



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900614459
Data Deposito	29/07/1997
Data Pubblicazione	29/01/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K		

Titolo

RUBINETTO A GAS CON SICUREZZA.

"RUBINETTO A GAS CON SICUREZZA"

a nome: GIORGIO GERMILLI

residente a: FORLI'

B097A 000461

* * *

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un rubinetto a gas con sicurezza, destinato in particolare all'impiego in cucine a gas, piani di cottura e simili.

E' noto che le cucine a gas e i piani di cottura sono dotati di rubinetti atti a controllare l'efflusso del gas destinato alla combustione. Tali rubinetti sono usualmente costituiti da un corpo presentante un orifizio di entrata del gas e uno di uscita e definente la sede per un elemento rotante, ad esempio un maschio conico, che consente di regolare il flusso del gas fra un valore massimo e un valore minimo.

Sull'elemento rotante citato è atto ad agire assialmente, a contrasto di una molla, uno stelo destinato a portare all'estremità una manopola di azionamento. Lo stelo reca un perno trasversale che è atto a seguire una pista all'interno di una flangia di chiusura del corpo del rubinetto, in maniera da consentire il raggiungimento di relative posizioni di apertura e di chiusura dello stesso rubinetto. La portata ridotta del rubinetto è ottenuta mediante una vite di regolazione disposta all'interno o all'esterno del corpo suddetto.

Sovente è previsto che i rubinetti citati siano dotati di un di-

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli

spositivo di sicurezza contro la fuoriuscita di gas incombusto, dispositivo che usualmente prevede una camera la quale presenta un orifizio di entrata del gas e uno di uscita e definisce la sede per una valvola elettromagnetica. La valvola elettromagnetica è interposta generalmente fra il circuito principale di alimentazione del gas e il citato elemento rotante del rubinetto ed è dotata di un organo otturatore atto ad aprire o a chiudere il passaggio del gas a seconda che la valvola stessa sia eccitata o meno da una idonea termocoppia.

I rubinetti dotati di dispositivo di sicurezza generalmente non sono intercambiabili con i convenzionali rubinetti privi di tale dispositivo; in ogni caso gli elementi strutturali dei rubinetti per i piani di cottura differiscono da quelli dei rubinetti per cucine a gas. Tali realizzazioni sono inoltre piuttosto complesse e di conseguenza costose. L'inconveniente citato è enfatizzato dal fatto che gli spazi disponibili sono usualmente assai ridotti, mentre le realizzazioni citate sono piuttosto ingombranti.

Viceversa è richiesto, dai produttori di cucine a gas, piani di cottura e simili, che i rubinetti siano intercambiabili, possano essere disposti secondo angolazioni diverse rispetto a un piano prefissato di lavoro e occupino spazi sempre più ridotti.

Compito del presente trovato è quello di risolvere il problema citato, escogitando un rubinetto con dispositivo di sicurezza avente dimensioni molto ridotte e intercambiabile con i convenzionali rubinetti privi di tale dispositivo di sicurezza.

Nell'ambito di tale compito, è ulteriore scopo del presente trovato quello di mettere a disposizione un rubinetto con sicurezza di semplice concezione e agevole realizzazione, dotato di funzionamento sicuramente affidabile e di impiego versatile, potendo in particolare essere impiegato sia in cucine a gas che in piani di cottura e simili ed essere disposto secondo angolazioni diverse rispetto a un prefissato piano di lavoro.

Tale compito e tale scopo vengono raggiunti, secondo il trovato, dal presente rubinetto a gas con sicurezza, il quale si caratterizza per il fatto che comprende un corpo presentante un orifizio di entrata e un orifizio di uscita del gas, detto orifizio di entrata essendo atto ad essere associato a un condotto di alimentazione di detto gas avente asse perpendicolare a quello dello stesso orifizio di entrata; un elemento rotante a maschio conico disposto in una sede conformata da detto corpo, secondo un asse perpendicolare all'asse del detto condotto di alimentazione del gas, e atto ad essere trascinato in rotazione da uno stelo coassiale allo stesso elemento rotante; un dispositivo di sicurezza dotato di una valvola elettromagnetica disposta in una camera che è conformata da detto corpo, secondo un asse perpendicolare al piano individuato dall'asse del detto maschio conico e dall'asse del detto orifizio di entrata, ed è atta a porre in comunicazione, tramite canali praticati nel detto corpo e nel detto elemento rotante, detto orifizio di entrata con detto orifizio di uscita, detta valvola elettromagnetica essendo atta ad azionare in apertu-

ra, in maniera indipendente dalla posizione angolare del detto maschio conico, un organo otturatore della luce di passaggio del detto gas attraverso detta camera.

