



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900618395
Data Deposito	18/08/1997
Data Pubblicazione	18/02/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	21	F		

Titolo

MACCHINA FORMATRICE PER CARTONI O SIMILI

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

“Macchina formatrice per cartoni o simili”.

5 a nome: BORTOLIN KEMO S.P.A. di nazionalità italiana con sede a PORCIA (PN) - Corso Lino Zanussi 34/B.

Inventore designato: Marino SAIN.

I Mandatari. Ingg. Ivo SCHWARZER (Albo prot. N. 546), Luciano NERI (Albo prot. N. 326), Alberto GIANELLI (Albo prot. N. 229), Luciano
10 LANZONI (Albo prot. N. 217), domiciliati presso BUGNION SpA in UDINE, Via Pelliccerie, 2.

Depositato il **18 AGO. 1997** Al N.

UD 97 A 00 014 6

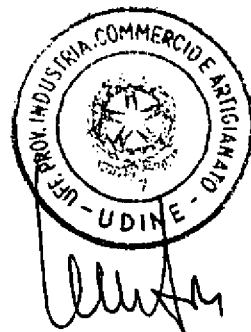
* * * * *

15 Forma oggetto del presente trovato una macchina formatrice per scatole di cartone o simili.

18 AGO. 1997

La moderna tecnica dell'imballaggio impiega scatole di cartone prefinite e preincollate ma ancora ripiegate su di sé le quali vengono sromboidate, ovvero aperte e incollate, solo al momento del loro riempimento. In questo modo vengono evitati gli inutili costi di trasporto e di stoccaggio dovuti al volume
20 inutilizzato presente all'interno delle scatole vuote.

Le scatole presentano un corpo centrale quadrangolare che viene chiuso verso l'alto da quattro falde superiori - il coperchio - e verso il basso da quattro falde inferiori - il fondo. Poiché le scatole usate presentano sezione rettangolare, le falde non sono tutte uguali tra loro; sia il coperchio che il
25 fondo sono costituiti ciascuno da due falde piccole sulle quali vengono chiuse



e bloccate due falde laterali grandi.

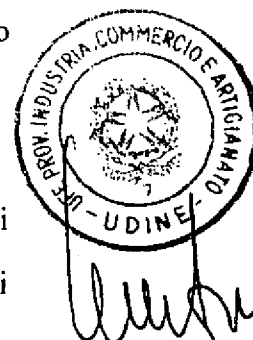
Nella tecnica sono note formatrici automatiche in grado di prelevare le scatole di cartone preincollate, ancora ripiegate in un assetto piano chiuso e impilate una sull'altra entro un apposito magazzino, e di aprirle in sequenza formandone e incollandone i fondi. Tali macchine sono costituite sostanzialmente da:

- un magazzino nel quale sono impilati i cartoni preincollati da aprire;
- un dispositivo di alimentazione atto a prelevare singolarmente le scatole dal magazzino e ad addurle ad un dispositivo di apertura dotato di organi di presa a ventosa che aprono il cartone;
- un piegatore di falde;
- uno spruzzatore di colla a caldo per spargere la colla sulle falde del fondo del cartone;
- una pressa atta a pressare il fondo per il suo corretto incollaggio.

L'apertura dei cartoni è affidata a ventose e guide che agiscono sulle superfici esterne del cartone. Le ventose possono essere divise in più gruppi a loro volta montati su bracci o meccanismi in genere che nel loro movimento trascinano parte del cartone e con l'aiuto delle guide ne realizzano la messa in volume o sromboidatura. La scatola viene completata ripiegando le falde del fondo, previa applicazione di uno strato di colla, e comprimendole successivamente tra loro per mezzo della pressa. Questa soluzione di tipo noto, pur funzionando in maniera soddisfacente, non permette tuttavia di superare velocità di formazione dei cartoni di 30 unità al minuto, circa, poiché non lavora in continuo.

Inoltre, il funzionamento delle ventose di tali macchine richiede l'utilizzo di

18 AGO. 1997



costose e impegnative pompe per la generazione del vuoto.

L'usura delle ventose e l'eventuale presenza di particelle solide estranee - quali ad esempio, residui della lavorazione del cartone o polvere di cartone - influenzano fortemente l'azione delle ventose diminuendone la funzionalità.

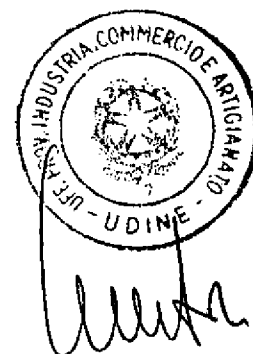
5 Ciò causa malfunzionamenti quali inceppamenti o simili e richiede quindi un continuo monitoraggio dello stato di usura e di pulizia delle ventose per evitare costosi fermi macchina. La presenza delle ventose è quindi fonte di costi, sia diretti che indiretti, che si ripercuotono negativamente sull'utilizzo della macchina.

10 Sono note, inoltre, macchine analoghe nelle quali l'apertura del cartone è affidata non alle ventose ma a forti getti di aria che soffiano lateralmente nel cartone steso e ne obbligano l'apertura per effetto della forza della pressione dell'aria. Tali macchine richiedono tuttavia la presenza di potenti soffianti e necessitano di uno schermaggio particolarmente accurato per evitare che
15 eventuali particelle solide, spinte a grande velocità dall'azione del getto d'aria, possano arrecare danni ad altre macchine vicine o al personale addetto alla produzione. Si tratta quindi di una soluzione che presenta gravi svantaggi dovuti principalmente agli effetti secondari causati dai forti getti d'aria delle soffianti.

20 Scopo del presente trovato è pertanto quello di ovviare ai citati inconvenienti manifestati dai dispositivi di tipo noto mettendo a disposizione una macchina formatrice di cartoni la quale sia in grado di aprire i cartoni in continuo ed a velocità più elevate rispetto a quelle attualmente raggiunte senza, per questo, risultare eccessivamente complessa o onerosa nel suo funzionamento.

25 Ulteriore scopo è quello di permettere la realizzazione di una macchina

18 AGO. 1997



estremamente semplice da un punto di vista costruttivo e funzionale, ed in grado di operare sui cartoni senza alterarne o rovinarne la superficie.

Questi ed altri scopi ancora vengono tutti raggiunti da una macchina per la formazione di cartoni o simili come descritto nelle rivendicazioni che seguono.

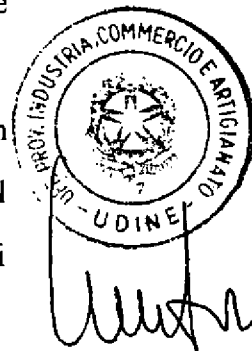
5 Secondo il presente trovato il funzionamento in continuo è ottenuto operando l'apertura dei cartoni in modo esclusivamente meccanico mediante introduzione di un opportuno organo di apertura all'interno del cartone facendolo passare attraverso un'apertura ottenuta piegando leggermente le due piccole falde dello stesso lato del cartone appiattito, ovvero una del coperchio
10 ed una del fondo. Le due piccole falde piegano nel loro movimento di rotazione anche le due falde maggiori del lato opposto (che si trovano esattamente sotto alle falde piccole) divaricando così le due coppie di falde opposte - rispettivamente le due falde piccole dalle due falde grandi.

15 La rotazione delle falde avviene sfruttando le tracce di piegatura preformate in modo da non rovinare in alcun modo il cartone (la fase della realizzazione del fondo prevede comunque che le falde vengano piegate lungo tali tracce di piegatura; la rotazione non produce quindi alcuna deformazione visibile).

In una forma preferita di realizzazione la macchina comprende per ciascun lato della scatola, una camma disposta lungo la traiettoria rettilinea seguita dalle
20 falde, la quale agisce sulla minore delle due falde ruotandola leggermente insieme alla maggiore delle due falde del lato opposto, obbligata a seguirne la rotazione. In questo modo si apre un varco a "V" tra le brevi porzioni sovrapposte delle due falde maggiori, che permette l'agevole introduzione di un qualunque organo all'interno della scatola per obbligarne l'apertura.

