



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101994900376732
Data Deposito	28/06/1994
Data Pubblicazione	28/12/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	24	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

GRUPPO PER LA MOLATURA DI LASTRE DI VETRO.

D E S C R I Z I O N E

di brevetto per invenzione industriale

di F.M.F. INDUSTRIALE S.r.l.

di nazionalità italiana,

TO 94A000531

a 12100 ROATA CANALE (Cuneo), Via Genova, 82

Inventore: BERGIA Alessandro

*** **

La presente invenzione è relativa ad un gruppo per la molatura di lastre di vetro.

In particolare, la presente invenzione trova vantaggiosa, ma non esclusiva, applicazione nel campo della lucidatura di lastre di vetro semilavorate, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Nell'industria del vetro, per la lavorazione di lastre di vetro vengono attualmente utilizzati degli impianti comprendenti, nella maggior parte delle applicazioni, una macchina di molatura, la quale comprende, a sua volta, un convogliatore atto ad avanzare, in successione, le lastre di vetro lungo un percorso di molatura, una pluralità di mole fisse disposte lungo il percorso per sgrossare e finire a quota le lastre, ed uno o più gruppi di molatura disposti anch'essi lungo il percorso di molatura per

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

eseguire sulle lastre una operazione di lucidatura delle superfici lavorate dalle mole fisse.

In generale, ciascuno dei sopra citati gruppi di molatura comprende una testa di molatura provvista di una relativa mola, ed un dispositivo di azionamento e controllo della testa di molatura stessa, il quale comprende, a sua volta, un attuatore lineare pneumatico atto a spostare la testa di molatura da e verso una lastra da lavorare, ed un circuito pneumatico per il comando dell'attuatore lineare stesso.

Nelle macchine di molatura note del tipo sopra descritto, nei periodi di tempo compresi tra la fine della lucidatura di una lastra e l'inizio della lucidatura di una lastra successiva è indispensabile mantenere le citate teste di molatura in una posizione univoca di attesa.

Per questo motivo, le macchine di molatura note comprendono, per ciascuno dei gruppi di molatura, un freno, un cui pattino di materiale d'attrito è spinto da elementi elastici, normalmente molle, contro la relativa testa per bloccare la relativa testa stessa nella citata posizione di attesa. Durante una fase di lucidatura, il freno viene, invece, disattivato pneumaticamente ed il pattino viene mantenuto in una posizione di riposo discostata dalla relativa testa di molatura.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 462)

Le macchine di molatura note del tipo sopra descritto, anche se utilizzate, soffrono di alcuni inconvenienti derivanti tutti dalla particolare modalità con la quale vengono realizzati i gruppi di azionamento e controllo delle teste di molatura.

In ciascuno di tali gruppi, infatti, la movimentazione della relativa testa è affidata ad un attuatore pneumatico, il quale non è, normalmente, in grado di produrre una desiderata e costante azione di forzamento della relativa mola a contatto della lastra e, quindi, una desiderata pressione di contatto tra mola e lastra in lavorazione.

Quanto appena esposto deriva essenzialmente dal fatto che, a causa del peso relativamente elevato delle teste, ed a causa della comprimibilità dell'aria, per evitare spostamenti discontinui o a singhiozzo della testa, l'attuatore deve essere alimentato con una pressione maggiore di quella necessaria per la realizzazione della pressione desiderata tra la mola e la lastra.

Inoltre, durante la lucidatura della lastra, l'attuatore, sempre per effetto della comprimibilità dell'aria, non è in grado di opporsi ad una variazione dello stato delle forze di taglio scambiate tra mola e la lastra, con la conseguenza che la testa di molatura è

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

animata da un moto oscillatorio nella direzione di spostamento della testa stessa; dalla frequenza e dall'ampiezza di tale moto oscillatorio dipendono, ovviamente, il grado di finitura della superficie lavorata e la geometria della superficie stessa, la quale presenta, in molti casi, un andamento ondulato.

In ciascuno di tali gruppi è, inoltre, presente un freno, il quale è attivato da elementi elastici, e la cui azione frenante varia in funzione sia dell'usura delle parti fra loro in moto relativo, sia in funzione della variazione delle caratteristiche elastiche degli elementi elastici stessi.

