



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201999900807004
Data Deposito	10/12/1999
Data Pubblicazione	10/06/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	H		

Titolo

DISPOSITIVO SENSORE DI PRESSIONE.

DESCRIZIONE del modello industriale di utilità dal
titolo:

"Dispositivo sensore di pressione"

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

Inventori designati: Michele FARANO

Depositata il: 10 dicembre 1999

* * *

TO 99U-000220

DESCRIZIONE

Il presente trovato riguarda un dispositivo
sensore di pressione.

Più specificamente il trovato ha per oggetto
un dispositivo sensore di pressione comprendente

un corpo rigido di supporto,

una membrana la cui periferia è fissata al
corpo in modo tale da definire con esso una camera
a volume variabile cui viene addotto nell'impiego
un fluido in pressione; e

almeno un interruttore elettrico montato nel
corpo da parte opposta a detta camera rispetto alla
membrana e comprendente una lamina recante almeno
un contatto mobile atto a cooperare con almeno un
associato contatto fisso portato dal corpo; la la-
mina essendo accoppiata, direttamente od indiretta-
mente, alla membrana, in modo tale per cui que-

SOCIETÀ & PERANI S.p.A.

st'ultima è atta a provocare un movimento di detta lamina e la corrispondente commutazione dell'interruttore quando la pressione nella camera raggiunge un valore prefissato.

Dispositivi sensori di pressione di tale tipo vengono utilizzati ad esempio nelle caldaie per impianti di riscaldamento autonomo di abitazioni, uffici e simili.

In tali applicazioni, quando la pressione dell'acqua nella caldaia e/o nell'impianto di riscaldamento ad essa collegato raggiunge un valore prefissato per il corretto funzionamento, l'interruttore suddetto commuta e provoca l'attivazione di un indicatore ottico, quale una lampadina od un diodo luminoso, per fornire una segnalazione all'utilizzatore.

Quando una tale caldaia viene installata in un edificio in costruzione, può accadere che l'installatore dell'impianto di riscaldamento debba testare lo stesso mentre non è disponibile l'energia elettrica.

In una tale situazione, il sensore di pressione del tipo suddetto non è in grado di segnalare la condizione di raggiungimento della prefissata pressione di esercizio nell'impianto.

Uno scopo del presente trovato è dunque di realizzare un dispositivo sensore di pressione del tipo anzidetto, che consenta di superare l'inconveniente sopra delineato.

Questo ed altri scopi vengono realizzati secondo il trovato con un dispositivo sensore di pressione le cui caratteristiche essenziali sono definite nell'annessa rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 e la figura 2 sono viste in sezione assiale di un dispositivo sensore di pressione secondo il trovato in due diverse condizioni di funzionamento; e

le figure 3 e 4 sono viste parziali sezionate secondo le linee III-III e rispettivamente IV-IV delle figure 1 e 2.

Con riferimento alle figure 1 e 2 un dispositivo sensore di pressione 1 secondo il trovato comprende un supporto rigido che nell'esecuzione esemplificativamente illustrata è formato da due semigusci 2 e 3 accoppiati e bloccati fra loro in modo

per se noto.

Fra i semigusci 2 e 3 è rinserrato un diaframma rigido 4, provvisto di un'ampia apertura centrale 5.

Una membrana elastica 6, ad esempio di materiale elastomero, ha la periferia serrata fra i semigusci 2 e 3 del corpo del sensore. Tale membrana, congiuntamente con il semiguscio 2, definisce una camera 7 a volume variabile cui, attraverso un raccordo di collegamento 8, viene nell'impiego addotto un fluido in pressione.

Alla faccia della membrana 6 che è rivolta al semiguscio 3 è connesso centralmente un puntale 9.

Nel semiguscio 3, al di sotto del diaframma 4, è montato un primo interruttore o commutatore elettrico complessivamente indicato con 10. In modo per sé noto, tale interruttore comprende una lamina metallica a scatto rapido 11 avente una forma generale rettangolare, e provvista di una fenditura a forma di C, così da definire un ramo di lamina centrale 11a e due rami laterali 11b, dei quali soltanto 1 è visibile nelle figure 1 e 2.

La lamina 11 ha un'estremità 11c fissata al semiguscio 3, e l'altra estremità 11d che reca un contatto mobile 12.

