MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101994900399482**
Data Deposito	**31/10/1994**
Data Pubblicazione	**01/05/1996**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

METODO PER IL SOVRA-CONFEZIONAMENTO DI GRUPPI DI PRODOTTI PRECONFEZIONATI IN PACCHI MEDIANTE FILM PLASTICO ED APPARECCHIATURE ATTUANTE TALE METODO.

61/LL/VB
W2919.12.IT.43

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

METODO PER IL SOVRA-CONFEZIONAMENTO DI GRUPPI DI PRODOTTI PRECONFEZIONATI IN PACCHI MEDIANTE FILM PLASTICO ED APPARECCHIATURA ATTUANTE TALE METODO.

a nome: **WRAPMATIC S.p.A.**, di nazionalità italiana, con sede a Lippo di Calderara di Reno (BO), Via S.Vitalino 7.
Inventore Designato: Sig. Gianni MANTOVANI.
Il Mandatario: Ing. Luciano LANZONI c/o BUGNION S.p.A., Via dei Mille, 19 - 40121 Bologna.
Depositata il 31 OTT. 1994 al N.

* * * * *

Il presente trovato concerne un metodo per il sovra - confezionamento di gruppi di prodotti preconfezionati in pacchi mediante film plastico ed apparecchiatura che attua tale metodo, in particolare per gruppi di prodotti in rotoli ad uso igienico e casalingo.

Le nuove esigenze della grande distribuzione dei suddetti prodotti, soprattutto nei grandi centri commerciali, ha portato le grandi ditte di produzione a realizzare sovra confezionamenti di film plastico (chiamata dai tecnici del settore con il termine inglese "overwrapping") dei gruppi di prodotti a loro volta già confezionati in pacchi "piccoli" da vendita al dettaglio (vedi ad esempio

./.

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

le classiche confezioni da due e quattro rotoli) sempre in film plastico. In pratica si tratta di grossi confezionamenti (anche di alcune decine di detti pacchi piccoli) con i quali è possibile effettuare comodi e veloci trasporti, tramite anche pallet, partendo dal produttore fino al punto di vendita, dove l'intero pacco viene prelevato o semplicemente aperto per poter appunto permettere o facilitare la distribuzione dei pacchi più piccoli.

A tale scopo vengono utilizzate macchine automatiche le quali sfruttano la stessa metodologia prevista per confezionare i pacchi più piccoli (vedi, ad esempio, i brevetti GB-988.273, US-3.303.630 e US-3.513.629) e cioè: una stazione di raccolta e definizione della pluralità di pacchi di prodotti già preconfezionati, i quali vengono fatti avanzare ed avvolti mediante il film continuo di materiale plastico (polietilene) mediante un apposito "incravattatore" definente la stazione di sovra - confezionamento; successivamente a questa stazione sono poi previste una stazione di saldatura in continuo dei lembi longitudinali sovrapposti del film definente l'involucro dei pacchi ed una stazione di saldatura, sempre in continuo, bilaterale di testa dello stesso involucro per la sua definitiva chiusura.

Quest'ultima funge contemporaneamente da chiusura della coda del pacco già confezionato e della testa di

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

./.

quello successivo tra le quali viene poi eseguito il taglio di separazione.

La soluzione con avvolgimento dei pacchi mediante "incravattatore" in continuo comporta però un notevole aggravio economico da parte del produttore per poter avere una linea completa di confezionamento dei pacchi, in quanto le macchine del suddetto tipo risultano complesse, costose e devono essere realizzate appositamente per questo tipo di formati, oltre a non dare, in alcuni casi, la totale sicurezza di chiusura a tenuta nella saldatura bilaterale di testa.

A questo proposito la Richiedente ha ideato un metodo per il sovra - confezionamento di gruppi di prodotti (vedi domanda di brevetto IT - BO93000267) in cui sono previste delle fasi concernenti: un avvolgimento di una unità di pacchi preconfezionati mediante un sollevamento della stessa unità contro un foglio di film sotteso in configurazione piana ed aperta, questo per dar modo di definire un involucro tubolare aperto alle due estremità laterali in corrispondenza delle quali sono definite una coppia di ali verticali ed un'ala superiore; una successiva chiusura di bordi liberi a contatto dell'involucro definito dall'avvolgimento, attraverso saldatura longitudinale degli stessi, quindi una chiusura bilaterale di testa dell'involucro così definito mediante piegatura dei

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prof. n. 217

./.

lembi eccedenti, definiti dalle ali verticali e dall'ala superiore dell'involucro e realizzazione di una linea di saldatura a chiusura dello stesso involucro. Infine una separazione, mediante taglio, dei lembi di testa eccedenti oltre la linea di saldatura effettuata nella fase di chiusura precedente.

Tale procedimento da un lato permette di utilizzare alcune attrezzature già presenti sulle macchine che attuano il noto avvolgimento dei pacchi piccoli di prodotti (vedi ad esempio la stazione di sollevamento), dall'altro lato rimane sempre un problema di diversificazione di alcune parti meccaniche e relative movimentazioni delle stesse sulla macchina che rendono poco pratico, lento nel cambio formato e dispendioso il suddetto procedimento: in altre parole la tradizionale apparecchiatura per il confezionamento di pacchi di piccole dimensioni necessita di interventi ed adattamenti sostanziali.

Lo scopo del presente trovato è pertanto quello di eliminare gli inconvenienti ora menzionati attraverso l'ideazione di un procedimento e relativa apparecchiatura per il sovra - confezionamento di gruppi di prodotti preconfezionati in pacchi mediante un film plastico tale da permettere il totale utilizzo delle macchine di avvolgimento già esistenti per i gruppi piccoli di prodotti, ma realizzando allo scopo una linea di lavoro al difuori

Ing. Luciano LANZONI
Albo - prot. n. 217

./.

dalla stessa macchina ad alimentazione continua, pratica e veloce nelle varie fasi di confezionamento garantendo una con sicurezza di tenuta nella chiusura dei pacchi così realizzati.

Le caratteristiche tecniche del trovato, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sottoriportate ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, in cui:

- la figura 1 illustra l'apparecchiatura attuante il metodo per il sovra - confezionamento di gruppi di prodotti preconfezionati, in una vista in pianta schematica;

- la figura 2 illustra le prime due fasi, avvolgimento e piegatura, di gruppi di prodotti facenti parte del presente metodo, in una vista prospettica schematica e con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 3 illustra una terza fase del presente metodo in una vista prospettica parziale;

- la figura 4 illustra una parziale sezione IV - IV di cui a fig. 1 in cui è visibile una quarta fase del metodo oggetto del presente trovato;

- la figura 5 illustra una quinta fase del metodo og-

Ing. Luciano LANZONI
ALBO prof. n. 217

./.

getto del presente trovato, in una vista prospettica anteriore parziale e con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 6 illustra una parziale sezione VI - VI di cui a fig. 1 in scala ingrandita rispetto alle precedenti ed in cui è visibile una sesta fase del metodo in oggetto;

- la figura 7 illustra una settima fase del metodo oggetto del presente trovato, in una vista frontale rispetto a figura 1, con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 8 illustra una parte di una quinta stazione dell'apparecchiatura in una vista laterale schematica rispetto a figura 1 e con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre.