Per tali motivi, nelle macchine note è indispensabile prevedere una costante opera di manutenzione, ed una periodica sostituzione dei freni con costi non trascurabili dal momento che le macchine di molatura comprendono, normalmente, un elevato numero di gruppi di molatura.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un gruppo per la molatura di lastre di vetro, il quale permetta di ovviare in maniera semplice ai problemi sopra esposti e risulti, nel contempo, di semplice e di economica realizzazione.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un gruppo per la molatura di lastre di vetro comprendente

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

almeno una testa di molatura, ed un dispositivo di azionamento e controllo della testa di molatura stessa, il dispositivo di azionamento comprendendo un attuatore lineare accoppiato alla testa di molatura per spostare la testa stessa da e verso una posizione operativa di molatura, e mezzi di azionamento del detto attuatore, caratterizzato dal fatto che il detto attuatore è un attuatore idropneumatico comprendente uno stantuffo collegato alla detta testa, una prima camera a volume variabile atta a ricevere aria in pressione, ed una seconda camera a volume variabile per una massa di olio in pressione agente sullo stantuffo per avanzare, in uso, la testa di molatura verso la propria posizione avanzata operativa; i detti mezzi di azionamento comprendendo mezzi di alimentazione per alimentare olio in pressione, un condotto di collegamento dei detti mezzi di alimentazione con la detta seconda camera, mezzi di intercettazione disposti lungo il detto condotto, e mezzi di comando per spostare i detti mezzi di intercettazione tra una prima posizione operativa, in cui i mezzi di intercettazione scollegano idraulicamente la detta seconda camera dai detti mezzi di alimentazione, ed una seconda posizione operativa, in cui i mezzi di intercettazione consentono un libero flusso d'olio attraverso il detto condotto.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

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

la figura 1 illustra, schematicamente e con parti asportate per chiarezza, una macchina per la lavorazione di lastre di vetro provvista di una pluralità di gruppi di molatura realizzati secondo la presente invenzione;

la figura 2 illustra schematicamente una preferita forma di realizzazione dei gruppi di molatura della figura 1 secondo la presente invenzione; e

la figura 3 illustra schematicamente una variante del gruppo di molatura della figura 2.

Nella figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la molatura di lastre 2 di vetro. La macchina 1 comprende un telaio 3, un convogliatore 4, di per sé noto e collegato al telaio 2 stesso per avanzare, in successione, le lastre 2 di vetro disposte di taglio lungo un percorso 5 rettilineo di molatura, una prima pluralità di mole fisse note e non illustrate disposte lungo il percorso 5, ed una seconda pluralità di gruppi 6 di molatura disposti, anch'essi, lungo il percorso 5 per eseguire sulle lastre 2 un'operazione di lucidatura delle superfici lavorate dalle citate mole fisse (non illustrate).

In particolare, il convogliatore 4 comprende due

FRANZOLIN Luigi
(Brevetto n. 482)

nastri 7, i quali sono avvolti ad anello attorno ad una coppia di rispettivi rulli 8 motorizzati accoppiati al telaio 3, e presentano rispettivi rami di mandata affacciati e paralleli fra loro ed al percorso 5.

Con riferimento alla figura 1 e, in particolare, alla figura 2, ciascun gruppo 6 comprende una testa 9 di molatura, la quale si estende al di sotto del convogliatore 4, e comprende, a sua volta, un motore elettrico 10, ed una mola 11 calettata sull'albero di uscita del motore elettrico 10 stesso. Alternativamente, secondo una variante non illustrata, la testa 9 di molatura comprende, oltre al motore elettrico 10, un gruppo riduttore, ad esempio del tipo a cinghie, un cui albero di ingresso è collegato, in modo noto, all'albero di uscita del motore 10, e sul cui albero di uscita è calettata la mola 11.

Ciascun gruppo 6 comprende, inoltre, un assieme 12 a guida e slitta, di per sé noto, per guidare la testa 9 da e verso una lastra 2 da lavorare in una direzione 13 sostanzialmente verticale, ed un dispositivo 14 di comando e controllo della testa 9 stessa.