La porzione di estremità 11d della lamina, e l'associato contatto 12 sono mobili tra due contatti fissi 13 e 14, fissati nel semiguscio 3.

In modo per sé noto, per consentire un cambiamento di configurazione della lamina 11 a scatto rapido, fra l'estremità libera del ramo centrale 11a di tale lamina e la porzione d'estremità 11d della stessa è interposta una molla elicoidale 15 ad involuppo bi-conico.

Alla faccia inferiore del ramo centrale 11a della lamina a scatto 11 è fissato un organo rigido 16, avente un profilo essenzialmente a forma di Z.

Nel ramo 11a della lamina 11, nonché nel ramo dell'organo 16 ad esso connesso sono realizzate rispettive aperture, in cui è impegnato un organo 17 a forma di ditale, in cui si estende l'estremità del puntale 9.

Una molla elicoidale di contrasto 18 si estende fra la punta dell'organo a ditale 17 ed un organo di reazione 19 che appoggia su un organo filettato di regolazione e taratura 20 avvitato in un passaggio 21 corrispondentemente filettato del semiguscio 3.

Quando nel funzionamento la pressione nella camera 7 è inferiore ad un primo valore prefissato,

il dispositivo sensore assume una configurazione operativa quale quella mostrata nella figura 1: la lamina a scatto 11 dell'interruttore 10 permane nella sua posizione stabile in cui il contatto mobile 12 insiste sul contatto fisso 13.

Quando la pressione nella camera 7 raggiunge o supera un primo valore prefissato la membrana 6, agendo sul ramo centrale 11a della lamina 11 tramite il puntale 9 ed il ditale 17, provoca una commutazione a scatto rapido della lamina 11 che assume una configurazione operativa quale quella mostrata nella figura 2, in cui il contatto mobile 12 insiste ora sul contatto fisso 14.

Il dispositivo sensore illustrato nei disegni è in realtà un dispositivo sensore a due livelli di pressione. Un primo livello di pressione di riferimento è quello che corrisponde alla commutazione della lamina a scatto 11 ovvero dell'interruttore elettrico 10. Un secondo, e più elevato livello di pressione di soglia è definito e segnalato a mezzo di un ulteriore interruttore elettrico, alloggiato in un pozzetto 22 del semiguscio 3, ed indicato nel complesso con 30.

L'interruttore 30 nell'esempio non limitativo illustrato è anch'esso del tipo a commutazione ra-

cida, e comprende una lamina 31 ad azione a scatto, avente un'estremità vincolata in 32 al semiguscio (figure 3 e 4). All'altra estremità, che è libera, la lamina a scatto 31 reca un contatto mobile 33, atto a cooperare selettivamente con due contatti fissi 34 e 35.

La lamina 31 dell'interruttore 30 si estende al di sotto del ramo inferiore dell'organo 16 che è connesso al ramo centrale della lamina 11 dell'interruttore 10 sopra descritto. La disposizione è in particolare tale per cui l'organo 16 è suscettibile di impegnare la lamina 31 e di determinarne la commutazione quando la pressione nella camera 7 raggiunge un secondo valore di riferimento, superiore al valore di pressione corrispondente alla commutazione dell'interruttore 10.

Con 40 nelle figure 3 e 4 è contraddistinto un organo indicatore montato traslabile in un passaggio 41 ricavato nel semiguscio 3, e sboccante all'esterno di tale semiguscio.

L'organo indicatore 40 è convenientemente realizzato in un colore che contrasta con quello del corpo del dispositivo sensore di pressione, in particolare che contrasta con il colore del semiguscio 3. Tale organo è accoppiato all'estremità libera

della lamina a scatto 31 dell'interruttore 30, e risulta traslabile tra una posizione retratta, mostrata nella figura 3, assunta quando la pressione nella camera 7 è inferiore al suddetto secondo valore di riferimento prefissato, ed una posizione estratta, mostrata nella figura 4, in cui esso si estende visibilmente almeno in parte all'esterno del semiguscio, quando la pressione nella camera 7 raggiunge ovvero supera detto secondo valore di riferimento.

