



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

DOMANDA NUMERO	102008901612589
Data Deposito	27/03/2008
Data Pubblicazione	27/09/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

METODO E MACCHINA PER LA REALIZZAZIONE DI ARTICOLI DI VETRO.

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: VIA GENOVA 82

CUNEO (CN)

Inventore: BALBI Mario

***** * * * *

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

Nel campo della formatura di articoli di vetro è noto di utilizzare macchine di formatura, ad esempio del tipo comunemente noto come macchine I.S., le quali comprendono una pluralità di sezioni di formatura disposte fra loro affiancate per realizzare, ciascuna, una propria sequenza di prodotti.

Ciascuna sezione di formatura comprende un proprio stampo abbozzatore, normalmente provvisto di una o più cavità di formatura fra loro accostate, ciascuna delle quali è atta a ricevere una goccia di vetro ed a formare un proprio semilavorato che, successivamente, viene, trasferito in una cavità di formatura dello stampo finitore tramite un gruppo inversore per essere trasformato nell'articolo da realizzare.

Ciascuno degli stampi è, normalmente, costituito

da un relativo fondello e da due semistampi laterali mobili uno rispetto all'altro e rispetto al relativo fondello tra una posizione avvicinata di chiusura, in cui i semistampi laterali delimitano, unitamente al fondello, le cavità di formatura, ed una posizione distanziata di apertura, in cui consentono l'estrazione dei semilavorati o degli articoli finiti dal relativo stampo.

Al fine di facilitare sia la distribuzione del vetro all'interno dello stampo, sia l'estrazione dell'articolo formato dallo stampo stesso ed ottenere quindi articoli aventi un livello qualitativo superficiale e di forma invariante, gli stampi vengono sottoposti a costanti e periodiche operazioni di pulizia ed ingrassaggio, che consistono sostanzialmente nel rimuovere le incrostazioni presenti sulle superfici interne dello stampo che pervengono a contatto con il vetro e nel depositare sulle superfici stesse un materiale distaccante o di ingrassaggio, ad esempio a base grafitica, atto ad evitare incollaggi del vetro all'interno dello stampo e, quindi, l'insorgere di difetti superficiali o di forma durante l'estrazione del semilavorato o dell'articolo dal relativo stampo.

Normalmente le operazioni di ingrassaggio vengono realizzate disponendo manualmente il materiale di

ingrassaggio sulle superfici, oppure spruzzando il materiale di ingrassaggio stesso tramite teste di spruzzatura in grado di operare sia in condizioni di stampo chiuso che in condizioni di stampo aperto.

In entrambi i casi, l'adduzione di materiale di ingrassaggio sulle superfici interne degli stampi e, in particolare, la spruzzatura dello stesso provoca, unitamente alla elevata temperatura degli stampi, inevitabili emissioni. Tali emissioni, unitamente alle polverose incrostazioni rimosse, da un lato, contaminano l'ambiente circostante depositandosi sulle parti di macchina disposte nell'intorno degli stampi richiedendo periodiche operazioni di pulizia, e dall'altro rendono insalubre l'ambiente di lavoro in cui operano gli addetti alla stessa macchina.

Le operazioni effettuate su ciascuno degli stampi richiedono, poi, tempi operativi relativamente lunghi che aumentano, però, proporzionalmente con il numero delle sezioni della macchina stessa, con la conseguenza che nel ciclo produttivo assumono un peso rilevante sia i tempi di fermo macchina, sia i tempi di esposizione degli addetti a tali operazioni.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un metodo per la realizzazione di articoli di vetro, il quale consenta di risolvere in maniera

semplice, efficiente ed economica i problemi sopra esposti e, in particolare, permetta di ridurre i tempi di fermo macchina e, quindi, di mancata produzione.

Secondo la presente invenzione viene fornito un metodo per la realizzazione di articoli di vetro in una macchina per la formatura di articoli di vetro comprendente una pluralità di sezioni di formatura attese a formare, ciascuna, un relativo prodotto, il metodo comprendendo le fasi di utilizzare per ciascuna detta sezione almeno uno stampo di formatura presentante due semistampi mobili l'uno rispetto all'altro tra una posizione di chiusura, in cui la superficie interna dello stampo definisce un alloggiamento per una massa di vetro, ed una posizione di apertura in cui lo stampo stesso consente l'estrazione della massa di vetro, di trattare la superficie interna dello stampo tramite un organo di trattamento e di aspirare le sostanze esauste conseguenti alla detta operazione di trattamento delle dette superfici interne; le dette operazioni di trattamento e di aspirazione venendo effettuate spostando almeno un organo di trattamento e mezzi aspiranti comuni a tutte le sezioni di formatura tra gli stampi delle dette sezioni di formatura.

