



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900892277
Data Deposito	29/11/2000
Data Pubblicazione	29/05/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K		

Titolo

VALVOLA PARTICOLARMENTE PER GAS AD AZIONAMENTO MANUALE, CON MEZZI DI FINE CORSA IN APERTURA DEL VOLANTINO DI AZIONAMENTO

MI 2000 A 002578

CAVAGNA GROUP INTERNATIONAL BV AMSTERDAM, SUCCURSALE DI LUGANO,

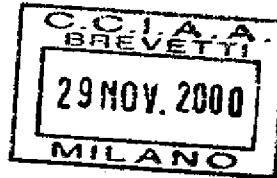
con sede a Lugano (Svizzera).



* * * * *

DESCRIZIONE

* * * * *



Il presente trovato si riferisce ad una valvola particolarmente per gas, ad azionamento manuale, con mezzi di fine corsa in apertura del volantino di azionamento.

Come è noto, le valvole per gas ad azionamento manuale presentano sostanzialmente un corpo valvola che definisce al suo interno una luce di passaggio del gas che è controllata da un otturatore che viene azionato mediante un volantino che trasla per rotazione, cioè che esegue la sua traslazione assiale grazie ad un accoppiamento filettato realizzato da una filettatura femmina, definita all'interno del corpo valvola, e da una filettatura maschio, prevista sul volantino.

Nelle forme di realizzazione attuali, per impedire l'accidentale sfilamento del volantino dal corpo valvola, durante la fase di apertura della valvola, viene previsto un elemento di fermo, alloggiato all'interno del corpo valvola ed impegnantesi con uno spallamento previsto sul volantino.

Al momento del bloccaggio, cioè quando lo spallamento si impegna con l'elemento di fermo si viene a creare una componente di spinta assiale che provoca un notevole attrito sui filetti della filettatura tra la filettatura femmina del corpo valvola e la filettatura maschio del volantino che, in alcuni casi, può portare ad una situazione di bloccaggio della valvola, che rende problematico il successivo azionamento del volantino.



Il compito che si propone il trovato è appunto quello di eliminare gli inconvenienti precedentemente lamentati, realizzando una valvola particolarmente per gas, ad azionamento manuale, con mezzi di fine corsa, in cui sia possibile provocare l'arresto della rotazione del volantino senza generare delle componenti assiali che ingenerano il considerevole attrito sui filetti che porta al bloccaggio della valvola.

Nell'ambito del compito sopra esposto uno scopo particolare del trovato è quello di realizzare una valvola con fine corsa in cui sia possibile ottenere un inserimento ed un disinserimento automatico del fine corsa senza ingenerare attriti nell'azionamento del volantino della valvola.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una valvola che, per le sue peculiari caratteristiche realizzative, sia in grado di dare le più ampie garanzie di affidabilità e sicurezza nell'uso.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare una valvola che sia facilmente ottenibile partendo da elementi e materiali di comune reperibilità in commercio, e che, inoltre, sia competitiva da un punto di vista puramente economico.

Il compito sopra esposto, nonchè gli scopi accennati ed altri che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti da una valvola particolarmente per gas, ad azionamento manuale, con mezzi di fine corsa in apertura del volantino di azionamento, comprendente un corpo valvola definente al suo interno una luce di passaggio gas controllata da un otturatore azionabile tramite un volantino traslabile per rotazione, essendo inoltre previsti mezzi di fine corsa in apertura per detto volantino, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di fine corsa comprendono almeno un elemento di



bloccaggio mobile sostanzialmente perpendicolarmente all'asse della filettatura di rotazione di detto volantino, detto almeno un elemento di bloccaggio, al fine corsa in apertura di detto volantino, impegnandosi con una battuta di arresto della rotazione di detto volantino.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di alcune forme di esecuzione preferite, ma non esclusive, di una valvola particolarmente per gas, ad azionamento manuale, con mezzi di fine corsa in apertura del volantino di azionamento, illustrate a titolo indicativo e non limitativo con l'ausilio degli uniti disegni in cui:

la figura 1 rappresenta schematicamente una valvola vista parzialmente in sezione ed in posizione di chiusura;

la figura 2 rappresenta un particolare della valvola visto in sezione con evidenziato l'inserimento dell'elemento di bloccaggio che impedisce lo sfilamento del volantino;

la figura 3 rappresenta una sezione lungo la linea III-III di figura 1;

la figura 4 rappresenta una sezione lungo la linea IV-IV di figura 2;

la figura 5 rappresenta in sezione una valvola con una diversa forma di realizzazione dell'elemento di bloccaggio;

la figura 6 rappresenta una sezione lungo la linea VI-VI di figura 5;

la figura 7 rappresenta in sezione una valvola con l'elemento di bloccaggio supportato dal volantino;

la figura 8 rappresenta una sezione lungo la linea VIII-VIII di figura 7;

la figura 9 rappresenta una variante esecutiva con un elemento di



bloccaggio circondante il e supportato dal volantino;

la figura 10 rappresenta una sezione lungo la linea X-X di figura 9;

la figura 11 rappresenta, in sezione lungo un piano diametrale so-
stanzialmente verticale, una ulteriore forma di realizzazione della valvo-
la con l'elemento di bloccaggio associato alla manopola del volantino;

la figura 12 rappresenta una sezione lungo la linea XII-XII di figura
11;

la figura 13 rappresenta, in sezione lungo un piano diametrale so-
stanzialmente verticale, una forma di realizzazione con l'elemento di
bloccaggio costituito da una molla a spillo di bloccaggio;

la figura 14 rappresenta una sezione lungo una linea XIV-XIV di figu-
ra 13.

