



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

DOMANDA NUMERO	102001900967975
Data Deposito	06/11/2001
Data Pubblicazione	06/05/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

DISPOSITIVO PER LA SIGILLATURA LONGITUDINALE DI UN TUBO DI MATERIALE DI CONFEZIONAMENTO IN FOGLIO RIEMPITO CON UN PRODOTTO ALIMENTARE VERSABILE.

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,

5 con sede a 1009 PULLY (SVIZZERA),

AVENUE GENERAL-GUISAN 70

Inventori: VACCARI Luigi, UGUZZONI Giuseppe, FERRARI
Claudio, CASILLI Stefano

6 NOV. 2001

*** ***** ***

10 2001: 836 1050

10 La presente invenzione è relativa ad un dispositivo
per la sigillatura longitudinale di un tubo di materiale
di confezionamento in foglio riempito con un prodotto
alimentare versabile.

Molti prodotti alimentari versabili, come ad
15 esempio succo di frutta, latte pastorizzato o UHT
(sottoposto ad un trattamento termico a temperatura
ultra elevata), vino, salsa di pomodoro, ecc., sono
commercialmente disponibili in confezioni realizzate con
un materiale di confezionamento precedentemente
20 sterilizzato.

Un esempio tipico di questo tipo di confezione è il
contenitore di confezionamento parallelepipedo per
prodotti alimentari liquidi o versabili noto sotto il
nome Tetra Brik Aseptic (marchio registrato), che è
25 fabbricato mediante piegatura e sigillatura di un

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

materiale di confezionamento laminato a nastro. Il
materiale di confezionamento laminato comprende strati
di materiale fibroso, ad esempio carta, rivestiti su
entrambi i lati con un materiale plastico
5 termosaldabile, ad esempio polietilene. Nel caso di
confezioni asettiche, sul lato del materiale di
confezionamento destinato a venire in contatto con il
contenuto alimentare della confezione vi è anche uno
strato di materiale di barriera all'ossigeno, come ad
10 esempio un foglio di alluminio, il quale è a sua volta
rivestito con uno strato di materiale plastico
termosaldabile.

Sono note macchine confezionatrici per la
fabbricazione delle confezioni suddette, in cui il
15 nastro di materiale di confezionamento viene svolto da
una bobina e passa attraverso una camera asettica nella
quale viene sterilizzato; tale sterilizzazione viene
condotta ad esempio mediante applicazione di un agente
sterilizzante liquido come il perossido di idrogeno che
20 viene successivamente evaporato mediante riscaldamento,
e/o mediante irradiazione del materiale di
confezionamento con una radiazione di lunghezza d'onda e
intensità appropriate.

Il nastro di materiale di confezionamento così
25 sterilizzato viene mantenuto in un ambiente chiuso

sterile, e viene piegato e sigillato longitudinalmente per formare un tubo.

In particolare, il nastro di materiale di confezionamento viene avanzato in verticale attraverso una pluralità di gruppi di formatura disposti in successione tra loro ed interagenti con il nastro stesso per piegarlo progressivamente a cilindro. Più precisamente, i gruppi di formatura comprendono rispettivi organi di piegatura a rulli definenti una pluralità di passaggi obbligati per il nastro aventi sezioni progressivamente variabili da una conformazione a C aperta ad una conformazione sostanzialmente circolare.

Grazie all'interazione con gli organi di piegatura, rispettivi lembi laterali opposti del nastro vengono portati a sovrapporsi tra loro in modo da formare un tubo di materiale di confezionamento.

In corrispondenza di una stazione di sigillatura, i lembi laterali sovrapposti del nastro vengono termosaldati tra loro in modo da realizzare una fascia di giunzione longitudinale del tubo di materiale di confezionamento.

La stazione di sigillatura è costituita generalmente da un elemento riscaldante, ad esempio un induttore di corrente elettrica, atto a produrre un

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

riscaldamento localizzato dei lembi da unire del nastro per formare il tubo di materiale di confezionamento, e da un gruppo di pressione per assicurare la compressione necessaria ai lembi riscaldati e sovrapposti.

5 Il gruppo di pressione è formato da una coppia di rulli agenti da parte opposte sui lembi da unire del tubo di materiale di confezionamento e generanti un carico di compressione prefissato sui lembi stessi. Per l'ottenimento del suddetto carico di compressione, uno
10 dei rulli è caricato elasticamente verso l'altro rullo, generalmente costituito da uno degli organi di piegatura di un relativo gruppo di formatura.