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

Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina per la realizzazione di articoli di vetro comprendente una pluralità di sezioni di formatura disposte fra loro accostate ed atta a formare, ciascuna, un relativo articolo; ciascuna sezione di formatura comprendendo almeno uno stampo di formatura presentante due semistampi e mezzi di azionamento per spostare i semistampi l'uno rispetto all'altro tra una posizione di chiusura, in cui una superficie interna dello stampo di formatura definisce un alloggiamento per una massa di vetro, ed una posizione di apertura in cui lo stampo di formatura consente l'estrazione della massa di vetro; la macchina comprendendo, inoltre, almeno un organo di trattamento comune a tutte le sezioni per il trattamento delle superfici interne dei detti stampi, mezzi aspiranti associati al detto organo comune per aspirare le sostanze esauste derivanti dal trattamento delle dette superfici interne, e mezzi di movimentazione per spostare il detto organo comune ed i detti mezzi aspiranti tra gli stampi delle dette sezioni di formatura.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento alle figure allegate, che ne illustrano alcuni esempi di attuazione, non limitativi, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica schematica di

una prima preferita forma di attuazione della macchina di formatura secondo la presente invenzione;

la figura 2 illustra schematicamente una variante di un particolare della figura 1;

la figura 3 illustra, schematicamente in elevazione laterale con parti sportate per chiarezza, una ulteriore variante di una parte della macchina di figura 1;

la figura 4 illustra schematicamente in pianta, con parti asportate per chiarezza, una seconda preferita forma di attuazione della macchina di formatura secondo la presente invenzione; e

la figura 5 illustra una variante di un particolare della figura 4.

Nella figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la realizzazione di articoli di vetro e comprendente una struttura 2 di supporto, una pluralità di sezioni 3 di formatura, di per sé note e quindi non descritte in dettaglio, disposte fra loro accostate ed atte a formare, ciascuna, un relativo articolo.

Ciascuna sezione 3 di formatura comprende un relativo stampo abbozzatore 4, un relativo stampo finitore 5, nel caso specifico a due cavità, un relativo gruppo noto e non illustrato di trasferimento

degli articoli dallo stampo abbozzatore 4 allo stampo finitore 5, ed un relativo gruppo, anch'esso noto e non illustrato, di spostamento dall'articolo finito dallo stampo finitore 5 ad un convogliatore di evacuazione, noto e non visibile nelle figure allegate.

Ciascuno stampo 4,5 comprende due relativi semistampi 4a, 4b; 5a, 5b, i quali sono collegati in modo noto ad un relativo gruppo 9 di movimentazione, illustrato nelle figure 3 e 4, atto a spostare i semistampi l'uno rispetto all'altro tra una posizione di chiusura (figura 1 e 4), in cui una superficie interna 4c, 5c dello stampo definisce un alloggiamento per una massa di vetro, ed una posizione di apertura, in cui lo stampo consente l'estrazione della massa di vetro.

Ancora con riferimento alla figura 1, la macchina 1 comprende, inoltre, un gruppo 10 di trattamento stampi comune a tutte le sezioni 3 per il trattamento degli stampi 4,5 delle sezioni 3 stesse.

Il gruppo 10 è controllato da una propria unità 12 di controllo sincronizzata con ciascuna sezione 3 e comprende, a sua volta, una propria struttura 11 di supporto fissa collegata alla struttura 2 della macchina 1 e comprendente un traversa 13. La traversa 13 si estende da una parte all'altra della macchina 1

trasversalmente alle sezioni 3 ed ortogonalmente alle direzioni di avanzamento delle masse di vetro nelle sezioni 3 stesse e, nel particolare esempio descritto, in posizione sopraelevata rispetto agli stampi 4,5. Alternativamente, secondo una variante, non illustrata, la traversa 13 si estende in posizione abbassata rispetto ad una estremità superiore degli stampi 4,5. In entrambe le soluzioni, la traversa 13 porta solidalmente collegata una guida rettilinea 15, sulla quale scorre in sensi opposti un carrello 16 motorizzato, il quale costituisce parte del gruppo 10 e porta accoppiato, in modo noto, una estremità di un braccio articolato 18 ad assi controllati, anch'esso costituente parte del gruppo 10.