Conformemente alle figure dei disegni allegati, e con particolare riferimento a figura 1, è qui fatto oggetto di descrizione un metodo per il sovra - confezionamento di gruppi di prodotti (indicati con 1 nelle figure) preconfezionati in pacchi standard 1s attraverso un film plastico.

Questi gruppi di prodotti 1 sono raccolti in una relativa stazione 2 di definizione di una unità 3 di pacchi 1s da avvolgere (il numero di gruppi 1 è a semplice titolo esemplificativo, ma non limitativo per la definizione

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - Iscr. n. 217

./.

dell'unità 3) e così da presentare una configurazione compatta, e parallelepipeda presentante due estremità di testa 3a e 3b.

Il metodo che ci accingiamo a esplicare comprende una prima fase indicata con **a)** in fig. 1, la quale prevede di avvolgere l'unità 3 di pacchi 1s preconfezionati mediante un avanzamento della stessa unità 3 contro un foglio 4 singolo di film sotteso in configurazione piana ed aperta: in tal modo (vedi anche fig. 2) si viene a realizzare un involucro 5 tubolare ed aperto alle due estremità di testa 3a e 3b laterali in corrispondenza delle quali sono definite una coppia di ali verticali 7v contraffacciate, di altezza H pari all'altezza H1 dei detti gruppi 1 di prodotti, e terminanti con una coppia di bordi liberi 8a e 8b (illustrati in una posizione già ripiegata), ed un'ala orizzontale superiore 7s.

Oltre a ciò l'involucro 5 subisce, successivamente alla prima fase, una seconda fase, indicata con **b)**, in cui è prevista (come già accennato sopra) una piegatura dei bordi liberi 8a e 8b inferiori dello stesso involucro tale da definire una seconda ala orizzontale inferiore 7i alle rispettive estremità laterali (vedi sempre fig. 2). A questo punto l'involucro 5 viene sospinto secondo una linea B di avanzamento, trasversale allo sviluppo del parallelepipedo definito dall'unità 3 avvolta, per permet-

Ing. Luciano LANZONI
ALBO prof. n. 217

./.

tere le ulteriori fasi che comprendono:

- una terza fase **c)** (vedi figg. 1, 2 e 3) in cui è prevista una prima piegatura di testa, in corrispondenza delle estremità laterali: in un primo momento vi è la piegatura delle ali verticali 7v fino al contatto con il gruppo 1 di prodotti ed, in seguito, quella delle ali orizzontali 7s e 7i, fino al contatto con le ali verticali 7v, e che vengono però mantenute, tramite un relativo contrasto 9, con i propri lembi liberi 10s e 10i contraffacciati secondo un piano orizzontale, ottenendo così una apertura centrale 11 in ogni detta testa 3a e 3b;

- una quarta fase **d)** (vedi fig. 4) che prevede una ulteriore piegatura dei lembi liberi 10s e 10i delle ali orizzontali 7s e 7i in modo da realizzare una conformazione delle stesse ad "U" contrapposta l'una all'altra;

- una quinta fase **e)** (vedi fig. 1) di trasferimento dell'involucro 5 nella configurazione fino ad ora ottenuta fino ad una successiva stazione dove viene effettuata

- una sesta fase **f)** (vedi fig. 5) di rilascio dei lembi liberi 10s e 10i con una contemporanea aspirazione attraverso la suddetta apertura centrale 11 di una porzione a vista 7vv delle ali verticali 7v atta ad ottenere un avvicinamento a contatto, tramite una leggera riapertura, delle stesse ali verticali alle rispettive ali orizzontali 7s e 7i e così da permettere una successiva

./.

Ing. Tiziano LANZONI
ALBO prof. n. 217

settima fase **g)** (vedi fig. 6) di chiusura bilaterale di testa, a tenuta, dell'involucro 5 mediante la realizzazione di una linea L di saldatura lungo lo sviluppo trasversale della ali orizzontali 7s e 7i comprendendo anche la corrispondente porzione 7vv a vista delle ali verticali 7v;

- infine una ottava fase **h)** (vedi fig. 7) di chiusura dei bordi liberi inferiori 8a e 8b ripiegati tramite la realizzazione di una linea L1 di saldatura longitudinale.

Come ben visibile in fig. 1, tra la fase **g)** e la fase **h)** è prevista una deviazione nella suddetta linea di avanzamento B dell'involucro 5 di un angolo α, pari ad un angolo retto; questo per permettere sia la saldatura longitudinale dei bordi inferiori 8a e 8b, che una successiva raccolta degli stessi involucri in una stazione di pallettizzazione (qui non illustrata, in quanto di tipo noto).

Oltre alle fasi illustrate fino ad ora, può essere prevista una ulteriore fase **i)**, successivamente alla fase **h)**, di separazione mediante taglio dei lembi liberi 10s e 10i delle ali orizzontali 7s e 7i eccedenti oltre la suddetta linea L di saldatura (illustrata in linea tratteggiata in fig. 6).

Il procedimento ora descritto viene attuato con una

./.

Ing. Emiliano LANZONI
ALBO - prof. n. 217

apparecchiatura (illustrata nella sua interezza in fig. 1), la quale comprende un nastro 12 di alimentazione delle suddette unità 3 di gruppi di prodotti 1 dalla suddetta stazione 2 fino ad una serie di stazioni di lavoro lungo la suddetta linea di avanzamento B così strutturate ed una di seguito all'altra:

- una prima stazione 13 di sollevamento (vedi freccia F) ed avvolgimento dell'unità 3 in corrispondenza del foglio 4 di film plastico, la quale è disposta al di sopra del nastro 12 di avanzamento, ed è dotata di un sollevatore verticale 34 e di primi piegatori 14 dei bordi liberi inferiori 8a e 8b (vedi freccia F1 di fig. 2), i quali primi piegatori 14 risultano mobili in avvicinamento ed allontanamento e secondo un piano orizzontale e perpendicolare alle teste 3a e 3b,

- una seconda stazione 15 di piegatura bilaterale di testa delle ali verticali 7v costituita da secondi piegatori 16, di cui uno fisso ed uno mobile in avvicinamento ed allontamento dall'altro secondo un piano parallelo alle teste 3a e 3b (vedi freccia F2 di fig. 2) e disposti in corrispondenza delle rispettive teste dell'involucro 5;

- una terza stazione 46 di piegatura bilaterale di testa delle ali orizzontali 7s e 7i, dotata di coppie contrapposte di terzi piegatori 17 mobili lungo un piano

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

./.

verticale ed in avvicinamento ed allontanamento reciproco, e di un relativo contrasto 9 a sviluppo orizzontale; il contrasto 9 è disposto centralmente rispetto alle teste, così da definire la configurazione orizzontale dei lembi liberi 10s e 10i e la conseguente apertura centrale 11 (vedi anche freccia F3 di fig. 3);

- una quarta stazione 19 di piegatura bilaterale di testa delle ali orizzontali 7s e 7i comprendente una coppia di quarti piegatori 20 fissi a sviluppo orizzontale e sagomati, in sezione, in modo tale da ottenere sia la suddetta configurazione a "U" contrapposta delle ali orizzontali 7s e 7i che il mantenimento dell'apertura centrale 11; in particolare i quarti piegatori 20 risultano conformati in sezione a "Ω" ruotata su un lato (vedi in particolare fig. 4)