25 Secondo una forma preferita di realizzazione l'inserimento dell'organo di

18 AGO. 1997



apertura tra le falde avviene - per ciascun lato - inserendolo secondo una direzione di introduzione parallela alla direzione di avanzamento delle falde. In questo modo, facendo avanzare i cartoni lungo una traiettoria rettilinea, basta disporre l'organo di apertura poco sotto al piano del cartone per fare in modo che l'apertura tra le falde, provocata dall'azione della camma, venga intercettata automaticamente da tale organo.

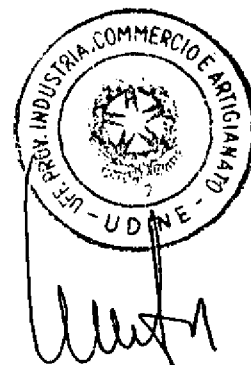
Secondo una forma preferita di realizzazione l'organo di apertura comprende un manovellismo appiattito che viene aperto a compasso non appena cessa l'azione delle camme ovvero non appena l'organo di apertura si trova disposto tra le due falde maggiori del fondo e del coperchio del cartone.

Per garantire l'apertura del cartone in qualunque condizione d'impiego è possibile operare da entrambi i lati del cartone agendo quindi sia sul lato del coperchio che su quello del fondo.

E' altresì possibile operare con un'unica camma ed un unico organo di apertura su un'unico lato del cartone, facendo eventualmente traslare leggermente l'organo di apertura verso l'interno del cartone dopo che è stato inserito tra le falde, in modo che tale organo agisca non solo sulle falde (che potrebbero piegarsi sotto la sua azione) ma anche direttamente sul corpo centrale del cartone, sufficientemente rigido per assicurare sempre la corretta apertura.

Secondo una forma preferita di realizzazione, l'avanzamento delle scatole è ottenuto mediante un dentino di spinta che svolge anche la funzione di estrarre le scatole dal magazzino. Esso dispone di due posizioni: una prima appiattita per sfilare un cartone alla volta dal magazzino di impilaggio ed una seconda rialzata per spingere il cartone agendo su una superficie maggiore in modo da

18 AGO. 1997



non rovinarne il bordo.

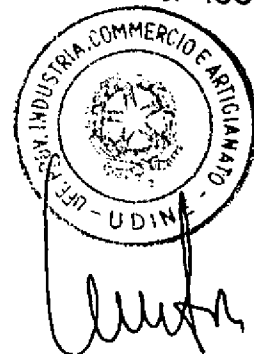
Il dentino può disporre inoltre di una rotellina o simile posta sul suo dorso superiore, atta ad evitare che durante la fase di sfilaggio delle scatole dal magazzino il suo dorso possa graffiare o comunque rovinare il cartone che si trova subito sopra a quello che si stà estraendo.

La chiusura delle falde può essere assicurata da un piegafalde fisso anteriore che chiude la falda laterale anteriore, quella inferiore e quella superiore, mentre la falda laterale posteriore può essere chiusa da un piegafalde rotante posteriore dotato di un braccio di spinta e di un semipiatto ad elica. Il braccio di spinta comanda la chiusura della falda piccola posteriore mentre l'elica mantiene leggermente rialzata la falda grande in modo che questa non possa interferire con quella piccola.

Il piegafalde anteriore può essere realizzato mediante un riscontro fisso che intercetta e chiude la falda anteriore sfruttando esclusivamente il movimento di avanzamento del cartone. La falda grande del lato opposto può essere guidata, analogamente, da una guida fissa che la tiene sempre piegata verso l'esterno del piano di scorrimento del corpo centrale dei cartoni. Questa soluzione permette la chiusura delle falde sulle scatole in movimento in maniera estremamente semplice ed economica.

La pressatura del fondo può essere ottenuta mediante l'accoppiamento di un nastro trasportatore il cui piano di avanzamento è disposto parallelamente al fondo della scatola ed il quale coopera con un pistone di spinta che preme contro il fondo interno della scatola. Quest'ultimo avanza parallelamente alla scatola, alla stessa velocità di questa e del nastro trasportatore di appoggio, in modo da non interferire con il moto di avanzamento del cartone. Il pistone

18 AGO. 1997



pressore può essere montato su una slitta mossa lungo una rotaia di guida a percorso chiuso sagomata con una rientranza ad "U" nel tratto ove è prevista l'azione sul fondo della scatola. In questo modo il pistone viaggia parallelamente alla scatola ed entra nella scatola solo nel tratto di spazio previsto per la pressatura del fondo.

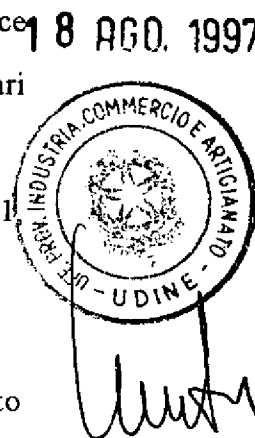
Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato appariranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue di una forma preferita di realizzazione, illustrata a puro titolo indicativo ma non limitativo, negli uniti disegni in cui:

- la figura 1 mostra una vista schematica laterale della macchina formatrice per cartoni o simili oggetto del presente trovato, con alcuni particolari asportati per meglio evidenziarne altri;
- la figura 2 mostra una vista schematica dall'alto della macchina di figura 1 con alcuni particolari asportati per meglio evidenziarne altri;
- le figure da 3 a 9 illustrano in sequenza le fasi di apertura di una scatola;
- le figure da 10 a 12 mostrano schematicamente le fasi di inserimento dell'organo di apertura all'interno della scatola appiattita.

Facendo particolare riferimento alla figura 1, con 1 è stata indicata nel suo insieme la macchina formatrice oggetto del presente trovato.

La macchina formatrice 1 comprendente sostanzialmente:

- un magazzino 2 a sviluppo verticale contenente una pluralità di cartoni 3 preincollati e ripiegati in un assetto piano chiuso;
- un dispositivo 4 per sfilare un cartone 3 alla volta dal detto magazzino 2 e per spingerlo lungo un piano d'appoggio 11;
- un organo disallineatore 15 atto ad allontanare leggermente tra di loro

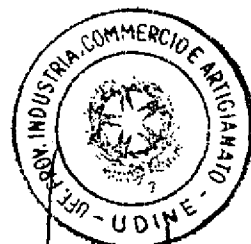


almeno due falde 8 contrapposte, in modo da dischiudere un'apertura 18 tra due falde 8, 9 sostanzialmente perpendicolare rispetto al piano del cartone appiattito 3, per creare un ampio varco d'accesso verso l'interno della scatola 3;

- un organo di apertura 16 del cartone 3, mobile tra una prima posizione chiusa C in cui viene inserito entro detta apertura 18 e una seconda posizione aperta D in cui apre almeno parzialmente il cartone 3 dall'interno;
- un dispositivo piegafalde 6 atto a ruotare e chiudere le quattro falde 8, 9 per creare un fondo 14 del cartone 3;
- un dispositivo per l'applicazione di colla o simile 7 sulle falde 8, 9 del fondo 14;
- una pressa 12 per il fondo 14 della scatola 3 aperta.

Il dispositivo 4 per sfilare e spingere i cartoni 3 comprende un dentino di spinta 10 mobile tra una prima posizione A abbassata, nella quale sporge rispetto al piano di appoggio 11 dei cartoni 3 di uno spessore S pari allo spessore dei cartoni appiattiti 3 ed una seconda posizione B di spinta dei cartoni 3 durante le successive fasi di apertura, nella quale sporge maggiormente rispetto al piano 11 e presenta una superficie di spinta 19 sufficiente a non rovinare le scatole 3. Il dentino 10 è sostanzialmente conformato a guisa di "L" ed il suo passaggio dalla prima posizione abbassata alla seconda di spinta è comandato da opportuni organi di comando non illustrati. Il dentino 10 presenta inoltre sul proprio dorso 20 una rotellina 21 il cui scopo è quello di mantenere distanziato il dorso 20 all'interno del magazzino 2 dal cartone 3' che si trova impilato subito sopra a quello in

18 AGO. 1997



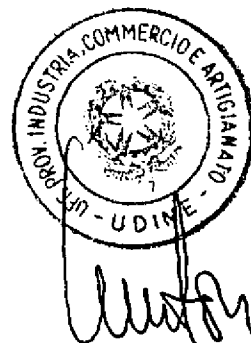
estrazione. In questo modo si evita di graffiare e rovinare i cartoni 3' con il dorso 20 del dentino di spinta 10.