Il tubo così realizzato, in pratica, forma un prolungamento della camera asettica ed è riempito in
15 continuo con il prodotto alimentare versabile, e quindi inviato ad un'unità di formatura e sigillatura (trasversale) per la realizzazione delle singole confezioni, nella quale viene serrato fra coppie di ganasce che sigillano trasversalmente il tubo per
20 formare pacchetti a cuscino.

I pacchetti a cuscino sono 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
25 confezioni finite.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

Le macchine confezionatrici descritte consentono di produrre confezioni a cadenze elevatissime e con un livello di qualità ed affidabilità soddisfacenti.

Tuttavia, la cadenza delle macchine confezionatrici
5 non può essere aumentata oltre un valore limite imposto dal tempo in cui i rulli del gruppo di pressione della stazione di sigillatura sopra descritta devono comprimere i lembi riscaldati da unire del tubo di materiale di confezionamento per ottenere una
10 sigillatura longitudinale completa del tubo stesso.

Scopo della presente invenzione è la realizzazione di un dispositivo per la sigillatura longitudinale di un tubo di materiale di confezionamento in foglio, il quale consenta di superare la limitazione sopra descritta.

15 Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente invenzione in quanto essa è relativa ad un dispositivo per la sigillatura longitudinale di un tubo di materiale di confezionamento in foglio riempito con un prodotto alimentare versabile ed avanzato lungo un proprio asse,
20 il detto dispositivo comprendendo mezzi riscaldanti agenti su lembi da unire del detto tubo di materiale di confezionamento, e primi mezzi di pressione per comprimere i detti lembi riscaldati, caratterizzato dal fatto di comprendere secondi mezzi di pressione disposti
25 in posizione adiacente ai detti primi mezzi di pressione

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

ed agenti anch'essi a pressione sui detti lembi riscaldati per prolungare il tempo di compressione dei lembi stessi.

Per una migliore comprensione della presente
5 invenzione viene descritta nel seguito una forma preferita di attuazione, a titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 illustra schematicamente in vista
10 prospettica una macchina confezionatrice per la realizzazione di confezioni sigillate di prodotti alimentari versabili a partire da un nastro di materiale di confezionamento piegato e sigillato longitudinalmente per formare un tubo verticale;

15 la figura 2 illustra, in sezione trasversale ed in scala ingrandita, un dispositivo di sigillatura secondo la presente invenzione facente parte della macchina di figura 1 ed atto a sigillare longitudinalmente il tubo di materiale di confezionamento; e

20 la figure 3 e 4 illustrano in vista prospettica rispettive parti componenti del dispositivo di sigillatura di figura 2 e di un gruppo di formatura incorporante il dispositivo di sigillatura stesso.

Con riferimento alla figura 1, è indicata nel suo
25 complesso con 1 una macchina confezionatrice per la

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

realizzazione in continuo di confezioni 2 sigillate
contenenti un prodotto alimentare versabile, come ad
esempio latte pastorizzato o UHT, succo di frutta, vino,
ecc. a partire da un nastro 3 di materiale di
5 confezionamento, il quale viene svolto da una bobina 4
ed è alimentato lungo un percorso P di avanzamento.

In particolare, il nastro 3 è condotto lungo il
percorso P da rulli 5 ed elementi di guida o apparati
similari (non illustrati) ed attraversa un'unità di
10 sterilizzazione (di tipo noto e non illustrato) ed una
camera 6 sterile (indicata parzialmente con linea
tratteggiata in figura 1), la quale è ricavata in una
struttura 7 fissa (solo parzialmente visibile nella
figura 1) della macchina 1 sul prolungamento dell'unità
15 di sterilizzazione e nella quale il nastro 3 stesso
viene mantenuto in un ambiente di aria sterile.

La camera 6 è formata da una porzione superiore
(non illustrata), la quale comunica con l'unità di
sterilizzazione e nella quale il nastro 3 viene deviato
20 lungo un tratto verticale P1 del percorso P, e da una
porzione inferiore o torre 8, la quale si estende
verticalmente lungo il tratto P1 del percorso P.

All'interno della torre 8, il nastro 3 viene
piegato longitudinalmente a cilindro per formare un tubo
25 9 verticale continuo, avente un asse A longitudinale

coassiale al tratto P1 del percorso P, e viene progressivamente trasformato in una pluralità di pacchetti 10 sigillati destinati ad essere sottoposti a successive operazioni di piegatura meccanica (non
5 illustrate in quanto non facenti parte della presente invenzione) per formare le confezioni 2 finite.

