



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

DOMANDA NUMERO	101998900698550
Data Deposito	14/08/1998
Data Pubblicazione	14/02/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

METODO PER LA REALIZZAZIONE DI ARTICOLI DI VETRO A SVILUPPO PIANO.

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale

di BOTTERO S.P.A.,

di nazionalità italiana,

con sede a 12010 CUNEO, VIA GENOVA, 82

Inventori designati: AIMAR Giacomo, BISOTTO Sebastiano

La presente invenzione è relativa ad un metodo per la realizzazione di articoli di vetro a sviluppo piano.

Come è noto, gli articoli di vetro a sviluppo piano vengono ottenuti a partire da lastre estese di vetro con o senza riporti di materiali metallici e/o plastici e/o vernici su almeno una faccia della porzione in vetro della lastra stessa o, ancora, da lastre di vetro stratificato, sulle quali vengono, dapprima, eseguite delle incisioni lungo linee determinate delimitanti i rispettivi articoli, dopo di che, le lastre vengono troncate lungo tali linee di incisione separando fisicamente l'uno dall'altro gli articoli stessi.

Gli articoli così ottenuti vengono, poi, in alcuni casi, utilizzati direttamente ossia senza ulteriori lavorazioni aggiuntive, mentre in altri casi, le loro superfici maggiori vengono ulteriormente lavorate, in modo da realizzare sulle superfici maggiori stesse

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

scritte e/o disegni o semplici forature/cavità.

A questo scopo, ultimata l'operazione di troncaggio delle lastre, i diversi articoli semilavorati, normalmente raccolti in magazzini o polmoni intermedi, vengono avanzati, in successione, verso una o più stazioni di lavoro, in ciascuna delle quali ciascun articolo semilavorato viene disposto in una relativa posizione di riferimento, viene trattenuto a contatto di relative tavole di appoggio, normalmente mediante ventose o dispositivi aspiranti, e sottoposto ad una determinata operazione ad asportazione di materiale fino a realizzare su una o su entrambe le superfici maggiori dell'articolo le lavorazioni aggiuntive desiderate.

Le modalità di realizzazione degli articoli di vetro a sviluppo piano del tipo sopra descritta, anche se utilizzate, risultano essere scarsamente soddisfacenti dal momento che l'immagazzinamento nei polmoni intermedi, il trasferimento verso le diverse stazioni di lavoro, il posizionamento ed il bloccaggio di ciascuno degli articoli semilavorati sulle relative tavole richiedono l'utilizzo di attrezzature dedicate e comportano, in ogni caso, tempi e costi relativamente elevati ed una serie di difficoltà che aumentano con il diminuire delle dimensioni degli articoli semilavorati

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

stessi. In particolare, nei casi in cui gli articoli semilavorati presentano dimensioni inferiori a determinate dimensioni di soglia, deve intervenire l'operatore che, manualmente, provvede a spostare gli articoli semilavorati nelle diverse stazioni di lavoro ed a posizionare e bloccare gli articoli semilavorati nelle stazioni di lavoro stesse, con un inevitabile, brusco incremento dei costi realizzativi ed un sensibile abbassamento del livello qualitativo degli articoli finiti.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un metodo per la realizzazione di articoli di vetro a sviluppo piano, il quale consenta di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene fornito un metodo per la realizzazione di articoli di vetro a sviluppo piano a partire da una lastra di vetro estesa, il metodo comprendendo le fasi di realizzare su di una superficie maggiore della detta lastra almeno una linea di incisione delimitante almeno parzialmente una coppia di detti articoli di vetro a sviluppo piano, di troncare la lastra lungo la detta linea di incisione in modo da ottenere almeno una coppia di articoli di vetro fra loro distinti, e di eseguire su almeno una

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo n. 545/BM

superficie maggiore di almeno uno degli articoli di vetro almeno una lavorazione aggiuntiva ad asportazione di materiale, ed essendo caratterizzato dal fatto che la detta lavorazione aggiuntiva ad asportazione di materiale viene effettuata prima di separare gli articoli stessi l'uno dall'altro.

Preferibilmente, nel metodo sopra definito, la detta lavorazione aggiuntiva viene effettuata prima della detta operazione di troncatura.

Preferibilmente, inoltre, la detta lavorazione aggiuntiva comprende la fase di asportare almeno una parte del materiale vetroso di detta lastra di vetro.