Ad una sua estremità libera, il braccio 18 porta accoppiata una testa 19 di attacco per un organo 20 di trattamento stampi, il quale è convenientemente scegibile tra un spazzola motorizzata di raschiatura o tergitura configurata in modo tale da asportare i depositi presenti sulla superficie interna degli stampi 4,5, qualunque sia la posizione relativa dei semistampi, ed un organo di spruzzatura. L'organo di spruzzatura costituisce l'elemento terminale di un dispositivo 23 di spruzzatura, il quale è atto a spruzzare un fluido lubrificante sulla superficie

interna 4c, 5c dello stampo 4,5 e comprende, inoltre, una tubazione (non illustrata) di convogliamento fluido lubrificante verso la testa e collegata all'organo 20 di spruzzatura, da una parte, e ad una unità erogatrice disposta o bordo macchina o all'esterno della macchina 1 stessa, dall'altra.

Sempre con riferimento alla figura 1, il gruppo 10 comprende, inoltre, un dispositivo aspirante 24 associato al dispositivo 23 per prelevare ed allontanare dagli stampi 4,5 le sostanze esauste generate dall'organo 20 di trattamento. In particolare, il dispositivo aspirante 24 comprende una unità aspirante, 25 schematicamente illustrata, una cappa aspirante 26, ed un condotto 27 di evacuazione sostanze esauste collegato alla cappa aspirante 26, da una parte, e all'unità aspirante 25, dall'altra.

Ancora con riferimento alla figura 1, la cappa aspirante 26 è configurata in maniera diversa a seconda della tipologia degli stampi 4,5 montati sulle diverse sezioni 3. Nello specifico, nel caso di stampi a singola cavità, la cappa 26 circonda l'organo di trattamento 20 e si estende assialmente, ossia nella stessa direzione di estensione dell'organo di trattamento 20 stesso, per una quantità tale da alloggiare completamente l'organo di trattamento 20

(fig. 3) oppure da consentire all'organo di trattamento stesso di sporgere oltre un bordo assiale 26a della cappa 26 stessa, come illustrato nelle figure 1 o 2, per un lunghezza variabile in funzione della tipologia di stampo e del trattamento che si deve effettuare sullo stampo stesso.

Nel caso di stampi multicavità, ossia comprendenti due o più cavità 28 fra loro affiancate, come illustrato nella figura 3, è prevista una cappa 26 del tipo sopra descritto per ciascuna delle cavità 28. In tal caso, le cappe 26 sono tutte collegate al medesimo condotto 27 di evacuazione.

Alternativamente, secondo quanto illustrato nella figura 1, la testa 19 porta una singola cappa 26 comune a tutte le cavità 28, all'interno della quale sono almeno parzialmente alloggiati un numero di organi di trattamento 20 pari al numero di cavità 28.

In uso, quando su uno degli stampi 4,5 di una delle sezioni 3 si rende necessario effettuare una operazione di pulitura o di ingassaggio, l'unità 12, conoscendo la disposizione dello stampo 4,5 da trattare sposta il carrello 16, disposto in una posizione di riposo, lungo la guida 15 e configura il braccio articolato 18 in modo da portare la testa 19 al di sopra dello stampo 4,5 da trattare e da disporre

l'organo 20 di trattamento e conseguentemente la cappa aspirante 26 nella corretta posizione operativa. A questo punto, simultaneamente al trattamento della superficie interna dello stampo 4,5 o in un istante predeterminato successivo all'inizio del trattamento stesso, viene attivata l'unità 25 aspirante ed i materiali esausti o eccedenti dal trattamento prelevati dalla zona dello stampo ed allontanati, evitando, in tal modo, che gli stessi materiali si depositino sulla macchina sporcandola o che vengano inalati o toccati dal personale addetto alla macchina stessa. Ultimato il trattamento, la testa 19 viene allontanata dallo stampo 4,5 trattato ed il gruppo 10 è nuovamente pronto per effettuare un ulteriore trattamento su un altro stampo 4,5 della stessa sezione 3 o di una diversa sezione.

La variante illustrata nella figura 4, illustra una macchina 35 che differisce dalla macchina 1 per alcuni particolari costruttivi, e le cui parti sono contraddistinte, ove possibile, dagli stessi numeri di riferimento della corrispondenti parti della macchina 1.