Più precisamente, la macchina 1 comprende una pluralità di gruppi di formatura in sé noti, uno solo dei quali è illustrato in figura 1 ed indicato nel suo
10 complesso con 11, portati dalla struttura 7, disposti lungo il tratto P1 del percorso P all'interno della camera 6 ed interagenti con il nastro 3 per piegarlo progressivamente a cilindro fino a portare rispettivi lembi laterali 3a, 3b opposti del nastro 3 stesso a
15 sovrapporsi uno all'altro in modo da formare il tubo 9 di materiale di confezionamento.

La macchina 1 comprende, inoltre, un dispositivo di sigillatura 15 realizzato secondo la presente invenzione, il quale è incorporato parzialmente nel
20 gruppo di formatura 11 ed è atto a sigillare tra loro i lembi laterali 3a, 3b sovrapposti del nastro 3 piegato a cilindro per realizzare una fascia di giunzione 16 longitudinale a tenuta di fluido del tubo 9 di materiale di confezionamento (figure 1 e 2).

25 Il tubo 9 viene riempito in continuo con il

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

prodotto alimentare da confezionare sterilizzato o
trattato sterile attraverso un condotto di versamento 17
avente una porzione di uscita 18 (figura 2) estendentesi
parzialmente all'interno del tubo 9 stesso e facente
5 parte di un circuito di riempimento, di tipo noto e non
illustrato.

In una successiva stazione 19 della macchina 1, in
sé nota ed illustrata solo schematicamente in quanto non
facente parte della presente invenzione, il tubo 9 viene
10 infine sigillato lungo sezioni trasversali equispaziate
e tagliato per formare i pacchetti 10 da cui si
originano le confezioni 2.

Con riferimento alle figure 2 e 3, il gruppo di
formatura 11 definisce un passaggio 20 obbligato a
15 sezione sostanzialmente circolare per il nastro 3 in
fase di formatura ed è disposto a valle di altri gruppi
di formatura definenti passaggi obbligati per il nastro
3 stesso aventi sezioni progressivamente variabili lungo
il tratto P1 del percorso P da una conformazione a C
20 aperta alla conformazione circolare sopra menzionata.

Il gruppo di formatura 11 comprende una pluralità
di rulli 22a, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f sostanzialmente
cilindrici, i quali hanno assi ortogonali al tratto P1
del percorso P e definiscono con proprie superfici
25 laterali 23a, 23b, 23c, 23d, 23e, 23f il passaggio 20

ABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

per il nastro 3.

I rulli 22a, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f sono portati da una piastra 24 di supporto a conformazione anulare di asse A, fissata alla struttura 7. Più in particolare, i
5 rulli 22a, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f presentano i relativi assi paralleli al piano di giacitura della piastra 24 e sono supportati, ciascuno, in modo angolarmente girevole ed in posizione assialmente fissa da una relativa coppia di risalti 25 radiali sporgenti verso l'interno della
10 piastra 24 stessa. Gli assi dei rulli 22a, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f definiscono nel loro complesso una linea spezzata poligonale.

In maggiore dettaglio, i rulli 22a, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f sono disposti tra loro a contatto di spigolo
15 dalla parte rivolta verso il passaggio 20 in modo da definire con le proprie superfici laterali 23a, 23b, 23c, 23d, 23e, 23f una superficie continua di delimitazione del passaggio 20 stesso.

Come visibile in figura 3, le superfici laterali
20 23b, 23c, 23d, 23e, 23f dei rulli 22b, 22c, 22d, 22e, 22f sono leggermente concave verso l'esterno, mentre la superficie 23a del rullo 22a, il quale come sarà chiarito nel seguito è coinvolto nello svolgimento dell'operazione di sigillatura longitudinale del tubo 9
25 di materiale di confezionamento, è formata da un tratto

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

intermedio 26, preferibilmente di configurazione sostanzialmente cilindrica, e da opposti tratti di estremità 27 a sezione crescente a partire dal tratto intermedio 26 stesso.

5 Con riferimento alle figure 2, 3 e 4, il dispositivo di sigillatura 15 comprende un elemento riscaldante 30, nella fattispecie un induttore di corrente elettrica (in sé noto e solo schematicamente illustrato in figura 1), atto a determinare un
10 riscaldamento localizzato dei lembi 3a, 3b del nastro 3 da unire tra loro per formare il tubo 9, e mezzi di pressione 31 disposti a valle dell'elemento riscaldante 30 lungo il tratto P1 del percorso P ed esercitanti un'azione di compressione sui lembi 3a, 3b riscaldati e
15 sovrapposti del nastro 3 stesso. Vantaggiosamente, i mezzi di pressione 31 sono definiti dal rullo 22a e da un rullo 32 disposto all'interno del tubo 9 in formazione, avente un asse parallelo all'asse del rullo 22a e caricato elasticamente contro il tratto intermedio
20 26 della superficie laterale 23a del rullo 22a stesso in modo tale che i lembi 3a, 3b riscaldati e sovrapposti del nastro 3 siano compressi tra i rulli 22a e 32.

