



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

DOMANDA NUMERO	101998900686575
Data Deposito	19/06/1998
Data Pubblicazione	19/12/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

MACCHINA PER LA FORMATURA DI ARTICOLI DI VETRO.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per Invenzione Industriale

di BOTTERO S.P.A.

di nazionalità italiana,

con sede a 12010 CUNEO, VIA GENOVA, 82

Inventori designati: SESIA Carlo, CARENINI Giovanni,

BORSARELLI G. Claudio

***** ** 70 98A 000533

La presente invenzione è relativa ad una macchina per la formatura di articoli di vetro.

Per la formatura di articoli di vetro è noto di utilizzare delle macchine di formatura, normalmente note come macchine I.S., le quali comprendono un gruppo di alimentazione per alimentare una successione di gocce di vetro, ed pluralità di sezioni di formatura, ciascuna delle quali è provvista di un relativo gruppo stampi di formatura, ed è atta a ricevere rispettive gocce di vetro dal gruppo di alimentazione ed a formare, in successione, rispettivi articoli di vetro. In particolare, il gruppo di alimentazione comprende un gruppo estrusore atto a formare un cordone di vetro fuso, un gruppo di taglio a forbici per tagliare trasversalmente il cordone e formare, in successione, le gocce di vetro, un distributore di gocce atto ricevere le gocce dal gruppo di taglio e, per ciascun

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

gruppo stampi, un relativo gruppo di consegna goccia atto a ricevere le gocce di vetro dal distributore ed a convogliare le gocce stesse verso il relativo stampo.

Ultimata l'operazione di formatura degli articoli all'interno dei relativi stampi, gli articoli stessi vengono estratti dagli stampi da rispettivi gruppi attuatori, i quali trasferiscono ciascun oggetto dal relativo stampo ad un convogliatore comune che avanza gli oggetti verso un forno di ricottura.

Il gruppo estrusore, il gruppo di taglio, il distributore di gocce, ed i gruppi attuatori sono comandati e fra loro sincronizzati da una unità elettronica di comando e controllo, comprendente una centralina di comando e controllo, e, per ciascuna sezione, una relativa pulsantiera disposta in prossimità dei gruppi stampi, ed utilizzabile dall'operatore addetto alla macchina. Ciascuna delle pulsantiere normalmente utilizzate comprende un proprio telaio, ed una pluralità di pulsanti fra loro distinti presentanti relativi involucri accoppiati al telaio ed ospitanti parzialmente rispettivi elementi di azionamento del contatto mobile che sporgono a sbalzo dai relativi involucri. Nella maggior parte delle applicazioni, i pulsanti sono protetti da uno schermo protettivo comune, il quale è, generalmente, realizzato

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

di materiale plastico deformabile e permeabile alla luce, ed è accoppiato al telaio a tenuta di fluido.

Le pulsantiere note del tipo sopra definito, anche se presentano una discreta resistenza alle polveri e, in generale, ai contaminanti carboniosi presenti nell'intorno delle macchine di formatura, non consentono di effettuare energiche operazioni di pulizia della macchina, ad esempio mediante idropulitrici, e/o utilizzando specifici prodotti detergenti. Le normali guarnizioni isolanti previste nei pulsanti noti e gli eventuali schermi protettivi non sono, infatti, in grado di opporre una adeguata resistenza né ai getti di liquido in pressione incidenti direttamente sulla pulsantiera, come accade nel caso di uso di idropulitrici, né ai prodotti detergenti attualmente commercializzati che, come è noto, svolgono una energica azione sgrassante e di pulitura e, in alcuni casi, intaccano le guarnizioni isolanti dei pulsanti e gli stessi schermi di protezione che perdono, pertanto, la loro funzionalità in tempi relativamente brevi. Le pulsantiere note presentano poi una scarsa resistenza alla temperatura per cui non possono essere azionate mediante utensili o attrezzature che per il fatto di essere normalmente alloggiare nelle immediate vicinanze degli stampi

REVELLI Giandomenico
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

risultano essere relativamente caldi e, in alcuni casi, roventi, e devono, in ogni caso, essere protette in modo da evitare l'urto di corpi esterni che le danneggerebbero irreparabilmente.

