



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

DOMANDA NUMERO	101998900694831
Data Deposito	28/07/1998
Data Pubblicazione	28/01/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

MACCHINA PARTICOLARMENTE PER LA CURVATURA E LA TEMpra DI LASTRE DI VETRO.

PD 98 A 0 0 0 1 8 5

P/16760

"MACCHINA PARTICOLARMENTE PER LA CURVATURA E LA TEMPRA DI
LASTRE DI VETRO"

A nome: IANUA S.p.A.

con sede a ESTE (Padova)

Inventore designato: Signor JARVINEN YOUKO



DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una macchina particolarmente per la curvatura e la tempratura di lastre di vetro.

E' nota ormai da tempo la possibilità di ottenere lastre curve partendo da vetro riscaldato fino al raggiungimento dello stato pastoso, il quale viene poi inserito tra piani articolati disposti su comando secondo corrispondenti curvature definite.

In particolare la curvatura della lastra di vetro è ottenuta facendola scorrere di moto alternato concordemente alla generatrice curvilinea ideale dei summenzionati piani.

Attualmente le macchine disponibili sul mercato realizzano l'articolazione dei piani mediante meccanismi costituiti sostanzialmente da insiemi di biellismi ed attuatori sincronizzati.

Tuttavia nel complesso i meccanismi di articolazione così costituiti risultano particolarmente costosi e non sempre affidabili soprattutto in presenza di elevati carichi

di lavoro.



Compito principale del presente trovato è quello di realizzare una macchina particolarmente per la curvatura e la tempra di lastre di vetro la quale porti a soluzione gli inconvenienti lamentati dalle macchine note, in particolare garantendo ottima robustezza complessiva al contempo assicurando una adeguata funzionalità dei piani di curvatura.

In relazione al compito principale un altro importante scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina strutturalmente semplice relativamente alle macchine disponibili sul mercato.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina che consenta un adeguato e preciso controllo delle fasi di lavorazione.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina i cui costi di funzionamento e gestione siano competitivi rispetto alle macchine note.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare una macchina producibile con tecnologie note.

Il compito principale, gli scopi preposti ed altri scopi ancora che più chiaramente appariranno inseguito vengono raggiunti da una macchina particolarmente per la curvatura e la tempra di lastre di vetro caratterizzata dal fatto di comprendere, su un basamento di supporto con piano



a rulli motorizzati per il trasporto delle lastre in lavorazione, una rulliera a scomparsa articolata, con fianchi disposti ortogonali alla direzione di avanzamento delle lastre in lavorazione e definiti ciascuno da una catenaria costituita da successioni di elementi piastriformi ingrananti l'uno con l'altro con loro corrispondenti estremità sagomate a ruota dentata e associata alle estremità ad attuatori di sollevamento, detta rulliera a scomparsa portando solidali primi ugelli collegati ad un impianto di alimentazione di aria forzata ed essendo associata ad attuatori di traslazione per le lastre su essa trasportate, superiormente a detta rulliera a scomparsa essendo posta una struttura sollevabile, articolata complementariamente alla stessa rulliera, portante secondi ugelli collegati a detto impianto di alimentazione di aria forzata.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del presente trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una sua forma realizzativa illustrata a titolo indicativo, ma non per questo limitativo della sua portata, nelle allegate tavole di disegni e figure in cui:

La fig. 1 illustra schematicamente una macchina secondo il trovato;

- la fig. 2 illustra in proiezione ortogonale parte della macchina di fig. 1;

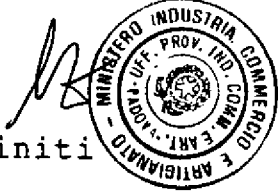
Dr. Ing. ALBERTO BAGCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriali
- No. 58 -



- le figg. 3 e 4 sono due altre proiezioni ortogonali della macchina di fig. 1;
- la fig. 5 illustra in assonometria un particolare della macchina di fig. 1;
- la fig. 6 illustra sempre in assonometria un altro particolare della macchina di fig. 1;
- la fig. 7 illustra ancora in assonometria e secondo una diversa vista il particolare di fig. 5;
- la fig. 8 illustra in proiezione ortogonale ancora un ulteriore particolare della macchina di fig. 1;
- la fig. 9 illustra secondo un'altra proiezione ortogonale il particolare di fig. 8;
- la fig. 10 illustra in assonometria ancora un ulteriore particolare della macchina secondo il trovato di fig. 1;
- la fig. 11 illustra in assonometria un ulteriore particolare della macchina di fig. 1.

Con particolare riferimento alle figg. da 1 a 11, una macchina, particolarmente per la curvatura e la tempratura di lastre di vetro, secondo il trovato viene complessivamente indicata con il numero 10.

La macchina 10 comprende, su un basamento di supporto 11 con piano a rulli per il trasporto delle lastre in lavorazione, una rulliera 12 a scomparsa articolata, con fianchi 13 disposti ortogonalmente alla direzione di



avanzamento delle lastre 14 in lavorazione e definiti ciascuno da una catenaria costituita da successioni di elementi piastriformi ingrananti uno nell'altro con corrispondenti estremità sagomate a ruota dentata.

La rulliera 12 è anche associata alle estremità 15 ad attuatori di sollevamento 16 e ad attuatori di traslazione, in questo caso cilindri fluodinamici 17, per la movimentazione della detta lastra 14 in lavorazione.

In particolare, in questa forma realizzativa ognuno dei detti fianchi 13 a catenaria presenta due serie di elementi di articolazione disposti affiancati.

