



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101996900494363</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>31/01/1996</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>31/07/1997</b>

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	26	D		

Titolo

SISTEMA MECCANICO PER LA OTTIMIZZAZIONE DEL TAGLIO DEL VETRO PIANO E  
RELATIVO CIRCUITO PNEUMATICO DI REGOLAZIONE

RM 96 A 00060

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di Brevetto d'Invenzione avente per titolo:

" SISTEMA MECCANICO PER LA OTTIMIZZAZIONE DEL TAGLIO DEL VETRO PIANO E RELATIVO CIRCUITO PNEUMATICO DI REGOLAZIONE "

a nome: COMASSI GIOVANNI e PELA' MAURO

Inventori : gli stessi Richiedenti

\*\*\*\*\*

La presente invenzione si riferisce in linea generale alle macchine di taglio e multifunzionali per la lavorazione di primitivi e/o lastre di vetro piane e concerne, in modo più particolare, una perfezionata macchina per il taglio di lastre di vetro piane comprendente un sistema meccanico di ottimizzazione del taglio con annesso circuito pneumatico di regolazione.

Come è noto, le macchine note per tagliare lastre di vetro piane comprendono, come componenti fondamentali un pianale per il supporto della lastra di vetro da tagliare, una testa di taglio portante una rotellina di taglio che agisce a pressione sul vetro, nonchè, in posizione di controappoggio, un tampone di supporto che sostiene la lastra di vetro in corrispondenza della rotellina di taglio.

Il tampone di appoggio, che ha la funzione di evitare che la lastra di vetro si deformi sotto la pressione della rotellina di taglio, viene spinto contro la superficie inferiore della lastra, mentre la rotellina agisce sulla sua superficie superiore.

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

Le apparecchiature della tecnica nota, però, non possono essere considerate soddisfacenti, a causa dei loro inconvenienti intrinseci.

In particolar modo, è stato constatato che, poichè il tampone di appoggio deve accompagnare il movimento della rotellina di taglio e poichè, durante il funzionamento, esso deve rimanere a contatto a pressione contro la superficie inferiore della lastra di vetro, è inevitabile evitare l'attrito di scorrimento fra il tampone e la detta superficie inferiore della lastra di vetro.

Come ogni attrito, questo attrito di scorrimento, oltre che essere un ostacolo meccanico al movimento del tampone lungo la superficie e, in definitiva, un ostacolo al taglio, non solo limita la velocità con la quale il taglio può essere eseguito, ma influisce negativamente anche sulla bontà e sulla efficienza di tutta l'operazione. Infatti, esso genera calore, anche in quantità sensibile, e questo calore, tra l'altro, influenza le caratteristiche fisiche del vetro. Come è noto, infatti, il vetro può essere considerato come un liquido ad altissima viscosità, le cui caratteristiche fisiche possono essere influenzate dalla temperatura, specialmente quando essa può raggiungere valori elevati in zone localizzate.

Oltre alle difficoltà operative e procedurali, nella pratica ci si imbatte, tra l'altro, in una limitazione dello spessore delle lastre che possono essere tagliate.

In definitiva, nella tecnica precedente si è costretti ad un difficile compromesso tra esigenze contrastanti, che coinvolgono la



ottimizzazione in una macchina per il taglio di lastre di vetro piane comprendente un pianale per il supporto della lastra da tagliare, una testa di taglio portante una rotellina di taglio che agisce a pressione sul vetro, nonché un dispositivo di scontro che sostiene la lastra di vetro in corrispondenza della rotellina di taglio, in cui detto dispositivo di scontro è un dispositivo ad organo sferico o sferoidale ammortizzato tramite mezzi ammortizzatori ed è previsto un circuito pneumatico per la regolazione della pressione relativa tra detta rotellina di taglio e detto dispositivo di scontro.

Nella preferita forma di realizzazione, detto dispositivo di scontro comprende un corpo di base avente una cavità interna emisferica nella quale è alloggiato ammortizzato detto organo sferico o sferoidale, con l'interposizione di una pluralità di sferette agenti come cuscinetto a sfere.

Sempre nella preferita forma di realizzazione detto ammortizzamento è realizzato tramite molle, supporti elastici oppure una pluralità di fori corrispondenti a dette sferette e comunicanti attraverso un collettore di alimentazione comune con una sorgente pneumatica.