I particolari del trovato risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata di forme di esecuzione preferite del rubinetto a gas con sicurezza, illustrate a titolo indicativo negli uniti disegni, in cui:

la fig.1 mostra una vista in sezione longitudinale del rubinetto a gas con sicurezza oggetto del presente trovato;

la fig.2 mostra una vista in pianta del corpo di tale rubinetto aperto in corrispondenza di detta sede del detto elemento rotante a maschio conico;

la fig.3 ne mostra una vista in sezione trasversale secondo il piano III-III di fig.1;

la fig.4 mostra una vista in prospettiva di un particolare di detto rubinetto a gas;

la fig.5 mostra una vista in pianta di una diversa forma realizzativa del rubinetto a gas in oggetto;

la fig.6 mostra una vista in pianta parziale di una ulteriore forma realizzativa del rubinetto a gas.

Con particolare riferimento a tali figure, si è indicato con 1 il corpo del rubinetto in oggetto che definisce la sede per un elemento rotante, in pratica un maschio conico 2, atto a regolare in modo noto il flusso del gas. Il corpo 1 presenta, da lati opposti rispetto alla sede del maschio conico 2, un orifizio di entrata 3

del gas e un orifizio di uscita 4, aventi assi paralleli. L'orifizio di entrata 3 è definito da un canotto 5 che è destinato a innestarsi in un corrispondente foro praticato in un condotto 6 di alimentazione del gas, a tenuta mediante una guarnizione 7; il condotto 6 è fissato al corpo 1 tramite una piastrina 8 serrata da una coppia di viti 9. E' possibile tuttavia prevedere sistemi di tipo diverso per bloccare il corpo 1 al condotto di alimentazione 6. L'orifizio di uscita 4 è definito a sua volta da un canotto 10 filettato esternamente o internamente secondo le esigenze.

Sul maschio conico 2 è atto ad agire assialmente, contrastato da una molla elicoidale 11, uno stelo 12 che ad una estremità è reso solidale ad uno scodellino 16 ed è destinato a portare all'estremità opposta una manopola di azionamento, visibile in fig.1 dove è indicata con 13.

Lo stelo 12 attraversa girevole una flangia 14 fissata al corpo 1 mediante una coppia di viti 15. Lo scodellino 16 solidale allo stelo 12 reca sporgente trasversalmente, sul piano di giunzione allo stesso stelo 12 e in posizione esterna, un dente 16a che è atto a seguire, in modo noto, una pista sagomata sul fondo della flangia 14 e a riscontrare opportuni spallamenti di fine corsa, destinati a limitare la rotazione angolare dello stesso stelo 12, generalmente fra 0° e 160° o alternativamente fra 0 e 210° .

Lo scodellino 16 reca inoltre solidale un ulteriore dente 16b, disposto su un piano parallelo a quello del dente 16a e in posizione interna. Il dente 16b impegna una fessura longitudinale 2a del ma-

schio conico 2, in maniera da trascinare in rotazione quest'ultimo.

Lo scodellino 16 è dotato di un labbro 16c inferiore atto ad agire, all'atto dello scorrimento assiale dello stelo 12, su un perno 30 che, come precisato nel seguito, scorre con asse parallelo a detto stelo 12 in una idonea sede del corpo 1.

Il corpo 1 conforma altresì, secondo un asse parallelo a quello del condotto di alimentazione 6, una porzione tubolare 17 definente una camera cilindrica 18 nella quale è alloggiata una valvola elettromagnetica 19, di per sé nota, destinata a costituire il dispositivo di sicurezza del rubinetto. La valvola 19 è bloccata da un cappellotto 20 tubolare, avvitato sulla porzione tubolare 17 del corpo 1. La valvola 19 è atta ad azionare un organo otturatore 21, dotato di una guarnizione di tenuta 22, che in condizioni di riposo, per effetto della spinta elastica di una molla 23, chiude la luce delimitata da un labbro 24, in corrispondenza di un tratto 18a di diametro ristretto della camera cilindrica 18; tale tratto 18a intercetta trasversalmente la sede del maschio conico 2 definita dal corpo 1, determinando l'orifizio di passaggio 32.

La camera cilindrica 18 è collegata tramite un foro cieco 25 con l'orifizio 3 di entrata del gas. Il tratto ristretto 18a della camera 18 è atto invece ad essere messo in comunicazione, in un'opportuna posizione operativa, con l'orifizio 4 di uscita del gas tramite l'orifizio 32 del corpo 1 e i canali 27 e 33 praticati nel maschio conico 2 e collegati tramite la camera di passaggio 34.

