



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

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| DOMANDA NUMERO     | 101998900700932 |
| Data Deposito      | 02/09/1998      |
| Data Pubblicazione | 02/03/2000      |

|                        |          |
|------------------------|----------|
| Priorità               | A1502/97 |
| Nazione Priorità       | AT       |
| Data Deposito Priorità |          |

|         |        |             |        |             |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|
| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
| B       | 65     | H           |        |             |

Titolo

|                               |
|-------------------------------|
| DISPOSITIVO DI MANIPOLAZIONE. |
|-------------------------------|

2694.01/IT/BI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale avente per

titolo: "Dispositivo di manipolazione"

a nome: Schelling Anlagenbau GmbH,

di nazionalità austriaca

con sede a Gebhard-Schwärzler-Strasse 34

A-6858 Schwarzach, Austria

DEPOSITATA IL - 2 SET. 1998

AL NO.

**IO 98A 000739**

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce a un dispositivo per livellare l'altezza di pile di pezzi a tavola tagliati a formato, ricavati in impianti di ripartizione di tavole e da mettere su linee a rulli per essere inviati a impilatori, i quali pezzi, per mezzo dell'impilatore, possono essere uniti a uno a uno o a pacchi per formare pile.

Per la produzione razionale di pezzi tagliati a formato, che vengono ricavati da pezzi a tavola di grande formato e che in seguito vengono sottoposti a ulteriori lavorazioni, si impiegano impianti di ripartizione di tavole con seghe per tagli longitudinali e per tagli trasversali nonché eventualmente con seghe alternative a lama libera e, a seguire, impianti di selezionatura e di impilaggio. Sugli impianti di impilaggio i pezzi tagliati a

OLIMPIA VERGNANO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

*Olimpia Vergnano*

formato, che di regola arrivano a pacchi, vengono sovrapposti in pile, essendo che una pila di questo genere è costituita da più pile parziali immediatamente adiacenti di pezzi tagliati a formato uguali. Se i pezzi tagliati a formato hanno superfici sensibili, sopra e sotto si inseriscono delle tavole di riguardo. Le tavole di riguardo superiori coprono la superficie della pila. Per l'ulteriore lavorazione e l'ulteriore trasporto della pila, la stessa viene legata con reggette per tenere insieme i pezzi tagliati a formato adiacenti e sovrapposti che formano la pila. Questo però è possibile a condizione che la pila abbia una superficie piana. Una pila di questo genere comprende il numero di pezzi tagliati a formato che devono essere consegnati a un cliente.

Quando i pezzi a tavola vengono ripartiti in pezzi tagliati a formato, le altezze dei singoli pacchi di un predeterminato schema di taglio sono uguali, eccezion fatta per l'ultimo pacco. Quest'ultimo pacco contiene solo il numero di tavole necessarie per arrivare al numero predeterminato di pezzi tagliati a formato.

Se ora uno schema di impilaggio comprende più pile parziali di pezzi tagliati a formato uguali che sono stati tagliati da pacchi di altezze differenti,

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

di regola non è possibile ottenere una superficie piana della pila ed è necessario intervenire manualmente per rendere piana la superficie della pila e poter in seguito legare la pila stessa con reggette.

Dalla pubblicazione di brevetto europea EP 217 757 A2 è noto un dispositivo per il trasporto di pezzi singoli o di pacchi di questi pezzi da un posto di magazzinaggio a una stazione di lavorazione. Su un carrello sono previste ganasce che possono essere spostate l'una verso l'altra, queste ganasce afferrano i pezzi o i pacchi di pezzi da trasportare e, seguendo una via di corsa prestabilita, li portano da un posto di magazzinaggio a una stazione di lavorazione. Questo dispositivo noto serve pertanto a trasportare un pezzo o più pezzi seguendo un percorso prestabilito.

