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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**102000900884034**
Data Deposito	**24/10/2000**
Data Pubblicazione	**24/04/2002**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

UNITA' PER IL TRONCAGGIO DI UNA LASTRA DI VETRO INCISA.

D E S C R I Z I O N E

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di BOTTERO S.P.A.

di nazionalità italiana,

con sede a 12010 CUNEO, VIA GENOVA, 82

Inventori designati: GHINAMO Paolo, BISOTTO Sebastiano,

MATTIO Roberto

TO 2000A 001011

***** **** *****

La presente invenzione è relativa ad una unità per il troncaggio di lastre di vetro incise.

Per il troncaggio di lastre di vetro presentanti una o più linee di incisione è noto di utilizzare dei gruppi di troncaggio, i quali comprendono, normalmente, un tavolo di appoggio per la lastra da troncare, due barre superiori di riscontro fissate al tavolo di appoggio, ed una barra inferiore di troncaggio, le quali, in uso, si estendono tutte parallelamente alla linea di incisione, lungo la quale la lastra deve essere troncata e presentano una lunghezza uguale o maggiore di quella della linea di incisione stessa. In particolare, in uso, le barre di riscontro sono disposte al di sopra della lastra da parti opposte della linea di incisione, mentre la barra di troncaggio è posizionata in corrispondenza della linea di incisione, ed è motorizzata per spostarsi, attraverso

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

una fenditura ricavata nel tavolo di appoggio, tra una posizione abbassata di riposo, ed una posizione sollevata di troncaggio della lastra.

I gruppi noti del tipo appena descritto presentano alcuni problemi legati soprattutto alla presenza e all'utilizzo delle barre di riscontro e di troncaggio. In particolare, la presenza delle suddette barre complica gli spostamenti delle lastre sul tavolo di appoggio e rende relativamente complessa la struttura del tavolo di appoggio, il quale deve essere opportunamente conformato per consentire sia il passaggio della barra di troncaggio, sia l'alloggiamento del gruppo di azionamento della barra di troncaggio stessa, di per sé relativamente complesso.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

Per quanto riguarda poi, specificamente, la barra di troncaggio, questa, soprattutto nel caso di lastre di grandi dimensioni e, quindi, di peso elevato, può avanzare con leggi di moto diverse da quella prevista assoggettando la lastra a sollecitazioni variabili sia come intensità, che come durata.

Per i motivi sopra esposti, i prodotti ottenuti a seguito del troncaggio presentano, in alcuni casi, scheggiature e/o bordi non coincidenti con le linee di incisione, per cui risultano inaccettabili da un punto

di vista qualitativo.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una unità di troncaggio, la quale consenta di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una unità per il troncaggio di una lastra di vetro comprendente un supporto definente una superficie di appoggio per una lastra di vetro presentante almeno una linea di incisione, e mezzi troncatori per troncare la detta lastra lungo la detta linea di incisione; i detti mezzi troncatori comprendendo un organo di riscontro ed un organo pressore disposti fra loro affacciati e, in uso, da parti opposte della detta lastra e della detta linea di incisione, e mezzi attuatori per spostare i detti organi pressori e di riscontro l'uno rispetto all'altro; caratterizzata dal fatto che i detti organi pressori e di riscontro sono distinti dal detto supporto e disposti in prossimità di un bordo perimetrale esterno del detto supporto e presentano rispettive lunghezze misurate parallelamente alla linea di incisione minori della lunghezza della linea di incisione stessa per cooperare unicamente con una porzione perimetrale esterna della lastra sporgente oltre il detto bordo perimetrale esterno ed

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

attraversata dalla detta linea di incisione.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento alle figure allegate che ne illustrano un esempio di attuazione, non limitativo, in cui:

la figura 1 illustra, schematicamente ed in sezione, una preferita forma di attuazione dell'unità di troncaggio secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una sezione secondo la linea II-II di figura 1; e

la figura 3 è una vista in pianta con parti asportate per chiarezza dell'unità delle figure 1 e 2.

