



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201997900580055
Data Deposito	05/03/1997
Data Pubblicazione	05/09/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	C		

Titolo

ELETTROVALVOLA DI INTERCETTAZIONE PER APPARECCHI DI COTTURA A GAS

DESCRIZIONE del modello industriale di utilità dal titolo:

"Elettrovalvola di intercettazione per apparecchi di cottura a gas"

Di: ELBI INTERNATIONAL S.p.A., nazionalità italiana,
Corso Principe Oddone 18, 10100 Torino

Inventore designato: Danilo BERALDO

Depositata il: - 5 MAR 1987

7097000045

* * *

DESCRIZIONE

Il presente trovato riguarda un gruppo valvolare atto ad intercettare il flusso di gas combustibile verso un bruciatore di un apparecchio di cottura a gas e comprendente un corpo di valvola con un raccordo di ingresso ed un raccordo di uscita del gas.

Il gruppo valvolare secondo il trovato è caratterizzato dal fatto che comprende inoltre un dispositivo regolatore di portata in serie con il raccordo di ingresso o con il raccordo di uscita, ed atto ad assumere una pluralità di condizioni di lavoro, a ciascuna delle quali corrisponde una diversa portata di gas per adattare l'apparecchio di cottura all'impiego di gas combustibili di diverse caratteristiche.

Ulteriori caratteristiche ed i vantaggi del

trovato appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo d'esempio non limitativo con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una rappresentazione schematica di un apparecchio di cottura a gas comprendente una pluralità di gruppi valvolari secondo il trovato;

la figura 2 è una vista sezionata di un gruppo valvolare secondo il trovato;

la figura 3 è una vista sezionata secondo la linea III-III della figura 2;

la figura 4 è una vista sezionata analoga a quella della figura 3, e mostra un dispositivo regolatore di portata in una diversa condizione operativa; e

la figura 5 è una vista parziale sezionata analoga alle viste mostrate nelle figure 3 e 4 e mostra una variante di realizzazione.

Nella figura 1 con A è complessivamente indicato un apparecchio di cottura a gas. Nella realizzazione esemplificativamente illustrata l'apparecchio A comprende quattro bruciatori o fuochi B cui sono associati rispettivi sensori S di presenza di fiamma.

Ciascun bruciatore B riceve una miscela di aria

e gas combustibile da un elettroventilatore V il cui ingresso è collegato ad un condotto di alimentazione di gas combustibile C in cui è interposto un gruppo elettrovalvolare di intercettazione EV.

I condotti di alimentazione C si diramano da una conduttura principale D, all'ingresso della quale è disposta un'elettrovalvola principale di sicurezza G.

L'ingresso della conduttura principale D è destinato ad essere collegato ad una rete di erogazione del gas combustibile.

L'apparecchio di cottura A comprende inoltre un'unità elettronica di controllo ECU, con una pluralità di ingressi collegati ai sensori di fiamma S ed una pluralità di uscite, collegate ai gruppi elettrovalvolari di intercettazione EV, all'elettrovalvola principale G, ed ai motori degli elettroventilatori V.

L'unità elettronica di controllo ECU è predisposta per controllare il funzionamento dell'apparecchio di cottura secondo modalità prestabilite. In particolare tale unità è predisposta per bloccare selettivamente il flusso di gas combustibile verso un determinato bruciatore B eccitando l'associato gruppo elettrovalvolare di intercettazione EV, ad

esempio quando il sensore di fiamma S associato a tale bruciatore indica che la fiamma si è spenta.

Il presente trovato riguarda in particolare i gruppi elettrovalvolari di intercettazione EV che sono stati sopra descritti in termini generali con riferimento alla figura 1.

Facendo ora riferimento alle figure 2 a 4, un gruppo elettrovalvolare di intercettazione EV secondo il trovato comprende un corpo di valvola 1 con un raccordo di ingresso 2 ed un raccordo di uscita 3.