La pubblicazione di brevetto tedesca DE 21 55 455 A descrive e illustra un dispositivo per il sollevamento e l'impilaggio automatici di tavole di spessore superiore a 40 mm trasportate su un piano a rulli. Al di sopra del piano a rulli e in perpendicolare allo stesso sono disposte almeno due travi parallele su ciascuna delle quali è montata scorrevole una slitta principale che sul proprio lato inferiore è dotata di un dispositivo di presa adatto ad afferrare la tavola. La superficie su cui deve

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

essere allestita la pila di tavole è realizzata a ponte elevatore che, ogni volta che è stato formato uno strato della pila, è abbassabile dell'altezza di uno strato. Inoltre è previsto un arresto che può essere azionato dalla tavola trasportata sul piano a rulli e comanda servomotori per la chiusura del dispositivo di presa e per l'avanzamento della slitta principale. Sulle travi sono disposti interruttori di fine corsa che possono essere azionati dalla slitta principale e sulla slitta principale ci sono interruttori di fine corsa che possono essere azionati dallo spigolo posteriore della tavola deposta per ultima, essendo che l'interruttore di fine corsa azionato di volta in volta per ultimo dà luogo a un arresto della slitta principale e a un'apertura del dispositivo di presa nonché a un'inversione della direzione in cui si muove la slitta principale. **OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

All'altra estremità delle travi sono disposti interruttori di fine corsa che possono essere azionati dalla slitta principale e spengono il servomotore della slitta principale.

Infine si deve ancora citare la pubblicazione di brevetto tedesca DE 33 17 907 A che illustra e descrive una pinza per trasferire tegole impilate di coltello. Questa pinza di spostamento presenta bracci

di presa con ganasce aventi forma a L e allungabili a telescopio sotto pressione elastica. Il lato con cui le ganasce si impegnano sugli spigoli laterali delle tegole ha una lunghezza che corrisponde alla distanza minima fra le tegole della pila, mentre l'altro lato ha una lunghezza tale che, a pinza aperta, preme sulla superficie della tegola da afferrare. Le pinze di trasferimento di questo genere servono a prelevare una tegola per volta da pile di tegole e a metterle in un altro posto, con o senza rotazione, per esempio per un'ispezione. Il parallelismo delle tegole nelle pile non è sempre garantito. La pinza deve pertanto essere realizzata in modo da afferrare con sicurezza queste tegole a una a una senza prendere la tegola successiva e senza lasciar cadere la tegola che ha afferrato.

La presente invenzione si prefigge invece lo scopo di proporre un dispositivo per mezzo del quale sia possibile livellare, cioè pareggiare, l'altezza delle pile parziali di una pila che presenta queste pile parziali, senza dover intervenire manualmente. Secondo la presente invenzione il dispositivo previsto a questo scopo è caratterizzato dal fatto che al di sopra della linea a rulli è prevista una pinza a tenaglia montata in modo da poter essere sollevata e abbassata, essendo che la pinza presenta branche che

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

vanno a contatto di presa con i lati stretti dei pezzi tagliati a formato, che tra le branche delle ganasce sono previsti tastatori che si possono spostare in verticale e che, guardando in direzione di lavoro e di passaggio dei pezzi tagliati a formato, il dispositivo è disposto a monte dell'impilatore.

Secondo un'ulteriore caratteristica della presente invenzione è previsto che la pinza a tenaglia presenti in modo in sé noto una prima ganascia e una seconda ganascia e che una ganascia sia montata in modo da potersi spostare in orizzontale rispetto all'altra ganascia, onde consentire di afferrare per il loro lato stretto tavole disposte in orizzontale, indipendentemente dal loro spessore e in numero selezionabile.

Per ottenere la costruzione più semplice possibile e ciononostante avere una linea di riferimento, una delle ganasce è collegata ad almeno una rotaia di guida verticale che è montata in modo da potersi spostare in altezza su un carrello che corre in parallelo alla linea a rulli.

Una forma di realizzazione opportuna della presente invenzione prevede che, vista di fronte, la pinza a tenaglia abbia forma a U e che questa pinza, che vista di fronte ha forma a U, sia aperta verso il

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

basso in modo che i tastatori vengano a poggiare il più vicino possibile al bordo dei pezzi tagliati a formato. Si tratta di una soluzione vantaggiosa, perché questi pezzi tagliati a formato spesso sono deformati a conca, soprattutto quando si tratta di pezzi tagliati a formato relativamente sottili. Anche se la deformazione a conca di ogni pezzo tagliato a formato è minima, quando ci sono più pezzi tagliati a formato sovrapposti a pacco, questi scostamenti si sommano in misura tale da trasmettere informazioni errate ai tastatori.