Sull'otturatore 21 è atto ad agire, da parte opposta rispetto alla

valvola 19, un elemento flessibile di spinta 28 che fuoriesce dal corpo 1. L'elemento flessibile di spinta 28 è reso solidale, mediante opportuna ribaditura, al citato perno 30 sul quale agisce, a contrasto di una molla 31, il labbro 16c dello scodellino 16 solidale con lo stelo 12.

Un elemento di rinvio idoneo a mantenere le parti estreme dell'elemento elastico di spinta 28 ortogonali fra loro, indicato con 29, è situato in corrispondenza del tratto 18a di diametro ristretto della camera cilindrica 18. Tale elemento di rinvio 29, visibile in maniera più dettagliata in fig.4, prevede una porzione anulare 29a atta ad impegnare elasticamente un corrispondente alloggiamento praticato nel corpo e ad essere ivi trattenuta, a guisa di una spina elastica.

Il funzionamento del rubinetto descritto è il seguente.

Per avere l'efflusso del gas è necessario dapprima ruotare il maschio conico 2, in pratica di 90° , in maniera da raggiungere la posizione di massima portata; tale rotazione è ottenuta agendo sullo stelo 12 tramite la manopola 13. Si spinge quindi assialmente sullo stesso stelo 12, a contrasto della molla 11; lo scorrimento assiale dello stelo 12 determina tramite lo scodellino 16 l'avanzamento del perno 30 che trascina l'elemento flessibile di spinta 28; tale elemento di spinta 28 a sua volta, appoggiandosi sull'elemento di rinvio 29 che funge da supporto di scorrimento, agisce assialmente sull'otturatore 21, aprendo l'imboccatura definita dal labbro 24.

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli

L'otturatore 21, è solidale all'armatura mobile della elettromagnetica valvola 19, sicché quando quest'ultima viene eccitata lo stesso otturatore 21 viene trattenuto stabilmente nella citata posizione di apertura. La valvola 19 viene eccitata, in modo noto, al raggiungimento di una opportuna forza elettromotrice da parte di un'idonea termocoppia. Pertanto togliendo la spinta sulla manopola 13, lo scorrimento dello stelo 12 sotto la spinta elastica della molla 11 consente il ritorno del perno 30 nella posizione di riposo, spinto elasticamente a sua volta dalla molla 31, trascinandosi l'elemento flessibile di spinta 28.

In tale situazione, il gas alimentato tramite il condotto 6, entrando nell'orifizio 3 e percorrendo la canalizzazione costituita dal foro 25 del corpo 1 del rubinetto, dalla camera 18 del dispositivo di sicurezza, dal tratto ridotto 18a di tale camera 18, dall'orifizio 32, dal foro di entrata 33 del maschio conico 2 e dalla camera di passaggio 34 di tale maschio conico, può raggiungere l'orifizio di uscita 4 tramite il canale 27 del maschio conico 2.

Ovviamente a questo punto è possibile regolare l'efflusso del gas agendo sulla manopola 13 che trascina il maschio conico 2 del rubinetto.

Quando viceversa il rubinetto viene portato nella posizione di chiusura oppure qualora venga a mancare accidentalmente la fiamma del bruciatore, la termocoppia non svolge più la propria funzione per cui la valvola 19 viene diseccitata e l'otturatore 21 è spinto

dalla molla 23 a chiudere la camera 18, interrompendo il passaggio del gas.

Nel caso illustrato in precedenza, il condotto 6 di alimentazione del gas ha asse perpendicolare al piano individuato dagli assi degli orifizi di entrata 3 e di uscita 4, paralleli fra di loro, mentre la camera 18 del dispositivo di sicurezza si estende a sua volta secondo un asse parallelo a quello del condotto di alimentazione 6. Pertanto l'asse del dispositivo di sicurezza è perpendicolare al piano in cui giacciono l'asse dell'orifizio di entrata 3 e l'asse dell'orifizio di uscita 4.

Una prerogativa del trovato è costituita dal fatto che il maschio conico 2 con il relativo stelo 12 di azionamento ha asse giacente nel citato piano su cui giacciono gli assi degli orifizi di entrata 3 e di uscita 4, e di conseguenza l'asse del dispositivo di sicurezza è perpendicolare al piano individuato dagli assi dell'orifizio di entrata 3 e del maschio conico 2 e nonché all'asse dell'orifizio di uscita 4; è ovviamente prevedibile che tale orifizio di uscita 4 sia disposto in maniera diversa nel suddetto piano. E' da evidenziare che per arrivare all'orifizio di uscita 4 il gas deve attraversare la camera 34 del maschio conico 2.