Gli elementi di una prima delle dette serie interna sono numerati con 18 e sono articolati a corrispondenti due elementi 19 di una seconda delle summenzionate serie esterna, e viceversa a definire per l'appunto una catenaria articolata a riposo in appoggio su detto basamento 11.

In questa forma realizzativa, il piano a rulli del basamento 11, comprende una serie di primi rulli 20 motorizzati, paralleli ed atti a definire in buona sostanza mezzi di carico e scarico, tali rulli 20 sono disposti trasversalmente alla direzione di alimentazione e scarico della macchina 10.

La rulliera 12 comprende, intercalati ai primi rulli 20, una pluralità di secondi rulli 21 ad asse sostanzialmente trasversale ai detti primi, di scorrimento

operativo delle lastre 14.

I secondi rulli 21 sono disposti lungo direttrici coassiali tra loro parallele e sono supportati dai summenzionati fianchi 13.

In particolare, i secondi rulli 21 sono girevolmente supportati dai fianchi 13 mediante corrispondenti staffe 22, fisse, per ogni direttrice di secondi rulli 21 ad un comune e relativo albero 23 a sua volta avente le estremità supportate da relative appendici 24 sviluppantisi da elementi 19.

La macchina 10 comprende, non illustrati, anche mezzi attuatori per la movimentazione verticale della rulliera 12 in assetto piano rispetto ai primi rulli 20.

La rulliera 12 porta solidali primi ugelli 25 collegati ad un impianto di alimentazione di aria forzata non illustrato nelle figure e di tipo in sè noto.

La macchina 10 comprende inoltre, sovrastante la rulliera 12, una struttura sollevabile 26 articolata in modo complementare a quest'ultima, dotata di secondi ugelli 27 per l'emissione di aria collegati al summenzionato impianto e di eventuali rulli di contrasto non illustrati nelle figure.

I secondi ugelli 27 sono definiti da fori in tubazioni 31 fissate alle estremità a fianchi definiti da catenarie 32 costituite da elementi 33 articolati gli uni agli altri e



sagomati inferiormente a culla per appoggiarsi a perni 34 che sporgono lateralmente dai fianchi 13 della rulliera 12.

In particolare in questa forma realizzativa, gli attuatori di sollevamento delle estremità della rulliera 12 e della struttura 26 si concretizzano in relative catene 28 motorizzate.

La macchina 10 comprende anche mezzi di compensazione del gioco che può sorgere fra gli elementi definenti le catenarie che in questo caso si concretizzano in una pluralità di piatti 29 di supporto regolabili associati relativi martinetti 30 meccanici di movimentazione e posti inferiormente ai fianchi 13 su predisposte posizioni.

Per quanto riguarda il funzionamento, dopo che una lastra di vetro 14 è stata opportunamente riscaldata in forno, viene trasportata mediante i rulli 20 sulla rulliera 12 e questa viene dapprima sollevata in verticale finchè i suoi rulli 21 non si sostituiscono ai detti 20 nel contatto con la lastra 14.

A questo punto vengono sollevate le estremità della rulliera 12 e questa si dispone, per effetto dell'articolazione degli elementi delle catenarie, ad arco di cilindro.

In contemporanea vengono sollevati opportunamente i piatti 29 a costituire degli appoggi per i fianchi 13 a rettificare eventuali variazioni dall'andamento circolare



dovute ai giochi.

Il sollevamento dei piatti 29 è automatico e regolato da centralina elettronica.

Successiva operazione è quella di azionamento degli attuatori di traslazione 17 che spingono la lastra 14 a scorrere sulla rulliera 12 e di invio contemporaneo dell'aria forzata sopra e sotto la lastra 12 a temprarla.

Alla fine viene sollevata la struttura 26 e abbassata la rulliera 12 fino a farla scomparire sotto ai rulli 20.

La lastra 14 viene infine fatta traslare fuori della macchina.

In pratica si è constatato come il presente trovato abbia portato a soluzione il compito e gli scopi ad esso preposti.

In particolare è da osservare come la macchina secondo il trovato, pur garantendo un'ottimale funzionalità garantisca al contempo una elevata robustezza senza per altro richiedere eccessive complicazioni strutturali relative al campo della lavorazione delle lastre.

Infatti, la presenza dei fianchi a catenaria e del sollevamento alle estremità mediante catene fa sì che si riesca a disporre la rulliera ad arco senza tutti i cinematismi previsti dalla tecnica nota.

Inoltre è da osservare come la robustezza complessiva della costruzione non vada in nessun caso a discapito della



flessibilità applicativa nonché dell'economia globale di lavorazione.

Ancora è da osservare come la macchina secondo il trovato, possa essere anche validamente impiegata per lungo tempo senza sostanziali interventi di manutenzione prevedendo anche la possibilità di compensazioni di inevitabili giochi formantisi dopo un certo periodo di tempo di lavorazione.

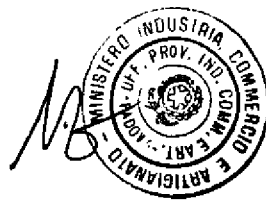
Il presente trovato è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

I dettagli tecnici sono sostituibili con altri elementi tecnicamente equivalenti.

I materiali nonché le dimensioni possono essere qualsiasi a seconda delle esigenze.