Il dentino 10 è mosso lungo una traiettoria chiusa che si estende dal magazzino 2 alla pressa 12, da opportuni mezzi non descritti poiché facenti parte della tecnica nota.

All'uscita del magazzino 2 è disposto l'organo disallineatore 15 composto da un albero rotante 22 ad asse orizzontale e perpendicolare rispetto al moto di avanzamento dei cartoni 3 sul quale sono calettate due camme 23. Ciascuna delle due camme 23 agisce, su comando, facendo ruotare la minore delle due falde superiori 8' verso il basso. In sostanza, l'azione della camma 23 piega leggermente la falda 8' facendola ruotare attorno ad una sua traccia di piegatura preformata 24 di collegamento con un corpo centrale 27 del cartone 3. Quest'ultimo corpo centrale 27 è sorretto dal piano di appoggio 11 rispetto al quale le falde 8, 9 debordano. Come ben evidenziato in figura 11, la falda 8', ruotando verso il basso, spinge con sé anche la maggiore delle due falde inferiori 8" per cui le falde 8' e 8" si vengono a trovare disallineate rispetto alla più grande delle falde superiori 9" e alla minore delle falde inferiori 9'. L'apertura 18 si trova quindi compresa nel tratto di cartone ove le due falde grandi distanziate 8" e 9" sono parzialmente sovrapposte.

L'organo di apertura 16 del cartone 3 comprende, per ogni lato, almeno una sottile lama 25 disposta leggermente sotto al piano 11 e parallela a questo, alla quale è incernierato un braccio 26 azionabile in rotazione secondo un asse sostanzialmente parallelo al piano 11. Le due lame 25 sono disposte a valle delle camme 23 in corrispondenza dell'apertura 18 tra le falde 8,9, in modo che i cartoni, avanzando, facciano passare le falde 8', 9' e 9" sopra e la falda 8"

18 AGO. 1997



sotto alle lame 25.

Il movimento relativo tra le lame 25 ed i bracci 26, ben visibile dalla sequenza delle figura da 3 a 9, è a compasso.

La lama 25 può anche essere inclinata leggermente in modo da disporsi parallelamente rispetto alle falde abbassate 8' e 8". In questo modo è più semplice intercettare l'apertura 18.

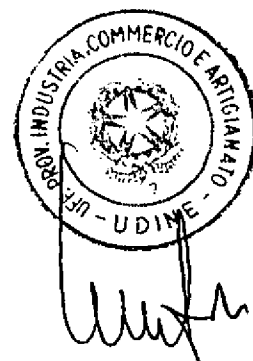
Superiormente al piano 11 di appoggio dei cartoni 3 è disposto un braccio intercettatore 28 (figura 7), mobile tra una prima posizione di intercettazione E nella quale blocca l'avanzamento del bordo anteriore e superiore 29 della scatola semiaperta per obbligarne l'apertura totale ed una seconda posizione rientrata F nella quale si sposta fuori dalla traiettoria della scatola 3 per permetterne l'avanzamento. Si tratta in sostanza di un riscontro fisso che trattenendo il bordo anteriore 29 della scatola ne favorisce la completa apertura.

Per evitare che le scatole 3 possano richudersi per effetto della loro elasticità nelle pieghe e per effetto del peso subito dopo che il braccio intercettatore 28 è rientrato, è prevista una guida superiore ad attrito 30 la quale è appesa ad una pluralità di molle 31 in modo da appoggiare leggermente sul lato superiore 32 della scatola aperta. La forza di attrito generata dallo scivolamento dei cartoni lungo la guida 30 basta per mantenerli aperti.

A valle dell'organo di apertura 16 è disposto il dispositivo piegafalde 6 che comprende un piegafalde rotante 6' ed un piegafalde fisso 6".

Il piegafalde fisso 6" è costituito da una pluralità di guide fisse di riscontro 33 che obbligano le falde 8,9 che vi passano a seguire le traiettorie di chiusura preimpostate.

18 AGO, 1997



Il piegafalde rotante 6' comprende un braccio 34 rotante attorno ad un asse perpendicolare rispetto al piano di appoggio 11, al quale è solidalmente associato un settore inclinato ad elica 35 che lo precede angolarmente, atto ad allontanare la falda superiore 9" prima che il braccio rotante 34 spinga e chiuda la falda laterale posteriore 8'. Questo dispositivo, estremamente semplice da un punto di vista costruttivo, evita che la falda posteriore 8' possa interferire con la falda superiore 9" durante la fase di chiusura del fondo.

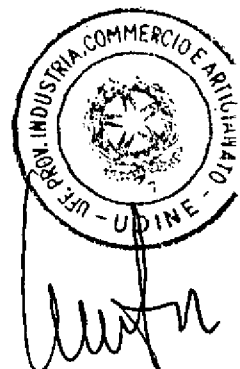
La falda inferiore 8" può anch'essa essere allontanata da una seconda elica 35 ma, più semplicemente, può essere mantenuta continuamente inclinata verso il basso da una opportuna guida che prolunga l'azione della lama 25. In questo modo le falde inferiori 8" che restano piegate verso il basso e che scorrono sotto ad una opportuna guida contribuiscono anche a dare stabilità alla scatola che avanza a velocità sostenuta.

L'applicazione della colla a caldo avviene con i mezzi ed i metodi già noti e non viene qui pertanto discussa e descritta.

La pressa 12 preme le falde esterne 8" e 9" contro quelle interne 8' e 9' per assicurare la corretta distribuzione della colla ed il perfetto incollaggio del fondo. E' costituita sostanzialmente da:

- un pistone spintore 36 scorrevolmente associato ad un supporto 37 mosso da una catena 38 che si estende lungo un tracciato chiuso;
- una rotaia 39 conformata ad "U" lungo la quale corre una slitta 40 alla quale è solidalmente fissata un'estremità libera 41 del pistone 36 atta a traslare il pistone 36 trasversalmente a vè e vieni rispetto alla direzione di avanzamento dei cartoni 3;
- un nastro trasportatore 42 disposto con il piano d'appoggio 43 parallelo al

18 AGO. 1997



fondo del cartone 3.

Il pistone 36 segue quindi una traiettoria chiusa e comprende un tratto sagomato ad "U" che lo porta ad inserirsi entro le scatole formate 3 ed a premere le falde interne 8' e 9' contro alle falde esterne 8" e 9" che poggiano sul nastro trasportatore 42.

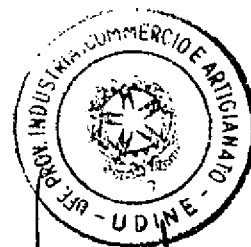
Dopo quanto descritto in senso prevalentemente strutturale vediamo ora il funzionamento del presente trovato, particolarmente evidenziato nella sequenza delle figure da 3 a 9 e da 10 a 12.

Inizialmente (figura 3) il dentino di spinta 10, disposto nella posizione abbassata A, intercetta il magazzino 2 nel quale si infila dal basso sfilando una scatola 3. Con la sua porzione anteriore, preferibilmente controsagomata rispetto al bordo delle scatole da sfilare, spinge una scatola 3 lungo il piano di appoggio 11 fuori dal magazzino. Quando il dorso 20 del dentino 10 si sfilava dal magazzino 2, il dentino si alza portandosi nella posizione B illustrata in figura 4 in modo da spingere il cartone 3 con tutta la sua superficie di spinta 19.

Quando le due piccole falde posteriori 8' si vengono a trovare esattamente sotto alle due camme 23 queste, ruotando, le spingono verso il basso piegando verso il basso anche le sottostanti falde più grandi 8".

