



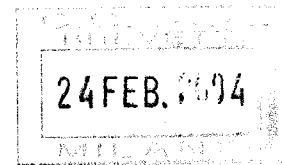
MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	202004901188367
Data Deposito	24/02/2004
Data Pubblicazione	24/08/2005

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K		

Titolo

ELETTROVALVOLA PEERFEZIONATA PER INTEERCETTAZIONE DI FLUIDI



**Descrizione di una domanda di brevetto per modello di
utilità dal titolo:**

“Elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi.”

A nome: CEME ENGINEERING S.p.A.

MI 1994 U 0 0 0 0 6 6

5

DESCRIZIONE

Il presente trovato fa riferimento ad una elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi. Più in particolare, il presente trovato riguarda un'elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi con funzionamento ad intermittenza, del tipo apri/chiudi, realizzata per regolare il flusso di qualsiasi tipo di fluido, principalmente acqua e vapore. Detta elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi è atta ad essere utilizzata sia in applicazioni di tipo industriale che in applicazioni di tipo domestico.

Nelle note elettrovalvole per intercettazione di fluidi, i due nuclei, rispettivamente fisso e mobile, sono generalmente in contatto con il fluido operativo stesso.

Questa soluzione presenta alcuni inconvenienti di rilievo.

Infatti, il contatto dei suddetti componenti dell'elettrovalvola con il detto fluido operativo, provoca, a lungo andare, un deterioramento degli stessi, dovuto all'aggressione del fluido in esame. In particolare, se il fluido operativo è costituito da acqua calda e/o vapore, l'inconveniente più comune è la comparsa di calcare sulle pareti dei componenti che costituiscono l'elettrovalvola e che si trovano in contatto con il fluido operativo. Se invece il fluido operativo è costituito da un fluido aggressivo, l'inconveniente più comune è il

processo corrosivo che può interessare i componenti metallici dell'elettrovalvola a contatto col fluido stesso.

Scopo del presente trovato è quello di ovviare agli inconvenienti lamentati

5 in precedenza.

Più in particolare, uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un'elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi nella quale il nucleo mobile superiore ed il nucleo fisso inferiore siano disposti in modo tale da essere al riparo dal contatto col fluido operativo.

10

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione degli utilizzatori un sistema economico di regolazione del fluido operativo, infatti, evitando il contatto di alcuni componenti dell'elettrovalvola con il fluido stesso, è possibile realizzare detti componenti in materiali meno pregiati e pertanto meno costosi.

15

Altro scopo del presente trovato è quello di realizzare una struttura come quella sopra definita, atta a garantire un elevato livello di precisione nella regolazione, del tipo apri/chiudi, del flusso del fluido operativo.

Successivo scopo del presente trovato è quello di realizzare un'elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi, contraddistinta da un elevato grado di affidabilità nel tempo e da una vita media più duratura; il posizionamento dei nuclei, mobile e fisso rispettivamente, al riparo dal fluido operativo, protegge gli stessi da

20

eventuali fenomeni aggressivi che ridurrebbero il tempo di esercizio e potrebbero compromettere il corretto funzionamento della struttura.

Questi ed altri scopi ancora vengono raggiunti dall'elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi secondo il presente trovato.

5 Detta elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi comprende un corpo di supporto nel quale è alloggiata la bobina, una guida del nucleo, un nucleo fisso, un nucleo mobile, un astina alla cui estremità inferiore è fissato un otturatore per l'intercettazione del fluido in uscita, guarnizioni di tenuta, un dado di serraggio
10 superiore, una vite di serraggio inferiore, un elemento di alloggio, una molla di ritorno ed un corpo della valvola.

Vantaggiosamente, secondo un aspetto basilare della suddetta elettrovalvola, la guida, il nucleo fisso nonché il nucleo mobile sono disposti nel corpo di supporto in modo da risultare separati dal flusso
15 del fluido operativo che fluisce attraverso il corpo della valvola.

Le caratteristiche costruttive e funzionali della struttura dell'elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi del presente trovato potranno essere meglio comprese dalla descrizione che segue, in cui si fa riferimento alle tavole allegate di disegni che
20 ne rappresentano una forma di esecuzione preferita riportata a titolo esemplificativo e non limitativo, in cui:

la figura 1 rappresenta una vista esplosa dei componenti dell'elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi secondo il presente trovato;

la figura 2 rappresenta, prospetticamente in sezione assiale ed
assemblata l'elettrovalvola perfezionata di figura 1 nella posizione di
chiusura.