Il dispositivo 14 comprende un attuatore 15 lineare idropneumatico, a sua volta, comprendente un corpo 16 cilindrico, ed uno stantuffo 17, il quale è solidalmente collegato alla relativa testa 9 tramite un'asta 18, è

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

alloggiato all'interno del corpo 16, e suddivide lo spazio interno al corpo 16 stesso in due camere a volume variabile, indicate con 20 e 21.

Il dispositivo 14 comprende, inoltre, un gruppo 15a di attivazione dell'attuatore 15, a sua volta, comprendente un circuito idraulico 22. Il circuito 22 comprende un serbatoio 23 di olio pressurizzato, un condotto 24 di collegamento del serbatoio 23 alla camera 21, ed una valvola 25 oleodinamica monostabile a cassetto disposta lungo il condotto 24 stesso e del tipo a due vie e due posizioni operative e normalmente chiusa. Alternativamente, secondo una forma di attuazione non illustrata, la valvola 25 è una valvola ad otturatore a due posizioni operative. Quando disposta in una prima di tali posizioni operative e, in particolare in una propria posizione di chiusura, la valvola 25 chiude completamente il condotto 24 isolando idraulicamente la camera 21 dal serbatoio 23, mentre quando è disposta nell'altra posizione operativa, ossia in una posizione di apertura, consente un flusso d'olio attraverso il condotto 24 stesso. Il circuito 22 comprende, infine, uno strozzatore 26 regolabile, il quale, nel particolare esempio descritto, è disposto lungo un tratto del condotto 24 compreso tra la camera 21 e la valvola 25, ed è atto, in uso, a parzializzare

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 462)

la sezione del condotto 24 stesso e a definire, unitamente all'attuatore 15 ed al tratto di condotto compreso tra l'attuatore 15 stesso e lo strozzatore 26, un ammortizzatore regolabile per la testa 6.

Sempre con riferimento alla figura 2, il gruppo 15a comprende, inoltre, un circuito 27 pneumatico, il quale è collegato ad una sorgente 28 di aria in pressione nota, ed è atto a consentire, in uso, sia la pressurizzazione della camera 20 e del serbatoio 23, sia il comando della valvola 25.

In particolare, il circuito 27 comprende un primo condotto o ramo 29, il quale collega il serbatoio 23 alla sorgente 28, e lungo il quale è disposta una valvola 30 regolatrice di pressione per variare la pressione all'interno del serbatoio 23 e, conseguentemente, la forza con la quale la mola 11 viene spinta contro le lastre 2 da lavorare. Il circuito 27 comprende, inoltre, una valvola 31 pneumatica bistabile a tre vie e due posizioni attivabile, nel caso particolare manualmente da un operatore, per discostare la mola 11 dal percorso 5 di avanzamento delle lastre 2. La valvola 31 presenta un ingresso collegato alla sorgente 28 ed una mandata collegata sia con la camera 20 che con un primo ingresso di un elemento "OR" 32 noto, la cui uscita è collegata alla valvola 25 per

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

comandare in apertura la valvola 25 stessa.

Il circuito 27 comprende, infine, una ulteriore valvola 33 pneumatica monostabile a tre vie e due posizioni operative, un cui ingresso è collegato con la sorgente 28, ed una cui uscita è collegata con un secondo ingresso dell'elemento 32. La valvola 33 è commutabile tramite un proprio attuatore 33a elettrico noto, il quale è attivato da una centralina 33b nota per comandare lo spostamento del cassetto della valvola 33 stessa in risposta ad un segnale di presenza inviato, in modo noto, alla centralina 33b stessa da un sensore 34 disposto, preferibilmente, lungo il percorso 5 per individuare la presenza di una lastra 2 da lavorare in prossimità della relativa mola 11.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 462)

Il funzionamento della macchina 1 verrà ora descritto considerando per semplicità di esposizione una sola testa 9 di molatura, ed a partire dalla condizione in cui una sola lastra 2 da lavorare viene avanzata dal convogliatore 4 verso la testa 9, e la valvola 25 giace nella sua posizione di chiusura, ed in cui le valvole 31 e 33 sono disposte in posizioni tali per cui la camera 20 e l'elemento 32 sono scollegati dalla sorgente 28, e la testa 9 è disposta in una posizione di attesa, nella quale è mantenuta dalla sola azione dell'olio in pressione imprigionato nella camera 21.