- una quinta stazione 21 di chiusura bilaterale di testa dell'involucro 5, la quale presenta (vedi figg. 1, 5 e 8) dei mezzi di aspirazione 22 bilaterali che agiscono sulla porzione 7vv a vista delle ali verticali 7v in corrispondenza della relativa apertura centrale 11 e sono disposti all'estremità a monte di questa quinta stazione 21 rispetto alla linea di avanzamento B; oltre a ciò vi sono anche primi mezzi di saldatura 23 bilaterali, i quali sono disposti successivamente ai mezzi di aspirazione 22, ed agiscono sulle ali orizzontali 7s e 7i e sulla

Ing. Luciano LANZONI
ALBO prof. n. 217

./.

porzione 7vv delle ali verticali 7v precedentemente aspirate verso la parte esterna dell'involucro 5 cosi da ottenere la chiusura a tenuta di testa;

- infine vi è una sesta stazione 24 di chiusura inferiore dell'involucro 5, la quale è dotata di secondi mezzi di saldatura 25 disposti al disotto di un piano di passaggio 26 dell'involucro 5 ed a una distanza fissa dallo stesso cosi da ottenere l'unione dei bordi liberi inferiori 8a e 8b.

Da notare che le prime quattro stazioni ora descritte sono costituite da stazioni esistenti sulle macchine standard di avvolgimento dei gruppi di prodotti che in questo caso sono adattate nel formato e nella dimensione ed a cui è aggiunto il gruppo di quarti piegatori 20 a "Ω".

In figura 1 è possibile notare infatti che tra la quarta e la quinta stazione 21 è prevista una prima coppia di nastri 27 di passaggio dell'involucro 5 tra le stesse due stazioni; questa prima coppia di nastri 27 presentano una reciproca distanza D pari a quella D1 presentata dai quarti piegatori 20 cosi da permettere il mantenimento delle ali orizzontali 7s e 7i e verticali 7v in configurazione piegata. Questi nastri 27, ora solo di trasporto, sono utilizzati nella macchina standard come stazione di movimentazione e saldatura delle teste dei

Ing. Luciano LANZONI
ALBO prot. n. 217

./.

pacchi standard 1s.

La quinta e sesta stazione 21 e 24 invece sono disposte al difuori dell'ingombro della macchina standard, ed in particolare la quinta stazione 21 (vedi figg. 1 e 8) è costituita da una seconda coppia di nastri 28 forati e contraffacciati ed atti a prelevare l'involucro 5 bilateralmente in corrispondenza delle teste. Questa seconda coppia di nastri 28 presenta una distanza D2 reciproca maggiore rispetto alla distanza D presentata dai quarti piegatori 20 così da permettere il rilascio dei lembi liberi 10s e 10i che tendono a riportarsi in una configurazione quasi orizzontale. In corrispondenza dei secondi nastri 28 sono previsti i mezzi di aspirazione 22, i quali sono costituiti da una coppia contraffacciata di bocche 22b aspiranti collocati posteriormente ai nastri 28 forati e contraffacciati alla corrispondente apertura centrale 11; alle bocche 22b sono affiancati i primi mezzi di saldatura 23, i quali possono essere costituiti da una doppia coppia di barre saldanti 23a e 23b supportate da relative cinghie 35 contraffacciate di trasporto dell'involucro (preferibilmente metalliche), e sviluppantisi parallelamente alla linea di avanzamento B: lo sviluppo rastremato verso il centro dei relativi rami attivi 35a delle cinghie 35 fa sì che appena aspirata la porzione a vista 7vv delle ali verticali 7v vi sia uno schiac-

Ing. Lucrezio LANZONI
Albo prof. n. 217

./.

ciamento unico di quest'ultima e delle ali orizzontali 7s e 7i per poi avere successivamente la saldatura.

Tornano in figura 1 è possibile osservare che in corrispondenza della prima stazione 13 sono previste coppie di barre verticali 29 a due a due contraffacciate e collegate ad una catena 29c atte a permettere la movimentazione dell'involucro 5 lungo la linea di avanzamento B (vedi freccia F4) e verso la seconda stazione di piegatura 15; analogamente tra la quinta e la sesta stazione 21 e 24 è previsto un secondo mezzo spintore 30 (che può essere di tipo diverso dal precedente) atto a muovere sempre l'involucro 5 dall'estremità della quinta stazione 21 verso la sesta stazione 24 (vedi freccia F5) secondo una direzione C perpendicolare alla linea di avanzamento B (come già accennato precedentemente).

Osservando figura 7, i suddetti secondi mezzi di saldatura 25 della sesta stazione 24 sono costituiti da una sorgente di aria calda 31, stabilmente fissata al disotto del piano di passaggio 26, e dotata di un prolungamento fisso 32 definente un canale 33 di passaggio dell'aria calda; questo canale 33 risulta contraffacciato alla zona di passaggio dell'involucro 5 ed in particolare in corrispondenza dei bordi liberi inferiori 8a e 8b (su un lato dello stesso così da permettere l'invio di un flusso di aria calda in una zona ristretta dei bordi 8 in passaggio

Ing. Luciano LANZONI
Albo prof. n. 217

./.

sullo stesso prolungamento in modo da realizzare la saldatura senza contatto tra gli stessi bordi ed il saldatore 25.

Con tale metodo di sovra - confezionamento e relativa apparecchiatura quindi si raggiungono gli scopi sopra menzionati con notevoli vantaggi:

- utilizzo delle macchine esistenti per il confezionamento standard dei gruppi di prodotti per le prime fasi di avvolgimento e piegatura dell'involucro attraverso l'adattamento ai formati dello stesso involucro;

- spostamento delle fasi di chiusura dell'involucro all'esterno della macchina standard e quindi semplificando il lavoro di preparazione delle stesse ed il controllo in opera da parte dell'operatore;

- riduzione degli ingombri totali della macchina grazie alla angolazione dell'ultima parte della linea di alimentazione dell'involucro.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prof. n. 217

./.

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per il sovra - confezionamento di gruppi di prodotti (1) preconfezionati in pacchi standard (1s), attraverso film plastico, detti gruppi di prodotti (1) essendo raccolti in una relativa stazione (2) di definizione di una unità (3) di detti pacchi (1s) da avvolgere così da presentare una configurazione compatta, sostanzialmente parallelepipeda e dotata di due testate di estremità (3a, 3b); detto metodo comprendendo almeno una prima fase a) di avvolgimento di detta unità (3) di detti pacchi (1s) preconfezionati mediante un avanzamento della stessa unità (3) contro un foglio (4) singolo di detto film sotteso in configurazione piana ed aperta, così da definire un involucro (5) tubolare aperto su dette teste di estremità (3a, 3b) in corrispondenza delle quali sono definite una coppia di ali verticali (7v) contraffacciate, di altezza (H) pari all'altezza (H1) dei detti gruppi (1) di prodotti, e terminanti con una coppia di bordi liberi (8a, 8b) ed un'ala orizzontale superiore (7s), **caratterizzato dal fatto** di prevedere le seguenti fasi in successione di seguito a detta fase di avvolgimento e lungo una linea di avanzamento (B) trasversale rispetto allo sviluppo di detto involucro (5):

-b) una piegatura con sovrapposizione di detti bordi liberi (8a, 8b) inferiori di detto involucro (5) tubolare

./.

