



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

# UIBM

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA NUMERO</b>     | <b>101993900319733</b> |
| <b>Data Deposito</b>      | <b>10/09/1993</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b> | <b>10/03/1995</b>      |

|                |               |                    |               |                    |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| <b>Sezione</b> | <b>Classe</b> | <b>Sottoclasse</b> | <b>Gruppo</b> | <b>Sottogruppo</b> |
| C              | 03            | B                  |               |                    |

Titolo

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| UNITA' PER LA REALIZZAZIONE DI PRODOTTI IN VETRO A SVILUPPO PIANO. |
|--------------------------------------------------------------------|

## DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di BOTTERO S.p.A.

di nazionalità italiana,

a 12100 ROATA CANALE (Cuneo), Via Genova, 82

Inventori: AIMAR Giacomo, BERTOLINO Valerio

\*\*\* \*\*

TO 93A000664

La presente invenzione è relativa ad una unità per la realizzazione di prodotti in vetro a sviluppo piano.

Normalmente, i prodotti in vetro a sviluppo piano vengono realizzati a partire da lastre di vetro e lungo linee di produzione, le quali comprendono un magazzino atto ad alloggiare una pluralità di lastre; una stazione di incisione, in corrispondenza della quale su ciascuna lastra vengono eseguite una pluralità di linee di incisione; ed una stazione di troncatura, nella quale ciascuna lastra viene rotta lungo le citate linee di incisione per realizzare una pluralità di prodotti a sviluppo piano.

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

Nelle linee di produzione note del tipo sopra descritto, il prelievo delle lastre dal magazzino, ed il successivo trasferimento delle lastre stesse alla stazione di incisione ed al di sopra di una plancia basculante di supporto vengono normalmente realizzati tramite una testa di presa, generalmente di tipo a

ventose aspiranti, la quale, nella maggior parte delle applicazioni, è movimentata da un carro ponte sovrastante la linea di produzione o, alternativamente, da un carrello di carico automatico o manovrato da un operatore.

Le linee di produzione note del tipo sopra descritto, anche se utilizzate in quanto efficienti ed affidabili dal punto di vista funzionale, soffrono dell'inconveniente di essere estremamente ingombranti, e di richiedere costi sia realizzativi che di montaggio, nonché di manutenzione, relativamente elevati.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una unità per la produzione di prodotti in vetro a sviluppo piano, la quale permetta di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi relativi alle linee di produzione note.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una unità per la realizzazione di prodotti in vetro a sviluppo piano, l'unità comprendendo un telaio di supporto; una plancia di appoggio per almeno una lastra di vetro, la plancia essendo incernierata al telaio per ruotare rispetto al telaio stesso attorno ad un asse; e mezzi attuatori interposti tra il detto telaio e la detta plancia per produrre un basculamento della plancia stessa attorno al detto asse; ed essendo caratterizzata

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

dal fatto di comprendere, inoltre, un primo carrello di supporto del detto telaio, primi mezzi azionatori atti a spostare il primo carrello stesso da e verso una stazione di prelievo della detta lastra di vetro, e mezzi di presa e movimentazione portati dalla detta plancia ed atti ad accoppiarsi positivamente alla detta lastra per prelevare la lastra dalla detta stazione di prelievo e depositare la lastra stessa sulla detta plancia.

Preferibilmente nell'unità sopra definita, la detta plancia è incernierata al detto telaio per ruotare attorno al detto asse tra una posizione abbassata operativa, in cui la plancia stessa è disposta in posizione sostanzialmente orizzontale, ed una posizione sollevata di carico, in cui la plancia stessa è ruotata rispetto alla posizione operativa di un angolo maggiore di  $90^\circ$  per disporsi in posizione sostanzialmente parallela alla lastra di vetro.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 illustra in elevazione laterale una preferita forma di attuazione dell'unità secondo la presente invenzione;

le figure 2, 3, 4 e 5, illustrano, con parti

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

asportate per chiarezza, l'unità della figura 1 in quattro diverse posizioni operative;

la figura 6 è una vista in scala ridotta secondo la freccia A della figura 1;

la figura 7 è una figura analoga alla figura 6 ed illustra una variante dell'unità della figura 1;

la figura 8 illustra, in sezione ed in scala ingrandita, un particolare della figura 1;

la figura 9 illustra, in pianta, una ulteriore variante dell'unità della figura 1; e

la figura 10 è una sezione secondo la linea X-X della figura 9.

Nelle figure da 1 a 6, con 1 è indicata una unità per la realizzazione di prodotti in vetro a sviluppo piano a partire da rispettive lastre 2 di vetro alloggiate all'interno di una stazione 3 di prelievo, nella quale le lastre 2 stesse sono disposte sostanzialmente di taglio e contro un piano 4 inclinato di appoggio definito da un supporto 5.

L'unità 1 comprende un telaio 6, ed un carrello 7, il quale supporta il telaio 6 stesso, ed è provvisto di due coppie di ruote 8 e 9 girevoli a contatto di una guida 10 estendentesi in una direzione 11. Il carrello 7 è mobile sotto la spinta di una coppia di motori 12, i quali sono accoppiati alle ruote 8 e sono controllati da

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)



una centralina 12a programmabile di tipo noto per spostare il carrello 7 da e verso la stazione 3 tra una posizione avanzata illustrata nella figura 3, in cui il telaio 6 si dispone in prossimità della stazione 3 stessa, ed una posizione arretrata di riferimento illustrata nelle figure 1 e 5.