Nelle figure allegate, con 1 è indicata nel suo complesso, una unità per il troncaggio di una lastra 2 di vetro presentante, nel caso particolare, una sola linea di incisione, la cui traccia è indicata con 3 in figura 1.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

L'unità 1 comprende un supporto 4, nel caso particolare un tavolo di appoggio o un ramo di mandata di un nastro convogliatore, definente un piano 5 di appoggio per la lastra 2, una cui porzione perimetrale 2a esterna sporge a sbalzo oltre un bordo perimetrale 4a esterno del supporto 4, ed un dispositivo troncatore 6 distinto dal supporto 4 e comprendente un telaio 7 motorizzato estendentesi all'esterno del supporto 4 stesso. Nel particolare esempio descritto, il telaio 7

presenta una forma a C con concavità rivolta verso il supporto 4, ed è collegato ad un organo 8 di movimentazione motorizzato noto, ad esempio il polso di un manipolatore ad assi controllati o di un qualsiasi altro dispositivo di movimentazione, il quale costituisce parte dell'unità 1, ed è atto a ruotare il telaio 7 attorno ad un asse 9 verticale e ortogonale al piano 5 di appoggio, ed a spostare lo stesso lungo l'asse 9 verticale e nell'intorno del supporto 4 in una pluralità di direzioni 10 giacenti in un piano parallelo al piano 5 di appoggio stesso.

Il telaio 7 comprende due bracci 11 e 12 estendentisi a sbalzo in posizioni fra loro affacciate e da parti opposte del piano 5 di appoggio e della porzione perimetrale 2a della lastra 2. Il braccio 11 porta solidalmente collegato un organo 13 di riscontro, il quale è disposto, in uso, a cavallo di un tratto terminale 3a della linea 3 di incisione estendentesi attraverso la porzione perimetrale 2a e presenta una lunghezza L1 misurata parallelamente alla linea 3 di incisione che è minore della lunghezza L della linea 3 e, in particolare, minore o al limite uguale alla lunghezza del citato tratto terminale 3a. L'organo 13 di riscontro si estende, in uso, all'esterno di un piano verticale P passante per il bordo 4a del supporto

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

4, ed è delimitato dalla parte rivolta verso la porzione 2a della lastra 2 da una superficie 14 concava comprendente due porzioni 15 piane convergenti l'una verso l'altra e verso il braccio 11 (figura 2).

Sempre con riferimento alle figure allegate, il braccio 12 supporta un organo pressore 16 disposto affacciato all'organo 13 di riscontro e, in uso, in corrispondenza del citato tratto 3a per esercitare sul tratto 3a stesso una azione di troncaggio. Nel particolare esempio descritto, l'organo pressore 16 di troncaggio presenta una lunghezza L2 sempre misurata parallelamente alla linea 3 di incisione uguale o minore di quella dell'organo 13 di riscontro e si estende anch'esso all'esterno del piano P. L'organo pressore 16 è solidalmente collegato all'asta 18 di uscita di un attuatore lineare, preferibilmente un martinetto 19 pneumatico o idraulico, accoppiato direttamente al braccio 12 o, alternativamente, come nel caso illustrato, tramite un assieme 20 a guida e slitta motorizzato atto a consentire la regolazione di una posizione di zero dell'organo pressore 16 stesso in funzione dello spessore S della lastra 2.

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

Lo spostamento dell'organo pressore 16 da e verso l'organo 13 di riscontro, nel caso specifico in una direzione ortogonale al piano 4 di appoggio, viene

effettuato secondo una legge di moto predefinita in funzione delle caratteristiche della lastra 2. Nel particolare esempio descritto, il martinetto 19 è comandato e controllato tramite una elettrovalvola proporzionale 22, la quale è interposta tra il martinetto 19 ed una sorgente di alimentazione (nota e non illustrata) di un fluido in pressione al martinetto 19 stesso, ed è comandata da una centralina 23 di comando e controllo nota, in funzione dello spessore S della lastra 2 e della lunghezza L della linea 3 di incisione, le quali possono essere inviate alla centralina 23 da dispositivi di rilevamento noti e non illustrati costituenti parte o meno dell'unità 1 o, alternativamente, essere memorizzati all'interno di una memoria 24 della centralina 23 stessa in grado di immagazzinare tali informazioni per una pluralità di lastre da troncare fra loro diverse come dimensioni e/o incisioni. Sulla base delle stesse informazioni, la centralina 23 controlla anche l'organo motorizzato 8 e quindi lo spostamento del telaio 7 lungo le direzioni 9 e 10.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

