



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

DOMANDA NUMERO	101999900763898
Data Deposito	01/06/1999
Data Pubblicazione	01/12/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

GRUPPO PER LA MOVIMENTAZIONE DI ARTICOLI DI VETRO IN UNA MACCHINA PER LA FORMATURA DI ARTICOLI DI VETRO
--

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale

di BOTTERO S.P.A.

di nazionalità italiana,

con sede a 12010 CUNEO, VIA GENOVA, 82

Inventori designati: BORSARELLI G. Claudio, GROSSO Sergio

La presente invenzione è relativa ad un gruppo per la movimentazione di articoli di vetro in una macchina per la formatura degli articoli di vetro.

Nelle macchine di formatura note, per lo spostamento degli articoli di vetro da uno stampo di formatura ad una piattaforma di appoggio è noto di utilizzare dei gruppi di presa e movimentazione, i quali comprendono una struttura fissa, una testa di presa, generalmente del tipo a pinza, un braccio di supporto presentante una estremità accoppiata alla testa di presa e l'estremità opposta incernierata alla struttura fissa per ruotare attorno ad un asse orizzontale, ed un gruppo di azionamento per ruotare il citato braccio tra due posizioni estreme di fine corsa.

I gruppi di azionamento noti comprendono, normalmente, un attuatore lineare ed un dispositivo a rocchetto cremagliera, a sua volta, comprendente una

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM



cremagliera verticale mobile assialmente sotto la spinta di un attuatore lineare, ed una ruota dentata solidalmente collegata al braccio in posizione coassiale all'asse orizzontale ed ingranante con la dentiera.

Al fine di ridurre gli urti quando il braccio e, quindi la testa di presa, si dispongono in prossimità delle citate posizioni di fine corsa e creare difetti sull'articolo, i gruppi di azionamento noti comprendono due gruppi deceleratori, i quali sono disposti da parti assiali opposte della cremagliera, le cui porzioni terminali opposte cooperano direttamente in battuta, ciascuna, con un relativo gruppo deceleratore. I gruppi deceleratori attualmente utilizzati comprendono, generalmente, ciascuno, oltre ad elementi meccanici elastici di reazione, un proprio circuito idraulico che può essere un semplice circuito interno chiuso, ossia senza comunicazioni con l'esterno, o, alternativamente, collegato ad un circuito centralizzato esterno comune a tutti i gruppi deceleratori e costituente parte del gruppo di movimentazione.

I gruppi di movimentazione noti del tipo sopra descritto, anche se utilizzati, risultano essere scarsamente soddisfacenti dal momento che le loro caratteristiche realizzative non consentono di

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

effettuare regolazioni ed interventi di manutenzione in maniera agevole ed in tempi rapidi. Infatti, ad esempio, le comuni operazioni di diagnosi, manutenzione e riparazione dei gruppi deceleratori sono, praticamente, subordinate alla rimozione dell'interno gruppo dalla macchina, mentre la semplice sostituzione del braccio richiede all'atto del rimontaggio lunghe operazioni di regolazione e messa in fase.

Inoltre, nel caso in cui vengano utilizzati gruppi deceleratori collegati al circuito esterno comune, il circuito esterno stesso comprende due o più tubi, i quali si estendono, non solo all'esterno e per tutta l'altezza del gruppo, ma, soprattutto, in prossimità dell'estremità inferiore del gruppo stesso. Per cui tali tubi ed il relativo deceleratore operano in un ambiente reso estremamente ostile sia dall'elevata temperatura, sia dalla presenza di schegge di vetro presenti a seguito della rottura degli articoli movimentati e quindi necessitano di periodiche operazioni di manutenzione estremamente gravose per l'addetto.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un gruppo per la movimentazione di articoli di vetro, il quale consenta di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti.

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

Secondo la presente invenzione viene realizzato un gruppo per la movimentazione di articoli di vetro in una macchina di formatura di articoli di vetro, il gruppo comprendendo una struttura di supporto atta ad essere fissata ad un telaio della macchina, una testa di presa degli articoli di vetro, e mezzi di movimentazione per ruotare la testa di presa rispetto alla struttura attorno ad un asse sostanzialmente orizzontale tra due posizioni estreme di fine corsa; i detti mezzi di movimentazione comprendendo un assieme a rocchetto-cremagliera comprendente una ruota dentata coassiale al detto asse orizzontale, ed una cremagliera ingranante con la ruota e motorizzata per scorrere, in uso, in una direzione verticale, e primi e secondi mezzi deceleratori per decelerare la detta testa di presa, ciascuno, in prossimità di una relativa detta posizione estrema di fine corsa, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, una seconda cremagliera mobile longitudinalmente ed ingranante con la detta ruota dentata, e dal fatto che i detti primi e secondi mezzi deceleratori sono disposti fra loro sostanzialmente accostati ed accoppiati ad una porzione terminale superiore della detta struttura per cooperare, ciascuno, con una porzione superiore di una delle dette cremagliere.

