



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900368295
Data Deposito	20/05/1994
Data Pubblicazione	20/11/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

MACCHINA E PROCEDIMENTO PER IL PRELIEVO DA UN MAGAZZINO DI GRUPPI DI PRODOTTI UGUALI AVENTI UNA DIMENSIONE DI SVILUPPO PREVALENTE E LA LORO ALIMENTAZIONE SINGOLA AD UNA SUCCESSIVA MACCHINA OPERATRICE.

B094A 000236

81/EB/RM/LC
M0008.12.11.3

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:
MACCHINA E PROCEDIMENTO PER IL PRELIEVO DA UN MAGAZZINO DI GRUPPI DI
PRODOTTI UGUALI AVENTI UNA DIMENSIONE DI SVILUPPO PREVALENTE E LA LO-
RO ALIMENTAZIONE SINGOLA AD UNA SUCCESSIVA MACCHINA OPERATRICE.

a nome: MAKOR S.r.l., di nazionalità italiana, con sede a Pieve di
Sinalunga (SI) in Via Casalpiano, 9/A.

Inventore Designato: Sig. Luigi Scaperrotta

il Mandatario: Ing. Ezio BIANCIARDI c/o BUGNION S.p.A., Via dei Mil-
le, 19 40121 BOLOGNA

Depositata il **20 MAG. 1994** al N.

* * * * *

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una macchina ed un procedi-
mento per il prelievo da un magazzino di gruppi di prodotti uguali a-
venti una dimensione di sviluppo prevalente e la loro alimentazione
singola ad una successiva macchina operatrice, in particolare per il
prelievo da un magazzino di gruppi di profilati, cornici, aste, barre
in legno o altro materiale e la loro alimentazione singola e con u-
guale orientamento attorno al loro asse longitudinale, ad una succes-
siva macchina operatrice.

Sono note, nel campo della tecnica inerente le macchine per la
lavorazione del legno, delle macchine caricatori/scaricatori che
prelevano dei pezzi a prevalente sviluppo longitudinale, quali profi-
lati, aste, barre, cornici e simili, da singoli magazzini o carrelli

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

e li alimentano, singolarmente disposti ed allineati lungo una linea di alimentazione, ad una macchina operatrice.

Questi carrelli sono del tipo "a ranghi", cioè provvisti di bracci di supporto orizzontali e paralleli posizionati a quote diverse sui quali vengono disposti i pezzi da lavorare o lavorati opportunamente orientati.

I carrelli a ranghi vengono validamente impiegati per muovere pezzi semilavorati che potrebbero danneggiarsi se venissero posti a contatto reciproco e sfregati l'un l'altro, come, ad esempio, succede per le cornici in legno verniciate.

Gli stessi carrelli a ranghi, a causa dei loro notevoli ingombri, anche se per ora sono gli unici utilizzati con le macchine caricatrici/scaricatrici automatiche, non si prestano però ad essere utilizzati con pezzi che non richiedono particolari attenzioni.

In questi casi, infatti, è necessario poter disporre di magazzini che occupino poco spazio almeno in relazione alla quantità di pezzi da essi contenuti e che consentano l'accatastamento dei pezzi gli uni sugli altri. Tali magazzini ad elevata capacità di carico sono carrelli, o ceste come più comunemente noti ai tecnici del settore, dotati di un piano di carico sostanzialmente rettangolare dai cui vertici si ergono verso l'alto altrettante colonnette di contenimento dei pezzi stessi.

L'impiego di questi secondi tipi di carrello risulta economico e pratico dal punto di vista del loro costo, della loro capacità di carico e della loro robustezza, ma il tutto è reso vano dalle inevi-

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO prot. n. 505

81/EB/RM/LC
M0008.12.IT.3

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

tabili operazioni di carico e scarico che, allo stato attuale della tecnica, possono venire eseguite solo manualmente con gli ovvii inconvenienti.

Lo scopo del presente trovato è pertanto quello di fornire una macchina in grado di prelevare pezzi a prevalente sviluppo longitudinale da un magazzino a grande capacità di carico, all'interno del quale essi sono accatastati, e di alimentarli singolarmente allineati ad una successiva macchina operatrice.

Il trovato, quale esso è caratterizzato dalle rivendicazioni, risolve il problema affrontato con una macchina per il prelievo da un magazzino di gruppi di prodotti o pezzi uguali aventi una dimensione di sviluppo prevalente e la loro alimentazione singola ad una successiva macchina operatrice; detti profilati essendo disposti entro il magazzino tra loro sostanzialmente paralleli e compattati a gruppi giacenti su piani sovrapposti, la quale macchina si caratterizza per il fatto di comprendere dei mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento atti a prelevare ciascun gruppo di pezzi superiore e soprastante gli altri entro il detto magazzino, dei mezzi di ricezione e supporto e dei mezzi di separazione ed allontanamento tra loro cooperanti, atti a ricevere ciascun gruppo compattato e rispettivamente ad allontanare in successione dallo stesso gruppo ciascun singolo pezzo disposto anteriormente rispetto alla direzione di avanzamento di detto gruppo, dei mezzi di movimentazione assiale atti a ricevere ciascun singolo pezzo dai detti mezzi di separazione ed allontanamento ed a far avanzarlo lungo il proprio asse longitudinale verso una suc-

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO prot. n. 505

cessiva macchina operatrice, e dei mezzi di controllo e gestione ed azionamento in sincronismo di fase dell'intera macchina.

Lo stesso scopo viene raggiunto anche con un procedimento, pure secondo il presente trovato, per il prelievo da un magazzino di gruppi di prodotti o pezzi uguali aventi una dimensione di sviluppo prevalente e la loro alimentazione singola ad una successiva macchina operatrice; i detti pezzi essendo disposti entro il detto magazzino tra loro sostanzialmente paralleli e compattati su piani sovrapposti, il quale procedimento si caratterizza per il fatto di prevedere le seguenti fasi successive:

- rimuovere dal detto magazzino ciascun gruppo di pezzi superiore e soprastante gli altri entro il detto magazzino;
- separare ciascun pezzo dai rimanenti facenti parte del detto gruppo rimosso dal magazzino;
- muovere ciascun pezzo lungo il proprio asse longitudinale ed alimentarlo ad una successiva macchina operatrice.

Il trovato è esposto più in dettaglio nel seguito con riferimento ai disegni allegati che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e preferita, ma non limitativa, e nei quali:

- la figura 1 illustra una vista prospettica schematica, con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre, della macchina secondo il presente trovato;

- le figure 2a, 2b, 2c e 2d illustrano una vista in pianta schematica dei mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento del-

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - pret. n. 505

la macchina di figura 1 in altrettante configurazioni successive durante la fase di rimozione di un gruppo di prodotti o pezzi dal magazzino entro il quale sono disposti;

- le figure 3a, 3b, 3c, 3d, 3e e 3f illustrano una vista laterale schematica di una diversa forma di realizzazione dei mezzi di cui alle figure da 2a a 2d in altrettante configurazioni successive durante la fase di rimozione di un gruppo di prodotti o pezzi dal magazzino entro il quale sono disposti;

- le figure 4a, 4b, 4c e 4d illustrano una vista frontale dei mezzi di orientamento facenti parte della macchina secondo il presente trovato in altrettante configurazioni successive durante la fase di orientamento di un prodotto o pezzo;

- la figura 5 illustra una vista laterale di mezzi di avanzamento longitudinale facenti parte della macchina secondo il presente trovato;

- la figura 6 illustra una vista laterale di una diversa forma di realizzazione dei mezzi di cui alle figure da 2a a 3f

- le figure 7 ed 8 illustrano una vista in pianta di una diversa forma di realizzazione di alcuni organi della macchina di cui a figura 1 in due configurazioni operative successive;

- le figure 9 e 10 illustrano una vista laterale in scala ingrandita delle figure 7 ed 8 rispettivamente; e

- la figura 11 illustra una vista in pianta in scala ridotta della forma di realizzazione di cui alle figure da 3a a 3f.

Con riferimento alle figure allegate, la macchina 1 secondo il

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

presente trovato consente il prelievo di gruppi di prodotti o pezzi uguali da lavorare, in legno o altro materiale, quali profilati, cornici, aste, barre, o simili aventi una dimensione di sviluppo prevalente, da un magazzino 3, entro il quale essi sono disposti tra loro sostanzialmente paralleli e compattati a gruppi giacenti su piani sovrapposti, e l'alimentazione singola degli stessi pezzi, nel seguito chiamati semplicemente profilati 2, ad una successiva macchina operatrice. La macchina 1 attua un procedimento facente parte anch'esso del presente trovato e che prevede di eseguire le seguenti fasi nell'ordine indicato:

- rimuovere dal magazzino 3 il gruppo 4 di profilati 2 complanari superiore e soprastante gli altri entro il magazzino 3;
- separare ciascun profilato 2 dai rimanenti profilati 2 facenti parte del gruppo 4 rimosso dal magazzino 3;
- controllare, ed eventualmente correggere, l'orientamento di ciascun profilato 2 attorno al proprio asse longitudinale secondo una direzione predeterminata;
- muovere ciascun profilato 2 lungo il proprio asse longitudinale ed alimentarlo alla successiva macchina operatrice.

Esaminando ora le singole fasi, il gruppo 4 viene separato dal magazzino 3 facendolo prima scorrere di un certo tratto sul gruppo sottostante parallelamente alla direzione longitudinale dei profilati 2, e successivamente sollevandolo, agendo prima sulle estremità 13 dei suoi profilati 2 sporgenti dai sottostanti, poi, in prossimità delle estremità 12 opposte degli stessi. Per una corretta attuazione

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

81/EB/RM/LC
M0008.12.IT.3

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

della seconda sottofase, cioè quella relativa al sollevamento del gruppo 4, è necessario agire sui profilati 2 in una posizione della loro semilunghezza definita dalla loro mezzeria longitudinale e dalla loro estremità 12 ancora appoggiata sul gruppo sottostante per evitare che, agendo in una posizione dell'altra semilunghezza, tale estremità 12 funga da perno.

Successivamente alla separazione del gruppo 4 superiore dai rimanenti gruppi giacenti su piani sottostanti, si esegue la separazione dei singoli profilati 2 dal relativo gruppo 4. Questa seconda separazione viene eseguita facendo avanzare i profilati 2 di ciascun gruppo 4 parallelamente a se stessi e lungo una direzione perpendicolare al loro asse longitudinale ed accelerando ciascun profilato 2 di testa, od a valle rispetto alla loro direzione di avanzamento, del gruppo 4 che viene così a ridursi gradualmente in numero. Prima di procedere alla separazione di ciascun profilato 2 di testa, i profilati 2 di ciascun gruppo 4 vengono orientati col loro asse longitudinale secondo una direzione perpendicolare alla loro direzione di avanzamento.

Questa stessa fase di separazione dei singoli profilati 2 dal relativo gruppo 4 può venire attuata facendo avanzare solo ciascun profilato 2 di testa lungo una direzione avente una componente assiale prevalente ed una componente trasversale minore rispetto alla direzione longitudinale dei profilati 2. Questa seconda soluzione di separazione può venire eseguita solo intermittenentemente, ma, in compenso, consente di limitare il numero degli organi di movimentazione.

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

Poichè i gruppi 4 di profilati 2 si trovano a quote diverse entro il magazzino 3, si può prevedere una fase iniziale di sollevamento dei profilati 2 fino a portare il gruppo 4 superiore ad una determinata quota operativa in corrispondenza della quale si può eseguire correttamente la rimozione di ciascun gruppo 4 superiore dal magazzino 3.

