



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900450230
Data Deposito	23/06/1995
Data Pubblicazione	23/12/1996

Priorità	A1315/94
Nazione Priorità	AT
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

DISPOSITIVO DI AVANZAMENTO A DEPRESSIONE

4167.01/IT/BI

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale avente per

titolo: "Dispositivo di avanzamento a depressione"

a nome: SCHELLING & Co. di nazionalità austriaca

con sede a: Gebhard-Schwärzler-Strasse 34
A-6858 Schwarzach, Austria

95.000522

DEPOSITATA IL **23 GIU. 1995** AL No.

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo di avanzamento a depressione che presenta le caratteristiche di cui al preambolo della rivendicazione 1.

I dispositivi di avanzamento a depressione di questo genere sono noti. Vengono impiegati in impianti di ripartizione di tavole e servono a sollevare una per una le tavole ordinate in pile e a spostarle di lato per deporle poi sulla tavola di riscontro che è disposta a monte dell'impianto di ripartizione di tavole e sulla quale vengono formati pacchi di queste tavole che in seguito, attraversando l'impianto di ripartizione di tavole, vengono ripartite e tagliate a formato.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Olimpia Vergnano

Per le tavole le cui superfici sono delicate, sono cioè rivestite o verniciate, attualmente esiste solo la suddetta possibilità per formare pacchi di tavole su una tavola di riscontro e prepararli per la ripartizione in un impianto di ripartizione di tavole, essendo che per mezzo del dispositivo di avanzamento a depressione le tavole vengono sollevate una per una dalla pila, spostate di lato e quindi trasferite alla tavola di riscontro.

I tempi ciclo degli impianti di ripartizione di tavole diventano sempre più brevi e i pacchi di tavole da ripartire mentre attraversano l'impianto diventano sempre più grandi. D'altra parte la velocità di lavoro dei dispositivi di avanzamento a depressione non può essere aumentata a piacere. Per le tavole in normale formato commerciale il limite massimo di capacità è di circa dieci tavole al minuto. I dispositivi di avanzamento a depressione che si trovano sul mercato hanno tutti la stessa struttura di massima. Su rotaie orizzontali è scorrevole un carrello sul quale è montato un supporto sollevabile e abbassabile che presenta un numero piuttosto elevato di ventose. Con queste ventose viene afferrata quella che di volta in volta è la prima tavola della pila che quindi

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

viene sollevata, spostata di lato e poi di nuovo deposta.

Partendo da questo stato della tecnica la presente invenzione si prefigge lo scopo, di dare a un dispositivo di avanzamento a depressione di questo genere una forma costruttiva tale da consentire di ottenere tempi ciclo più elevati e questo scopo viene raggiunto secondo l'invenzione con i provvedimenti che costituiscono l'oggetto e il contenuto della parte caratterizzante della rivendicazione 1. Forme di realizzazione opportune dell'invenzione sono elencate nelle rivendicazioni secondarie.

Per illustrare la presente invenzione qui di seguito viene descritto schematicamente, sulla scorta dei disegni, un esempio di realizzazione, senza che per questo la presente invenzione sia limitata a questa forma di realizzazione. Nei disegni:

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

la figura 1 è una vista laterale del dispositivo di avanzamento a depressione,

la figura 2 rappresenta il dispositivo di avanzamento a depressione di cui alla figura 1, in cui però i carrelli si trovano in una posizione diversa da quella della figura 1,

la figura 3 è una vista come quelle delle figure 1 oppure 2, ma rappresenta una posizione reciproca diversa dei carrelli,

la figura 4 è una sezione secondo la linea IV-IV della figura 3,

le figure 4 e 5 sono rappresentazioni particolareggiate della ventosa in due posizioni diverse e in scala ingrandita rispetto a quelle delle altre figure.

