



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

# UIBM

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA NUMERO</b>     | <b>101997900631488</b> |
| <b>Data Deposito</b>      | <b>21/10/1997</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b> | <b>21/04/1999</b>      |

|                |               |                    |               |                    |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| <b>Sezione</b> | <b>Classe</b> | <b>Sottoclasse</b> | <b>Gruppo</b> | <b>Sottogruppo</b> |
| B              | 41            | F                  |               |                    |

Titolo

DISPOSITIVO PER LA RITENUTA AMOVIBILE CONTROLLATA DI UN CILINDRO DI STAMPA GIREVOLE SU SUPPORTI.

ALESSANDRO ROSSIGNOLI

avvocato

37122 VERONA - Via A. Sciesa, 3  
Tel. 045/590515 - Fax 045/8032188

"DISPOSITIVO PER LA RITENUTA AMOVIBILE CONTROLLATA DI UN CILINDRO DI STAMPA GIREVOLE SU SUPPORTI"

Titolare: MAF S.p.a. a Verona

Inventore designato: Per: Ind. BUFFO FLAVIO



#### DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo per la ritenuta amovibile e controllata di un cilindro di lavoro ed in particolare di un cilindro di un gruppo di stampa in macchina da stampa flessografiche o rotocalco.

Nella gestione di una macchina da stampa, specie di una macchina da stampa a più colori, ad ogni cambio di soggetti da stampare o di colori oppure in seguito a guasti occorre procedere alla sostituzione dei cilindri di lavoro. Tradizionalmente l'operazione di sostituzione dei cilindri viene eseguita pressoché manualmente nel senso che uno o più operatori avvicinano un paranco al gruppo stampa interessato alla sostituzione, svincolano manualmente il cilindro da sostituire dai supporti nel senso che vengono sbloccati ed a-

perti manualmente due cappellotti a mezzaluna (uno su entrambi i codoli del cilindro ed aventi un'estremità incernierata su di un supporto fisso e l'altra loro estremità vincolabile allo stesso supporto ma da banda opposta rispetto al rispettivo codolo da vincolare) prima di poter procedere al sollevamento ed all'allontanamento del cilindro dal proprio gruppo stampa. Operazione del tutto analoga va eseguita, ma in senso inverso, per il montaggio in posizione di lavoro di un cilindro di stampa.

In anni più recenti, è stato proposto di automatizzare l'apertura-chiusura dei cappellotti a mezzaluna od altri congegni equivalenti di impegno amovibile dei codoli dei cilindri di stampa con mezzi di azionamento oleodinamici o pneumatici, il che ha notevolmente semplificato le operazioni di sostituzione e di montaggio dei cilindri. Sia pur con tutti i benefici connessi all'automazione, l'impiego dei dispositivi a cappellotto richiede la disponibilità di uno spazio notevole sia per il ribaltamento dei cappellotti che per l'alloggiamento e la movimentazione dei mezzi di azionamento, spazio che con le macchine da stampa di ultima generazione è sempre più problematico avere a disposizione.



ALESSANDRO ROSSIGNOLI

avvocato

37122 VERONA - Via A. Sciesa, 3  
Tel. 045/590515 - Fax 045/8032188

Scopo precipuo della presente invenzione è quello di risolvere questo problema mettendo a disposizione sia un nuovo cilindro da lavoro come anche un nuovo dispositivo per la sua ritenuta amovibile in posizione di lavoro libero di ruotare.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di ritenuta amovibile adattabile in generale su tutti i tipi di macchina da stampa ed in grado di assicurare un elevato grado di precisione, affidabilità e rapidità di intervento.

Secondo un primo aspetto della presente invenzione si fornisce un cilindro di lavoro, in particolare di stampa, avente due codoli assiali estendentisi da banda opposta rispetto al cilindro e caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento esternamente flangiato montato girevole su ciascuno codolo.

Vantaggiosamente, detto elemento esternamente flangiato comprende una sede anulare in sottosquadro nella flangia di detto elemento flangiato nonché un manicotto solidale con detta flangia e montato girevole sul rispettivo codolo con interposizione di mezzi a rotolamento per la riduzione degli



attriti.

Secondo un altro aspetto della presente invenzione si fornisce un dispositivo di ritenuta per un cilindro di lavoro come sopra specificato, il quale dispositivo comprende una culla di accoglimento per ciascun codolo di detto cilindro di lavoro in corrispondenza di detto elemento esternamente flangiato, mezzi di impegno amovibili posti in ciascuna culla e preposti ad impegnare e bloccare in posizione la flangia del rispettivo codolo, e mezzi di azionamento e controllo per detti mezzi di impegno.



Ulteriori aspetti e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente dalla seguente descrizione di un suo esempio attualmente preferito di realizzazione, fatta con riferimento agli uniti disegni, nei quali:

la Figura 1 è una vista laterale schematica di un cilindro secondo la presente invenzione montato sulle fiancate di una macchina di lavoro e dotato di dispositivo di ritenuta in posizione secondo l'invenzione;

la Figura 2 mostra una vista laterale schematica di Fig. 1;

le Figure 3 e 4 sono ognuna una vista in sezione diame-

trale lungo un piano verticale di un dispositivo di ritenuta di Figura 1, che illustrano i mezzi di impegno, rispettivamente, in posizione di sbloccaggio ed in posizione di bloccaggio o di lavoro;

le Figure 5 e 6 sono due viste prospettiche con parti in sezione, che illustrano una culla di accoglimento di una flangia di un codolo di cilindro di lavoro, rispettivamente in posizione sbloccata e bloccata; e

la Figura 7 illustra in vista prospettica con parti in sezione una culla di accoglimento dotata di mezzi di impegno.