Con riferimento alle sopracitate figure, la struttura dell'elettrovalvola
5 perfezionata per intercettazione di fluidi, secondo il presente trovato,
indicato nel complesso con 10 in figura 2, comprende un corpo di
supporto 12 nel quale è alloggiata una bobina, una guida 18,
costituita da una porzione cilindrica superiore piena in cui è realizzato
un canale di sfiato 19 e da una porzione cilindrica inferiore cava,
10 detta guida 18 presenta una filettatura esterna 21 alla sua estremità
superiore ed una filettatura interna 23 alla sua estremità inferiore, un
nucleo mobile 16 costituito da un cilindro pieno, un'astina cilindrica
20, una guarnizione 24 di intercettazione del fluido in uscita, un
nucleo fisso 14 costituito da un cilindro cavo filettato esternamente in
15 entrambe le sue estremità sia superiore 25 che inferiore 27,
guarnizioni di tenuta "O" ring 22 e 26, un corpo della valvola 32
munito di aperture filettate 33 disposte in simmetria assiale e tra loro
comunicanti mediante i passaggi 35 e 37, e di ulteriori aperture, una
superiore 39 ed una inferiore 41, una molla di ritorno 30, un
20 supporto 34 della guarnizione 24 di intercettazione del fluido in
uscita, un dado 42 ed una vite 36 di serraggio.

La guida 18, è costituita da una parte superiore cilindrica piena in
cui viene realizzato un condotto 19 a sezione limitata e circolare atto
all'espulsione di eventuali gas o vapori che si possano venire a
25 formare all'interno del corpo di supporto 12. La restante parte della

guida 18 è costituita da un cilindro cavo nel quale trova alloggio il nucleo mobile 16.

Il nucleo mobile 16 ed il nucleo fisso 14 possono essere realizzati in materiale magnetico non pregiato.

5 L'astina 20 viene collegata al nucleo mobile 16 con qualsiasi mezzo idoneo.

La suddetta astina 20 è preferibilmente realizzata in acciaio inossidabile ma può essere costituita da qualsiasi altro materiale a seconda del fluido operativo utilizzato.

10 Le guarnizioni di tenuta O.ring 22 e 26 sono disposte in modo da evitare il contatto del fluido operativo con i componenti dell'elettrovalvola interni al corpo di supporto 12.

Le guarnizioni di tenuta O.ring 22 e 26 sono preferibilmente realizzate in elastomero (EPDM per vapore) ed in Teflon (PTFE).

15 Vantaggiosamente, detto corpo della valvola 32 e detta guida 18 sono realizzati in metallo, preferibilmente ottone.

La guarnizione 24 di intercettazione del fluido inserita nel supporto 34 forma l'otturatore 45 dell'elettrovalvola.

L'elemento di supporto 34 è preferibilmente realizzato in metallo.

20 L'otturatore 45 è vincolato all'estremità inferiore dell'astina 20 con qualsiasi mezzo idoneo.

La molla di ritorno 30 è utilizzata per mantenere l'otturatore 45 nella sua posizione di chiusura (fig 2) rispetto al passaggio del fluido, quando la bobina non è eccitata.

La suddetta molla è vantaggiosamente realizzata in materiale metallico, preferibilmente acciaio inossidabile.

In figura 2 è illustrata, secondo il presente trovato, l'elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi assemblata.

5 L'assemblaggio viene effettuato come segue:

La guida 18, viene inserita nel corpo di supporto 12, e bloccata alla sua estremità superiore tramite un dado di serraggio 42. L'assemblaggio tra il dado di serraggio 42 e la guida 18 viene effettuato con un accoppiamento del tipo vite madre vite o simili.

10 All'interno della guida 18 viene inserito il nucleo mobile 16. Il nucleo fisso 14 viene collegato, alla sua estremità superiore, con l'estremità inferiore della guida 18 e, alla sua estremità inferiore, con quella superiore 39 del corpo della valvola 32; gli accoppiamenti vengono effettuati tramite avvvitamento. L'astina 20, provvista delle guarnizioni
15 di tenuta 22 e 26, viene vincolata alla sua estremità superiore al nucleo mobile 16 ed alla sua estremità inferiore all'otturatore 45, inserito nel corpo della valvola 32.

Il suddetto otturatore 45 fa riscontro sulla molla di ritorno 30.

