

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000022526
Data Deposito	30/08/2021
Data Pubblicazione	28/02/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	C	3	12

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	23	N	5	24

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K	17	38

Titolo

Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas

DESCRIZIONE PER BREVETTO DI INVENZIONE

Avente titolo **“Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas”**

Dei sig.ri :

5 1) Roberto Poggi, di nazionalità italiana domiciliato in Loc.Barcola,29 19032 Lerici – SP-

2) Ing. Fabrizio Ferrari, di nazionalità italiana domiciliato in Via del Prione,24 19121

La Spezia

Campo di applicazione

L’invenzione consiste in uno speciale apparato di sicurezza per fuochi a gas.

- 10 Il “Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas” in questione è inteso per l’uso su fuochi a gas, durante la cottura, per protezione dal surriscaldamento indebito, per mezzo della intercettazione automatica del flusso di gas, nel caso in cui la temperatura all’interno di bollitori superi un livello pre-determinato, per esempio, in caso di completa evaporazione dell’acqua contenuta, ma anche nel caso in cui si lasci una
- 15 fiamma accesa senza carico;

Stato dell’arte

Non risultano, allo stato, invenzioni corrispondenti o simili alla presente invenzione

Scopo della invenzione

- 20 Ciò che la presente invenzione, “Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas” si prospetta, è di salvaguardare da possibili conseguenze derivanti da anomala sovratemperatura all’interno di bollitori, dovuta, ad esempio, alla completa evaporazione dell’acqua contenuta, intercettando automaticamente il flusso di gas comburente, quando la temperatura supera un valore pre-determinato, e quindi evitando o limitando i danni possibili derivanti da tale evento. Il Sistema funziona anche in assenza del
- 25 bollitore.

Un altro scopo dell’invenzione “Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a

gas” è quello di fornire un Sistema di sicurezza meccanicamente semplice, funzionale, e semplice da realizzare.

Descrizione

5 “Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas” caratterizzata dal fatto che la chiusura del circuito gas di alimentazione è originata dall’ effetto della smagnetizzazione di un magnete permanente, dovuta al superamento della sua max temperatura di esercizio.

10 L’oggetto della presente invenzione è un particolare Sistema meccanico di intercettazione, preferibilmente adatto per gas infiammabili come il gas da città, in grado di intercettarne il flusso, laddove le temperature all’interno del bollitore, oppure la temperatura propria del dispositivo, superi un valore pre-determinato.

Il principio di funzionamento sul quale è basato il “Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas” è il principio fisico di de-magnetizzazione dei magneti
15 permanenti che avviene quando si supera una certa temperatura operativa ed, in particolare, durante la convergenza verso la temperatura “Curie”, essendo la stessa variabile e dipendente dal tipo di magnete

In caso di superamento della massima temperatura operativa del magnete contenuto nella parte superiore del dispositivo, all’interno del cappellotto, con la perdita/riduzione
20 della forza attrattiva del magnete, un otturatore metallico, inserito nel proprio supporto, sotto l’azione di una molla, adatta per alte temperature, pre-caricata, provvederà a chiudere istantaneamente l’ugello del gas , mediante l’aiuto di una guarnizione, così, efficacemente ed istantaneamente, interrompendo il flusso del gas. Al ripristino delle condizioni di temperatura operative normali il magnete riprende a funzionare ed il
25 sistema può essere resettato.

Quanto sopra descritto può essere realizzato per mezzo di un “Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas” che è composto dei seguenti componenti costruttivi:

Lista delle parti componenti

- 1) un **"cappellotto 1"** costruito in metallo ferromagnetico, cilindrico, con anello di base;
- 2) un **"elemento di materiale magnetico 2"**, con foro, utile per il collegamento allo "stelo
5 otturatore" inferiore;
- 3) uno **"stelo otturatore 3"**, di sezione circolare, collegato con vite all'elemento magnetico posto nella parte superiore del dispositivo, con collare utile per alloggiare una molla e con seggio per la "guarnizione 4" nell'estremo inferiore;
- 4) una **"guarnizione 4"** realizzata in materiale resistente ad alte temperature , come
10 Teflon o similare, collocata nella parte inferiore dell'otturatore, nella propria sede;
- 5) una **"molla per otturatore 5"** con idoneo pre-carico, resistente ad alte temperature, idonea per azionare l'otturatore;
- 6) una **"Molla di aggiustaggio 6"** in materiale resistente alle alte temperature, idonea a garantire il contatto meccanico e termico con il fondo del bollitore;
- 7) una **"Ghiera 7"**, filettata o forzata, utile per mantenere in posizione il "cappellotto" nella sua sede;
- 8) una **"Piastra fuoco circolare superiore 8"**, con, nella parte superiore, il supporto cilindrico per la "ghiera 7", risalti per accomodare la "molla di aggiustaggio 6" e con foro centrale utile per accomodare lo "stelo otturatore 3", seggi per "o Ring 10" ed "anello di
20 tenuta 11";
- 9) una **"Piastra fuoco circolare inferiore (9)"** con tubo convogliatore inferiore per il gas e nella parte superiore idonei ugelli radiali per uscita del gas e costituenti l'appoggio per la "piastra fuoco circolare superiore 8";
- 10) un **"O ring"**
- 11) un **"Anello di tenuta"**
25