Con riferimento alle citate figure, la valvola particolarmente per
gas, ad azionamento manuale, con mezzi di fine corsa in apertura del vo-
lantino di azionamento, che viene indicata nella sua globalità con il nu-
mero di riferimento 1, comprende un corpo valvola 2 che è dotato di un im-
bocco 3 per la connessione di una bombola di gas e simili e di un imbocco
4 per l'erogazione del gas. All'interno del corpo valvola 2 risulta previ-
sta una luce 5, di comunicazione tra l'imbocco 3 e l'imbocco 4 la quale
risulta controllata da un otturatore 10, mobile a tenuta in una camera 11
realizzata nel corpo valvola, il quale è azionato da un volantino 15 che è
traslabile per rotazione.

Più in dettaglio il volantino presenta un codolo 16, interno al corpo
valvola, che è dotato di una filettatura maschio 17 che si impegnà con una
filettatura femmina 18 definita sulla camera 11.

Il codolo 16 risulta connesso ad una manopola 19 esterna al corpo valvola 2.

Sul volantino 15 sono previsti dei mezzi di fine corsa in apertura che limitano la corsa del volantino per impedirne lo sfilamento.

La peculiarità del trovato è costituita dal fatto che i mezzi di fine corsa comprendono un elemento di bloccaggio che risulta mobile sostanzialmente perpendicolarmente all'asse della filettatura di rotazione del volantino.

Con riferimento alle figure da 1 a 4 l'elemento di bloccaggio, indicato globalmente con il numero di riferimento 20, presenta un anello elastico 21 che abbraccia esternamente il corpo valvola e che agisce su di un piolo di bloccaggio 22 che è mobile radialmente rispetto alla camera in cui è traslabile il codolo 16 del volantino.

Il codolo del volantino, come meglio evidenziato in figura 3 e 4 presenta circonferenzialmente smanchi 25 a profondità crescente sullo sviluppo circonferenziale che, in corrispondenza della estremità a profondità maggiore definiscono una battuta 26 di arresto della rotazione impegnandosi con il piolo di bloccaggio 22.

Con la disposizione descritta si ha che il piolo di bloccaggio risulta elasticamente sospinto in direzione radiale dall'anello elastico ed esegue il suo inserimento allorquando il foro 23, in cui è scorrevolmente supportato, si trova di fronte ad uno smanco 25, consentendone l'inserimento.

L'impegno tra piolo di bloccaggio 22 e battuta 26 blocca la rotazione del volantino 15, nel verso dell'apertura, senza però creare delle forza-

ture in direzione assiale.

Secondo una diversa forma di realizzazione, che è concettualmente analoga, illustrata nelle figure 5 e 6, l'elemento di bloccaggio presenta un elemento anulare 30 che termina con un perno di bloccaggio 31, anch'esso scorrevole in direzione radiale ed alloggiato in un foro 23 definito sul corpo valvola 2.

Come nell'esempio precedente sono previsti gli smanchi 25 con la relativa battuta 26.

Secondo una forma di realizzazione cinematicamente invertita è possibile prevedere l'anello di bloccaggio montato sul volantino, come illustrato nelle figure 7 e 8.

In questo caso viene prevista una molla a spillo 40 che è dotata di due terminali di bloccaggio 41 scorrevoli in direzione radiale rispetto a fori radiali 42 realizzati sul volantino ed inseribili in incavature 43 che sono corrispondentemente previste sulla superficie interna del corpo valvolare. Le incavature 43 sono a profondità crescente e, in corrispondenza delle estremità a profondità maggiore, presentano una battura di arresto, che viene ancora indicata con 26.

Nelle figure da 9 a 10 viene illustrato un elemento di bloccaggio montato sul volantino 15, che è realizzato mediante un anello interno 50 che si sviluppa circonferenzialmente in una gola 51 realizzata sul volantino.

Nella gola è previsto un fermo radiale 52 per una estremità dell'anello interno che, all'altra estremità, è dotato di un puntalino di bloccaggio 53 che si inserisce in una incavatura, ancora indicata con 43,



avente profondità crescente e presentante alla estremità a profondità maggiore la battuta di arresto 26.

Con riferimento alle figure 11 e 12 viene illustrata una ulteriore forma di realizzazione che si basa sullo stesso concetto innovativo, nella quale l'elemento di bloccaggio è supportato dal volantino.

Nella forma di realizzazione specifica, l'elemento di bloccaggio è costituito da un pistoncino 80 sospinto da una molla elicoidale di spinta 81, che è alloggiato in una cava 82 che risulta definita all'interno della manopola 19.

Il pistoncino 80 viene sospinto contro il corpo 2 della valvola nella zona di inserimento del codolo 16 del volantino 15.

In tale zona il corpo 2 risulta dotato di smanchi esterni 83 che presentano una profondità crescente sullo sviluppo circonferenziale che, in corrispondenza dell'estremità a profondità maggiore, definiscono una battuta esterna 84 contro la quale si impegna il pistoncino 80, bloccando la rotazione della manopola, nel senso dello sfilamento.