RIVENDICAZIONI



1) Macchina particolarmente per la curvatura e la tempra di lastre di vetro caratterizzata dal fatto di comprendere, su un basamento di supporto con piano a rulli motorizzati per il trasporto delle lastre in lavorazione, una rulliera a scomparsa articolata, con fianchi disposti ortogonali alla direzione di avanzamento delle lastre in lavorazione e definiti ciascuno da una catenaria costituita da successioni di elementi piastriformi ingrananti l'uno con l'altro con corrispondenti loro estremità sagomate a ruota dentata e associata alle estremità ad attuatori di sollevamento, detta rulliera a scomparsa portando solidali primi ugelli collegati ad un impianto di alimentazione di aria forzata ed essendo associata ad attuatori di traslazione per le lastre su essa trasportate, superiormente a detta rulliera a scomparsa essendo posta una struttura sollevabile, articolata complementariamente alla stessa rulliera, portante secondi ugelli collegati a detto impianto di alimentazione di aria forzata.

2) Macchina come alla rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che ognuno dei detti fianchi a catenaria presenta due serie di elementi di articolazione disposti affiancati, gli elementi di una prima delle dette serie essendo articolati a corrispondenti due elementi di una seconda

delle summenzionate serie e viceversa a definire per l'appunto una catenaria articolata a riposo in appoggio su detto basamento.

3) Macchina come ad una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che il piano a rulli del detto basamento, comprende una serie di primi rulli motorizzati, paralleli ed atti a definire mezzi di carico e scarico delle dette lastre, detti primi rulli essendo disposti trasversalmente alla direzione di alimentazione e scarico per l'appunto della macchina.

4) Macchina come ad una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che detta rulliera comprende, intercalati ai detti primi rulli, una pluralità di secondi rulli ad asse sostanzialmente trasversale ai detti primi, di scorrimento operativo delle lastre in lavorazione, detti secondi rulli essendo disposti lungo direttrici coassiali tra loro parallele e supportati dai detti fianchi.

5) Macchina come ad una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che detti secondi rulli sono girevolmente supportati dai detti fianchi mediante corrispondenti staffe, fisse, per ogni direttrice di secondi rulli ad un comune e relativo albero a sua volta avente le estremità supportate da relative appendici sviluppantisi da detti elementi appartenenti alle corrispondenti dette

seconde serie esterne.

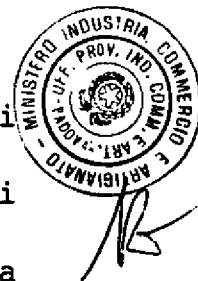
6) Macchina come ad una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi attuatori per la movimentazione in verticale della detta rulliera rispetto detto piano a rulli.

7) Macchina come alla rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti attuatori di traslazione associati alla detta rulliera si concretizzano in attuatori fluodinamici.

8) Macchina come ad una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che i detti attuatori di sollevamento delle estremità della detta rulliera e della struttura ad essa sovrastante si concretizzano in relative catene motorizzate.

9) Macchina come ad una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di compensazione del gioco che può instaurarsi fra gli elementi definenti dette catenarie che si concretizzano in una pluralità di piatti di supporto regolabili associati a relativi martinetti meccanici di movimentazione e posti inferiormente a detti fianchi di detta rulliera su predisposte posizioni.

10) Macchina come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta struttura sollevabile articolata in modo complementare a detta rulliera presenta detti ugelli definiti da fori in tubazioni



PD 981000185

fissate alle estremità a fianchi definiti da catenarie costituite da elementi articolati gli uni agli altri e sagomati inferiormente a culla per appoggiarsi a perni che sporgono lateralmente dai detti fianchi della detta rulliera.

11) Macchina come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta struttura sollevabile può comprendere rulli di contrasto a quelli di detta rulliera.

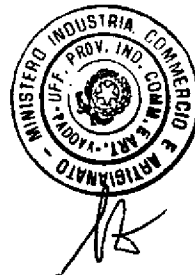
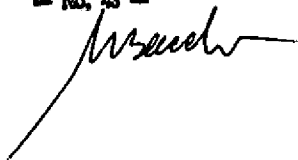
12) Macchina particolarmente per la curvatura e la tempra di lastre di vetro come ad una o più delle rivendicazioni precedenti che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle precedenti tavole di disegni.