In questo modo si crea il disallineamento delle falde anteriori 9 rispetto alle falde posteriori 8 e si apre l'apertura 18. L'organo di apertura 16, chiuso nella sua posizione C, è disposto sotto al piano 11 esattamente in modo da trovarsi con la sua sottile lama 25 davanti all'apertura 18. La scatola 3, avanzando, si dispone quindi con le proprie falde anteriori 9 sopra alla lama 25 e con le falde posteriori 8 sotto alla lama 25. L'azione delle camme 23 cessa quando la lama

18 AGO. 1997



25 si trova almeno parzialmente infilata nell'apertura 18. La piccola falda superiore 8' liberata dalla pressione esercitata dalla camma si riporta, per effetto dell'elasticità del cartone, nella sua posizione iniziale orizzontale, riallineandosi quindi con le falde anteriori 9 che si trovano sopra alla lama 25.

5 In questa situazione si ha quindi che la lama 25 preme la maggiore delle due falde inferiori 8" verso il basso mentre le restanti falde 8', 9', 9" sono più alte rispetto alla lama 25.

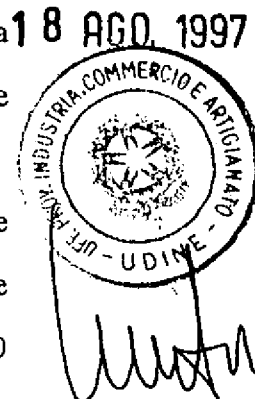
A questo punto viene azionata l'apertura dell'organo di apertura 16 che si porta velocemente nella sua posizione aperta D (figure 5 e 6). Poco prima di
10 raggiungere l'apertura completa il cartone 3, ovvero il suo bordo anteriore superiore entra in contatto con il braccio intercettatore 28 che ne blocca la corsa. L'organo di apertura si richiude portandosi nella sua posizione iniziale C e si sfilata tra la falda inferiore 8" e quella posteriore 8'.

Per effetto della velocità relativa che si viene così a creare tra le due facce contrapposte, quella superiore rispetto a quella inferiore, il cartone 3 si apre
15 del tutto portando il suo lato superiore in contatto con la guida ad attrito 30 che mantiene aperto il cartone 3. Viene ora fatto rientrare anche il braccio intercettatore 28 che libera così il cartone 3 dalla sua azione bloccante.

Il cartone 3 avanza ancora, come illustrato in figura 9, e prosegue la sua corsa
20 verso il dispositivo piegafalde 6. Qui avviene anche l'applicazione della colla a caldo sulle falde.

Il piegafalde fisso 6" agisce sulla falda anteriore 9' chiudendola mentre il piegafalde rotante 6', dopo aver alzato la falda superiore 9", chiude anche la falda posteriore 8'.

25 La fase d'incollaggio continua nella pressa 12 ove il fondo della scatola 3



viene compresso tra il pistone spintore 36 ed il nastro trasportatore 42.

Il pistone spintore 36, guidato dal supporto 37, viene spinto verso l'interno della scatola 3 dalla slitta 40 che facendolo scorrere nel supporto 37 lo guida lungo una traiettoria ad "U". La traiettoria seguita dal pistone lo porta, al termine della fase di pressatura, ad uscire dal cartone 3 lasciandolo libero per le manipolazioni che seguono.

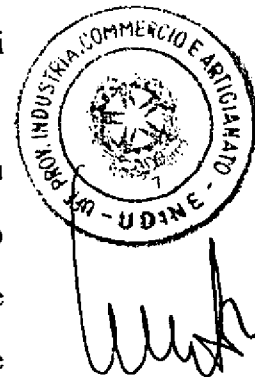
Naturalmente al trovato così concepito possono essere apportate numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che lo caratterizza.

In particolare il bloccaggio dei fondi delle scatole può avvenire impiegando mezzi diversi dalla colla qui descritta, come ad esempio graffette, punti metallici o simili.

L'apertura del cartone può essere effettuata agendo contemporaneamente su entrambi i lati del cartone in modo simmetrico (come illustrato) oppure agendo esclusivamente su uno solo dei lati del cartone, ad esempio il lato che costituirà il fondo del cartone. Infine, l'organo di apertura può agire esclusivamente sulle falde o può, mediante una piccola traslazione supplementare, agire direttamente sul corpo centrale del cartone. Anche le camme possono essere sostituite da altri organi in grado di ottenere il disallineamento descritto. In particolare è possibile utilizzare delle guide fisse opportunamente sagomate che guidando le falde lateralmente le fanno ruotare rispetto alla parte centrale del cartone.

Il trovato raggiunge pertanto gli scopi indicati.

18 AGO. 1997



RIVENDICAZIONI

1. Macchina formatrice per cartoni o simili comprendente:

- un magazzino (2) contenente una pluralità di cartoni appiattiti (3);
- un dispositivo (4) per sfilare un cartone (3) alla volta dal detto magazzino (2);
- mezzi per l'apertura (5) della scatola di cartone (3);
- un dispositivo piegafalde (6);
- un dispositivo per l'applicazione di colla o simile (7) sulle falde (8', 9') del fondo;

- una pressa (12) per pressare il fondo della scatola (3);

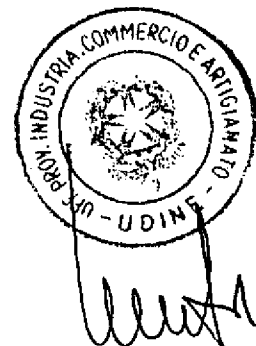
caratterizzata dal fatto che detti mezzi (5) per l'apertura delle scatole di cartone (3) comprendono almeno:

- un organo disallineatore (15) atto a piegare leggermente, l'una rispetto all'altra, almeno due falde (8,9) in modo da creare un'apertura (18) verso l'interno del cartone (3);
- un organo di apertura (16) del cartone (3), mobile tra una prima posizione chiusa (C) in cui viene inserito entro detta apertura (18) tra le falde (8,9) e una seconda posizione aperta (D) in cui apre almeno parzialmente il cartone (3) agendo dall'interno del cartone (3) stesso.

2. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto organo disallineatore (15) comprende mezzi pressori (23) atti ad agire su almeno una delle falde (8') in modo da piegarla leggermente facendola ruotare rispetto al resto del cartone (3) e rispetto alle restanti falde (9).

3. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto

18 AGO. 1997



che detti mezzi pressori comprendono almeno una camma rotante (23) che agisce, su comando, premendo e inclinando verso il basso la minore delle due falde superiori (8').

4. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto organo di apertura (16) del cartone (3) comprende almeno una lama (25) alla quale è incernierato un braccio (26) azionabile a compasso.

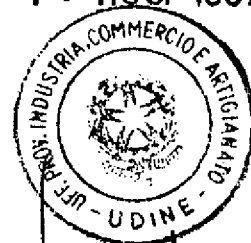
5. Macchina formatrice secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzata dal fatto che detto organo di apertura (16) del cartone (3) è disposto in corrispondenza delle falde (8,9) e viene inserito entro l'apertura (18) secondo una direzione parallela alle falde (8,9) del cartone appiattito (3).

6. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detto organo di apertura (16) è disposto sotto al piano del cartone appiattito (3).

7. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i cartoni (3) vengono sfilati dal magazzino (2) e spinti lungo un piano d'appoggio (11) dal dispositivo (4) comprendente un dentino di spinta (10) mobile tra una prima posizione (A) abbassata, nella quale sporge rispetto al piano di appoggio (11) di uno spessore (S) pari allo spessore dei cartoni appiattiti (3) ed una seconda posizione rialzata (B) di spinta dei cartoni (3) durante le successive fasi di apertura, nella quale sporge maggiormente rispetto al detto piano (11) e presenta una superficie di spinta (19) sufficiente a non rovinare i cartoni (3).

8. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che superiormente al piano (11) di appoggio dei cartoni (3) è disposto un

18 AGO. 1997



braccio intercettatore (28) mobile tra una prima posizione di intercettazione (E) nella quale blocca l'avanzamento del bordo anteriore superiore (29) del cartone semiaperto (3) ed una seconda posizione rientrata (F) nella quale si sposta fuori dalla traiettoria del cartone per non intralciarne l'avanzamento.

9. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che il dispositivo piegafalde (6') comprende un braccio (34) rotante attorno ad un asse perpendicolare rispetto al piano di appoggio (11) dei cartoni (3), al quale è solidalmente associato un settore ad elica (35) che lo precede angularmente, atto ad allontanare la falda superiore prima che il braccio rotante (34) spinga e chiuda la falda laterale (8').