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

aperto su dette estremità di testa (**3a, 3b**) e definito da detto avvolgimento e tale da definire una seconda ala orizzontale inferiore (**7i**) alle rispettive teste d'estremità (**3a, 3b**);

-c) una prima piegatura di testa, in corrispondenza di dette teste d'estremità (**3a, 3b**), prima di dette ali verticali (**7v**) fino a portare le stesse a contatto con le relative testate (**3a, 3b**) ed, in seguito, di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) fino a portare le stesse a contatto con le suddette ali verticali (**7v**) e mantenimento, tramite un relativo contrasto (**9**), di lembi liberi (**10s, 10i**) di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) fra loro contraffacciati secondo un piano orizzontale così da ottenere un apertura centrale (**11**) in ogni detta testa (**3a, 3b**);

-d) una aspirazione della porzione in vista (**7vv**) di dette ali verticali (**7v**) attraverso detta apertura centrale (**11**) atta ad ottenere un avvicinamento, a contatto, delle dette ali verticali (**7v**) alle rispettive dette ali orizzontali (**7s, 7i**) e così da permettere

-e) una chiusura bilaterale di testa a tenuta di detto involucro (**5**) così definito mediante realizzazione di una linea (**L**) di saldatura lungo lo sviluppo trasversale di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) e comprendente almeno una parte della detta porzione a vista (**7vv**) di dette ali verticali (**7v**);

./.

ing. Luciano LANZONI
ALBO prof. n. 217

-f) una chiusura di detti bordi liberi inferiori (8) ripiegati e sovrapposti tramite realizzazione di una linea (L1) di saldatura longitudinale.

2. Metodo per il sovra - confezionamento di gruppi di prodotti (1) preconfezionati in pacchi standard (1s), attraverso film plastico, detti gruppi di prodotti (1) essendo raccolti in una relativa stazione (2) di definizione di una unità (3) di detti pacchi (1s) da avvolgere così da presentare una configurazione compatta, sostanzialmente parallelepipeda e dotata di due testate di estremità (3a, 3b); detto metodo comprendendo almeno una prima fase a) di avvolgimento di detta unità (3) di detti pacchi (1s) preconfezionati mediante un avanzamento della stessa unità (3) contro un foglio (4) singolo di detto film sotteso in configurazione piana ed aperta, così da definire un involucro (5) tubolare aperto su dette teste di estremità (3a, 3b) in corrispondenza delle quali sono definite una coppia di ali verticali (7v) contraffacciate, di altezza (H) pari all'altezza (H1) dei detti gruppi (1) di prodotti, e terminanti con una coppia di bordi liberi (8a, 8b) ed un'ala orizzontale superiore (7s), **caratterizzato dal fatto** di prevedere le seguenti fasi in successione di seguito a detta fase di avvolgimento e lungo una linea di avanzamento (B) trasversale rispetto allo sviluppo di detto involucro (5):

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

./.

-b) una piegatura con sovrapposizione di detti bordi liberi (**8a, 8b**) inferiori di detto involucro (**5**) tubolare aperto su dette estremità di testa (**3a, 3b**) e definito da detto avvolgimento e tale da definire una seconda ala orizzontale inferiore (**7i**) alle rispettive teste d'estremità (**3a, 3b**);

-c) una prima piegatura di testa, in corrispondenza di dette teste d'estremità (**3a, 3b**), prima di dette ali verticali (**7v**) fino a portare le stesse a contatto con le relative testate (**3a, 3b**) ed, in seguito, di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) fino a portare le stesse a contatto con le suddette ali verticali (**7v**) e mantenimento, tramite un relativo contrasto (**9**), di lembi liberi (**10s, 10i**) di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) fra loro contraffacciati secondo un piano orizzontale così da ottenere un apertura centrale (**11**) in ogni detta testa (**3a, 3b**);

-d) una ulteriore piegatura di detti lembi liberi (**10s, 10i**) di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) in modo da realizzare una conformazione delle stesse ad "U" contrapposta l'una all'altra;

-e) un trasferimento di detto involucro (**5**) in detta configurazione fino ad una successiva stazione di

-f) rilascio di detti lembi liberi (**10s, 10i**) con contemporanea fase di aspirazione della porzione in vista (**7vv**) di dette ali verticali (**7v**) attraverso detta apertura

./.

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prof. n. 217

centrale (**11**) atta ad ottenere un avvicinamento, a contatto, delle dette ali verticali (**7v**) alle rispettive dette ali orizzontali (**7s, 7i**) e così da permettere

-g) una chiusura bilaterale di testa a tenuta di detto involucro (**5**) così definito mediante realizzazione di una linea (**L**) di saldatura lungo lo sviluppo trasversale di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) e comprendente almeno una parte della detta porzione a vista (**7vv**) di dette ali verticali (**7v**);

-h) una chiusura di detti bordi liberi inferiori (**8**) ripiegati e sovrapposti tramite realizzazione di una linea (**L1**) di saldatura longitudinale.

3. Metodo secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** di prevedere tra detta fase g) e detta fase h) una deviazione nella detta linea di avanzamento (**B**) di detto involucro (**5**) di un angolo retto così da permettere la realizzazione di detta linea di saldatura (**L1**) di detti lembi inferiori (**8a, 8b**) a seguito dell'avanzamento del prodotto.

4. Metodo secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** di prevedere, successivamente alla detta fase h), una fase i) di separazione mediante taglio dei detti lembi liberi (**10s, 10i**) di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) eccedenti oltre detta linea di saldatura.

5. Apparecchiatura attuante il metodo di sovra - confe-

./.

Ing. Luciano LANZONI
ALBO prof. n. 217

zionamento secondo le rivendicazioni da 1 a 4, apparecchiatura comprendente almeno un nastro (12) di alimentazione di dette unità (3) di gruppi di prodotti (1) in arrivo da detta stazione (2) di definizione di detta unità (3), **caratterizzata dal fatto** di prevedere le seguenti stazioni di lavoro lungo detta linea di avanzamento (B) ed in successione l'una all'altra:

- una prima stazione (13) di sollevamento ed avvolgimento di detta unità (3) in corrispondenza di detto foglio (4) di film plastico, disposta al disopra di detto nastro (12) di avanzamento, e dotata di primi piegatori (14), mobili tra loro in avvicinamento ed allontanamento, di detti bordi liberi inferiori (8);
- una seconda stazione (15) di piegatura bilaterale di testa di dette ali verticali (7v), dotata di secondi piegatori (16) mobili e disposti in corrispondenza delle rispettive dette teste (3a, 3b) di detto involucro (5);
- una terza stazione (16) di piegatura bilaterale di testa di dette ali orizzontali (7s, 7i), dotata di coppie contrapposte di terzi piegatori (17) mobili verticalmente in avvicinamento ed allontanamento reciproco, e di un relativo detto contrasto (9) a sviluppo orizzontale, disposto centralmente rispetto a dette teste (3a, 3b), così da definire la configurazione orizzontale di detti lembi liberi (10s, 10i) e la detta apertura centrale (11);

./.