Nel raccordo di ingresso 2 è definito un passaggio 4 di ingresso del gas combustibile, comunicante con una camera 5 in cui il corpo di valvola 1 forma una sede 6 intorno ad un passaggio di uscita 7. Tale passaggio sbocca nel raccordo di uscita 3.

Alla sede di valvola 6 è associato un otturatore 8, ad esempio di materiale elastomerico, portato da un nucleo mobile 9 di materiale ferromagnetico, disposto all'interno di un avvolgimento di eccitazione 10. All'interno di tale avvolgimento nella realizzazione illustrata è disposto un nucleo fisso 11, affacciato e distanziato rispetto al nucleo mobile 9. Fra tali nuclei sono disposte molle 12 e

13 che tendono ad allontanare il nucleo mobile 9 dal nucleo fisso 11, sospingendo il nucleo mobile 9 e l'associato otturatore 8 verso la sede di valvola 6.

Nella realizzazione illustrata nella figura 2, al raccordo di ingresso 2 è anteposto e fissato un dispositivo regolatore di portata complessivamente indicato con 14. Tale dispositivo comprende un corpo 15 in cui è definito un passaggio assiale 16 per il gas combustibile.

Il corpo 14 del regolatore di portata è connesso a corpo di valvola 1 a mezzo di viti 17, e con l'interposizione di una guarnizione di tenuta 18.

Il passaggio assiale 16 del regolatore di portata 14 è allineato ed in serie con il passaggio di ingresso 4 del corpo di valvola 1.

In una porzione intermedia del passaggio assiale 16 del regolatore di portata 14 è ricavata una sede 19.

Nella realizzazione mostrata nelle figure 2 a 4 la sede 19 ha una forma cilindrica e si raccorda con un'apertura 20, parimenti di forma cilindrica, che sbocca all'esterno del corpo 15.

Con 21 è indicato un organo di regolazione disposto nella sede 19. Tale organo presenta una testa cilindrica 22 da cui si estende un gambo 23,

anch'esso di forma cilindrica ma di diametro ridotto.

Il gambo 23 dell'organo di regolazione 21 è inserito nella sede 19 del corpo di regolazione di portata, mentre la testa 22 è inserita almeno parzialmente nell'apertura 20 del corpo 15.

Una guarnizione anulare di tenuta 24 è interposta fra la testa 22 dell'organo di regolazione 21 ed uno spallamento 25 definito nel corpo 15 fra la sede 19 e l'apertura 20 (figura 3).

Nel gambo 23 dell'organo regolatore 21 sono ricavati due passaggi calibrati 26 e 27 aventi sezioni trasversali differenti. Tali passaggi calibrati sono orientati secondo rispettive direzioni essenzialmente a 90° fra loro ma sfalsate, cioè non intersecantisi.

L'organo di regolazione 21 può essere operativamente disposto in due posizioni di lavoro differenti, la prima delle quali è mostrata nella figure 2 e 3, mentre la seconda è mostrata nella figura 4.

Nella prima posizione di lavoro dell'organo di regolazione 21 il passaggio calibrato 26 è (figura 2) allineato con il passaggio 16. In tale condizione la portata del gas combustibile attraverso il dispositivo regolatore 14, e poi attraverso l'elet-

trovalvola di intercettazione che segue, è limitata ad un valore ben preciso, corrispondente al diametro del passaggio calibrato 26.

La sezione del passaggio calibrato 26 è predeterminata in vista dell'impiego di un gas combustibile di caratteristiche prefissate, ad esempio avente un potere calorifico predeterminato.

L'organo di regolazione 21 può essere peraltro disposto in una seconda posizione operativa, mostrata nella figura 4, in cui il passaggio calibrato 26 ha le estremità intercettate dalle pareti della sede 19, mentre il passaggio calibrato 27 è allineato con il passaggio 16 di alimentazione del gas combustibile.

In tale condizione la portata del gas combustibile attraverso il gruppo elettrovalvolare EV è limitata ad un valore corrispondente alla sezione del passaggio calibrato 27, in vista dell'impiego di un diverso gas combustibile nell'apparecchio di cottura A.