La presenza degli schermi di protezione, se da un lato migliora la resistenza agli agenti esterni è, dall'altro, difficilmente tollerata dal personale addetto alla macchina, il quale è, normalmente, costretto ad operare indossando opportuni guanti che già da soli rendono difficoltoso l'azionamento dei pulsanti, e vede negli schermi protettivi un ulteriore ostacolo all'azionamento dei pulsanti stessi.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina per la formatura di articoli di vetro, le cui pulsantiere permettano di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina per la formatura di articoli di vetro comprendente una pluralità di sezioni di formatura atte a formare, ciascuna, in successione, una pluralità di articoli di vetro, e mezzi di comando e controllo delle sezioni stesse comprendenti, per ciascuna detta sezione, almeno una pulsantiera provvista di una pluralità di pulsanti di comando; caratterizzata dal fatto che la detta pulsantiera comprende un circuito

REVILLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

stampato portante una pluralità di componenti e, per ciascun detto pulsante, mezzi ad interruttore associati al detto circuito stampato; primi e almeno secondi mezzi di tenuta essendo disposti da bande opposte del detto circuito stampato per realizzare almeno una camera stagna di alloggiamento del detto circuito stampato, dei relativi componenti e dei detti mezzi ad interruttore.

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, schematicamente ed in vista prospettica, una preferita forma di attuazione di una macchina per la formatura di articoli di vetro realizzata secondo i dettami della presente invenzione;

la figura 2 è una sezione, in scala fortemente ingrandita, secondo la linea II-II della figura 1;

la figura 3 è una figura analoga alla figura 2 ed illustra una variante di un particolare della figura 2; e

la figura 4 illustra, schematicamente ed a blocchi, un gruppo di comando e controllo della macchina della figura 1.

Nella figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la produzione di articoli di vetro comprendente un basamento 2, un telaio 3 a

portale estendentesi dal basamento 2, ed una pluralità di sezioni 4 di formatura, schematicamente illustrate, atte a formare rispettivi articoli di vetro (non illustrati). In particolare, ciascuna sezione 4 comprende un relativo gruppo stampi 5 di formatura, noto e non descritto in dettaglio, atto a realizzare, in successione, una pluralità di articoli di vetro a partire da rispettive gocce di vetro (non illustrate) avanzate da un gruppo di alimentazione indicato con 6, ed un relativo dispositivo di manipolazione 5a atto a prelevare gli articoli dal relativo gruppo stampi ed a spostarli al di sopra di un convogliatore 5b di avanzamento degli articoli verso un forno di ricottura (non illustrato).

Sempre con riferimento alla figura 1, la macchina 1 è comandata e controllata da una propria unità elettronica 7 di comando e controllo comprendente una centralina 8 elettronica nota e, per ciascuna sezione 4, una relativa pulsantiera 9 stagna, la quale, nel particolare esempio descritto, è supportata dal telaio 3 in posizione sovrapposta ed adiacente al basamento 2, e tramite la quale gli operatori addetti alla macchina 1 possono comandare manualmente la macchina 1 stessa inibendo e/o modificando i cicli produttivi seguiti dalla macchina sotto il controllo della centralina

REVELLI Giancarlo
[iscrizione Albo nr. 545/BM]

elettronica 8.

Secondo quanto illustrato nella figura 1 e, in particolare nella figura 2, ciascuna pulsantiera 9 comprende una scheda 10 provvista di un circuito stampato, una piastra 11 anteriore di copertura, una piastra 12 posteriore di chiusura parallele fra loro ed alla scheda 10, e disposte da bande opposte della scheda 10 stessa, ed una piastra 13 intermedia estendentesi tra la scheda 10 e la piastra 11 di copertura.

La scheda 10 e la piastra 12 posteriore sono distanziate fra loro da un elemento distanziatore 15, il quale delimita, unitamente alla scheda 10 ed alla piastra 12 posteriore una cavità 16 (parzialmente illustrata nella figura 2), la quale alloggia una pluralità di componenti 17 noti, quali diodi, resistenze, ecc. appoggiati sulla superficie 18 della scheda 10 in posizione affacciata alla piastra 12 e direttamente saldati alla stessa superficie 18.

