



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

DOMANDA NUMERO	102007901483282
Data Deposito	12/01/2007
Data Pubblicazione	12/07/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

MACCHINA PER CONFEZIONARE FARDELLI DI PRODOTTI IN ROTOLI.

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal
titolo:

MACCHINA PER CONFEZIONARE FARDELLI DI PRO- 5 DOTTI IN ROTOLI.

a nome: **TISSUE MACHINERY COMPANY S.p.A.**, di nazionalità italiana,
con sede a Cadriano di Granarolo Emilia (BO), Via Cadriano N. 19.

Inventori Designati: *Sigg.ri Davide DALL'OMO e Christian ZAGNONI.*

Il Mandatario: Ing. Ezio BIANCIARDI c/o BUGNION S.p.A., Via Goito,
10 18 - 40126 - Bologna.

Depositata il al N.

* * * * *

La presente invenzione concerne una macchina per confezionare fardelli
di prodotti in rotoli, in particolare, ma non limitatamente, rotoli di carta per
15 uso igienico e/o domestico.

Nel settore del confezionamento di certi prodotti di consumo, quali ad
esempio carta in rotoli, per uso igienico o domestico, è noto preparare
confezioni plurime di prodotti, sotto forma di fardelli in cui un foglio di
materiale plastico avvolge e mantiene raggruppati, unitariamente, in
20 corpo unico, un certo numero di prodotti a definire un formato.

All'interno del fardello o formato, i prodotti sono assiemati sotto forma di
pile verticali, formate da strati orizzontali di rotoli, ordinatamente sovrappo-
posti, e formati a loro volta da un prestabilito numero di rotoli disposti
l'uno a fianco dell'altro.

25 La formatura di tali fardelli o definizione del formato viene eseguita

mediante speciali macchine confezionatrici che, essenzialmente, prevedono una linea di formatura dei fardelli in cui il foglio di plastica viene avvolto intorno ai prodotti e ripiegato e saldato su sé stesso; ed una linea di alimentazione che alimenta la linea di formatura con i rotoli già opportunamente raggruppati.

La linea di formatura dei fardelli ha sviluppo orizzontale e comprende una catenaria motorizzata.

La catenaria sostanzialmente prevede un elemento flessibile o cinghia, chiuso su sé stesso intorno ad una coppia di pulegge, a formare un anello allungato orizzontalmente e motorizzato. L'anello supporta una serie di spintori, astiformi, distribuiti a passo lungo il contorno dell'anello, e proiettantisi in aggetto, trasversalmente dall'anello.

La linea di alimentazione ha invece sviluppo verticale; è sottostante alla linea di formatura ed è collocata in prossimità di un'estremità della linea di formatura.

La linea di alimentazione comprende una sorta di corpo tubolare avente pareti verticali ed un elevatore dotato di un piano orizzontale che è traslabile, parallelamente a sé stesso all'interno del corpo tubolare e tra le estremità inferiore e superiore di esso.

I prodotti in rotolo sono immessi nel corpo tubolare quando il piano dell'elevatore si trova in posizione abbassata. Quindi, confinati lateralmente, tra le pareti del corpo tubolare, nonché sostenuti dalla sottostante superficie del piano dell'elevatore, sono fatti traslare verso l'alto in modo da fuoriuscire progressivamente dal corpo tubolare, avanzando verso la linea di formatura dopo aver intercettato un foglio di materiale di imbal-

laggio disposto trasversalmente al loro percorso e posto al di sopra del corpo tubolare.

I prodotti che fuoriescono dal corpo tubolare, e che sono ricoperti dal foglio di imballaggio, si trovano a traslare, in condizioni di continuità
5 dell'azione di contenimento laterale, fino a pervenire in un vano, che è sovrastante al corpo tubolare e che è delimitato da una coppia di aste - spintori consecutivi che frattanto si trovano allineati ed in prosecuzione con le pareti del corpo tubolare medesimo.

Successivamente alla chiusura inferiore del foglio di imballaggio sul
10 fardello di rotoli, vi è uno scorrimento dell'anello, longitudinalmente al proprio contorno con conseguente trascinamento degli spintori, a rasamento del piano, che costringe i prodotti ad abbandonare il piano dell'elevatore e ad immettersi lungo la linea di formatura. Il successivo avanzamento di essi lungo la linea di formatura porterà poi alla formatura
15 definitiva e propria del fardello.

Allo stato attuale, la posizione relativa della catenaria, rispetto al citato elevatore, ovvero rispetto alla posizione di massima altezza del relativo piano, è fissa ed è stabilita in modo tale che il vano tra coppie consecutivi di spintori abbia altezza tale da accogliere pile di prodotti formate, al
20 massimo, da due strati sovrapposti.