Grazie alla configurazione descritta, il rubinetto in oggetto ha dimensioni compatte e ingombro estremamente ridotto, per cui può essere impiegato anche in spazi molto limitati, e risulta inoltre intercambiabile con i convenzionali rubinetti privi di dispositivo di sicurezza, grazie alla posizione di tale dispositivo di sicu-

rezza, parallelo al condotto di alimentazione del gas e alla minima distanza da esso.

In pratica si raggiunge lo scopo di rendere minima la distanza fra gli assi del condotto di alimentazione e del dispositivo di sicurezza.

Tale disposizione del dispositivo di sicurezza conferisce al rubinetto un ingombro minimo, consentendo di ruotare il rubinetto stesso attorno all'asse del condotto di alimentazione del gas e di ottenere che l'asse dell'orifizio di uscita possa essere disposto comunque si voglia nello spazio, sul piano individuato dall'asse dell'orifizio di entrata e dall'asse del maschio conico o anche fuori da questo piano. In pratica ciò è ottenuto per il fatto che l'asse dell'orifizio di uscita 4 è collegato alla camera 34 del maschio conico 2.

E' da mettere in rilievo che il rubinetto presenta un piano di simmetria individuato dall'asse di rotazione dello stelo 12, cioè dall'asse del maschio conico 2, e dall'asse dell'orifizio di entrata 3. Il dispositivo di sicurezza può essere disposto indifferentemente da un lato o dall'altro rispetto a tale piano di simmetria, mantenendo la citata direzione assiale del dispositivo di sicurezza.

In fig.5 è illustrata una diversa forma realizzativa del rubinetto a gas in oggetto, in cui il perno di azionamento del dispositivo di sicurezza, per maggiore chiarezza indicato ancora con 30, risulta sporgente dal corpo 1 secondo l'asse del dispositivo di si-

curezza stesso. Tale perno 30, dotato all'estremità di un puntale 30a, impegna, sollecitato dalla molla 31, un'estremità di un elemento di rinvio 39 conformato a squadra, fulcrato in posizione mediana al corpo 1.

L'elemento di rinvio 39 è atto ad essere azionato, all'estremità opposta, da un elemento di spinta 38 montato girevole sullo stelo 12 e guidato mediante un gambo 36 sulla flangia 14.

In fig.6 è illustrata una ulteriore forma realizzativa del rubinetto a gas, in cui il citato elemento di rinvio 39 conformato a squadra impegna alle estremità opposte il perno 30 di azionamento del dispositivo di sicurezza e l'elemento di spinta 38 dal lato interno del suddetto squadra.

In definitiva il rubinetto a gas in oggetto raggiunge lo scopo di prevedere un dispositivo di sicurezza con dimensioni molto ridotte, di essere intercambiabile con i convenzionali rubinetti privi di tale dispositivo di sicurezza e di essere orientabile secondo angolazioni diverse in corrispondenza di un prefissato piano di lavoro.

Il rubinetto è realizzato da un numero molto limitato di componenti, in particolare avendo il corpo realizzante in un solo pezzo il dispositivo di sicurezza, e presenta costruzione sostanzialmente identica sia per le cucine a gas che per i piani di cottura. Il rubinetto è inoltre facilmente realizzabile mediante un numero limitato di lavorazioni meccaniche.

RIVENDICAZIONI

- 1) Rubinetto a gas con sicurezza caratterizzato dal fatto che comprende un corpo presentante un orifizio di entrata e un orifizio di uscita del gas, detto orifizio di entrata essendo atto ad essere associato a un condotto di alimentazione di detto gas avente asse perpendicolare a quello dello stesso orifizio di entrata; un elemento rotante a maschio conico disposto in una sede conformata da detto corpo, secondo un asse perpendicolare all'asse del detto condotto di alimentazione del gas, e atto ad essere trascinato in rotazione da uno stelo coassiale allo stesso elemento rotante; un dispositivo di sicurezza dotato di una valvola elettromagnetica disposta in una camera che è conformata da detto corpo, secondo un asse perpendicolare al piano individuato dall'asse del detto maschio conico e dall'asse del detto orifizio di entrata, ed è atta a porre in comunicazione, tramite canali praticati nel detto corpo e nel detto elemento rotante, detto orifizio di entrata con detto orifizio di uscita, detta valvola elettromagnetica essendo atta ad azionare in apertura, in maniera indipendente dalla posizione angolare del detto maschio conico, un organo otturatore della luce di passaggio del detto gas attraverso detta camera.
- 2) Rubinetto a gas secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto stelo è montato girevole in una flangia, fissata a detto corpo in corrispondenza di detta sede, ed è atto, tramite uno scodellino ad esso solidale, ad agire assialmente, a contrasto di una molla, su detto elemento rotante mediante un dente del det-

to scodellino, sporgente trasversalmente e atto a impegnare una fessura longitudinale dello stesso elemento rotante, in maniera da trascinarlo in rotazione, e tramite un ulteriore dente dello stesso scodellino è atto a riscontrare opportuni spallamenti di fine corsa conformati da detta flangia e destinati a limitare la rotazione angolare dello stesso stelo.