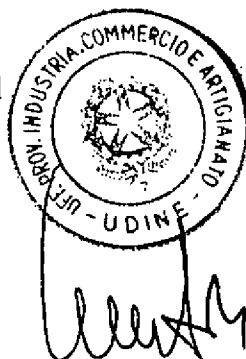
10. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che la pressa (12) comprende:

- un pistone spintore (36) mosso da mezzi traslatori (37,38,39,40) contro il fondo interno del cartone (3) seguendo una traiettoria comprendente un tratto rientrante ad "U";
- un nastro trasportatore (42) disposto con il piano d'appoggio (43) parallelo al fondo del cartone (3);

detto tratto ad "U" essendo posto in corrispondenza del detto nastro trasportatore (42).

11. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detto dentino di spinta presenta in corrispondenza di un proprio dorso (20) una rotellina (21) che sporge leggermente rispetto al detto dorso (20).

12. Macchina formatrice secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal



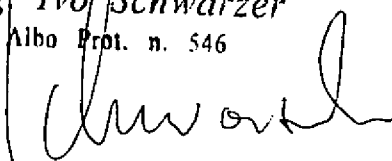
fatto che superiormente al piano di appoggio (11) è disposta una guida superiore ad attrito (30) sospesa elasticamente atta ad premere leggermente contro il lato superiore (32) dei cartoni (3) aperti che strisciandovi contro restano in posizione aperta.

- 5 13. Macchina formatrice per cartoni o simili così come descritto ed illustrato e per gli scopi elencati.