Breve descrizione dei disegni

La Tav. 1/3 mostra nella sezione XX i vari component che compongono il “sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas”

La Tav 2/3 mostra alcune viste e sezioni dei part. 1-2-3-4-6-7-10-11

- 5 La Tav. 3/3 mostra su un piano di sezione -xx- i componenti della " Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas “in due differenti situazioni, utile per comprenderne il principio di funzionamento

COME L'INVENZIONE FUNZIONA

- 10 Analizzeremo ora il principio operativo del “Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas” con l'aiuto della Tav. 3/3

- 15 Come precedentemente descritto, il principio operativo sul quale si basa il Sistema è il fenomeno fisico di riduzione/perdita della forza attrattiva del magnete, che avviene al superamento di una certa temperatura. Di fatto la forza di attrazione dipende dal tipo, forma, materiale che compongono il magnete, ed essa viene meno, oppure si riduce considerevolmente, quando si supera una certa soglia chiamata “temperatura operativa massima” che, per esempio, può variare da 80°C ad oltre 230°C.

- 20 Installiamo il sistema, a scopo dimostrativo, in un fuoco a gas, verificando cosa avviene quando si supera una certa soglia di temperatura all'interno del bollitore sovrastante, ad esempio in conseguenza di completa evaporazione; ciò aumenterà molto rapidamente e considerevolmente la temperatura del bollitore dagli usuali 100-110 °C, e, parimenti, del “cappellotto” che è in contatto termico;

In condizioni normali di temperatura la forza attrattiva dell' "Elemento magnete 2" sarà superiore a quella della “Molla 5”, che agisce sul collare del “cappellotto” pertanto mantenendo l'“otturatore” in posizione; il circuito resta aperto ed il gas esce liberamente.

- 25 La “molla di aggiustaggio 6” serve per mantenere il “cappellotto 1”, che è mantenuto in posizione da una “ghiera 7”, in pieno contatto termico con il fondo del bollitore che appoggia su “posapentola 12”;

Nell'eventualità che la soglia di temperatura superi un determinato valore, l'"elemento
magnete 2", di fatto, ridurrà la propria forza attrattiva e, di conseguenza, ad un certo
punto, la forza della "molla per otturatore 5" spingerà l'"otturatore 3", istantaneamente,
5 agendo sul collare realizzato sul proprio stelo, e così chiudendo il circuito ed il flusso del
gas. La chiusura tra "otturatore 3" e l'"ugello 14" è molto efficace, per l'azione congiunta
della "guarnizione 4" e della molla.

Il Sistema è anche in grado di salvaguardare dalla sovratemperatura anche in caso di
funzionamento "a vuoto", ad esempio senza attività di cottura, garantendo la chiusura
10 del gas al raggiungimento di una pre-determinata temperature con il gas aperto.