Il dispositivo sopra descritto consente dunque di adattare, in modo estremamente rapido ed agevole, il gruppo elettrovalvolare EV all'impiego di un primo oppure di un secondo gas combustibile. A tale scopo occorre semplicemente disporre l'organo di

regolazione 21 nell'una ovvero nell'altra posizione di lavoro descritta.

Sebbene nell'esempio di realizzazione illustrato e descritto l'organo di regolazione 21 sia provvisto di due passaggi calibrati, è evidente che in esso potrebbe essere realizzato un numero maggiore di passaggi calibrati, di diametri differenti, in vista della possibilità di utilizzo del gruppo elettrovalvolare con tre o più diversi tipi di gas combustibili.

Convenientemente, ma non necessariamente, all'organo di regolazione 21 può essere associato un dispositivo di arresto atto a bloccarlo nella posizione di lavoro selezionata. Nell'esempio di realizzazione illustrato nelle figure 2 a 4 tale dispositivo di arresto comprende semplicemente un grano filettato 28 (figure 3 e 4).

Nella figura 5 è mostrata una variante di realizzazione in cui la sede 19 ha una forma troncoconica e l'organo di regolazione 21 presenta una testa 23 di forma complementare a quella della sede 19, e dunque anch'essa troncoconica.

L'organo di regolazione 21 della figura 5 presenta un gambo 22 di sezione relativamente ridotta, che si estende nell'apertura 20. All'imboc-

catura dell'apertura 20 è fissato un anello di arresto 29 ed una molla elicoidale 30 è disposta intorno al gambo 22 tra tale anello 29 e la testa 23 dell'organo di regolazione 21.

L'estremità libera del gambo 22 è convenientemente provvista di una sede 31 per l'impegno di un attrezzo (quale ad esempio un cacciavite) che, introdotto attraverso l'anello 29, permette di ruotare e disporre l'organo di regolazione 21 nella posizione operativa desiderata.

La forza esercitata dalla molla 30 contro la testa 23 dell'organo di regolazione 21 e l'attrito fra la superficie di tale testa e quella della sede 19 consentono poi di mantenere l'organo di regolazione 21 stabilmente nella posizione operativa selezionata.

Nelle realizzazioni sopra descritte a titolo d'esempio con riferimento ai disegni allegati, il dispositivo regolatore di portata 14 è disposto in serie all'ingresso dell'elettrovalvola di intercettazione. Peraltro, come potranno apprezzare i tecnici del settore, è senz'altro possibile (e rientra nell'ambito del presente trovato) la disposizione del regolatore di portata 14 in serie all'uscita 13 dell'elettrovalvola.

Si nota infine che nella realizzazione descritta ed illustrata nei disegni l'elettrovalvola è del tipo che intercetta il flusso di gas combustibile quando il suo solenoide di comando è diseccitato. Tale soluzione, preferibile ma non tassativa, presenta il vantaggio di consentire un funzionamento dell'apparecchio di cottura A in cosiddette condizioni di "sicurezza intrinseca": il flusso di gas combustibile verso i bruciatori è consentito fintantoché i gruppi elettrovalvolari EV sono eccitati per effetto del passaggio di una corrente ed in caso di interruzione dell'alimentazione di corrente, tali gruppi elettrovalvolari comunque intercettano il flusso del gas, per effetto della spinta esercitata sugli associati otturatori dalle molle allo scopo previste.

Naturalmente il trovato si estende a tutte le realizzazioni che conseguono pari utilità grazie agli stessi concetti innovativi.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo elettrovalvolare (EV) atto ad intercettare il flusso di gas combustibile verso un bruciatore (B) di un apparecchio di cottura a gas (A), e comprendente un corpo valvolare (1) con un raccordo di ingresso (2) ed un raccordo di uscita del gas (3);

il gruppo essendo caratterizzato dal fatto che comprende inoltre un dispositivo regolatore di portata (14) in serie con il raccordo di ingresso (2) o con il raccordo di uscita (3), ed atto ad assumere una pluralità di condizioni di lavoro a ciascuna delle quali corrisponde una diversa portata di gas, in vista di adattare l'apparecchio di cottura (A) all'impiego di gas combustibili di diverse caratteristiche.