Per incarico

IANUA S.p.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
- No. 43 -



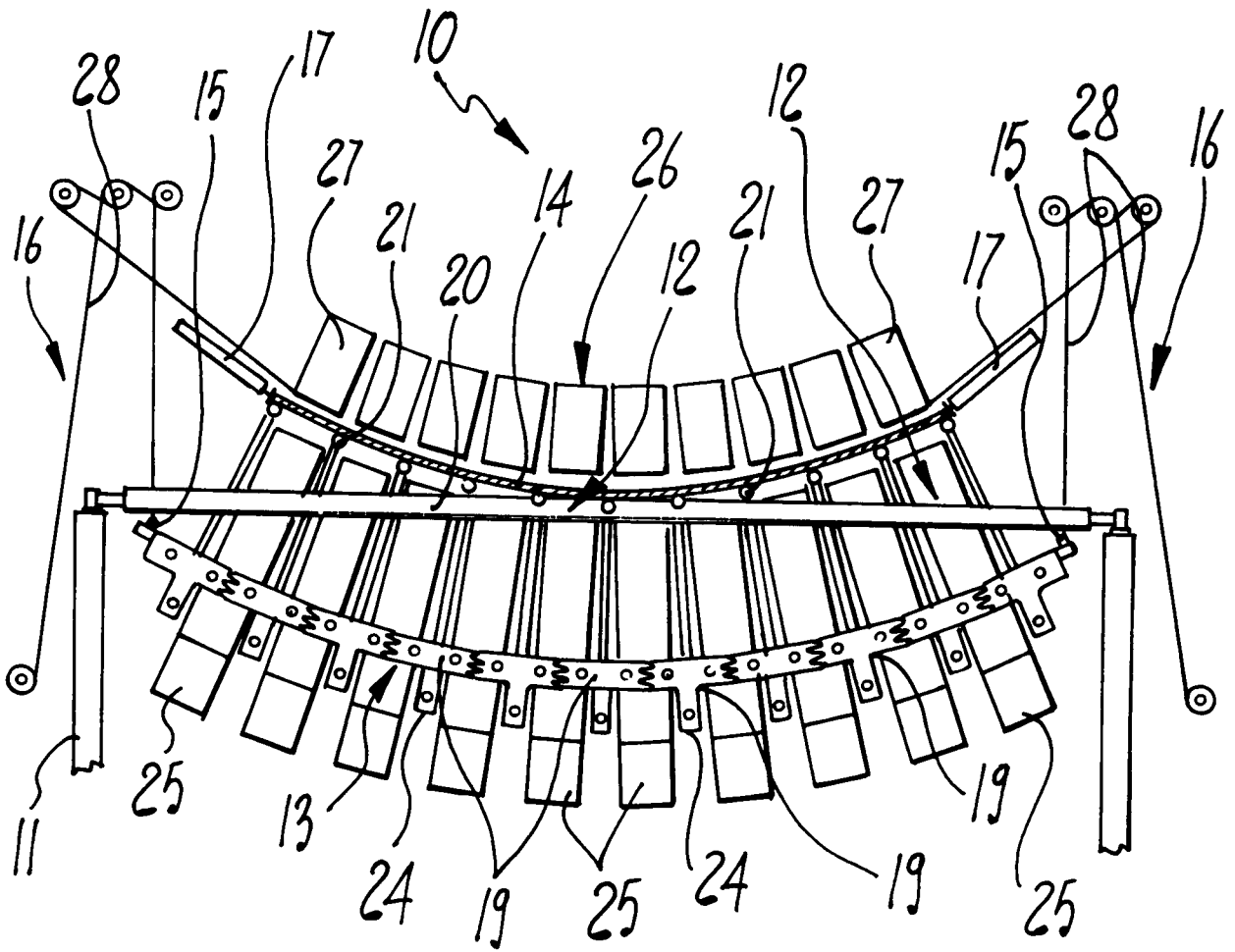


Fig. 1

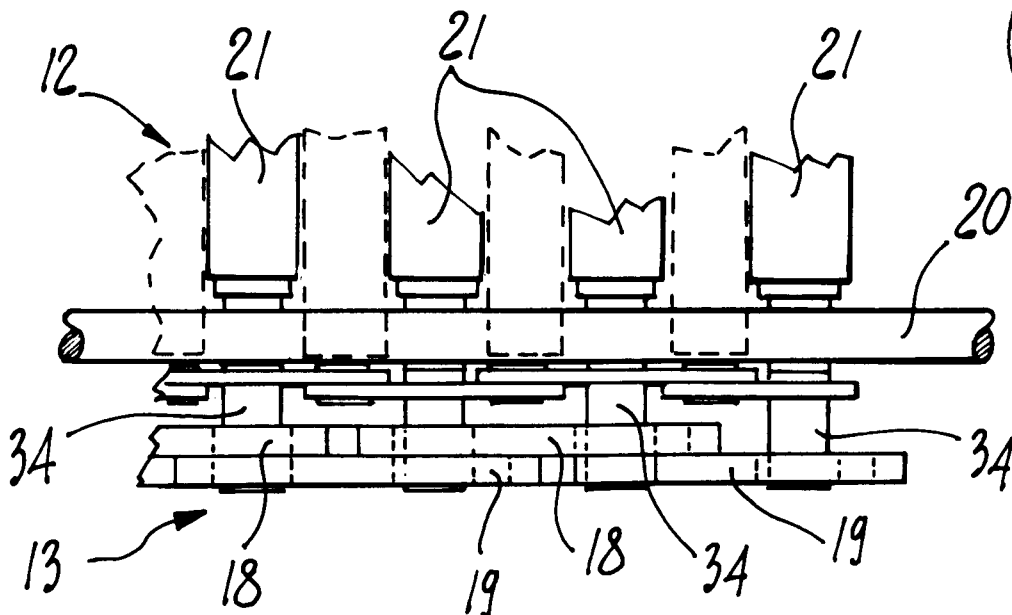


Fig. 2



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale
 - No. 43 -

Bacchin

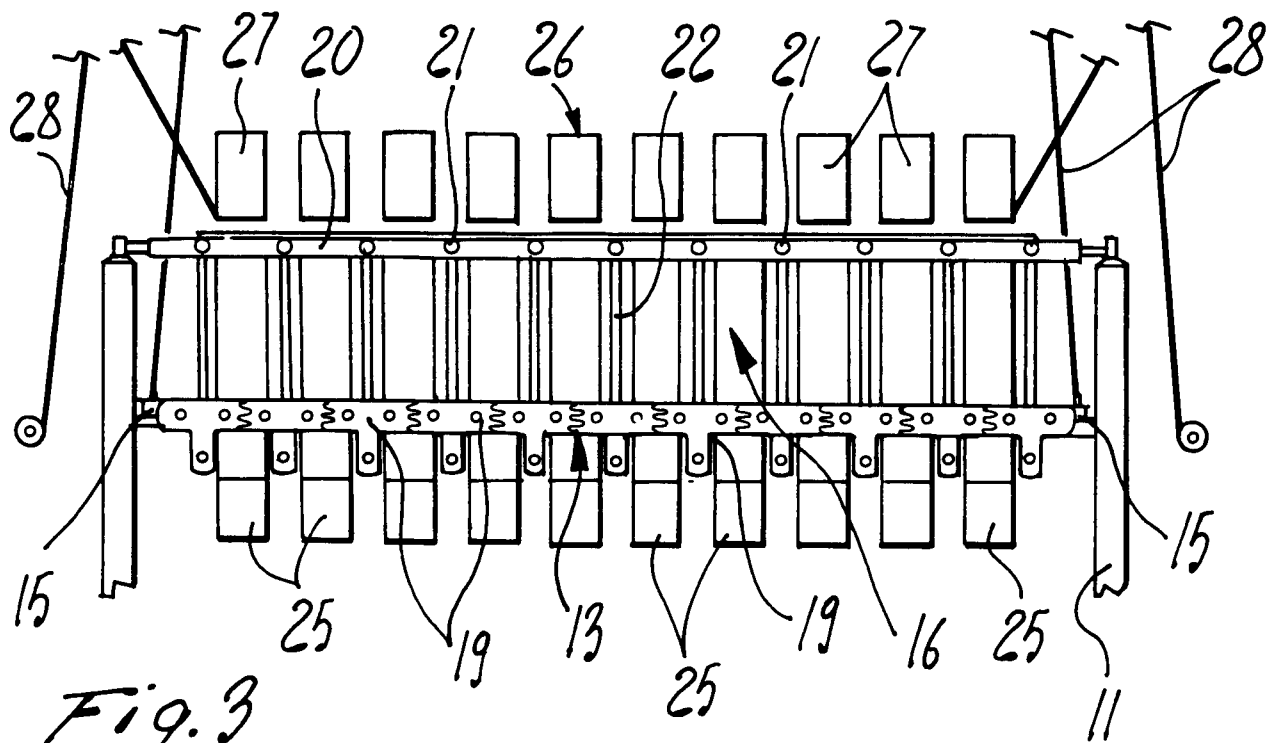


Fig. 3

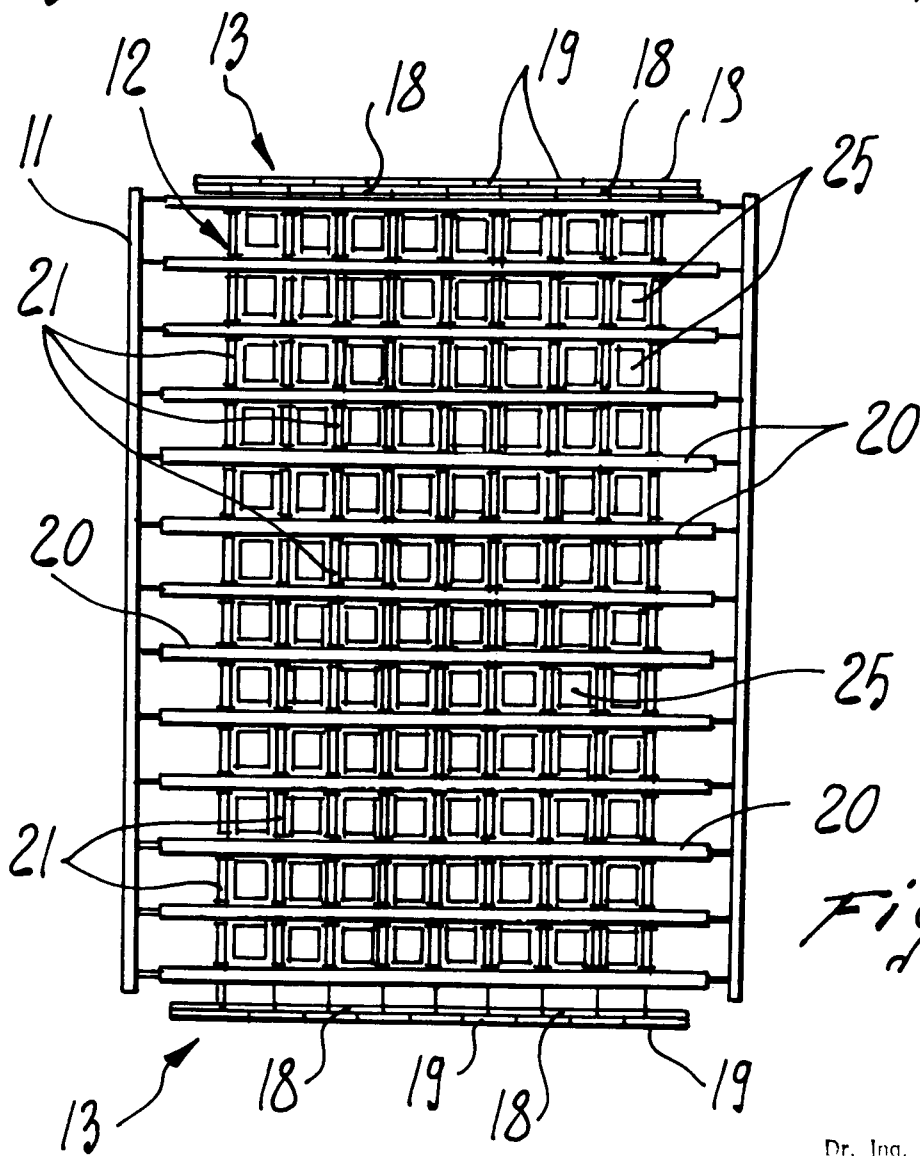


Fig. 4



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Ordine Nazionale dei Consulenti
 in Proprietà Industriale