Con riferimento alle Figure sopra elencate, si noterà come un cilindro di stampa 1 secondo la presente invenzione presenti due codoli assiali 2 e 3 estendentisi da banda opposta rispetto al cilindro e siano dotati ognuno di un elemento esternamente flangiato 4 montato girevole sul rispettivo codolo. Più in particolare, ciascun elemento esternamente flangiato 4 è formato da un manicotto 5 (Figg. 3 e 4) dotato di flangia esterna formata da un gambo radiale 6 ed un tratto terminale longitudinale 7, il quale è esternamente cilindrico e presenta superficie interna 8 svasata a



ALESSANDRO ROSSIGNOLI

avvocato

37122 VERONA - Via A. Sciesa, 3  
Tel. 045/590515 - Fax 045/8032188

piano inclinato, che con il gambo 6 e la superficie esterna del manicotto 5 delimita una sede anulare in sottosquadro 9.

Il manicotto 5 è montato sul codolo 3 con interposizione di una coppia di cuscinetti a rulli 10 ed 11 posti tra una coppia di guarnizioni paraolio 12 e 13 tenute in posizione da due anelli seger terminali 14 e 15. I cuscinetti 10 ed 11 sono a loro volta montati o sul codolo 3 oppure, di preferenza, su di una bussola 16 inserita sul codolo 3 contro uno spallamento di attestamento 17.

Una macchina di lavoro, ad esempio una macchina da stampa flessografica, genericamente indicata con 18, presenta spalle laterali fisse 19 che supportano rispettive guide di scorrimento 20, sulle quali sono montate scorrevoli una o più slitte, ognuna delle quali è destinata a supportare una od una sequenza di culle, genericamente indicate con 22, di accoglimento per un codolo 2 o 3 di un cilindro di stampa 1 in corrispondenza della propria flangia 4.

Ciascuna culla è, ad esempio, formata da un basamento 25, da una coppia di fiancate distanziate 26 e 27 supportate dal basamento 25 e delimitanti superiormente una sede di accoglimento grossomodo semicilindrica 28 per l'accogli-



mento ed il supporto di un manicotto 16 e presentante un incavo intermedio coassiale, pure semicilindrico, 29 per l'accoglimento lasco di una flangia 4. Tra la sede di accoglimento 28 ed il basamento 25 le due fiancate 26 e 27 delimitano uno spazio, nel quale sono alloggiati i mezzi di impegno amovibile preposti ad impegnare e bloccare in posizione la flangia 4 di un codolo 2 o 3.



Nell'esempio illustrato, i mezzi di impegno sono costituiti da una coppia di attuatori lineari, genericamente indicati con 30 e 31 (solo uno dei quali, il 31, è illustrato dettagliatamente in sezione), i quali sono preposti a comandare un elemento di bloccaggio-sbloccaggio 32 di una flangia 4. Più in particolare, ciascun attuatore è costituito da una camera cilindrica 33 chiusa alle estremità da due elementi di chiusura a tenuta 34 e 35, la tenuta essendo assicurata da guarnizioni 36. La camera presenta un'apertura trasversale intermedia 37 nella sua parte superiore, attraverso la quale può passare una porzione (segmento) della flangia 4 ed alloggia due pistoni scorrevoli disposti da banda opposta rispetto alla apertura trasversale 37, ossia uno 38 che supporta l'elemento 32 ed è sistemato dalla parte

dell'elemento di chiusura 34 e l'altro 39 sistemato dalla parte dell'elemento di chiusura 35 ed il cui stelo 40 è assialmente fissato, ad esempio tramite bullone 41 al pistone 38, per cui i pistoni 38 e 39 costituiscono un unico dislocatore traslabile entro la cavità 33.



I pistoni 38 e 39 sono dotati di guarnizioni periferiche, rispettivamente, 42 e 43 e sono spostabili all'unisono tra una posizione di apertura o sbloccaggio (Figg. 3 e 5), nella quale il pistone si trova addossato all'elemento di chiusura 34, mentre il pistone 39 si trova in posizione lontana dall'elemento di chiusura 35 e l'elemento di bloccaggio-sbloccaggio 32 lascia sgombera l'apertura 37, ed una posizione di chiusura o bloccaggio (Figg. 4 e 6), nella quale i pistoni 38 e 39 si sono spostati da banda opposta e l'elemento di bloccaggio-sbloccaggio 32 risulta spinto entro la sede 9 in impegno con la porzione alare 7 della flangia.

Di preferenza, l'elemento 32 presenta una superficie a piano inclinato 44 la quale presenta la stessa inclinazione della porzione alare 7 della flangia 4, per cui si produce un'azione di bloccaggio a piano inclinato tra elemento 32 e flangia.