Eseguendo queste fasi nell'ordine inverso ed eseguendo in ciascuna fase l'operazione opposta a quella enunciata, ad esempio eseguendo un compattamento laddove era prevista una separazione, si può prelevare un profilato 2 alla volta e scaricarlo a gruppi 4 nel magazzino 3. In modo tale da consentire di realizzare un magazzino 3 formato da gruppi 4 di profilati 2 ordinatamente disposti e giacenti su piani sovrapposti.

Osservando ora le figure dei disegni allegati, la macchina 1 comprende:

- dei mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento, indicati nel loro complesso con 5, e dei quali parleremo distintamente in seguito, atti a prelevare ciascun gruppo 4 di profilati 2 compari superiori e soprastante gli altri entro il magazzino 3;
- dei mezzi di ricezione e supporto 6a e dei mezzi di separazione ed allontanamento 6b che ricevono i gruppi 4 dai mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento 5 e, rispettivamente, sono atti a separare ciascun singolo profilato 2 dal relativo gruppo 4 rimosso dal magazzino 3;
- dei mezzi 7 rilevatori dell'orientamento di ciascun sin-

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

golo profilato 2 attorno al suo asse longitudinale rispetto ad una direzione predeterminata;

- eventuali mezzi 8 correttori dell'orientamento di ciascun singolo profilato 2 attorno al suo asse longitudinale od eventuali mezzi espulsori asserviti, come vedremo meglio in seguito, ai mezzi rilevatori di orientamento 7

- dei mezzi di movimentazione assiale 9 che ricevono singolarmente i pezzi 2 e li fanno avanzare lungo il loro asse longitudinale e li alimentano ad una successiva macchina operatrice;

- dei mezzi 10 di controllo e gestione ed azionamento in sincronismo di fase dell'intera macchina 1.

I mezzi rilevatori di orientamento 7 ed i mezzi correttori di orientamento 8 possono venire disattivati o rimossi in funzione della forma della sezione trasversale dei profilati 2 e qualora la macchina 1 debba operare nel senso inverso, e cioè eseguire il prelievo singolo dei profilati 2 e la loro alimentazione in gruppi 4 al magazzino 3.

Osservando in particolare la figura 1 e le figure 2a-2d, si può notare che il magazzino 3 è un carrello 26 dotato di un piano di carico 42 pressochè rettangolare da ciascun vertice del quale si proietta verso l'alto una rispettiva colonnetta 27 di contenimento.

I mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento 5 comprendono uno spingitore 11 disposto pressochè perpendicolarmente ai profilati 2 e mobile parallelamente a se stesso tra una posizione esterna ed una interna all'ingombro in pianta dei profilati 2 contenuti

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

entro il magazzino 3. Durante il suo movimento, lo spingitore 11 intercetta la vicina estremità 12 dei profilati complanari 2 costituenti il gruppo 4 superiore e soprastante gli altri entro il magazzino 3 poi li spinge assialmente fino a portarne l'altra estremità 13 contro un elemento ad "L" 14 che riscontra, supporta e successivamente solleva quest'ultima estremità 13.

Gli stessi mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento 5 comprendono anche un organo di sollevamento 15 mobile tra una posizione esterna ed una posizione interna all'ingombro in pianta dei profilati 2. La seconda posizione, interna, è inferiore e vicina all'estremità 12 dei profilati 2 del gruppo 4 sollevato in corrispondenza dell'altra loro estremità 13 dall'elemento ad "L" 14. L'organo di sollevamento 15 è mobile anche in quota fino a rendere il gruppo 4 di profilati 2 sostanzialmente orizzontale ed è costituito da una barra 22 mobile assialmente parallelamente allo spingitore 11, confronta le figure 2b e 2c, o ruotante e traslante attorno ad un asse verticale, come illustrato nella figura 6. Nel caso della figura 6 la barra 22 è fissata con una sua estremità ad un albero verticale 30 sul quale è calzato un manicotto 28 fisso e dotato di una asola 29 sagomata a camma dalla quale fuoriesce la barra 22. L'albero verticale 30 ruota attorno al proprio asse longitudinale e può traslare assialmente in funzione del collegamento barra 22-asola a camma 29. L'asola a camma 29 è conformata in modo che la barra 22 si muova tra una posizione esterna, indicata per chiarezza in figura 6 con E, ed una interna, indicata per chiarezza sempre in figura 6 con I,

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

all'ingombro in pianta dei profilati 2 contenuti entro il magazzino 3 e che contemporaneamente si sollevi della quantità desiderata. In questo caso è necessario che lo spingitore 11 presenti la propria parete di contatto con l'estremità 12 dei profilati 2 verticale per evitare che questi ultimi, sotto la spinta traslatoria della barra 22 possano muoversi assialmente e liberarsi con l'estremità 13 dall'elemento ad "L" di riscontro, supporto e sollevamento 14.

L'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 e l'organo di sollevamento 15 sono mobili in sincronismo di fase tra una configurazione in cui sostengono il gruppo 4 di profilati 2 sostanzialmente orizzontale, come illustrato nelle figure 2d e 1, ed una configurazione di rilascio dello stesso gruppo 4 ai mezzi di ricezione e supporto 6a come illustrato in figura 1 a tratto discontinuo e indicata con R.

Lo spingitore 11, l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 e l'organo di sollevamento 15 possono essere sostenuti e mossi nel modo descritto da un unico organo di supporto mobile non illustrato e di qualsiasi tipo dal punto di vista meccanico e cinematico e sostenuto da una struttura pure non illustrata poichè non fa parte del presente trovato. Come sopra già detto, l'organo di supporto mobile e la struttura di supporto possono essere di tipo qualsivoglia purchè siano in grado di imprimere allo spingitore 11, all'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 ed all'organo di sollevamento 15 i movimenti precedentemente loro attribuiti in quanto questi fanno parte del presente trovato.

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

I mezzi di ricezione e supporto 6a comprendono un primo gruppo di cinghie o nastri trasportatori 16 motorizzati da un motore 31 ed i mezzi di separazione ed allontanamento 6b comprendono un secondo gruppo di cinghie o nastri trasportatori 17 supportati nell'ordine da una struttura di supporto non illustrata allo scopo di far vedere con chiarezza i soli mezzi attivi che compongono la macchina, motorizzati da rispettivi motori 33, ed atti ad imprimere, i secondi nastri trasportatori 17, una velocità di avanzamento maggiore di quella impressa dai primi nastri trasportatori 16.

Tra i gruppi di nastri trasportatori 16 e 17 sono previsti dei mezzi compattatori 18 mobili tra una posizione di intercettazione ed una di non intercettazione dei gruppi 4 di profilati 2 mossi dai nastri trasportatori 16 e 17. Lo scopo dei mezzi compattatori 18 non è tanto quello di compattare i profilati 2 di ciascun gruppo 4 quanto quello di orientarli correttamente e di renderli tra loro paralleli e perpendicolari alla direzione di avanzamento impressa loro dai nastri trasportatori 16 e 17. Nella forma di realizzazione illustrata i mezzi compattatori 18 sono costituiti, ad esempio, da una coppia di aste verticali 24 materializzanti una paretina verticale disposta perpendicolarmente alla direzione di avanzamento F dei profilati 2 e reciprocamente collegate inferiormente da una barra di collegamento 24a mossa in quota lungo rispettive guide non illustrate da un cilindro fluidodinamico 25 solidale alla summenzionata, ma non illustrata, struttura di supporto.

A valle dei secondi nastri trasportatori 17 sono previsti i

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

mezzi rilevatori di orientamento 7 ed i mezzi correttori di orientamento 8 disposti ed operanti nell'ambito di un terzo gruppo di cinghie o nastri trasportatori 20 disposta a valle dei nastri trasportatori 17 e riceventi da essi i singoli profilati 2. I mezzi rilevatori di orientamento 7 sono costituiti da un lettore 34 della sezione trasversale di ciascun profilato 2, mentre i mezzi correttori di orientamento 8 sono costituiti da almeno un organo di presa 19, ad esempio a pinza, ruotante attorno ad un asse parallelo all'asse longitudinale dei profilati 2 e mobile in quota. Sia il lettore 34 che l'organo di presa 19 sono supportati, e mosso nel caso dell'organo di presa 19, dalla summenzionata, ma non visibile, struttura di supporto. Osservando le figure da 4a a 4d l'organo a pinza 19 è stato illustrato costituito da una coppia di ganasce 40 mobili in reciproco avvicinamento od allontanamento e dotate, sulle rispettive facce contraffacciate, di uno strato di materiale cedevole 41 atto ad impedire qualsiasi danno ai profilati 2.

I mezzi correttori di orientamento 8 potrebbero essere in grado eseguire ulteriori movimenti oltre a quelli già descritti e svolgere una funzione di espulsione di quei profilati 2 che risultassero non accettabili dai mezzi rilevatori di orientamento 7. In entrambi i casi, cioè anche qualora i mezzi 8 effettuino l'espulsione dei profilati 2 non accettabili, esse provvedono comunque, sempre in seguito al rilevamento eseguito dai mezzi rilevatori di orientamento 7, ad evitare che ai mezzi di movimentazione assiale 9 giungano dei profilati 2 mal orientati.

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO prot. n. 505

A valle dei nastri trasportatori 20 sono previsti i mezzi di movimentazione assiale 9 costituiti da una pluralità di rulli 21 motorizzati da un motore 36 e supportati da un telaio 37 a sua volta supportato dalla summenzionata struttura di supporto. I rulli motorizzati 21 possono avere forma bitronconica con diametro minore centrale come illustrato in figura 5, oppure forma cilindrica come illustrato in figura 1. Qualora i rulli motorizzati 21 siano bitronconici, il telaio 37 è fisso, mentre nel caso in cui i rulli motorizzati 21 siano cilindrici, il telaio 37 è articolato attorno ad un asse parallelo agli assi longitudinali dei singoli profilati 2 come illustrato in figura 1. In tale figura il telaio 37 ha una conformazione ad "L" col tratto orizzontale 37o disposto inferiormente ai rulli motorizzati 21 stessi. Il telaio 37 è fulcrato in prossimità della congiunzione tra i suoi tratti orizzontale 37o e verticale 37v ed è supportato, alla sua estremità libera, da un attuatore lineare 38, ad esempio un cilindro fluidodinamico, che lo sostiene e provoca la rotazione del telaio 37 attorno al suo asse di fulcro tra una posizione inferiore di ricezione di un profilato 2, nella quale i rulli motorizzati 21 sono inclinati rispetto al piano di supporto dei nastri trasportatori 20 ed hanno le loro estremità libere, od a monte rispetto alla direzione di avanzamento F, ad una quota inferiore alla quota del piano di supporto dei nastri trasportatori 20 (vedi figura 1), ed una posizione superiore di trasferimento, nella quale i rulli motorizzati 21 sono orizzontali (vedi la stessa figura 1). In combinazione con i rulli di movimentazione 21 può operare un riscontro o

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

fine-corsa 43 fisso o registrabilmente posizionabile supportato dalla struttura di supporto perpendicolarmente alla direzione di avanzamento dei profilati 2 e che definisce la posizione di questi ultimi sui rulli di movimentazione 21.