Nella preferita forma di realizzazione, inoltre, detto circuito pneumatico comprende un regolatore-lubrificatore di pressione per regolare la pressione di rete in funzione dei parametri di processo e che, attraverso una detta valvola a singolo solenoide invia pressione, attraverso due rami in parallelo alle due camere di un cilindro a doppia camera, che comanda la pressione relativa fra la rotellina di taglio ed il



Nella pratica, il dispositivo, indicato nel suo assieme con R, comprende un corpo di base 10 avente una cavità interna semisferica 11 nella quale è alloggiato un corpo sferico 12. Il corpo sferico 12 è trattenuto da una piastra forata 13, come gli esperti nel ramo potranno facilmente comprendere. Inoltre, il corpo sferico 12 può ruotare nella sua sede di alloggiamento 11 e la sua rotazione può anche essere facilitata se, invece di poggiare direttamente in essa, esso poggia su una schiera di sferette 14 che realizzano una sorta di cuscinetto a sfere.

Poichè è la sfera 12 che agisce come organo di scontro alla rotellina di taglio, è evidente che essa può rotolare liberamente sulla superficie inferiore della lastra di vetro e la sua rotazione è ulteriormente facilitata dalla presenza del cuscinetto a sfere 14.

Nella cavità semisferica 11 in corrispondenza delle sferette 14 sboccano una pluralità di fori 15 di uscita di aria, comunicanti con un collettore di alimentazione comune 16, sostituibili anche con molle o altri supporti elastici.

Per quanto riguarda il secondo aspetto della presente invenzione, la regolazione automatica della pressione relativa tra rotellina di taglio e vetro lungo il profilo di taglio è ottenuta tramite un apposito circuito pneumatico rappresentato nella Figura 2 che, sebbene utilizzi componenti commerciali, è completamente innovativo sia per la logica di funzionamento sia per la funzionalità del circuito e per il tipo di applicazione.

Con riferimento alla Figura 2, si vede che il circuito pneumatico in argomento comprende un regolatore-lubrificatore di pressione A che, attraverso una elettrovalvola B a semplice solenoide, invia pressione, attraverso due rami in parallelo alle due camere di un cilindro a doppia camera E che comanda la pressione relativa tra la rotellina di taglio ed il dispositivo di scontro R.

Il primo dei due rami in parallelo che collegano la elettrovalvola B a semplice solenoide alle due camere del cilindro E comprende un selezionatore di pressione C ed un primo regolatore di flusso F.

Il secondo di detti due rami in parallelo comprende un dispositivo micrometrico di scarico rapido D ed un secondo regolatore di flusso F1.

Sotto l'aspetto funzionale, il regolatore-lubrificatore di pressione A permette di regolare la pressione di rete in funzione dei parametri del processo.

La elettrovalvola B consente l'inversione dei comandi del cilindro E che attiva o disattiva il comando dell'organo di controappoggio R

Elemento fondamentale e peculiare del circuito pneumatico secondo la presente invenzione è il regolatore micrometrico a scarico rapido D che consente di ottenere una pressione relativa fra la rotellina di taglio e la lastra di vetro sostenuta dall'organo di riscontro R regolabile in funzione sia dello spessore della lastra, sia della freccia dovuta al fattore di forma. Tale regolazione è ottenuta grazie allo scarico super rapido del regolatore D.

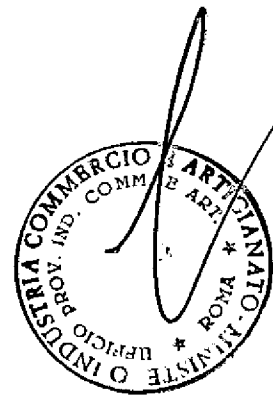
Tramite i regolatori di flusso F e F1 e la funzione di ammortizzamento della sfera 12 si ottiene un posizionamento del dispositivo di riscontro R graduale e regolabile con continuità che consente di evitare dannose sollecitazioni o discontinuità di taglio.

In quel che precede è stata descritta la preferita forma di realizzazione della presente invenzione e sono state suggerite delle varianti, ma deve essere chiaro che gli esperti nel ramo potranno apportare altre varianti, modificazioni e cambiamenti nei dettagli e nei particolari costruttivi, senza con ciò uscire dall'ambito di protezione della presente privativa industriale.