L'unità 1 comprende, inoltre, una plancia 13, la quale definisce un piano 14 di appoggio per una lastra 2, e presenta una porzione prossima ad una porzione terminale rivolta verso la stazione 3 incernierata ad una porzione superiore del telaio 6 tramite una coppia di perni 15 (uno solo dei quali è visibile nella figura 1) paralleli al citato piano 14 di appoggio. La plancia 13 è girevole rispetto al telaio 6 ed attorno all'asse dei perni 15 sotto la spinta di una coppia di martinetti 16 idraulici (uno solo dei quali è visibile nella figura 1), i quali sono collegati ad un circuito idraulico di per sé noto e non illustrato, e sono controllati dalla centralina 12a per ruotare la plancia 13 tra una posizione abbassata operativa, illustrata nelle figure 1, 5 e 6, in cui la plancia 13 e quindi il piano 14 si dispongono in posizioni sostanzialmente orizzontali, ed una posizione sollevata di carico illustrata nelle figure 2 e 3, nella quale la plancia 13 è ruotata rispetto alla posizione abbassata operativa di un angolo

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

B maggiore di  $90^\circ$ , ed il piano 14 di appoggio si estende in posizione sostanzialmente parallela alle lastre 2 ed al piano 4.

Sempre con riferimento alle figure da 1 a 6 e, in particolare, alla figura 8, alla plancia 13 è accoppiata una testa 18 di presa, la quale è atta a prelevare, in successione, le lastre 2 dalla stazione 3 ed a depositare le lastre 2 prelevate sulla plancia 13 a contatto del piano 14 di supporto sotto il controllo della centralina 12a. In particolare, la testa 18 comprende una pluralità di ventose 19 aspiranti di per sé note disposte su due file parallele fra loro ed agli assi dei perni 15, ed è accoppiata alla plancia 13 tramite un gruppo 20 di guida e movimentazione atto a spostare la testa 18 stessa lungo un percorso P circolare tra una posizione estratta di prelievo (figure 2 e 8), in cui, quando il carrello 7 è disposto nella propria posizione avanzata, le ventose 19 sono atte ad accoppiarsi positivamente ad una lastra 2, ed una posizione arretrata di riposo (figure 1, 4 e 5), nella quale la testa 18 si estende completamente tra il piano 14 di appoggio ed il telaio 6 ed impegna parzialmente una apertura 22 (figura 8) ricavata nella plancia 13 stessa.

In particolare, secondo quanto illustrato nella

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

figura 8, il gruppo 20 comprende una trasmissione 23 a parallelogramma articolato, a sua volta comprendente due aste 24 e 25, delle quali l'asta 24 presenta le proprie porzioni terminali opposte incernierate alla testa 18 e, rispettivamente, alla plancia 13 in maniera girevole attorno a rispettivi assi paralleli agli assi dei perni 15. L'asta 25 presenta, invece, una propria porzione terminale incernierata alla testa 18, ed una porzione terminale opposta, la quale è incernierata, tramite un perno 26 di fulcro parallelo ai perni 15 stessi, alla plancia 13, ed è solidalmente collegata ad una estremità di un leva 27, la cui estremità opposta è incernierata all'asta 28 di uscita di un attuatore lineare 29 atto a ruotare la leva 27 e quindi l'asta 25 attorno all'asse del perno 26 sotto il controllo della centralina 12a.

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

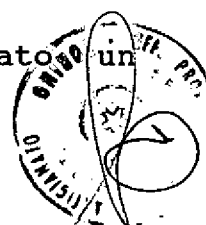
Sempre con riferimento alla figura 1, alla plancia 13 è accoppiato un gruppo 30 di incisione, di per sé noto, il quale è atto ad eseguire sulla lastra 2 disposta sul piano 14 una pluralità di linee di incisione (non illustrate) sotto il controllo della centralina 12a. In particolare, il gruppo 30 comprende un elemento 31 a ponte, il quale è accoppiato alla plancia 13 tramite un assieme 32 noto a guida-slitta, e comprende, a sua volta, una traversa che si estende parallelamente al piano 14 di appoggio ed in posizione

sollevata rispetto al piano 14 stesso. L'elemento 31 è mobile, sotto la spinta di un motore 32a controllato dalla centralina 12a, in una direzione 33 (figure 6 e 7) ortogonale alla direzione 11, e supporta una testa 34 motorizzata, la quale è provvista di un utensile incisore 35 (figure 6 e 7) di per sé noto, ed è accoppiata alla citata traversa per spostarsi lungo la traversa stessa in una direzione 36 parallela al piano 14 ed ortogonale alla direzione 33 sotto la spinta di un proprio motore 36a (figure 1, 6 e 7) controllato dalla centralina 12a.

La plancia 13 è, inoltre, provvista di una pluralità di primi riscontri 37 di riferimento (figura 6), il quali sono mobili, sotto il controllo della centralina 12a, in una direzione ortogonale al piano 14 sotto la spinta di rispettivi attuatori (noti e non illustrati), e di almeno una coppia di secondi riscontri 37a, i quali sono mobili, rispetto al piano 14 e sotto la spinta di rispettivi attuatori noti e non illustrati controllati dalla centralina 12a stessa, sia in una direzione ortogonale al piano 14 sia in una direzione parallela alla direzione 33 per cooperare con i riscontri 37 e posizionare la lastra 2 in una posizione di riferimento o di zero.