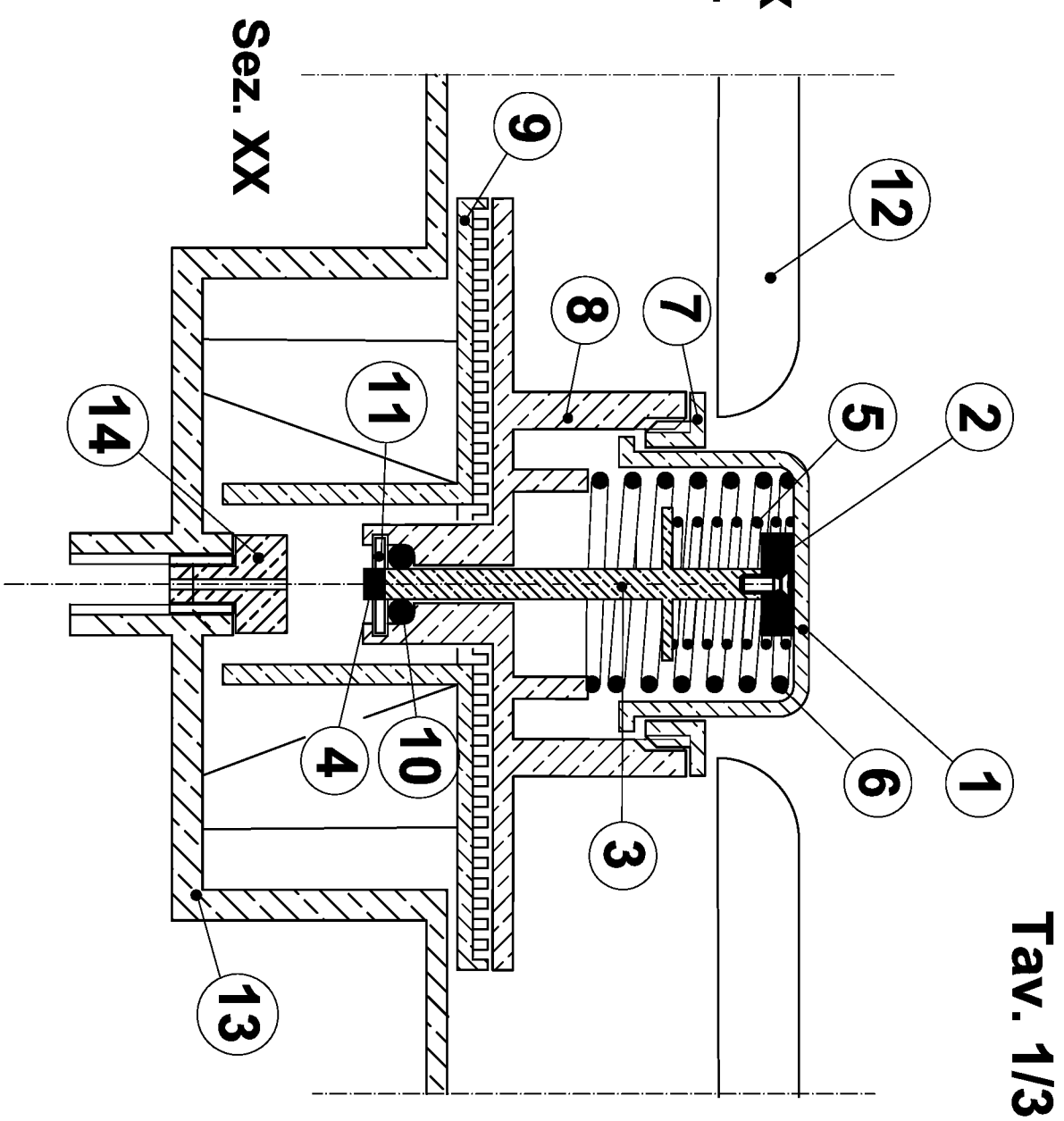
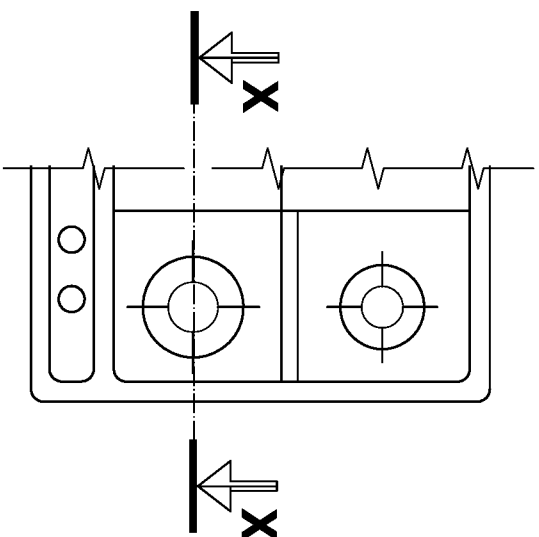
E' di tutta evidenza che il pre-carico della "molla per otturatore 5" dovrà essere inferiore
al peso del dispositivo, o, in alternativa, lo stesso dovrà essere convenientemente fissato
al telaio della cucina a gas.