Il dispositivo di avanzamento a depressione, visto di lato in figura 1, presenta rotaie di guida 1 disposte in orizzontale che in questo caso si estendono al di sopra di una tavola di riscontro 2 di un impianto di ripartizione di tavole non rappresentato nonché al di sopra di un piano elevatore 4 che porta pile 3 di pezzi a forma di tavola e al di sopra di un altro piano elevatore 5. Su quest'ultimo piano elevatore 5 si possono deporre le cosiddette tavole di riguardo. Su dette rotaie di guida 1 sono montati scorrevoli due carrelli 6 e 7, essendo che ogni carrello porta più barre orizzontali 8 e 9 che sporgono lateralmente dal rispettivo carrello e si estendono nella direzione di marcia dei carrelli 6 e 7. Queste barre 8 e 9 sono disposte su ciascuno dei due

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

carrelli a guisa di forca ovvero di rastrello e con le loro estremità libere sono rivolte l'una verso l'altra nonché sfalsate di lato l'una rispetto all'altra. Queste barre 8 e 9 sono disposte in orizzontale e le barre dei due carrelli 6 e 7 giacciono sostanzialmente nello stesso piano orizzontale, come risulta in particolare dalla figura 4. Queste barre 8 e 9 servono da supporti per le ventose 10 e 11 che in questo caso sono montate su travi 12 e 13, essendo che queste travi 12 e 13 sono a loro volta regolabili in altezza rispetto alle barre 8 e 9 per mezzo di unità cilindro-stantuffo 14 e 15.

La disposizione e il sistema di supporto delle ventose 10, 11 sulle travi 12 e rispettivamente 13 sono rappresentati in dettaglio nelle figure 5 e 6. Ogni ventosa è collegata a uno stelo verticale 16 che passa attraverso la trave 12 ovvero 13, essendo che la lunghezza di questo stelo 16 è tale che lo stelo sporge oltre il lato superiore della trave 12 e rispettivamente 13 indipendentemente dalla posizione assunta di volta in volta dalla ventosa. All'estremità superiore libera dello stelo è disposto un controdado 17. Le due porzioni dello stelo, che si trovano al di

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

sopra e al di sotto della trave 12 ovvero 13, passano ciascuna attraverso una molla elicoidale 18 e rispettivamente 19, essendo che queste molle possiedono opportunamente indici di rigidezza diversi, la molla superiore 19 cioè è più rigida della molla inferiore 18. Invece di impiegare molle di questo tipo sarebbe anche possibile sospendere le travi 12 e 13 a unità cilindrostantuffo collegate in serie.

Per lo scorrimento dei due carrelli 6 e 7 sulle rotaie di guida 1, in corrispondenza di queste rotaie di guida è prevista almeno una catena a rotazione continua 22 guidata da rulli di azionamento e di rinvio 20 e 21, essendo che il carrello 7 è accoppiato al tratto superiore di questa catena e il carrello 6 può essere accoppiato a piacere al tratto inferiore o a quello superiore della catena 22. Gli elementi di accoppiamento previsti sulla catena 22 per il carrello 6 sono indicati con 23 e 24. Il piano, in cui giace la catena a rotazione continua, è verticale e si trova in parallelo alle barre 8 e 9 dei carrelli 6 e 7. Quando i due carrelli 6 e 7 sono accoppiati a tratti diversi della catena 22, i due carrelli 6 e 7 si muovono in direzione opposte. Quando sono

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

accoppiati allo stesso tratto della catena 22, i carrelli si muovono sempre insieme nella stessa direzione. Se è accoppiato solo il carrello 7, lo stesso esegue uno spostamento rispetto al carrello 6 che sta fermo. Invece di questo tipo di azionamento con una catena a rotazione continua 22, per ogni carrello 6 e 7 si potrebbe anche prevedere un gruppo di azionamento con i rispettivi meccanismi e alberi di compensazione.