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

la figura 1 è una vista prospettica schematica di una preferita forma di realizzazione di una macchina per l'attuazione del metodo secondo la presente invenzione; e

la figura 2 illustra in sezione una variante di un particolare della figura 1.

Nella figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la realizzazione di articoli 2 di vetro a sviluppo piano presentanti rispettive superfici maggiori 2a, sulle quali sono

REVELL Cincarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

ricavate, mediante asportazione di materiale, scritte, disegni, cavità e/o fori passanti, indicati genericamente con D. Gli articoli 2 sono ottenuti a partire da una comune lastra 3 di vetro o, alternativamente da lastre comprendenti almeno una porzione 3a di vetro ed almeno uno strato 3b di parziale rivestimento della porzione 3a realizzato di materiale metallico e/o plastico e/o tramite il deposito di vernici.

Sempre con riferimento alla figura 1, la macchina 1 comprende un telaio 4 di supporto, ed una plancia 5, la quale definisce un piano 6 di appoggio per la lastra 3 di vetro da lavorare, ed è accoppiata al telaio 4 in posizione fissa o, alternativamente, in maniera basculante per agevolare le operazioni di caricamento della lastra 3.

Sempre con riferimento alla figura 1, la macchina 1 comprende, inoltre, un ponte 7 di taglio motorizzato noto, il quale presenta due montanti 8 accoppiati ciascuno in maniera scorrevole ad una relativa guida 9 rettilinea solidalmente collegata alla plancia 5 per spostarsi in una direzione 10 longitudinale, ed una traversa 12 estendentesi al di sopra del piano 6 di appoggio. Alla traversa 12 è accoppiato un carrello 14 motorizzato di taglio scorrevole in una direzione 13

ortogonale alla direzione 10, e portante un gruppo 15 di supporto per un utensile incisore 16, di per se noto e non descritto in dettaglio. La macchina 1 comprende, inoltre, una propria unità elettronica 18 di comando e controllo, atta a comandare e controllare lo spostamento del ponte 7 e del carrello 14 nelle rispettive direzioni di movimentazione per spostare l'utensile incisore 16 lungo percorsi determinati in modo da realizzare una pluralità di linee 17 di incisione, alcune delle quali sono illustrate a titolo di esempio nella figura 1 con linea tratteggiata.

Sempre con riferimento alla figura 1, la macchina 1 comprende, inoltre, una stazione 20 di rilevamento costituente almeno parte del piano 6, ed un dispositivo 21 di rilevamento, di per sé noto, atto ad essere spostato nella stazione 20, nel modo descritto nel seguito, per rilevare un percorso P1 di riferimento disposto nella stazione 20 stessa. Nel particolare esempio descritto, il percorso di riferimento P1 è definito dal profilo di una sagoma campione 22 bidimensionale o, alternativamente, tridimensionale.

Il dispositivo 21 di rilevamento è collegato, tramite un cablaggio (non illustrato), direttamente all'unità 18, la quale comprende una memoria 26 atta a memorizzare, in modo noto, il percorso P1 di

riferimento rilevato dal dispositivo 21 ed un gruppo di comando, schematicamente illustrato ed indicato con 26a, per comandare e sincronizzare fra loro il ponte 7, il carrello 14 ed il gruppo 15.

In uso, il dispositivo 21 rileva il percorso P1 disposto nella stazione 20 e lo invia direttamente alla centralina 18 che lo memorizza nella propria memoria 26; a questo punto, se il percorso P1 rilevato risulta accettabile in quanto praticamente uguale al percorso desiderato, l'unità 18 invia, in funzione del percorso P1 stesso, segnali di comando del ponte 7 e del carrello 14 in modo da spostare l'utensile incisore 16 lungo un percorso di incisione uguale al percorso rilevato.

Nel caso, invece, in cui il percorso P1 rilevato risultasse dissimile dal percorso desiderato, l'operatore agendo sull'unità 18 può modificare tale percorso rilevato. A tale scopo, l'unità 18 comprende, un dispositivo 27 di visualizzazione del percorso memorizzato, ed una tastiera 28, attraverso la quale, l'operatore addetto al tavolo 1 può, ad esempio durante una fase di settaggio e messa a punto della macchina 1, correggere e/o modificare, il percorso P1 rilevato e memorizzato stesso in modo da ottenere un percorso campione desiderato e memorizzare, nuovamente, tale

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo n. 545/BMM

percorso campione. Dopo di che, l'operatore istruisce l'unità 18 in modo tale per cui l'unità 18 stessa comandi l'utensile incisore 16 in funzione del percorso campione appena memorizzato.