Per montare in modo semplice i tastatori, è previsto che ciascuna delle due ganasce, vista di fronte, abbia forma a U e che ogni ganascia presenti una branca lunga e una branca corta, essendo che le branche superiori più lunghe, disposte in orizzontale, vengono guidate l'una verso l'altra per impostare l'ampiezza di apertura della pinza.

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Quando le estremità inferiori dei tastatori destinate ad andare a contatto con i pezzi tagliati a formato da afferrare sono conformate a corpi rotolanti, l'estremità inferiore con cui il tastatore poggia su un pezzo tagliato a formato può rotolare sullo stesso, mentre vengono spostate le pinze, senza che sul tastatore agiscano forze trasversali.

Quando sul percorso orizzontale della pinza sollevata rispetto al carrello e al di sotto della stessa è previsto un appoggio per pezzi tagliati a formato, sullo stesso possono essere depositati temporaneamente i pezzi tagliati a formato in soprannumero per i quali non c'è più posto su una pila piana.

La presente invenzione viene descritta più dettagliatamente qui di seguito sulla scorta dei disegni allegati, dove:

la figura 1 rappresenta una pila costituita da due pile parziali con superficie piana che permette di legare la pila con reggette,

la figura 2 rappresenta una pila costituita da quattro pile parziali con una superficie che non può essere legata con reggette,

la figura 3 è una vista schematica dall'alto della zona di impilaggio di un impianto di selezionatura e di impilaggio che è collegato a valle di un dispositivo di ripartizione di tavole,

la figura 4 rappresenta il dispositivo di manipolazione visto di fronte guardando in direzione di passaggio dei pezzi tagliati a formato,

la figura 5 è una vista dall'alto del dispositivo di cui alla figura 4 e

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

la figura 6 è una vista laterale del dispositivo stesso.

Le singole figure sono rappresentate in scale diverse.

La pila 2 formata con un impilatore 1 è costituita da due pile parziali 3 e 4 di pezzi tagliati a formato uguali, essendo che questa pila 2 presenta una superficie piana e in seguito potrà essere legata con reggette. La pila 5 rappresentata in figura 2 è costituita da quattro pile parziali di pezzi tagliati a formato uguali, ma una di queste pile parziali è più alta delle altre pile parziali. La superficie di questa pila 5 è pertanto a gradino e non può quindi essere legata con reggette. Attualmente è necessario intervenire manualmente per livellare la superficie della pila.

L'impilatore 1 è disposto a lato di una linea a rulli 15 che fa parte di un impianto di selezionatura e di impilaggio e questo impilatore 1 possiede almeno un piano elevatore 6 sul quale vengono formate le pile, un appoggio 7 a forcella e uno scaricatore 8, essendo che l'appoggio 7 e lo scaricatore 8 possono spostarsi in direzione orizzontale (freccia 9). Gli impilatori 1 di questo genere e il loro funzionamento sono sufficientemente noti.

OLIMPIA VERGNANO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Guardando in direzione di lavoro o di passaggio (freccia 10) dei pezzi tagliati a formato, il dispositivo di manipolazione conforme alla presente invenzione si trova a monte dell'impilatore 1 (figura 3).

Questo dispositivo presenta una pinza 11 a tenaglia con una prima ganascia 12 e una seconda ganascia 13, essendo che la ganascia 13 è montata in modo da potersi spostare in orizzontale rispetto all'altra ganascia 12. La ganascia 12 è collegata a una rotaia di guida verticale 14 che è montata in modo da potersi spostare in altezza su un carrello 17 che corre in parallelo alla linea a rulli 15 su una rotaia portante 16. Questa rotaia portante 16 fa parte di un'incastellatura 26 a portale. La pinza 11 a tenaglia, vista di fronte (figura 4), ha forma a U ed è aperta verso il basso.