A partire da questa condizione, non appena una lastra 2 si dispone in prossimità della mola 11 della testa 9 considerata, il sensore 34 rileva la presenza della lastra 2 ed invia un segnale di presenza alla centralina 33b, la quale, a sua volta, attiva l'attuatore 33a che in risposta commuta la valvola 33. La commutazione di tale valvola 33 origina un segnale di pressione verso l'elemento 32 e l'immediata commutazione della valvola 25, la quale viene portata e mantenuta nella sua posizione di apertura. A questo punto, la camera 21 comunica direttamente con il serbatoio 23 pressurizzato e l'olio addotto all'interno della camera 21 stessa sposta lo stantuffo 17 e spinge, conseguentemente, la mola 11 contro la lastra 2, che nel frattempo si è portata in posizione affacciata alla mola 11 stessa, con una forza determinata sostanzialmente costante e regolabile variando la pressione nel serbatoio 23 tramite la valvola regolatrice 30.

La condizione appena descritta permane per tutto il periodo di lucidatura della lastra 2, e fino a quando il sensore 34 non rileva più la presenza della lastra 2 stessa ed interrompe, quindi, l'emissione del segnale, in mancanza del quale il cassetto della valvola 33 viene ricommutato da mezzi elastici della valvola e riportato nella condizione iniziale.

FRANZOLIN Luigi
(Iscrizione Albo nr. 482)

In qualsiasi istante della lavorazione della lastra 2, oppure durante un tempo di attesa compreso tra la fine della lavorazione di una lastra 2 e l'inizio della lavorazione di una lastra 2 successiva, la testa 9 può essere spostata verso una propria posizione arretrata di riposo agendo manualmente sulla valvola 31. Infatti, a seguito della commutazione manuale della valvola 31 viene inviato un segnale di comando all'elemento 32 che, nel caso in cui la valvola 25 è disposta nella sua posizione di chiusura la commuta nella sua posizione di apertura, e viene pressurizzata la camera 20 provocando l'arretramento dello stantuffo 17 e lo scostamento della relativa mola 11 dal percorso 5 di molatura.

La variante illustrata nella figura 3 è relativa ad un gruppo 336 di molatura, il quale è simile al gruppo 6 e le cui parti costituenti sono contraddistinte, ove possibile, dagli stessi numeri di riferimento delle corrispondenti parti del gruppo 6. Il gruppo 36 trova particolare applicazione nei casi in cui la mola 11 è disposta in posizione sollevata rispetto alla superficie della lastra 2 da lavorare e ad un livello più basso di quello del motore 10, e, pertanto, in assenza di controllo la testa 9 è animata da un moto assiale verso il percorso 5 sotto la spinta della propria forza peso. Il gruppo 336 trova, inoltre, vantaggiosa utilizzazione

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

per il comando ed il controllo di mole di sgrossatura, e, in generale, in tutti quei casi in cui la mola 9 debba essere mantenuta costantemente nella stessa posizione di lavoro.

Il gruppo 36 differisce dal gruppo 6 per il fatto che nel circuito 27 la valvola 33 è sostituita con una valvola 37 monostabile a cinque vie e due posizioni, la quale presenta un ingresso collegato alla sorgente 28, ed una prima uscita collegata ad un primo ingresso dell'elemento 32, al cui secondo ingresso è collegata l'uscita della valvola 31. La valvola 37 presenta, inoltre, una seconda uscita collegata con un primo ingresso di un ulteriore elemento "OR" 38 noto, il quale è disposto tra la valvola 31 e la camera 20, e presenta un secondo ingresso collegato anch'esso all'uscita della valvola 31 stessa.

Il gruppo 36 differisce, inoltre, dal gruppo 6 per il fatto di comprendere un sensore 39 di assorbimento, il quale è disposto lungo una rete 40 di alimentazione del motore 10 per rilevare l'assorbimento di corrente del motore 10 stesso, ed è collegato elettricamente alla centralina 33b.