Fino ad ora è stato descritto come prelevare il gruppo 4 superiore di profilati 2 dal magazzino 3 senza considerare minimamente a quale quota si trova il gruppo 4 superiore ed a quale quota si trovano lo spingitore 11, l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 e l'organo di sollevamento 15: il fatto di prelevare ciascun gruppo 4 superiore di profilati 2 dal magazzino 3 significa ridurre il numero e l'altezza complessiva dei profilati 2 entro il magazzino 3 e se le due citate quote non corrispondono non è possibile alcun prelievo di profilati 2. Per consentire un corretto prelievo di ciascun gruppo 4 superiore è necessario quindi adeguare queste due quote in funzione dei prelievi via via eseguiti. Nella figura 1 sono previsti dei mezzi di sollevamento 23 costituiti da una coppia di barre orizzontali 39 parallele di supporto e sollevamento dei profilati 2 contenuti entro il magazzino 3. Le barre orizzontali 39 sono disposte da bande opposte del carrello 26. Nella variante di figura 6, le barre orizzontali 39 sono tra loro distanziate in modo tale da potersi disporre al disotto del carrello 26 così da sollevarlo. Per quanto quest'ultima forma di realizzazione sia possibile, essa prevede il sollevamento di un peso sicuramente maggiore rispetto alla forma di realizzazione di cui alla figura 1 poichè deve sollevare anche il carrello 26. Una ulteriore forma di realizzazione non espressamente

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

illustrata, perchè direttamente ricavabile dalle figure allegate, prevede che lo spingitore 11, l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 e l'organo di sollevamento 15 siano direttamente registrabilmente mobili in quota in funzione della quota alla quale si trova il gruppo 4 di profilati 2 da prelevare.

Come illustrato in figura 1, la macchina 1 comprende anche dei mezzi 10 per il controllo e la gestione e l'azionamento in sincronismo di fase di tutti i suoi organi operativi.

Con riferimento alle figure allegate, il funzionamento della macchina 1 è il seguente iniziando ad osservare dal momento in cui si dispone un carrello 26 tra le barre orizzontali 39. Queste vengono sollevate fino a portare il gruppo 4 superiore di profilati 2 contenuti entro il magazzino 3 in allineamento orizzontale con lo spingitore 11 fermo nella sua posizione arretrata allontanata dall'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 mentre, nel frattempo, quest'ultimo è stato portato nella sua posizione abbassata e l'organo di sollevamento 15 è stato portato nella sua posizione abbassata ed esterna all'ingombro in pianta dei profilati 2 (vedi figura 2a). Lo spingitore 11 viene mosso verso l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 in modo da intercettare l'estremità 12 dei profilati 2 e da spingerne l'altra estremità 13 sopra e contro l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 come illustrato in figura 2b. Nel contempo, l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 viene mantenuto a contatto col gruppo di profilati 2 immediatamente sottostante ed impedisce loro di scorrere assialmente sotto la spinta

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

esercitata per attrito dal gruppo 4 soprastante. L'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 viene mosso verso l'alto per sollevare l'estremità 13 dei profilati 2 così da consentire la movimentazione dell'organo di sollevamento 15 verso la sua posizione interna all'ingombro in pianta dei profilati 2 come illustrato in figura 2c. L'organo di sollevamento 15 viene mosso verso l'alto in modo che il gruppo 4 di profilati 2 diventi sostanzialmente orizzontale come illustrato in figura 2d. Il gruppo 4 viene quindi mosso e depositato sui nastri trasportatori 16, i quali muovono i profilati 2 contro le aste verticali 24 portate nella loro posizione sollevata in modo che i profilati 2 vengano a disporsi tutti tra loro paralleli perpendicolarmente alla direzione di avanzamento F dei nastri trasportatori 16 stessi. Dopo un periodo di tempo determinato dai mezzi di controllo e gestione 10, gli stessi comandano l'abbassamento delle aste verticali 24, ed il primo profilato 2 o di testa viene prelevato dai nastri trasportatori 17 e mosso con velocità maggiore dei seguenti cosicchè esso viene distanziato dai seguenti come illustrato in figura 1. Ciascun profilato 2 viene poi prelevato dai nastri trasportatori 20 che lo portano di fronte ai mezzi rilevatori di orientamento 7, prima, ed ai mezzi correttori di orientamento 8, successivamente. Qualora la sezione trasversale dei profilati 2 sia tale da poter favorire una rotazione degli stessi attorno al loro asse longitudinale durante il loro compattamento ad opera delle aste verticali 24 o durante il loro avanzamento ad opera dei nastri trasportatori 16, 17 e 20, i mezzi rilevatori di orientamento 7 vengono attivati e, all'eventuale rile-

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

vamento di un errato orientamento della sezione trasversale dei profilati 2 rispetto ad una direzione predeterminata, attivano, tramite i mezzi di controllo e gestione 10, i mezzi correttori di orientamento 8 nel senso di far avanzare l'organo di presa 19 e di fargli afferrare il profilato 2 orientato in modo inesatto (vedi figura 4a), di farlo prima sollevare (vedi figura 4b) poi ruotare di un angolo corrispondente all'errore di orientamento rispetto alla direzione predeterminata (vedi figura 4c) e di riabbassarlo per riportare il profilato 2 in appoggio sui nastri trasportatori 20 (vedi figura 4d) e, infine, di riportarlo nella sua posizione arretrata di riposo. Lo stesso organo di presa 19 potrebbe invece afferrare il profilato 2 ed espellerlo dalla macchina 1. Successivamente ciascun profilato 2 viene deposto sui rulli di movimentazione 21 che lo fanno avanzare lungo il proprio asse longitudinale per alimentarlo ad una successiva macchina operatrice. Qualora i rulli di movimentazione 21 siano troncoconici (come illustrato in figura 5), i profilati 2 si autoassestano sugli stessi, mentre, nel caso in cui i rulli di movimentazione 21 siano cilindrici (come illustrato nella figura 1), i rulli di movimentazione 21 ricevono ciascun profilato 2 mentre si trovano abbassati od inclinati rispetto al piano di supporto dei nastri trasportatori 20 (vedi figura 1) e vengono successivamente ruotati verso l'alto e resi orizzontali (vedi la stessa figura 1) per sostenere i profilati 2 e farli avanzare longitudinalmente verso la successiva macchina operatrice non illustrata.

Sia l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 che

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

l'organo di sollevamento 15, una volta ceduti i profilati 2, vengono riportati nelle rispettive posizioni iniziali in prossimità del magazzino 3 per il prelievo del successivo gruppo 4 superiore di profilati 2 nel modo già descritto. Nel frattempo le barre orizzontali 39 sono state sollevate per portare tale gruppo 4 alla quota operativa dello spingitore 11.

Nella forma di realizzazione di figura 6 le barre orizzontali 39 sollevano anche il carrello 26 senza che vi sia alcuna variazione concettuale del funzionamento della macchina 1.

Per automatizzare il posizionamento dei mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento 5 si può prevedere l'impiego di un rilevatore non illustrato in grado di determinare automaticamente la quota del gruppo 4 superiore di profilati 2 per arrestare a tale quota i mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento 5.

Nella forma di realizzazione di cui alle figure da 3a a 3f, lo spingitore 11 ha una sezione trasversale ad "L" ed è speculare rispetto all'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 e l'organo di sollevamento 15 viene sostituito dallo spingitore 11 stesso. In questo caso, lo spingitore 11 spinge il gruppo 4 superiore mentre l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 trattiene i profilati 2 immediatamente sottostanti. Mentre l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 viene sollevato e poi avvicinato allo spingitore 11, questo viene, prima, fatto arretrare, poi, fatto abbassare per trattenere i profilati 2 immediatamente sottostanti dallo scorrere sotto la spinta impressa loro per attrito dal gruppo 4 mosso

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

dall'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14. Dopo che lo spingitore 11 ha ricevuto il gruppo 4, lo stesso viene sollevato per rendere pressochè orizzontali i profilati 2 del gruppo 4, poi lo spingitore 11 e l'elemento di riscontro, supporto e sollevamento 14 vengono mossi verso ed al disopra dei nastri trasportatori 16 mentre supportano positivamente le opposte estremità dei profilati 2 del gruppo 4. Questa forma di realizzazione presenta il vantaggio di utilizzare un numero minore di organi in movimento ed inoltre, agendo sulle opposte estremità dei profilati 2, garantisce una perfetta presa degli stessi.

In figura 11 è illustrata una possibile forma di realizzazione della macchina 1, e quindi della struttura di supporto per i mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento 5: l'organo di sollevamento 15 e lo spingitore 11 sono solidali a rispettive coppia di aste 44 portate da due spalle o montanti 45 verticali mobili lungo rispettive guide parallele 46. I montanti 45 e le guide parallele 46 sono disposti da bande opposte delle opposte estremità dei profilati 2 ed i montanti 45 sono atti ad impartire all'organo di sollevamento 15 ed allo spingitore 11 i movimenti loro attribuiti con riferimento alle figure da 3a a 3f.

Nella forma di realizzazione di cui alle figure da 7 a 10, si prevede che direttamente a valle dei mezzi di ricezione e supporto 6a e dei mezzi compattatori 18 siano previsti i mezzi di movimentazione assiale 9.

Confrontando le figure da 7 a 10, si può notare che i mezzi

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

compattatori 18 sono costituiti da una pluralità di astine verticali 47 rastremantisi verso l'alto, ad esempio coniche o troncoconiche, e portate da rispettivi manicotti 48 perpendicolari ai profilati 2 e calzati, con possibilità di regolazione, su rispettive aste di supporto 55. Le aste di supporto 55 sono fissate, in corrispondenza delle loro estremità a monte rispetto alla direzione F di avanzamento dei profilati 2, alla estremità superiore di una leva 49 pressoché verticale disposta, parallelamente ai profilati 2, tra i rami superiore ed inferiore delle nastri trasportatori 16 come illustrato nelle figure 9 e 10.

La leva 49 è fulcrata in un proprio punto intermedio ed è articolata inferiormente ad una estremità di una biella 50. L'altra estremità della biella 50 è articolata alla estremità libera dello stelo 51 di un cilindro fluidodinamico 38 articolato ad una struttura fissa 52.

L'estremità dello stelo 51 articolata alla biella 50 è articolata anche alla estremità inferiore di un elemento ad "L" 53 la cui estremità superiore è fissata ad un telaio 54 di supporto di una pluralità di rulli di movimentazione 21 disposti, ciascuno, di fianco ad un nastro trasportatore 16 e ad una delle astine verticali 47 come illustrato nelle figure 7 ed 8. Il telaio 54 è fulcrato anch'esso alla struttura fissa 52, e l'elemento ad "L" 53 e le leve 49 sono disposte sostanzialmente da bande opposte rispetto al cilindro fluidodinamico 38 come meglio visibile nelle figure 9 e 10.

Osservando queste ultime figure si può notare che i rulli di

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

movimentazione 21 sono supportati dal telaio 54 in corrispondenza delle loro estremità poste a valle rispetto alla direzione F di avanzamento dei profilati 2 e sono posti in rotazione attorno ai rispettivi assi da un motore non illustrato supportato dalla struttura fissa 52 e tramite una pluralità di cinghie 56 che collegano cinematicamente il motore ad uno dei rulli di movimentazione 21 e questi ultimi tra di loro. Una estremità, indicata con 57 nelle figure 9 e 10, degli organi che supportano il mantello 58 di ciascun rulli di movimentazione 21 e che non ruotano col mantello 58 stesso, debordano oltre il medesimo verso la leva 49. Osservando invece le figure 7 ed 8 si può invece notare che i rulli di movimentazione 21 non sono paralleli ai nastri trasportatori 16, ma convergono verso di essi osservando concordemente alla direzione F di avanzamento dei profilati 2 lungo i rulli di movimentazione 21.