L'azionamento dei pistoni 38 e 39 viene assicurato da un'elettrovalvola a cinque vie 45, la quale è in comunicazione con una sorgente di fluido in pressione. L'elettrovalvola 45 tramite due condotti 46 e 47 invia fluido in pressione una volta nell'intercapedine tra pistone 38 ed elemento di chiusura adiacente 34, inviandolo lungo il condotto 46 e scaricandolo lungo il condotto 47 dall'intercapedine tra pistone 39 ed elemento di chiusura 35 ed una volta successiva scaricandolo lungo il condotto 46 ed alimentandolo lungo il condotto 47.

Il funzionamento di un dispositivo di ritenuta secondo la presente invenzione è assai semplice.

Una volta disposto in posizione di rispo o sbloccaggio, come si è illustrato nelle Figg. 3 e 5, si può caricare o togliere il cilindro 1 dalle culle 28, ad esempio sollevandolo od abbassandolo con un paranco o mediante robot. In caso di caricamento o montaggio del cilindro 1, una volta che esso sia stato posato sulle culle 28 in corrispondenza di entrambi i propri codoli 2 e 3, si invia un comando di azionamento alle valvole 45 le quali provocheranno un cambiamento di assetto del dispositivo di ritenuta dalla posi-

zione di riposo a quella di impegno o bloccaggio illustrata nelle Figg. 4 e 6, ossia verrà alimentato fluido in pressione nel condotto 46 che provocherà l'impegno degli elementi di bloccaggio 32 con le ali 7 delle flange 4 per cui queste ultime risulteranno saldamente bloccate in posizione trattene-  
nendo il cilindro 1 ben insediato e senza giochi nelle proprie culle di accoglimento 28, pur potendo liberamente ruotare a basso attrito grazie alla presenza dei cuscinetti 10 ed 11.

L'invenzione sopra descritta è suscettibile di numerose modifiche e varianti entro l'ambito protettivo definito dalle rivendicazioni.

Così, ad esempio, la flangia 4 può comprendere solo la propria porzione radiale 6 ed i mezzi di impegno possono essere costituiti da un gruppo a pinza idraulica atto a bloccare e sbloccare la flangia 6, ad esempio come le ganasce di un freno a disco.

Inoltre, le culle 28 alle proprie estremità sono delimitate da un rispettivo blocco riportato 48, fissabile ad esempio tramite bulloni ad una rispettiva spalla 26 o 27 e dotato di una gola intermedia a V che costituisce una conti-



nuazione della rispettiva gola 29, ma costituisce un elemento di guida ad invito per un più facile e rapido insediamento delle flange 4 nelle culle di accoglimento.

I materiali nonché le dimensioni possono essere vari a seconda delle esigenze.

*Rossignoli*



*AL*

**RIVENDICAZIONI**

1. Cilindro di lavoro avente due codoli assiali estendentesi da banda opposta rispetto al cilindro e caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento esternamente flangiato montato girevole su ciascun codolo.
2. Cilindro di lavoro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento esternamente flangiato comprende un manicotto solidale con una flangia e montato girevole sul rispettivo codolo con interposizione di mezzi a rotolamento per la riduzione degli attriti.
3. Cilindro di lavoro secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta flangia comprende una sede anulare di impegno.
4. Cilindro di lavoro secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta flangia comprende un gambo radiale ed un tratto terminale alare esternamente cilindrico, presentante superficie interna svasata a piano inclinato, e delimitante insieme con il gambo e la superficie esterna del manicotto una sede anulare di impegno.
5. Cilindro di lavoro secondo una qualunque delle riven-

dicazioni da 2 a 4, caratterizzato dal fatto che detto manico è montato sul rispettivo codolo con interposizione di almeno un cuscinetto a rotolamento.



6. Cilindro di lavoro secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto di comprendere una bussola tra il o ciascuna cuscinetto ed il codolo.

7. Cilindro di lavoro sostanzialmente come sopra descritto con riferimento agli uniti disegni e come ivi illustrato.

8. Dispositivo di ritenuta per un cilindro di lavoro secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, il quale comprende almeno una culla di accoglimento per ciascun codolo di un cilindro di lavoro in corrispondenza di detto elemento esternamente flangiato, mezzi di impegno amovibili posti in ciascuna culla e preposti ad impegnare e bloccare in posizione la flangia del rispettivo codolo, e mezzi di azionamento e controllo per detti mezzi di impegno.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che ciascuna culla comprende un basamento, una coppia di fiancate distanziate supportate dal basamento delimitanti una sede di accoglimento sostanzialmente semicilindrica per l'accoglimento ed il supporto di detto ele-



mento esternamente flangiato di un rispettivo codolo di un cilindro di lavoro e presentante un incavo intermedio coassiale semicilindrico per l'accoglimento lasco della flangia di detto elemento flangiato e mezzi di impegno preposti ad impegnare e bloccare in posizione, su comando, detta flangia.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto incavo intermedio presenta allargamenti ad invito terminali per un più facile e rapido insediamento di detta flangia.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 9 o 10, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di impegno comprendono almeno un attuatore lineare preposto a comandare detti mezzi di impegno per il bloccaggio-sbloccaggio di detta flangia.