In uso, nel caso in cui la mola 9 sia una mola di lucidatura, il gruppo 36 opera secondo le stesse modalità descritte per il gruppo 6 con la sola

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

differenza che, all'atto della commutazione della valvola 25 nella sua posizione di chiusura, la valvola 37 pressurizza la camera 20 attraverso l'elemento 38. In questo modo, lo stantuffo 17 viene bloccato in una posizione assiale fissa dall'azione dell'olio imprigionato nella camera 21, da una parte, e dall'azione esercitata dall'aria compressa ospitata nella camera 20, dall'altra, e la testa 9 permane, quindi, in una condizione di perfetta staticità nonostante che sulla testa 9 agisca una componente assiale della relativa forza peso.

Nel caso, invece, in cui la mola 9 sia una mola di sgrossatura, semifinitura o finitura, e, in generale, una mola che debba essere mantenuta in posizione di lavoro rigorosamente fissa rispetto la percorso 5, allora durante una fase di settaggio del gruppo 36 la valvola 37 viene comandata, tramite la centralina 33b, in modo da spostare la valvola 25 nella sua posizione di apertura, e in modo da portare la mola 9 nella citata posizione di lavoro. Raggiunta tale posizione, la valvola 25 viene nuovamente ricommutata, tramite la valvola 37, nella sua posizione di chiusura ripristinando la condizione prima descritta con lo stantuffo 17 bloccato in posizione assiale fissa e con la mola 9 bloccata nella sua posizione di lavoro; dopo

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

di che vengono avanzate in successione le lastre 2 che vengono molate dalla mola 9.

Durante l'operazione di molatura, il sensore 39 e la centralina 33b controllano la valvola 37 e, quindi, la valvola 25 in modo da compensare l'usura della mola 9.

In particolare, il sensore 39 rileva un valore di assorbimento di corrente del motore 10, ed invia alla centralina 33b un segnale elettrico proporzionale a tale valore rilevato. La centralina 33b confronta, in un blocco 41, il valore di assorbimento rilevato con un valore di soglia inferiore memorizzato in un blocco 42 e corrispondente ad un grado limite di accettabilità dell'usura della mola 9, e quando tale valore rilevato diventa uguale al valore di soglia inferiore, e, quindi, la mola 9 ha raggiunto un grado di usura limite, la centralina 33b attiva l'attuatore 33a e commuta, tramite la valvola 37, la valvola 25 nella sua posizione di apertura.

A seguito della commutazione della valvola 25, si origina un flusso d'olio dal serbatoio 23 verso la camera 21, a cui consegue uno spostamento della mola 9 verso il percorso 5. Durante tale spostamento, il sensore 39 continua ad inviare un segnale proporzionale al valore di assorbimento di corrente del motore 10 alla

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

centralina 33b, la quale confronta tale valore rilevato con un segnale di soglia superiore, memorizzato sempre nel blocco 42, e quando il segnale rilevato raggiunge tale valore di soglia superiore comanda l'attuatore 33a in modo da ricommutare la valvola 25 nella sua posizione di chiusura. In questo modo, durante la molatura delle lastre 2, la mola 9 viene progressivamente spostata verso il percorso 5 in modo da compensare l'usura della mola 9 stessa.

Da quanto precede appare evidente che i gruppi 6 e 36 descritti presentano non solo una elevata affidabilità ed efficienza funzionale, ma soprattutto una affidabilità costante nel tempo.

Ciascun gruppo 6, 36 consente, infatti, innanzitutto di posizionare la relativa mola 11 sempre in una stessa posizione rispetto alle lastre 2 od al percorso 5 in quanto utilizza come mezzo di posizionamento un fluido idraulico praticamente incomprimibile, e quindi in grado di definire un riscontro fisso e sostanzialmente rigido per la testa 9 quando la testa 9 stessa è disposta nella propria posizione di attesa/lavoro.

Per quanto riguarda, invece, il forzamento delle mole 11 contro le lastre 2 da lavorare, tale forzamento è ottenuto, in ciascun gruppo 6, 36, tramite un assieme

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

di comando idropneumatico, le cui caratteristiche realizzative consentono, innanzitutto di regolare con estrema precisione la pressione tra la superficie della mola 11 e quella delle lastre 2 in lavorazione e mantenere invariato il valore di pressione impostato, anche a seguito della progressiva usura della mola 11 stessa.