2. Gruppo elettrovalvolare secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo regolatore di portata (14) comprende un corpo (15) in cui è definito un passaggio (16) per il gas combustibile; in detto passaggio (16) essendo ricavata una sede (19) in cui è montato girevole a tenuta di gas un organo di regolazione (21) nel quale è predisposta una pluralità di passaggi calibrati (26, 27) di sezioni diverse, orientati in

modo tale per cui l'organo di regolazione (21) è disponibile in detta sede (19) in una pluralità di diverse posizioni di lavoro in ciascuna delle quali soltanto un corrispondente passaggio calibrato (26, 27) è suscettibile di essere attraversato dal gas combustibile fluente in detto passaggio (16).

3. Gruppo elettrovalvolare secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'organo di regolazione (21) è accessibile e manovrabile dall'esterno di detto corpo (15) attraverso un'apertura (20) comunicante con la sede (19); mezzi di tenuta (24) essendo interposti fra la superficie di detta apertura (20) e l'organo di regolazione (21).

4. Gruppo elettrovalvolare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che all'organo di regolazione (21) sono associati mezzi di arresto (28; 30) atti a bloccarlo in una posizione di lavoro rispetto al corpo (15).

5. Gruppo elettrovalvolare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta sede (19) è diretta trasversalmente al suddetto passaggio (16) e presenta una forma cilindrica; l'organo di regolazione (21) presentando una forma cilindrica corrispondente ed essendo attraversato da una pluralità di passaggi calibrati

(26, 27) essenzialmente diametrali, non paralleli fra loro.

6. Gruppo elettrovalvolare secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 4, caratterizzato dal fatto che detta sede (19) è diretta trasversalmente al suddetto passaggio (16) e presenta una forma conica o troncoconica; l'organo di regolazione (21) presentando una forma complementare a quella della sede (19) ed essendo attraversato da una pluralità di passaggi calibrati (26, 27) essenzialmente diametrali, non parelleli tra loro.