Sempre tramite la tastiera 28, l'operatore può, poi, scegliere uno dei percorsi presenti nella memoria 26 e comandare lo spostamento dell'utensile incisore 16 secondo il percorso scelto.

Ancora con riferimento alla figura 1, la macchina 1 comprende, inoltre, un gruppo 29 di troncaggio, di per sé noto, tramite il quale la lastra 3 viene troncata lungo le linee 17 di incisione precedentemente realizzate, ed un ulteriore ponte 30 di taglio. Nel particolare esempio descritto, il ponte 30 è simile al ponte 7, è collegato alla plancia 5 allo stesso modo del ponte 7, e porta accoppiato in maniera scorrevole in una direzione parallela alla direzione 13 un proprio carrello 31 motorizzato. Nel particolare esempio descritto, inoltre, il carrello 31 supporta il dispositivo 21 di rilevamento, ed una testa portautensili 32 rotante, di per sé nota. La testa 32 è girevole attorno ad un asse sostanzialmente parallelo al piano 6 di appoggio, e comprende una pluralità di mandrini 33 e 34 selettivamente attivabili, i quali portano, ciascuno, un relativo utensile 35 da taglio

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

quali, ad esempio mole, frese e/o punte di foratura, per effettuare sulla lastra 3 una lavorazione ad asportazione di materiale, e dei quali i mandrini 33 presentano rispettivi assi di rotazione paralleli al piano 6, mentre il mandrino 34 presenta un proprio asse di rotazione ortogonale al piano 6 stesso.

Il ponte 30, il carrello 31, e la testa 32 sono anch'essi comandati e controllati dall'unità 18, la quale sempre sulla base di percorsi precedentemente rilevati dal dispositivo 21 nel modo descritto in precedenza e memorizzati nell'unità 18 o, sulla base di istruzioni impartite direttamente dall'operatore tramite la tastiera 28, invia verso il ponte 30, il carrello 31 e la testa 32 una pluralità di segnali di comando indipendenti da quelli inviati al ponte 7, al carrello 14 ed al gruppo 15 di supporto dell'utensile incisore 16 in modo da effettuare sulla superficie 2a di ciascun articolo 2 lavorazioni di fresatura, di molatura, oltre che di foratura. In particolare, in uso, dopo aver istruito l'unità 18 direttamente o tramite il dispositivo 21 di rilevamento, vengono dapprima realizzate le linee di incisione 17 e delimitati i diversi articoli 2, dopo di che sulle superfici 2a degli articoli 2 vengono effettuate, tramite la testa 32 le desiderate lavorazioni

REVELL Cincaglio
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

aggiuntive asportando solo materiale vetroso, nel caso in cui vengano lavorate semplici lastre di vetro e/o altri materiali diversi, nel caso in cui le lastre lavorate siano parzialmente rivestite. Ultimate tali lavorazioni aggiuntive, se la lastra 3 è una semplice lastra di vetro viene attivato il gruppo 29 di troncaggio e la lastra 3 viene troncata separando fisicamente l'uno dall'altro i diversi articoli che risultano, a questo punto, ultimati. Alternativamente, secondo una diversa modalità di operare, le lavorazioni aggiuntive vengono realizzate sulla lastra 3 prima di effettuare sulla lastra 3 stessa le linee di incisione 17.

Nel caso, invece, in cui la lastra 3 di partenza è una lastra stratificata e/o rivestita con uno strato di materiale plastico, le operazioni aggiuntive possono essere effettuate, come detto in precedenza, prima dell'operazione di troncaggio o, alternativamente, dopo l'operazione di troncaggio della porzione 3a ma prima di tagliare lo strato 3b di rivestimento, il quale mantiene i diversi articoli ancora collegati fra loro in posizioni relative praticamente fisse anche a seguito del troncaggio della porzione 3a di vetro.