Inoltre, le caratteristiche realizzative del citato assieme idropneumatico, rendono possibile una efficace e regolabile azione di opposizione alla variazione dello stato delle forze di taglio scambiate, in uso, tra mola 11 e la lastra 2. Infatti, durante la lavorazione della lastra 2, risulta possibile, agendo sullo strozzatore, mantenere la testa 9 in una posizione sostanzialmente fissa o, comunque, in un regime oscillatorio accettabile per quanto concerne sia il grado di finitura superficiale, sia per quanto concerne la risultante forma geometrica della superficie lavorata.

Da quanto precede appare, quindi, evidente che i gruppi 6, 36 descritti per il fatto di utilizzare un fluido sostanzialmente incompressibile e per il fatto di non presentare particolari meccanismi di comando, la cui funzionalità e affidabilità è legata al loro grado di usura, consentono di lavorare tutte le lastre 2 avanzate lungo il percorso 5 con lo stesso grado di precisione

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

sia geometrica che dimensionale.

Da quanto precede appare, inoltre, evidente il fatto che l'utilizzo dei gruppi 6, 36 descritti consente di ridurre drasticamente le operazioni di manutenzione sulla macchina 1, ed il fatto che i gruppi di molatura 6 e 36 descritti possono essere sostituiti ai gruppi di molatura attualmente esistenti con estrema facilità, senza variare assolutamente l'originaria struttura della macchina, e senza l'intervento di manodopera altamente specializzata.

Da quanto precede appare, infine, evidente che ai gruppi 6, 36 descritti possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione della presente invenzione. In particolare, le valvole 25, 31, 33 e 37 possono essere sostituite con valvole di diverso tipo, e ciascun gruppo 6, 36 può comprendere più di una testa 9 di molatura, e per ciascun testa 9 più di un attuatore 15 lineare di azionamento.

Inoltre, nei gruppi 6, 36 l'assieme 12 a guida e slitta può essere sostituito con un altro assieme di guida atto a consentire una regolazione della posizione della direzione 13 di spostamento della testa 9 rispetto alla lastra 2 da lavorare.

Infine, le centralina 33b dei gruppi 6, 36 può

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

essere collegata ad una unità di controllo (non illustrata) della macchina 1 in modo da rendere la macchina 1 stessa completamente automatica.

In ultimo è evidente che alle teste 9 dei gruppi 6, 36 descritti possono essere associate mole di qualunque tipo comprese le mole per la sgrossatura, la semifinitura, e la finitura a quota della lastre 2.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

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

1.- Gruppo (6; 36) per la molatura di lastre (2) di vetro comprendente almeno una testa (9) di molatura, ed un dispositivo (14) di azionamento e controllo della testa (9) di molatura stessa, il dispositivo (14) di azionamento comprendendo un attuatore (15) lineare accoppiato alla testa (9) di molatura per spostare la testa (9) stessa da e verso una posizione operativa di molatura, e mezzi (15a) di azionamento del detto attuatore (15), caratterizzato dal fatto che il detto attuatore (15) è un attuatore idropneumatico comprendente uno stantuffo (17) collegato alla detta testa (9), una prima camera (20) a volume variabile atta a ricevere aria in pressione, ed una seconda camera (21) a volume variabile per una massa di olio in pressione agente sullo stantuffo (17) per avanzare, in uso, la testa (9) di molatura verso la propria posizione avanzata operativa; i detti mezzi di azionamento (15a) comprendendo mezzi di alimentazione (22) per alimentare olio in pressione, un condotto (24) di collegamento dei detti mezzi di alimentazione (23) con la detta seconda camera (21), mezzi di intercettazione (25) disposti lungo il detto condotto (24), e mezzi di comando (31,32) (32,33; 32,37) per spostare i detti mezzi di intercettazione (25) tra una prima posizione operativa,

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

in cui i mezzi di intercettazione (25) scollegano idraulicamente la detta seconda camera (21) dai detti mezzi di alimentazione (23), ed una seconda posizione operativa, in cui i mezzi di intercettazione (25) consentono un libero flusso d'olio attraverso il detto condotto (24).

2.- Gruppo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di alimentazione comprendono un serbatoio (23) atto ad accogliere una massa d'olio, e mezzi di pressurizzazione (28, 30) del serbatoio (23) stesso.