La plancia 13 porta, inoltre, accoppiato un

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)



dispositivo di troncaggio 38 anch'esso di per sé noto, il quale nell'esempio descritto comprende una sola barra 39 di troncaggio che, sempre nel particolare esempio descritto, è disposta in posizione ortogonale alla direzione 33, ed è movimentata da e verso il piano 14 di appoggio da un gruppo di movimentazione noto e non illustrato, che è attivato automaticamente dalla centralina 12a o, alternativamente, manualmente da un operatore.

Ancora con riferimento alla figura 6, l'unità 1 comprende, inoltre, due o più riscontri 40, i quali sono portati dall'elemento 31 a ponte e sono mobili da e verso il piano 14 di appoggio sotto la spinta di rispettivi attuatori (noti e non illustrati) controllati dalla centralina 12a. I riscontri 40 sono previsti per spostare la lastra 2 incisa rispetto alla plancia 13 e per posizionare le incisioni in corrispondenza della barra di troncaggio 39.

Alternativamente, secondo quanto illustrato nella figura 7, l'unità 1 è sprovvista dei riscontri 40 e lo spostamento della lastra 2 incisa rispetto al piano 14 di appoggio viene realizzato tramite un dispositivo 41 motorizzato a nastri, il quale è anch'esso di per sé noto, e la cui attivazione e movimentazione è controllata dalla centralina 12a.

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

Il funzionamento dell'unità 1 verrà ora descritto a partire dalla condizione illustrata nella figura 1, in cui il carrello 7 è disposto nella propria posizione arretrata, la plancia 13 è disposta nella propria posizione abbassata operativa e non supporta alcuna lastra 2, l'elemento 31 a ponte è disposto in corrispondenza di una estremità della plancia 13, la testa 18 di presa è disposta nella propria posizione arretrata di riposo, ed i riscontri 37, 37a e 40 sono disposti in una loro posizione arretrata all'esterno del piano 14 di appoggio.

A partire da questa condizione, vengono attivati i martinetti 16, i quali ruotano la plancia 13 attorno ai perni 15 fino a portare la plancia 13 stessa nella propria posizione sollevata di prelievo, e, contemporaneamente, viene attivato l'attuatore 29 che, tramite la trasmissione 23, sposta progressivamente la testa 18 di presa nella propria posizione estratta. A questo punto, vengono attivati i motori 12, i quali spostano il carrello 7 nella direzione 11 verso la stazione 3 fino a portare le ventose 19 della testa 18 ad accoppiarsi positivamente ad una lastra 2; successivamente, vengono attivati sia l'attuatore 29 in modo da provocare l'uscita dell'asta 28 ed il conseguente spostamento della testa 18 lungo il percorso

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

P verso la propria posizione arretrata (figura 3), sia i martinetti 16, i quali rispostano progressivamente la plancia 13 verso la propria posizione abbassata operativa. Contemporaneamente alla rotazione della plancia 13 verso la sua posizione abbassata i riscontri 37 vengono avanzati dalla centralina 12a in modo da definire un appoggio per la lastra 2, ed i motori 12 vengono attivati in modo da spostare il carrello 7 verso la sua posizione arretrata. La velocità di spostamento della testa 18 lungo il percorso P deve essere tale per cui quando la plancia 13 si dispone in una propria posizione intermedia, in cui la plancia 13 stessa è ruotata di un angolo determinato, preferibilmente inferiore a  $30^\circ$ , rispetto alla posizione abbassata operativa, la lastra 2 giaccia sostanzialmente a contatto del piano 14 (figura 4). In tale posizione, le ventose 19 vengono disaccoppiate dalla lastra 2, la quale per effetto dell'inclinazione della plancia 13 scivola per gravità verso il basso disponendosi a contatto dei riscontri 37. A questo punto, vengono attivati, sempre dalla centralina 12a, i riscontri 37a che spostano la lastra in una posizione di zero o di riferimento.

Quindi, sempre tramite i martinetti 16, la plancia 13 viene progressivamente riportata verso la citata

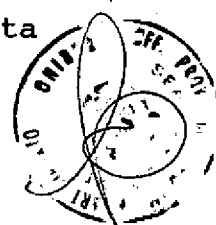
BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

posizione abbassata, raggiunta la quale, tramite la centralina 12a, vengono attivati i motori 32a e 36a e l'utensile incisore 35 viene movimentato, secondo un criterio noto di ottimizzazione del percorso, lungo lastra 2 realizzando sulla lastra 2 stessa una pluralità di linee di incisione (non illustrate).

Ad incisione ultimata, mantenendo sempre la plancia 13 nella propria posizione abbassata e dopo aver riportato il gruppo 30 nella sua posizione iniziale, risulta possibile tramite la centralina 12a comandare sia l'attivazione dei riscontri 40 nonché lo spostamento dell'elemento 31 a ponte, e spostare la lastra 2 incisa in modo da portare in successione le linee di incisione in corrispondenza della barra 39 di troncaggio. A questo punto, sempre tramite la centralina 12a, viene attivato il gruppo 38 di troncaggio la cui barra 39 di troncaggio produce la rottura della lastra 2 lungo le linee di incisione e la realizzazione di un prodotto a sviluppo piano.

Secondo la variante illustrata nella figura 7, l'unità 1 è sprovvista del dispositivo 38 di troncaggio, e comprende, in sostituzione del dispositivo 38 stesso, un piano 42 di troncaggio, di per sé noto e schematicamente illustrato, il quale, quando la plancia 13 stessa è disposta nella propria posizione abbassata

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)



operativa ed il carrello 7 si trova nella propria posizione arretrata di riferimento, si estende in posizione accostata e sostanzialmente complanare alla plancia 13 stessa.