Secondo un importante aspetto della presente invenzione, il dispositivo di sigillatura 15 comprende,
25 inoltre, mezzi di pressione addizionali 33 costituiti da

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

un'ulteriore coppia di rulli 34, 35 disposti immediatamente a valle dei rulli 22a, 32 lungo il tratto P1 del percorso P, aventi assi paralleli agli assi dei rulli 22a, 32, ed agenti anch'essi a pressione da parti
5 opposte sui lembi 3a, 3b riscaldati e sovrapposti del nastro 3 per prolungare il tempo di compressione dei lembi 3a, 3b stessi.

In particolare, il rullo 34 è disposto all'esterno del tubo 9 in formazione ed al disotto del rullo 22a, ha
10 una conformazione cilindrica ed è montato in posizione assialmente fissa e girevole su una staffa 36 fissata inferiormente a sbalzo alla piastra 24. Il rullo 35 si estende invece all'interno del tubo 9 di materiale di confezionamento, inferiormente al rullo 32.

15 Come illustrato nelle figure 2 e 4, i rulli 32 e 35 presentano una conformazione cilindrica e sono vincolati ad una porzione di estremità 37 libera inferiore di una molla 38 di flessione a lamina avente una porzione di estremità 39 superiore fissata alla parete esterna della
20 porzione di uscita 18 del condotto di versamento 17. La molla 38 è caricata verso i rulli 22a, 34 in modo da assicurare la compressione necessaria ai lembi 3a, 3b da sigillare passanti tra le coppie di rulli 22a, 32 e 34, 35.

25 Vantaggiosamente, i rulli 32 e 35 sono montati in

posizione assialmente fissa ed in modo angolarmente girevole su un elemento di supporto 40 conformato sostanzialmente a H ed a sua volta vincolato mediante una cerniera 41 ad una staffa 42 fissata alla porzione di estremità 37 della molla 38. Più precisamente, la cerniera 41 presenta un asse B parallelo a, ed interposto tra, gli assi dei rulli 32 e 35.

Grazie al sistema di vincolo descritto, il carico della molla 38 si distribuisce in modo equilibrato su entrambi i rulli 32 e 35, i quali possono infatti autocentrarsi sui rispettivi rulli 22a, 34 di interazione.

La molla 38 presenta una porzione 43 adiacente alla porzione di estremità 37, impegnata entro un elemento di fermo 44 fissato alla parete esterna della porzione di uscita 18 del condotto di versamento 17. L'elemento di fermo 44 definisce un'apertura 45 passante attraversata dalla molla 38 e svolge la funzione di impedire il ritorno elastico della molla 38 stessa nella configurazione indeformata durante le operazioni di smontaggio dei rulli 22a, 34, ad esempio per manutenzione.

Convenientemente, il rullo 32 presenta un diametro esterno minore rispetto al diametro esterno del rullo 22a ed ha un asse leggermente disassato rispetto

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

all'asse del rullo 22a stesso nella direzione di
avanzamento del tubo 9 di materiale di confezionamento;
nella fattispecie illustrata, l'asse del rullo 32 è
disposto leggermente a valle rispetto all'asse del rullo
5 22a lungo il tratto P1 del percorso P.

Vantaggiosamente, il rullo 34 presenta un diametro
esterno minore rispetto al diametro esterno del rullo
22a, in modo tale che le zone successive di pressione
sui lembi 3a, 3b, definite dai rulli 22a, 34 stessi,
10 siano più vicine possibile.

Nella fattispecie illustrata, il rullo 35 presenta
un diametro esterno identico al diametro esterno del
rullo 32.

Infine, la parete esterna della porzione di uscita
15 18 del condotto di versamento 17 presenta, in
corrispondenza della staffa 42, un incavo 46 atto a
consentire l'eventuale alloggiamento di rulli 32, 35
aventi diametro maggiore rispetto a quello dei rulli
illustrati in figura 2.

20 Da un esame delle caratteristiche del dispositivo
di sigillatura 15 realizzato secondo la presente
invenzione sono evidenti i vantaggi che essa consente di
ottenere.