UN MANDATARIO  
per se e per gli altri  
Antonio Tallero  
(N° d'iscr. 171)

*Tallero*

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.



RIVENDICAZIONI

RM 96 A 000068

1. Sistema di ottimizzazione in una macchina per il taglio di lastre di vetro piane comprendente un pianale per il supporto della lastra da tagliare, una testa di taglio portante una rotellina di taglio che agisce a pressione sul vetro, nonché un dispositivo di scontro (R) che sostiene la lastra di vetro in corrispondenza della rotellina di taglio,

caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di scontro (R) è un dispositivo ad organo sferico o sferoidale (12) ammortizzato tramite mezzi ammortizzatori (15, 16) ed è previsto un circuito pneumatico (A, B, C, D, E, F, F1) per la regolazione della pressione relativa tra detta rotellina di taglio e detto dispositivo di scontro.

2. Sistema secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di scontro (R) comprende un corpo di base (10) avente una cavità interna semisferica (11) nella quale è alloggiato ammortizzato detto organo sferico o sferoidale (12).

3. Sistema secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detto organo sferico (12) è alloggiato in detta cavità semisferica (11) con l'interposizione di una pluralità di sfere (14) agenti come cuscinetto a sfere.

4. Sistema secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3, caratterizzato dal fatto che detto ammortizzamento è realizzato tramite molle, supporti elastici o soffio di aria agenti su dette sfere (14) operanti come cuscinetto a sfere.

5. Sistema secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto ammortizzamento tramite soffio di aria è realizzato tramite

ING. BARZANO & ZANARDO ROMA S.p.A.

una pluralità di fori (15) sfocianti in detta cavità emisferica (11) in corrispondenza di dette sferette (14) e comunicanti attraverso un collettore di alimentazione comune (16) con una sorgente pneumatica.

6. Sistema secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto circuito pneumatico (A, B, C, D, E, F, F1) comprende un regolatore-lubrificatore di pressione (A) per regolare la pressione di rete in funzione dei parametri di processo e che, attraverso una detta valvola (B) a singolo solenoide invia pressione, attraverso due rami in parallelo alle due camere di un cilindro a doppia camera (E), che comanda la pressione relativa fra la rotellina di taglio ed il dispositivo di scontro (R); detto primo ramo comprendendo un selezionatore di pressione (C) ed un primo regolatore di flusso (F); detto secondo ramo comprendendo un dispositivo micrometrico di scarico rapido (D) ed un secondo regolatore di flusso (F1).

7. Sistema di ottimizzazione in una macchina per il taglio di lastre di vetro piane secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e sostanzialmente come descritto nella descrizione e rappresentato nelle Figure 1 e 2 dei disegni allegati.