Con riferimento specifico alle figure 13 e 14, viene illustrata un'ulteriore forma di realizzazione con l'elemento di bloccaggio associato alla manopola 19 del volantino 15.

L'elemento di bloccaggio è realizzato mediante una molla a spillo di bloccaggio 90 che è supportata da una prominenza 91 realizzata sulla manopola 19 ed è dotata di un primo ramo 92 che riscontra contro la superficie interna della manopola ed un secondo ramo 93 che si impegna negli smanchi esterni, ancora indicati con 83.

In questa forma di realizzazione la molla a spillo di bloccaggio 90



presenta un'ottima resistenza alla coppia di svitamento dovuta al carico che assialmente si esercita sopra la molla.

Le forme di realizzazione illustrate nelle figure da 11 a 14 sono particolarmente vantaggiose, perchè in pratica consentono di non modificare sostanzialmente l'industrializzazione della valvola esistente adottando alcune modifiche strutturali sulla manopola del volantino e sulla superficie esterna del corpo valvola.

A completamento dell'insieme va segnalato che, per questioni di sicurezza, può essere mantenuto il tradizionale anello di bloccaggio, indicato con 60, che si impegna in battuta contro uno spallamento 62 definito sul volantino.

Il posizionamento è tale per cui l'impegno tra spallamento 62 ed anello di bloccaggio 60 si realizza solo nel caso in cui fallisce il bloccaggio realizzato dall'elemento di bloccaggio mobile in direzione perpendicolare all'asse della filettatura di rotazione del volantino, cioè l'asse definito dalla filettatura maschio 17 realizzata sul volantino e la filettatura femmina 18 realizzata sulla superficie della camera definita all'interno del corpo valvola.

Con la disposizione descritta si ha quindi che l'elemento di bloccaggio, traslando in direzione radiale non ingenera componenti assiali sul volantino che potrebbero portare al bloccaggio della rotazione del volantino per l'attrito che si genera sulla filettatura di rotazione, inoltre la disposizione descritta consente di ottenere un inserimento ed un disinserimento automatico dell'elemento di bloccaggio, senza ingenerare componenti di forza che potrebbero portare al bloccaggio.



Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, nonchè le dimensioni e le forme contingenti potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

* * * * *

RIVENDICAZIONI

1. Valvola particolarmente per gas, ad azionamento manuale, con mezzi di fine corsa in apertura del volantino di azionamento, comprendente un corpo valvola definente al suo interno una luce di passaggio gas controllata da un otturatore azionabile tramite un volantino traslabile per rotazione, essendo inoltre previsti mezzi di fine corsa in apertura per detto volantino, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di fine corsa comprendono almeno un elemento di bloccaggio mobile sostanzialmente perpendicolarmente all'asse della filettatura di rotazione di detto volantino, detto almeno un elemento di bloccaggio, al fine corsa in apertura di detto volantino, impegnandosi con una battuta di arresto della rotazione di detto volantino.

2. Valvola, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto elemento di bloccaggio comprende un anello elastico abbracciante esternamente il colpo valvola ed agente su un piolo di bloccaggio mobile radialmente rispetto ad una camera in cui è traslabile il codolo di detto volantino, detto codolo presentando circonferenzialmente smanchi a profondità crescente sullo sviluppo circonferenziale definiti, in corrispondenza della estremità a profondità maggiore, detta battuta di arresto.

3. Valvola, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento di bloccaggio comprende un elemento anulare terminante con un perno di bloccaggio scorrevole in direzione radiale ed alloggiato in detto foro definito su detto corpo valvola, su detto codolo essendo previsti detti smanchi definiti, ad una estremità, detta battuta



di arresto.

4. Valvola, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento di bloccaggio comprende una molla a spillo supportata all'interno del codolo di detto volantino, detta molla a spillo presentando almeno un terminale di bloccaggio scorrevole in direzione radiale in fori radiali realizzati su detto codolo, detto almeno un terminale essendo inseribile in incavature corrispondentemente previste sulla superficie interna di detto corpo valvola ed aventi profondità crescente, con detta battuta di arresto definita in corrispondenza dell'estremità a profondità maggiore.

5. Valvola, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento di bloccaggio comprende un anello interno sviluppantesi circonferenzialmente in una gola definita su detto codolo, in detta gola essendo previsto un fermo radiale per una estremità di detto anello interno, all'altra estremità detto anello interno presentando un puntalino di bloccaggio inseribile in una incavatura avente profondità crescente e presentante alla estremità a profondità maggiore detta battuta di arresto, detta incavatura essendo definita su detto corpo valvola.

6. Valvola, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento di bloccaggio comprende un pistoncino elasticamente sospinto supportato dalla manopola di detto volantino, detto pistoncino essendo impegnabile in smanchi esterni definiti sulla superficie esterna di detto corpo valvola, detti smanchi esterni presentando profondità crescente e terminando, ad una estremità,



in una battuta esterna.

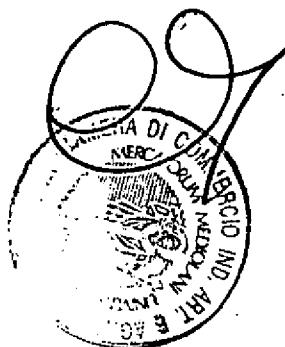
7. Valvola, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento di bloccaggio è mobile in un piano sostanzialmente perpendicolare all'asse della filettatura di rotazione di detto volantino.