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

- una quarta stazione (**19**) di piegatura bilaterale di testa di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) con una coppia di quarti piegatori (**20**) fissi a sviluppo orizzontale e sagomati, in sezione, in modo tale da ottenere la detta configurazione a "U" contrapposta di dette ali orizzontali (**7s, 7i**) ed il mantenimento di detta apertura centrale (**11**);

- una quinta stazione (**21**) di chiusura bilaterale di testa dotata di mezzi di aspirazione (**22**) bilaterali, agenti in corrispondenza della relativa detta apertura centrale (**11**), e disposti all'estremità a monte di detta quinta stazione (**21**) rispetto a detta linea di avanzamento (**B**) e di primi mezzi di saldatura (**23**) bilaterali, disposti successivamente a detti mezzi di aspirazione (**22**), ed agenti su dette ali orizzontali (**7s, 7i**) e su detta porzione (**7vv**) di dette ali verticali (**7v**) così da ottenere la detta chiusura di testa;

- una sesta stazione (**24**) di chiusura inferiore di detto involucro (**5**) dotata di secondi mezzi di saldatura (**25**) disposti al disotto di un piano di passaggio (**26**) di detto involucro (**5**) ed a una distanza fissa dallo stesso così da ottenere l'unione di detti bordi liberi inferiori (**8a, 8b**) sovrapposti.

6. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto** che tra detta quarta (**19**) e detta quin-

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

./.

ta stazione (**21**) è prevista una prima coppia di nastri (**27**) di passaggio di detto involucro (**5**) tra le stesse due stazioni e presentanti una reciproca distanza (**D**) pari a quella (**D1**) presentata da detti quarti piegatori (**20**) così da permettere il mantenimento di dette teste in configurazione piegata.

7. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto** che la detta quinta stazione (**21**) è costituita da una seconda coppia di nastri (**28**) contraffacciati ed atti a prelevare detto involucro (**5**) bilateralmente in corrispondenza di dette teste (**3a, 3b**), detta seconda coppia di nastri (**28**) presentando una distanza (**D2**) reciproca maggiore rispetto ad una distanza (**D**) presentata da detti quarti piegatori (**20**) così da permettere il rilascio di detti lembi liberi (**10s, 10i**); in corrispondenza di detti secondi nastri (**28**) essendo previsti detti mezzi di aspirazione (**22**) costituiti da una coppia contraffacciata di bocche (**22b**) aspiranti disposti a contatto con detta seconda coppia di nastri (**28**) ed in corrispondenza di detta apertura centrale (**11**); affiancati a detti mezzi di aspirazione (**22**) essendo previsti i detti primi mezzi di saldatura (**23**) costituiti da una doppia coppia di barre (**23a, 23b**) sviluppantisi parallelamente a detta linea di avanzamento (**B**) ed ognuna delle quali supportate da un relativo nastro (**23c**) di contatto con dette

Ing. Luciano LANZONI
ALBO prof. n. 217

./.

ali verticali (7v).

8. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto** che in corrispondenza della detta prima stazione (13) sono previsti primi mezzi di prelievo e movimentazione (29) atti a permettere la movimentazione di detto involucro (5) lungo detta linea di avanzamento (B) e verso detta seconda stazione di piegatura (15).

9. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto** che tra detta quinta stazione (21) e sesta (24) stazione è previsto un secondo mezzo spintore (30) atto a muovere il detto involucro (5) dall'estremità di detta quinta stazione (21) verso detta sesta stazione (24) secondo una direzione (C) sostanzialmente perpendicolare a detta linea di avanzamento (B).

10. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto** che i detti secondi mezzi di saldatura (25) di detta sesta stazione (24) sono costituiti da una sorgente di aria calda (31), stabilmente fissata al disotto di detto piano di passaggio (26), e dotata di un prolungamento fisso (32) definente un canale (33) di passaggio di detta aria calda contraffacciato alla zona di passaggio di detto involucro (5) ed in corrispondenza di detti bordi liberi inferiori (8) così da permettere l'invio di un flusso di aria calda in una zona ristretta di detti bordi (8) in passaggio sullo stesso prolungamen-

Ing. Luciano LANZONI
ALBO prof. n. 217

./.

to in modo da realizzare detta saldatura.

11. Metodo secondo le rivendicazioni da 1 a 4 ed apparecchiatura secondo le rivendicazioni da 5 a 10 e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

Bologna, 28.10.1994

In fede

Il Mandatario

Ing. Luciano LANZONI

ALBO Prot.- N. 217

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA COMMERCIO E ARTIGIANATO DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

./.