Roma, 31 GEN. 1996

p.p.: COMASSI GIOVANNI e PELA' MAURO

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

TA

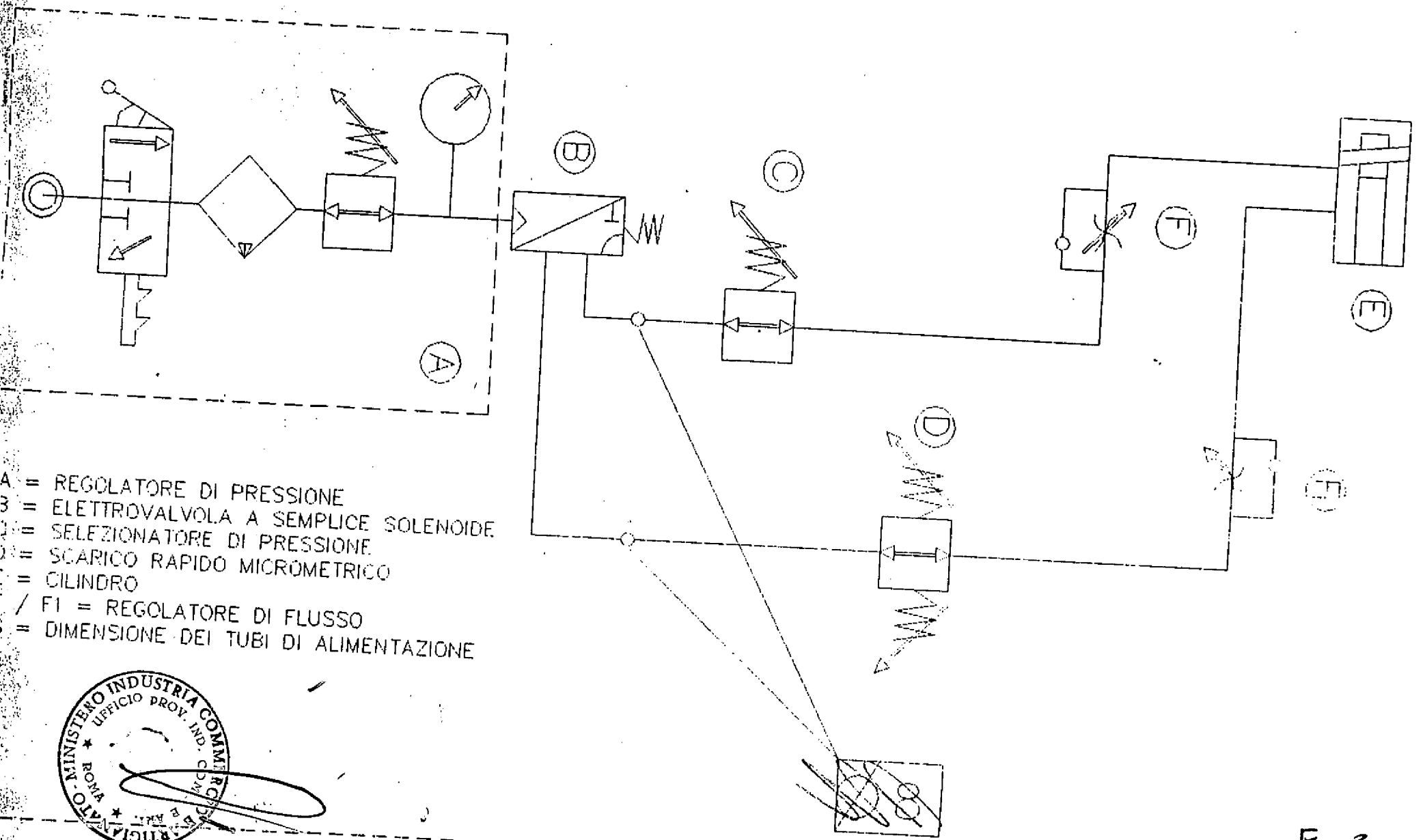
UN MANDATARIO  
per se e per gli altri  
Antonio Taliencio  
(N° d'iscr. 173)

*Taliencio*



ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN DATARIO  
 per se e per gli altri  
 Antonio Tollerio  
 (iscr. 113)  
*Tollerio*



- A = REGOLATORE DI PRESSIONE
- 3 = ELETTROVALVOLA A SEMPLICE SOLENOIDE
- B = SELEZIONATORE DI PRESSIONE
- C = SCARICO RAPIDO MICROMETRICO
- D = CILINDRO
- / FI = REGOLATORE DI FLUSSO
- E = DIMENSIONE DEI TUBI DI ALIMENTAZIONE