8. Valvola, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento di bloccaggio comprende una molla a spillo di bloccaggio supportata da una prominenza definita dalla manopola di detto volantino, detta molla a spillo di bloccaggio definendo un primo ramo impegnabile con detta manopola ed un secondo ramo impegnabile in smanchi esterni a profondità crescente definiti da detto corpo valvola, detti smanchi esterni terminando con una battuta di arresto.

9. Valvola particolarmente per gas, ad azionamento manuale, con mezzi di fine corsa in apertura del volantino di azionamento, caratterizzata dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

Il Mandatario:

- Dr. Ing. Guido MODIANO -



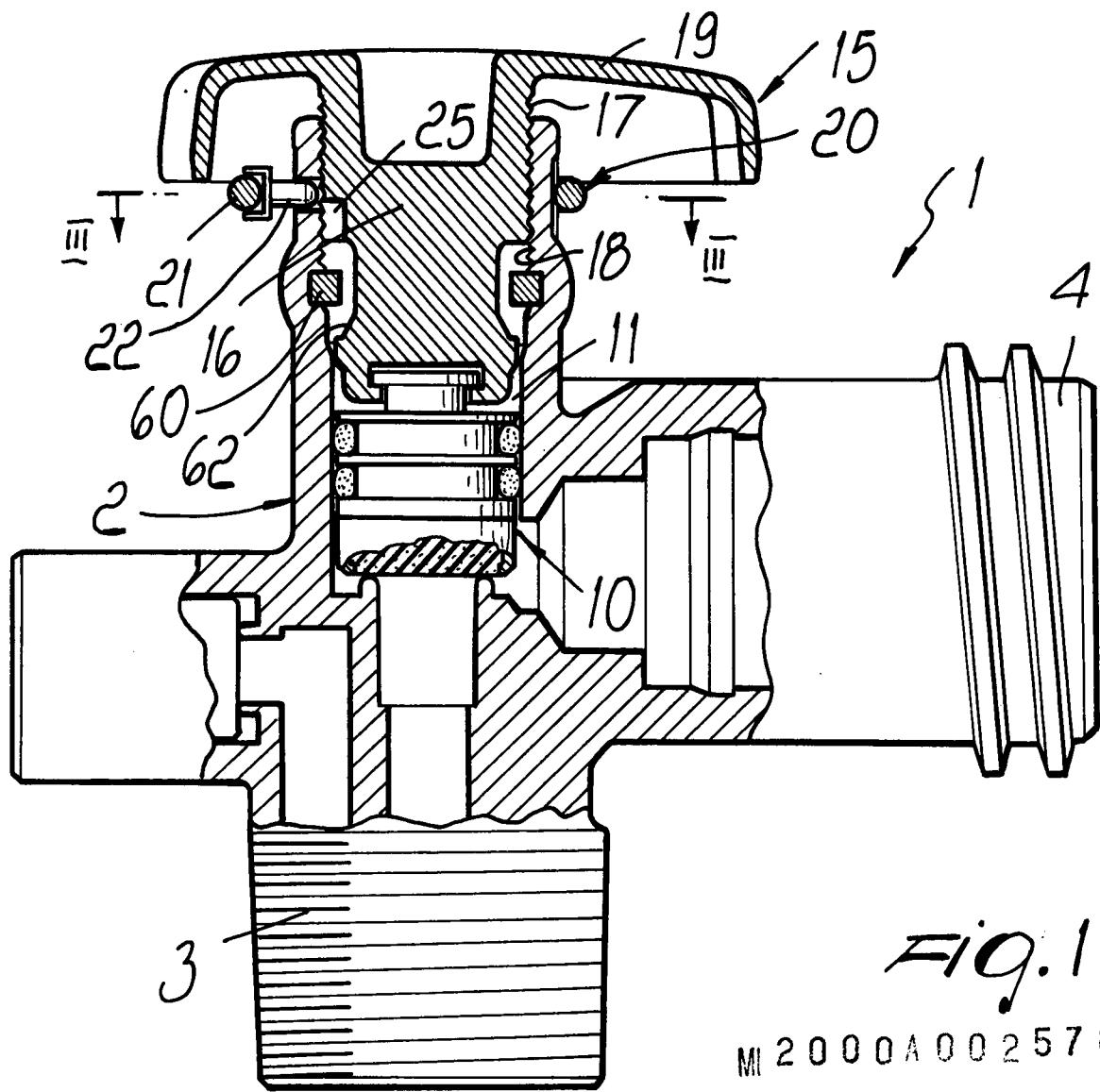


Fig. 1

MI 2000 A 002578

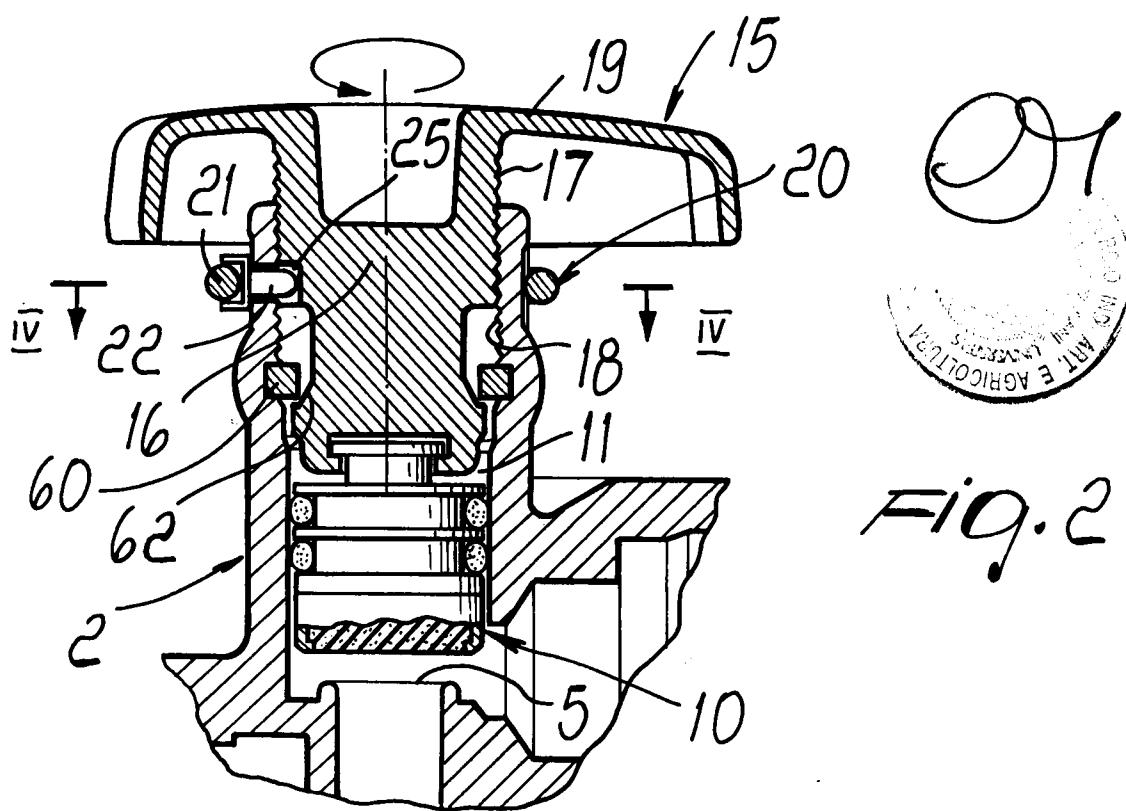


Fig. 2

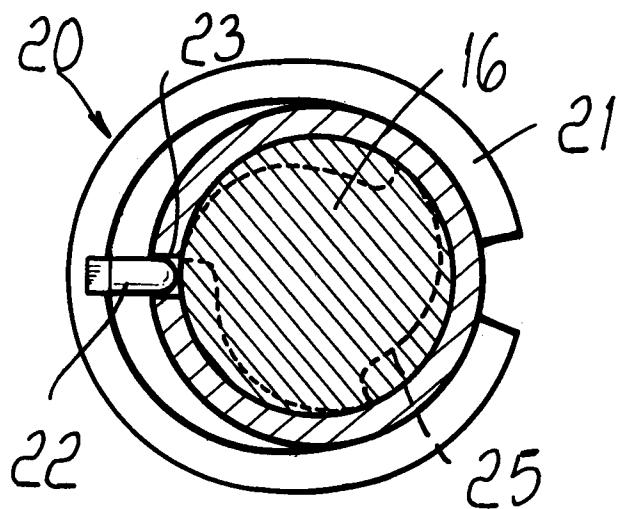


Fig. 3

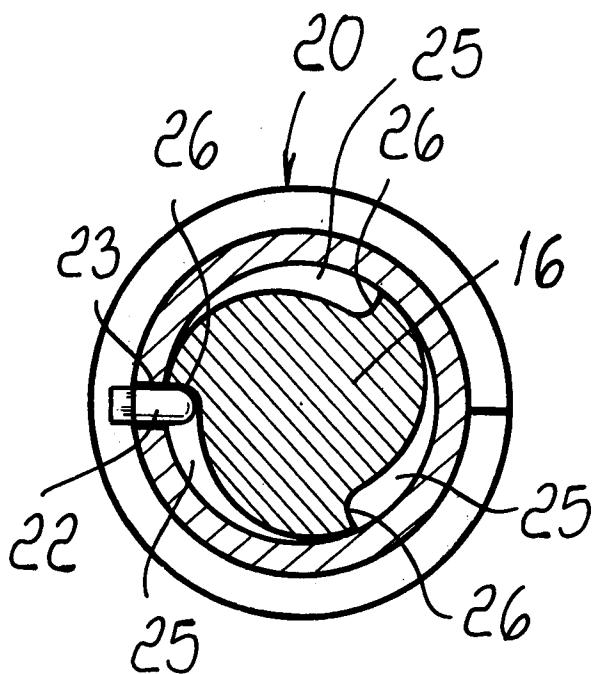


Fig. 4

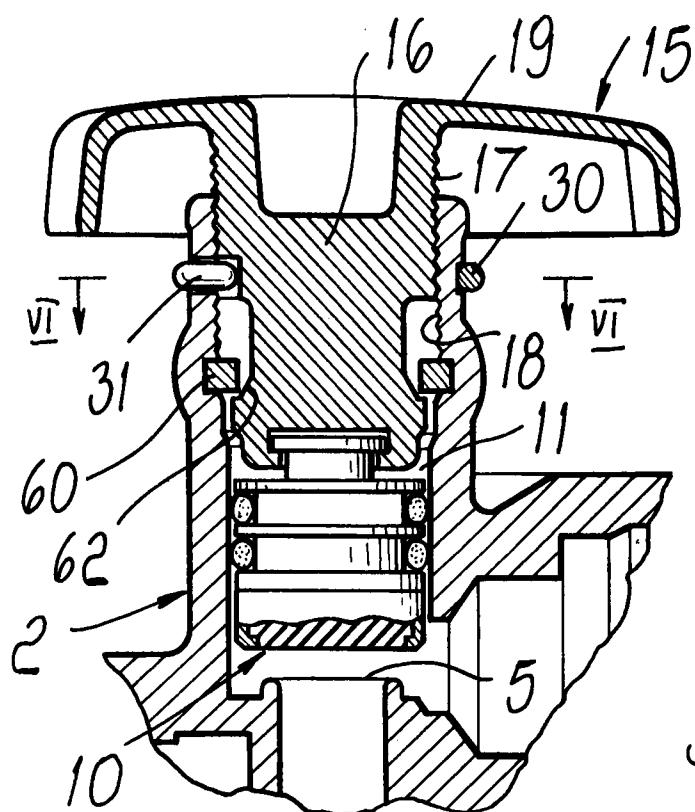


Fig. 5

MI 2000A002578

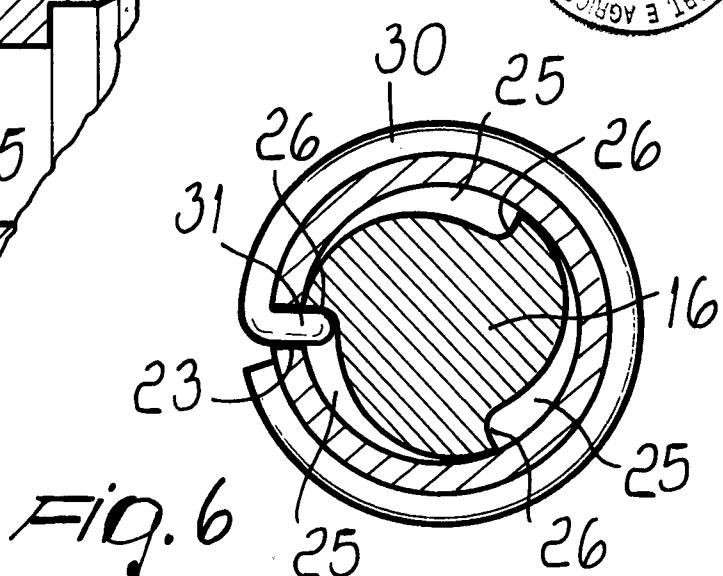
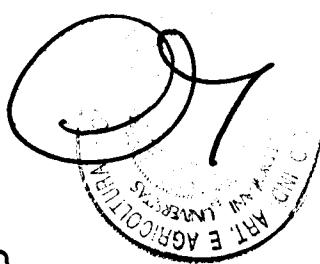