In quest'ultima forma di realizzazione, in uso, ultimata l'incisione della lastra 2, il gruppo 30 viene riportato nella sua posizione iniziale, e successivamente la lastra 2 incisa viene avanzata, tramite il dispositivo 41 o, alternativamente, tramite i riscontri 40 verso il piano 42 di troncatura, al di sopra del quale la lastra 2 viene rotta in modo noto lungo le citate linee di incisione per realizzare i citati prodotti a sviluppo piano.

In entrambe le soluzioni realizzative descritte in precedenza, non appena il piano 14 di appoggio viene disimpegnato dalla lastra 2 vengono nuovamente azionati, tramite la centralina 12a, i martinetti 16 e l'attuatore 29, ed il ciclo riprende seguendo le stesse fasi descritte.

Nell'ulteriore variante illustrata nelle figure 9 e 10, la guida 10 ed il carrello 7 sono supportati da un ulteriore carrello 44, il quale è accoppiato ad una relativa guida 45 atta ad essere fissata ad un pavimento 46, ed è mobile lungo la guida 45 stessa in una direzione 47 ortogonale alla direzione 11 sotto la

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

spinta di una coppia di motori 48 (uno solo dei quali è visibile nella figura 9) per spostare in successione il carrello 44 e, quindi, la plancia 13 in corrispondenza di diverse stazioni 3 di carico allineate fra loro lungo un percorso parallelo alla direzione 47 (figura 10)

In quest'ultima forma di realizzazione, in uso, vengono, inizialmente, attivati, tramite la centralina 12a, i motori 48, ed il carrello 44 viene spostato nella direzione 47 fino a portare la plancia 13 in posizione affacciata ad una delle stazioni 3 di carico, dopo di che le fasi precedentemente descritte vengono ripetute nello stesso ordine fino a quando nella stazione 3 stessa vengono ad esaurirsi le lastre 2. In seguito a tale esaurimento un sensore di presenza noto e non illustrato disposto, ad esempio, nella citata stazione 3 invia un segnale di magazzino vuoto alla centralina 12a, la quale attiva nuovamente i motori 48 in modo da spostare il carrello 44 in corrispondenza di un'altra stazione 3 e, a questo punto, il ciclo riparte seguendo le stesse fasi descritte.

Da quanto precede appare evidente che, rispetto alle attuali linee di produzione, l'unità 1 descritta presenta oltre, al vantaggio di essere completamente automatica, il vantaggio di essere estremamente poco ingombrante, e di richiedere costi sia realizzativi che

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

di manutenzione estremamente contenuti.

Quanto appena esposto deriva essenzialmente dal fatto che i carrelli 7 e 44 di supporto della plancia 13 e del relativo telaio 6, per il fatto di consentire uno spostamento della plancia 13 stessa da e verso una o più stazioni 3 di carico, permettono di eliminare tutte quelle attrezzature di prelievo, trasferimento e carico che nelle attuali linee di produzione risultano essere estremamente ingombranti e soprattutto indispensabili per prelevare le lastre 2 dalla stazione di carico o deposito, trasferire le lastre 2 prelevate verso la relativa plancia di incisione, e depositare le lastre 2 sulla plancia di incisione stessa.

Da quanto precede appare inoltre, evidente che l'unità 1 descritta, oltre a presentare i vantaggi sopra elencati, presenta l'ulteriore vantaggio di poter sostituire almeno parte dei componenti delle linee di produzione attualmente esistenti senza richiedere sostanziali modifiche alle linee di produzione stesse.

Risulta, infine, evidente che all'unità 1 sopra descritta possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione della presente invenzione. In particolare, i carrelli 7 e 44 possono essere sostituiti, ad esempio, da carrelli filoguidati o, alternativamente, da comuni slitte accoppiate a

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

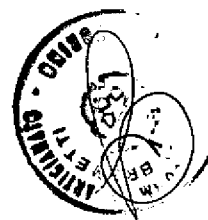
rispettive guide estendentisi, ciascuna, in una delle citate direzioni che possono essere anche non rettilinee.

Inoltre, la testa 18 di presa può presentare un numero ed una disposizione delle ventose 19 diversi da quelli descritti, e può essere spostata lungo un percorso che può essere diverso da un percorso circolare.

Infine, il carrello 44 e la relativa guida 45 potrebbero mancare, ed i supporti 5 delle lastre 2 potrebbero essere accoppiati a rispettivi dispositivi di supporto e movimentazione per essere spostati da e verso la relativa stazione 3.

Ancora, possono essere previsti dispositivi di troncaggio diversi dal dispositivo 38.

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)



## R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Unità (1) per la realizzazione di prodotti in vetro a sviluppo piano, l'unità (1) comprendendo un telaio (6) di supporto; una plancia (13) di appoggio per almeno una lastra (2) di vetro, la plancia (13) essendo incernierata al telaio (6) per ruotare rispetto al telaio (6) stesso attorno ad un asse (15); e mezzi attuatori (16) interposti tra il detto telaio (6) e la detta plancia (13) per produrre un basculamento della plancia (13) stessa attorno al detto asse (15); ed essendo caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, un primo carrello (7) di supporto del detto telaio (6), primi mezzi azionatori (12) atti a spostare il primo carrello (7) stesso da e verso una stazione (3) di prelievo della detta lastra (2) di vetro, e mezzi (18) di presa e movimentazione portati dalla detta plancia (13) ed atti ad accoppiarsi positivamente alla detta lastra (2) per prelevare la lastra (2) dalla detta stazione (3) di prelievo e depositare la lastra (2) stessa sulla detta plancia (13).