**L'invenzione descritta sopra è stata realizzata in versione preferita; alcuni dei dettagli
15 esecutivi possono cambiare senza che ciò costituisca deroga dai principi originali
dell'invenzione stessa.**

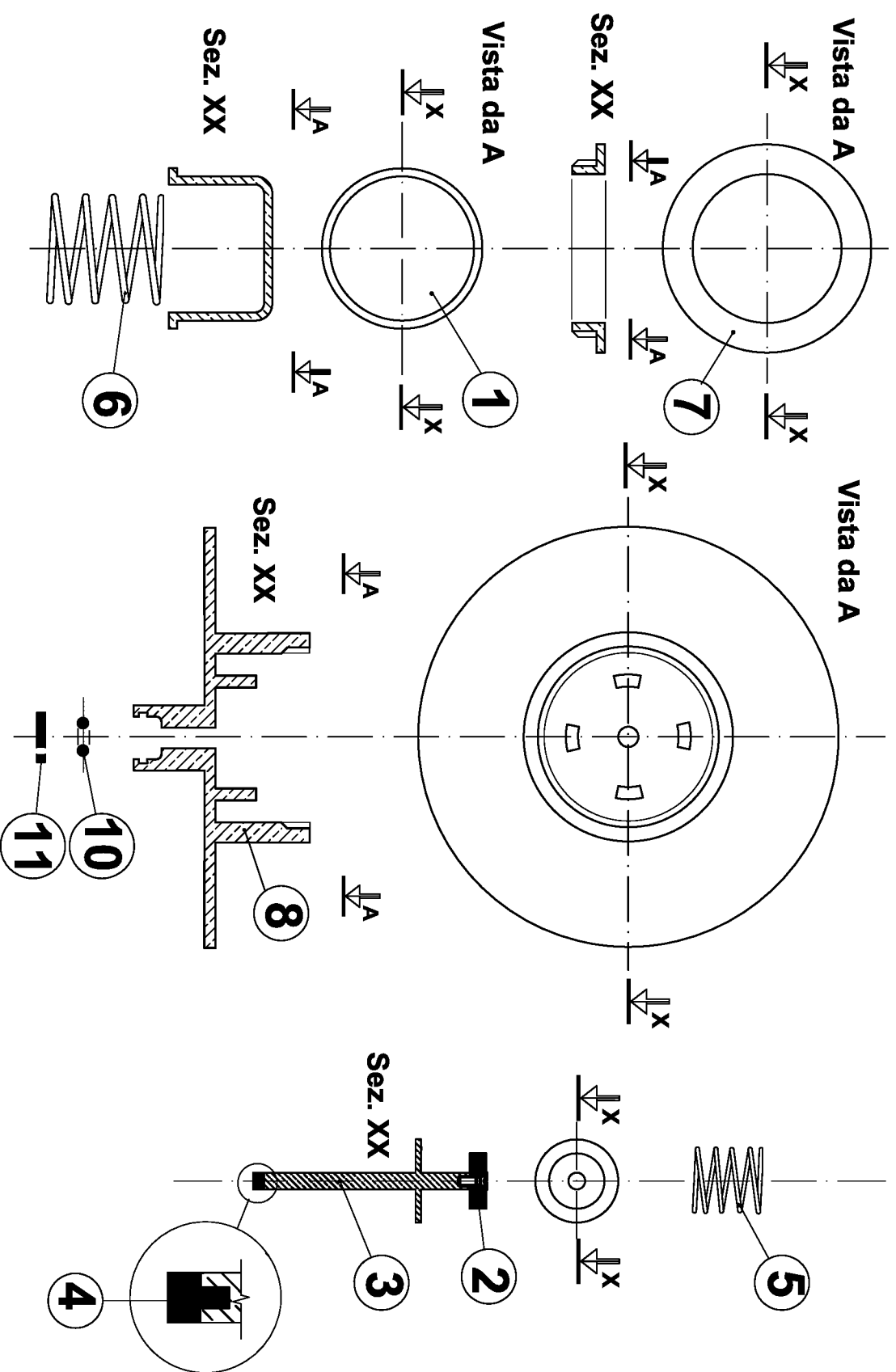
RIVENDICAZIONI

- 1) "Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas" caratterizzata dal fatto che la chiusura del circuito gas di alimentazione è originata dall' effetto della smagnetizzazione di un magnete permanente, con il superamento della sua max temperatura di esercizio
- 5
- 2) "Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas" caratterizzato dal fatto di comprendere:
- Cappellotto superiore (1), Elemento magnetico (2), Stelo otturatore (3), Guarnizione (4),
- 10 Molla otturatore (5), Molla di aggiustaggio (6), Ghiera (7), Piastra fuoco circolare superiore (8), Piastra fuoco circolare inferiore (9); O ring (10), Anello di tenuta (11)
- 3) "Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas" secondo rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che il "Cappellotto superiore 1" è di forma cilindrica con anello di base, in metallo ferromagnetico, ed è in contatto con l' "elemento magnetico 2"
- 15 4) "Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas" secondo rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il "Cappellotto 1" è fissato per mezzo di "ghiera 7" e tenuto in contatto fisico e termico con la superficie inferiore del bollitore per mezzo della "Molla di aggiustaggio 6"