Nella macchina 35, il braccio articolato 18 supporta una testa 36, alla quale è collegata un'unica cappa 37 atta ad essere disposta, in uso, in posizione affacciata ad una linea 38 di giunzione verticale dei

semistampi 5a,5b per comunicare con l'interno della cavità quando i semistampi 5a,5b sono disposti nella loro posizione di apertura. A tale scopo, la cappa 37 presenta una apertura 39 di ingresso delle sostanze esauste di forma convenientemente rettangolare con un proprio lato maggiore sostanzialmente uguale o approssimante per eccesso l'altezza dei semistampi 5a,5b e con un proprio lato minore approssimante per eccesso la distanza tra i bordi di giunzione dei semistampi 5a,5b stessi quanto i semistampi sono disposti nella loro posizione di apertura, illustrata con linea tratteggiata nella figura 4.

La macchina 35 comprende, inoltre, un secondo braccio articolato 40, il quale è sempre controllato dall'unità di controllo 12, e presenta una estremità collegata al carrello 16 e porta all'estremità opposta una testa 41, alla quale è accoppiato l'uno o l'altro dei prima citati organi di trattamento 20.

Secondo una variante, illustrata nella figura 5, la testa 41 porta una coppia di organi 20 fra loro diversi, i quali si estendono in due direzioni diverse e possono essere selettivamente attivati a seconda del trattamento specifico a cui uno degli stampi 4,5 deve essere sottoposto. E' evidente che tale soluzione, permette di ridurre sensibilmente i tempi di

trattamento, in quanto consente di effettuare trattamenti diversi su parti diverse dello stesso stampo senza la necessità di attrezzaggi successivi del gruppo 10.

Da quanto precede appare evidente che alle macchine 1, 35 descritte possono essere apportate modifiche e varianti senza per questo uscire dall'ambito protettivo definito dalle rivendicazioni.

In particolare, la guida 15 potrebbe essere disposta in posizione diversa da quella indicata a titolo di esempio, così come diversi da quelli descritti potrebbero essere gli organi 20 di trattamento e le cappe aspiranti 26.

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

1. Macchina per la realizzazione di articoli di vetro comprendente una pluralità di sezioni di formatura disposte fra loro accostate ed atta a formare, ciascuna, un relativo articolo; ciascuna sezione di formatura comprendendo almeno uno stampo di formatura presentante due semistampi e mezzi di azionamento per spostare i semistampi l'uno rispetto all'altro tra una posizione di chiusura, in cui una superficie interna dello stampo di formatura definisce un alloggiamento per una massa di vetro, ed una posizione di apertura in cui lo stampo di formatura consente l'estrazione della massa di vetro; la macchina comprendendo, inoltre, almeno un organo di trattamento comune a tutte le sezioni per il trattamento delle superfici interne dei detti stampi, mezzi aspiranti associati al detto organo di trattamento comune per aspirare le sostanze esauste derivanti dal trattamento delle dette superfici interne, e mezzi di movimentazione per spostare il detto organo comune ed i detti mezzi aspiranti tra gli stampi delle dette sezioni di formatura.

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di movimentazione comprendono una guida comune a tutte le sezioni, un carrello motorizzato mobile su detta guida

in sensi opposti, un braccio articolato portato da detto carrello è terminante con una testa di attacco del detto organo di trattamento e dei detti mezzi aspiranti; mezzi di controllo essendo previsti per spostare il detto organo di trattamento ed i detti mezzi aspiranti rispetto a ciascun detto stampo tra una posizione allontanata di riposo ed una posizione avvicinata operativa di aspirazione, in cui i detti mezzi aspiranti sono almeno parzialmente sovrapposti al detto stampo.

3. Macchina secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che il detto organo di trattamento comprende una spazzola di raschiatura, e dal fatto che i detti mezzi aspiranti circondano la detta spazzola di raschiatura.

4. Macchina secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che il detto organo di trattamento comprende un organo spruzzatore per erogare un fluido di ingrassaggio, e dal fatto che i detti mezzi aspiranti circondano il detto organo spruzzatore.

5. Macchina secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di detti organi di trattamento portati dai detti mezzi di movimentazione in posizioni fra loro affiancate, e per ciascun detto organo una relativa cappa aspirante.

6. Macchina secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzata dal fatto di comprendere una pluralità di detti organi di trattamento portati dai detti mezzi di movimentazione in posizioni fra loro affiancate, e dal fatto che i detti mezzi aspiranti comprendono un'unica cappa aspirante comune a tutti gli organi di trattamento.

7. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto organo di trattamento si estende completamente all'interno dei detti mezzi aspiranti.

8. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6 caratterizzata dal fatto che il detto organo di trattamento è un elemento allungato che sporge parzialmente all'esterno dei detti mezzi aspiranti.

9. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di movimentazione comprendono una guida comune a tutte le sezioni, un carrello motorizzato mobile su detta guida in sensi opposti, un braccio articolato portato da detto carrello è terminante con una testa di attacco di almeno i detti mezzi aspiranti; mezzi di controllo essendo previsti per spostare almeno i detti mezzi aspiranti rispetto a ciascun detto stampo tra una

posizione allontanata di riposo ed una posizione avvicinata operativa di aspirazione, in cui i detti mezzi aspiranti sono disposti in posizione accostata ad una linea di giunzione verticale dei detti semistampi per comunicare con l'interno della detta cavità quando i semistampi sono disposti nella loro posizione di apertura.

10. Macchina secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto di comprendere un ulteriore braccio articolato portato dal detto carrello e distinto dal detto braccio; il detto ulteriore braccio terminando con una propria testa di attacco portante almeno un primo di detti organi di trattamento.

11. Macchina secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che la testa di attacco del detto ulteriore braccio porta accoppiati due diversi organi di attacco fra loro diversi ed azionabili indipendentemente l'uno dall'altro.

12. Metodo per la realizzazione di articoli di vetro in una macchina per la formatura di articoli di vetro comprendente una pluralità di sezioni di formatura atte a formare, ciascuna, un relativo prodotto, il metodo comprendendo le fasi di utilizzare per ciascuna detta sezione almeno uno stampo di formatura presentante due semistampi mobili l'uno rispetto all'altro tra una

posizione di chiusura, in cui la superficie interna dello stampo definisce un alloggiamento per una massa di vetro, ed una posizione di apertura in cui lo stampo stesso consente l'estrazione della massa di vetro, di trattare la superficie interna dello stampo tramite un organo di trattamento e di aspirare le sostanze esauste conseguenti alla detta operazione di trattamento delle dette superfici interne; le dette operazioni di trattamento e di aspirazione venendo effettuate spostando almeno un organo di trattamento e mezzi aspiranti comuni a tutte le sezioni di formatura tra gli stampi delle dette sezioni di formatura.

13. Metodo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che la detta fase di aspirazione comprende l'operazione di aspirare le emissioni generate da una operazione di spazzolatura della detta superficie interna dello stampo.

14. Metodo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che la detta fase di aspirazione comprende l'operazione di aspirare le emissioni generate dall'adduzione di un fluido di ingassaggio sulla detta superficie interna dello stampo.