Anche in questa forma di realizzazione è prevista la battuta o fine-corsa 43, la quale è supportata dalla struttura fissa 52 ed è disposta a valle delle astine verticali 47 rispetto alla direzione F di avanzamento dei profilati 2 alla quale direzione essa è perpendicolare. Le dimensioni dei vari organi meccanici illustrati nelle figure 9 e 10 sono tali per cui quando lo stelo 51 non fuoriesce dal cilindro fluidodinamico 38, configurazione illustrata in figura 9, i rulli di movimentazione 21 sono inclinati rispetto al piano di appoggio dei nastri trasportatori 16 con le loro estremità 57 disposte al disotto dei rami superiori dei nastri trasportatori 16 e le astine verticali 47 sporgono superiormente oltre il piano di appoggio dei

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

nastri trasportatori 16 ed intercettano i profilati 2 costringendoli a compattarsi e, come già detto con riferimento alle aste verticali 24, costringendoli a disporsi tutti tra loro paralleli perpendicolarmente alla loro direzione di avanzamento F lungo i nastri trasportatori 16. Quando, successivamente, i nastri trasportatori 16 sono stati fermati, come illustrato in figura 10, e lo stelo 51 è stato fatto fuoriuscire con conseguente abbassamento delle astine verticali 47 al disotto del piano di appoggio dei nastri trasportatori 16 e sollevamento delle estremità 57 dei rulli di movimentazione 21 al disopra del medesimo piano di appoggio, i rulli di movimentazione 21 sollevano e supportano il primo profilato 2 del gruppo 4. Le estremità 57 dei rulli 21 possono, intercettare, per sicurezza, il successivo profilato 2 impedendogli di avanzare al momento della riattivazione dei nastri trasportatori 16. In questa configurazione, illustrata nelle figure 8 e 10, i rulli di movimentazione 21, posti in rotazione, trasmettono al profilato 2 sia un movimento assiale, prevalente, che un movimento trasversale, modesto, grazie alla loro inclinazione rispetto ai nastri trasportatori 16. Questo secondo movimento fa sì che il profilato 2 mosso dai rulli di movimentazione 21 si separi subito dai rimanenti profilati 2 del gruppo 4 così da evitare uno sfregamento relativo tra i primi due profilati 2 del gruppo 4, cioè quello prelevato dai rulli di movimentazione 21 e quello immediatamente successivo. La forma conica o troncoconica delle astine verticali 47 contribuisce anch'essa ad evitare, od, almeno, limitare, sfregamenti contro le superfici dei profilati 2, poichè un seppur minimo abbassamento

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

81/EB/RM/LC
M0008.12.IT.3

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

delle astine verticali 47 rispetto al profilato 2 fa sì che venga meno il contatto tra essi. Risulta pertanto evidente, dalla descrizione del funzionamento di questa forma di realizzazione, che i rulli di movimentazione 21 svolgono, nei confronti di ciascun profilato 2 di testa, sia una funzione di separazione ed allontanamento sia una funzione di movimentazione assiale così come evidenziato dai riferimenti 6b e 9 con cui sono stati indicati tali rulli di movimentazione 21.

Osservando i disegni allegati risulta ovvio che la macchina 1 è perfettamente reversibile nel senso che è in grado di ricevere un profilato 2 alla volta tramite i rulli di movimentazione 21, di riunirlo in gruppi 4 e di depositare questi ultimi su carrelli 26. Ovviamente, ciò comporta che i movimenti e le operazioni vengano eseguiti esattamente al contrario rispetto a quanto fino ad ora descritto, ad esempio, laddove veniva eseguita una separazione dei profilati 2, ora verrà eseguito un compattamento degli stessi.

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. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per il prelievo da un magazzino (3) di gruppi di prodotti o pezzi uguali (2) aventi una dimensione di sviluppo prevalente e la loro alimentazione singola ad una successiva macchina operatrice; detti profilati (2) essendo disposti entro il magazzino (3) tra loro sostanzialmente paralleli e compattati a gruppi giacenti su piani sovrapposti, caratterizzata dal fatto di comprendere:

- mezzi (5) di movimentazione assiale e di sollevamento atti a prelevare ciascun gruppo (4) di pezzi (2) superiore e soprastante gli altri entro il detto magazzino (3);
- mezzi di ricezione e supporto (6a) e mezzi di separazione ed allontanamento (6b) tra loro cooperanti, atti a ricevere ciascun gruppo (4) compattato e rispettivamente ad allontanare in successione dallo stesso gruppo (4) ciascun singolo pezzo (2) disposto anteriormente rispetto alla direzione di avanzamento di detto gruppo (4);
- mezzi di movimentazione assiale (9) atti a ricevere ciascun singolo pezzo (2) dai detti mezzi di separazione ed allontanamento (6b) ed a far avanzarlo lungo il proprio asse longitudinale verso una successiva macchina operatrice;
- mezzi (10) di controllo e gestione ed azionamento in sincronismo di fase dell'intera macchina (1).

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di movimentazione assiale e di sollevamento (5) comprendono uno spingitore (11) disposto perpendicolarmente ai detti pezzi (2) e mobile parallelamente a se stesso tra una posizione e-

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

sterna all'ingombro in pianta dei detti pezzi (2) contenuti entro il detto magazzino (3) ed una interna allo stesso ingombro, nella quale essi, dopo aver intercettato la vicina prima estremità (12) dei pezzi (2) costituenti il gruppo (4) superiore e soprastante gli altri entro il detto magazzino (3), spingono la seconda estremità (13) dei medesimi pezzi (2) contro un elemento ad "L" (14) di riscontro, supporto e sollevamento di detta seconda estremità (13), ed un organo di sollevamento (15) mobile tra una posizione esterna all'ingombro in pianta dei detti pezzi (2) contenuti entro il detto magazzino (3) ed una posizione interna allo stesso ingombro ed inferiore e vicina alla detta prima estremità (12) dei pezzi (2) sollevati in corrispondenza della loro seconda estremità (13) dal detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14); il detto organo di sollevamento (15) essendo mobile altresì in quota fino a rendere il detto gruppo (4) di pezzi (2) sostanzialmente orizzontale; il detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14) ed il detto organo di sollevamento (15) essendo mobili in sincronismo di fase tra la configurazione in cui sostengono il detto gruppo (4) di pezzi (2) orizzontale ed una configurazione di rilascio dello stesso ai detti mezzi di ricezione e supporto (6a).

3. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di ricezione e supporto (6a) sono costituiti da un primo trasportatore a nastri (16) ed i detti mezzi di separazione ed allontanamento (6b) sono costituiti da un un secondo trasportatore a nastri (17) disposti nell'ordine ed atti ad imprimere, il secondo

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

trasportatore a nastri (17), una velocità di avanzamento maggiore di quella impressa dal primo trasportatore a nastri (16); mezzi compattatori od orientatori (18) essendo previsti tra i detti due trasportatori a nastri (16 e 17) ed essendo mobili tra una posizione di intercettazione ed una di non intercettazione dei gruppi (4) di pezzi (2) ed atti ad orientare i pezzi (2) di ciascun gruppo (4) perpendicolarmente alla loro direzione di avanzamento.

4. Macchina secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** di comprendere dei mezzi rilevatori di orientamento (7) e dei mezzi correttori di orientamento (8) disposti ed operanti a monte dei detti mezzi di movimentazione assiale (9) ed atti a rilevare l'orientamento presentato da ciascun singolo pezzo (2) attorno al suo asse longitudinale rispetto ad una direzione predeterminata e rispettivamente atti a correggere l'orientamento di ciascun singolo pezzo (2) attorno al suo asse longitudinale in funzione del rilevamento eseguito dai detti mezzi rilevatori di orientamento (7).

5. Macchina secondo la rivendicazione 4, **caratterizzata dal fatto** che i detti mezzi correttori di orientamento (8) sono costituiti da almeno un organo (19) di presa di una estremità di ciascun pezzo (2) ad esso allineato e ruotante attorno ad un asse parallelo all'asse longitudinale dei detti pezzi (2) e disposto in prossimità di un trasportatore a nastri (20) di movimentazione dei detti pezzi (2) singolarmente distanziati disposto a valle dei detti mezzi di separazione ed allontanamento (16b) ed atto a ricevere da essi ciascun singolo pezzo (2).

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO prot. n. 505

6. Macchina secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** di comprendere dei mezzi rilevatori di orientamento (7) e dei mezzi espulsori (8) disposti ed operanti a monte dei detti mezzi di movimentazione assiale (9) ed atti a rilevare l'orientamento presentato da ciascun singolo pezzo (2) attorno al suo asse longitudinale rispetto ad una direzione predeterminata e rispettivamente atti ad espellere ciascun singolo pezzo (2) presentante un orientamento risultato non accettabile in seguito al rilevamento eseguito dai detti mezzi rilevatori di orientamento (7).

7. Macchina secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto** che il detto organo di sollevamento (15) è costituito da una barra (22) mobile, assialmente, tra una posizione esterna ed una interna all'ingombro in pianta dei pezzi (2) contenuti entro il detto magazzino (3) e, parallelamente a se stessa, tra una posizione abbassata, nella quale essa si trova al disotto dei pezzi (2) del gruppo (4) superiore ed in prossimità della loro prima estremità (12), ed una posizione sollevata posta alla quota del detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14).

8. Macchina secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto** che il detto organo di sollevamento (15) è costituito da una barra (22) ruotante attorno ad un asse verticale tra una posizione esterna ed una interna all'ingombro in pianta dei pezzi (2) contenuti entro il detto magazzino (3) e mobile in quota tra una posizione abbassata, nella quale essa si trova al disotto dei pezzi (2) del gruppo (4) superiore ed in prossimità della loro prima estremità (12), ed una po-

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO prot. n. 505

sizione sollevata posta alla quota del detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14).

9. Macchina secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto** che il detto organo di sollevamento (15) è costituito da una barra (22) ruotante attorno ad un asse verticale tra una posizione esterna ed una interna all'ingombro in pianta dei pezzi (2) contenuti entro il detto magazzino (3) e mobile in quota, durante la sua rotazione, tra una posizione abbassata ed una sollevata così da inserirsi al di sotto dei pezzi (2) del gruppo (4) superiore in prossimità della loro prima estremità (12) e così da supportare e successivamente sollevare la medesima prima estremità (12) fino alla quota del detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14).

10. Macchina secondo la rivendicazione 2, **caratterizzata dal fatto** che il detto spingitore (11) ed il detto organo di sollevamento (15) coincidono ed hanno una sezione trasversale ad "L" disposta specularmente rispetto al detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14); il detto spingitore (11) essendo mobile tra una posizione esterna ed una interna all'ingombro in pianta dei pezzi (2) contenuti entro il detto magazzino (3) ed allineato ai profilati (2) del gruppo (4) superiore mentre il detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14) intercetta i profilati (2) del gruppo (4) immediatamente sottostante quello superiore; il detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14) essendo mobile tra una posizione abbassata di allineamento col gruppo (4) superiore ed una superiore e tra una posizione esterna ed una interna all'ingombro in pianta dei pezzi

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

(2) contenuti entro il detto magazzino (3) mentre il detto spingitore (11), mosso dalla sua posizione interna all'ingombro in pianta dei pezzi (2) contenuti entro il detto magazzino (3) verso una esterna ed abbassato fino all'allineamento col gruppo (4) immediatamente sottostante quello superiore, è fermo in quest'ultima posizione; il detto spingitore (11), mosso verso l'alto dalla detta posizione abbassata fino all'allineamento col detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14), è mobile in sincronismo con quest'ultimo verso la detta configurazione di rilascio del detto gruppo (4) ai detti mezzi di ricezione e supporto (6a).

11. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere dei mezzi (23) di sollevamento di tutti i pezzi (2) contenuti entro il detto magazzino (3) ed atti a portare via via ciascun gruppo (4) superiore di pezzi (2) alla quota operativa del detto spingitore (11).

12. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere dei mezzi (23) di sollevamento del detto magazzino (3) atti a portare via via ciascun gruppo (4) superiore di pezzi (2) alla quota operativa del detto spingitore (11).

13. Macchina secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il detto spingitore (11) ed il detto elemento di riscontro, supporto e sollevamento (14) sono registrabilmente posizionabili in quota via via fino all'allineamento con ciascun gruppo (4) superiore di pezzi (2).

14. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

che i detti mezzi di ricezione e supporto (6a) sono costituiti da un trasportatore a nastri (16) ed i detti mezzi di separazione ed allontanamento (6b) ed i detti mezzi di movimentazione assiale (9) coincidono e sono costituiti da una pluralità di rulli (21) tra loro paralleli disposti a valle del detto trasportatore a nastri (16) ed inclinati rispetto alla sua direzione (F) di movimentazione così da trasmettere ai detti pezzi (2) un movimento avente una componente prevalente lungo una direzione perpendicolare alla direzione (F) di movimentazione del detto trasportatore a nastri (16) ed un componente minore lungo una direzione parallela alla detta direzione (F) di movimentazione; mezzi compattatori od orientatori (18) essendo previsti ed operanti tra il detto trasportatore a nastri (16) ed i detti rulli (21) ed essendo mobili tra una posizione di intercettazione di ciascun gruppo (4) di pezzi (2) mossi dal detto trasportatore a nastri (16), nella quale il detto trasportatore a nastri (16) è in movimento e muove i pezzi (2) del detto gruppo (4) verso i detti mezzi compattatori od orientatori (18) così da compattarli e da orientarli perpendicolarmente alla loro direzione di avanzamento ed i detti rulli (21) si trovano al disotto del piano di appoggio del detto trasportatore a nastri (16), ed una posizione di non intercettazione, nella quale il detto trasportatore a nastri (16) è disattivato ed i detti rulli (21) sono posti in rotazione attorno al proprio asse e sono sollevati in modo da sostenere solo il primo pezzo (2) del gruppo (4) ed in modo da farlo avanzare sia parallelamente a se stesso in allontanamento dai rimanenti pezzi (2) del detto gruppo (4) che, soprat-

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

tutto, longitudinalmente a se stesso.

15. Procedimento per il prelievo da un magazzino (3) di gruppi di prodotti o pezzi uguali (2) aventi una dimensione di sviluppo prevalente e la loro alimentazione singola ad una successiva macchina operatrice; i detti pezzi (2) essendo disposti entro il detto magazzino (3) tra loro sostanzialmente paralleli e compattati su piani sovrapposti, **caratterizzato dal fatto** di prevedere le seguenti fasi successive:

- rimuovere dal detto magazzino (3) ciascun gruppo (4) di pezzi (2) superiore e soprastante gli altri entro il detto magazzino (3);
- separare ciascun pezzo (2) dai rimanenti facenti parte del detto gruppo (4) rimosso dal magazzino (3);
- muovere ciascun pezzo (2) lungo il proprio asse longitudinale ed alimentarlo ad una successiva macchina operatrice.

16. Procedimento secondo la rivendicazione 15, **caratterizzato dal fatto** che ciascun detto gruppo (4) superiore viene rimosso e separato dai sottostanti contenuti entro il detto magazzino (3) facendolo scorrere di un certo tratto sul gruppo sottostante parallelamente alla direzione longitudinale dei detti pezzi (2), quindi sollevandolo agendo, prima, sulle estremità (13) dei suoi pezzi (2) sporgenti dai sottostanti, poi, in prossimità delle estremità opposte (12) degli stessi.

17. Procedimento secondo la rivendicazione 15, **caratterizzato dal fatto** che i pezzi (2) di ciascun gruppo (4) rimosso dal detto magazzino (3) vengono fatti avanzare parallelamente a se stessi, vengono

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

orientati secondo una direzione perpendicolare alla loro direzione di avanzamento e vengono successivamente distanziati reciprocamente mediante accelerazione di ciascun pezzo (2) di testa od a valle rispetto alla loro direzione di avanzamento.

18. Procedimento secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che i pezzi (2) di ciascun gruppo (4) rimosso dal detto magazzino (3) vengono fatti avanzare parallelamente a se stessi, vengono orientati secondo una direzione perpendicolare alla loro direzione di avanzamento e vengono successivamente distanziati reciprocamente mediante traslazione di ciascun pezzo (2) di testa od a valle rispetto alla loro direzione di avanzamento lungo una direzione inclinata rispetto alla loro direzione di orientamento.

19. Procedimento secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di prevedere una fase iniziale di sollevamento dei detti pezzi (2) fino a portare il gruppo (4) superiore di pezzi (2) ad una quota operativa di rimozione di detto gruppo (4) dal detto magazzino (3).

20. Procedimento secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di prevedere una ulteriore fase intermedia di controllo, ed eventualmente correzione, dell'orientamento di ciascun pezzo (2) attorno al proprio asse longitudinale secondo una direzione predeterminata.

21. Procedimento secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di prevedere l'esecuzione delle dette fasi con ordine inverso per il prelievo di un pezzo (2) alla volta, il suo raggruppamento ed il suo deposito a gruppi entro il detto magazzino (3).

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

B1/EB/RM/LC
M0008.12.17.3

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO - prot. n. 505

22. Macchina secondo le rivendicazioni da 1 a 14 e procedimento secondo le rivendicazioni da 15 a 21 e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per gli accennati scopi.