L'organo indicatore 40 accoppiato alla lamina 31 dell'interruttore a scatto 30 consente di ovviare all'inconveniente menzionato all'inizio della presente descrizione: se una caldaia provvista di un sensore di pressione secondo il trovato viene installata in un edificio e l'associato impianto deve essere testato mentre non è disponibile l'energia elettrica, il dispositivo sensore di pressione è in grado di segnalare in modo percettibile all'installatore la condizione di raggiungimento della pressione di esercizio nell'impianto, corrispondente alla pressione di commutazione dell'interruttore 30. La segnalazione è data dalla fuoriuscita dell'organo indicatore 40, che si verifica quando detto valore di pressione viene rag-

giunto.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione possono essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito del trovato come definito nelle annesse rivendicazioni.

In particolare, sebbene nell'esempio di realizzazione descritto il dispositivo sensore di pressione è del tipo a due livelli, il trovato non è certo limitato ad una tale esecuzione.

Inoltre il trovato abbraccia anche soluzioni che operano a depressione.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo sensore di pressione (1), comprendente

un corpo rigido di supporto (2, 3),

una membrana (6) la cui periferia è fissata al corpo (2, 3) in modo tale da definire con esso una camera a volume variabile (7) cui viene addotto nell'impiego un fluido in pressione; e

almeno un interruttore elettrico (30) montato nel corpo (2, 3) da parte opposta a detta camera (7) rispetto alla membrana (6) e comprendente una lamina (30) recante almeno un contatto mobile (33) atto a cooperare con almeno un associato contatto fisso (34, 35); detta lamina (31) essendo accoppiata, direttamente od indirettamente, alla membrana (6), in modo tale per cui quest'ultima è atta a provocare un movimento di detta lamina (31) e la corrispondente commutazione di tale interruttore (30) quando la pressione nella camera (7) raggiunge un valore prefissato;

il dispositivo essendo caratterizzato dal fatto che comprende un organo indicatore (40) montato mobile nel corpo (2, 3) e la cui posizione è controllata direttamente od indirettamente da detta lamina (31) in modo tale per cui l'organo indicato-

re (40) è suscettibile di passare da una posizione retratta nel corpo (3) a una posizione estratta, in cui tale organo (40) si estende visibilmente almeno in parte all'esterno di detto corpo (3), o viceversa, quando la pressione nella camera (7) raggiunge detto valore prefissato.

2. Dispositivo sensore di pressione secondo la rivendicazione 1, in cui l'organo indicatore (40) è suscettibile di assumere una posizione di riposo retratta nel corpo (3), e di passare ad una posizione estratta in cui è almeno parzialmente visibile all'esterno del corpo (3), quando la pressione in detta camera (7) raggiunge detto valore prefissato.

3. Dispositivo sensore di pressione secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detto organo indicatore (40) è traslabile attraverso una fessura o passaggio (41) realizzato nel corpo (3).

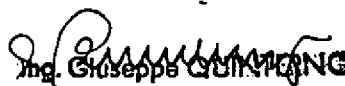
4. Dispositivo sensore di pressione secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detto organo indicatore (40) è accoppiato all'estremità libera di detta lamina (31) ed è traslabile rispetto al corpo (3) in una direzione essenzialmente trasversale a detta lamina (31).

5. Dispositivo sensore di pressione secondo una

qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto organo indicatore (40) è di un colore che contrasta con quello del corpo (2, 3).

6. Dispositivo sensore di pressione, sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO


Ing. Giuseppe QUINTANO
N. iscriz. ALBO 257
(in proprio e per gli altri)



STAMPATO A PERAMI S.P.A.