No. 43
Bacchin

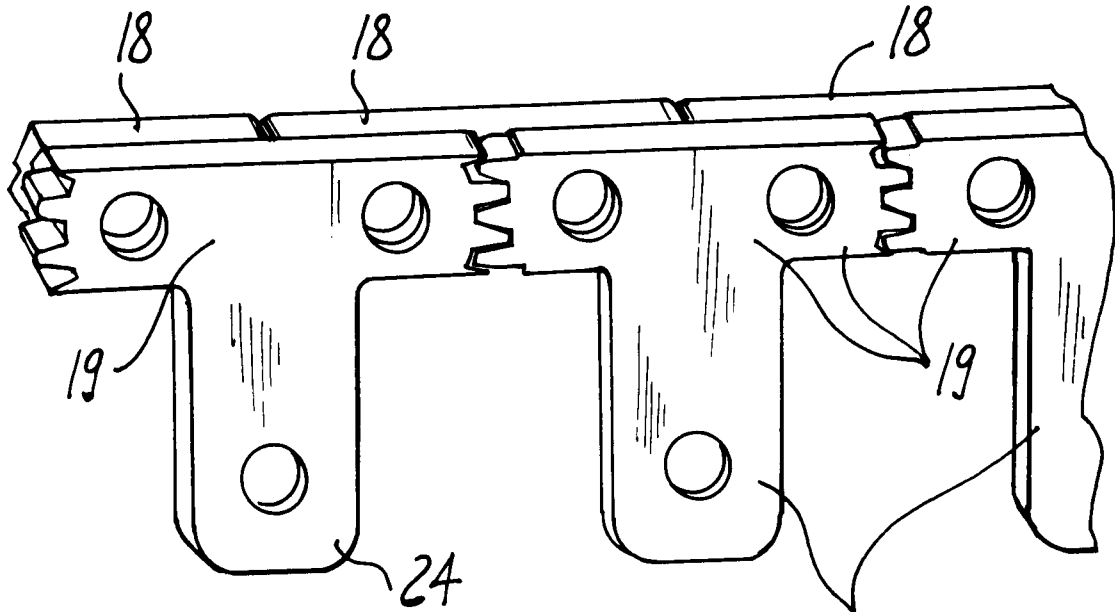


Fig. 5

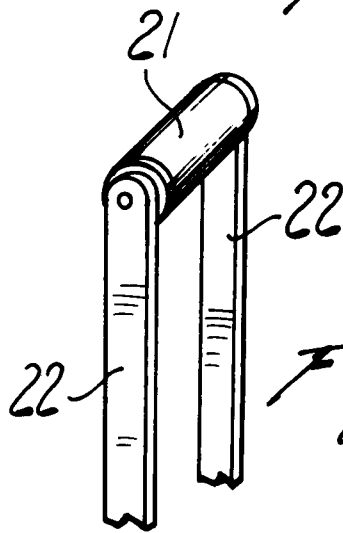


Fig. 6

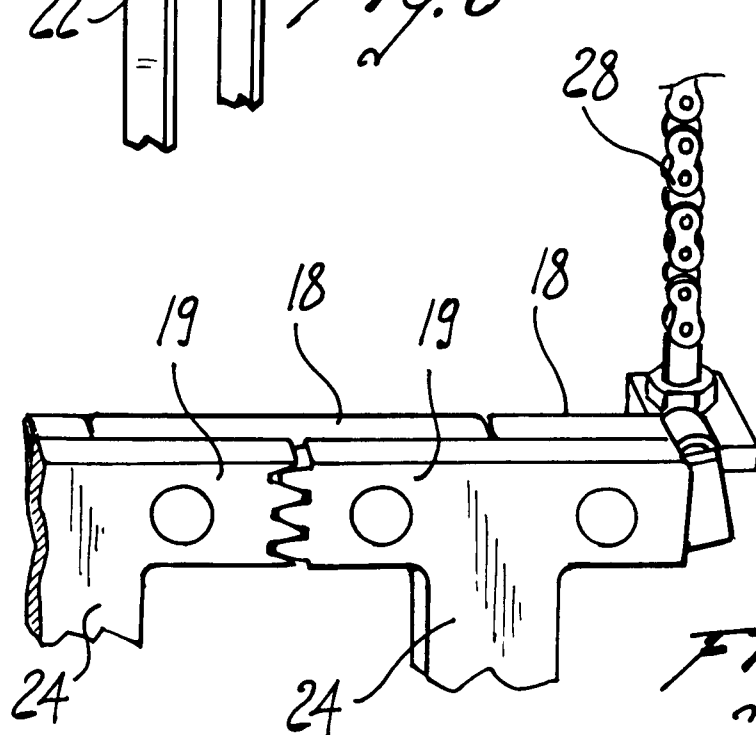