Qui di seguito viene illustrato il funzionamento del dispositivo. In figura 1 si vede che il carrello 7 ha sollevato una tavola dalla pila 3 e che, mentre porta questa tavola, si trova ancora al di sopra della pila, mentre l'altro carrello 6 ha deposto un'altra tavola sulla tavola di riscontro 2 dell'impianto per formare un pacco di tavole 25. Le unità cilindro-stantuffo 14 e 15 hanno sollevato le travi 12 e 13 alla stessa altezza. Le ventose 10, che portano una tavola, sono leggermente più abbassate di quelle dell'altro carrello 6 e questo, come si descriverà più dettagliatamente a proposito delle figure 5 e 6, è dovuto alla sospensione elastica di queste ventose. Le molle 19 portano il peso della tavola. I due carrelli 6 e 7 sono accoppiati a tratti

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

diversi della catena 22. Se ora si mette in moto la catena 22, il carrello 7 si muove verso sinistra (figura 1) con la tavola che sta portando fino a che non viene a trovarsi al di sopra del pacco di tavole 25 sulla tavola di riscontro 2, dove depone la tavola così trasferita. Al contempo il carrello 6 si è spostato verso destra percorrendo lo stesso tratto che ha percorso verso sinistra il carrello 7, per cui ora si trova al di sopra della pila 3. Per mezzo delle unità cilindro-stantuffo 15 la trave 13 viene abbassata con le ventose 11 che prendono la tavola che si trova in cima alla pila 3, dopodiché ricomincia daccapo il ciclo alterno illustrato. L'ultima posizione descritta dei carrelli 6 e 7 è rappresentata schematicamente in figura 2. Mentre quindi un carrello prende una piastra per volta dalla pila 3, l'altro, allo stesso tempo, depone una tavola sulla tavola di riscontro 2 dell'impianto di ripartizione di tavole per formare il pacco di tavole 25.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Se le tavole da manipolare nel modo descritto sono relativamente leggere e quindi per ogni pacco si devono disporre l'una sull'altra molte tavole, i due carrelli 6 e 7 si spostano nel modo illu-

strato e le tavole possono essere trasferite al ritmo di quindici o più al minuto.

Se si tratta invece di tavole pesanti, i carrelli 6 e 7 vengono uniti e accoppiati allo stesso tratto di catena 22 nella posizione reciproca rappresentata nella figura 3, in modo che i due carrelli 6 e 7 si spostano contemporaneamente nella stessa direzione e trasferiscono insieme una tavola per volta. Il dispositivo può avere così una costruzione più leggera e meno ingombrante e quindi le masse da spostare possono essere più piccole che se ci fosse un carrello solo a trasferire tavole pesanti.

Dalla figura 1 risulta che le rotaie di guida 1 dei due carrelli 6 e 7 si estendono anche al di sopra di un piano elevatore 5 supplementare che è previsto per le cosiddette tavole di riguardo. Se dalla pila 3, che si trova sul piano elevatore 5, deve essere prelevata una tavola di riguardo da trasferire sul piano di appoggio della tavola di riscontro, si sposta solo un carrello, mentre l'altro rimane staccato e sta fermo durante questa operazione.

Le molle 18 e 19 (figure 5 e 6) possiedono indici di rigidità diversi, perché durante

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

l'impiego la molla superiore 19 deve portare e rispettivamente trasmettere una parte del carico assorbito, mentre la molla inferiore 18, meno rigida, entra in azione solo quando le ventose si appoggiano alla tavola che si trova in cima alla pila 3 e questa molla deve assicurare un appoggio leggero, morbido e dolce. Queste molle garantiscono anche che i carrelli, che ritornano vuoti ovvero le loro ventose vadano a urtare contro la tavola prelevata da un carrello che passa davanti all'altro carrello (figura 1).

Invece di queste molle previste a coppie, possono anche essere impiegate due unità cilindrostantuffo collegate in serie che devono assolvere la funzione di queste molle. Le corse verticali di sollevamento di questi dispositivi sono dimensionate in modo che nella loro corsa di lavoro le tavole prelevate oppure le ventose sospese non possano urtare contro gli ostacoli costituiti da parti della macchina.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO È PER GLI ALTRI)

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di avanzamento a depressione con almeno un carrello scorrevole lungo rotaie di guida, sul quale è disposto un supporto per ventose, caratterizzato dal fatto che sono montati scorrevoli lungo rotaie di guida (1) due carrelli (6, 7), che ciascuno di questi due carrelli (6, 7) presenta un supporto dotato di ventose (10, 11) e che il supporto di ciascuno dei due carrelli (6, 7) è costituito da più barre (8, 9) disposte a guisa di rastrello o di forca e sporgenti da un lato, essendo che le barre (8, 9) dei due carrelli (6, 7) sono rivolte le une verso le altre con le loro estremità libere e sono sfalsate di lato le une rispetto alle altre.

2. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i due carrelli (6, 7) sono scorrevoli su rotaie di guida (1) comuni.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

3. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le barre (8, 9) sono disposte sostanzialmente in orizzontale e che le barre (8, 9) dei due carrelli (6, 7) giacciono nello stesso piano orizzontale.

4. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che le ventose (10, 11) sono montate in modo da poter essere regolate in altezza rispetto alle barre (8, 9).

5. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che le ventose (10, 11) sono fissate a steli verticali (16) che sono guidati a spostarsi in verticale in travi (12, 13) portate dalle barre (8, 9), che gli steli (16) passano attraverso molle elicoidali (18, 19) e che queste molle elicoidali sono previste da una parte tra la ventosa e il lato inferiore della trave (12, 13) nonché, dall'altra, tra il lato superiore della trave (12, 13) e un controdado (17) disposto all'estremità dello stelo (16).

6. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che le molle elicoidali (18, 19) associate a uno stelo verticale (16) di una ventosa presentano indici di rigidità diversi.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

7. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che per regolare in altezza le ventose sono

previste unità cilindro-stantuffo collegate in serie.

8. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che per l'azionamento dei carrelli (6, 7) è prevista almeno una catena a rotazione continua (22) oppure una fune a rotazione continua e che i carrelli (6, 7) sono accoppiati alla fune o alla catena (22), essendo che almeno uno dei carrelli può essere accoppiato a scelta e alternativamente all'uno o all'altro tratto della catena (22) o della fune.

9. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che ogni carrello possiede un proprio organo di azionamento.

10. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le barre (8, 9) sporgenti dei due carrelli (6, 7) hanno perlomeno approssimativamente la stessa lunghezza.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

11. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 10, caratterizzato dal fatto che le barre (8, 9) dei due carrelli (6, 7) si estendono nella direzione

di marcia dei carrelli.

12. Dispositivo di avanzamento a depressione secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che il piano della catena a rotazione continua (22) o della fune a rotazione continua è verticale e parallelo alle barre (8, 9).