In altri termini, la confezionatrice è in grado di elaborare gruppi di prodotti disposti in singolo strato, oppure distribuiti su due strati sovrapposti.

Per quanto attiene invece lo sviluppo del vano, longitudinalmente alla linea di formatura, è possibile regolare tale dimensione variando convenientemente l'interasse tra gli spintori in funzione del formato finale da
25

realizzare.

Questo può essere fatto, sia manualmente, smontando e rimontando gli spintori in posizioni diverse da quelle primitive, sia automaticamente mediante speciali meccanismi di regolazione.

- 5 In tutti i casi, le macchine sopradette consentono la formatura di fardelli in strato unico o in doppio strato, che possono variare poi i loro formati in direzione longitudinale alla linea di formatura.

Le macchine confezionatrici di tipo noto sono, pertanto, affette dall'inconveniente di essere vincolate a produrre confezioni mono strato o
10 bistrato i cui formati si differenziano essenzialmente solo in direzione longitudinale alla linea di formatura.

Scopo del presente trovato è quello di ovviare a tali inconvenienti, mediante una macchina confezionatrice che sia in grado di operare qualsivoglia variazione dei formati di confezionamento, anche in senso altitudi-
15 nale; ovvero, che sia almeno in grado di produrre pile multistrato di prodotti formate da un numero di strati anche maggiore di due.

In accordo con l'invenzione tale scopo viene raggiunto da una macchina le cui caratteristiche tecniche sono chiaramente deducibili dal contenuto delle rivendicazioni sotto riportate, in particolare dalla rivendicazione 1 e,
20 inoltre, da una qualsiasi rivendicazione dipendente, direttamente o indirettamente, dalla rivendicazione 1.

I vantaggi della presente invenzione risulteranno, inoltre, maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata che segue, la quale è fatta con riferimento ai disegni allegati che rappresentano una forma di realizzazio-
25 ne puramente esemplificativa e non limitativa della stessa invenzione, in

cui:

- la figura 1 illustra una macchina secondo il trovato rappresentata in forma schematica in un piano verticale ed osservata lateralmente;

- le figure 2 e 3 illustrano due diverse configurazioni operative assumibili dalla macchina di cui a figura 1 ed entrambe in viste laterali.

5 Nella figura 1 degli uniti disegni, con 1 viene globalmente individuata una macchina confezionatrice per confezionare fardelli o formati 2 di prodotti 3 in rotoli, in particolare rotoli di carta per uso igienico e/o domestico, raggruppandoli in pile 4 formate da strati 5 orizzontali, piani, ordinatamente sovrapposti lungo una direzione verticale.

La macchina 1, essenzialmente, comprende una linea di formatura 6 dei fardelli 2 ed una linea di alimentazione 12 dei prodotti 3 da includere in ogni fardello 2 per poter ottenere un formato.

La linea di formatura 6 dei fardelli 2 è provvista di una catenaria 7 motorizzata in cui un elemento flessibile 8 è chiuso ad anello intorno ad una
15 coppia di pulegge 9 e 10 di cui almeno una motorizzata.

L'elemento flessibile 8 forma un anello allungato orizzontalmente e supporta spintori 11 ad asta disposti in aggetto lungo una direzione trasversale all'elemento flessibile 8.

20 Gli spintori 11 sono distribuiti lungo il contorno dell'elemento flessibile 8 secondo distanze opportunamente prestabilite e presentano un proprio sviluppo longitudinale, idoneo a determinare, a due a due consecutivi tra loro, dei vani 21 di alloggiamento delle pile 4 lungo la linea di formatura 6.

La linea di alimentazione 12 dei prodotti 3 (di tipo noto), asservita alla
25 linea di formatura 6, è dotata di un elevatore 13, il quale è provvisto di un

piano 14 di supporto dei prodotti 3 ed è verticalmente traslabile al di sotto di una estremità della linea di formatura 6 tra due posizioni limite, rispettivamente abbassata e distale dalla linea di formatura 6, ed una posizione sollevata, prossimale alla linea di formatura 6; posizione, quest'ultima, in cui la macchina 1 è rappresentata nelle figure da 1 a 3.

In corrispondenza della posizione abbassata, l'elevatore 13 riceve - con modalità del tutto conosciute - i prodotti 3 in rotoli. Questi, una volta raggruppati al di sopra del piano 14 di supporto, sono destinati ad essere traslati verso l'alto e attraverso pareti 22 verticali di un corpo 23 tubolare di guida, per formare un detto fardello 2.