3.- Gruppo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di pressurizzazione (28, 30) sono mezzi di pressurizzazione pneumatici e comprendono mezzi regolatori (30) di pressione per regolare la pressione all'interno del detto serbatoio (23).

4.- Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi strozzatori (26) disposti lungo il detto condotto (24) per parzializzare una sezione del condotto (24) stesso.

5.- Gruppo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi strozzatori (26) sono regolabili per variare il grado di

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

parzializzazione della sezione del detto condotto (24).

6.- Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di comando (31,32) (32,33; 32,37) sono mezzi di comando pneumatici.

7.- Gruppo secondo una la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi sensori (34) atti ad emettere un segnale di presenza di una lastra (2) di vetro da lavorare, e dal fatto che i detti mezzi di comando comprendono primi mezzi valvolari pneumatici (32,33; 32,37) atti ad essere collegati ad una sorgente (28) di aria in pressione, e collegati ai detti mezzi di intercettazione (25) per commutare i detti mezzi di intercettazione (25) nella loro seconda posizione operativa in risposta al detto segnale di presenza della detta lastra (2).

8.- Gruppo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di comando (31,32) comprendono, inoltre, secondi mezzi valvolari (31, 32) pneumatici atti ad essere collegati alla detta sorgente (28) di aria in pressione, e collegati alla detta prima camera (20) ed ai detti mezzi di intercettazione (25) per inviare, in uso, aria in pressione all'interno della prima camera (20) e per portare, contemporaneamente, i detti mezzi di

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

intercettazione (25) nella loro prima posizione operativa.

9.- Gruppo secondo ~~una~~ qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi sensori (34) atti ad emettere un segnale di presenza di una ~~lascia~~ (2) di vetro da lavorare, e dal fatto che i ~~detti~~ mezzi di comando comprendono, inoltre, terzi ~~mezzi~~ valvolari (37, 38) pneumatici atti ad essere collegati ad una sorgente (28) di aria in pressione e collegati ~~a~~ alla detta prima camera (20) per pressurizzare la detta prima camera (20) in assenza del detto segnale di ~~presenza~~.

10.- Gruppo secondo ~~una~~ qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta testa (9) di molatura comprende, un motore elettrico (10), e dal fatto di comprendere mezzi di controllo (33b, 39) dei detti ~~mezzi~~ di comando (32, 37); i detti mezzi di controllo (~~33b~~, 39) comprendendo ulteriori mezzi sensori (39) per ~~rilevare~~ rilevare un valore di assorbimento di corrente del ~~motore~~ motore (10), mezzi di memoria (41) per immagazzinare ~~un~~ primo ed un secondo valore di soglia di detto ~~assorbimento~~, mezzi di confronto (42) per confrontare il ~~valore~~ valore rilevato con i detti valori di soglia ed ~~emettere~~ emettere un segnale di correzione e mezzi di pilotaggio (39) per pilotare i

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

detti mezzi di comando (32, 37) in funzione del detto segnale di correzione.

11.- Gruppo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di intercettazione comprendono una valvola (25) a due posizioni operative.

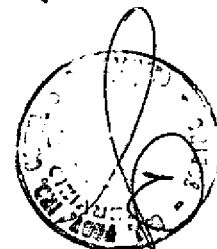
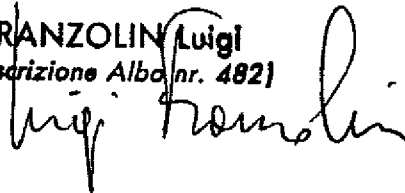
12.- Macchina (1) per la molatura di lastre di vetro comprendente mezzi convogliatori (4) per avanzare una successione di lastre (2) di vetro lungo un percorso (5) di molatura, ed almeno un gruppo (6) di molatura disposto lungo il detto percorso (5), caratterizzata dal fatto che il detto gruppo (6) di molatura è realizzato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

13.- Gruppo per la molatura di lastre di vetro, sostanzialmente come descritto con riferimento alle figure annesse.

14.- Macchina per la molatura di lastre di vetro, sostanzialmente come descritta con riferimento alle figure annesse.