La molla di ritorno 30 viene a sua volta inserita nell'estremità
20 inferiore 41 del corpo della valvola 32 e l'insieme viene poi bloccato da una vite di serraggio 36.

Tramite le aperture 33, l'elettrovalvola viene collegata ai condotti per il passaggio del fluido operativo. Il collegamento è realizzato tramite avvvitamento.

La guida 18, il nucleo mobile 16, quello fisso 14 e l'astina 20 sono disposti in direzione ortogonale alla direzione di scorrimento del fluido operativo all'interno del corpo della valvola 32.

Come si può rilevare da quanto precede, l'elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi 10 così realizzata, permette di ottenere un assemblaggio con elevate proprietà di resistenza meccanica che la rendono adatta ad essere utilizzata in qualsiasi tipo di condizioni di sollecitazione dovute alle diverse pressioni del fluido operativo.

L'elettrovalvola perfezionata per intercettazione di fluidi 10 del presente trovato permette, grazie al movimento traslatorio dell'astina 20, indotto dal campo magnetico della bobina, di ottenere una corretta regolazione del flusso del fluido operativo e vantaggiosamente, nello stesso tempo, impedisce al fluido operativo stesso di venire in contatto con i componenti dell'elettrovalvola interni al corpo di supporto 12, evitando così spiacevoli fenomeni di aggressione che limiterebbero la vita utile della elettrovalvola compromettendone il funzionamento.

Il trovato così come sopra descritto e più avanti rivendicato, è stato tuttavia proposto a puro titolo esemplificativo e non critico, intendendosi che lo stesso potrà essere suscettibile di modifiche e varianti, tutte peraltro rientranti nell'ambito del concetto innovativo.

RIVENDICAZIONI

- 1) Un'elettrovalvola perfezionata per l'intercettazione dei fluidi (10) con funzionamento ad intermittenza, del tipo apri/chiudi, atta a regolare il flusso di qualsiasi tipo di fluido, comprendente un corpo di supporto (12) con alloggiata una bobina al suo interno, una guida (18), un nucleo mobile (16), un'astina (20), un elemento di supporto (34), un nucleo fisso (14), guarnizioni (22, 24, 26), un corpo della valvola (32), una molla di ritorno (30), un dado (42) ed una vite (36) di serraggio; nella quale il nucleo mobile (16) e quello fisso (14) sono disposti nel corpo di supporto (12) in modo da risultare separati dal flusso dal fluido operativo che fluisce attraverso il corpo della valvola (32).
- 2) L'elettrovalvola perfezionata per l'intercettazione dei fluidi (10) secondo la rivendicazione 1, nella quale la guida (18), il nucleo mobile (16), quello fisso (14) e l'astina (20) sono disposti in direzione ortogonale alla direzione di scorrimento del fluido operativo all'interno del corpo della valvola (32).
- 3) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo le rivendicazioni precedenti, nella quale la guida (18) è vincolata superiormente con il dado di serraggio (42) ed inferiormente con il nucleo fisso (14).
- 4) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, nella quale il nucleo fisso (14) è inferiormente vincolato al corpo della valvola (32).

5) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, nella quale il nucleo mobile (16) e parzialmente l'astina (20) sono inseriti rispettivamente nella guida (18) e nel nucleo fisso (14).

5 6) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui l'astina (20) e il nucleo mobile (16) si muovono con moto traslatorio in direzione parallela all'asse della guida (18).

10 7) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui l'astina (20) è realizzata in acciaio inox.

8) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui le guarnizioni (22, 24, 26) sono realizzate in materiale elastomero e/o teflon.

15 9) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, nella quale la guarnizione (24) inserita nell'elemento di supporto (34) costituisce l'otturatore (45).

20 10) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, nella quale la molla di ritorno (30) insiste sull'elemento di supporto (34) e sulla vite (36).

11) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la guida (18) è costituita da una parte superiore piena e da una parte inferiore cava.

12) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la parte superiore piena della guida (18) presenta un condotto assiale (19) a sezione limitata e circolare atto all'espulsione di eventuali gas o vapori che si possano venire a formare all'interno del corpo di supporto (12).