REVELL Giancarlo
(iscrittione Albo nr. 545/BM)

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento alla figura allegata che illustra, in sezione e con parti asportate per chiarezza, una preferita forma di attuazione del gruppo di movimentazione secondo la presente invenzione.

Nella figura allegata, con 1 è indicato nel suo complesso un gruppo per la movimentazione di articoli di vetro in una macchina (non illustrata) per la formatura degli articoli di vetro. In particolare, il gruppo 1 è atto a prelevare gli articoli formati in un relativo stampo di formatura ed a trasferire gli articoli stessi al di sopra di una superficie di appoggio (non illustrata) adiacente ad un convogliatore (non illustrato).

Il gruppo 1 comprende una struttura 2 di supporto, la quale è solidalmente collegata ad un sottostante telaio (non illustrato) della macchina (non illustrata), e alla quale è accoppiato, in maniera girevole attorno ad un asse 3 orizzontale, una porzione terminale 4 di un braccio 5 di supporto di una testa 5a di presa degli articoli, nota e schematicamente illustrata. La porzione 4 del braccio 5 porta integrale una ruota dentata 6, la quale è alloggiata all'interno della struttura 2 in posizione coassiale all'asse 3, e costituisce il rocchetto di un gruppo 8 a rocchetto

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

cremagliera atto a ruotare il braccio 5 e, quindi la testa di presa attorno all'asse 3 tra una posizione di prelievo, nella quale la testa preleva gli articoli dal relativo stampo, ed una posizione di deposito, nella quale il braccio 5 è ruotato di sostanziali 180° rispetto alla posizione di prelievo, e nella quale l'articolo trattenuto dalla testa viene depositato sulla citata superficie di appoggio.

Sempre con riferimento alla figura allegata, il gruppo 8 comprende, oltre alla ruota dentata 6, una cremagliera 9 verticale, la quale è accoppiata alla struttura 2 in maniera scorrevole in direzione ortogonale all'asse 3, ingrana con la ruota 6, ed è mobile verticalmente in sensi opposti sotto la spinta di un attuatore lineare noto e non illustrato agente su di una porzione terminale inferiore della cremagliera 9. La porzione terminale 10 superiore della stessa cremagliera 9 è, invece, atta a cooperare in battuta contro l'asta 12 di uscita di un dispositivo 13 elastico di arresto, una cui molla 14 elicoidale è forzata tra una porzione 15 superiore di appoggio della struttura 2 ed uno stantuffo 16 mobile assialmente, al quale l'asta 12 è solidalmente collegata. La porzione 15 superiore è provvista di un foro 18 passante coassiale all'asta 12, attraverso il quale si estende

REVELL Giancarlo
fiscrizione Albo nr. 545/BMI

con gioco l'asta 19 di uscita di un deceleratore idraulico 20 a cartuccia, di per sé noto e pertanto non descritto in dettaglio, il quale si estende all'interno di una porzione terminale superiore della struttura 2 in posizione allineata all'asta 12 ed alla cremagliera 9, e presenta una bocca 21 di ingresso ed una bocca 22 di uscita collegate ad un ramo 23 di mandata e, rispettivamente, ad un ramo 24 di ritorno di un circuito idraulico 25 esterno della macchina.