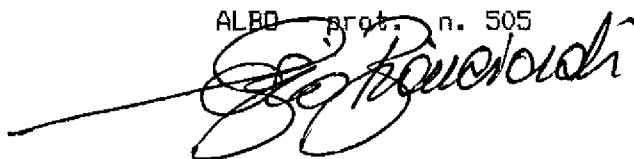
Bologna, 20.05.1994

In fede

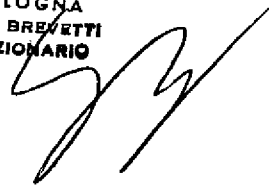
Il Mandatario

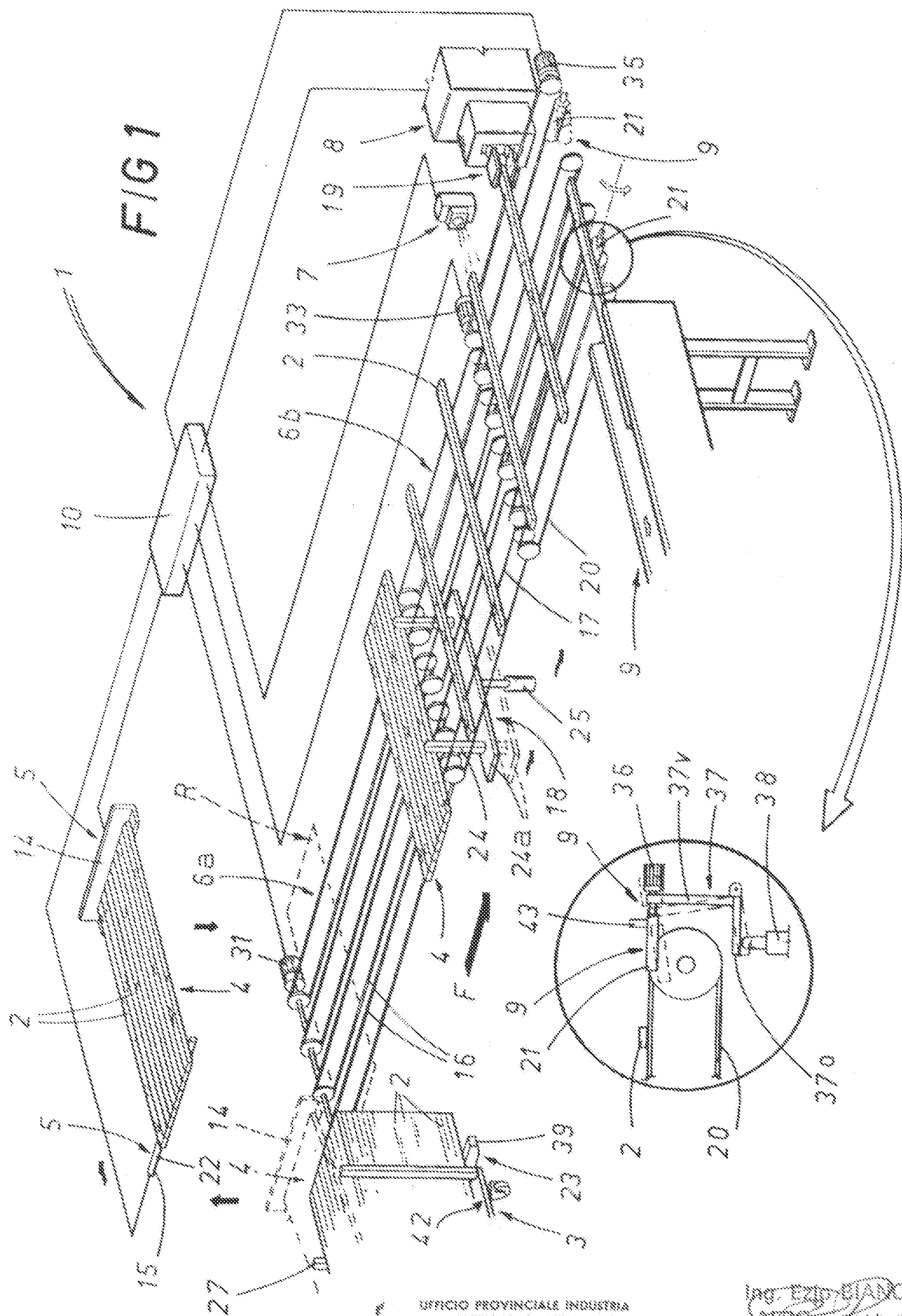
Ing. Ezio BIANCIARDI

ALBO prot. n. 505



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





B094A000236

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

ING. EZIO BIANCIARDI

1985

1985

1985

FIG 2a

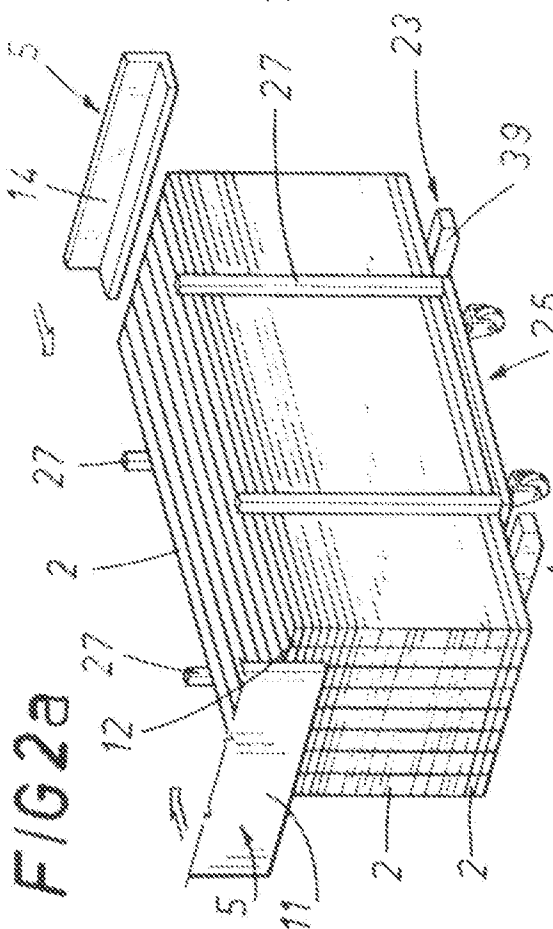


FIG 2b

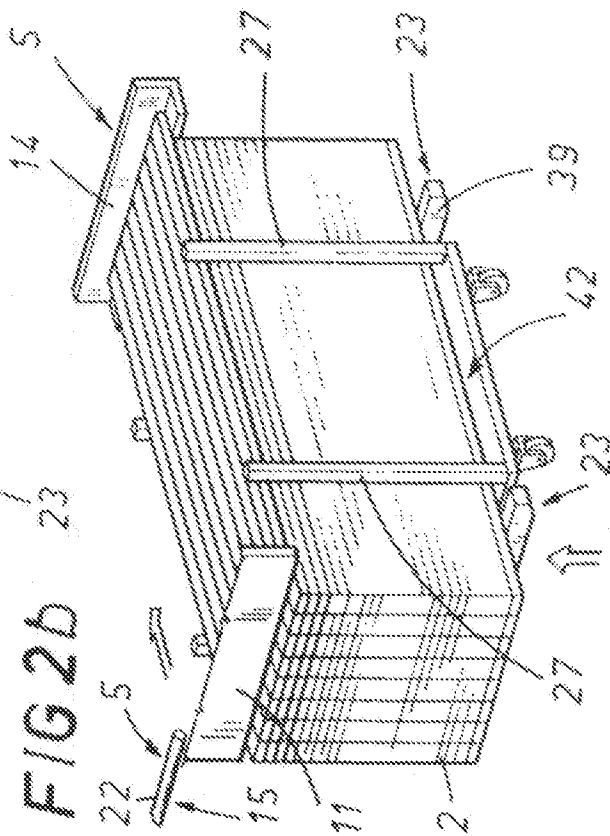


FIG 2c

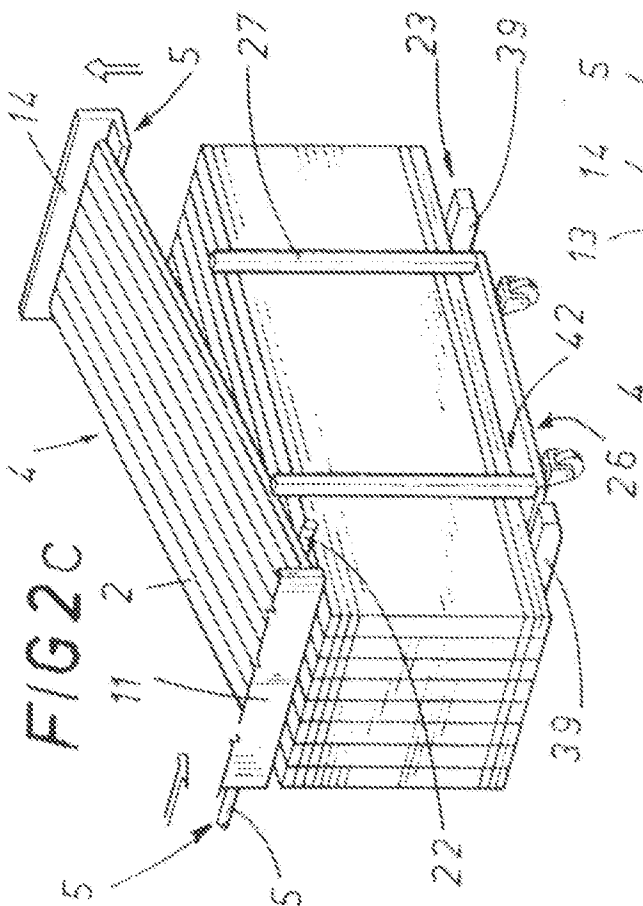
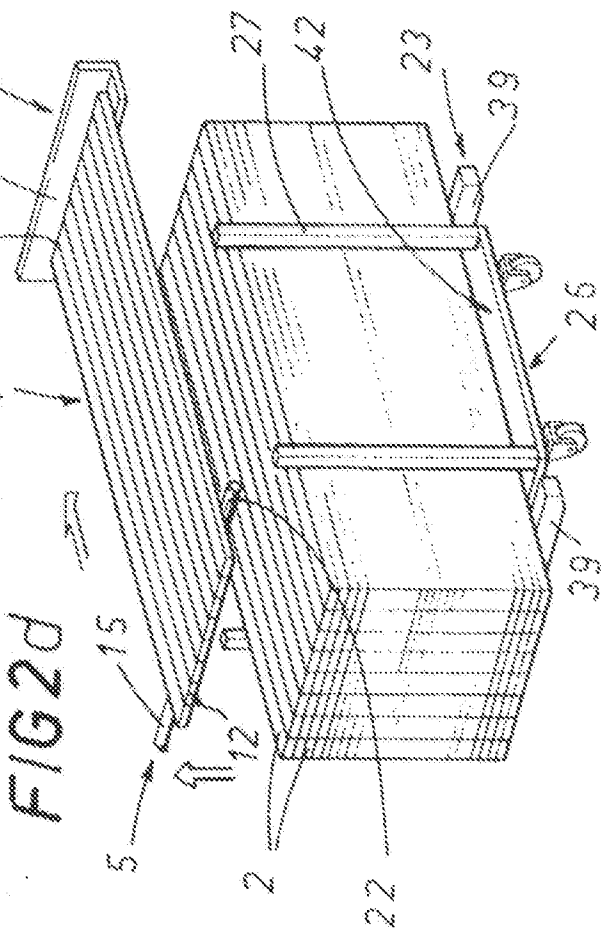


FIG 2d



B094A 000236



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

Ing. Ezio BIANCIARDI

Ezio Bianciardi

FIG3a

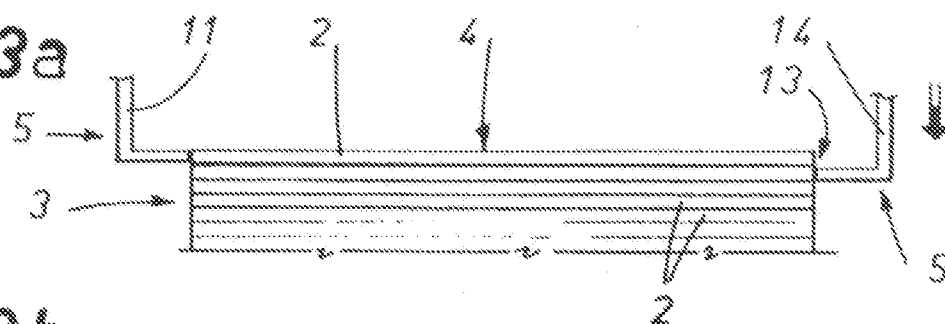


FIG3b

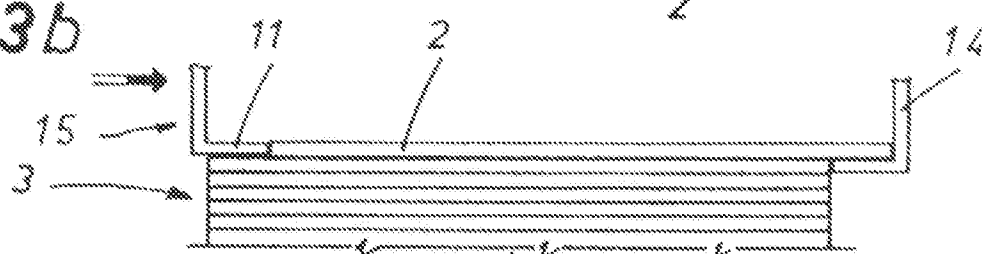


FIG3c

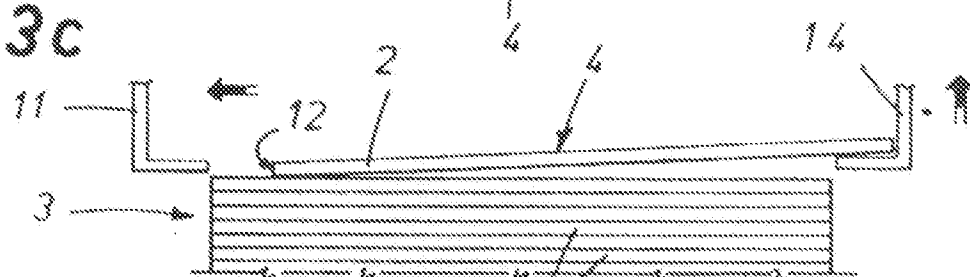


FIG3d

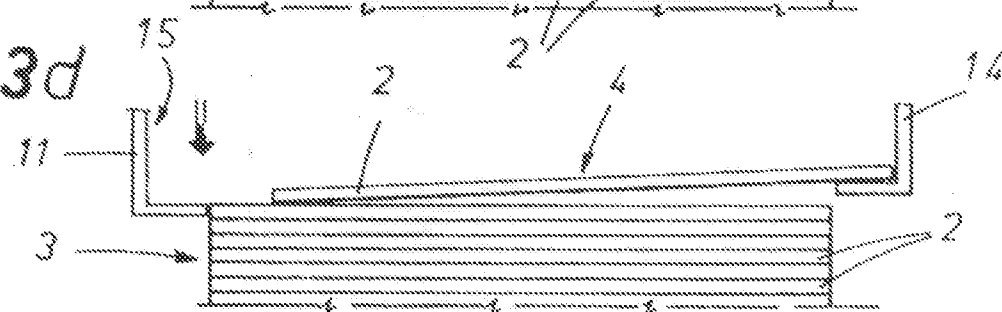


FIG3e

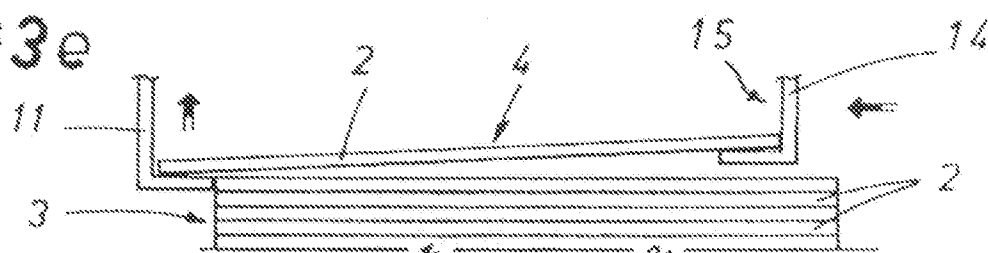
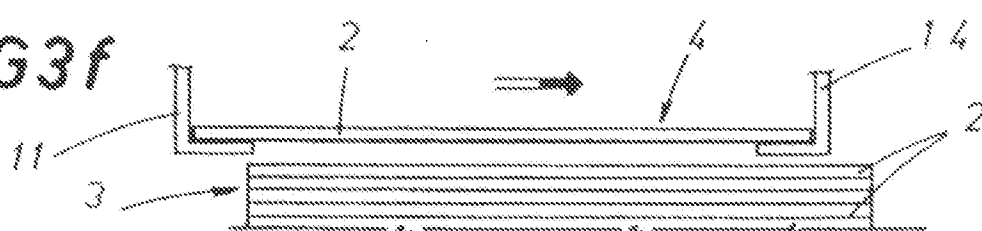