Sempre con riferimento alla figura 2, la piastra 11 di copertura è esternamente delimitata da una propria superficie 19 piana, ed è provvista di una pluralità di aperture 20 passanti, ciascuna delle quali si estende in corrispondenza di una rispettiva apertura 21 passante ricavata sulla piastra 13 intermedia e

definisce, unitamente alla relativa apertura 20 stessa, una sede di alloggiamento per un relativo pulsante 22, di per sé noto. Nel particolare esempio illustrato nella figura 2, ciascun pulsante 22 comprende un corpo anulare 26 fisso di guida impegnante l'apertura 21, e due corpi 23 e 24 mobili, i quali sono solidalmente collegati fra loro, preferibilmente mediante incollaggio, e dei quali il corpo 24 è accoppiato in maniera scorrevole al corpo anulare 26 di guida, ed agisce, in uso, su di un interruttore 25 a cupola noto, associato al circuito stampato. Il corpo 23 impegna, invece, l'apertura 20 e porta collegata una piastra 27 esterna di identificazione del relativo pulsante 22, la cui superficie 28 esterna è sostanzialmente complanare con la superficie 19 della piastra 11.

Sempre con riferimento alla figura 2, ciascuna pulsantiera 9 comprende, inoltre, un foglio 29 di materiale isolante, preferibilmente un materiale noto con il termine di "Mylar", interposto tra la piastra 13 intermedia e la scheda 10, e due guarnizioni di tenuta, indicate con 30 e 31, realizzate preferibilmente di gomma nitrilica o siliconica. La guarnizione 30 si estende tra le piastre 11 e 13 ed è pinzata tra i corpi 23 e 24, mentre la guarnizione 31 si estende tra la piastra 12 di chiusura e l'elemento

distanziatore 15. Le piastre 11, 12 e 13, le guarnizioni 30 e 31 e l'elemento distanziatore 15 sono serrati fra loro a pacco tramite una pluralità di viti 33, una sola delle quali è illustrata nella figura 2, per delimitare una camera 34 stagna di alloggiamento della scheda 10, dei relativi componenti 17, e degli attuatori metallici 25.

All'interno della camera 34 sono poi anche alloggiati una pluralità di sorgenti luminose 35, le quali sono appoggiate al di sopra di una superficie della scheda 10 opposta alla superficie 18 e saldate direttamente sulla scheda 10 stessa, ciascuna, in corrispondenza di un ingresso di un condotto 36 estendentesi attraverso le piastre 11 e 13 ed attraversato da un setto 37 permeabile alla luce costituito, preferibilmente, da una porzione intermedia della guarnizione 30.

Nella variante illustrata nella figura 3, ciascun pulsante tasto 22 è sostituito con un tasto 38, il quale differisce dai pulsanti 22 per il fatto di comprendere un corpo 39 mobile, il quale è realizzato in un sol pezzo, si estende attraverso le aperture 20 e 21, ed è accoppiato al corpo anulare 26 di guida in maniera scorrevole da e verso la scheda 10 ed in posizione angolarmente fissa. Il corpo 39 è provvisto

di una scanalatura 41 circonferenziale esterna alloggiante una relativa porzione anulare 42 della guarnizione 30, e comprende una porzione terminale 43, la quale si estende attraverso l'apertura 20, e sulla quale è accoppiato, in maniera rilasciabile, preferibilmente tramite un giunto 44 a baionetta, un corpo 45 a disco impegnante con gioco l'apertura 20 e portante solidalmente collegata la relativa piastra 27 di identificazione che costituisce, unitamente al relativo corpo 45, parte del pulsante 38.

Nella variante illustrata nella figura 3, gli interruttori 25 a cupola associati al circuito stampato, sono sostituiti, ciascuno, con un interruttore stagno 46 miniaturizzato, noto e pertanto non descritto in dettaglio, anch'esso saldato alla scheda 10.

Secondo quanto illustrato nella figura 4, i pulsanti costituenti le pulsantiere 9 sono collegati alla centralina 8 in modo da costituire una matrice 47 di commutazione comandabile; in altre parole, la programmazione della matrice 48 consente di associare ciascuna funzione attivabile/disattivabile tramite la pulsantiera ad uno qualsiasi dei pulsanti 22 delle pulsantiere 9 slegando, in tal modo, la posizione del pulsante 22 sulla pulsantiera dalla funzione che

l'attivazione del pulsante stesso consente di attivare/disattivare.