Ancora con riferimento alla figura allegata, il gruppo 8. comprende, inoltre, una ulteriore cremagliera 26 disposta parallelamente ed in posizione affacciata alla cremagliera 9 ed ingranante con la ruota dentata 6. La cremagliera 26 è accoppiata alla struttura 2 in maniera assialmente scorrevole, ed è mobile all'interno di una cavità 27 allungata delimitata da una parete laterale 28 e da una parete inferiore 29 di fondo. La parete 29 di fondo è provvista di un foro 30 filettato passante, attraverso il quale si estende un grano filettato 31 di regolazione, atto a mantenere la cremagliera 26 in una posizione di riferimento quando il braccio 5 e, quindi, la relativa ruota 6 vengono disaccoppiati dalla struttura 2 e viene, quindi, a mancare il posizionamento relativo ruota-cremagliera assicurato, in uso, dall'ingranamento. La parete

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

laterale 28 supporta, invece, un dispositivo 33 di bloccaggio per bloccare assialmente la cremagliera 26 in due diverse posizioni intermedie diverse dalle posizioni assiali di fine corsa della cremagliera 26 stessa corrispondenti alla citate posizioni di prelievo e deposito. Nel particolare esempio descritto, il dispositivo 33 comprende un perno 35, il quale si estende ortogonalmente all'asse 3 ed alle cremagliere 9 e 26 e comprende una porzione terminale 36, la quale impegna con gioco una apertura 37 ricavata nella parete laterale 28 ed è atta ad impegnare selettivamente due tacche 38 o sedi ricavate sulla cremagliera 26. Il perno 35 comprende, inoltre, una porzione terminale opposta alla porzione 36, sulla quale è calettata una manopola 39 di azionamento atta a consentire lo spostamento del perno 35 stesso tra una posizione arretrata di riposo, nella quale la porzione 36 disimpegna le tacche 38, ed una posizione avanzata operativa, nella quale la porzione 36 impegna una delle tacche 38, e verso la quale il perno 35 è spinto dall'azione di una molla di compressione non visibile nella figura allegata.

La cavità 27 è chiusa superiormente tramite un corpo 41 a bicchiere rovesciato, il quale si estende in posizione allineata e coassiale alla cremagliera 26, ed

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BAO

alloggia, in maniera scorrevole ed a tenuta di fluido, un cannotto 42, all'interno del quale è bloccato, in modo noto, l'involucro esterno 43 di un deceleratore idraulico 44 a cartuccia sostanzialmente uguale al deceleratore 20 e comprendente una bocca 46 di ingresso ed una bocca 46a di uscita collegate al ramo 23 di mandata e, rispettivamente, al ramo 24 di ritorno del circuito idraulico 25. Il deceleratore 44 si estende in posizione adiacente al deceleratore 20, comprende una propria asta 45 di uscita sporgente all'interno della cavità 27 in posizione allineata alla cremagliera 26 per cooperare in battuta contro una estremità superiore della cremagliera 26 stessa. La posizione assiale del deceleratore 44 è regolabile rispetto al corpo 41 a bicchiere tramite un dispositivo 47 di regolazione anch'esso alloggiato all'interno del corpo 41 ed interposto tra una parete superiore di fondo del corpo 41 ed il cannotto 42; il dispositivo 47 comprende una vite 48 integrale al cannotto 42, ed una madrevite 49, la quale è accoppiata al corpo 41 in maniera girevole attorno ad un asse coincidente con l'asse del cannotto 42 e della vite 48 ed è mobile sotto la spinta di un gruppo 50 a vite senza fine-ruota elicoidale, solo parzialmente visibile nella figura allegata ed azionabile dall'esterno del corpo 41.

REVELL Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BAQ

Da quanto precede appare evidente che la presenza della cremagliera 44 permette, innanzitutto, di bilanciare le azioni che si scambiano la ruota 6 e la cremagliera 9 riducendo sensibilmente le vibrazioni trasmesse all'articolo movimentato e, nel contempo, consente di disporre entrambi i deceleratori 20 e 44 non solo in posizioni fra loro adiacenti ma entrambi al di sopra delle estremità superiori delle cremagliere 9 e 26. Una tale disposizione dei deceleratori 20 e 44 consente, innanzitutto, nel caso di deceleratori idraulici collegati ad un circuito idraulico della macchina, di ridurre sensibilmente la quantità di tubi, che nelle soluzioni note, si estendono per tutta l'altezza del gruppo di movimentazione, e, inoltre, di disporre sia i deceleratori che i relativi tubi di alimentazione del fluido in posizioni distanziate dagli stampi e quindi in un ambiente decisamente meno ostile di quello in cui operano normalmente i deceleratori noti. Inoltre, il fatto di posizionare entrambi i deceleratori 20 e 44 in posizioni sollevate rispetto sia al piano di appoggio del gruppo 1, sia al piano di deposito degli articoli movimentati agevola sensibilmente tutte le operazioni di ispezione e controllo, nonché le comuni operazioni di manutenzione e/o sostituzione che possono essere tutte effettuate

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BW)

senza la necessità di smontare l'intero gruppo di movimentazione della macchina. L'allineamento dei deceleratori 20 e 46 alle relative cremagliere 9 e 26, nonché l'allineamento del gruppo di regolazione 47 al deceleratore 44 consentono di realizzare un gruppo avente dimensioni trasversali estremamente contenute e quindi associabile a qualsiasi macchina.