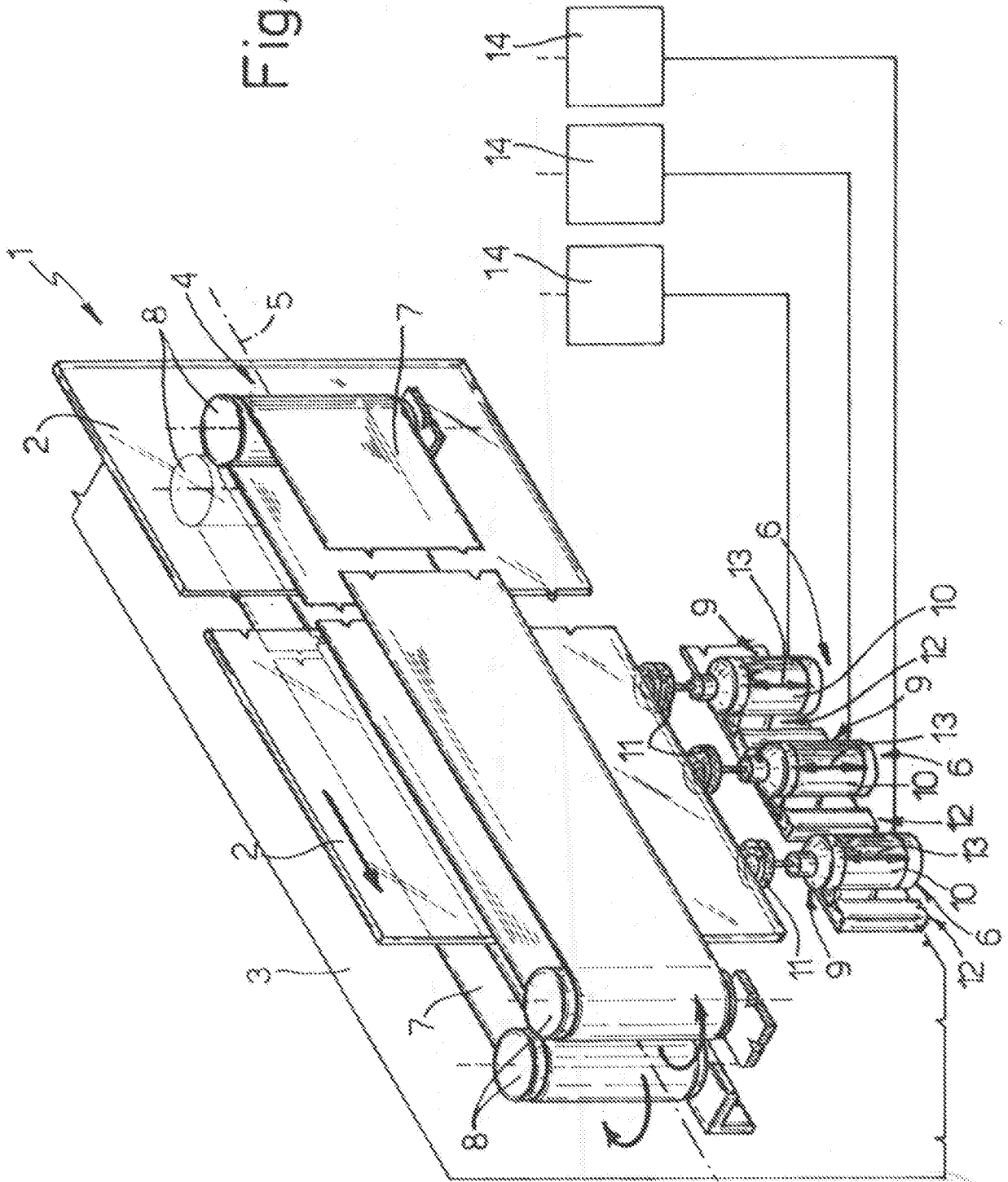
p.i.: F.M.F. INDUSTRIALE S.r.l.

FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)



FRANZOLIN Luigi
(iscrizione Albo nr. 482)

Fig.1



p.i.: F.M.F. INDUSTRIALE S.r.l.

FRANZOLIN Luigi
 (brevetto n. 482)
Luigi Franzolin