Il funzionamento dell'unità 1 verrà ora descritto a partire dalla condizione, in cui la lastra 2 di vetro è disposta sul supporto 4 con la propria porzione 2a sporgente a sbalzo oltre il supporto 4 stesso, e

l'organo pressore 16 è mantenuto in una posizione abbassata di riposo, nella quale dista dall'organo 13 di riscontro di una quantità maggiore dello spessore S della lastra 2. A partire da tale condizione, la centralina 23 comanda, dapprima, lo spostamento dell'organo 8 di movimentazione in modo disporre l'organo 13 di riscontro a cavallo del tratto 3a della linea 3 di incisione e l'organo pressore 16 in corrispondenza del tratto 3a stesso, e quindi, l'elettrovalvola 22 spostando progressivamente l'organo pressore 16 verso la lastra 2 e forzando la porzione 2a della lastra 2 stessa contro la superficie 14 fino a provocarne la progressiva rottura della lastra 2 lungo la linea 3 di incisione. Contemporaneamente allo spostamento dell'organo pressore 16, la centralina 23 comanda anche l'organo 8 di movimentazione sollevandolo nella direzione 9 e provocando in tal modo il progressivo e parziale sollevamento della lastra 2 dal piano 4 di appoggio. Tale sollevamento della lastra 2 favorisce il propagarsi del fronte di rottura lungo la linea 3 di incisione e riduce la formazione di scheggiature e le possibilità che il fronte di rottura segua una linea diversa dalla linea di incisione. Ultimato il troncaggio, l'unità riporta l'organo di movimentazione e l'organo pressore nelle rispettive

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

posizioni di partenza e attende l'arrivo della lastra successiva. Nel caso in cui la lastra 2 presenti, oltre alla linea 3 ulteriori linee di incisione, a seguito del troncaggio lungo la linea 3, la centralina 23 che, in tal caso, conosce perfettamente le coordinate e l'estensione di ciascuna ulteriore linea di incisione nonché le caratteristiche dello spezzone di lastra ottenuto dal precedente troncaggio perché precedentemente memorizzate o fornite alla centralina 23 stessa, sposta l'organo 8 di movimentazione in un piano parallelo al piano 4 di appoggio fino a portare gli organi di riscontro 13 e pressore 16 in corrispondenza di un tratto terminale della nuova linea di incisione sporgente oltre il bordo 4a, dopo di che, le operazioni di troncaggio prima descritte vengono nuovamente ripetute. La sequenza di operazioni prima descritte vengono poi ripetute per ciascuna linea di incisione.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

Da quanto precede appare evidente che l'unità 1 descritta consente, rispetto alle soluzioni note, di ottenere i seguenti vantaggi.

Innanzitutto, il supporto 4 utilizzato è un comune supporto presentante una superficie di appoggio "pulita", ossia non interessata né da organi fissi, né, tanto meno, da organi trasversalmente mobili per il

troncaggio della lastra. Per cui la lastra può essere avanzata sul supporto manualmente o tramite una qualsiasi attrezzatura di manipolazione senza alcuna difficoltà o impedimento.

Inoltre, il fatto di utilizzare organi di troncaggio mobili nell'intorno del supporto ed agenti unicamente su di un tratto terminale delle linee di incisione consente di posizionare correttamente e in tempi estremamente brevi gli organi di troncaggio stessi rispetto alla linea di incisione, ma soprattutto consente di posizionare gli organi di troncaggio stessi senza la necessità di regolare la posizione della lastra sul supporto e di spostare la lastra stessa sempre sul supporto indispensabile nel caso in cui la lastra presenti più linee di incisione estendentisi in direzioni qualsiasi. In quest'ultimo caso è, infatti, sufficiente disporre la lastra sul supporto in modo tale per cui ciascuna linea di incisione presenti un proprio tratto terminale sporgente oltre il bordo del supporto, dopo di che, la lastra viene troncata in successione dall'unità 1 che autonomamente si sposta nell'intorno del supporto 4 stesso e sempre autonomamente dispone i proprio organi di troncaggio nella corretta posizione di troncaggio.

L'applicazione dell'azione di troncaggio

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

unicamente su di un tratto terminale delle linee di incisione e secondo una legge di moto variabile a seconda dello spessore della lastre, della lunghezza della linea di incisione e, in sostanza, in funzione del peso e dell'effettiva resistenza al troncaggio opposta dalla lastra, consente, rispetto alle soluzioni note di ottenere prodotti presentanti un costante e, soprattutto, elevato livello qualitativo in termini di geometria e finitura superficiale, in tempi notevolmente più contenuti.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