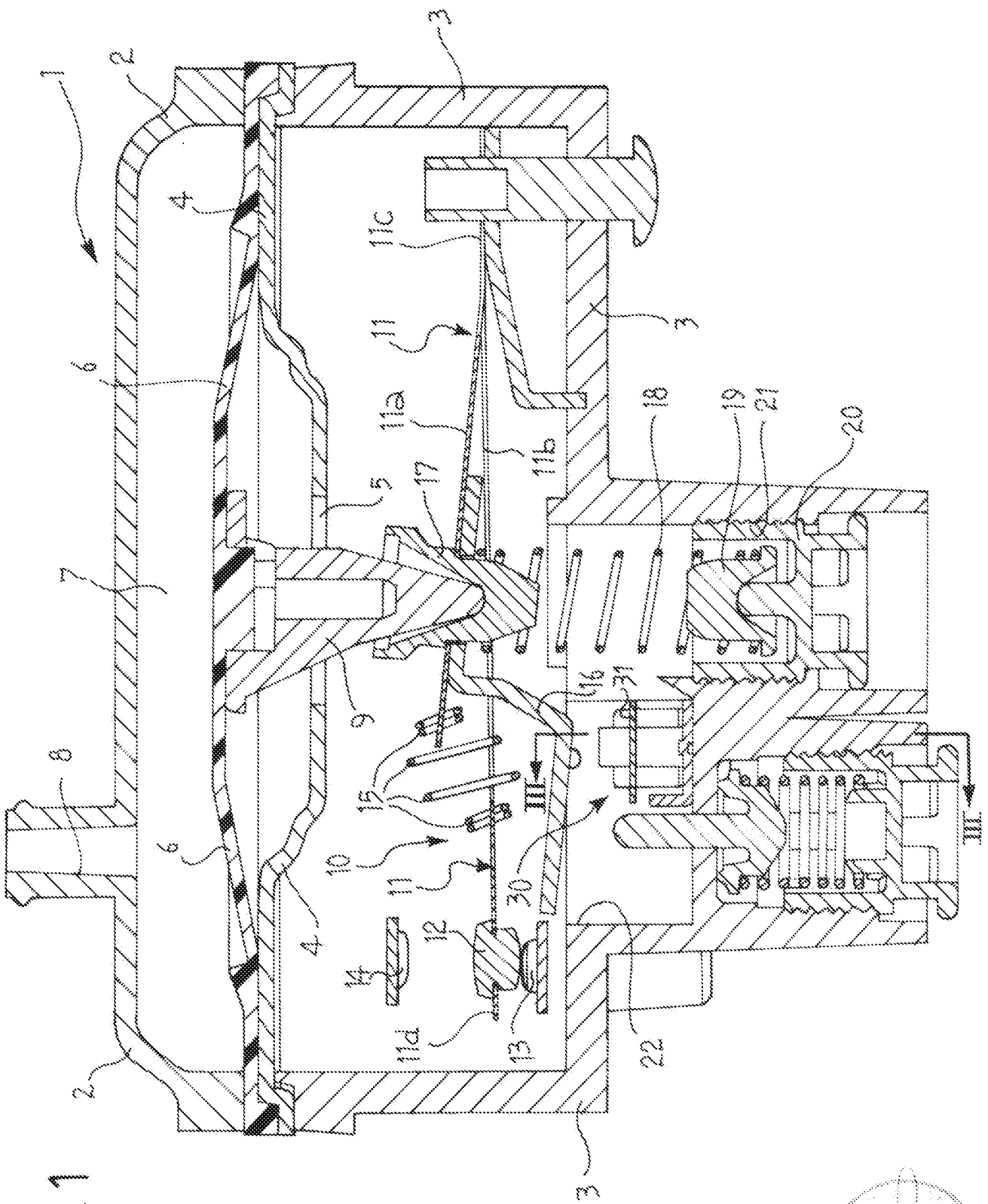
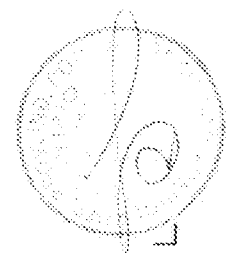