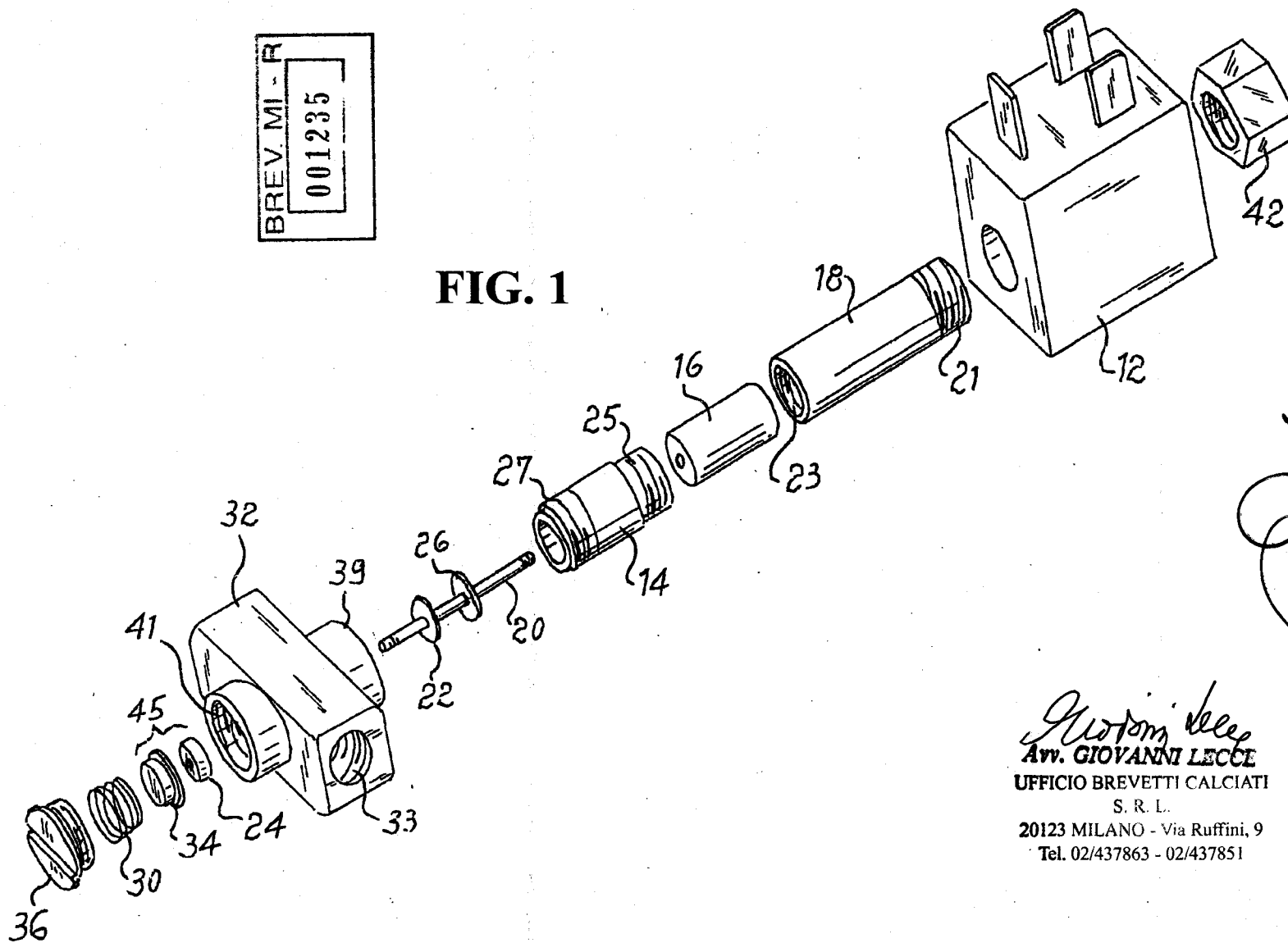
13) L'elettrovalvola perfezionata (10) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il nucleo mobile (16) e/o il nucleo fisso (14) sono realizzati in materiali non pregiati.


AVV. GIOVANNI LECCE
UFFICIO BREVETTI CALCIATI
S. R. L.
20123 MILANO - Via Ruffini, 9
Tel. 02/437863 - 02/437851



BREV. MI - R
001235

FIG. 1



Autoni Lecce
Avv. GIOVANNI LECCE
UFFICIO BREVETTI CALCIATI
S. R. L.
20123 MILANO - Via Ruffini, 9
Tel. 02/437863 - 02/437851