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che il o ciascun attuatore lineare è costituito da una camera cilindrica chiusa alle estremità ed avente un'apertura trasversale intermedia per l'accoglimento di una porzione di detta flangia e nella quale sono alloggiati scorrevoli due pistoni disposti da banda opposta rispetto a detta apertura trasversale e solidali in movimento, ed dal

fatto che detti mezzi di impegno comprendono un'appendice a sbalzo supportata da uno di detti pistoni, per cui essa risulta spostabile tra una posizione di lavoro nella quale intercetta parzialmente detta apertura trasversale per impegnare e bloccare detta flangia ed una posizione di riposo, nella quale lascia libera detta apertura trasversale.

13. Dispositivo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detta appendice a sbalzo presenta una superficie a piano inclinato per l'impegno di una corrispondente superficie inclinata di detta flangia.

14. Dispositivo secondo la rivendicazione 12 o 13, caratterizzato dal fatto che in corrispondenza di detta apertura trasversale comprende una cava longitudinale nella parete di detta camera ed un'appendice solidale in movimento con uno stelo di uno di detti pistoni e in impegno di scorrimento con detta cava.

15. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni da 8 ad 12, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di impegno comprendono un gruppo a pinza atto a bloccare, su comando, una porzione di detta flangia.

16. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazio-



ni da 8 ad 12, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di azionamento e controllo comprendono almeno un attuatore lineare fluidodinamico a cilindro e pistone, una sorgente di fluido in pressione, almeno un'elettrovalvola di distribuzione del fluido in pressione proveniente da detta sorgente e diretto o scaricato dal o da ciascun attuatore lineare ed una centralina elettronica di controllo per la o ciascuna elettrovalvola.

17. Dispositivo di ritenuta per un cilindro di lavoro sostanzialmente come sopra descritto con riferimento agli uniti disegni e come ivi illustrato.

18. Macchina da stampa quando includente un cilindro secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 7.

19. Macchina da stampa quando includente un dispositivo di ritenuta per cilindro di lavoro secondo una qualunque delle rivendicazioni da 8 a 17.