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Olimpia Vergnano

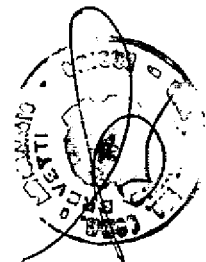


Fig. 1

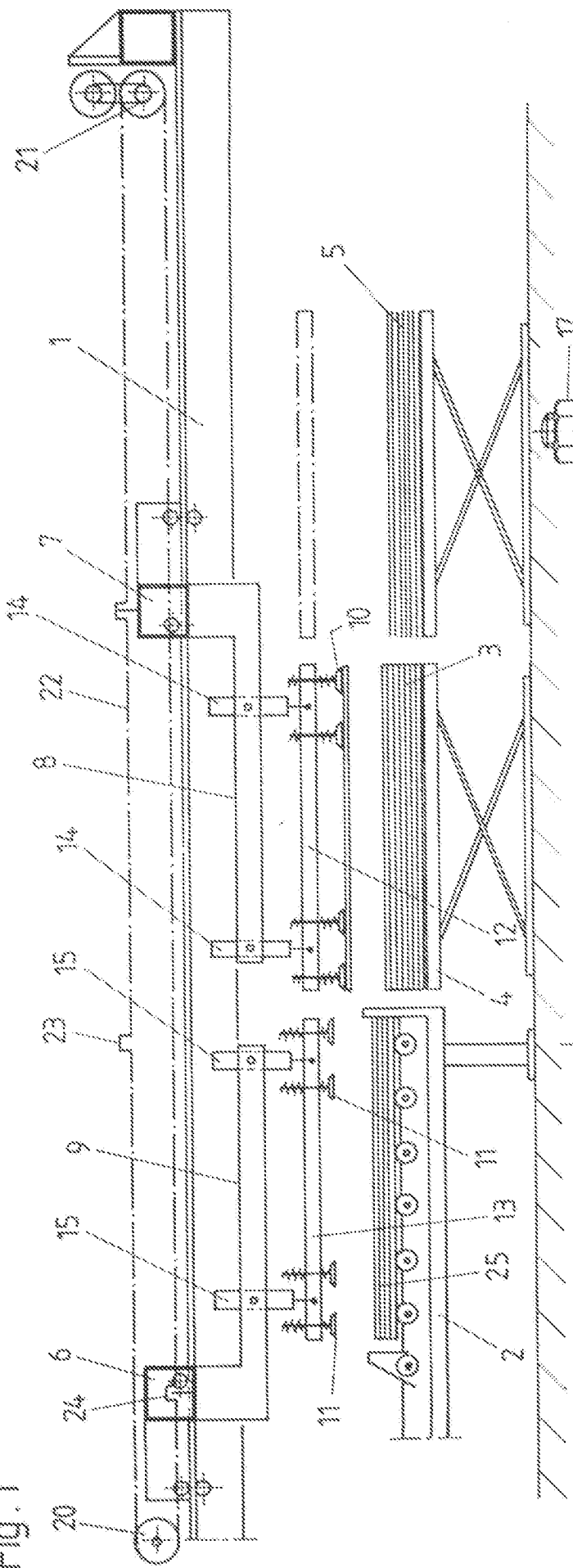


Fig. 6

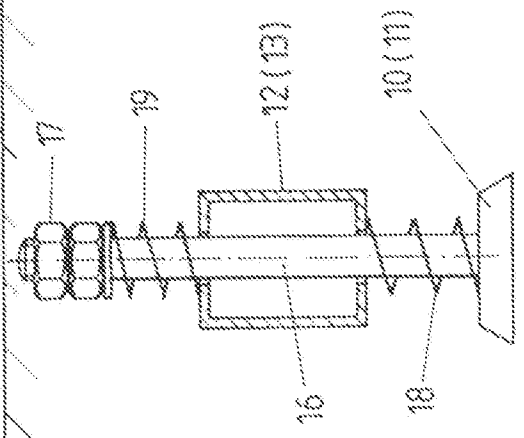
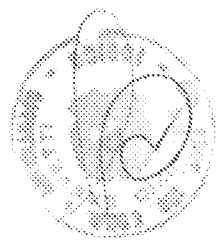
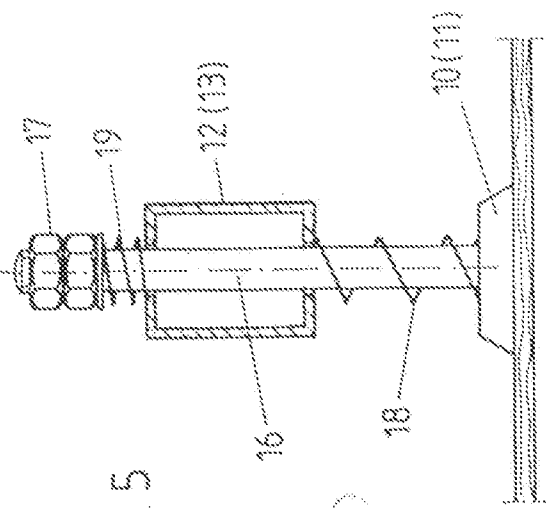