Da quanto precede appare evidente che le pulsantiere 9 descritte presentano, rispetto alle pulsantiere note, una elevata resistenza non solo alle polveri ed ai contaminanti presenti nell'intorno della macchina 1, ma anche a qualsiasi prodotto detergente liquido utilizzabile per la pulizia della macchina. Infatti, la scheda 10 portante il circuito stampato, i diversi componenti 17 portati dalla scheda 10, nonché gli interruttori 25 e le sorgenti luminose 35 sono alloggiati all'interno di una camera completamente stagna, e quindi sono permanentemente isolati dall'esterno. Le operazioni di pulizia della macchina 1 possono, pertanto, essere effettuate utilizzando macchine idropulitrici eroganti qualsiasi liquido detergente trattando le pulsantiere 9 allo stesso modo in cui vengono trattati i gruppi stampi 5 o il telaio 3, ossia sottoponendole ad energiche operazioni di pulizia. Tali operazioni di pulizia risultano, poi, ulteriormente agevolate dal fatto che i pulsanti 22, a differenza dei pulsanti noti, non sporgono più a sbalzo, ma definiscono parte di una superficie esterna perfettamente piana e quindi agevolmente pulibile. Sulla base di quanto precede è evidente che le

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

pulsantiere 9 non necessitano più di schermi protettivi addizionali, la cui assenza agevola sensibilmente, non solo le operazioni di pulizia, ma anche le operazioni di selezione ed azionamento dei pulsanti anche in caso di utilizzo di guanti di protezione da parte degli addetti alla macchina.

L'utilizzo di semplici piastre e di una sola coppia di guarnizioni di tenuta pinzate fra le piastre stesse, rendono le pulsantiere 9 estremamente semplici dal punto di vista realizzativo e del montaggio sulla macchina riducendo sensibilmente i costi.

Le caratteristiche realizzative delle pulsantiere 9 descritte è, in particolare, la presenza delle piastre 11, 12 e 27 rendono le pulsantiere stesse praticamente insensibili agli urti ed ai mezzi eventualmente utilizzati per l'azionamento delle pulsantiere 9 stesse. Sperimentalmente, si è poi constatato che le pulsantiere 9 descritte presentano una buona resistenza alla temperatura e possono, pertanto, essere disposte senza sostanziali problemi in ambienti fino ad ora evitati in quanto particolarmente ostili anche da un punto di vista termico.

La possibilità di associare ad una qualsiasi funzione eseguibile da pulsantiera un qualsiasi pulsante consente di "personalizzare" le pulsantiere

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

ossia di permettere ai diversi utenti di effettuare ciascuna funzione utilizzando pulsanti disposti in posizioni scegliibili in funzione di specifiche esigenze. La personalizzazione delle pulsantiere è poi ulteriormente agevolata dal fatto che le diverse piastre 27 di identificazione possono essere scambiate fra loro con estrema facilità ed in tempi relativamente brevi soprattutto per la presenza dei giunti 44 a baionetta.

Da quanto precede appare evidente che alle pulsantiere 9 descritte possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione della presente invenzione. In particolare, i pulsanti 22 possono essere realizzati in maniera diversa da quella descritta a titolo di esempio e possono essere utilizzate soluzioni diverse nella realizzazione della camera stagna 34 di alloggiamento della scheda 10, dei relativi componenti 17, degli interruttori 25, 46 e delle sorgenti luminose 35, le quali potrebbero anche mancare o essere disposte in posizioni diverse da quella indicata a titolo di esempio. Inoltre, il foglio isolante 29 potrebbe essere realizzato di materiale diverso da quello indicato e/o essere sostituito con, o associato ad, una ulteriore guarnizione di tenuta per definire, unitamente alla

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BW

guarnizione 31 di tenuta, una ulteriore camera stagna
interna alla camera stagna 34.

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BMI)

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

1.- Macchina (1) per la formatura di articoli di vetro comprendente una pluralità di sezioni (4) di formatura atte a formare, ciascuna, in successione, una pluralità di articoli di vetro, e mezzi (7) di comando e controllo delle sezioni (4) stesse comprendenti, per ciascuna detta sezione (4), almeno una pulsantiera (9) provvista di una pluralità di pulsanti (22;38) di comando; caratterizzata dal fatto che la detta pulsantiera (9) comprende un circuito stampato (10) portante una pluralità di componenti (17) e, per ciascun detto pulsante (22;38), mezzi ad interruttore (25; 46) associati al detto circuito stampato (10); primi (30) e almeno secondi mezzi (31) di tenuta essendo disposti da bande opposte del detto circuito stampato (10) per realizzare almeno una camera (34) stagna di alloggiamento del detto circuito stampato (10), dei relativi componenti (17) e dei detti mezzi ad interruttore (25;46).