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Inoltre ciascuna delle due ganasce 12, 13, vista di fronte, ha forma a U e ciascuna di queste due ganasce 12, 13 presenta una branca lunga 18 ovvero 19, essendo che la branca lunga 19 della ganascia 13 è montata scorrevole in orizzontale nella branca lunga 18 dell'altra ganascia 12 (freccia 20) e ciascuna ganascia possiede una branca corta 21 ovvero 22. Le branche corte servono ad andare a contatto di presa

con i lati stretti dei pezzi tagliati a formato 23 da manipolare. Tra queste branche corte 21 ovvero 22, su ciascuna delle ganasce 12, 13 sono previsti tastatori 25 che possono spostarsi in verticale e le cui estremità inferiori, che cooperano con i pezzi tagliati a formato 23, sono conformate a corpi rotolanti. Sul percorso orizzontale della pinza 11 sollevata rispetto al carrello 17 e al di sotto della stessa è previsto un appoggio 24 per pezzi tagliati a formato il quale si trova al di sopra della linea a rulli 15 (figura 6). In un'ulteriore e particolare forma di realizzazione costruttiva la pinza 11 può ancora essere montata orientabile intorno a un asse verticale.

Lo svolgimento dei movimenti della pinza 11 e anche dei tastatori 25 è comandato a programma. A questa pinza 11 sono affidati più compiti: prelevare pezzi tagliati a formato da pacchi di pezzi tagliati a formato troppo alti; aggiungere pezzi tagliati a formato a pacchi di pezzi tagliati a formato troppo bassi; formare nuovi pacchi di pezzi tagliati a formato; depositare temporaneamente i pezzi tagliati a formato in soprannumero e in caso di necessità rimetterli nel ciclo operativo; escludere i pezzi tagliati a formato in soprannumero, quando è stato

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

raggiunto il numero predeterminato di pezzi tagliati a formato. Tutto questo a condizione che i pacchi di pezzi tagliati a formato vengano introdotti a uno a uno in fila sulla linea a rulli 15. Lo schema di impilaggio stesso viene poi realizzato dall'impilatore.

Il programma di comando deve rilevare quanti pacchi di pezzi tagliati a formato devono ancora arrivare con quanti singoli pezzi tagliati a formato, quando è stato formato l'ultimo strato completo per un predeterminato schema di impilaggio; deve calcolare quale numero di pezzi tagliati a formato può ancora essere raggiunto per la formazione di un ultimo strato in base allo schema di impilaggio prestabilito; deve calcolare le operazioni di manipolazione per i pacchi di pezzi tagliati a formato ancora in arrivo e se si devono togliere, mettere, depositare temporaneamente, escludere singoli o anche più pezzi tagliati a formato per ottenere un ultimo strato completo e piano su una pila.

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Il funzionamento del dispositivo viene illustrato qui di seguito sulla scorta di un esempio in cui si presuppone di dover formare una pila costituita da due pile parziali di pezzi tagliati a formato uguali. Gli ultimi due pacchi di pezzi tagliati a formato, da

mettere sulle pile parziali già pronte, devono presentare dodici pezzi tagliati a formato ciascuno. Inoltre si presuppone che dall'impianto di ripartizione di tavole e dall'impianto di selezionatura collegato a valle dello stesso, sulla linea a rulli 15 arrivino l'uno dietro l'altro quattro pacchi di pezzi tagliati a formato, il primo dei quali presenta dieci pezzi tagliati a formato, mentre i tre pacchi di pezzi tagliati a formato successivi hanno cinque pezzi tagliati a formato ciascuno. Sulla linea a rulli 15 arrivano quindi quattro pacchi di pezzi tagliati a formato che in totale contegno venticinque pezzi tagliati a formato, mentre per i due pacchi da formare ci vogliono soltanto ventiquattro pezzi tagliati a formato, per cui bisogna escludere un pezzo tagliato a formato.

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Questo numero di pacchi di pezzi tagliati a formato e il numero di pezzi tagliati a formato per ogni pacco risultano dall'ottimizzazione dei piani di taglio.