15. Metodo secondo la rivendicazione 13 e 14, caratterizzato dal fatto che la detta operazione di

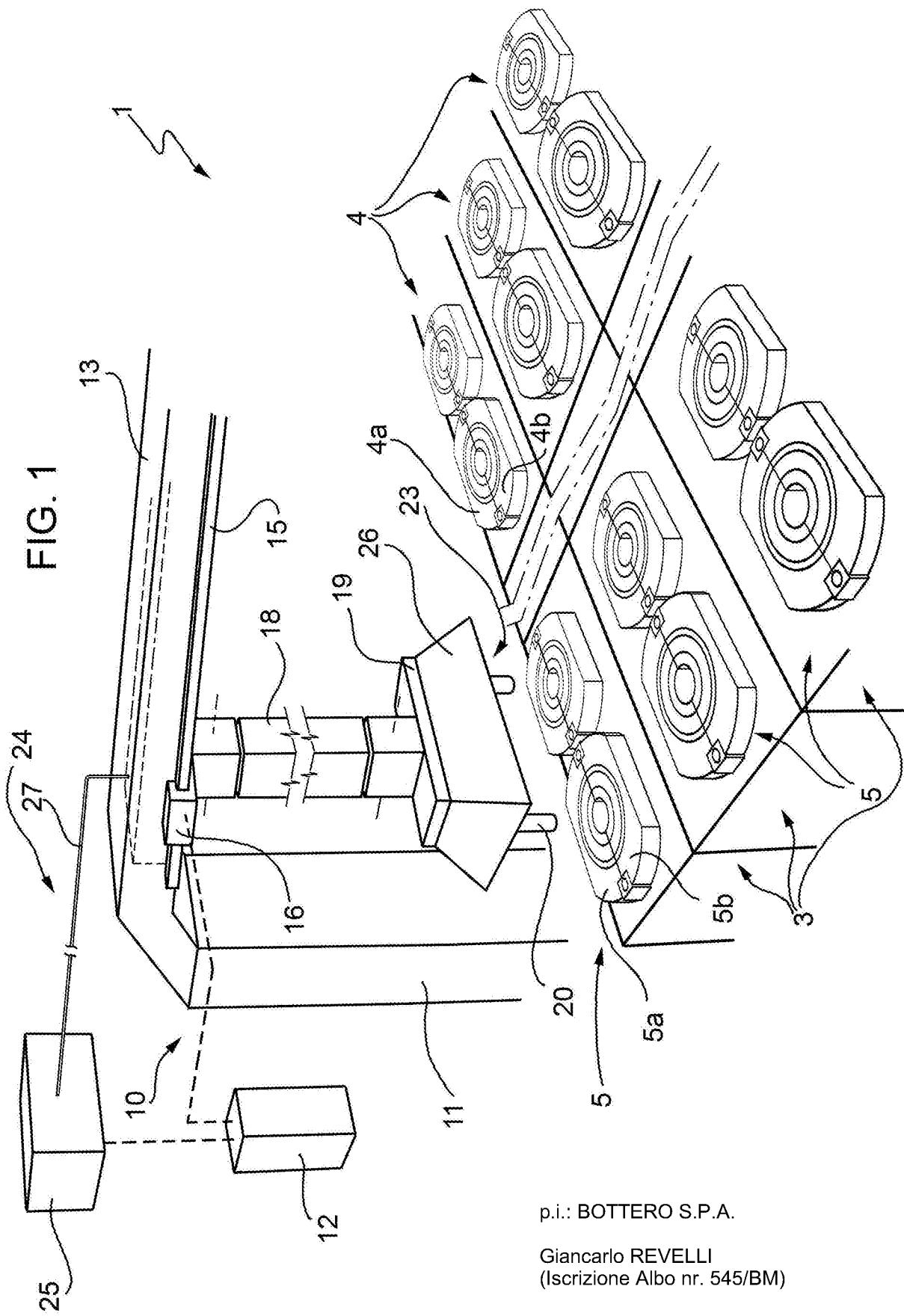
aspirazione viene effettuata simultaneamente alla detta operazione di trattamento della detta superficie.

16. Metodo secondo la rivendicazione 13 o 14, caratterizzato dal fatto che la detta aspirazione viene effettuata successivamente all'inizio della detta operazione di trattamento della detta superficie.

17. Metodo e macchina per la formatura di articoli di vetro, sostanzialmente come descritti con riferimento alle figure allegate.

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

Giancarlo REVELLI



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

Giancarlo REVELLI
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

FIG. 2

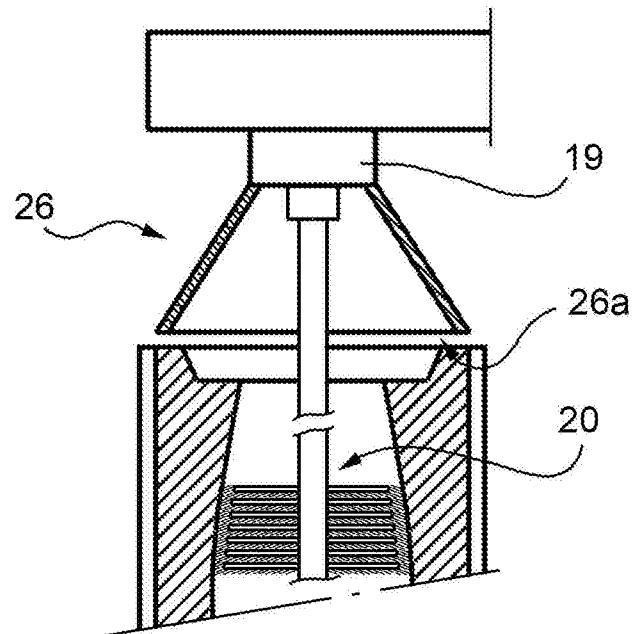
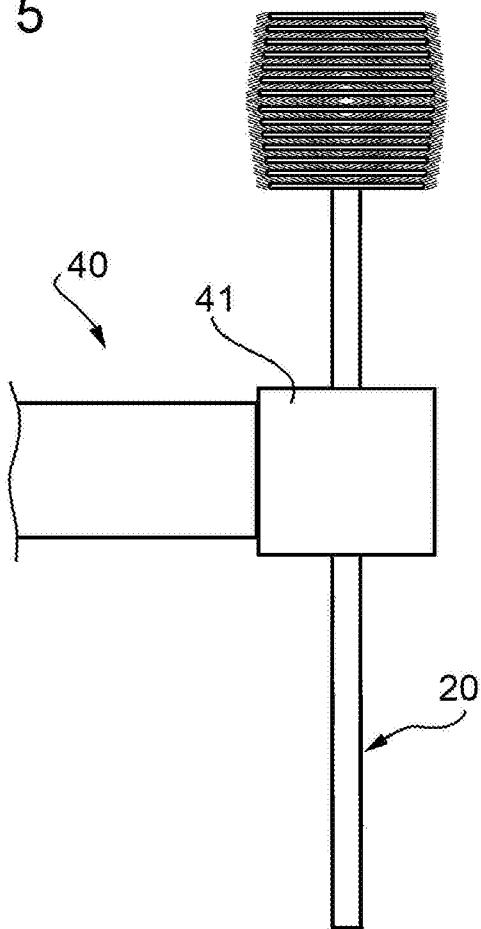