Fig. 5



OLIMPIA VERGNANO
 (BREVETTO) E PER GLI ALTRI

Olimpia Vergnano

Fig. 2

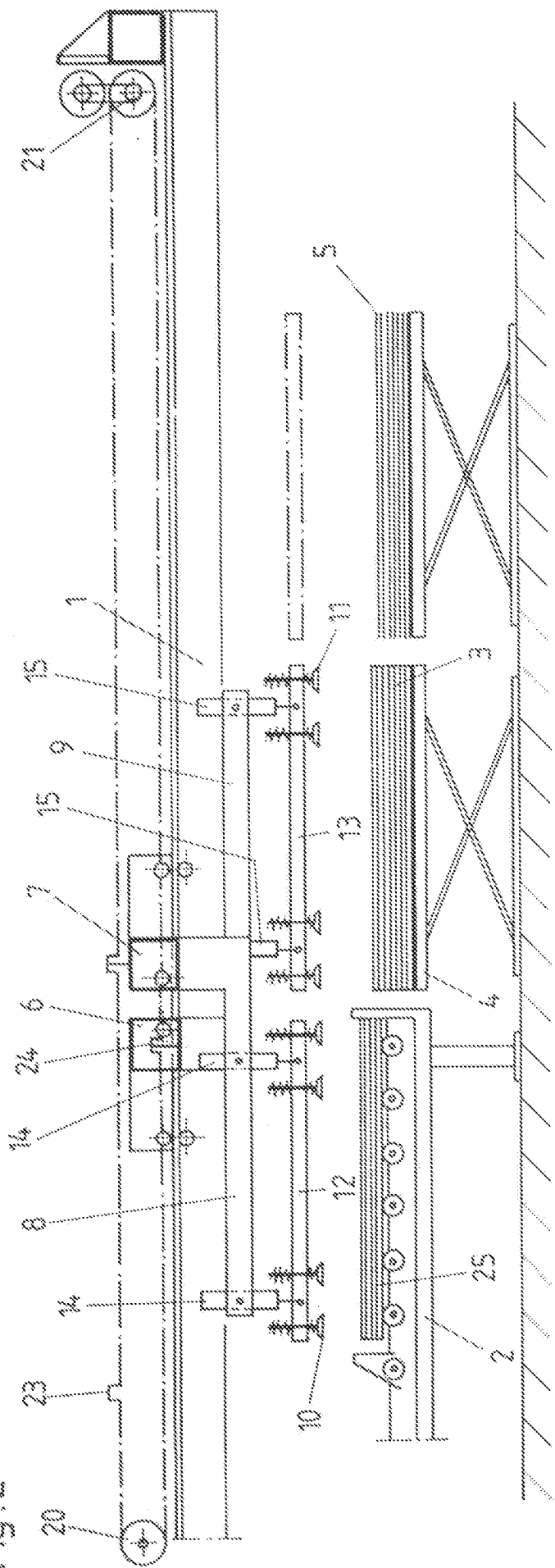
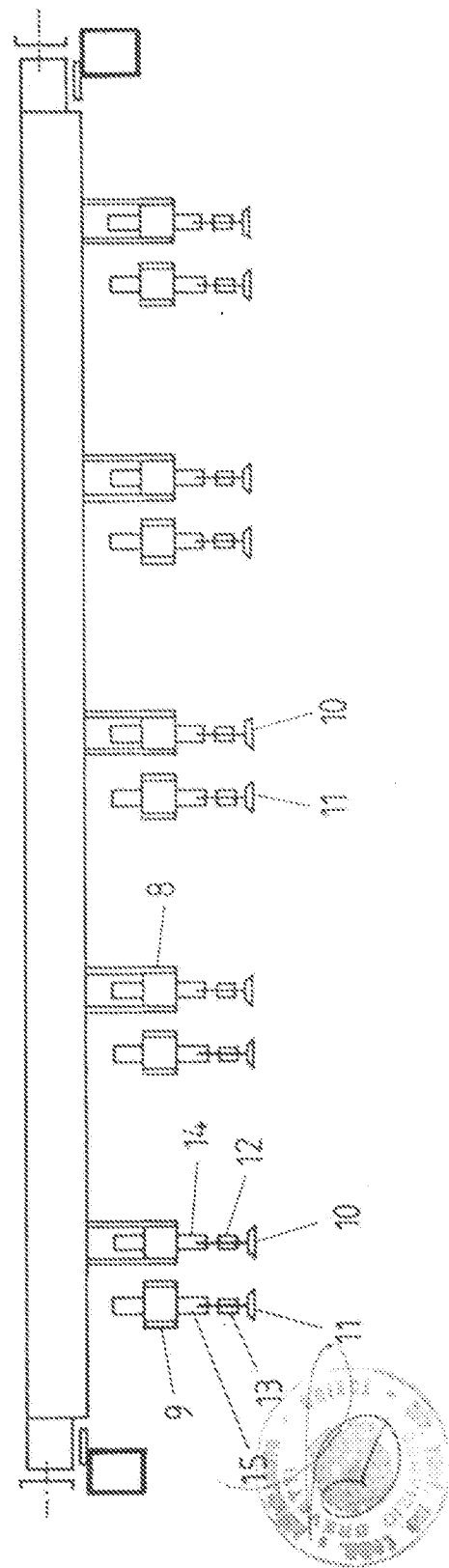