Udine, 11 agosto 1997

Per procura firma uno dei Mandatari

Ing. Ivo Schwarzer
Albo Prot. n. 546

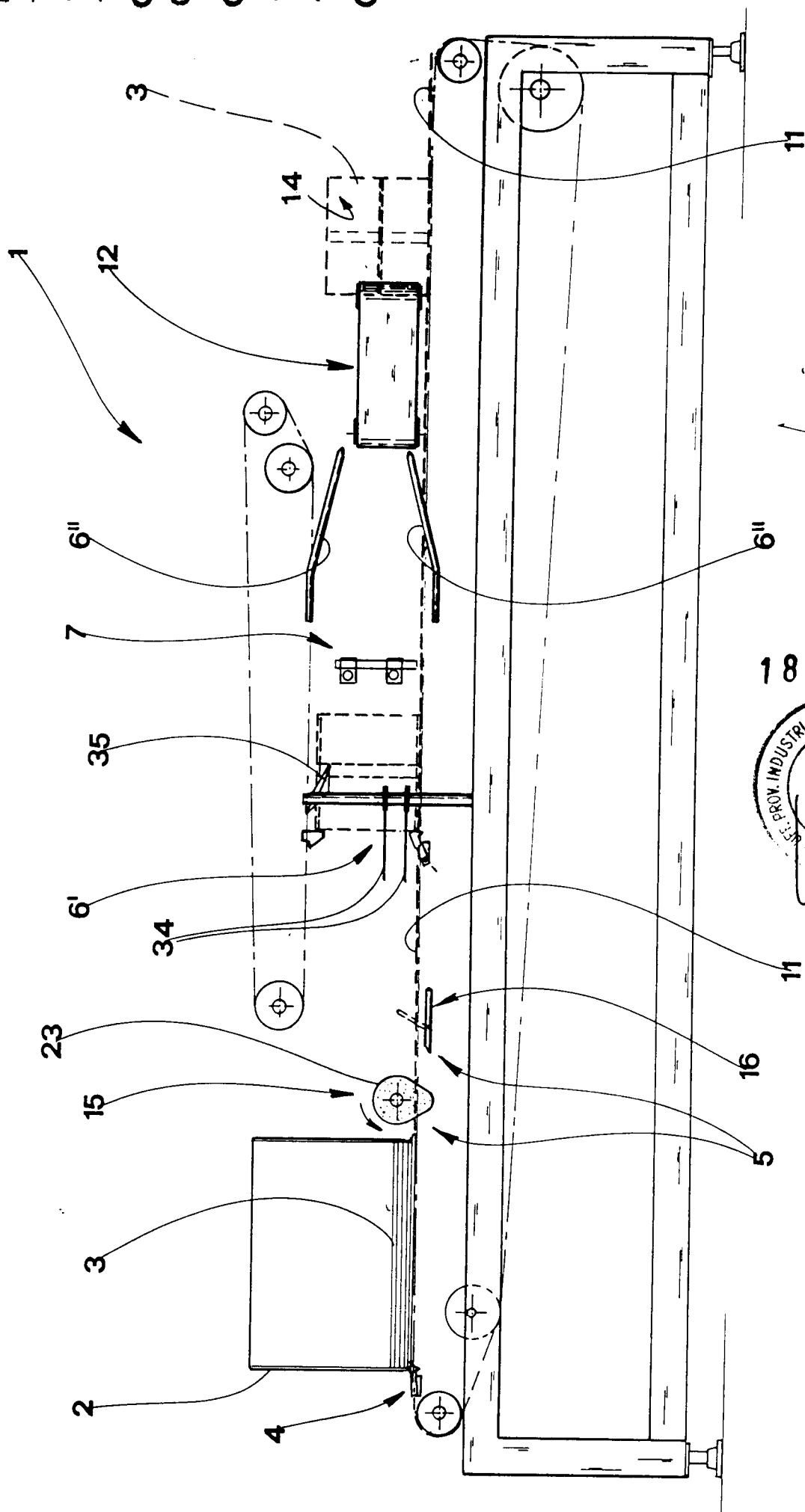


18 AGO. 1997



UD 97 A 00 014 6

Fig.1

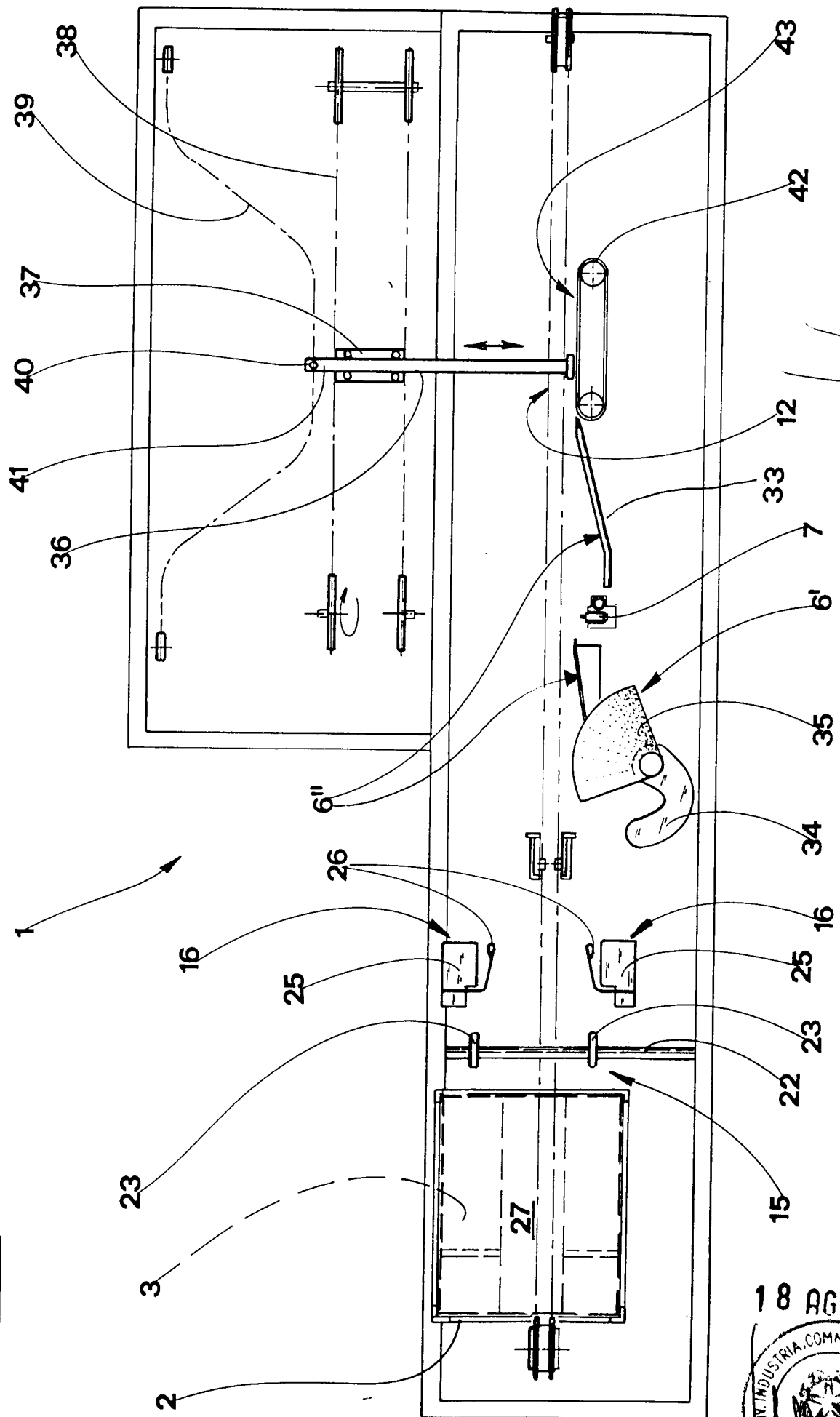


18 AGO. 1997



Ing. Ing. Schwarzer
 n. 546
 f. wald

Fig.2



Ing. Ing. Schwarzer
Albo Pat. n. 46

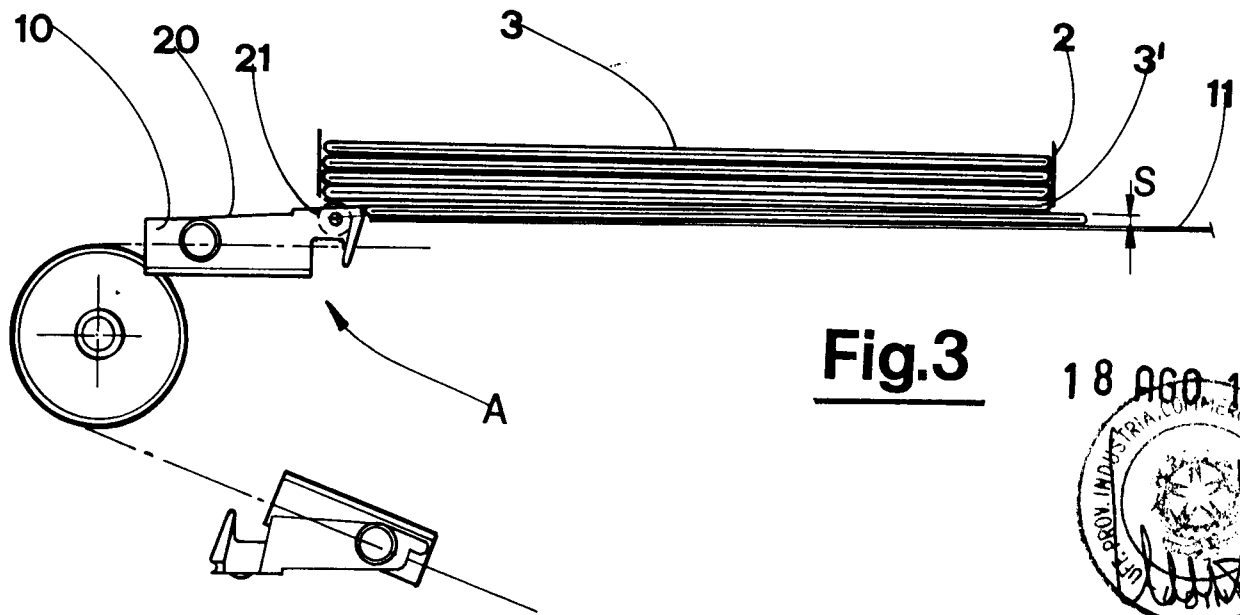


Fig.3

18 AGO 1997

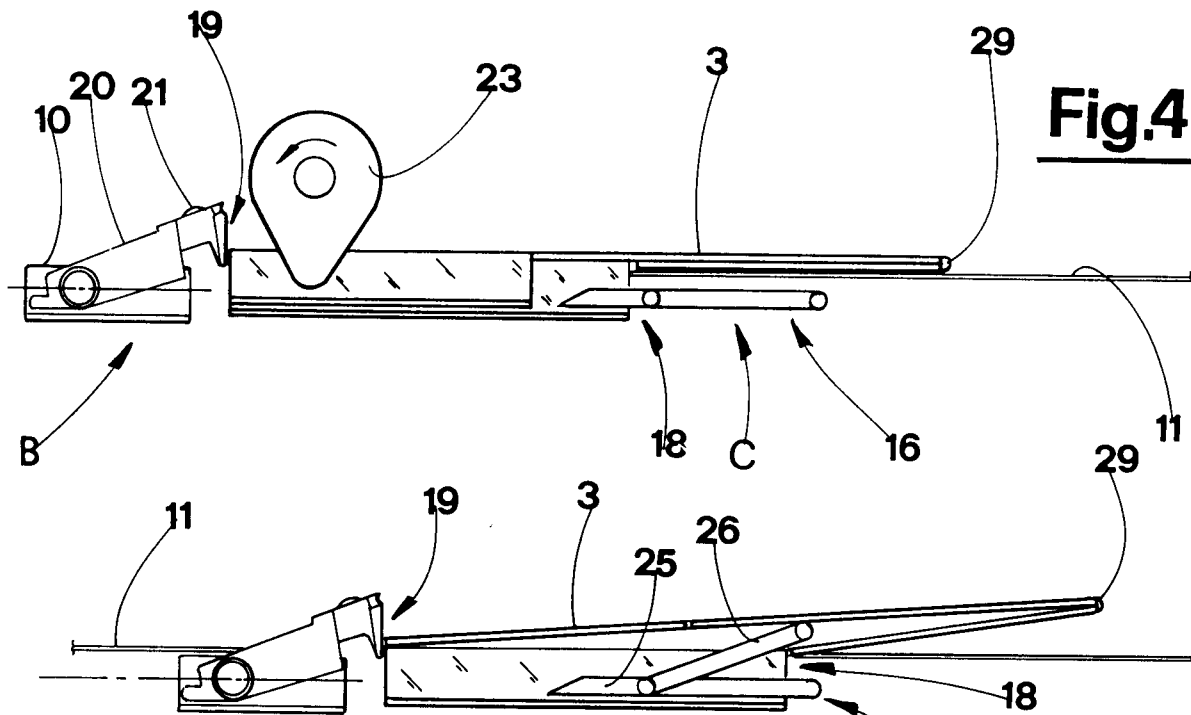
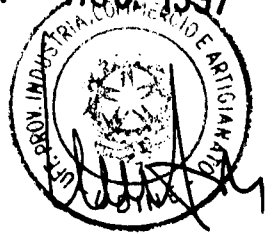


