luigi Franzolin
FRANZOLIN Luigi
(Iscrizione Albo nr 482/BM)

FRANZOLIN Luigi
(Iscrizione Albo nr 482/BM)



TO 2001 A 00 1045

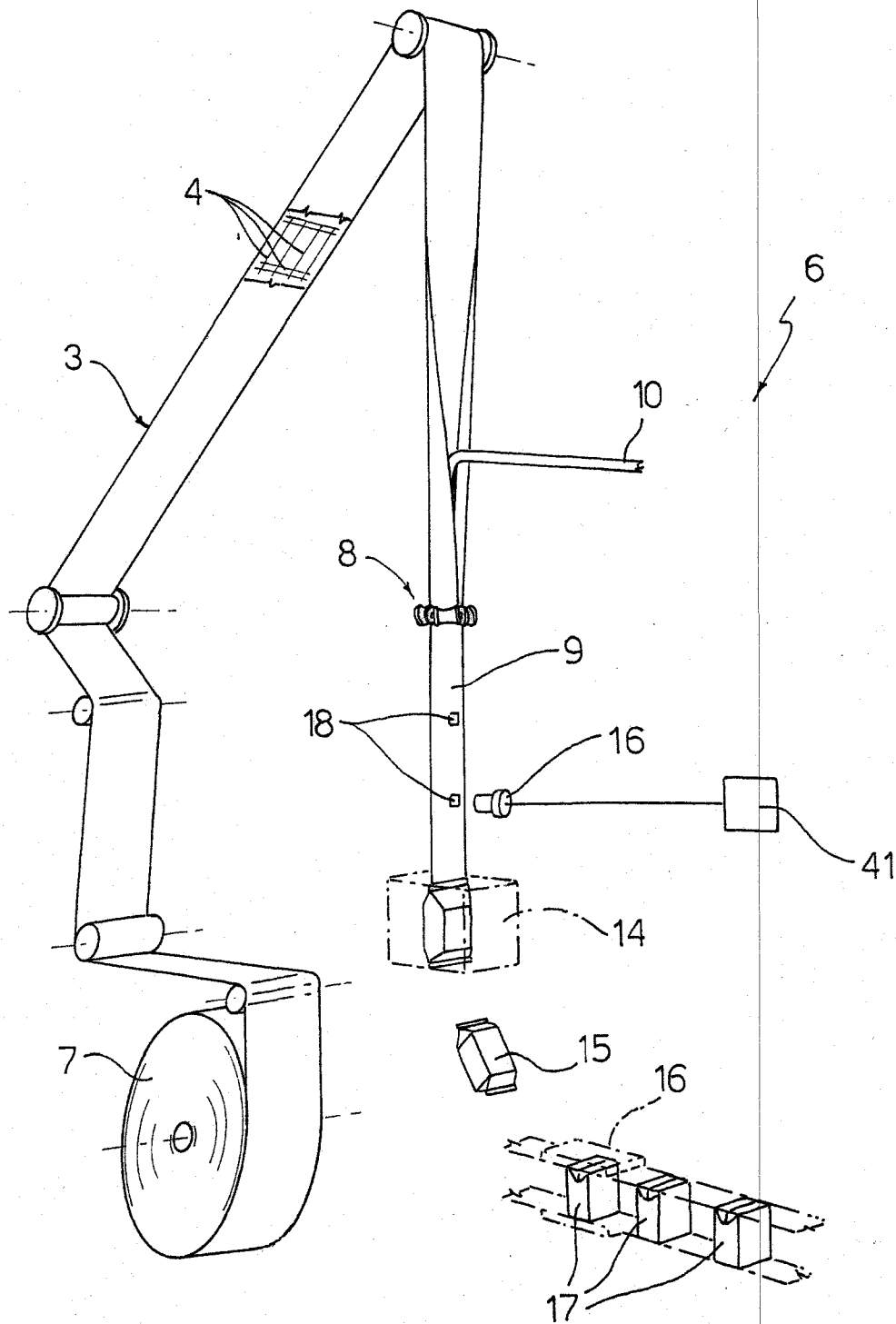


Fig.1

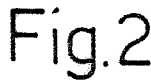
p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS/ & FINANCE SA