Il primo pacco con dieci pezzi tagliati a formato viene portato fino alla pinza 11, per il momento sollevata, la quale viene quindi abbassata, essendo che i tastatori 25 sono programmati e impostati in modo che venga afferrato e poi sollevato tutto il

pacco dei dieci pezzi tagliati a formato. Ora sotto la pinza 11 sollevata viene portato il pacco di pezzi tagliati a formato successivo che contiene cinque pezzi tagliati a formato, la pinza 11 viene abbassata sul pacco di pezzi tagliati a formato in posizione sotto di essa e poi da questo pacco, che ora contiene quindici pezzi tagliati a formato, la pinza 11 afferra e solleva tre pezzi tagliati a formato. Il pacco di pezzi tagliati a formato, che rimane sulla linea a rulli 15 con i restanti dodici pezzi tagliati a formato, viene ora portato avanti fino all'estremità della linea a rulli 15 in corrispondenza dell'impilatore 1.

Adesso segue il prossimo pacco di pezzi tagliati a formato con cinque pezzi tagliati a formato che viene fermato al di sotto della pinza 11 sollevata che tiene tre pezzi tagliati a formato. La pinza 11 si abbassa e posa questi tre pezzi tagliati a formato, che sta tenendo, sul pacco di pezzi tagliati a formato in posizione sotto di essa con cinque pezzi tagliati a formato, per cui il pacco di pezzi tagliati a formato che si trova sulla linea a rulli 15 contiene otto pezzi tagliati a formato. Questo pacco di pezzi tagliati a formato viene ora afferrato tutto e sollevato dalla pinza 11. A questo punto sotto la

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

pinza 11 sollevata si porta l'ultimo dei tre pacchi di pezzi tagliati a formato che contiene anch'esso cinque pezzi tagliati a formato. Su questo pacco di pezzi tagliati a formato la pinza 11 ora posa gli otto pezzi tagliati a formato che sta tenendo, per cui ne risulta un pacco di tredici pezzi tagliati a formato. Da questo pacco la pinza adesso preleva un pezzo tagliato a formato e lo depone sull'appoggio 24, mentre il pacco di pezzi tagliati a formato, che rimane sulla linea a rulli 15 e contiene dodici pezzi tagliati a formato, viene portato avanti fino all'impilatore 1. I due pacchi di pezzi tagliati a formato con dodici pezzi tagliati a formato ciascuno, che ora si trovano affiancati all'estremità della linea a rulli 15, vengono trasferiti dall'impilatore 1 sul piano elevatore 6. Il pezzo tagliato a formato in soprannumero, rimasto sull'appoggio 24, viene poi escluso oppure rimane sull'appoggio 24 fino al momento in cui serviranno di nuovo pezzi tagliati a formato di questo formato. Quando i pezzi tagliati a formato presentano una forma rettangolare diversa dalla forma quadrata, può anche succedere che sull'appoggio 24 ci sia un pezzo tagliato a formato che ha la stessa misura dei pezzi tagliati a formato che sono in arrivo sulla linea a rulli 15, ma è girato di 90° nel piano

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

orizzontale. Dato che la pinza è montata orientabile intorno a una rotaia di guida verticale 14, il pezzo tagliato a formato che si trova sull'appoggio 24, può ora essere girato e portato nella posizione richiesta prima di essere rimesso sulla linea a rulli 15.

Grazie al dispositivo proposto dalla presente invenzione è ora possibile in tutti i casi realizzare qualsiasi schema di impilaggio in modo che le pile possiedano una superficie piana e possano quindi essere legate con reggette. Per legare con reggette s'intende che intorno alla pila vengono tesi uno o più nastri che tengono insieme in modo saldo e sicuro i pezzi tagliati a formato che formano la pila, in modo che la pila possa essere trasportata senza che i pezzi tagliati a formato che formano la pila modifichino la loro posizione reciproca.

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per livellare l'altezza di pile di pezzi a tavola tagliati a formato, ricavati in impianti di ripartizione di tavole e da mettere su linee a rulli per essere inviati a impilatori, i quali pezzi, per mezzo dell'impilatore, possono essere uniti a uno a uno o a pacchi per formare pile, caratterizzato dal fatto che al di sopra della linea a rulli (15) è prevista una pinza a tenaglia montata in modo da poter essere sollevata e abbassata, essendo che la pinza presenta branche (21, 22) che vanno a contatto di presa con i lati stretti dei pezzi tagliati a formato (23), che tra le branche (21, 22) delle ganasce (12, 13) sono previsti tastatori (25) che si possono spostare in verticale e che, guardando in direzione di lavoro e di passaggio (freccia 10) dei pezzi tagliati a formato (23), il dispositivo è disposto a monte dell'impilatore (1).