FIG. 5



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

Giancarlo REVELLI
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

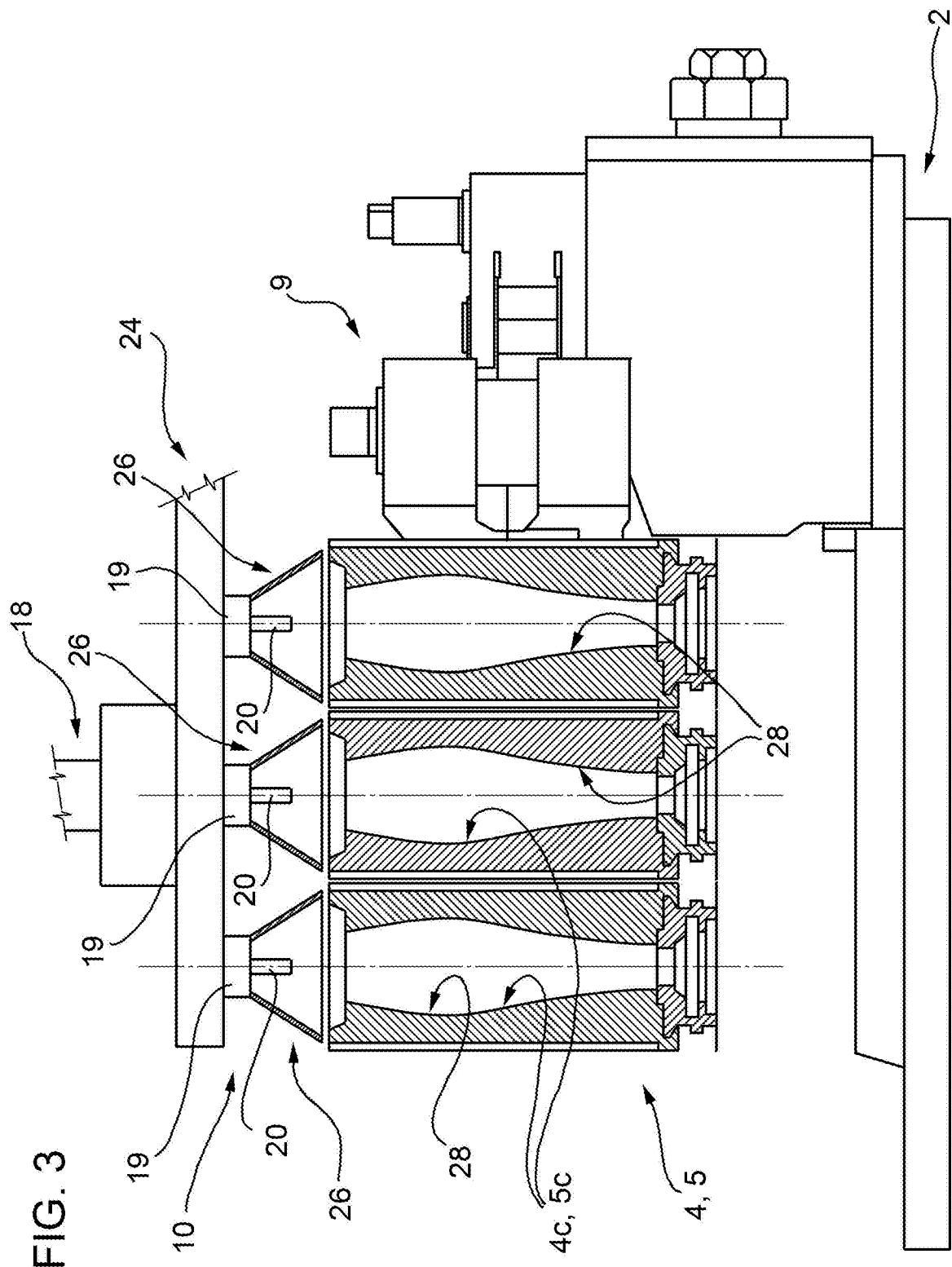
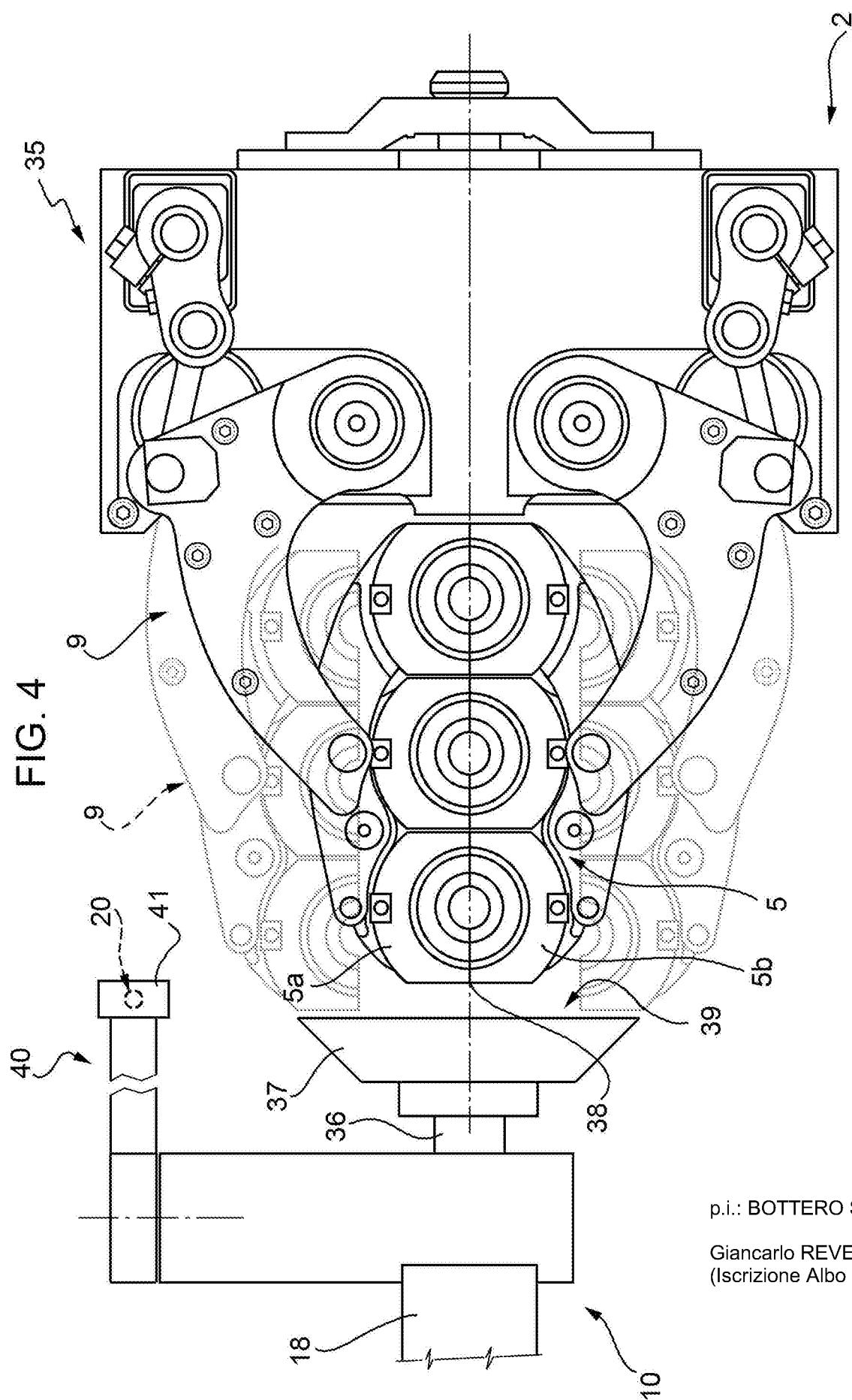


FIG. 3

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

Giancarlo REVELLI
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)



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

Giancarlo REVELLI
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)