La presenza del grano 31 permette di mantenere la cremagliera 26 in una posizione determinata e prefissabile di riferimento quando il braccio 5 e, quindi, la relativa ruota 6 vengono disaccoppiati dalla struttura 2 e viene, quindi, a mancare il posizionamento relativo ruota-cremagliera. La presenza del riferimento definito dal grano 31 agevola, quindi, sensibilmente le operazioni di sostituzione del braccio 5 di supporto. La presenza del dispositivo 33 consente, invece, di bloccare agevolmente il braccio 5 e, quindi la testa 5a, in una determinata posizione intermedia tra le posizioni estreme di fine corsa e, quindi, di operare sulla macchina in maniera agevole senza che il braccio 5 o la testa 5a rendano disagiati o pericolose le diverse operazioni da effettuare.

Da quanto precede appare, infine, evidente che al gruppo 1 descritto possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BMI)

definito dalle rivendicazioni. In particolare, i deceleratori 20 e 44 possono essere sostituiti con deceleratori diversi da quelli indicati e, ad esempio, del tipo a circuito idraulico chiuso interno, mentre il grano 31 di riferimento per la cremagliera 26 può essere sostituito con un diverso dispositivo di riferimento.



REVELL Giancarlo
iscrizione Albo nr. 545/BM

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

1.- Gruppo (1) per la movimentazione di articoli di vetro in una macchina di formatura di articoli di vetro, il gruppo (1) comprendendo una struttura (2) di supporto atta ad essere fissata ad un telaio della macchina, una testa (5a) di presa degli articoli di vetro, e mezzi di movimentazione (5,8) per ruotare la testa (5a) di presa rispetto alla struttura (2) attorno ad un asse (3) sostanzialmente orizzontale tra due posizioni estreme di fine corsa; i detti mezzi di movimentazione (5,8) comprendendo un assieme a rocchetto-cremagliera (8) comprendente una ruota dentata (6) coassiale al detto asse orizzontale (3), ed una cremagliera (9) ingranante con la ruota (6) e motorizzata per scorrere, in uso, in una direzione verticale, e primi (20) e secondi mezzi deceleratori (44) per decelerare la detta testa di presa (5a), ciascuno, in prossimità di una relativa detta posizione estrema di fine corsa, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, una seconda cremagliera (26) mobile longitudinalmente ed ingranante con la detta ruota dentata (6), e dal fatto che i detti primi (20) e secondi mezzi deceleratori (44) sono disposti fra loro sostanzialmente accostati ed accoppiati ad una porzione terminale superiore della detta struttura (2) per

REVELL Giancarlo
[iscrizione Albo nr. 545/BM]

cooperare, ciascuno, con una porzione superiore di una delle dette cremagliere (9) (26).

2.- Gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti primi (20) e secondi mezzi deceleratori (44) sono allineati, ciascuno, ad una relativa detta cremagliera (9) (26).

3.- Gruppo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i detti primi (20) e secondi mezzi deceleratori (44) sono deceleratori idraulici collegabili, ciascuno, ad un circuito idraulico esterno di controllo.

4.- Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di arresto (31) per mantenere la detta seconda cremagliera in almeno una posizione di riferimento indipendentemente dall'ingranamento con la detta ruota dentata (6).

5.- Gruppo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di arresto (31) sono mezzi di arresto regolabili.

6.- Gruppo secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di arresto comprendono un perno filettato (31).

7.- Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di

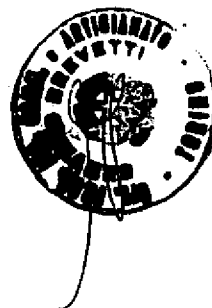
comprendere mezzi di ritenzione (33) per bloccare la detta seconda cremagliera (44) in almeno una posizione intermedia tra le dette posizioni di fine corsa.

8.- Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di regolazione (47) per regolare la posizione assiale dei detti secondi mezzi deceleratori (44) rispetto alla detta struttura (2); i detti mezzi di regolazione (47) essendo disposti in posizione allineata alla detta seconda cremagliera (26) e da parte opposta dei detti secondi mezzi deceleratori (44) rispetto alla seconda cremagliera (26).