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

1. Unità (1) per il troncaggio di una lastra (2) di vetro comprendente un supporto (4) definente una superficie (5) di appoggio per una lastra (2) di vetro presentante almeno una linea (3) di incisione, e mezzi troncatori (6) per troncare la detta lastra (2) lungo la detta linea (3) di incisione; i detti mezzi troncatori (6) comprendendo un organo (13) di riscontro ed un organo (16) pressore disposti fra loro affacciati e, in uso, da parti opposte della detta lastra (2) e della detta linea (3) di incisione, e mezzi attuatori (19) per spostare i detti organi pressori (16) e di riscontro (13) l'uno rispetto all'altro; caratterizzata dal fatto che i detti organi pressori (16) e di riscontro (13) sono distinti dal detto supporto (4) e disposti in prossimità di un bordo perimetrale (4a) esterno del detto supporto (4) e presentano rispettive lunghezze (L2)(L1) misurate parallelamente alla linea (3) di incisione minori della lunghezza (L) della linea (3) di incisione stessa per cooperare unicamente con una porzione perimetrale (2a) esterna della lastra (2) sporgente oltre il detto bordo perimetrale (4a) esterno ed attraversata dalla detta linea (3) di incisione.

2. Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i detti organi pressore (16) e di

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

riscontro (13) sono disposti completamente all'esterno di un piano (P) verticale passante per il detto bordo perimetrale (4a) esterno del detto supporto (4) e cooperano unicamente con una porzione (2a) della detta lastra (2) sporgente anch'essa all'esterno di detto piano (P) verticale.

3. Unità secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi di comando e controllo (23) per comandare i detti mezzi attuatori (19) in funzione di almeno una caratteristica della detta lastra (2).

4. Unità secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che la detta caratteristica è lo spessore (S9 della detta lastra (2).

5. Unità secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzata dal fatto che la detta caratteristica è la lunghezza (L) della detta linea (3) di incisione.

6. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 3 a 5, caratterizzata dal fatto che l'organo (13) di riscontro è mobile rispetto al detto supporto (4), in almeno una direzione (9) sostanzialmente ortogonale alla detta superficie (5) di appoggio.

7. Unità secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto di comprendere primi mezzi di movimentazione (7,8) per spostare entrambi i detti organi (13)(16) in

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

una direzione (9) sostanzialmente ortogonale alla detta superficie (5) di appoggio.

8. Unità secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che i detti primi mezzi di movimentazione (7,8) sono controllati dai detti mezzi di comando e controllo (23).

9. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, secondi mezzi di movimentazione (7,8) per spostare entrambi i detti organi (13)(16) lungo un piano parallelo alla detta superficie (5) di appoggio.

10. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere un unico telaio (7) di supporto di entrambi i detti organi (13)(16); ulteriori mezzi di azionamento (8) essendo previsti per spostare il detto telaio ((7) rispetto alla detta superficie (5) di appoggio in una qualsiasi direzione.

11. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto che il detto organo (13) di riscontro è delimitato da una superficie (14) di battuta della porzione (2a) della detta lastra (2) presentante una concavità rivolta verso il detto organo pressore (16).

12. Unità secondo la rivendicazione 11,

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

caratterizzata dal fatto che la detta superficie (14) di battuta comprende due porzioni (15) piane convergenti l'una verso l'altra.

13. Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di regolazione (20) per regolare una posizione di zero del detto organo pressore (16) rispetto al detto organo (13) di riscontro.

14. Unità per il troncaggio di una lastra di vetro, sostanzialmente come descritta con riferimento ad una qualsiasi delle figure allegate.