2.- Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la detta pulsantiera (9) comprende, inoltre, una piastra esterna (11) di copertura circondante i detti pulsanti (22;38), e dal fatto che ciascun detto pulsante (22;38) comprende una porzione (23,27) terminale esterna almeno parzialmente

REVELLI Giancarlo
(iscrittione Albo nr. 545/BM)

circondata dalla detta piastra esterna (11) di copertura e delimitata da una superficie esterna (28) sostanzialmente complanare con una superficie esterna (19) della detta piastra esterna (11) di copertura.

3.- Macchina secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che i detti primi mezzi (30) di tenuta sono interposti tra il detto circuito stampato (10) e la detta piastra esterna (11) di copertura.

4.- Macchina secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzata dal fatto che la detta pulsantiera (9) comprende una piastra (12) di chiusura disposta da banda opposta del detto circuito stampato (10) rispetto alla detta piastra esterna (11) di copertura; i detti secondi mezzi di tenuta (31) essendo associati ad una superficie della detta piastra (12) di chiusura rivolta verso il detto circuito stampato (10).

5.- Macchina secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la detta pulsantiera (9) comprende, inoltre, mezzi distanziatori (15) interposti tra il detto circuito stampato (10) e la detta piastra (12) di chiusura; i detti secondi mezzi (31) di tenuta essendo interposti tra i detti mezzi distanziatori (15) e la detta piastra (12) di chiusura.

6.- Macchina secondo la rivendicazione 5,

caratterizzata dal fatto che i detti primi e secondi mezzi di tenuta comprendono almeno una rispettiva guarnizione di tenuta (30)(31); mezzi di forzamento (33) essendo previsti per serrare fra loro a pacco le dette piastre di copertura (11) e di chiusura (12), i detti mezzi distanziatori (15) e le dette guarnizioni di tenuta (30)(31).

7.- Macchina secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzata dal fatto che il detto circuito stampato (10), i detti mezzi distanziatori (15), la detta piastra (12) di chiusura ed i detti secondi mezzi di tenuta (31) delimitano almeno una cavità stagna (16); i detti componenti (17) essendo alloggiati all'interno della detta cavità stagna (16) ed essendo saldati ad una superficie (18) del detto circuito stampato (10) delimitante la detta cavità stagna (16).

8.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che ciascun detto pulsante (38) comprende un unico corpo attuatore (39) agente sui relativi detti mezzi ad interruttore (25;46), una piastra esterna (27) di identificazione del pulsante (38) e mezzi di collegamento (44,45) rilasciabili interposti tra il detto corpo attuatore (39) e la detta piastra (27).

9.- Macchina secondo la rivendicazione 8,

caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di collegamento (44,45) comprendono un giunto a baionetta (44).

10.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di comando e controllo (7) comprendono, inoltre, una unità elettronica (8) di comando e controllo e mezzi di commutazione (47) comandabili interposti tra le dette pulsantiere (9) e la detta unità elettronica (8) di comando e controllo per associare a ciascun detto pulsante (22;38) una qualsiasi delle funzioni attivabili/disattivabili tramite le dette pulsantiere (9).

11.- Pulsantiera (9), particolarmente per una macchina (1) di formatura di articoli di vetro, comprendente una pluralità di pulsanti (22;38), e caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, un circuito stampato (10) portante una pluralità di componenti (17) e, per ciascun detto pulsante (22;38), mezzi ad interruttore (25;46) associati al detto circuito stampato (10), e primi (30) e secondi mezzi (31) di tenuta disposti da bande opposte del detto circuito stampato (10) per realizzare una camera (34) stagna di alloggiamento del detto circuito stampato (10), dei relativi componenti (17) e dei detti mezzi ad

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

interruttore (25;46).