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A000478

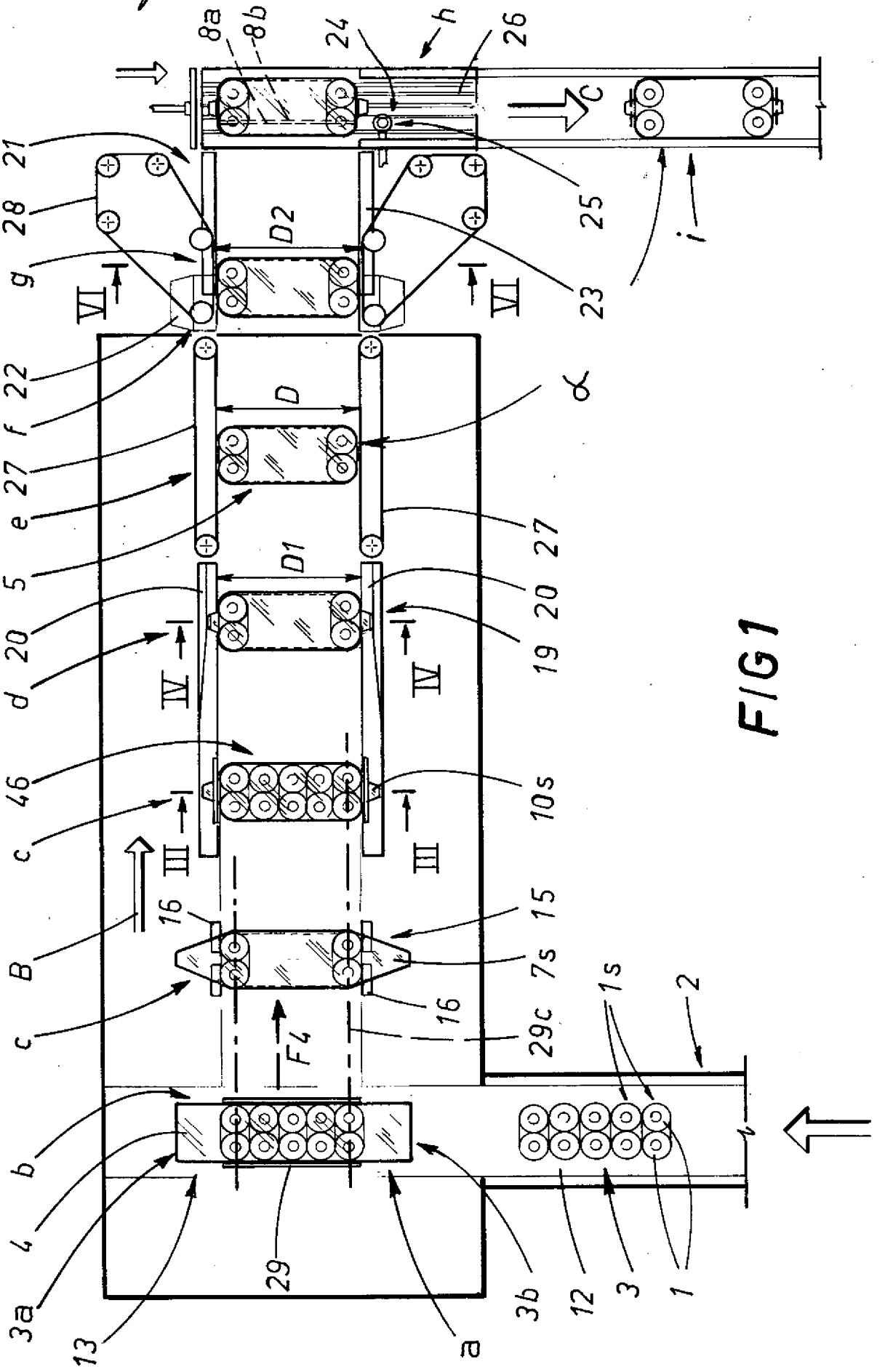


FIG 1

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A000478