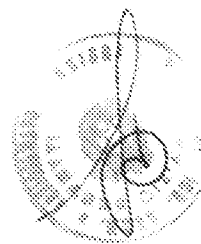
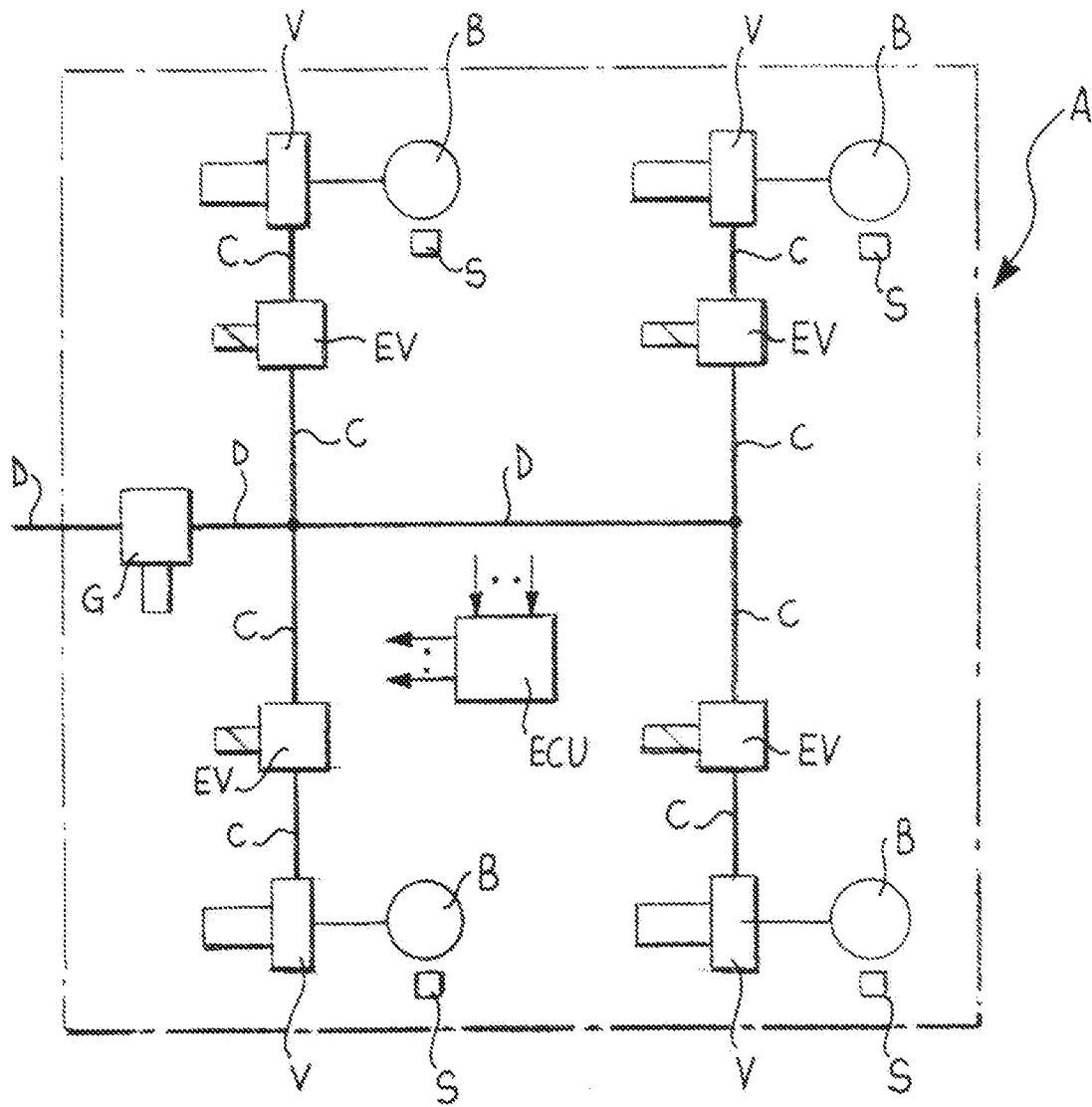
7. Gruppo elettrovalvolare secondo le rivendicazioni 4 e 6, caratterizzato dal fatto che all'organo di regolazione (21) sono associati mezzi elastici (30) tendenti a mantenerlo inserito nella sede (19).

8. Gruppo elettrovalvolare di intercettazione sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

INCARICO
Ing. Giuseppe QUINTERNO
N. Iscriz. AIBO 257
(in proprio e per gli altri)



FIG. 1



Angelo G. NO
 19/10/97
 (in risposta a carta di invito)