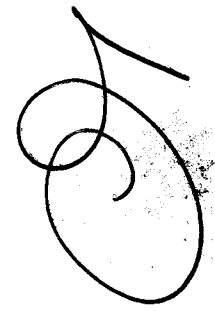
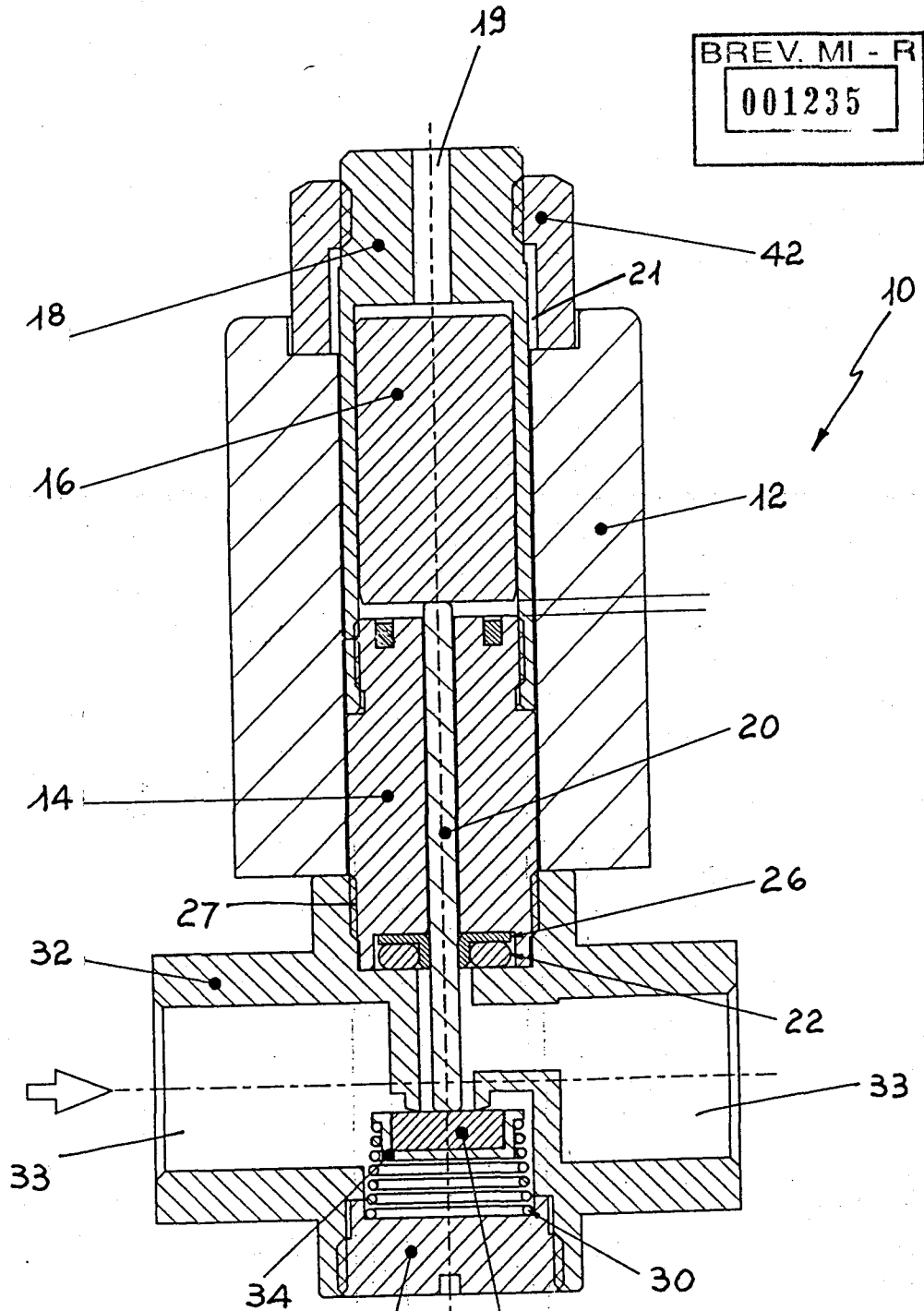
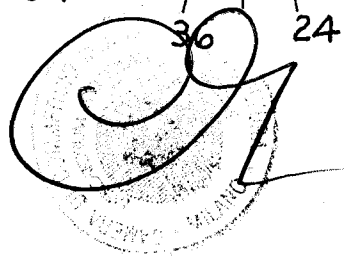


FIG. 2



BREV. MI - R
001235



Giuseppe De Leo
AVV. GIOVANNI LECCE
UFFICIO BREVETTI CALCIATI
S. R. L.
20123 MILANO - Via Ruffini, 9
Tel. 02/437863 - 02/437851