Fig. 7



DISEGNIATO DAL DOTTOR
 ING. GIULIO BIANCHI
 VERBA

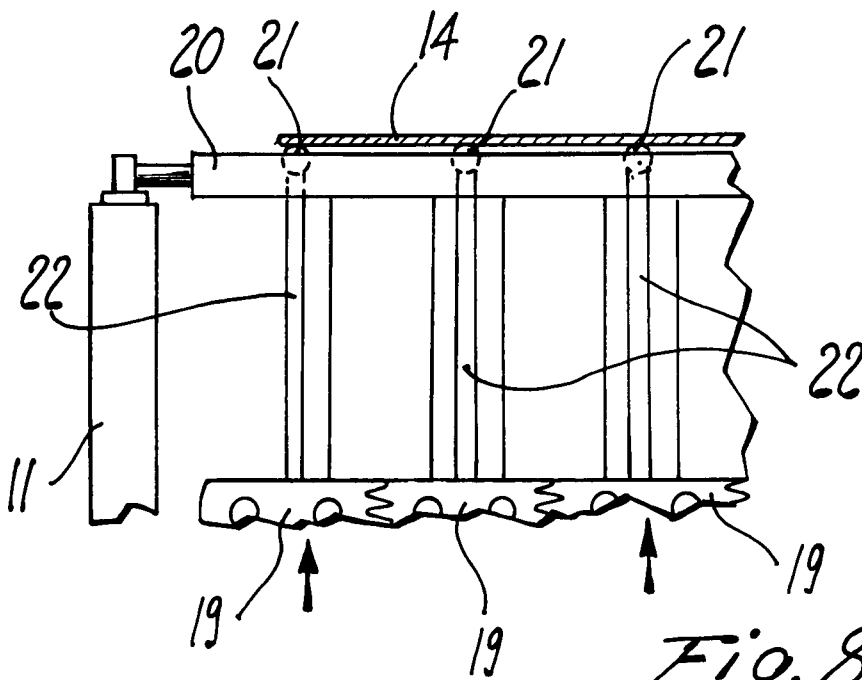


Fig. 8

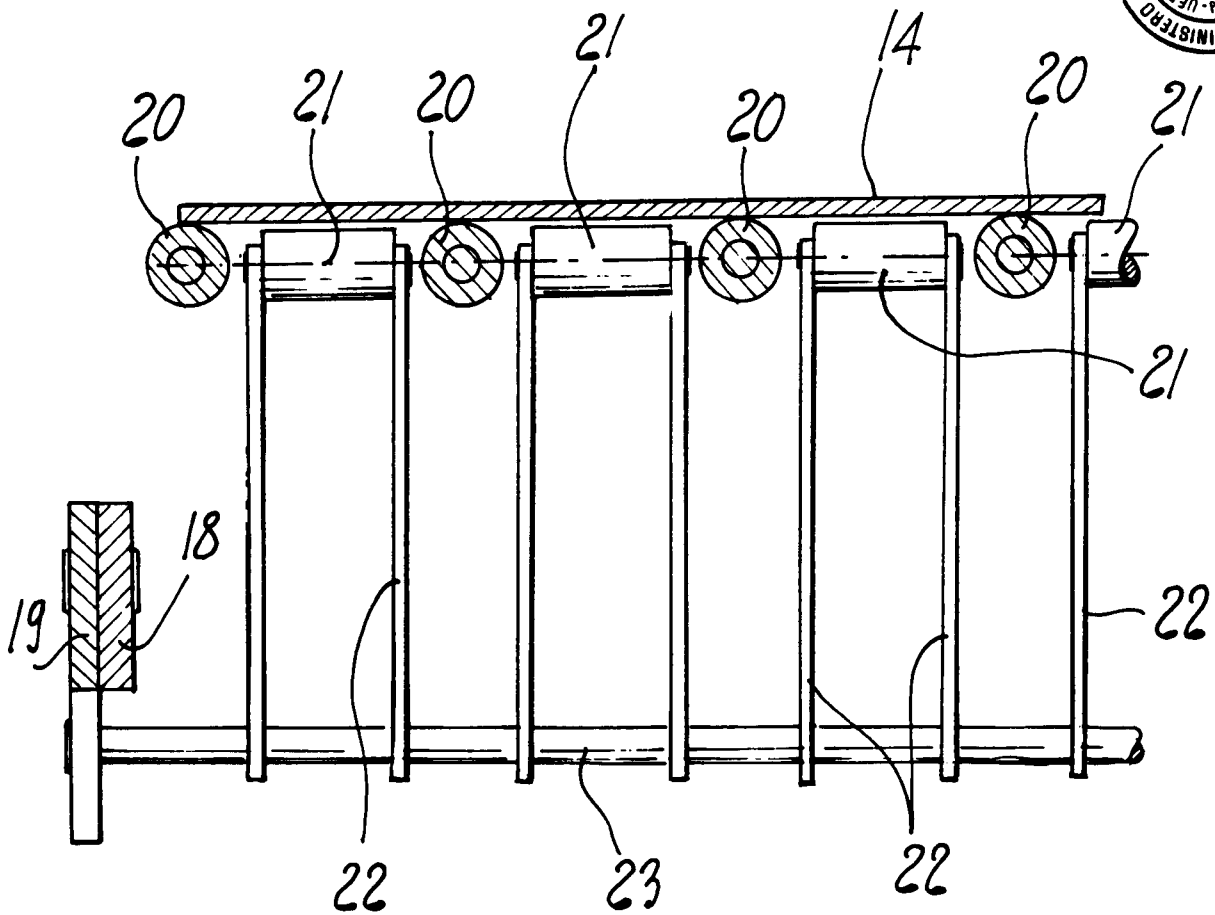