12.- Pulsantiera secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, una piastra esterna (11) di copertura circondante i detti pulsanti (22;38), e dal fatto che ciascun detto pulsante (22) comprende una porzione terminale (23) esterna almeno parzialmente circondata dalla detta piastra di copertura (11) e delimitata da una superficie (28) esterna sostanzialmente complanare con una superficie (19) esterna della detta piastra di copertura (11).

13.- Pulsantiera secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che i detti primi mezzi (30) di tenuta sono interposti tra il detto circuito stampato (10) e la detta piastra di copertura (11).

14.- Pulsantiera secondo la rivendicazione 12 o 13, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, una piastra esterna (12) di chiusura disposta da banda opposta del detto circuito stampato (10) rispetto alla detta piastra di copertura (11); i detti secondi mezzi di tenuta (31) essendo associati ad una superficie della detta piastra (12) di chiusura rivolta verso il detto circuito stampato (10).

15.- Pulsantiera secondo la rivendicazione 14, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi

distanziatori (15) interposti tra il detto circuito stampato (10) e la detta piastra (12) di chiusura; i detti secondi mezzi (31) di tenuta essendo interposti tra i detti mezzi distanziatori (15) e la detta piastra (12) di chiusura.

16.- Pulsantiera secondo la rivendicazione 15, caratterizzata dal fatto che i detti primi e secondi mezzi di tenuta comprendono almeno una rispettiva guarnizione di tenuta (30)(31); mezzi di forzamento (33) essendo previsti per serrare fra loro a pacco le dette piastre di copertura (11) e di chiusura (12), i detti mezzi distanziatori (15) e le dette guarnizioni di tenuta (30)(31).

17.- Pulsantiera secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 11 a 16, caratterizzata dal fatto che ciascun detto pulsante (38) comprende un unico corpo attuatore (39) agente sui relativi detti mezzi ad interruttore (25;46), una piastra esterna (27) di identificazione del pulsante (38) e mezzi di collegamento (44,45) rilasciabili interposti tra il detto corpo attuatore (39) e la detta piastra (27).

18.- Pulsantiera secondo la rivendicazione 17, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di collegamento (44,45) comprendono un giunto a baionetta (44).

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BW)

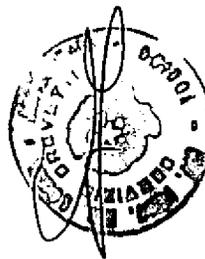
19.- Macchina per la formatura di articoli di vetro, sostanzialmente come descritta con riferimento ai disegni allegati.

20.- Pulsantiera, particolarmente per una macchina di formatura di articoli di vetro, sostanzialmente come descritta con riferimento ai disegni allegati.