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la pinza (11) a tenaglia presenta in modo in sé noto una prima ganascia (12) e una seconda ganascia (13) e che una ganascia (13) è montata in modo da potersi spostare in orizzontale (freccia 20) rispetto all'altra ganascia (12).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 oppure

2, caratterizzato dal fatto che una (12) delle ganasce è collegata ad almeno una rotaia di guida (14) verticale che è montata in modo da potersi spostare in altezza su un carrello (17) che corre in parallelo alla linea a rulli (15).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, vista di fronte, la pinza (11) a tenaglia ha forma a U e che questa pinza (11), che vista di fronte ha forma a U, è aperta verso il basso.

5. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che ciascuna delle due ganasce (12, 13), vista di fronte, ha forma a U e che ogni ganascia (12, 13) presenta una branca lunga e una branca corta (18, 19; 21, 22), essendo che le branche superiori più lunghe (18, 19), disposte in orizzontale, vengono guidate l'una verso l'altra per impostare l'ampiezza di apertura della pinza.

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le estremità inferiori dei tastatori (25) destinate ad andare a contatto con i pezzi tagliati a formato (23) da afferrare sono conformate a corpi rotolanti.

7. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che sul percorso

orizzontale della pinza (11) sollevata rispetto al  
carrello (17) e al di sotto della stessa è previsto un  
appoggio (24) per pezzi tagliati a formato (23).