Fig.4

Fig.5

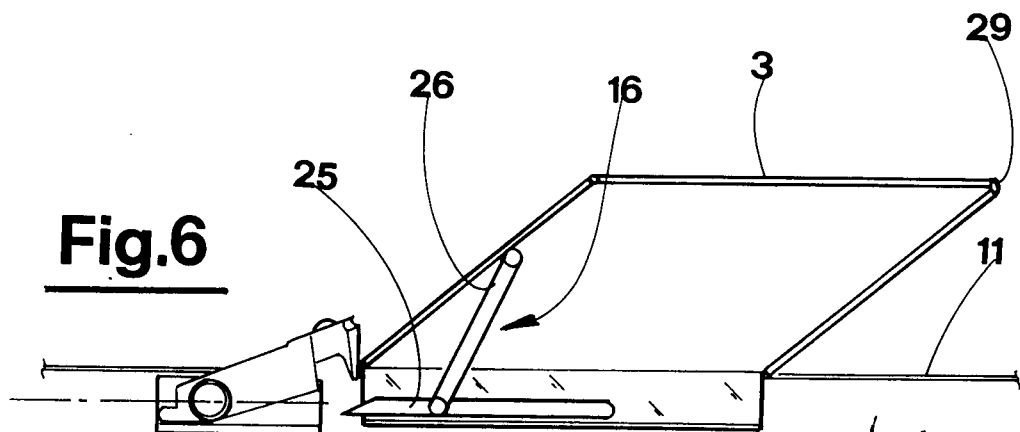
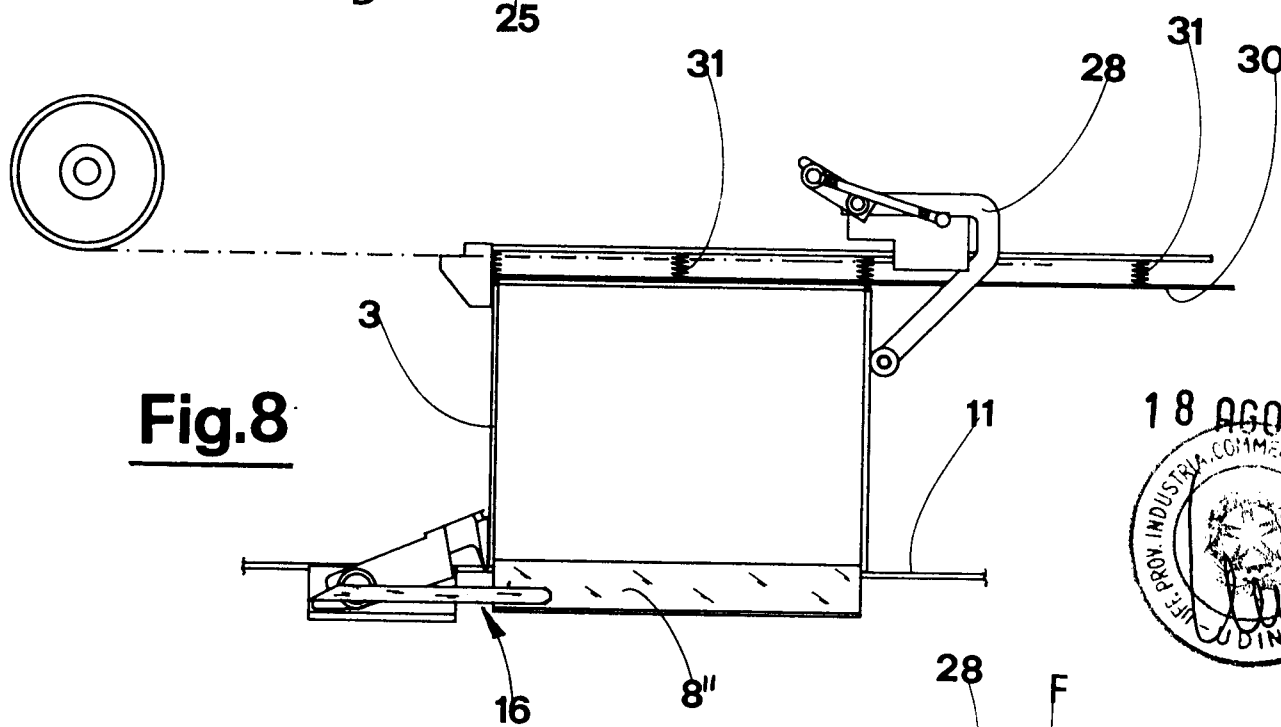
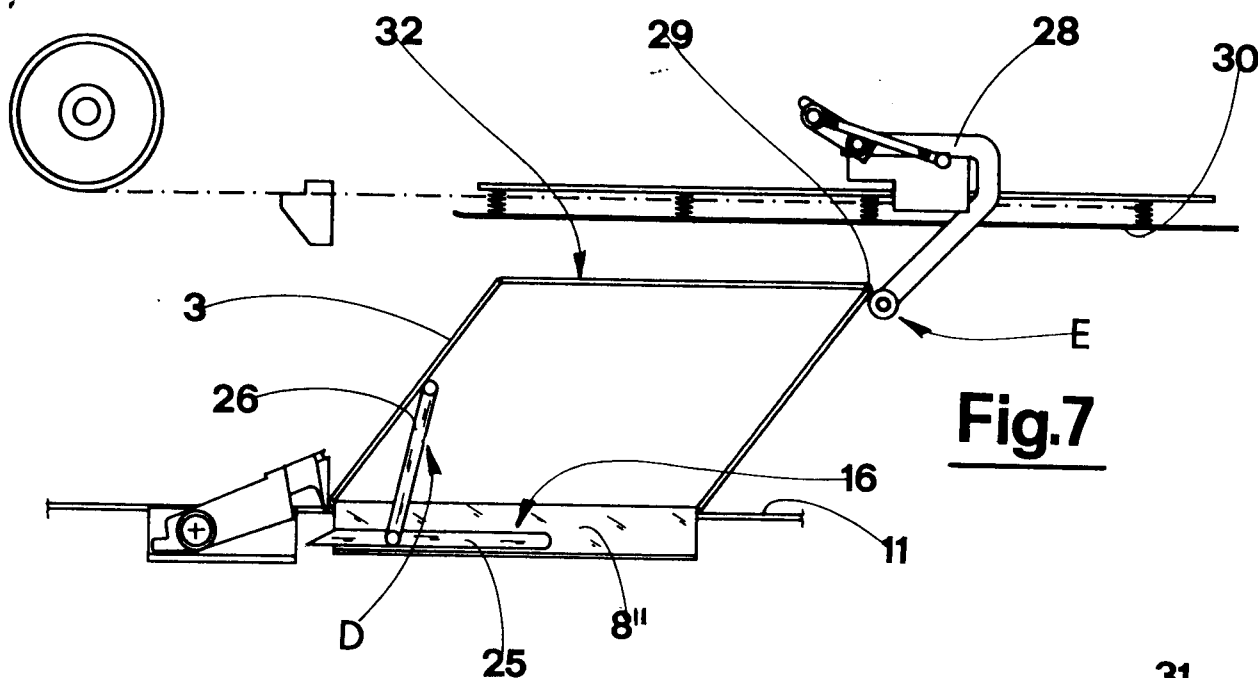
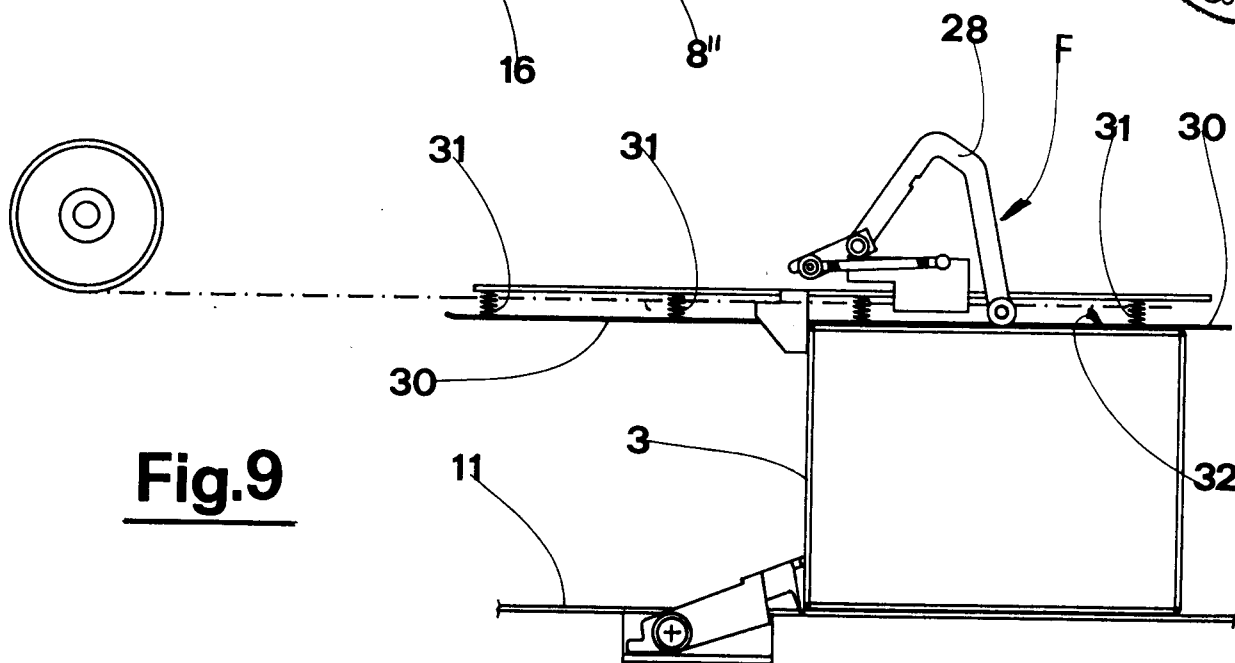