20. Macchina da stampa sostanzialmente come sopra descritta con riferimento agli uniti disegni e come ivi illustrata.



Tav. I

Fig. 1

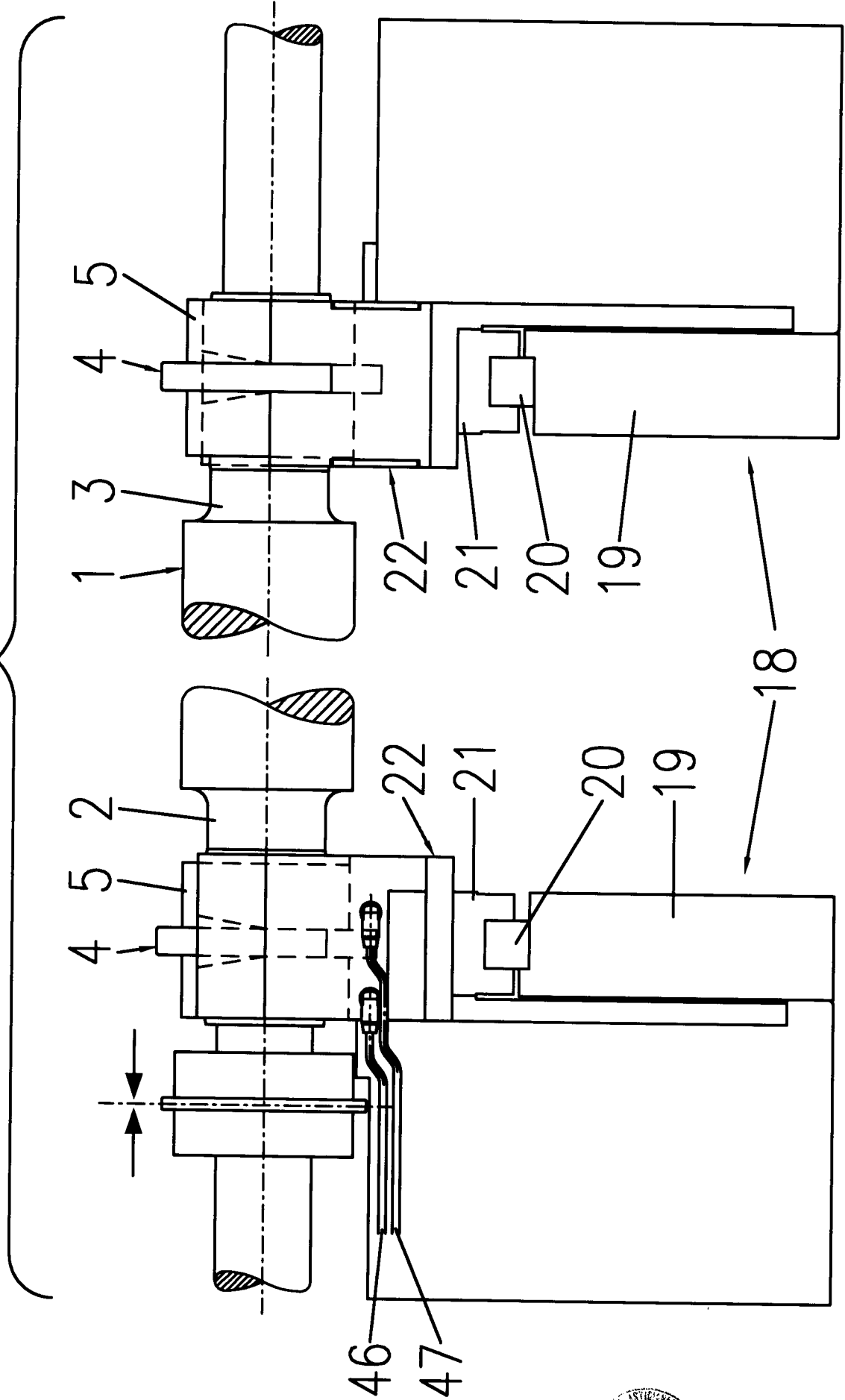


Fig. 7

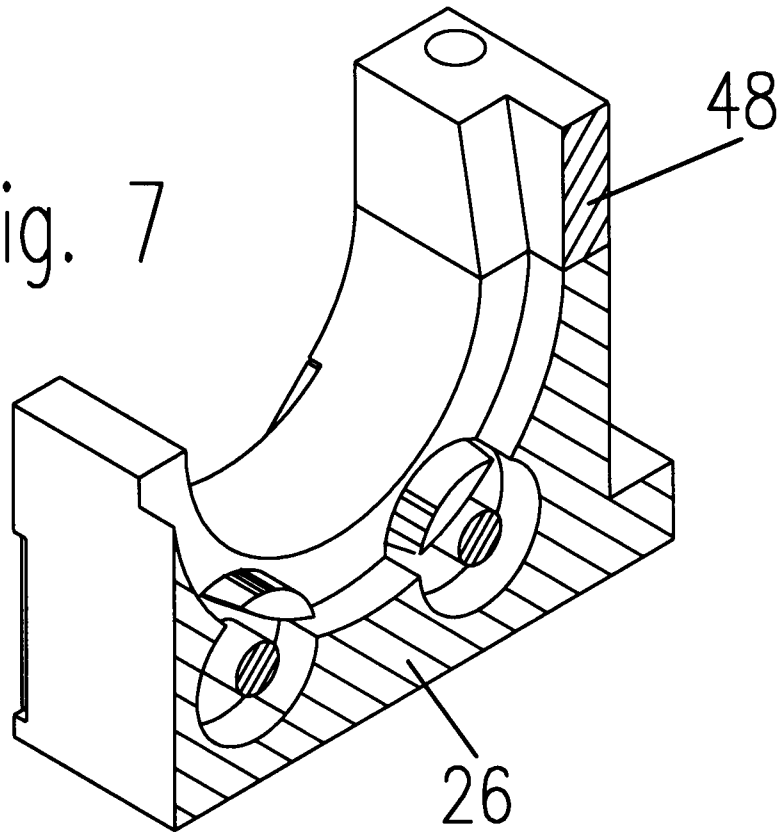
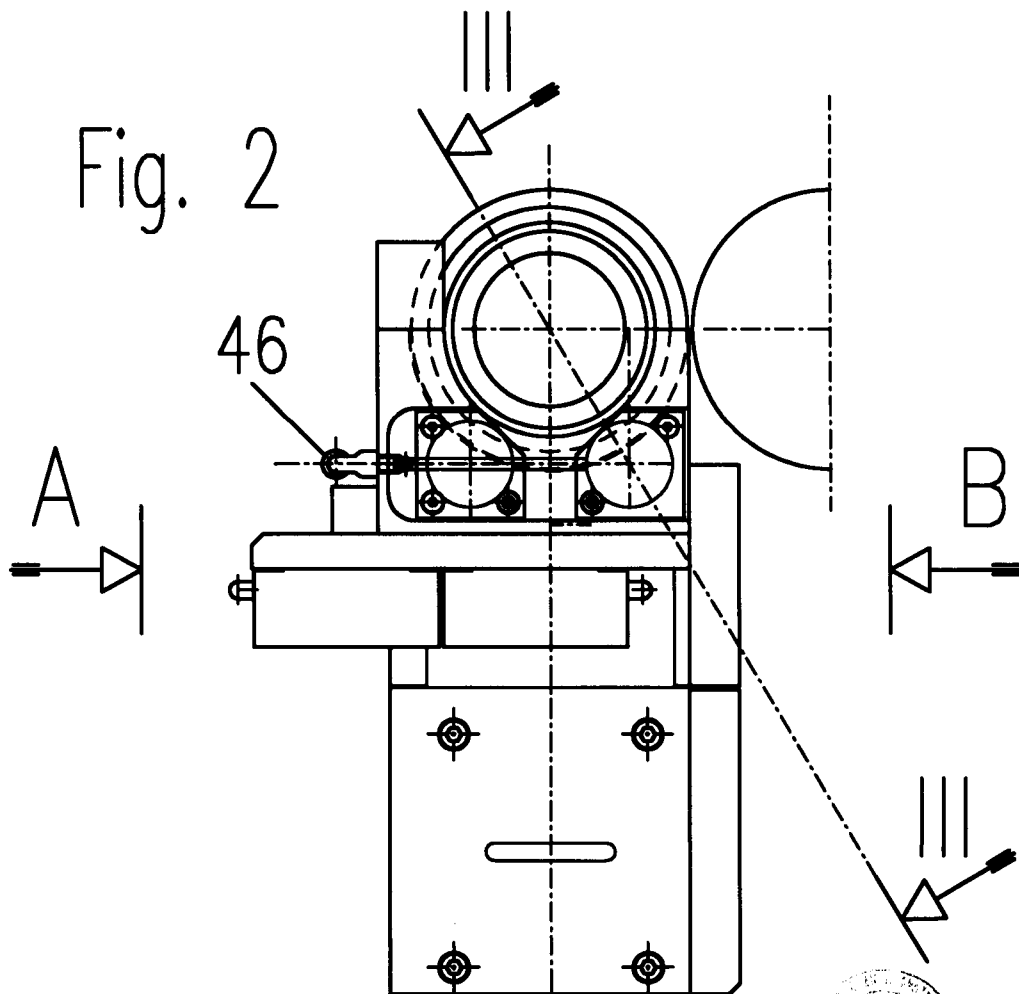