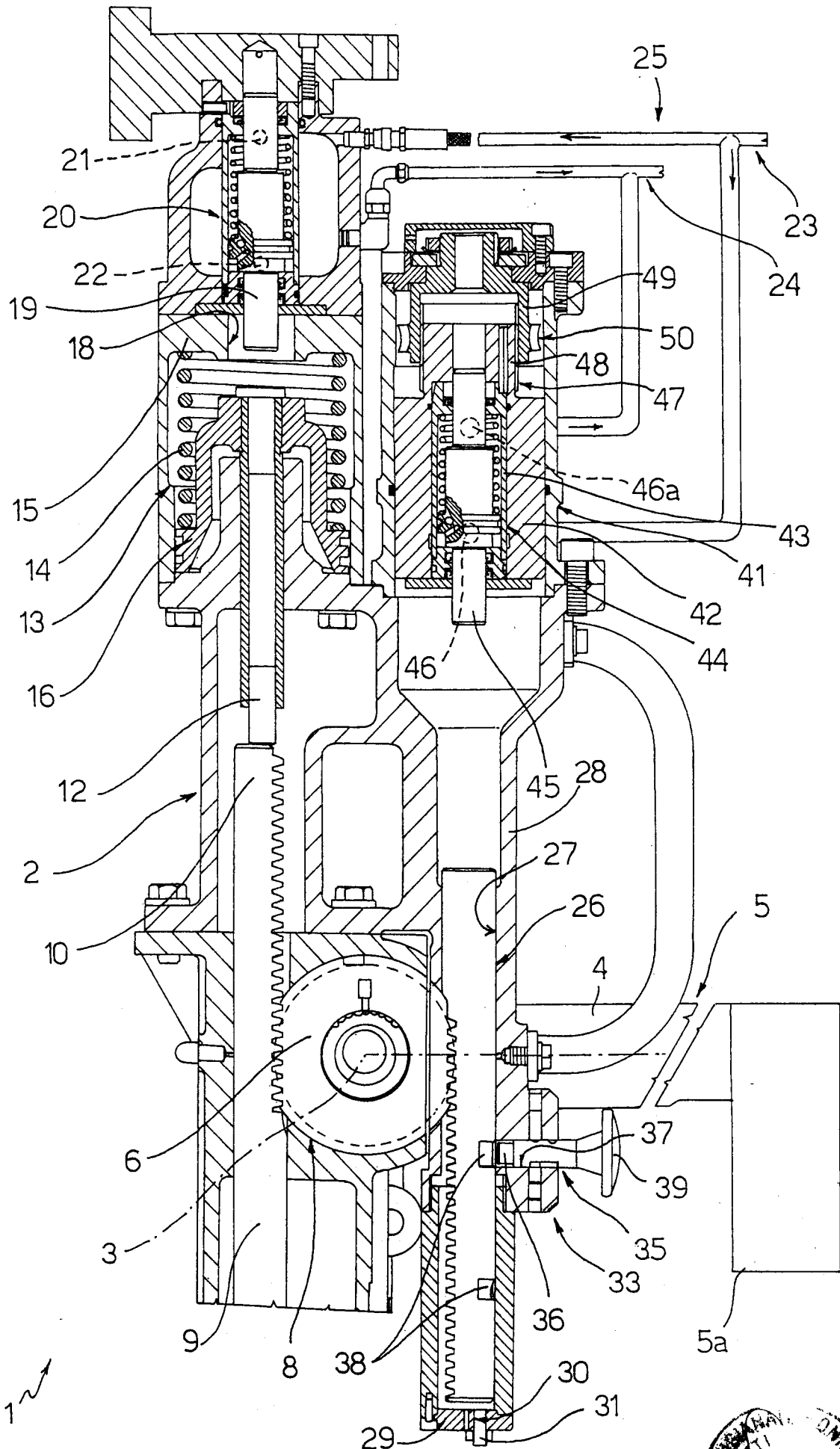
9.- Gruppo per lo spostamento di articoli di vetro in una macchina per la formatura di articoli di vetro, sostanzialmente come descritto con riferimento alla figura allegata.

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

REVELL Giancarlo
iscrizione Albo nr. 545/BMI
[Signature]



REVELL Giancarlo
iscrizione Albo nr. 545/BMI



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

REVELL Giancarlo

iscrizione Albo nr. 545/BM