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

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

Giancarlo Revel



REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

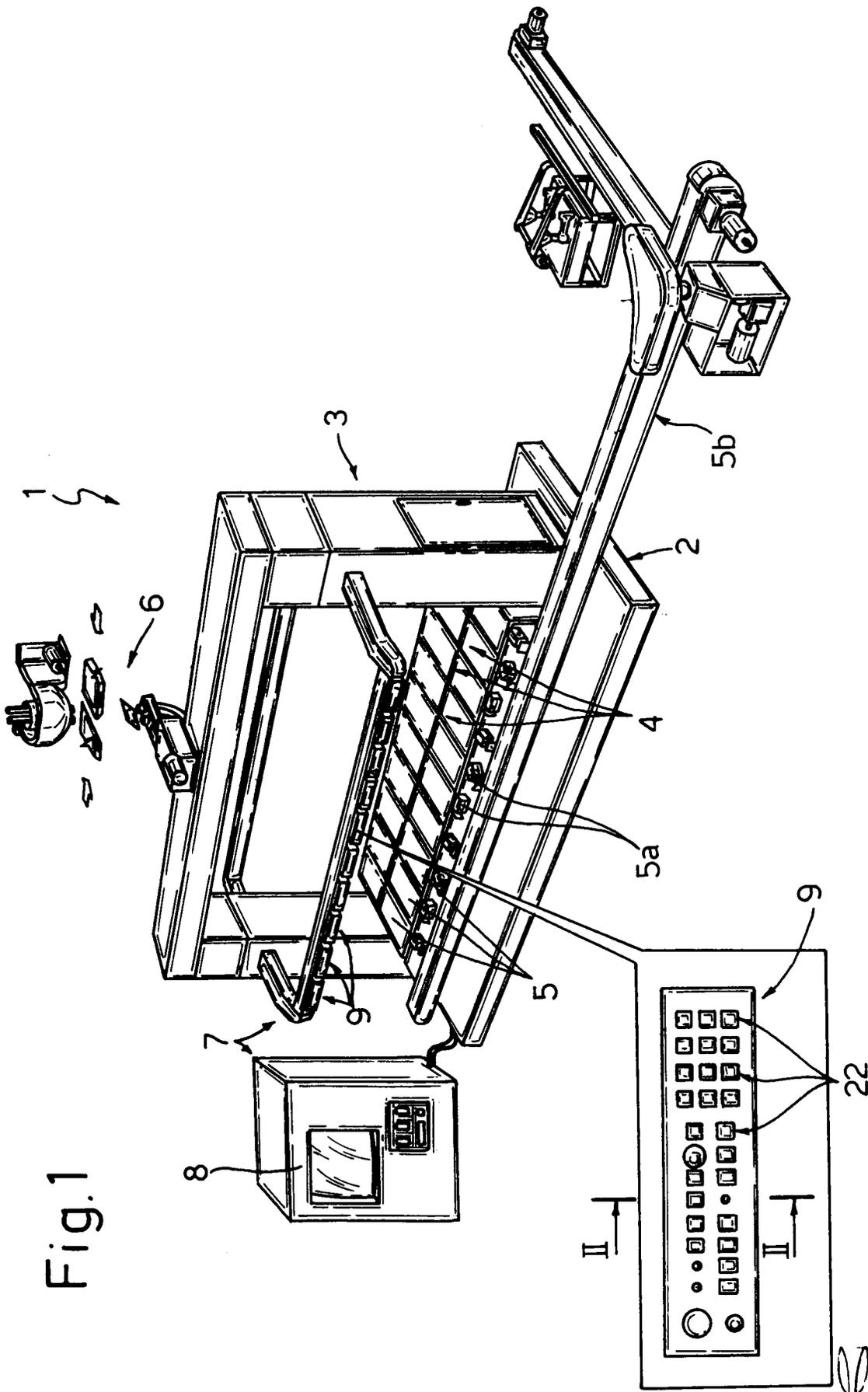


Fig.1

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

RENTON Giovanni