In particolare, utilizzando due coppie di rulli di
25 pressione (22a, 32; 34, 35) disposti in stretta

successione tra loro lungo il tratto P1 del percorso P,
è possibile aumentare il tempo di compressione dei lembi
3a, 3b da unire del nastro 3, compensando eventuali
incrementi di velocità di avanzamento del nastro 3
5 stesso per effetto di incrementi della cadenza della
macchina confezionatrice 1.

Risulta infine chiaro che al dispositivo di
sigillatura 15 descritto possono essere apportate
modifiche e varianti che non escono dall'ambito di
10 tutela delle rivendicazioni.

D'ANGELO FABIO
(iscritto all' Albo n. 846B)

RIVENDICAZIONI

1.- Dispositivo (15) per la sigillatura longitudinale di un tubo (9) di materiale di confezionamento in foglio riempito con un prodotto alimentare versabile ed avanzato lungo un proprio asse (A), il detto dispositivo (15) comprendendo mezzi riscaldanti (30) agenti su lembi (3a, 3b) da unire del detto tubo (9) di materiale di confezionamento, e primi mezzi di pressione (31) per comprimere i detti lembi (3a, 3b) riscaldati, caratterizzato dal fatto di comprendere secondi mezzi di pressione (33) disposti in posizione adiacente ai detti primi mezzi di pressione (31) ed agenti anch'essi a pressione sui detti lembi (3a, 3b) riscaldati per prolungare il tempo di compressione dei lembi (3a, 3b) stessi.

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti secondi mezzi di pressione (33) sono disposti a valle dei detti primi mezzi di pressione (31) lungo la direzione di avanzamento del detto tubo (9) di materiale di confezionamento.

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i detti primi e secondi mezzi di pressione (31, 33) comprendono rispettive coppie di rulli (22a, 32; 34, 35) agenti da parti

D'ANGELO FABIO
Isolo di Albo n. 84681

opposte sui detti lembi (3a, 3b) da unire del detto tubo (9) di materiale di confezionamento ed aventi assi trasversali al detto asse (A) del tubo (9) stesso.

4.- Dispositivo secondo la rivendicazione 3, 5 caratterizzato dal fatto che ciascuna coppia di detti rulli comprende un primo rullo (22a, 34) disposto all'esterno del detto tubo (9) di materiale di confezionamento ed un secondo rullo (32, 35) disposto all'interno del tubo (9) stesso, e che almeno uno (32, 10 35) di detti primo e secondo rullo (22a, 34; 32, 35) di ciascuna coppia è caricato elasticamente contro l'altro (22a, 34) di detti primo e secondo rullo (22a, 34; 32, 35) della detta coppia.

5.- Dispositivo secondo la rivendicazione 4, 15 caratterizzato dal fatto che i detti secondi rulli (32, 35) sono vincolati a mezzi elastici (38) caricati verso i detti primi rulli (22a, 34).

6.- Dispositivo secondo la rivendicazione 5, 20 caratterizzato dal fatto che i detti mezzi elastici comprendono una molla a lamina (38) avente una prima porzione di estremità (39) fissa ed una seconda porzione di estremità (37) libera portante i detti secondi rulli (32, 35).

7.- Dispositivo secondo la rivendicazione 6, 25 caratterizzato dal fatto che la detta prima porzione di

D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 846B)

estremità (39) della detta molla a lamina (38) è fissata esternamente ad una porzione terminale (18) di un condotto di versamento (17) del prodotto alimentare, estendentesi all'interno del detto tubo (9) di materiale di confezionamento.

8.- Dispositivo secondo la rivendicazione 6 o 7, caratterizzato dal fatto che i detti secondi rulli (32, 35) sono portati da un elemento di supporto (40) a sua volta vincolato alla detta seconda porzione di estremità (37) della detta molla a lamina (38) mediante una cerniera (41) interposta tra i secondi rulli (32, 35) stessi.

9.- Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la detta cerniera (41) presenta un asse (B) parallelo a, ed interposto tra, gli assi dei detti secondi rulli (32, 35).

10.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, caratterizzato dal fatto che una porzione (43) della detta molla a lamina (38), adiacente alla detta seconda porzione di estremità (37), è vincolata ad un elemento di fermo (44) fissato esternamente alla detta porzione terminale (18) del detto condotto di versamento (17).