2.- Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la detta plancia (13) è incernierata al detto telaio (6) per ruotare attorno al detto asse (15) tra una posizione abbassata operativa, in cui la plancia (13) stessa è disposta in posizione

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

sostanzialmente orizzontale, ed una posizione sollevata di carico, in cui la plancia (13) stessa è ruotata rispetto alla posizione abbassata operativa di un angolo maggiore di 90° per disporsi in posizione sostanzialmente parallela alla lastra (2) di vetro.

3.- Unità secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto di comprendere primi mezzi (10) di guida per guidare il detto primo carrello (7) da e verso la detta stazione (3) di prelievo in una prima direzione (11).

4.- Unità secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, un secondo carrello (44) e secondi mezzi azionatori (48) per la movimentazione del secondo carrello (44) stesso; i detti primi mezzi (10) di guida essendo portati dal detto secondo carrello (44).

5.- Unità secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, secondi mezzi (45) di guida per guidare il detto secondo carrello (44) in una seconda direzione (47) trasversale alla prima direzione (11).

6.- Unità secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che la detta seconda direzione (47) è ortogonale alla detta prima direzione (11) e parallela al detto asse (15).

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

7.- Unità secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi programmabili (12a) di controllo dei detti primi (12) e secondi mezzi azionatori (48).

8.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (18) di presa e movimentazione comprendono mezzi aspiranti (19) atti ad accoppiarsi positivamente alla detta lastra (2), ed ulteriori mezzi di movimentazione (20) per spostare i mezzi aspiranti (19) stessi lungo un percorso (P) curvo.

9.- Unità secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che i detti ulteriori mezzi di movimentazione (20) comprendono una trasmissione (23) a parallelogramma articolato, un attuatore (29) interposto tra la detta plancia (13) e la detta trasmissione (23) a parallelogramma articolato e mezzi di controllo (12a) del detto attuatore.

10.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che di comprendere mezzi di centraggio (37)(37a) per disporre la detta lastra (2) in una posizione di riferimento rispetto alla detta plancia (13).

11.- Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

comprendere, inoltre, una testa (34) di incisione associata alla detta plancia (13) e mobile rispetto alla plancia (13) stessa per realizzare sulla lastra (2) una pluralità di linee di incisione, mezzi attuatori (32, 32a) per spostare la testa (34) di incisione stessa rispetto alla plancia (13), e mezzi di controllo (12a) dei mezzi attuatori (32a, 36a) stessi.

12.- Unità secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi tronicatori (38) portati dalla detta plancia (13) per troncare la lastra (2) lungo almeno parte delle dette linee di incisione.

13.- Unità secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di avanzamento (40)(41) portati dalla detta plancia (13) per spostare in successione le dette linee di incisione in corrispondenza dei detti mezzi tronicatori (38).

14.- Unità secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, un tavolo di troncaggio (42) associato alla detta plancia (13), e dal fatto che mezzi trasferitori (40)(41) sono portati dalla plancia (13) stessa per avanzare la detta lastra (2) incisa verso il detto tavolo (42) di troncaggio.

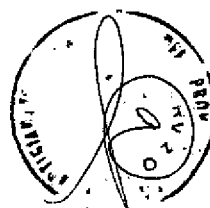
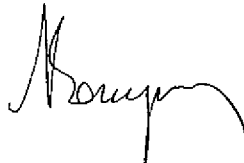
15.- Unità per la realizzazione di prodotti in