La posizione sollevata è raggiunta dal piano 14 dell'elevatore 13 con intercettazione di un foglio 24 di materiale d'imballaggio ad opera della parte sommitale della pila 4.

In tale posizione sollevata, i prodotti 3 in rotoli, convenientemente raggruppati e già parzialmente avvolti dal foglio 24, sono consegnati alla linea di formatura 6; anche in questo caso con modalità del tutto conosciute dai tecnici del settore.

La macchina 1, inoltre, comprende mezzi di regolazione, globalmente e genericamente individuati con 15, i quali sono previsti per regolare la posizione altitudinale relativa della linea di formatura 6 rispetto alla posizione sollevata del piano 14 di supporto dei prodotti 3, allo scopo di permettere, preferenzialmente ma non limitatamente, la produzione di fardelli con strati 5 multipli, in particolare di fardelli 2 con molteplicità dei relativi strati 5 almeno uguale o superiore a due.

Ciò, come anche illustrato nella figura 3, può essere utilizzato anche per

5 fardelli mono strato 5 al fine di accelerare la produzione degli stessi.

Preferibilmente, la posizione fissa è stabilita con riferimento alla posizione sollevata del piano 14 di supporto; cosicché è la linea di formatura 6 (intesa come l'insieme di catenaria 7 motorizzata composta da elemento flessibile 8 e coppia di pulegge 9 e 10 e gli spintori 11 ad asta, supportati da un telaio 19) che, essendo mobile in altezza (vedi frecce F15) rispetto a detta posizione sollevata, può essere regolata di volta in volta in relazione con il formato di confezionamento desiderato per i gruppi di prodotti 3 afferenti ai vari tipi di fardello 2.

10 I mezzi 15 di regolazione possono essere realizzati in varie forme di attuazione.

Una loro, preferibile, forma di attuazione comprende un meccanismo 16 a vite 17 e chiocciola 18, interposto tra la linea di formatura 6, comprendente il telaio 19 di supporto della linea 6 stessa a cui il meccanismo 16 è avvitabilmente collegato, ed una struttura di supporto 17a fissa della macchina (qui illustrata schematicamente, in quanto di tipo noto) e, rispetto alla quale struttura 17a, la posizione sollevata del piano 14 di supporto è anch'essa fissa ed invariabile.

Il meccanismo 16 può essere azionato manualmente, oppure può essere motorizzato da relativi mezzi 20 di motorizzazione, sia per rendere più rapida e più agevole la regolazione, sia eventualmente per favorire una più facile ed immediata gestione del cambio formato dei fardelli 2 nella transizione della configurazione della macchina 1 dall'una all'altra delle tipologie di confezionamento desiderato.

25 Nell'ambito delle regolazioni sopradette, la regolazione altitudinale della

macchina 1 può essere eseguita con corse intervallate di prestabiliti multipli dell'altezza di un prodotto 3, a seconda del numero più o meno elevato degli strati 5 di prodotto 3 desiderati (come chiaramente visibile anche nelle figure 1, 2 e 3 con distanze D3, D2, D1).

- 5 Nella forma di attuazione della macchina 1, esemplificata nella figura 1, si è fatto riferimento ad una configurazione di gruppi di prodotti 3 costituiti da pile 4 formate da tre strati 5 di prodotto. E' tuttavia evidente, come accennato precedentemente, che la macchina 1 secondo l'invenzione può elaborare indifferentemente i raggruppamenti più vari dei prodotti 3,
- 10 potendo confezionare indifferentemente da confezioni in strato 5 unico o doppio come nelle figure 2 e 3 e fino a confezioni multistrato in cui il numero di strati 5 desiderato è limitato unicamente dalla massima estensione in lunghezza adottata per gli spintori 11, che, di volta in volta, possono essere sostituiti in funzione del numero di strati 5 da manipolare.
- 15 L'invenzione così concepita è suscettibile di evidente applicazione industriale; può essere altresì oggetto di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; tutti i dettagli possono essere sostituiti, inoltre, da elementi tecnicamente equivalenti.