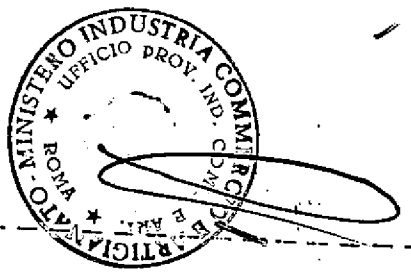


Fig. 2

RM96A000068

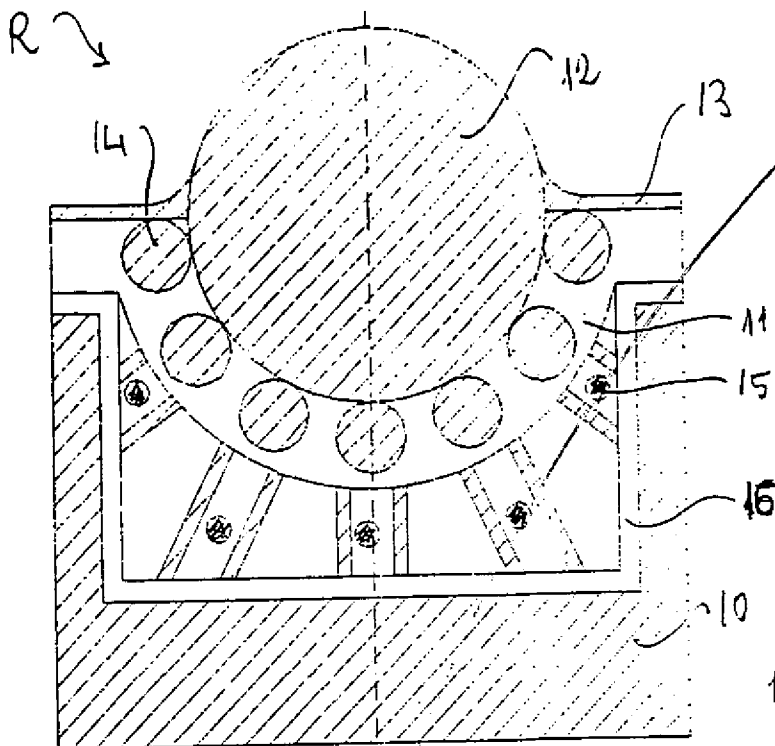


FIG. 1A

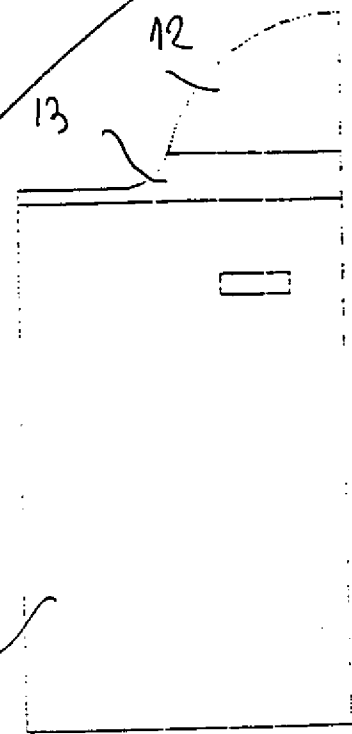


FIG. 1B

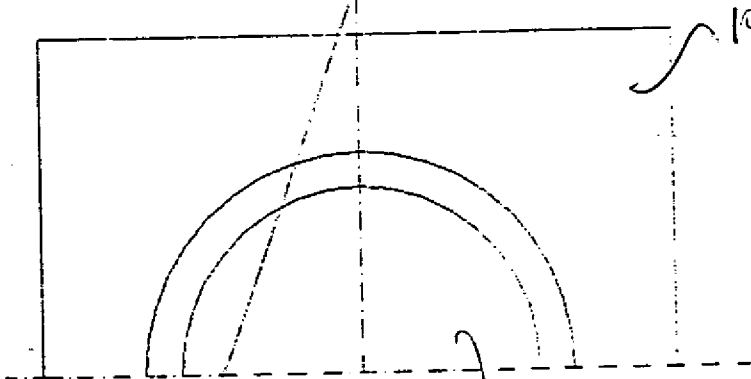


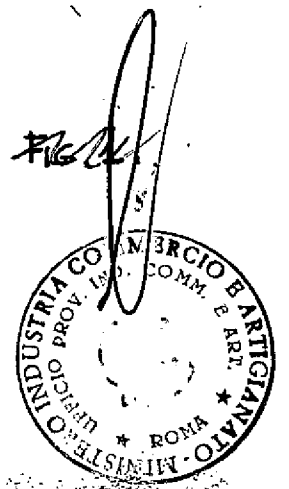
FIG. 1C

A - Molla, supporto elastico e soffio d'aria

p.p.: COMASSI Giovanni e PELA' Mauro  
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO  
per es o per gli altri  
Antonio Talleroio  
(N° d'iscr. 271)