3) Rubinetto a gas secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto scodellino è dotato di un labbro inferiore atto ad agire, all'atto dello scorrimento assiale di detto stelo, su un perno che scorre con asse parallelo a detto stelo in una sede del detto corpo e perpendicolarmente all'asse di detta camera conformata dallo stesso corpo e definente la sede di alloggiamento di detta valvola elettromagnetica.

4) Rubinetto a gas secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto perno è solidale ad un elemento flessibile di spinta atto ad agire, a contrasto di mezzi elastici e deviato da un elemento di rinvio, su detto organo otturatore.

5) Rubinetto a gas secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta camera è in comunicazione con un foro cieco comunicante con detto orifizio di entrata e presenta un tratto ristretto, chiuso in posizione di riposo da detto organo otturatore, che è atto ad essere messo in comunicazione con detto orifizio di uscita tramite detto canale praticato nel detto elemento rotante.

6) Rubinetto a gas secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto corpo presenta un piano di simmetria individuato

dall'asse di rotazione di detto elemento a maschio conico e dall'asse del detto orifizio di entrata, detto dispositivo di sicurezza potendo essere disposto indifferentemente da un lato o dall'altro rispetto a detto piano di simmetria, secondo un asse ortogonale allo stesso piano.

7) Rubinetto a gas secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto orifizio di uscita è preferibilmente disposto su un piano di simmetria del detto corpo, individuato dall'asse di rotazione di detto elemento a maschio conico e dall'asse del detto orifizio di entrata, secondo un asse comunque orientabile rispetto all'asse di detto maschio conico.

8) Rubinetto a gas secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo di sicurezza è atto ad essere azionato mediante un perno che scorre con asse perpendicolare a detto stelo in una sede del detto corpo e parallelamente all'asse di detta camera definente l'alloggiamento di detta valvola elettromagnetica, ed è impegnato da un elemento di rinvio, conformato a squadra, fulcrato al detto corpo e sollecitato da un elemento di spinta vincolato a detto stelo.

9) Rubinetto a gas secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto perno impegna un elemento di rinvio, conformato a squadra, fulcrato a detto corpo in posizione bassa e atto ad azionare in apertura detto dispositivo di sicurezza.



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzo di Frandia, Carlo Venturoli
(uno per essi)