Fig. 4



OLIMPIA VERGNANO
(E PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Orrefabri

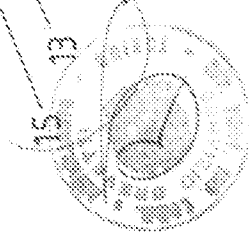
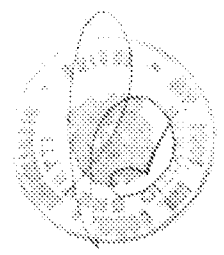
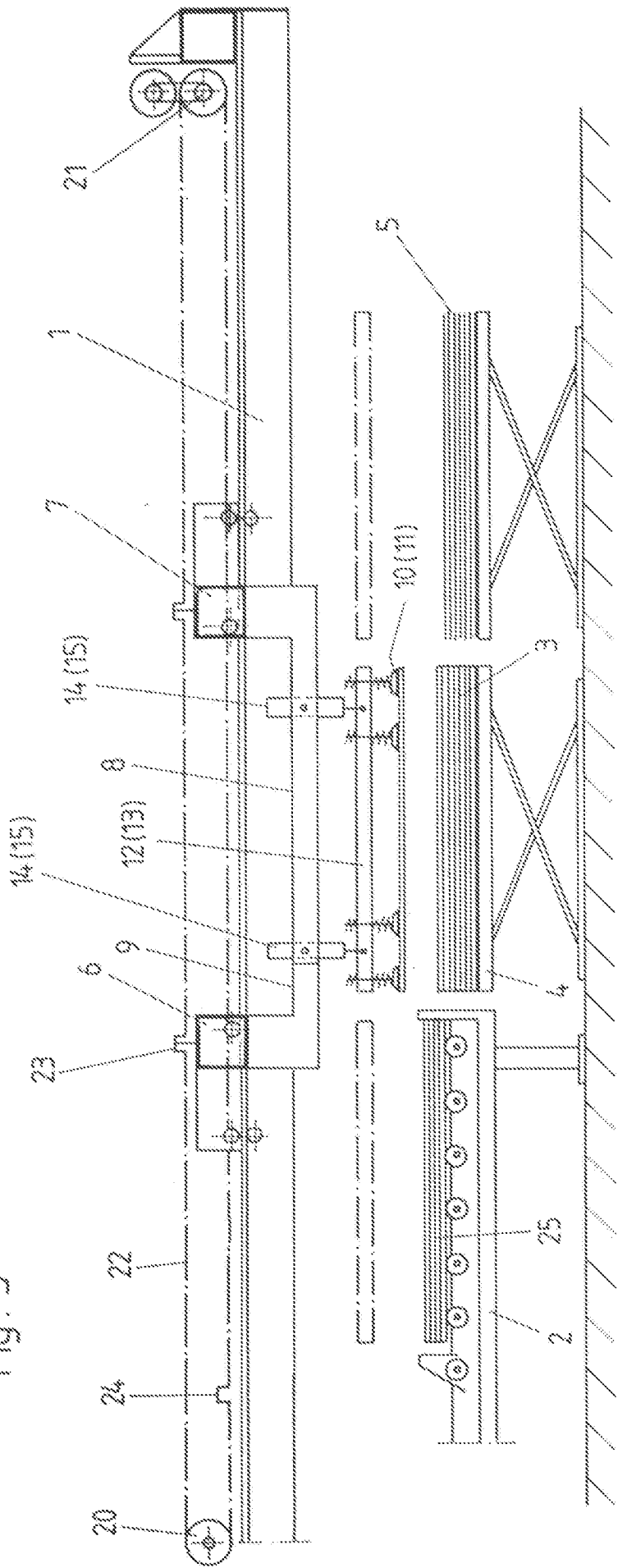


Fig. 3



OLIMPIA VERGNANO
 (IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)
Olimpia Vergnano