FIG3f



B094A000236



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

Ing. Ezio BIANCIARDI

ALBO - 1957 - 2.545

Ezio Bianciardi

FIG 4a

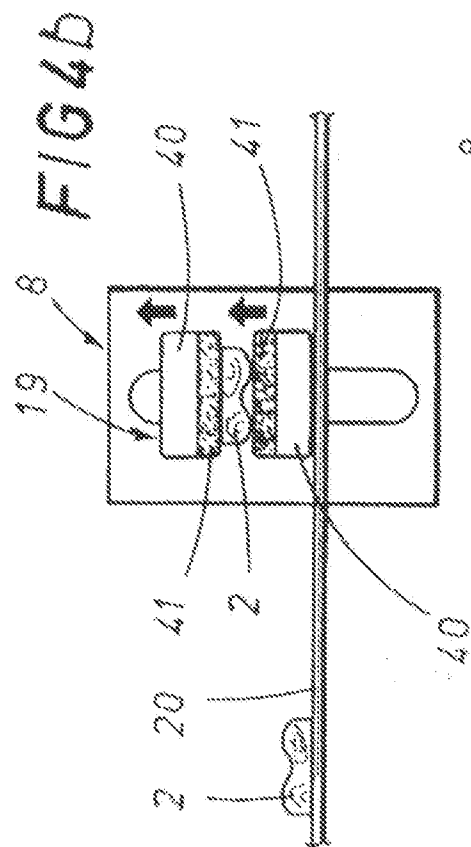
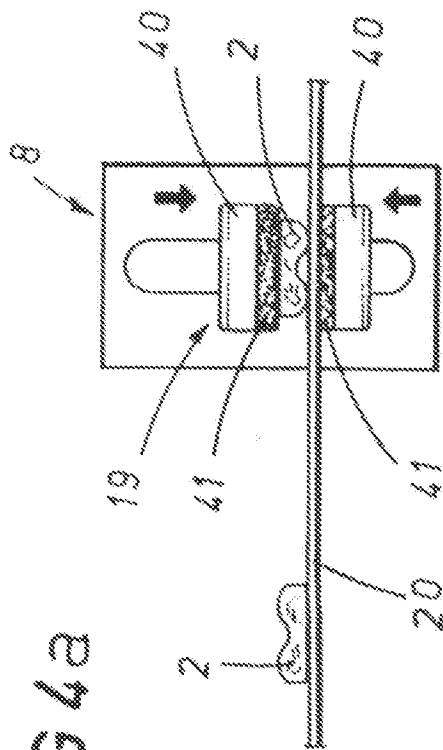


FIG 4c

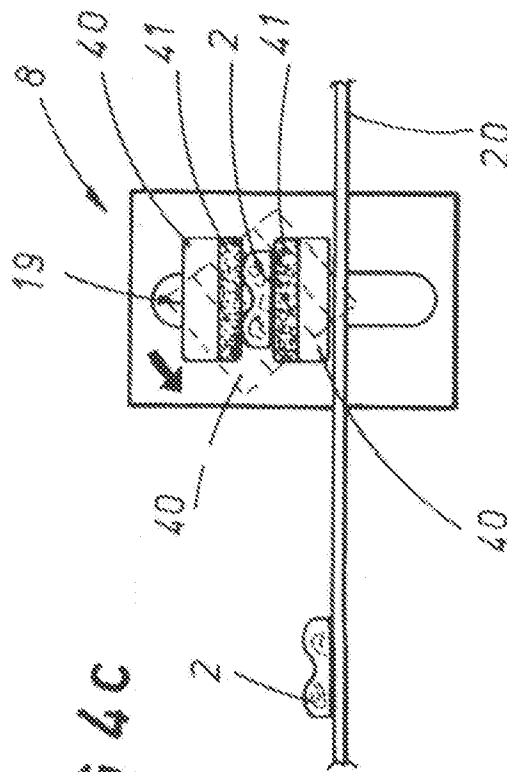
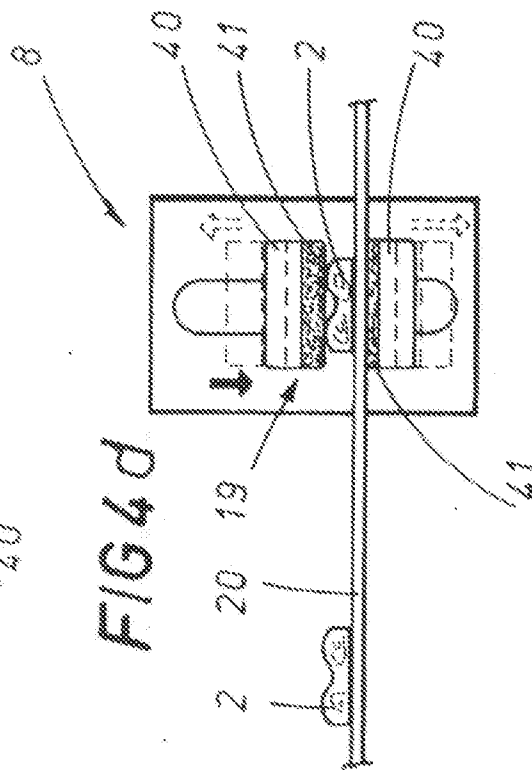


FIG 4d

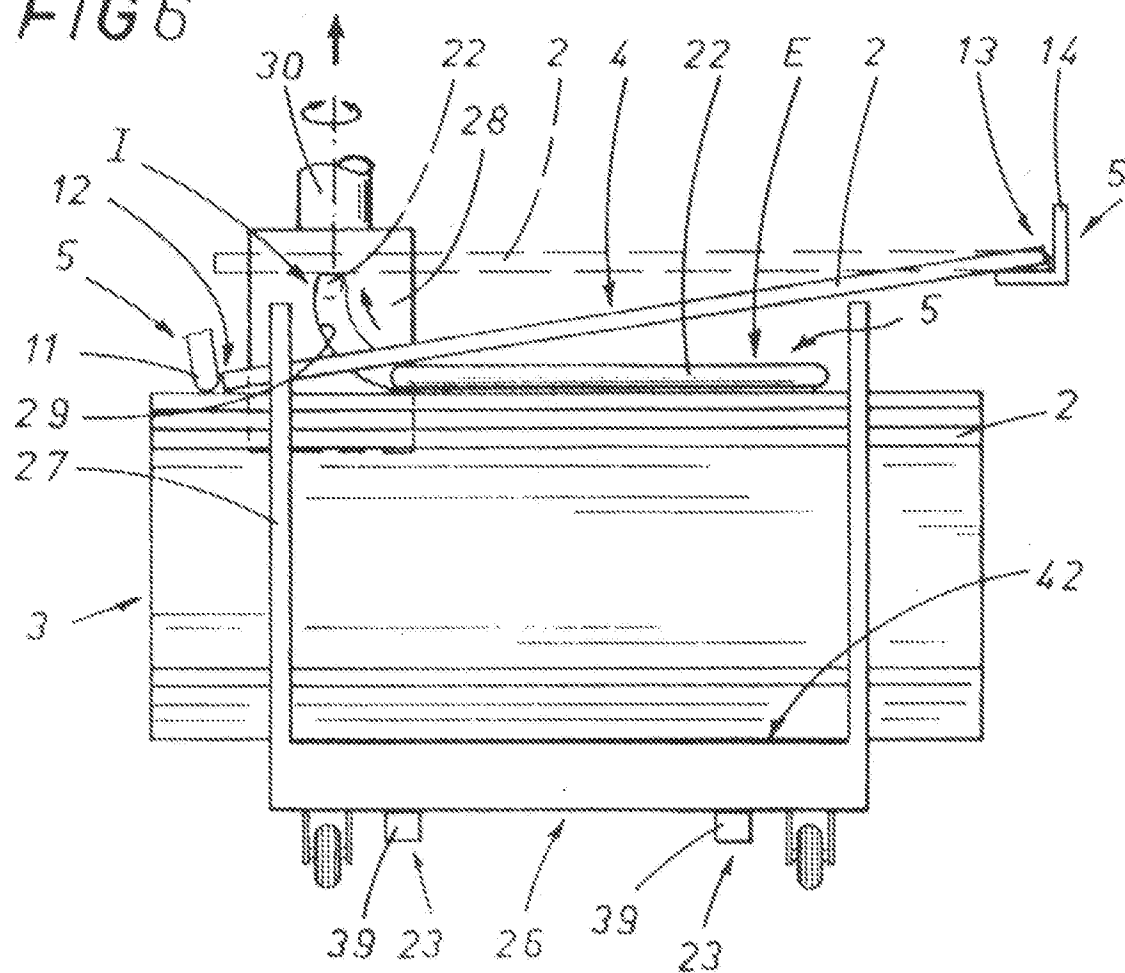


UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
(L. FUNZIONARIA)