11.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 10, caratterizzato dal fatto che

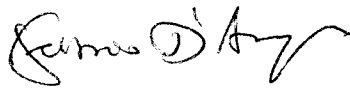
D'ANGELO FABIO
(iscritto all'Albo n. 8468)

il detto primo rullo (34) dei detti secondi mezzi di pressione (33) presenta un diametro esterno minore del diametro esterno del detto primo rullo (22a) dei detti primi mezzi di pressione (31) per minimizzare la distanza tra le zone di compressione successive dei detti lembi (3a, 3b) del detto tubo (9) definite dalle dette coppie di rulli (22a, 32; 34, 35).

12.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 11, caratterizzato dal fatto che il detto primo rullo (22a) dei detti primi mezzi di pressione (31) fa parte di una pluralità di rulli di formatura (22a, 22b, 22c, 22d, 22e, 22f) angolarmente distribuiti intorno al detto asse (A) del detto tubo (9), aventi rispettivi assi ortogonali al detto asse (A) del detto tubo (9) e delimitanti un passaggio (20) obbligato sostanzialmente circolare per il tubo (9) stesso.

13.- Dispositivo per la sigillatura longitudinale di un tubo di materiale di confezionamento in foglio, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni allegati.

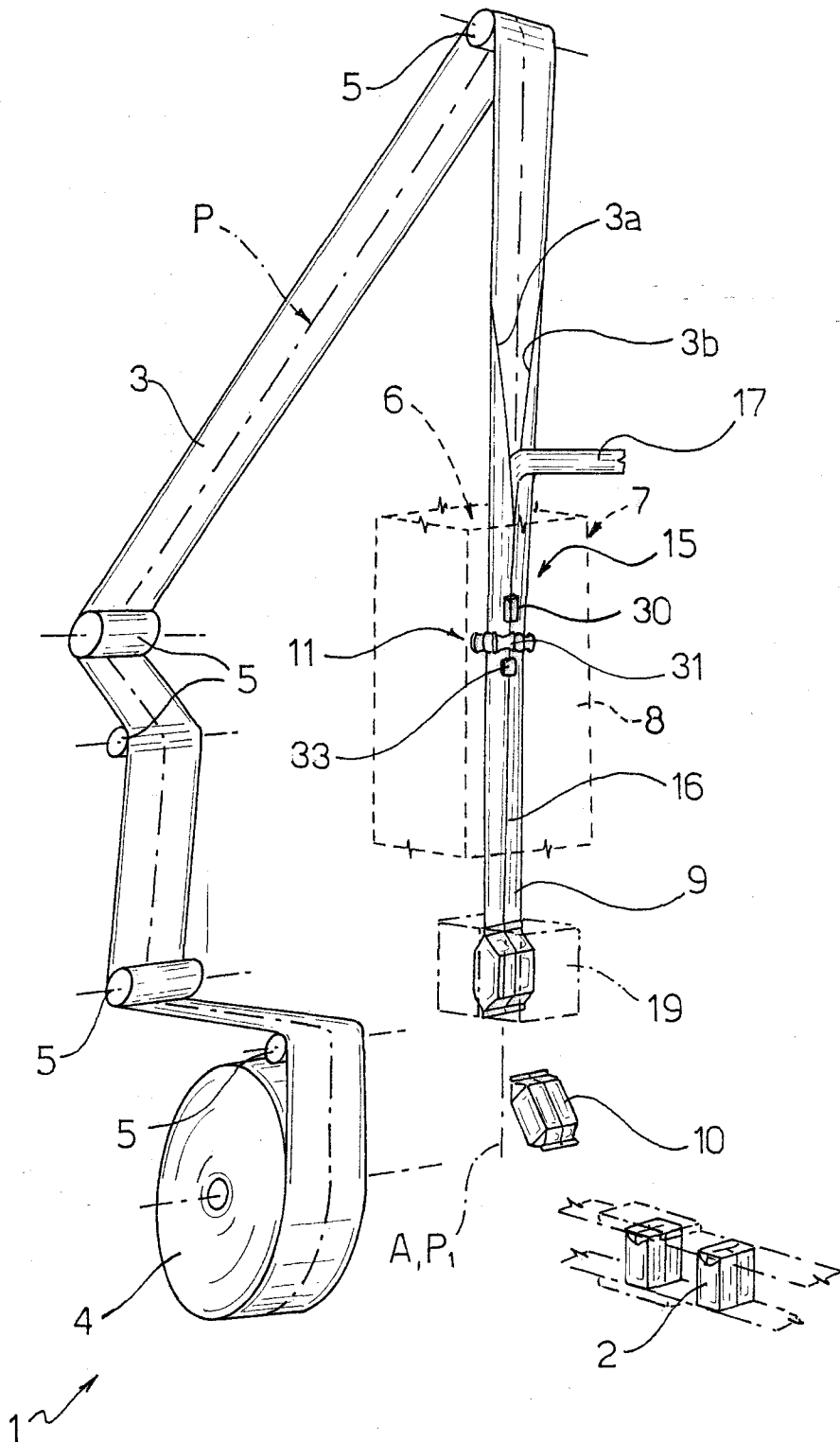
p. i. : **TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA**