B097A 000461

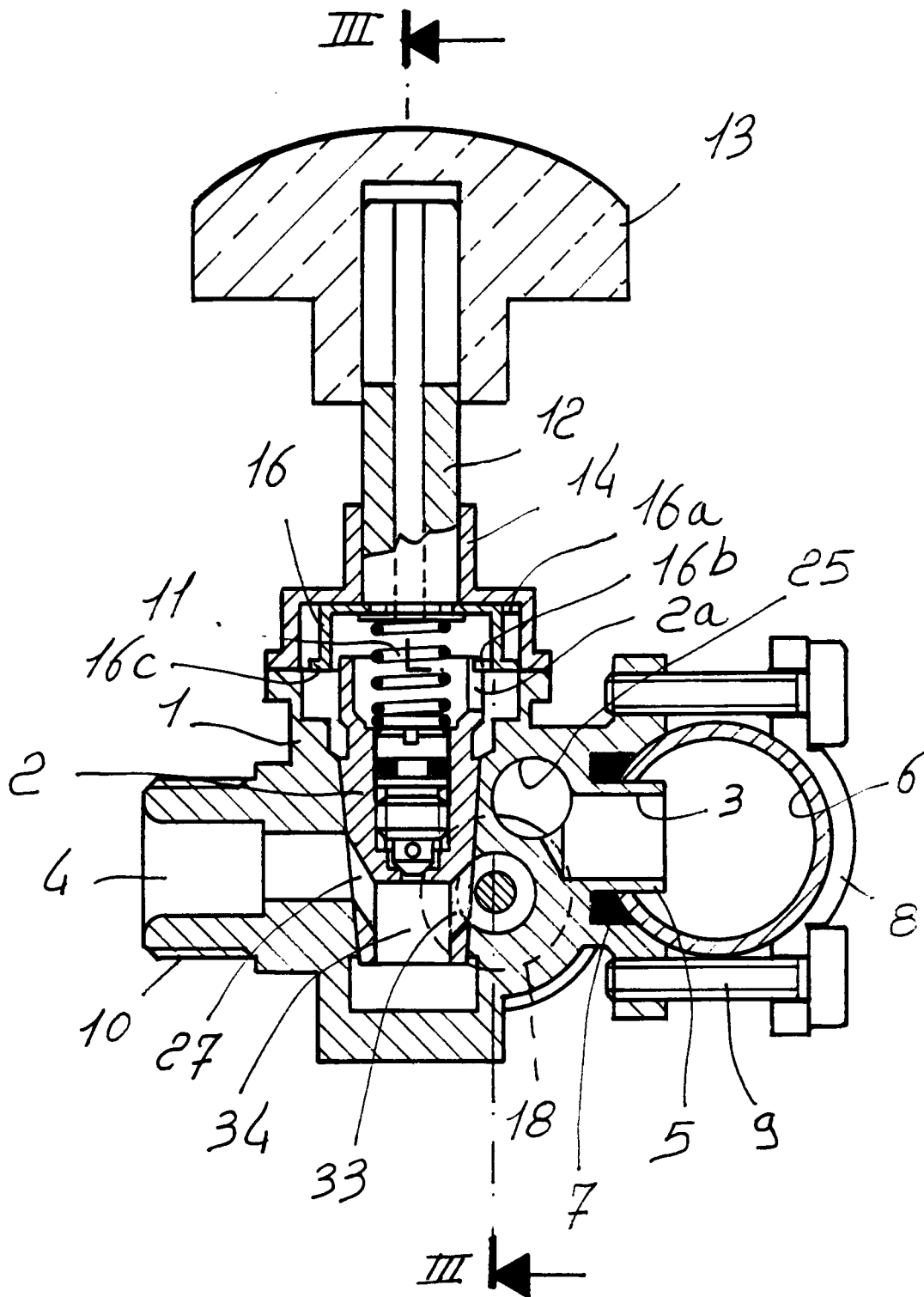
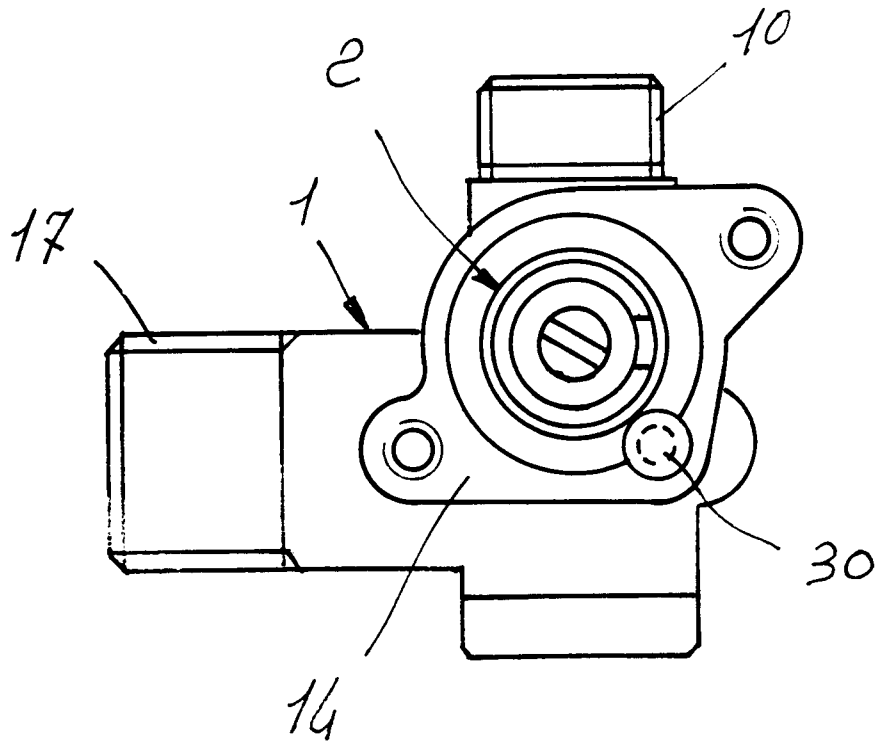


FIG. 1

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzo Di Francia, Carlo Venturoli
(Uni per essi)

B097A 00046 1

FIG.2



MINISTERO PROVINCIALE INDUSTRIA
REGIONE LIGURIA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
Dr. Ing. Vincenzo Triacca, Carlo Venturoli
(Uno per essi)