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

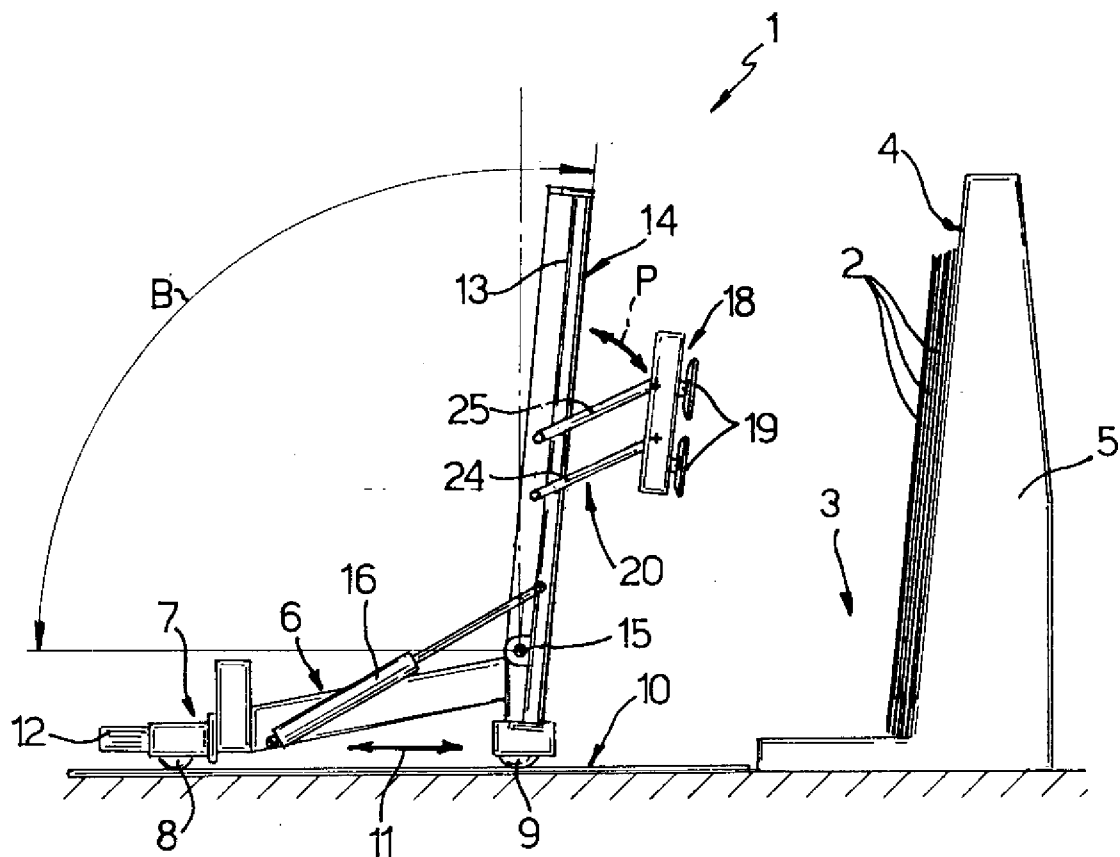
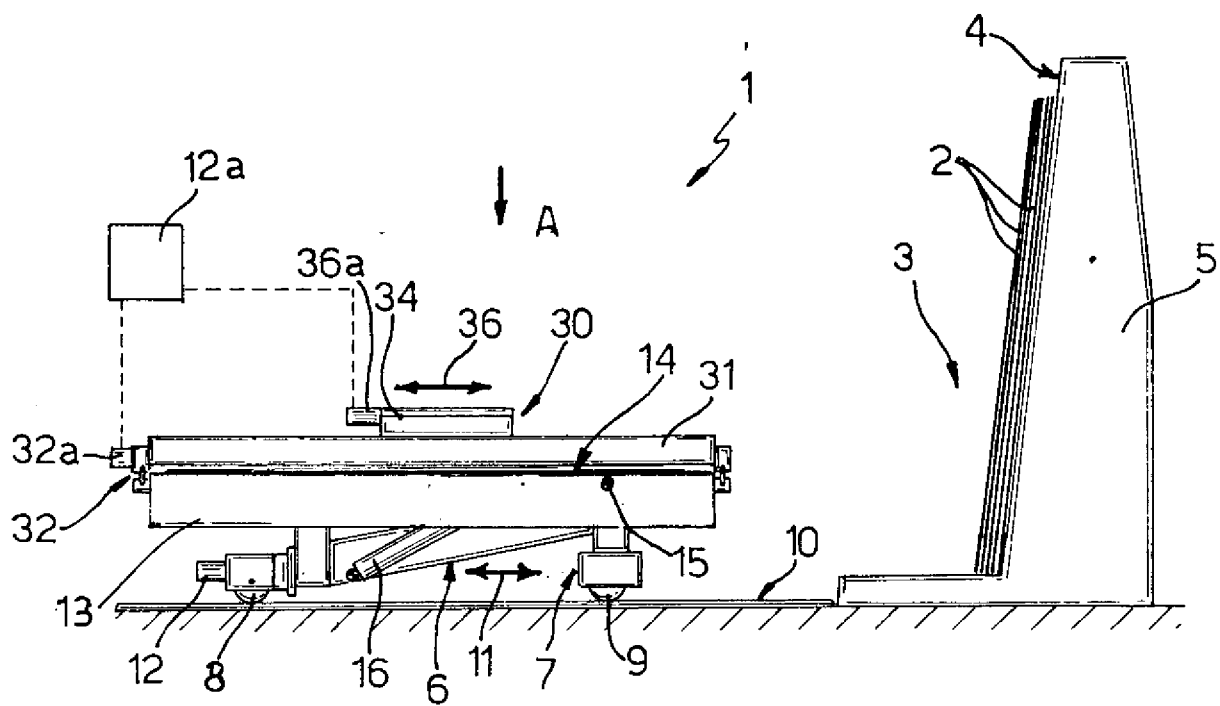
vetro a sviluppo piano, sostanzialmente come descritta  
con riferimento alle figure annesse.

p.i.: BOTTERO S.p.A.

**BONGIOVANNI Guido**  
(iscrizione Albo nr. 253)



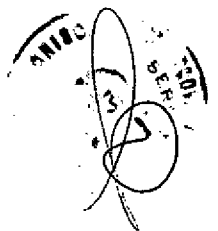
**BONGIOVANNI Guido**  
(iscrizione Albo nr. 253)



p.i.: BOTTERO S.p.A.