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505 BM



RIVENDICAZIONI

1. Macchina (1) confezionatrice per confezionare fardelli (2) di prodotti (3) in rotolo, in cui i prodotti (3) sono raggruppati in pile (4) formate da strati (5) sovrapposti di detti prodotti (3), comprendente almeno:

- 5 - una linea di formatura (6) dei fardelli (2) provvista di una catenaria (7) in cui un elemento flessibile (8), chiuso intorno ad una coppia di pulegge (9, 10) e formante un anello allungato orizzontalmente, supporta spintori (11) disposti in aggetto; e
- una linea di alimentazione (12) di detti prodotti (3) asservita a detta linea di formatura (6) e dotata di un elevatore (13), provvisto di un piano (14) di supporto di detti prodotti (3) e verticalmente traslabile al di sotto di detta linea di formatura (6) tra almeno una posizione abbassata di ricevimento di detti prodotti (3) ed una posizione sollevata di consegna di detti prodotti (3) alla detta linea di formatura (6), detta macchina (1) essendo **caratterizzata dal fatto** di comprendere mezzi (15) di regolazione per regolare la
- 15 posizione altitudinale relativa di detta linea di formatura (6) rispetto a detta posizione sollevata di detto piano (14) di supporto di detti prodotti (3).

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detta posizione sollevata del piano (14) di supporto è fissa, detta linea di

20 formatura (6) essendo mobile per essere regolabile rispetto a detta posizione fissa del piano (14) di supporto.

3. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi (15) di regolazione comprendono un meccanismo (16) a vite (17) e chiocciola (18) interposto tra detta linea di

25 formatura (6), presentante un telaio (19) di supporto a cui risulta avvita-

bilmente collegato detto meccanismo (16), ed una struttura di supporto (17a) fissa di detta macchina (1) rispetto alla quale detta posizione sollevata del piano (14) è anch'essa fissa ed invariabile.

4. Macchina secondo la rivendicazione 3, **caratterizzata dal fatto** che detto meccanismo (16) è motorizzato da relativi mezzi (20) di motorizzazione.

5. Macchina secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto** che detta regolazione altitudinale è eseguita con corse intervallate secondo prestabiliti multipli dell'altezza di un prodotto (3).

10 6. Macchina secondo la rivendicazione 5, **caratterizzata dal fatto** che detti multipli sono scelti in modo da fornire pile (4) di prodotti (3) formate da tre o più strati (5) sovrapposti di detti prodotti (3).