**OLIMPIA VERGNANO**  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

*Olimpia Vergnano*



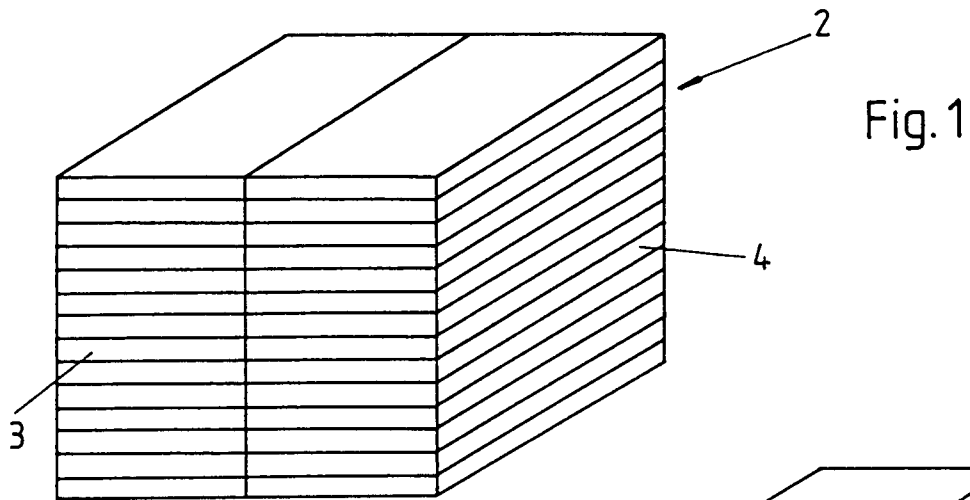


Fig. 2

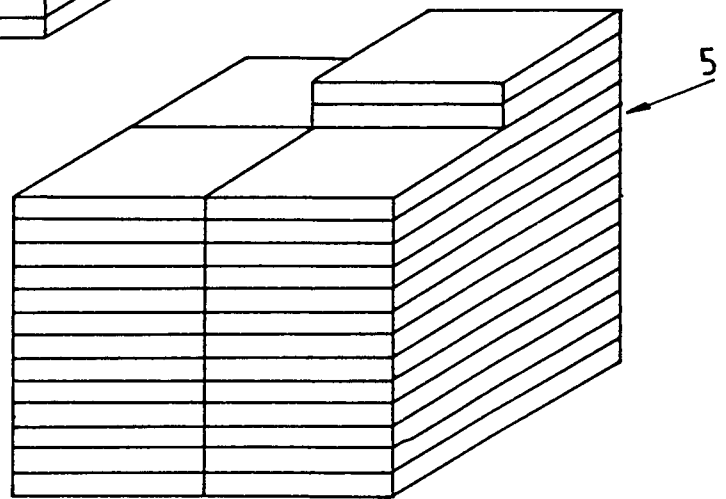
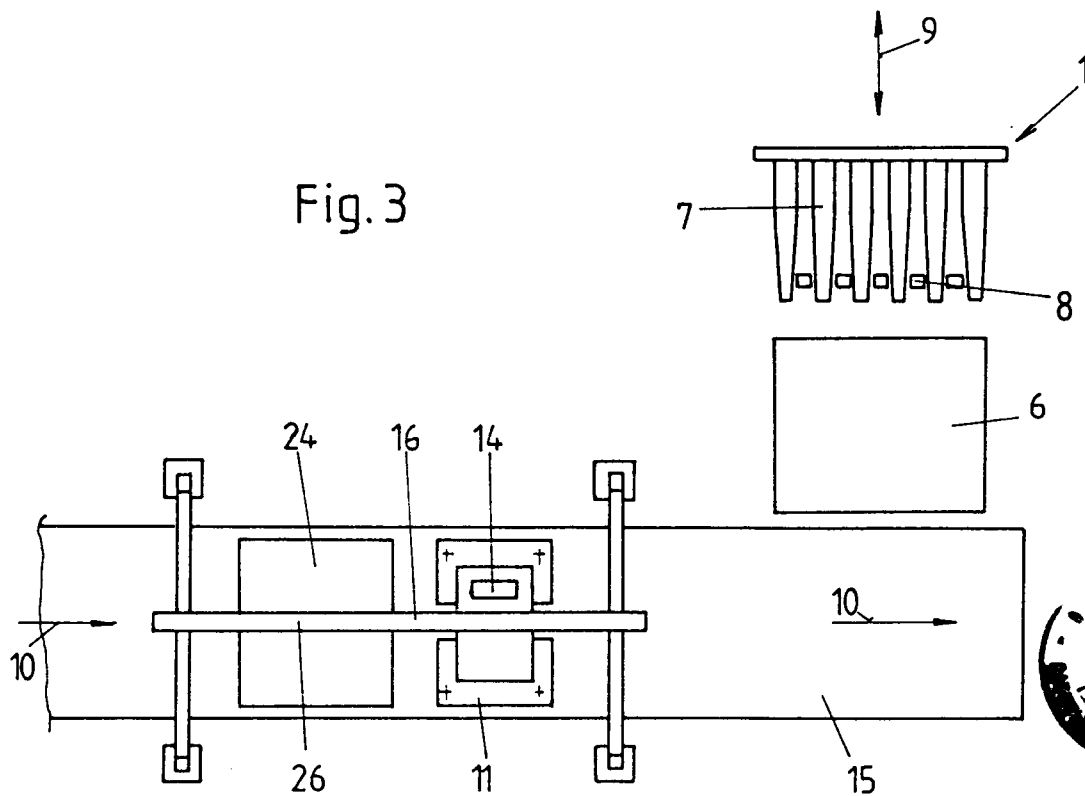