Fig. 6

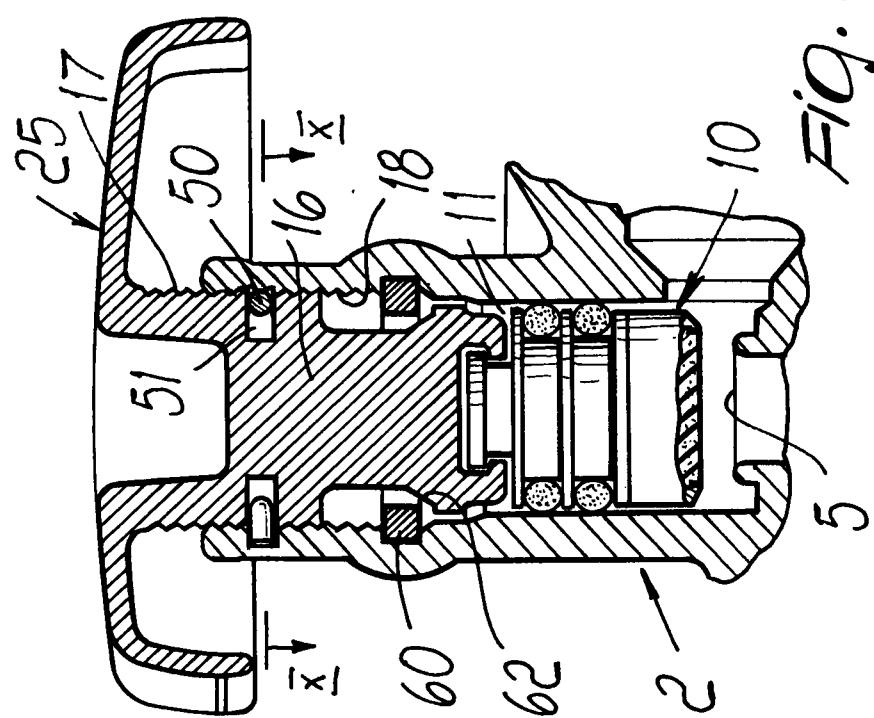


Fig. 9

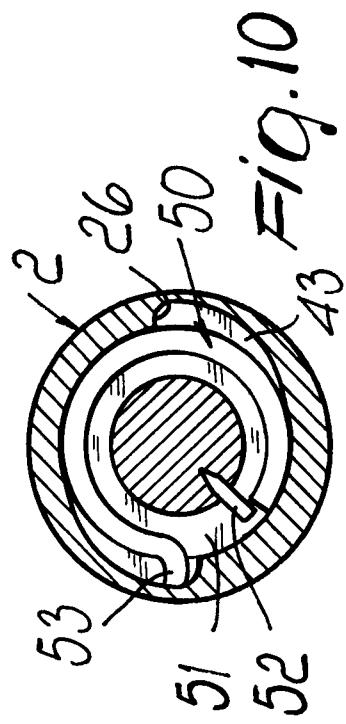


Fig. 10

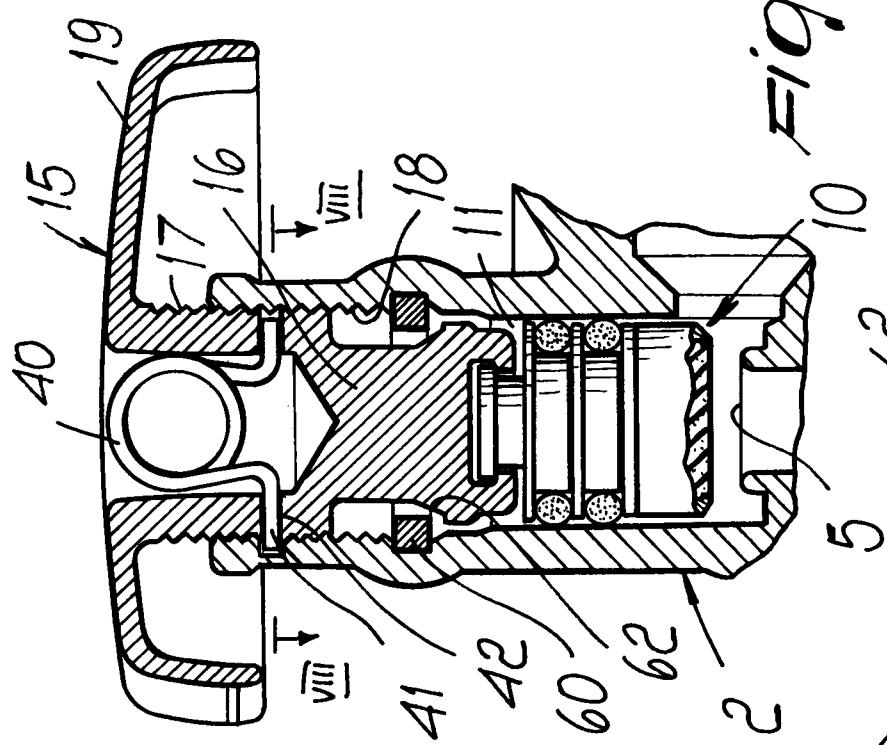


Fig. 7

MI 2000 A 002578

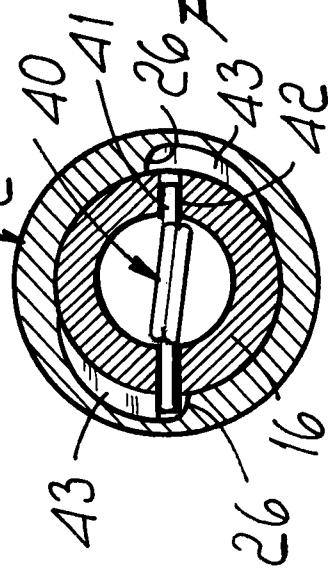
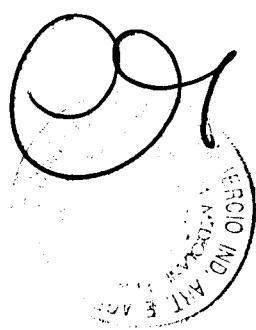