D'ANGELO FABIO 
(Iscritto all'Albo n. 846B)

D'ANGELO FABIO
(Iscritto all'Albo n. 846B)


D.C.I.A.A.
FABIO

10 2001



p.i.: TETRA LAVAL HOLDING & FINANCE SA

D'ANGELO FABIO
(Iscritto all' Albo n. 846B)

Fabio D'Angelo

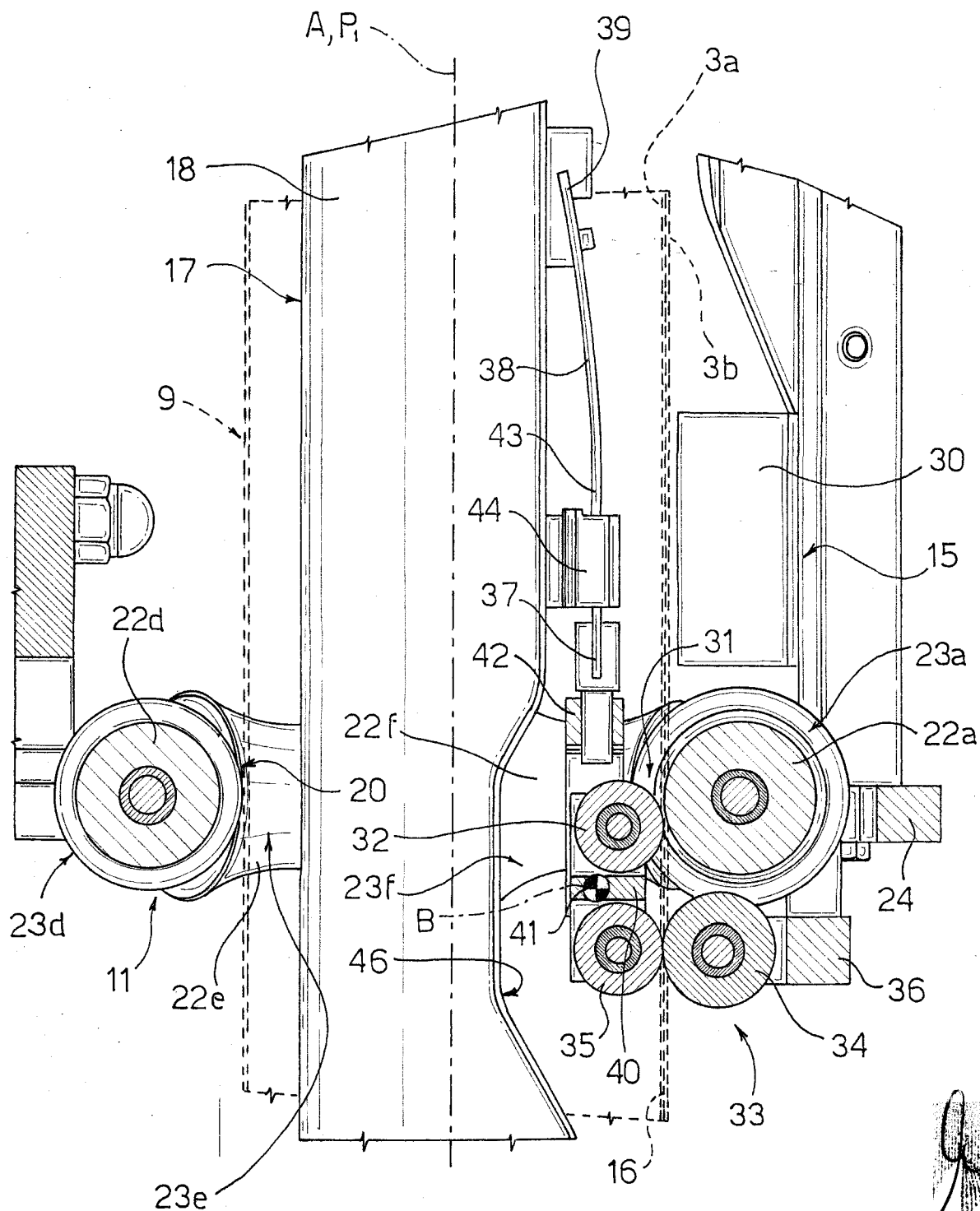


Fig.2