Fig. 2



*Handwritten signature or initials.*

Fig. 3  
Tav. III

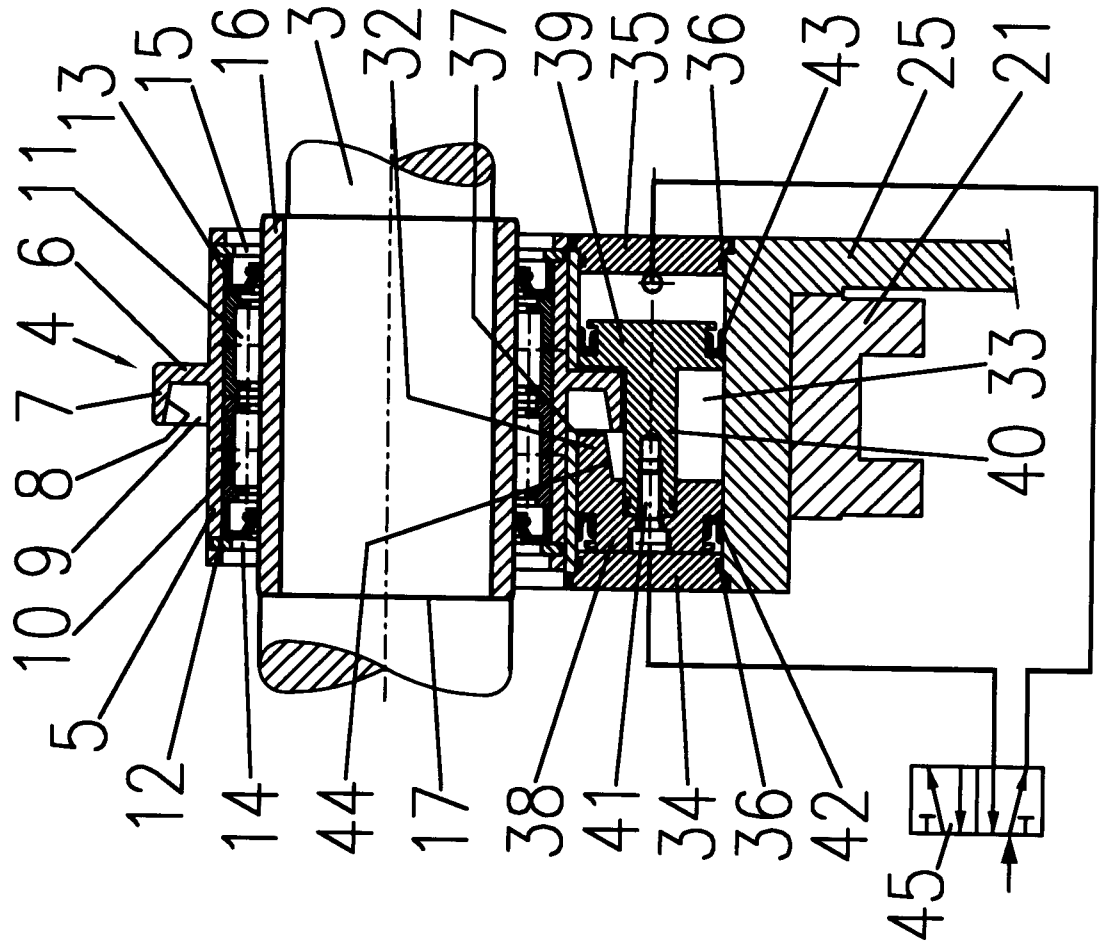
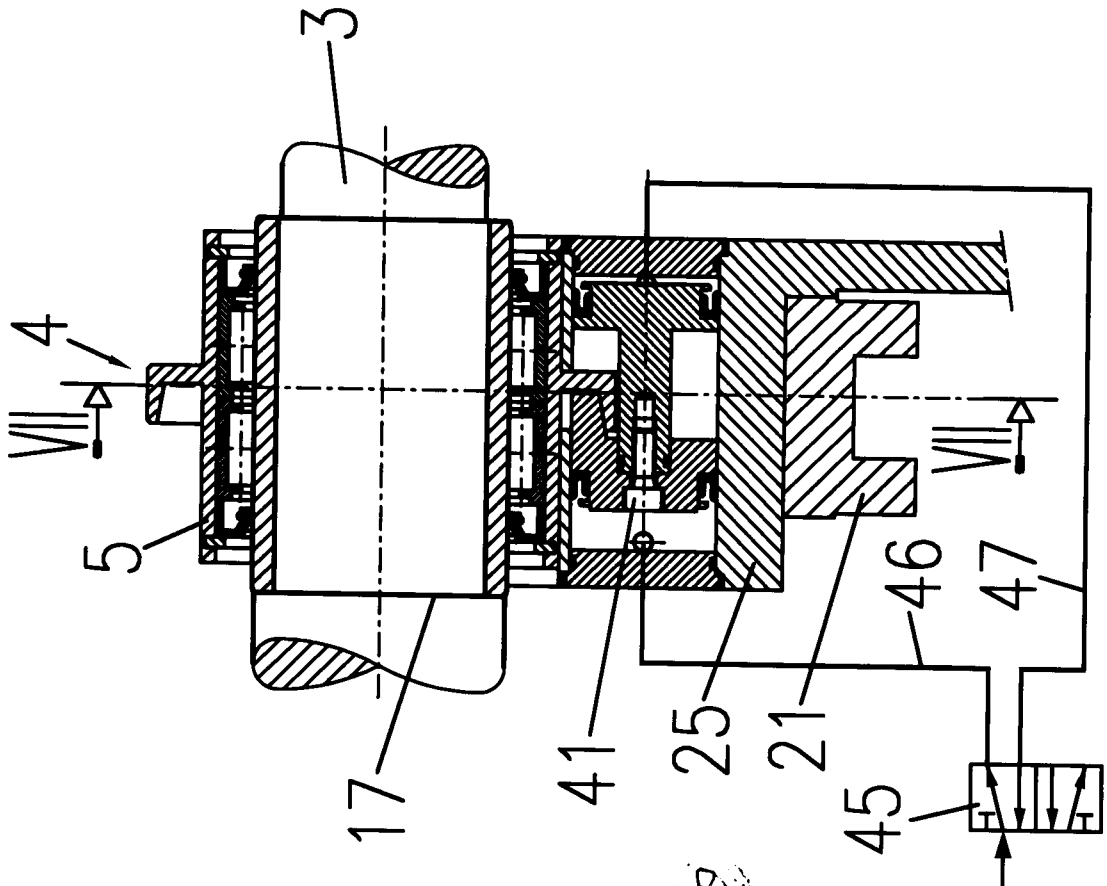