FRANZOLIN Luigi

(iscrizione Albo nr 482/BM)



TO 2001A001045



p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE/SA

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr 482/BM)

C.C.I.A.A.
Torino

2001 A00 104 5

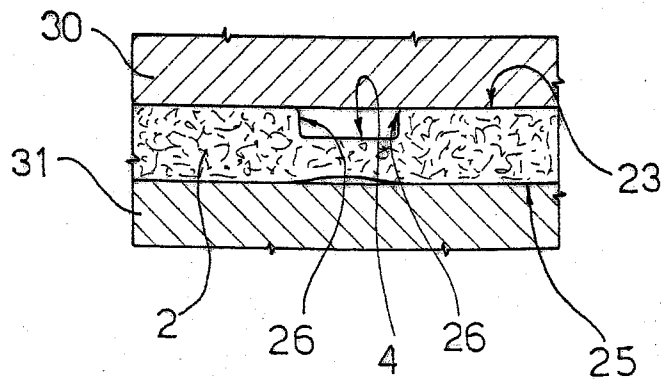


Fig.4

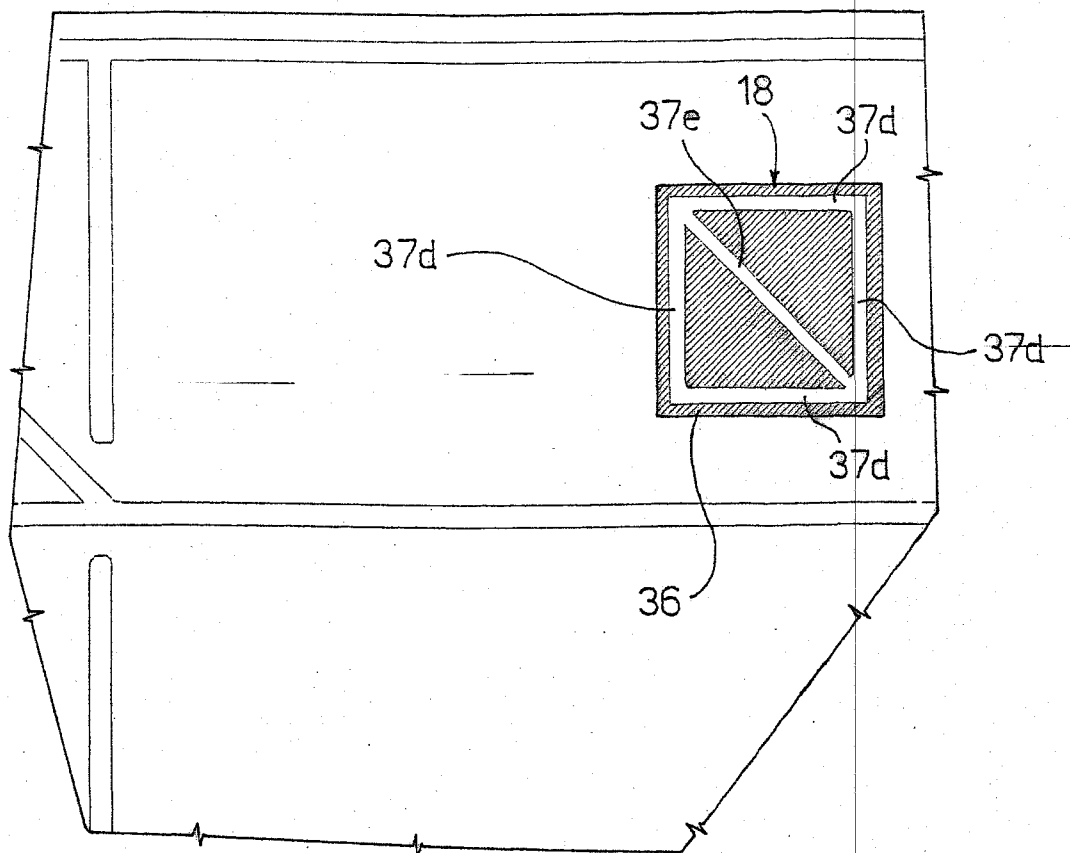


Fig.5

Luigi Franzolin

C.C.A.A.
Torino