FIG. 2

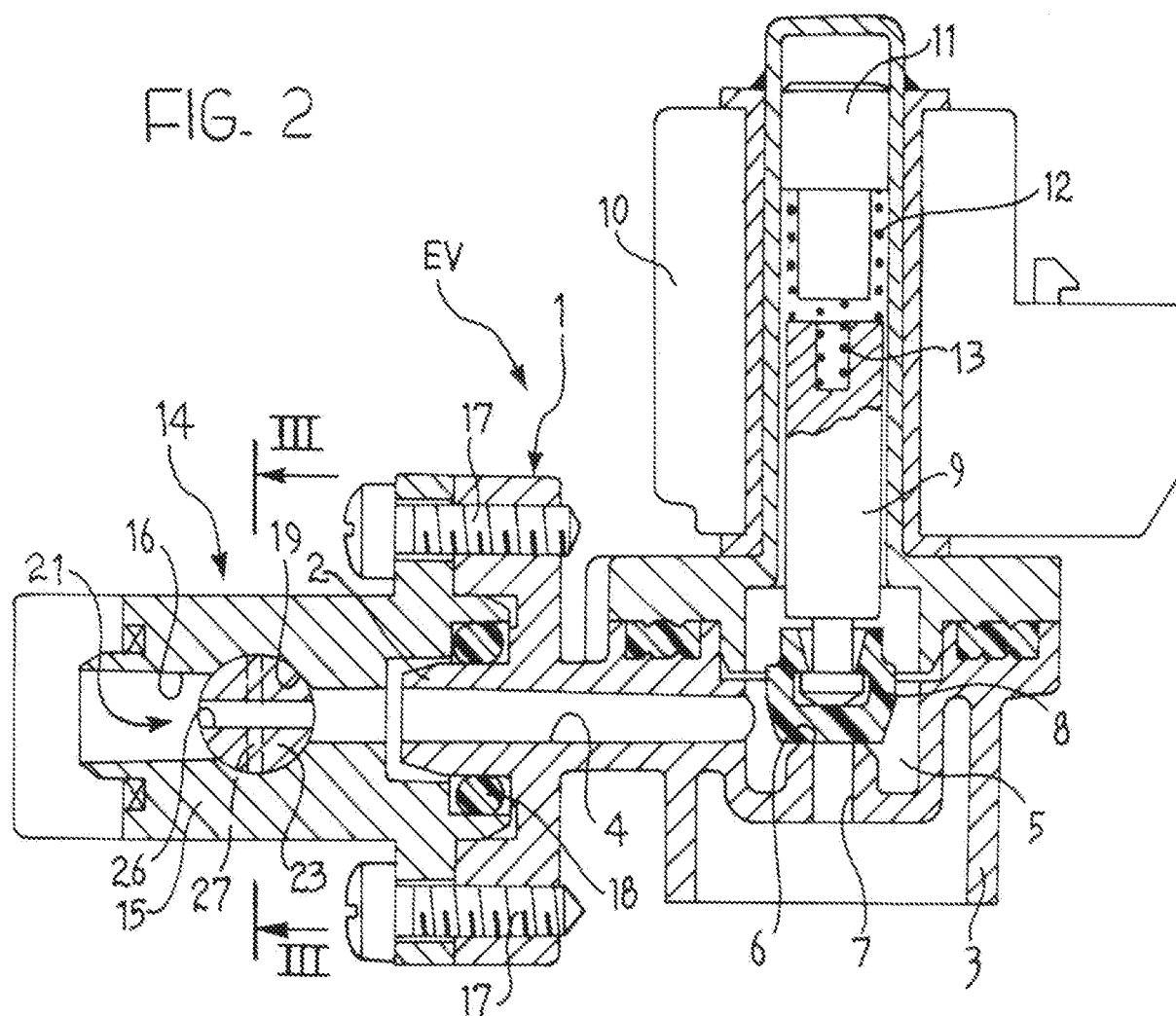


FIG. 3

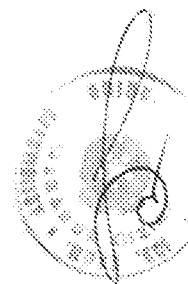
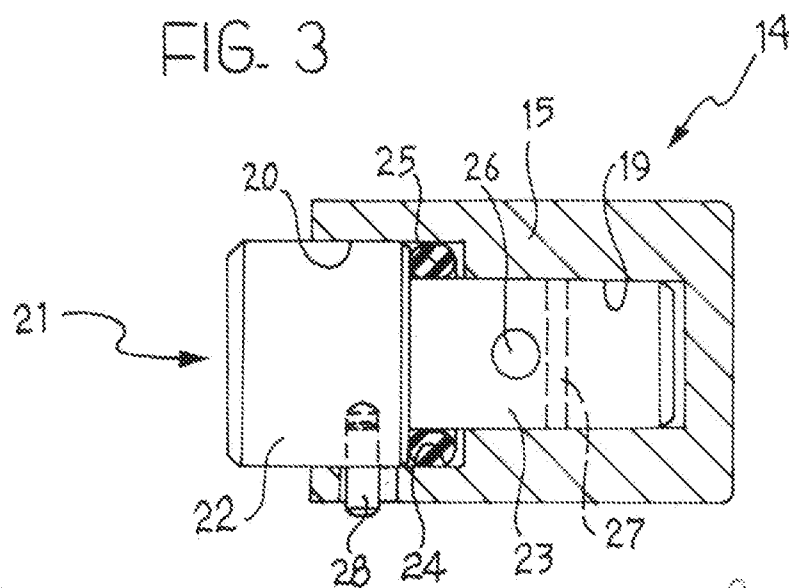