Fig. 8



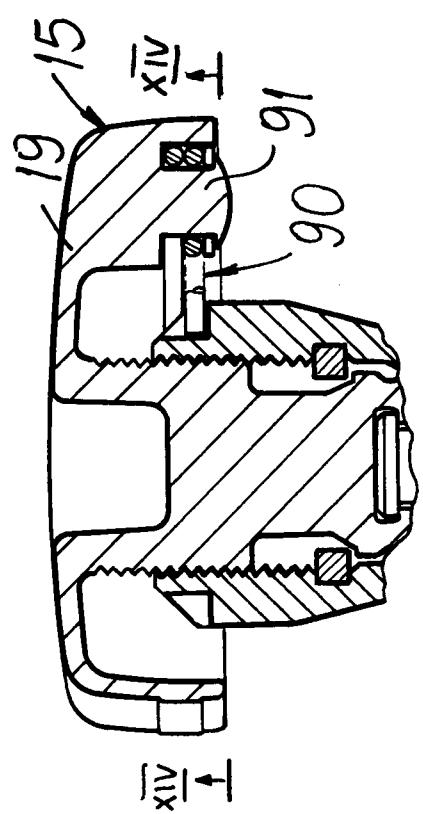


Fig. 13

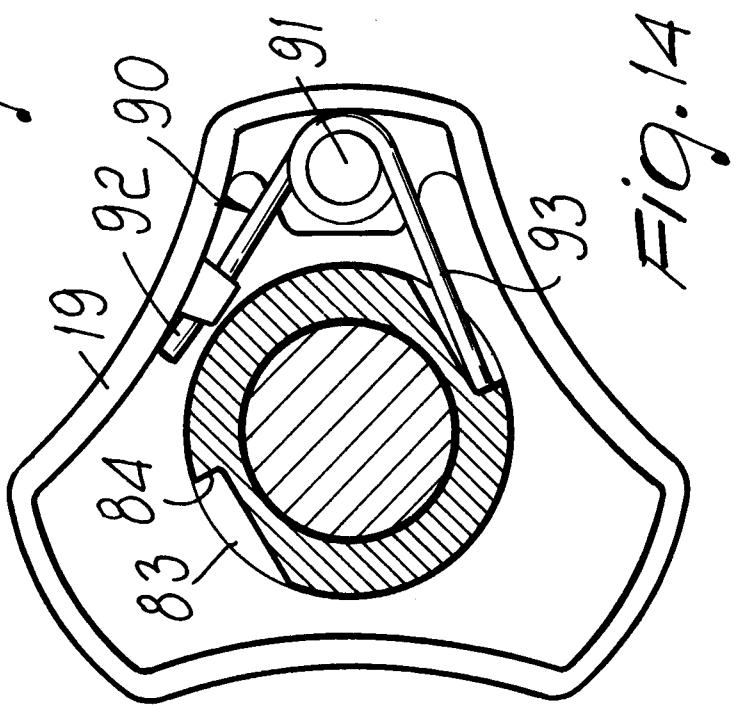


Fig. 14

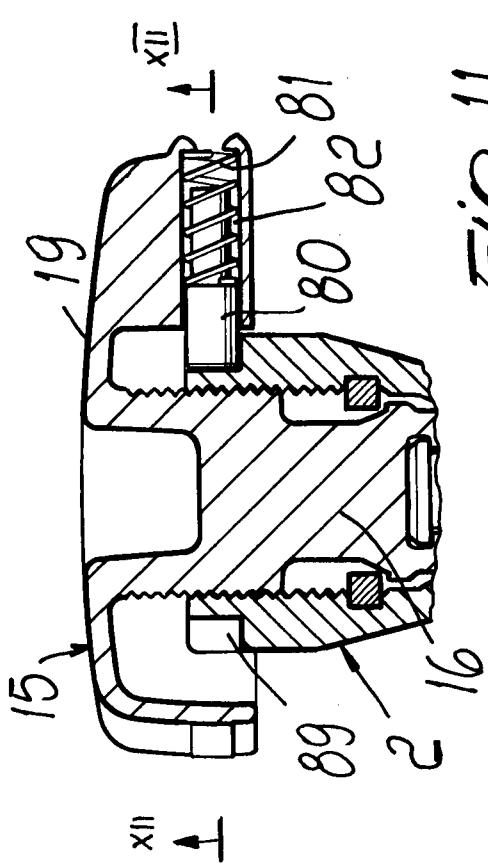


Fig. 11

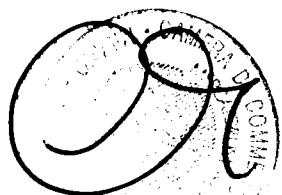
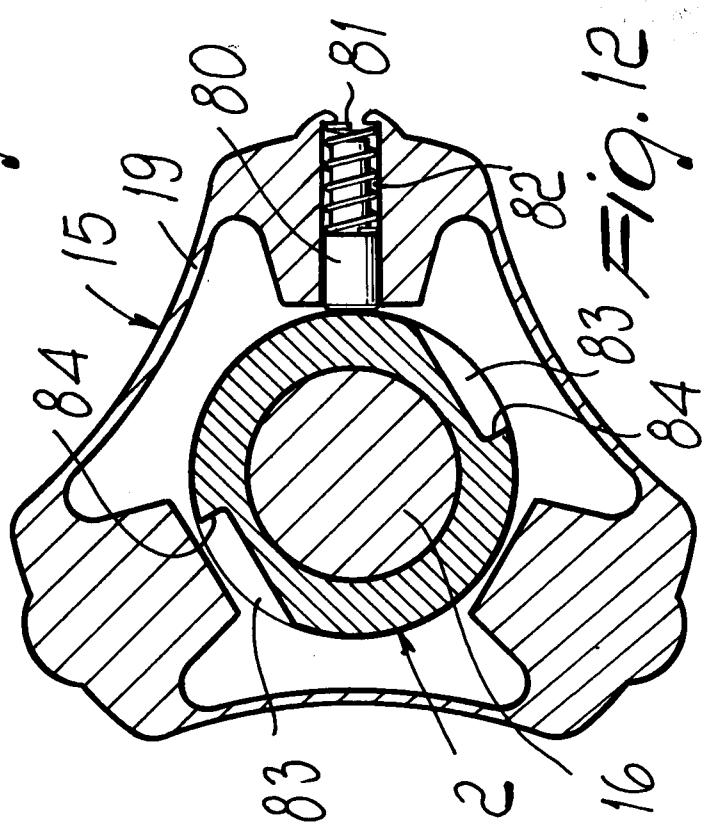


Fig. 12