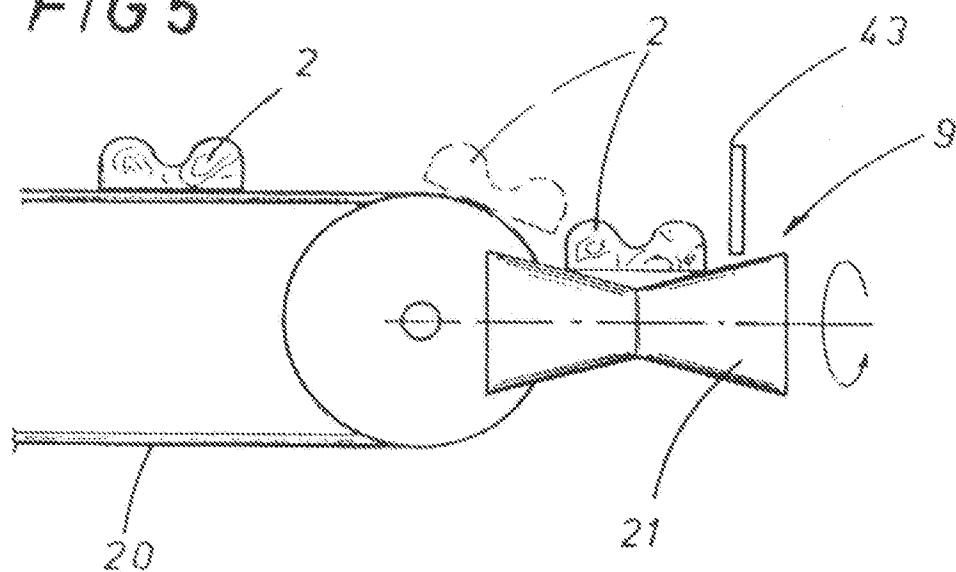
B094A000236

Ing. Elio Bianciardi
Bologna 1971

FIG 6



F/G 5



B094A000236

FIG 11

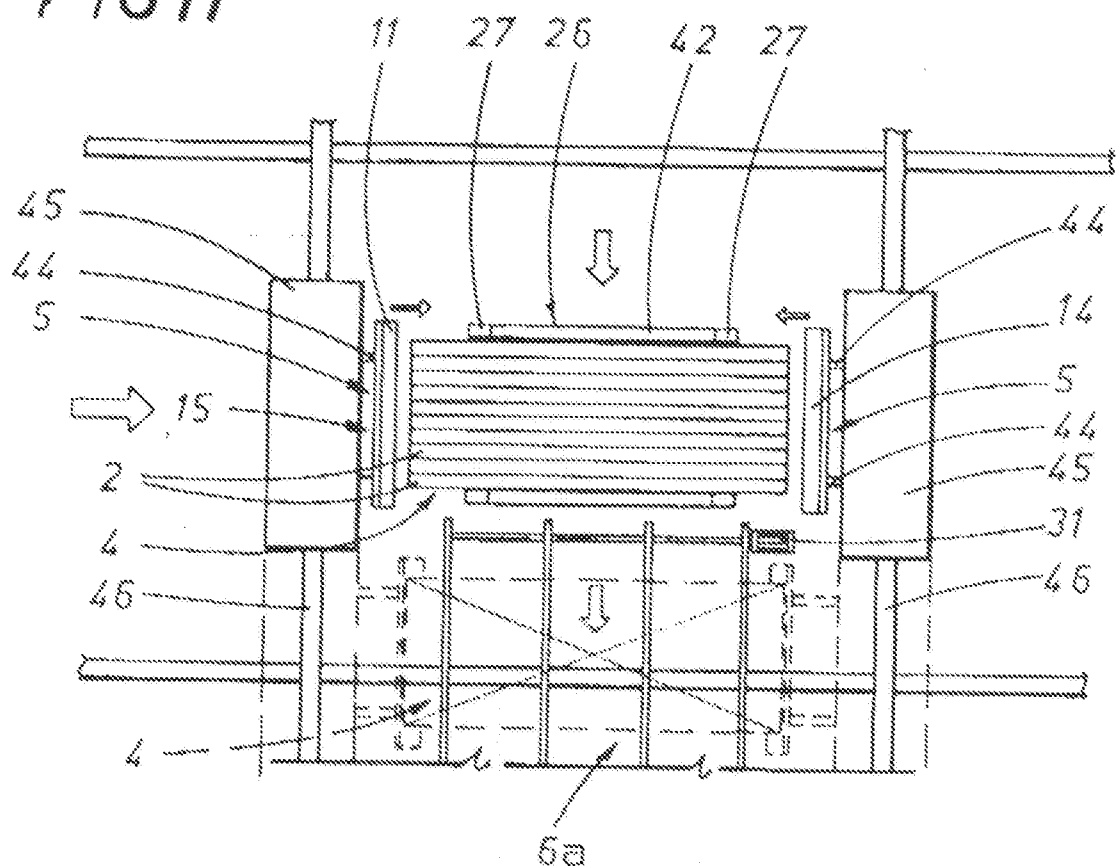


FIG 7

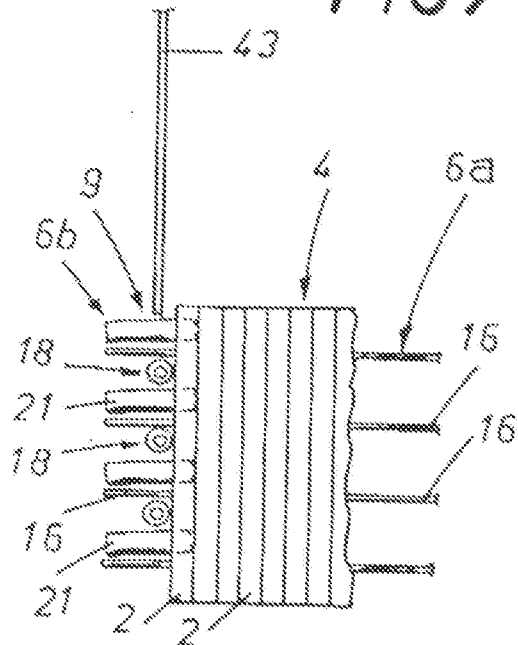
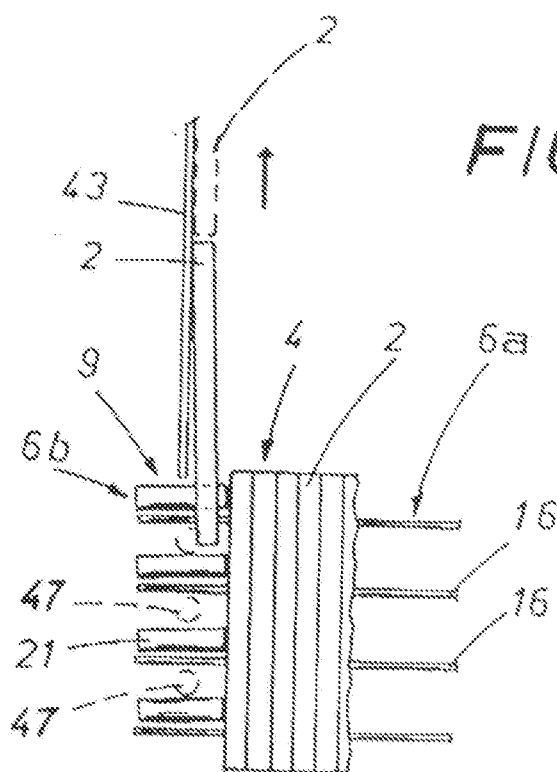


FIG 8



B094A 000236



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

Ing. Ezio BIANCIARDI
ALBO 1901/1902
Ezio Bianciardi

FIG 10

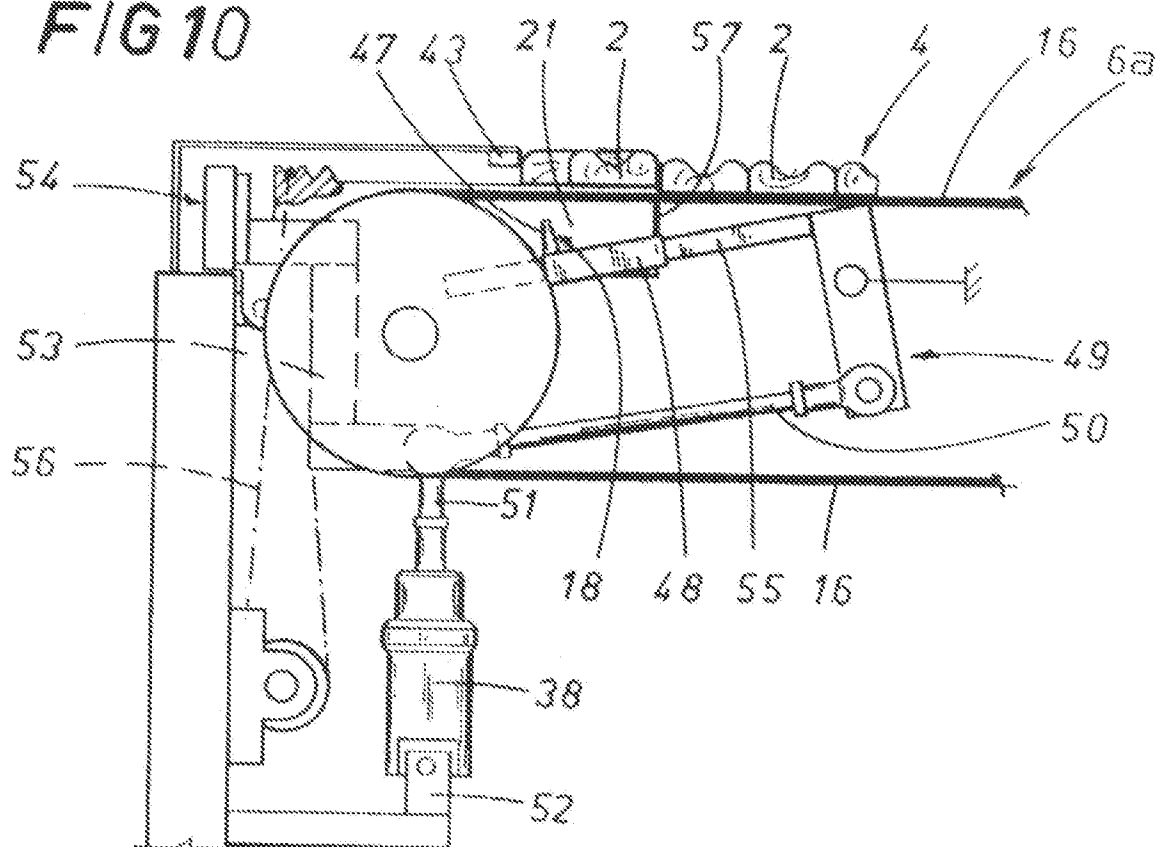
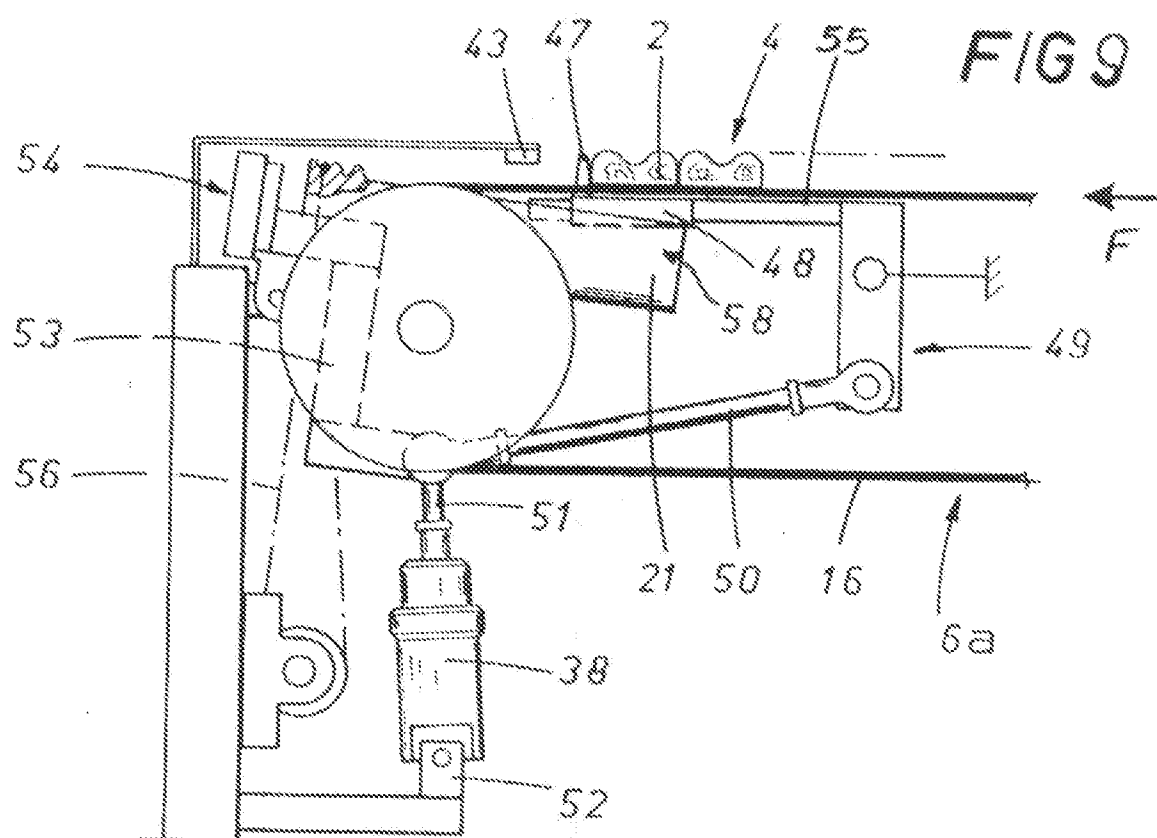


FIG 9



B094A 000236



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

Ing. Ezio BIANCIARDI

ALBO Prof. n. 305

Ezio Bianciardi