7. Macchina secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

Bologna, 11.01.2007

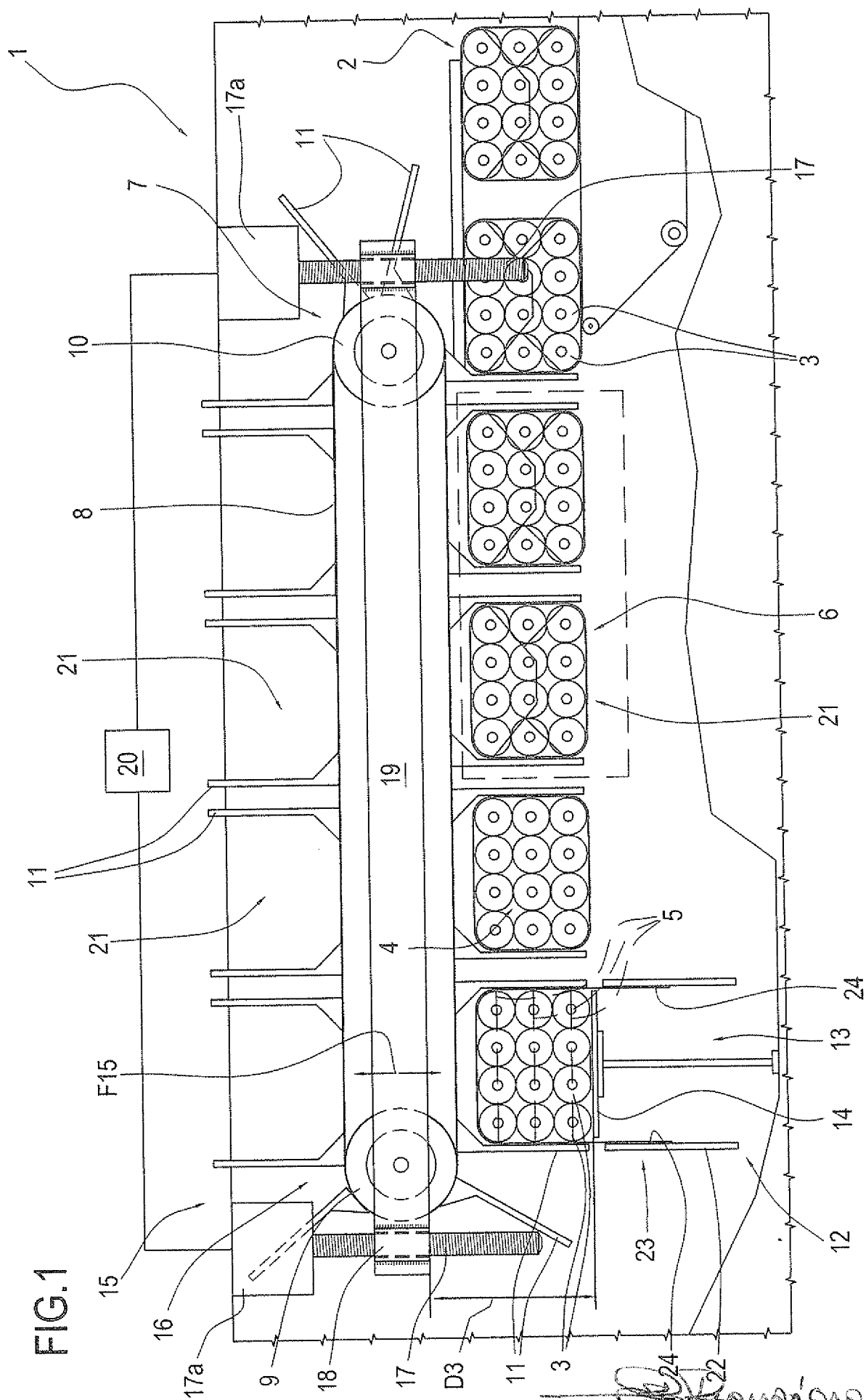
In fede

Il Mandatario

Ing. Ezio BIANCIARDI

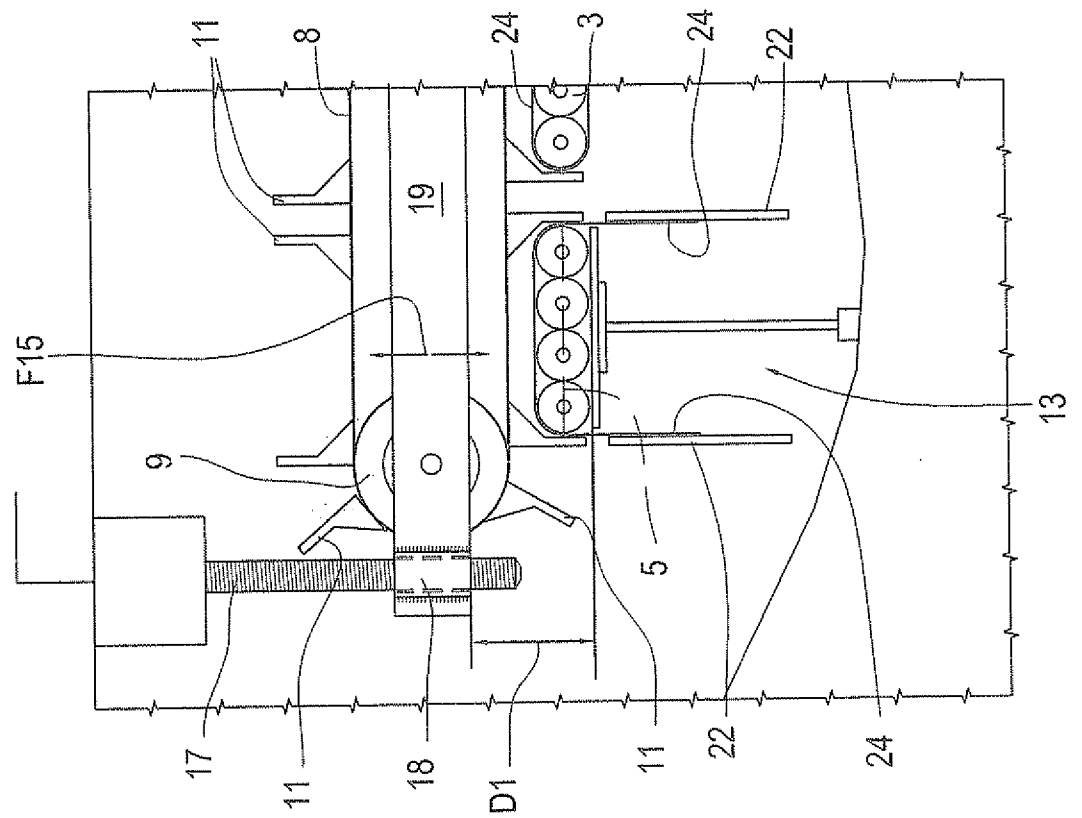
ALBO Prot. - N. 505BM





Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505 BM

3
6
—
LL



ALBU - prof. n. 505, BM