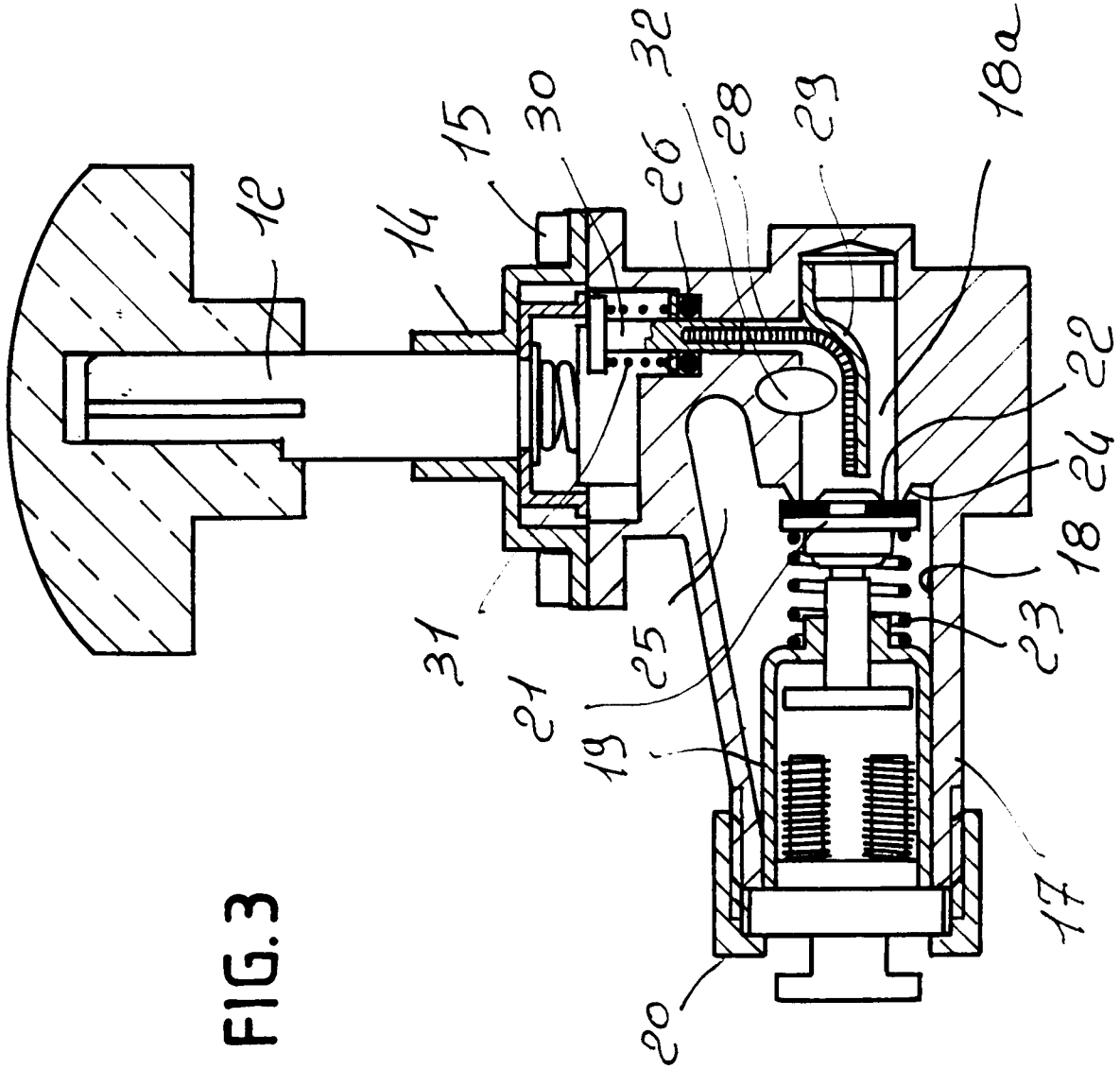
B097A 000461

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
E. Ing. Vincenzoni Francia, Carlo Venturoli
(2 no per essi) *V. Francia*