*Talleroio*



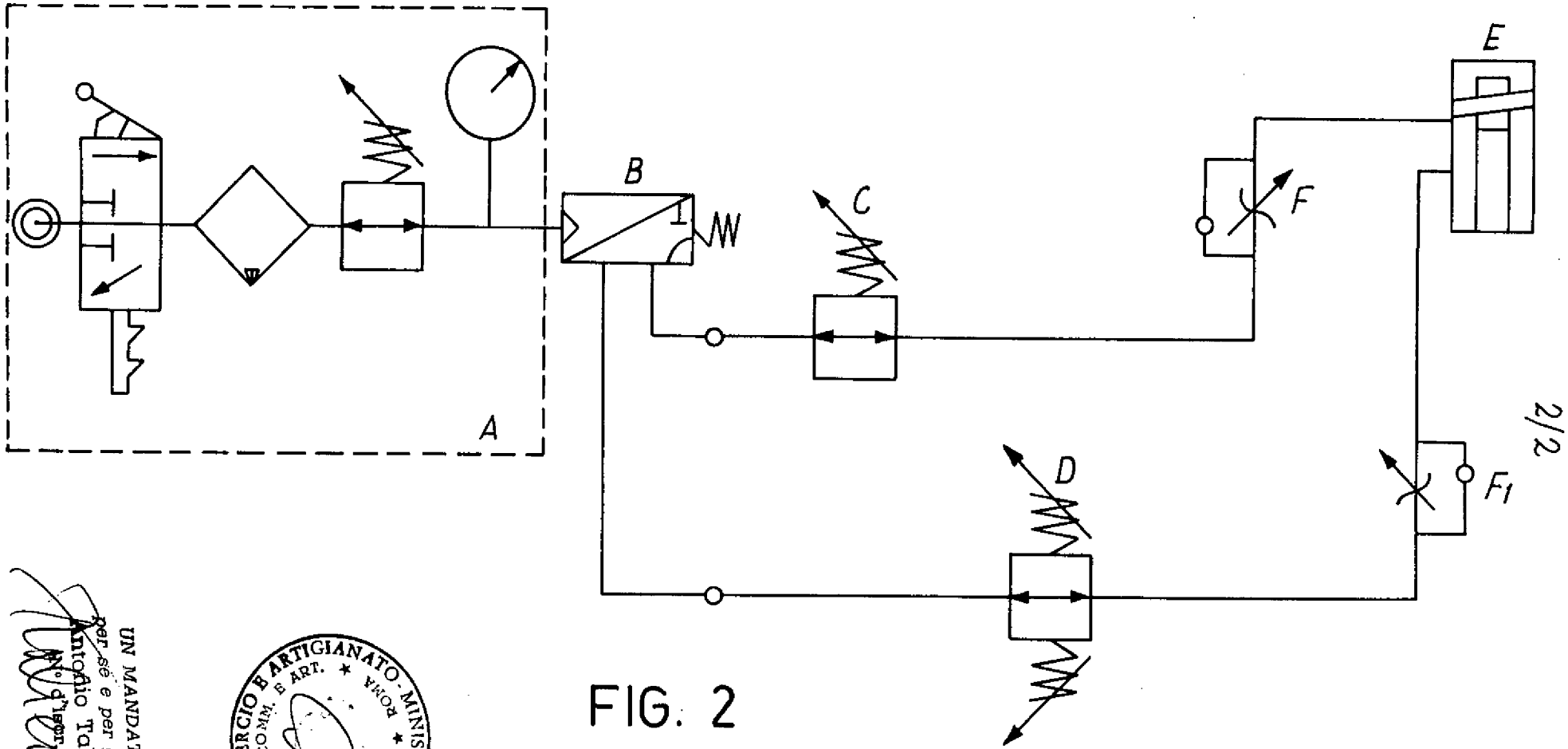


FIG. 2

UN MANDATARIO  
 per sé e per gli altri  
 Antonio Taliercio  
 No. d'Ident. 1711



p.p.: COMASSI Giovanni, PELA' MAURO  
 ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