 Ingegnere capo di P.C./D.M.
Giovanni Renti



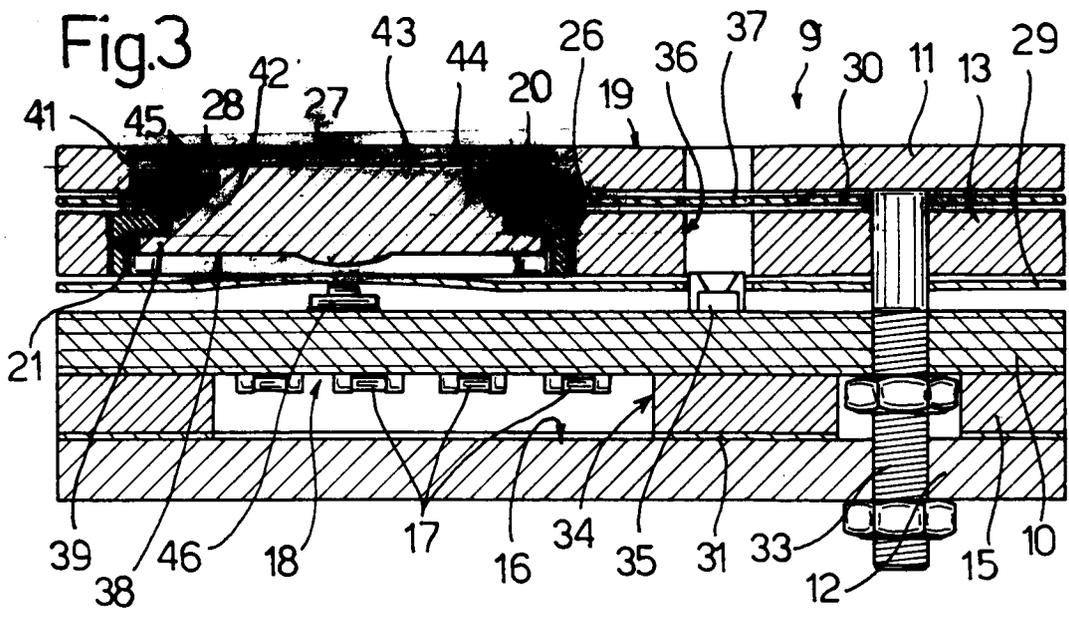
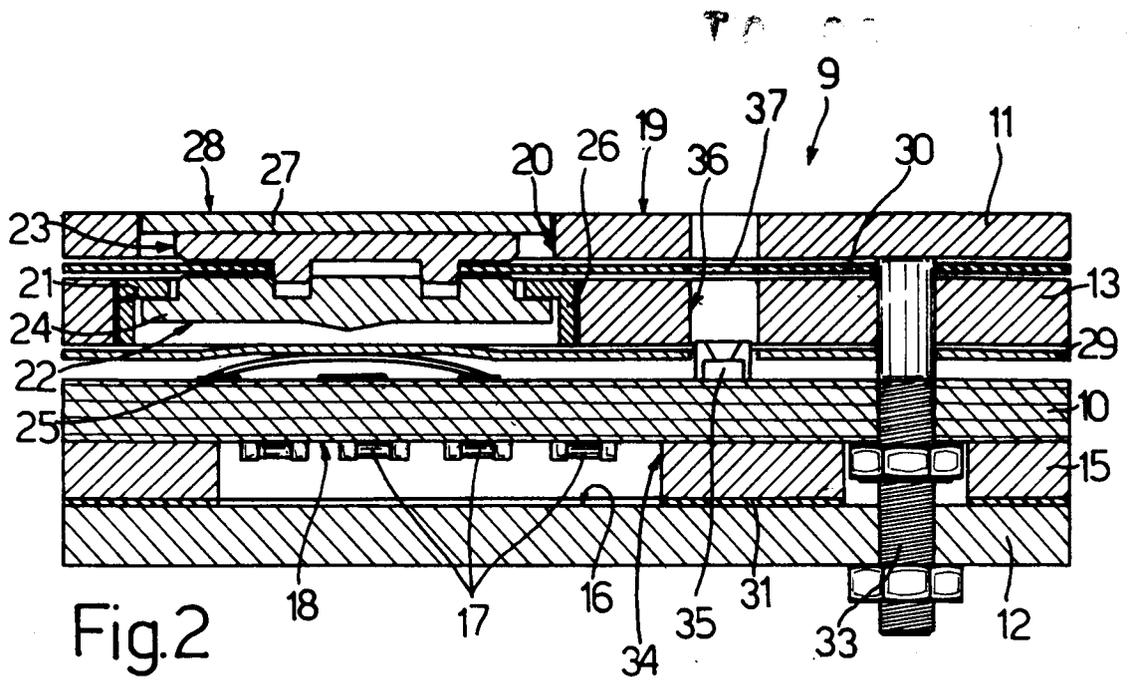
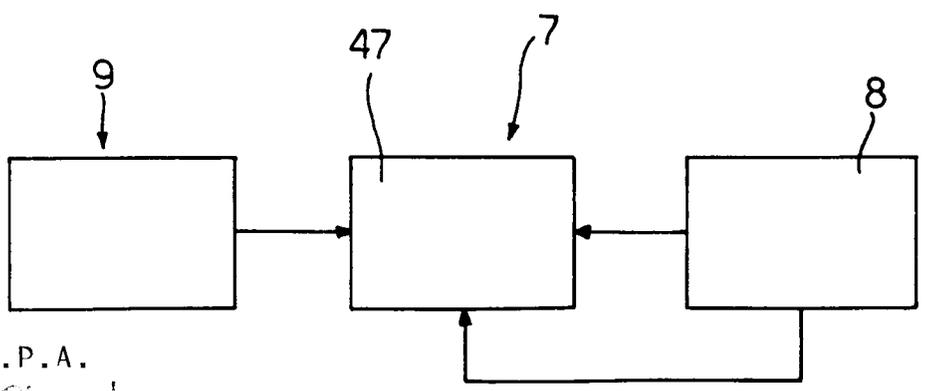


Fig. 4



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

REPARTO
 (iscritto al Tribunale di Milano)
Francesco Lelli

[Handwritten signature]