**BONGIOVANNI Guido**  
(iscrizione Albo nr. 253)

Boyd



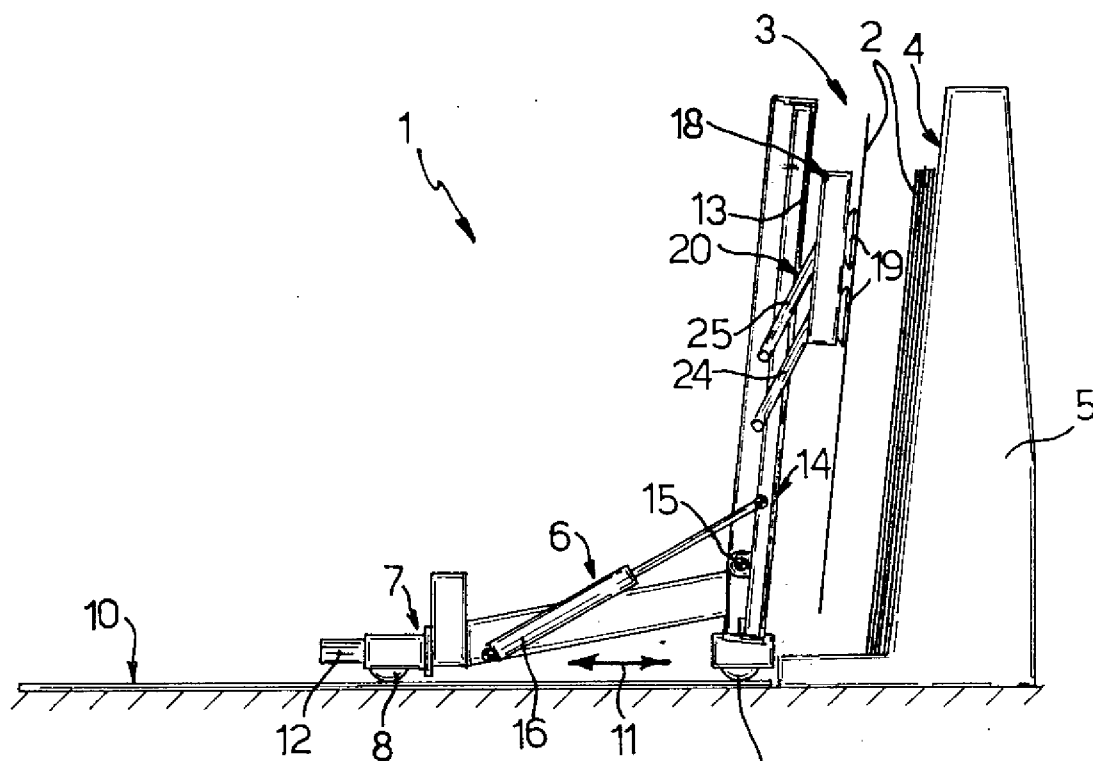


Fig.3

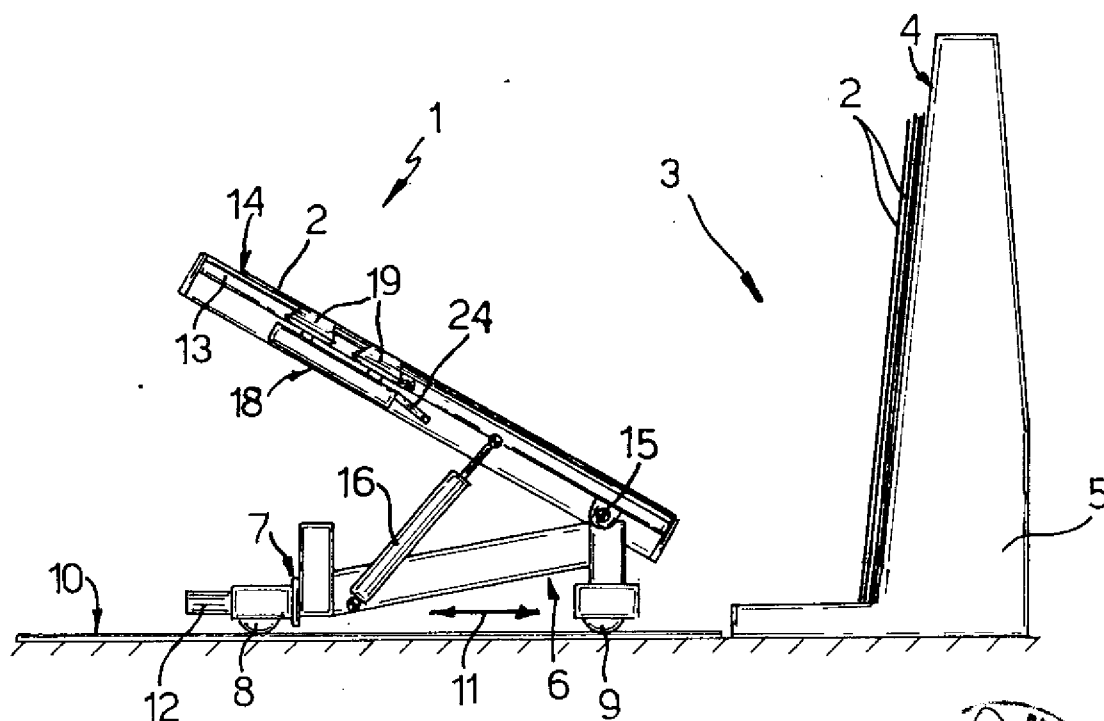
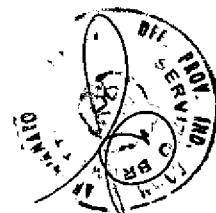


Fig.4

p.i.: BOTTERO S.p.A.