FIG 2

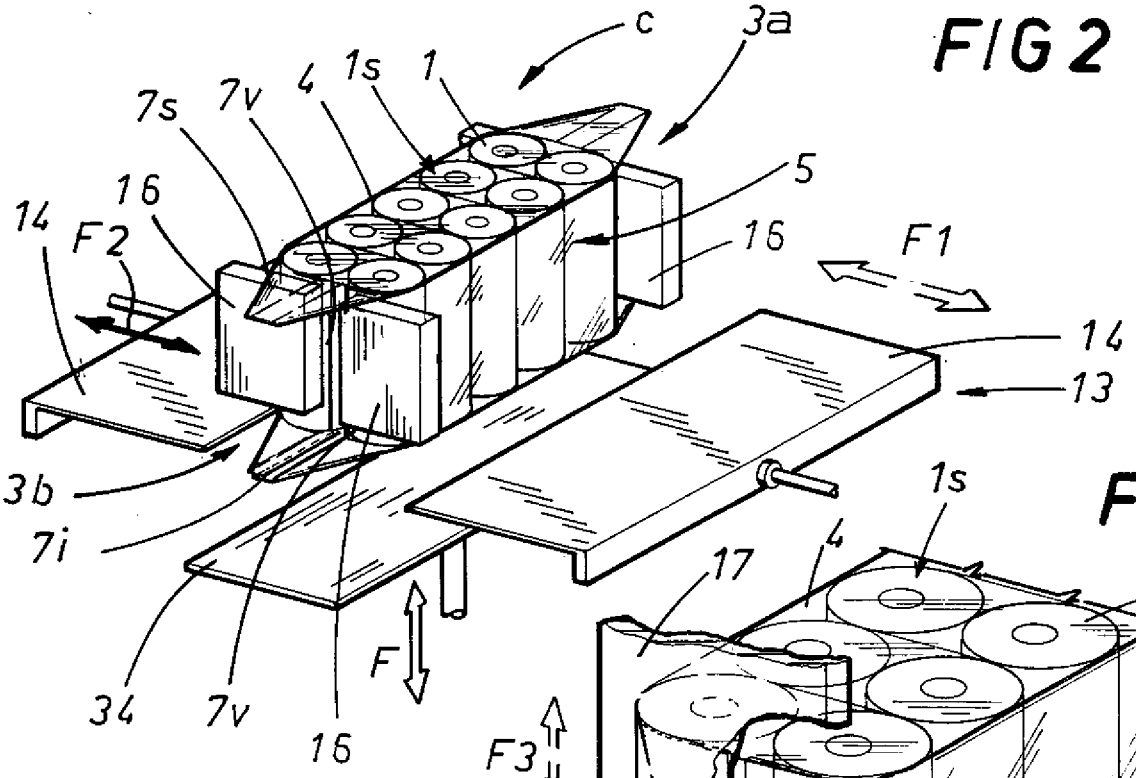


FIG 3

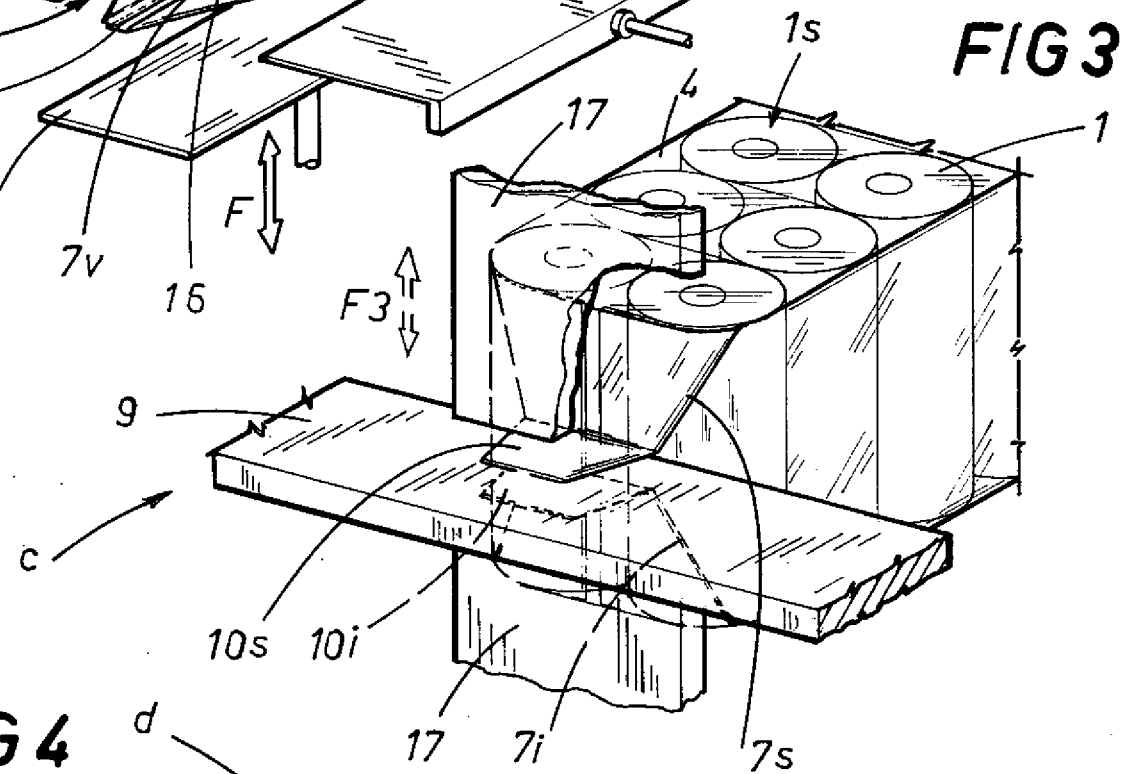
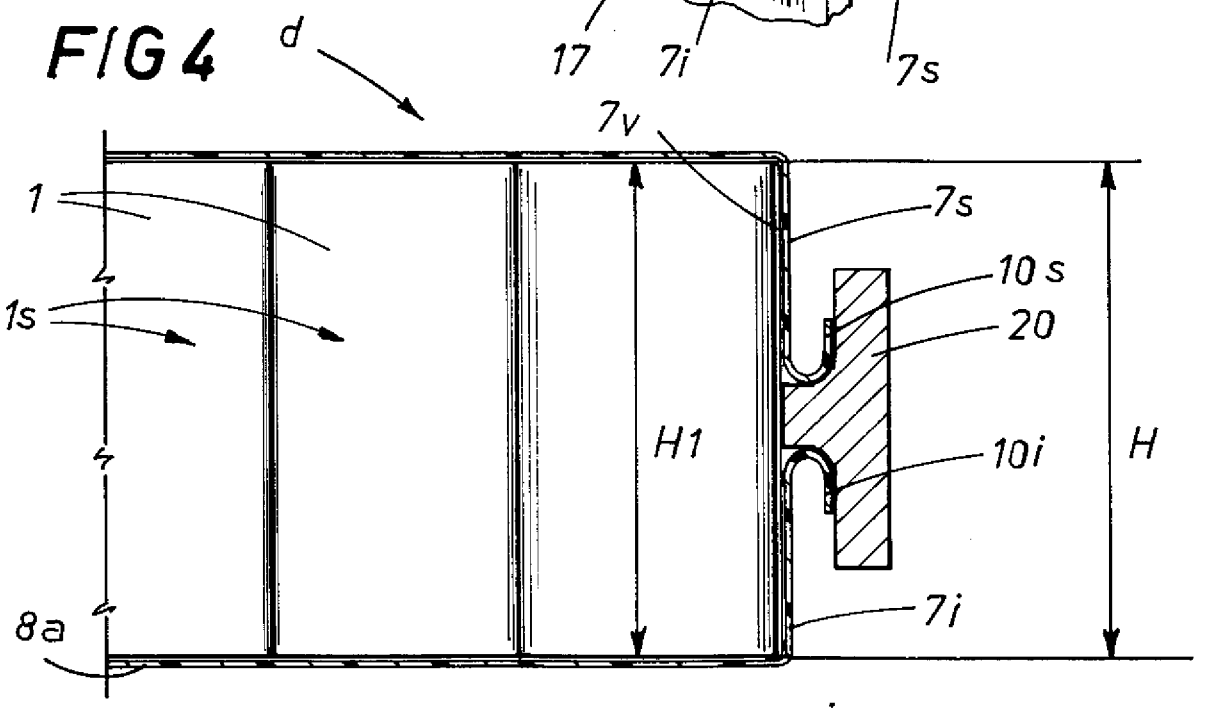