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

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

C.C.I.A.A. Torino

Caso BOT 39-00
Verb. nr. T02000A001011

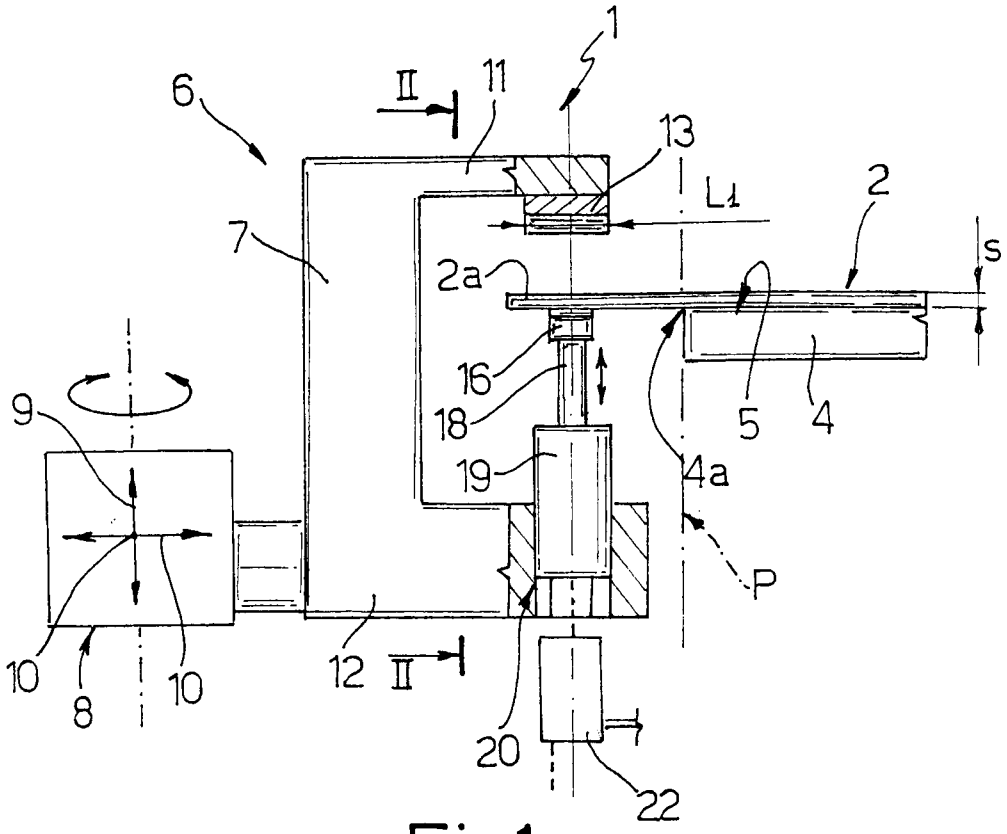


Fig.1

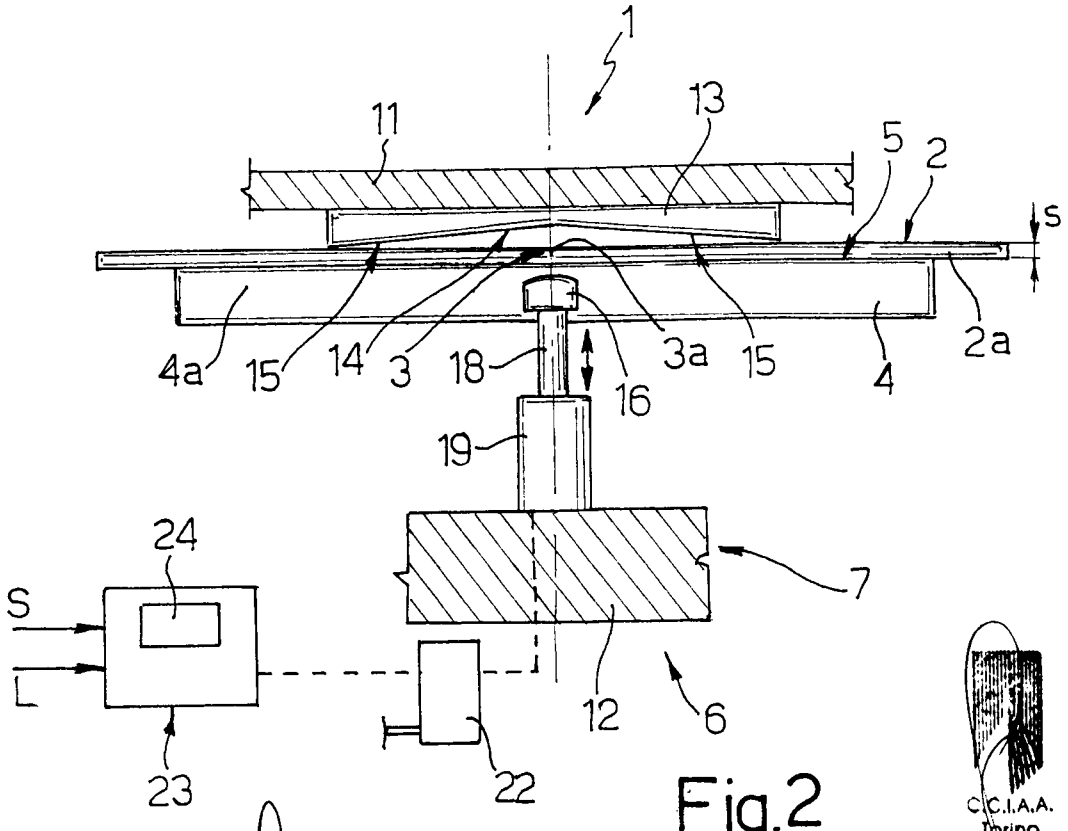


Fig.2

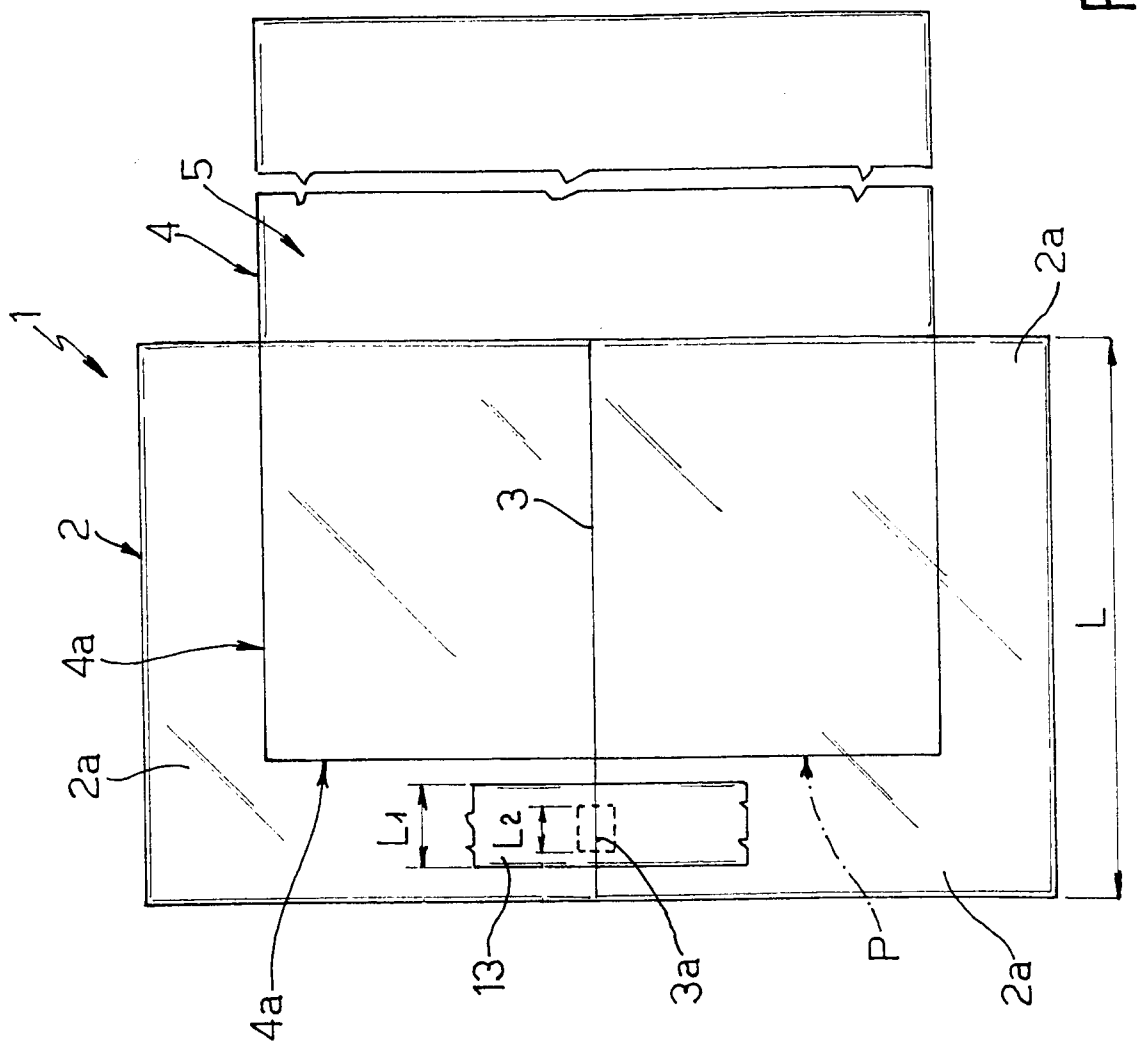
C.C.I.A.A. Torino

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

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

Caso BOT 39-00
Verb. nr. T02000A001011

Fig.3



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

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

C.C.I.A.A.
Torino