Da quanto precede è, pertanto, evidente che il metodo descritto per la realizzazione di articoli di

REVELL Gioielleria
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

vetro lavorati evita, rispetto alle modalità realizzative note, di spostare degli articoli semilavorati dalla stazione di troncaggio ad una zona di stoccaggio, dalla zona di stoccaggio verso le diverse unità operative, e di posizionare singolarmente ciascuno degli articoli semilavorati all'interno delle unità lavorative stesse. Infatti, secondo il metodo descritto, gli articoli vengono separati fisicamente l'uno dall'altro solo quando tutte le lavorazioni superficiali aggiuntive sono state ultimate per cui, durante tutte le lavorazioni aggiuntive, i diversi articoli risultano sempre bloccati l'uno rispetto all'altro e disposti in posizioni relative determinate ed invarianti.

Da quanto precede è, quindi, evidente che il metodo descritto consente, da un lato, di ridurre sensibilmente i tempi ciclo eliminando qualsiasi tipo di attrezzatura dedicata e, conseguentemente, i costi realizzativi e, dall'altro, di ottenere articoli aventi tutti lo stesso livello qualitativo indipendentemente dalle dimensioni degli articoli da realizzare.

Da quanto precede è, inoltre, evidente che l'assieme dispositivo di rilevamento/utensile incisore consente di realizzare sulla lastra 3 linee di incisione 17 aventi andamenti qualsiasi e, in

particolare, linee di incisione che, per le loro particolarità, non possono essere introdotte nell'unità 18 direttamente da tastiera, mentre l'assieme dispositivo di rilevamento/testa rotante consente di effettuare sulle superfici 2a degli articoli 2 qualsiasi lavorazione ad asportazione di materiale. Infatti, come per l'utensile incisore 16, anche i mandrini 33 e 34 possono essere spostati in modo da riprodurre fedelmente la sagoma rilevata da dispositivo 21, oppure la sagoma rilevata stessa può essere manipolata e trasformata in una sagoma campione desiderata che, come detto in precedenza, può anch'essa essere memorizzata ed utilizzata per il comando dei diversi utensili da taglio.

Da quanto precede appare, infine, evidente che il metodo descritto può essere realizzato con macchine diverse dalla macchina 1 descritta titolo di esempio e, in particolare, con più macchine operatrici fra loro diverse, attraverso le quali l'intera lastra 3 viene trasferita prima di raggiungere un gruppo di taglio/troncaggio che separa fisicamente l'uno dall'altro gli articoli 2 finiti.

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BW

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

1.- Metodo per la realizzazione di articoli (2) di vetro a sviluppo piano a partire da una lastra (3) di vetro estesa, il metodo comprendendo le fasi di realizzare su di una superficie maggiore della detta lastra (3) almeno una linnea (17) di incisione delimitante almeno parzialmente una coppia di detti articoli (2) di vetro a sviluppo piano, di troncare la lastra (3) lungo la detta linea (17) di incisione in modo da ottenere almeno una coppia di articoli (2) di vetro, e di eseguire su almeno una superficie maggiore (2a) di almeno uno degli articoli (2) di vetro almeno una lavorazione aggiuntiva ad asportazione di materiale, ed essendo caratterizzato dal fatto che la detta lavorazione aggiuntiva ad asportazione di materiale viene effettuata prima di separare gli articoli (2) stessi l'uno dall'altro.

2.- Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta lavorazione aggiuntiva viene effettuata prima della detta operazione di troncatura.

3.- Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la detta lavorazione aggiuntiva comprende la fase di asportare almeno una parte del materiale vetroso di detta lastra (3) di

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

vetro.

4.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta lastra (3) comprende almeno una porzione (3a) di vetro ed almeno uno strato (3b) di almeno parziale rivestimento della porzione (3a) di vetro stessa, e dal fatto che la detta lavorazione aggiuntiva comprende la fase di asportare almeno una parte di detto strato (3b) di rivestimento.

5.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta operazione aggiuntiva viene effettuata dopo la detta operazione di incisione.

6.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che la detta lavorazione aggiuntiva viene effettuata prima della detta operazione di incisione.

7.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta lastra (3) comprende almeno una porzione (3a) di vetro ed uno strato (3b) di materiale di almeno parziale rivestimento della porzione (3a) di vetro stessa, il metodo comprendendo la fase di tagliare detto strato (3b) di rivestimento, ed essendo caratterizzato dal fatto che la detta lavorazione

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo III. 545/BMI

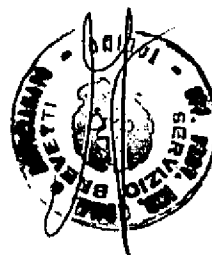
aggiuntiva è effettuata prima di tagliare il detto strato (3b) di rivestimento.