FIG 4



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A000478

FIG 6

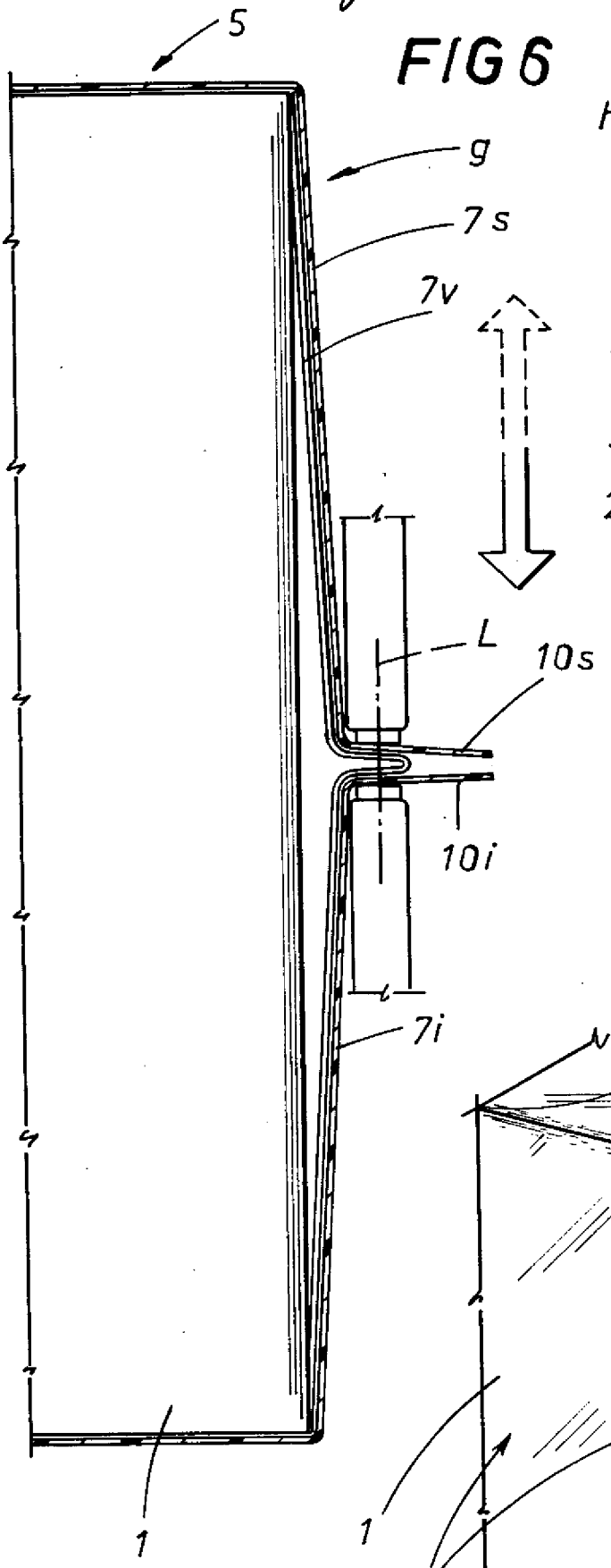


FIG 7

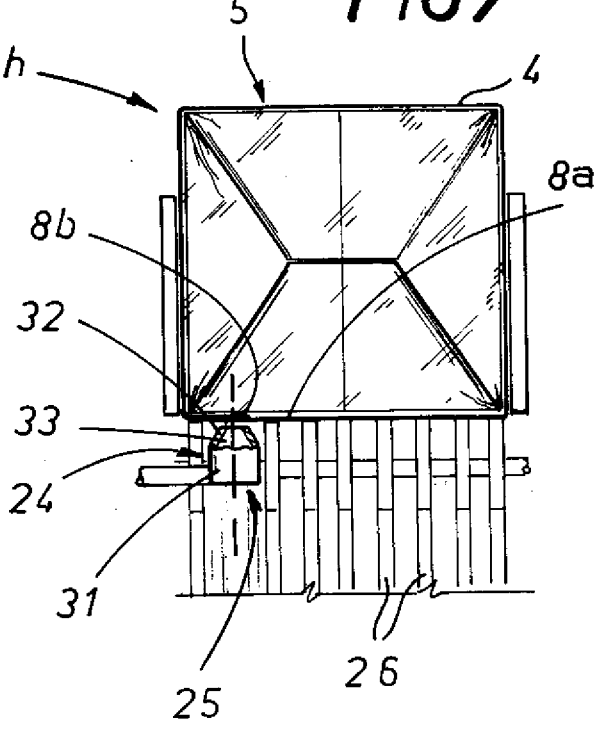
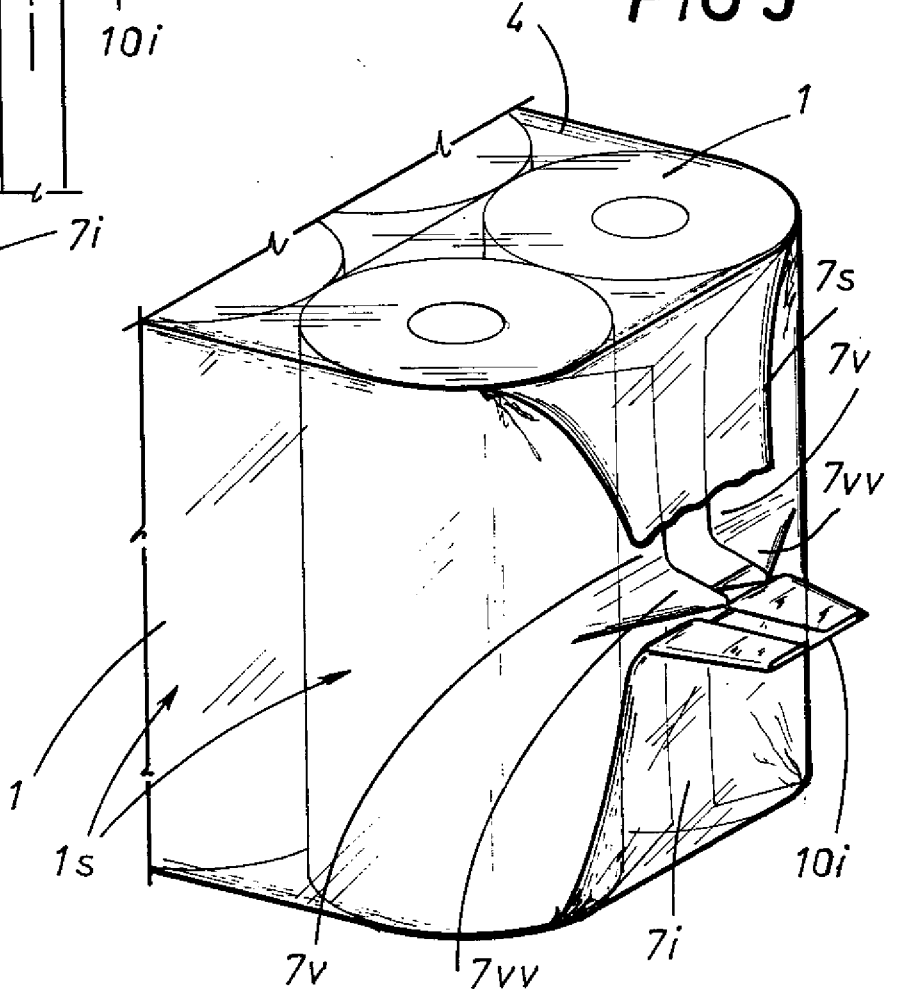


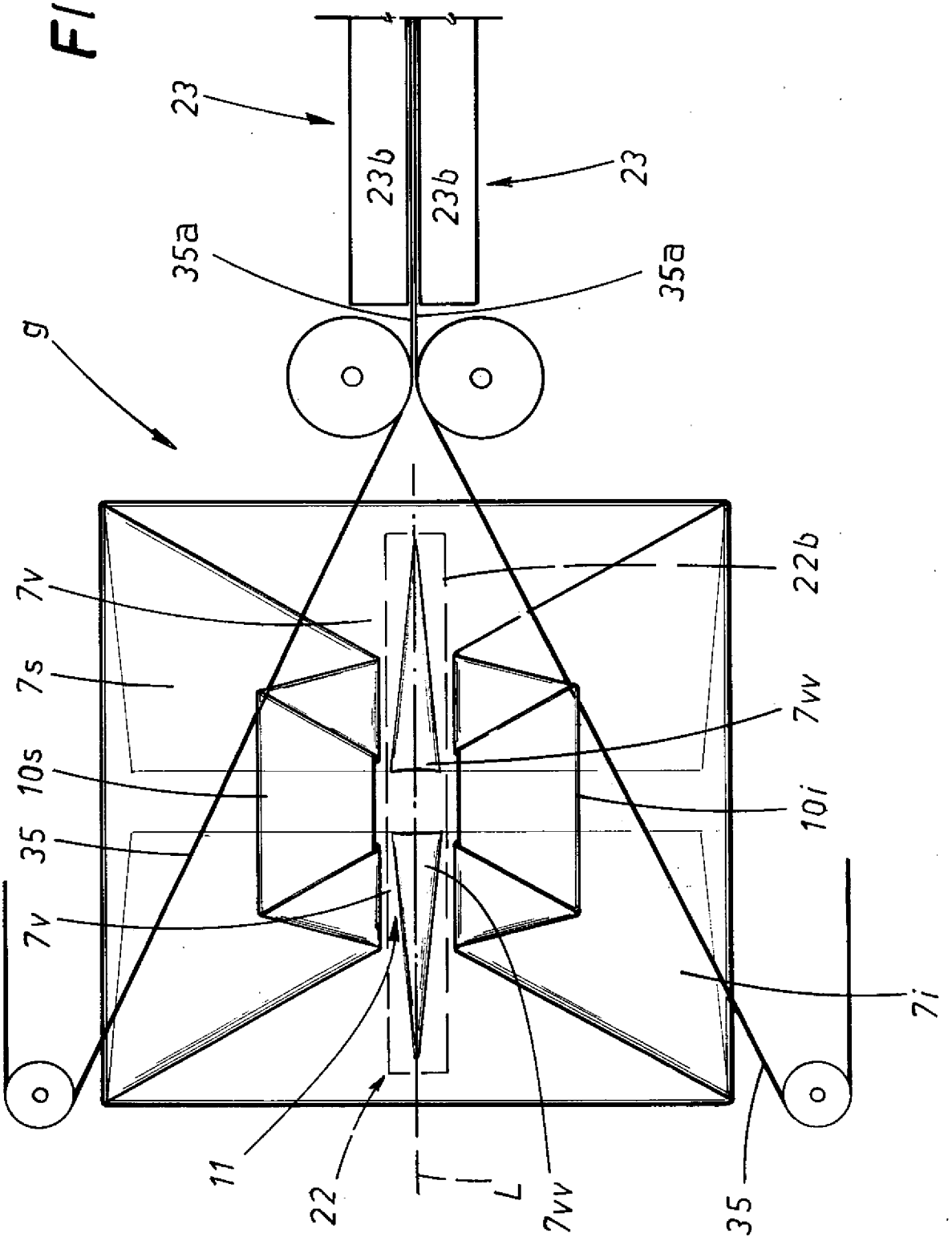
FIG 5



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

FIG8



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217