FIG. 4



FIG. 3



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B097A 000461

FIG. 5

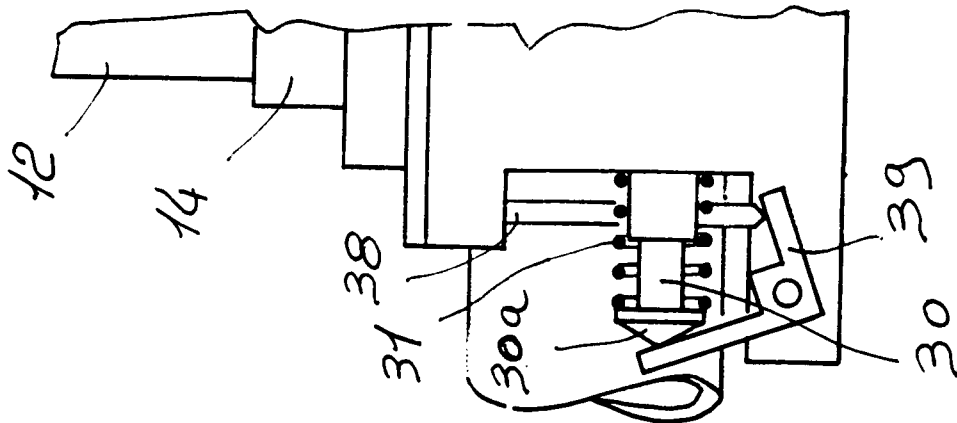
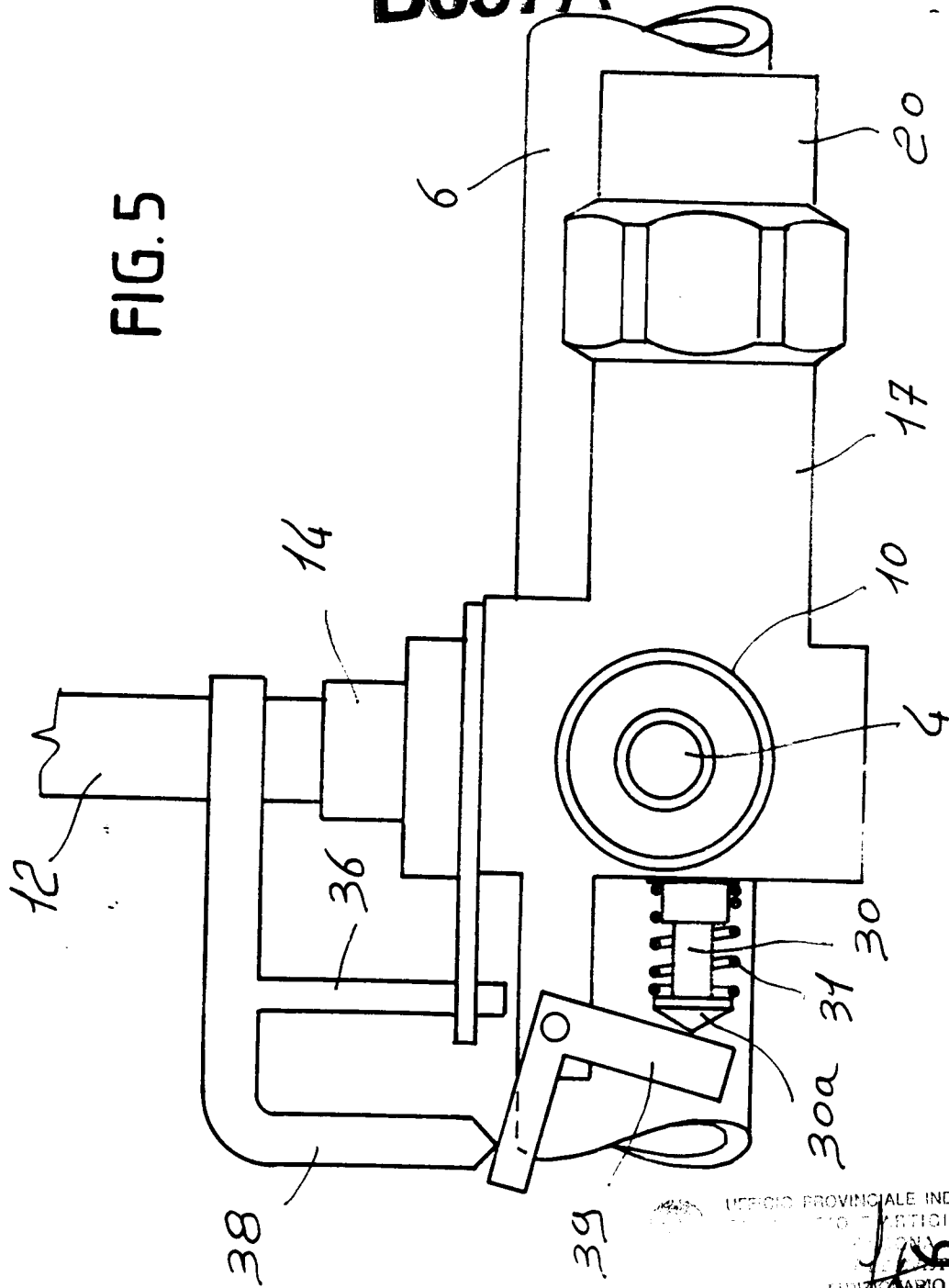


FIG. 6

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,
L. Ing. Vincenzo di Francia, Carlo Venturoli
(uno per essi) *N. Zanotti*

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
CANTONIERATO