- 5) "Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas" secondo rivendicazione 20 2 caratterizzato dal fatto che l'"otturatore 3" di sezione circolare , provvisto nella parte superiore di foro filettato e nella parte inferiore di seggio per guarnizione ,viene azionato, nel caso di raggiungimento di una pre-determinata temperatura, dalla "Molla per otturatore 5" che agisce su idoneo collare, e di idoneo pre-carico, procedendo alla immediata interruzione del flusso di gas per mezzo della "guarnizione 4" inferiore.
- 25 6) "Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas" secondo rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la "Piastra fuoco circolare superiore (8)" contiene sulla faccia superiore dei risalti utili per alloggiare la "Molla di aggiustaggio (6)" ed un alloggiamento per contenere il "cappellotto superiore 1 " e la Ghiera 7" , e nella parte inferiore, seggi per "o ring 10" ed "anello di tenuta 11".

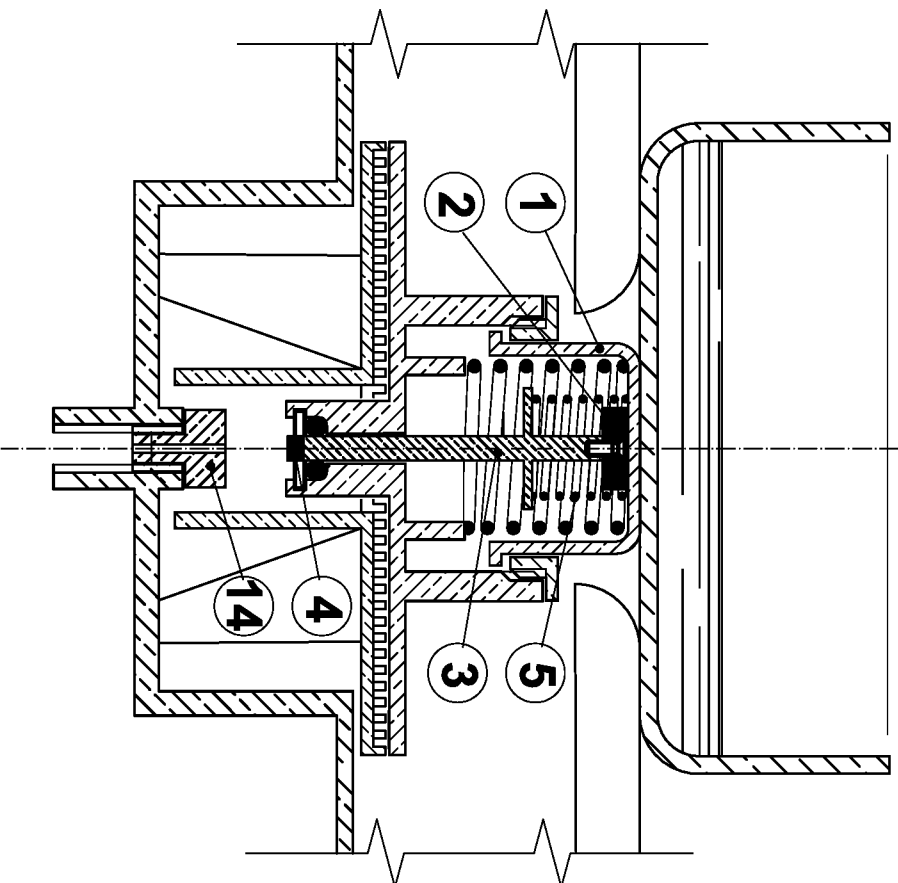
- 7) "Sistema di sicurezza da sovratemperatura per fuochi a gas" secondo rivendicazione
2 caratterizzata dal fatto che la "piastra fuoco circolare inferiore 8" ha nella parte
inferiore un condotto circolare la cui funzione è di convogliare il gas, e nella parte
5 superiore idonei ugelli radiali con funzione sia erogazione del gas che di appoggio della
"piastra fuoco circolare superiore 8"



Tav. 2/3 Dett. 1-2-3-4-6-7-10-11



A



B