2001 A 00 1050

Fig.4

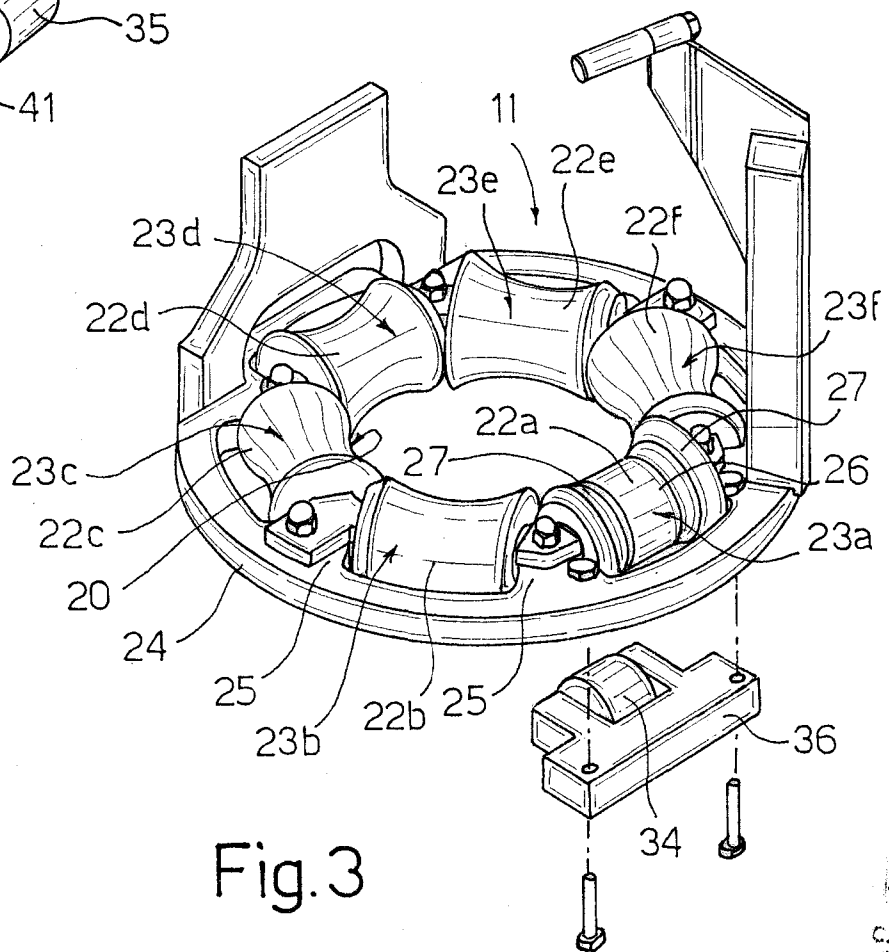
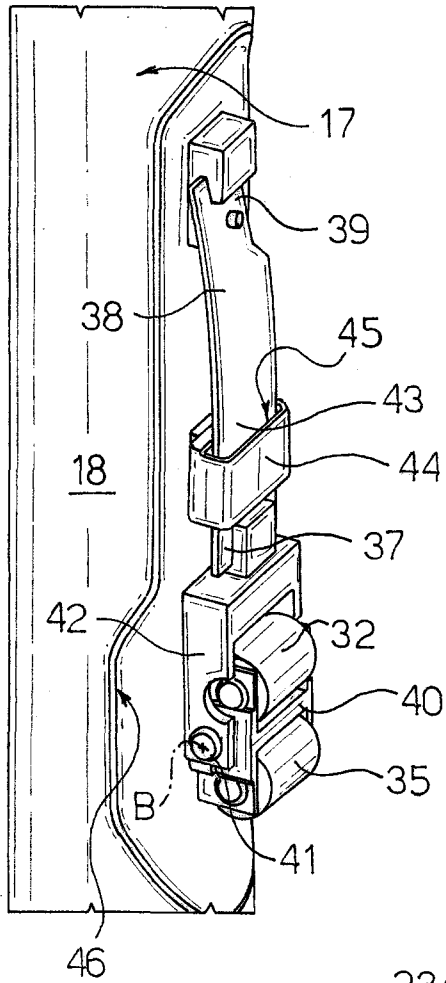


Fig.3

p.i.: TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA

D'ANGELO FABIO *[Signature]*
(iscritto all' Albo n. 846B)

[Signature]
C.C.A.A.
Igorino