FIG. 1



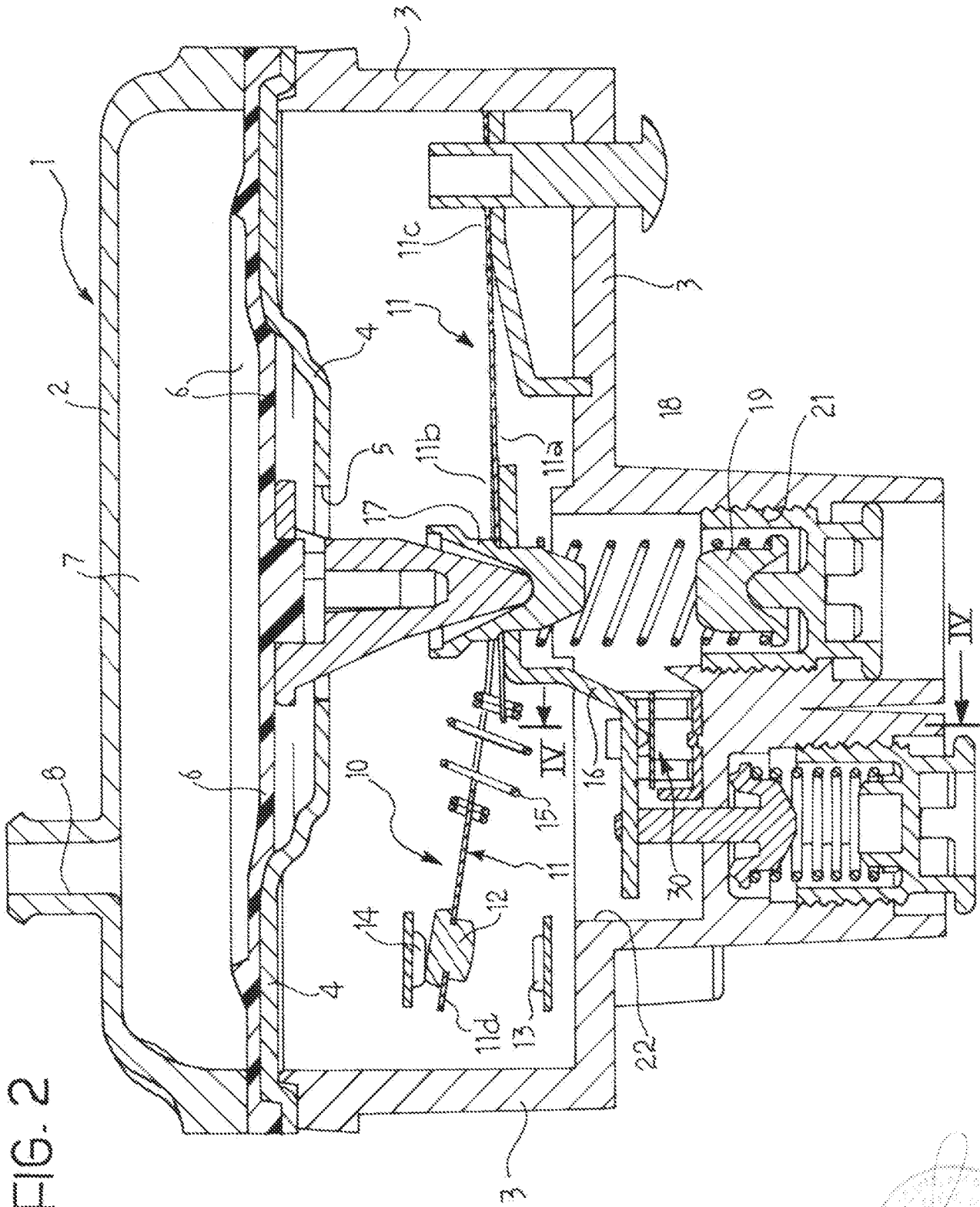
Per incarico di ELBI INTERNATIONAL S.P.A.

Ing. Angelo Ciani
N. Inv. 1112/98
file proprio e per gli altri

Angelo Ciani

1099000220 ELBI INT.

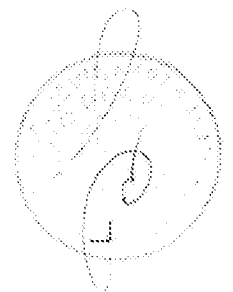
FIG. 2



Per incarico di ELBI INTERNATIONAL S.P.A.