Fig. 4



*R*

Tav. IV

Fig. 5

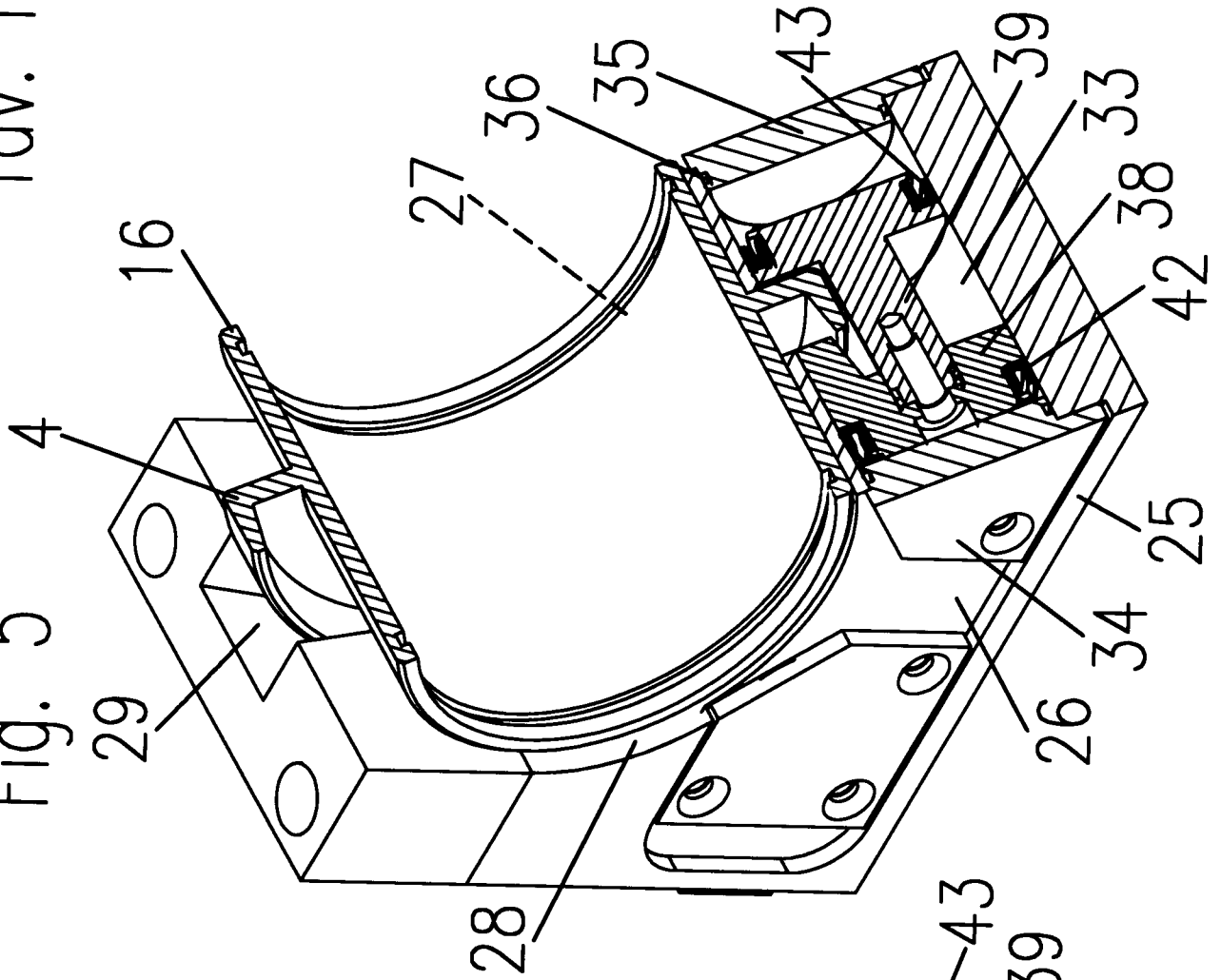
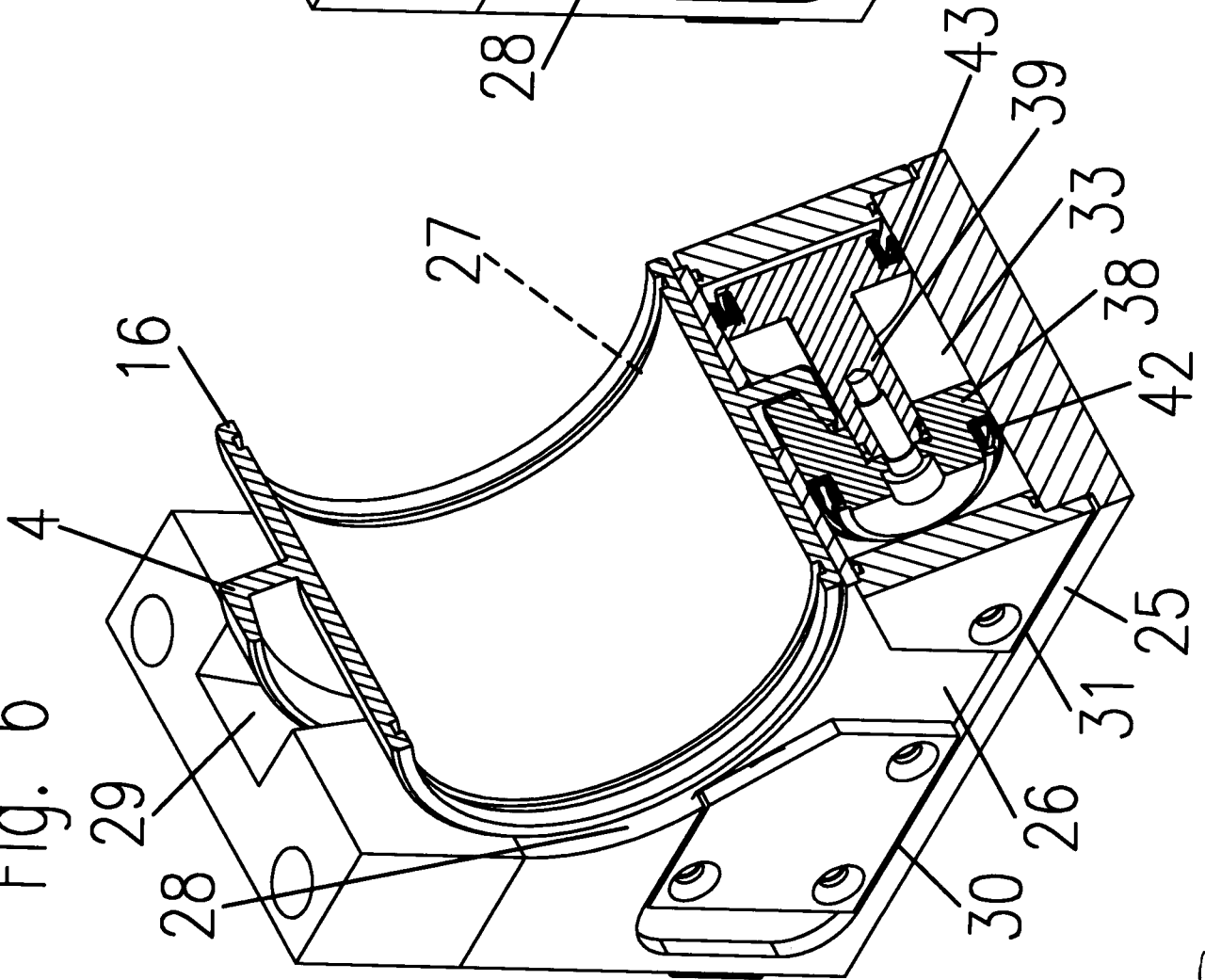


Fig. 6



*Handwritten signature/initials*