2/2

FIG. 1A

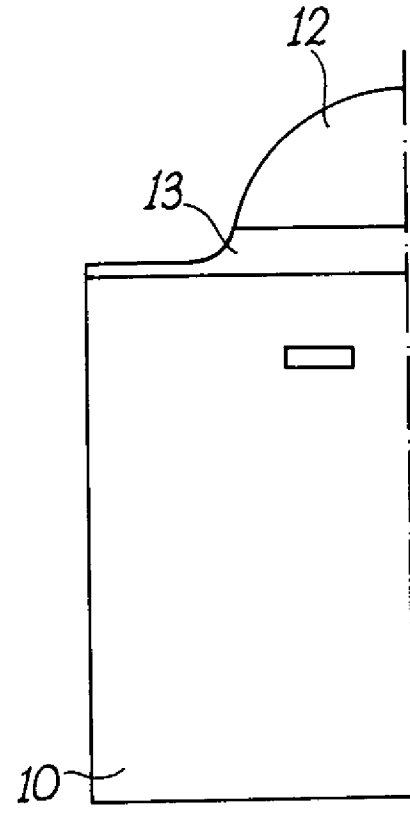
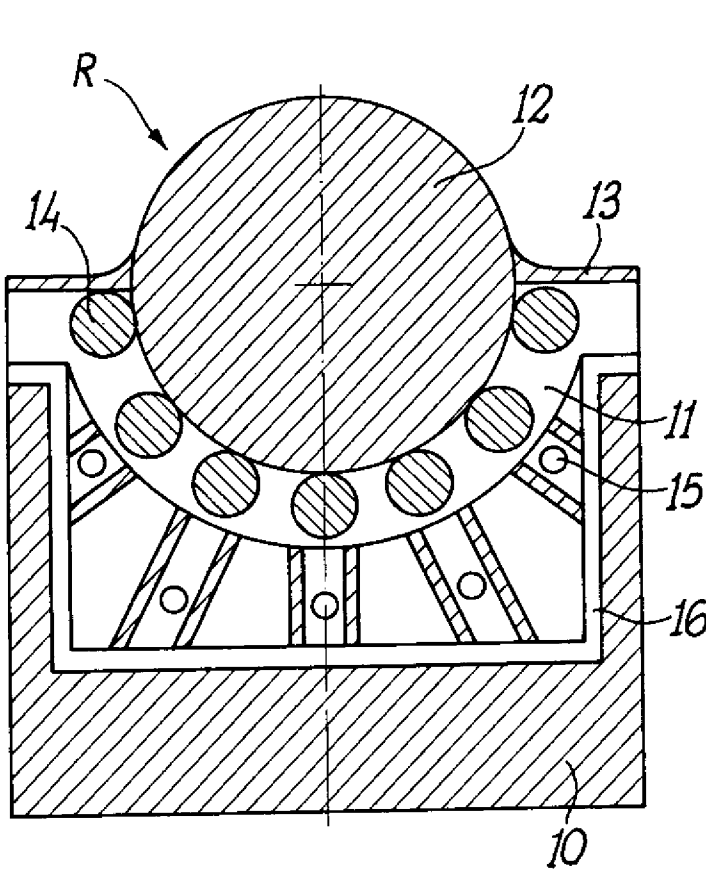


FIG. 1B

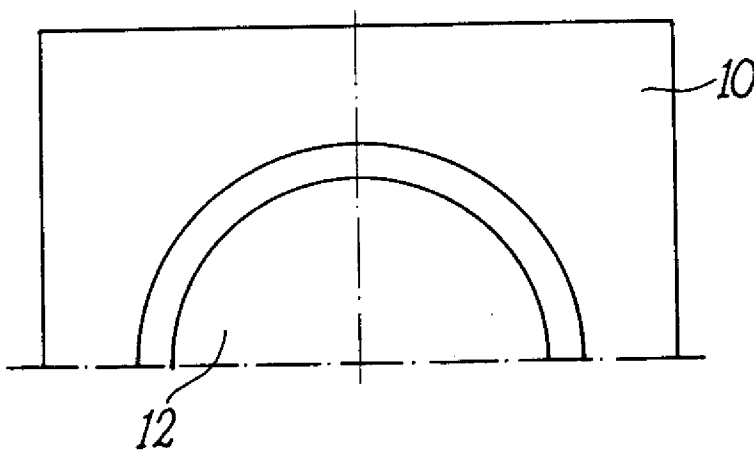


FIG. 1C

p.p.: COMASSI Giovanni, PELA' Mauro  
ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.



UN MANDATARIO  
per se e per gli altri  
Antonio Talierno  
(N° d'iscri. 171)

*Talierno*