Fig.6

Ing. Leo Schwarzer
[Signature]



18 AGO 1997



Ing. L. Schwarzer
[Signature]

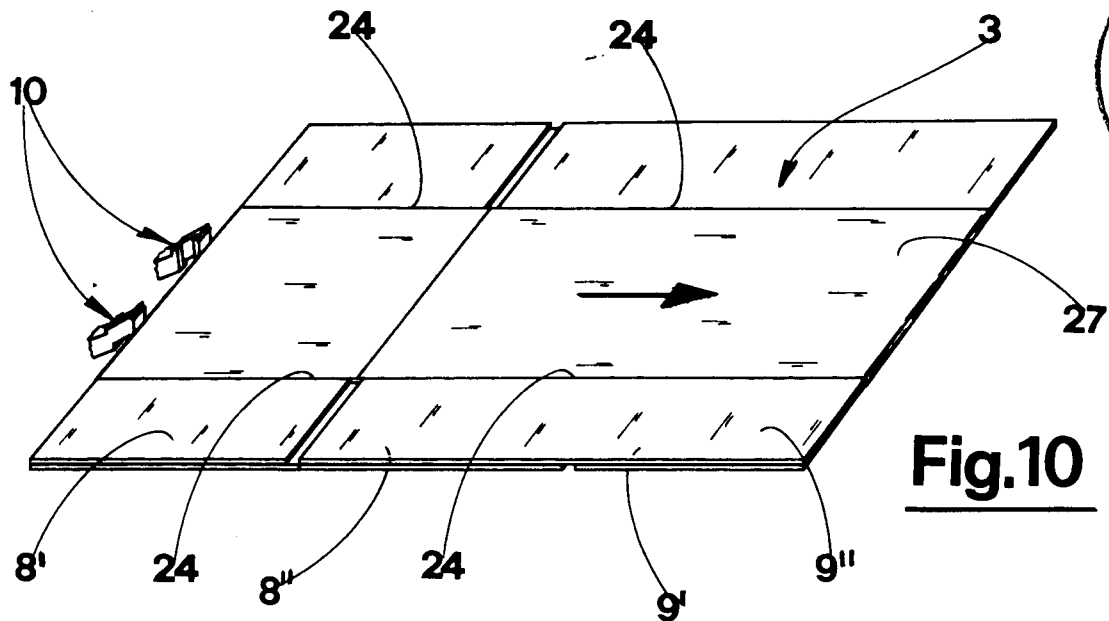


Fig.10

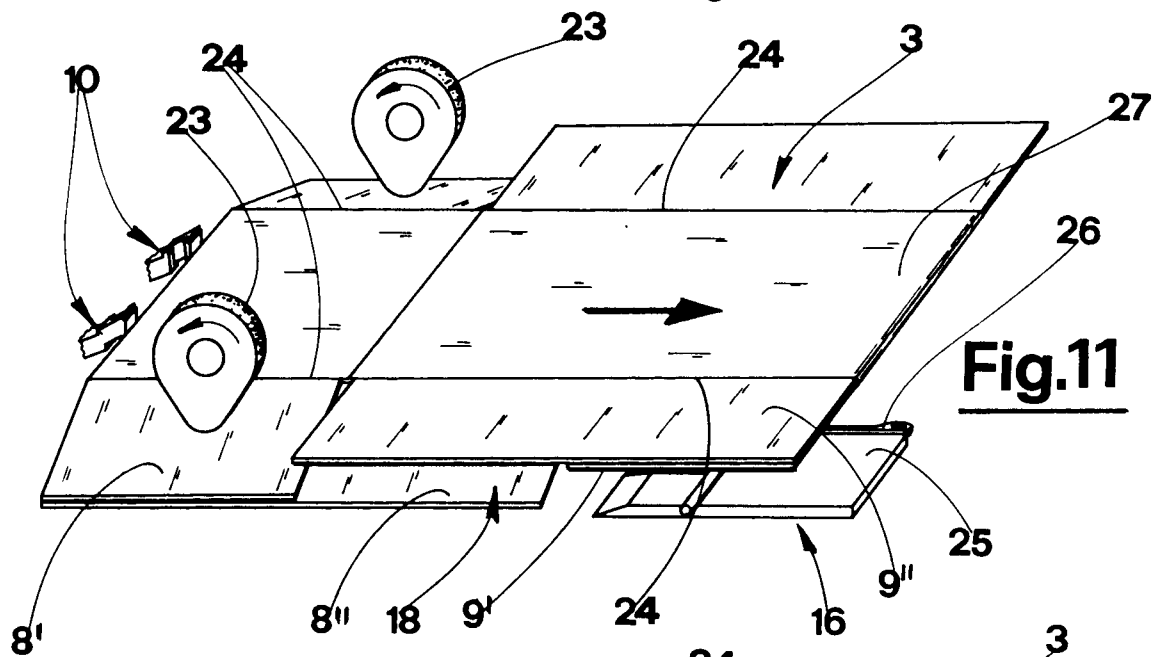


Fig.11

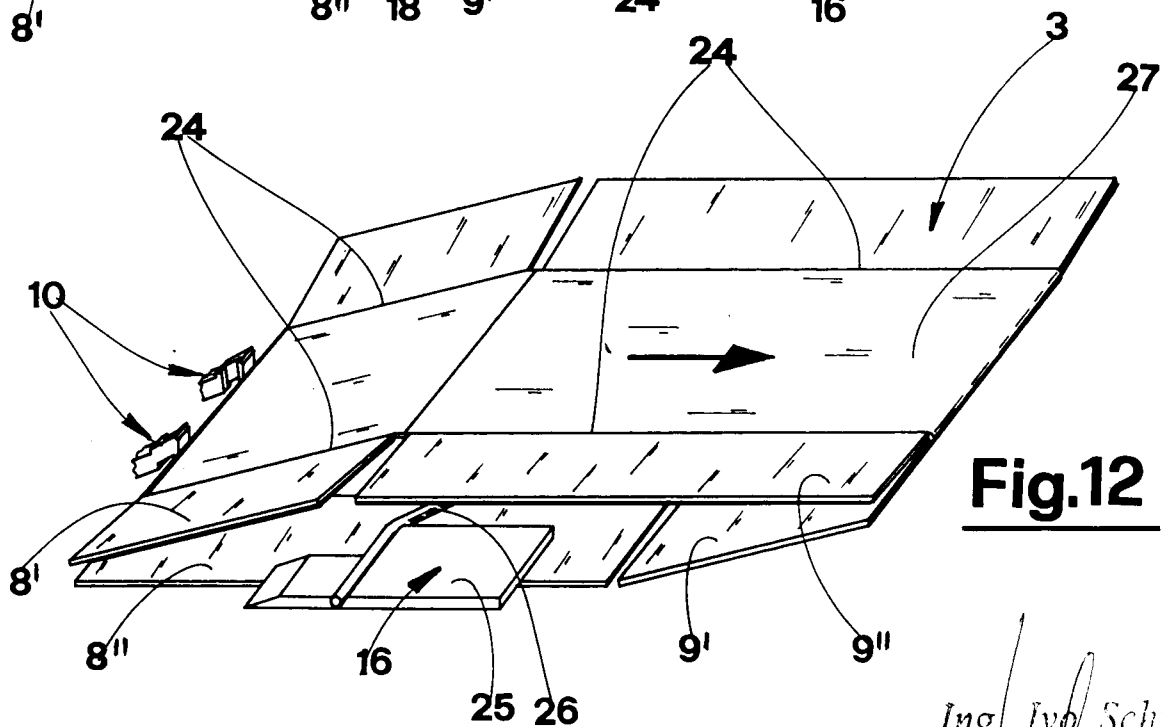


Fig.12