16/03/2000

Angela



10/01/2000 - P. 10/10/00

FIG. 3

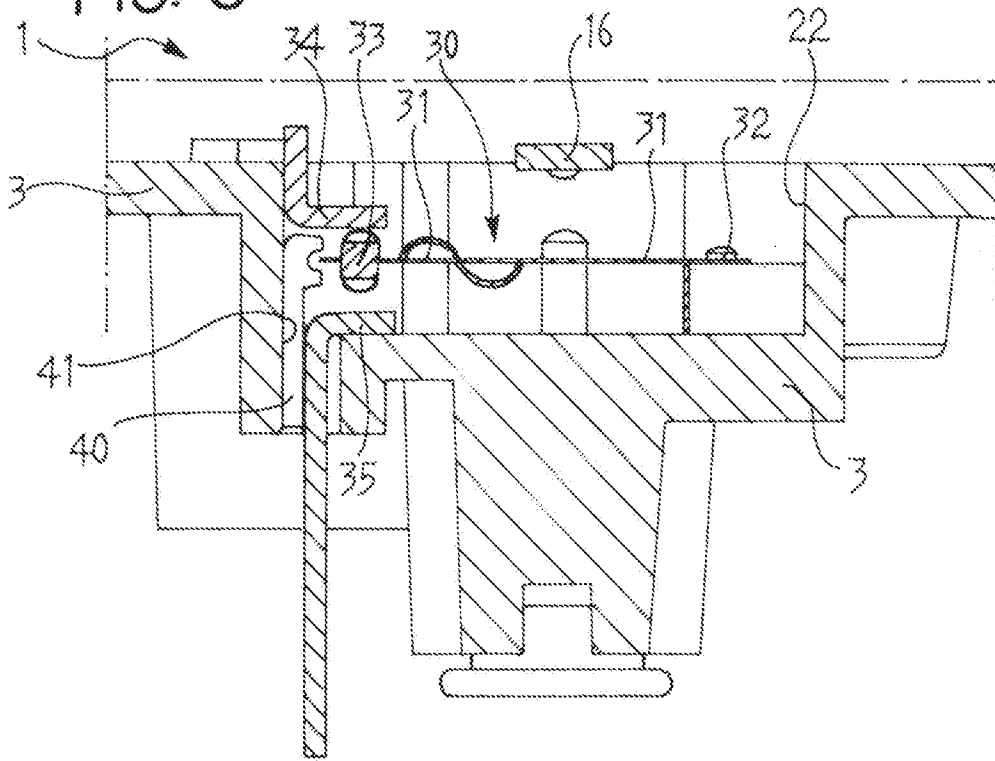
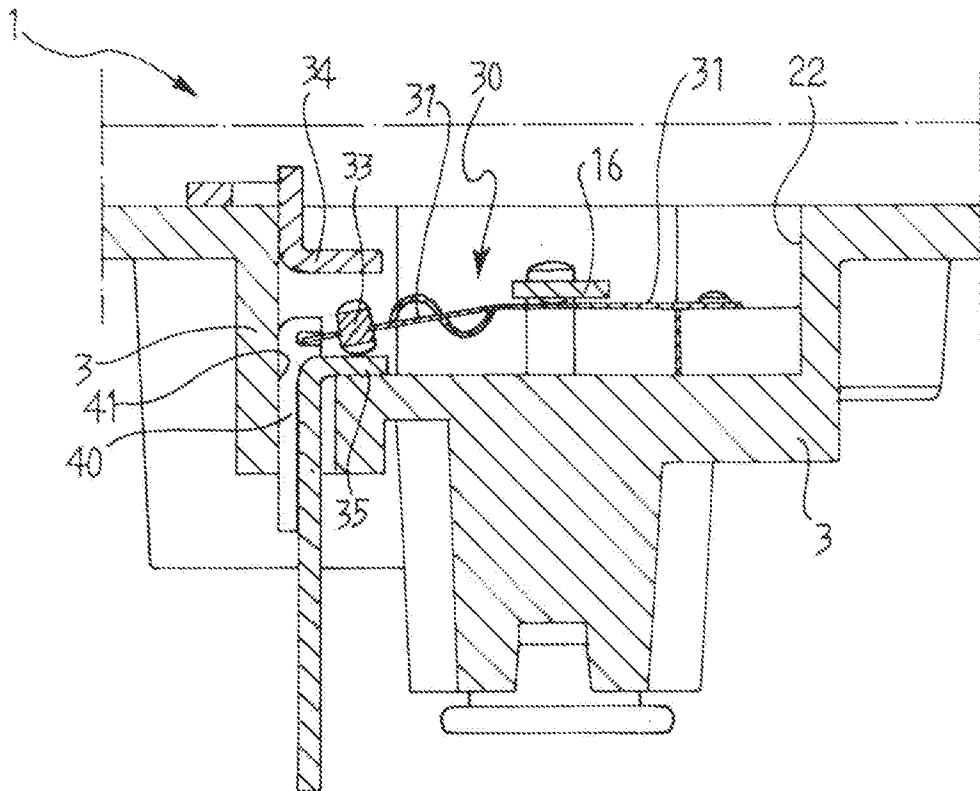


FIG. 4



Angelo Felici