FIG. 4

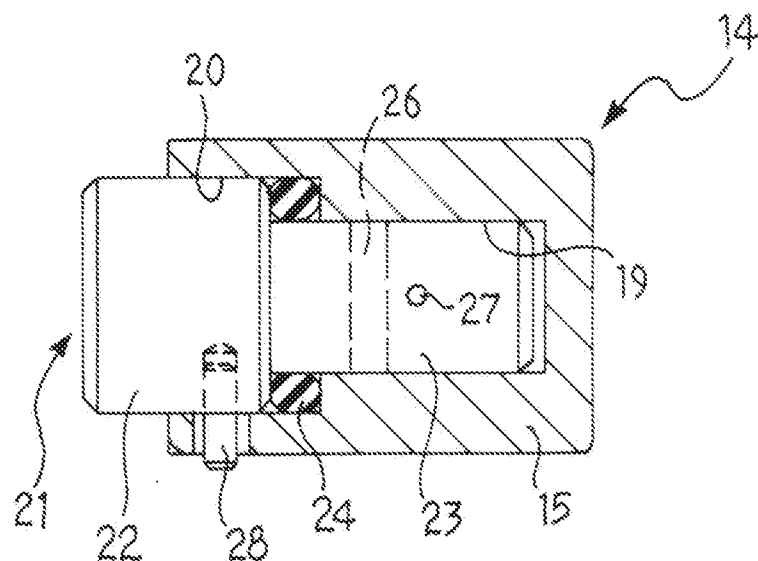
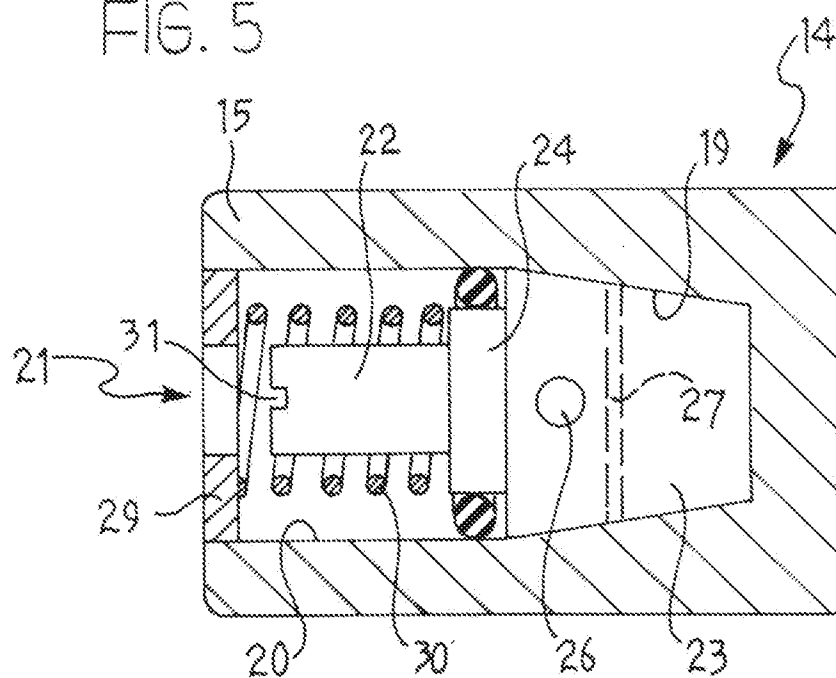


FIG. 5



per incarico di: ELBI INTERNATIONAL SPA

Google **GOOGLE**
15 1022 210-000
100 pages + 100 gk sheet