8.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le dette operazioni di incisione, di troncaggio e la detta lavorazione aggiuntiva vengono effettuate tutte senza spostare la detta lastra da una stazione di lavoro.

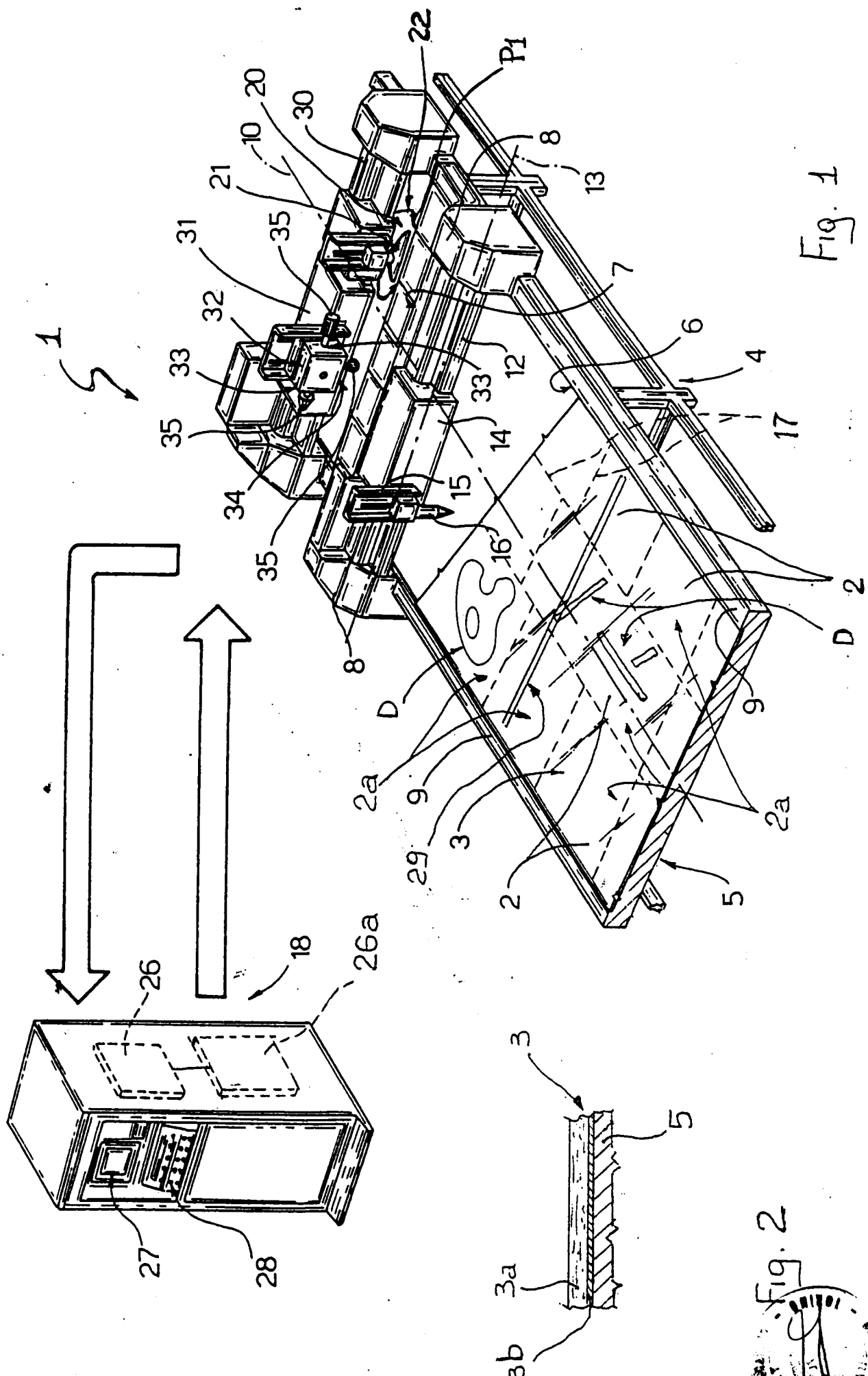
p.i.: BOTTERO S.P.A.

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

Giancarlo Reveli



REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)



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

REVELLI Giancarlo

Iscrizione Albo nr. 545/BMI

Revoli