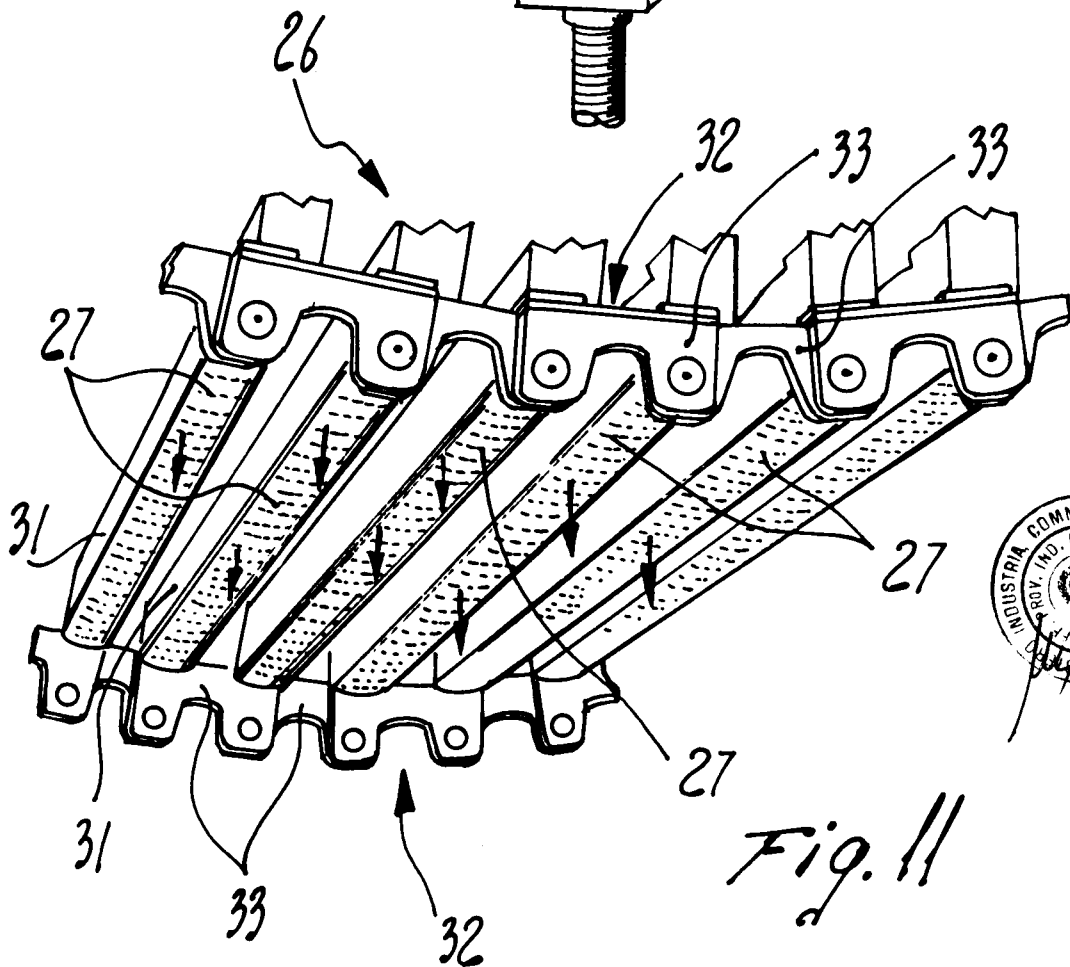
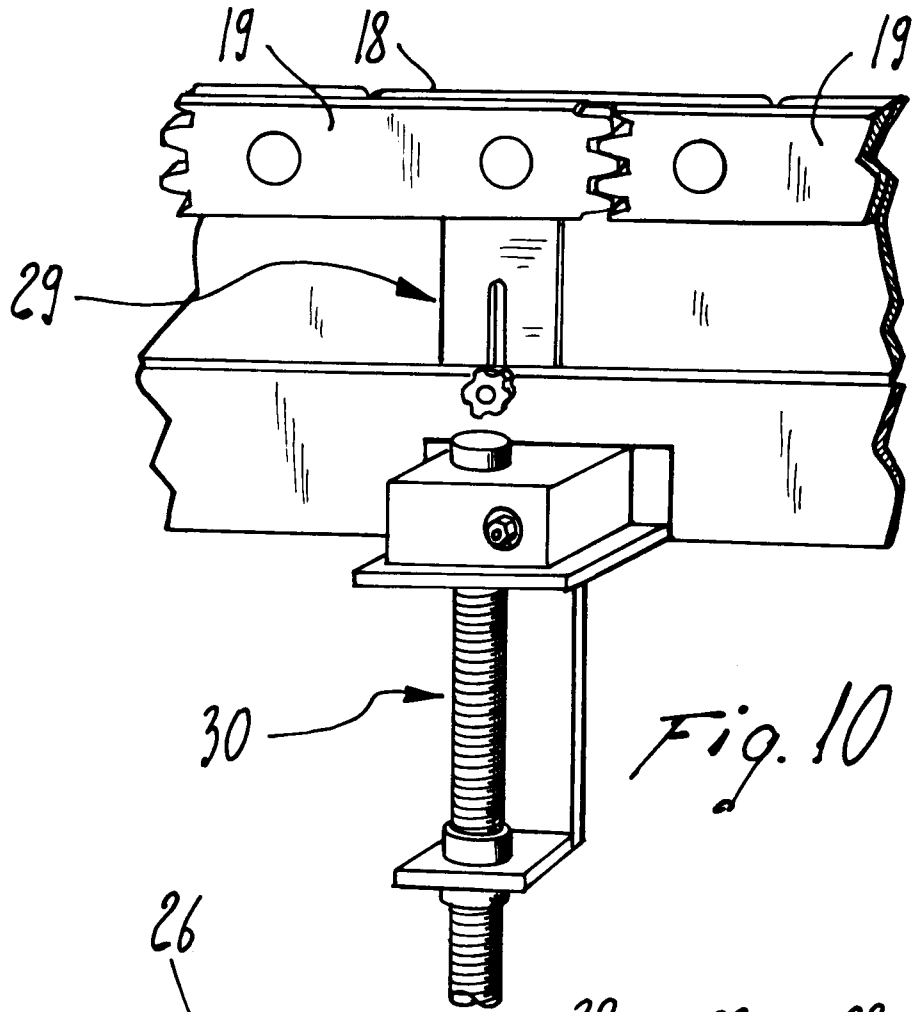


Fig. 9



Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
 Consulente
 Industrie

Bacchin