**BONGIOVANNI Guido**  
(iscrizione Albo nr. 253)





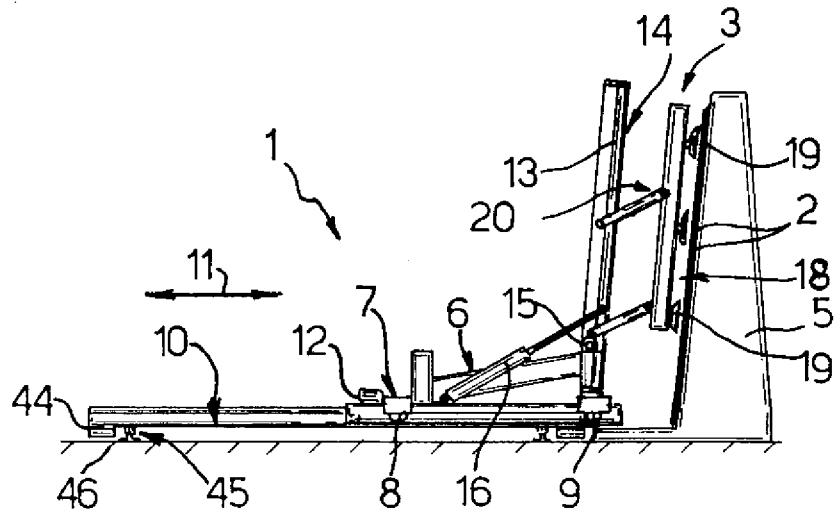


Fig.10

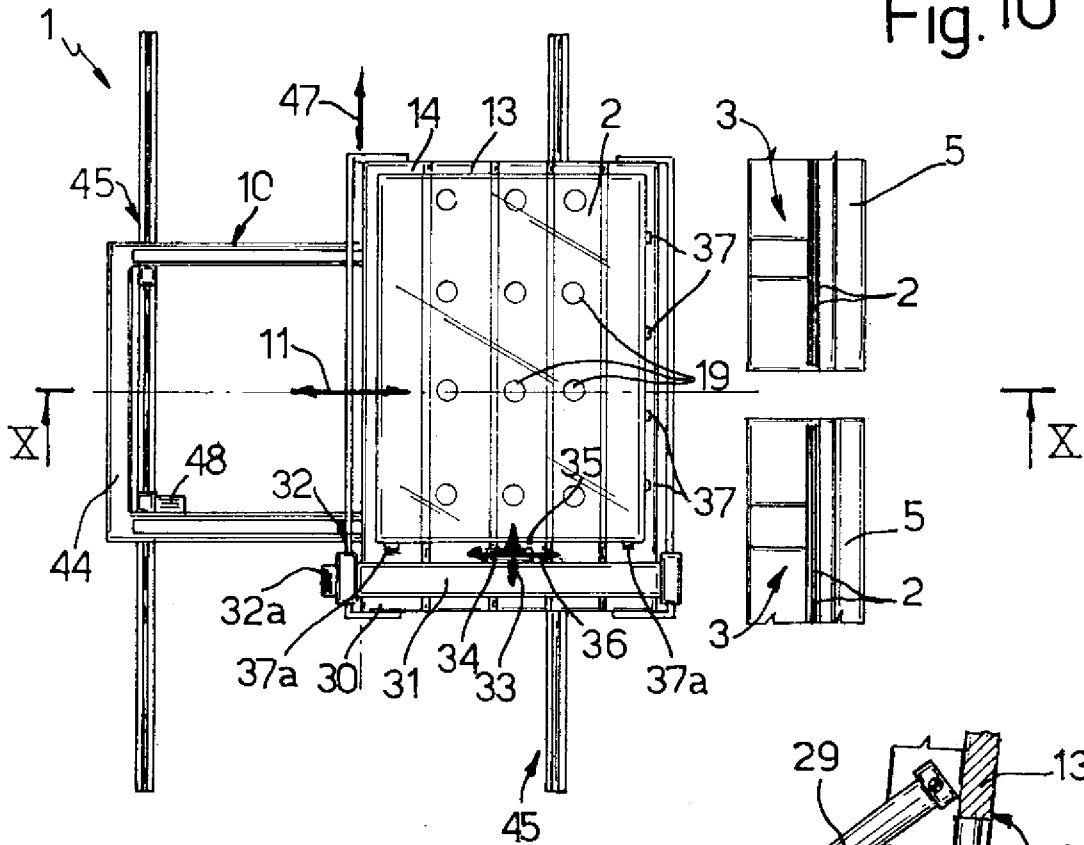


Fig.9

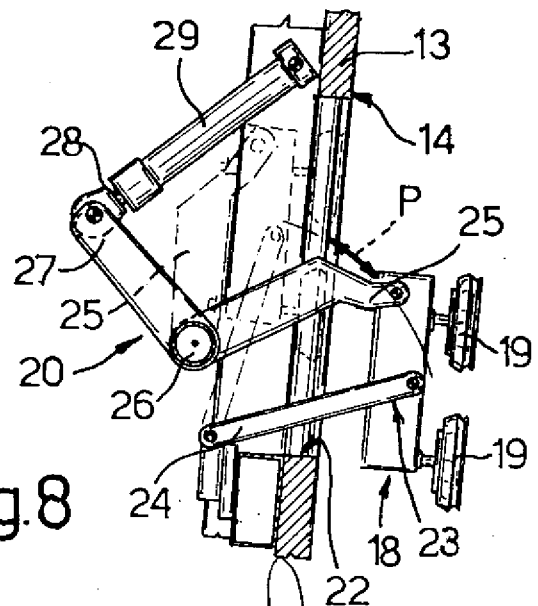


Fig.8

p.i.: BOTTERO S.p.A.

BONGIOVANNI Guido  
(iscrizione Albo nr. 253)

*Handwritten signature and stamp.*