Fig. 3



OLIMPIA VERGNANO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

*Limfagugano*

Fig. 4

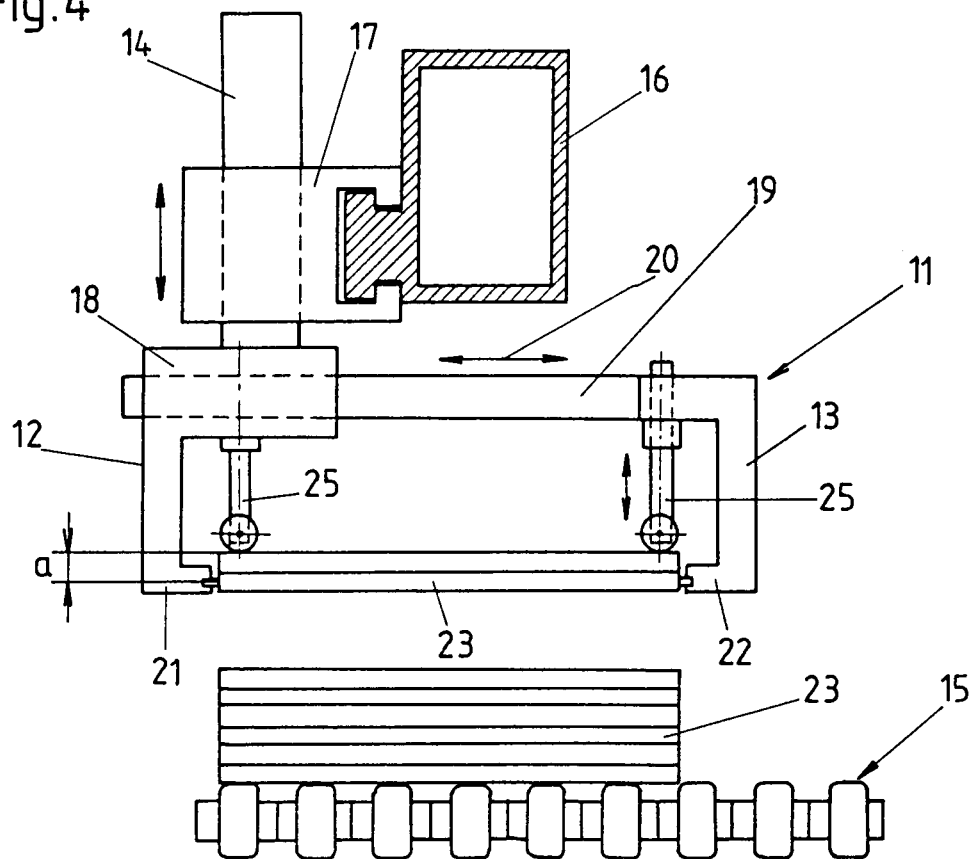
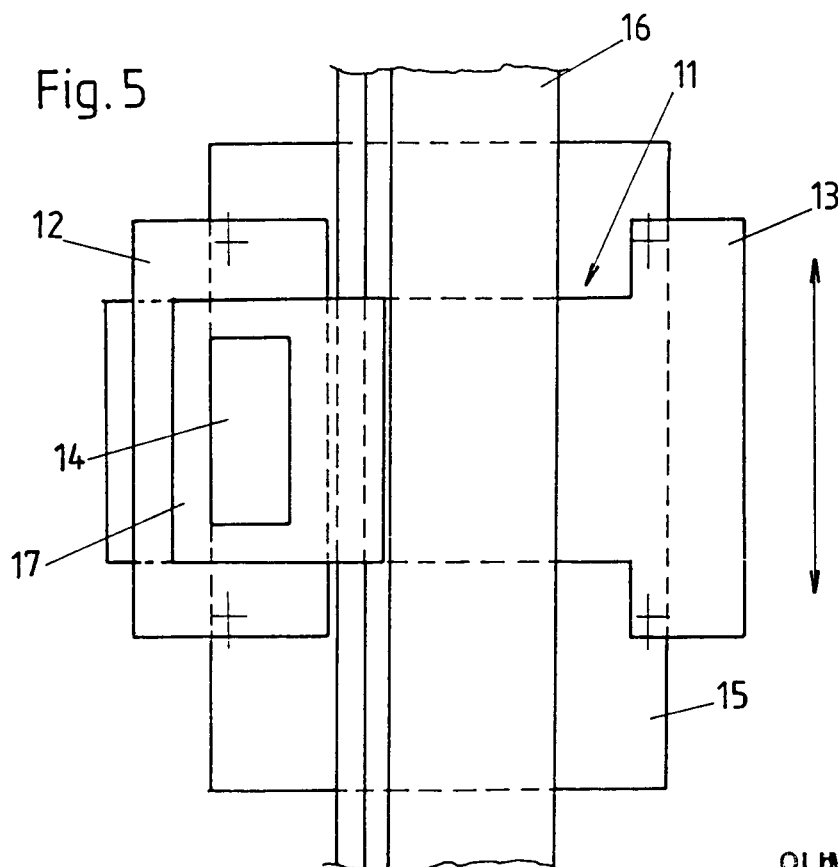


Fig. 5



OLIMPIA VERGNANO  
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

*Imparadigmas*

Fig. 6

