



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900284258
Data Deposito	08/02/1993
Data Pubblicazione	08/08/1994

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	F		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L		

Titolo

SISTEMA DI MANTENIMENTO DI UNA VALVOLA DI SICUREZZA DI UN
ELETTRODOMESTICO.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

di ELBI INTERNATIONAL S.p.A.

di nazionalità Italiana,

a 10097 COLLEGNO (TO) - Via E. De Amicis, 78, Borgata Paradiso

Inventore designato: Danilo BERALDO.

TO 93A000071

*** **

La presente invenzione è relativa ad un sistema di mantenimento di una valvola di sicurezza di un sistema di caricamento acqua di un elettrodomestico.

Com'è noto, gli elettrodomestici sono normalmente provvisti di un sistema di caricamento acqua comprendente un tubo, ad esempio un tubo di gomma collegato in ingresso ed in uscita rispettivamente con una sorgente d'acqua (ad esempio un rubinetto dell'impianto domestico) ed un ingresso di alimentazione idraulica dell'elettrodomestico, nonché un dispositivo di intercettazione disposto lungo il tubo (normalmente in prossimità di una estremità del tubo stesso).

I dispositivi di intercettazione di tipo noto comprendono generalmente una valvola (o più) pilotata da una unità elettromeccanica di comando dell'elettrodomestico (ad esempio un programmatore rotativo a camme) ed una valvola di sicurezza, la quale è del tipo normalmente aperto e viene azionata

PRATO Roberio
(iscrizione Albo nr. 252)

automaticamente in chiusura quando nell'elettrodomestico si verifica una situazione di malfunzionamento, ad esempio quando il livello dell'acqua contenuta in una sezione dell'elettrodomestico (ad esempio una vasca di lavaggio) supera un valore di soglia.

Da quanto detto sopra risulta chiaro che le valvole di sicurezza vengono azionate piuttosto raramente dal momento che le situazioni di malfunzionamento non sono frequenti negli elettrodomestici di recente progettazione.

Il mancato uso della valvola di sicurezza favorisce il processo di deposito dei sali presenti nell'acqua all'interno della valvola stessa che, a causa del mancato uso, può essere ostruita dai sali solidificati diventando inefficiente.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema atto ad impedire il deterioramento della valvola di sicurezza per mancato uso.

Il precedente scopo è raggiunto dalla presente invenzione in quanto essa è relativa ad un sistema di mantenimento di una valvola di sicurezza disposta lungo un sistema di caricamento acqua di un elettrodomestico, in cui la detta valvola di sicurezza è provvista di almeno un elemento otturatore azionato da primi mezzi di comando associati al detto elettrodomestico ed atti ad

PRATO Roberto
(iscrizione Alba nr. 252)

intervenire automaticamente in almeno una condizione di malfunzionamento dell'elettrodomestico stesso, caratterizzato dal fatto di comprendere secondi mezzi di comando del detto elemento otturatore indipendenti dai detti primi mezzi di comando ed atti ad azionare periodicamente il detto elemento otturatore della detta valvola di sicurezza per impedire un eventuale malfunzionamento del detto elemento otturatore per mancato uso.

L'invenzione verrà ora illustrata con riferimento ai disegni allegati in cui:

la figura 1 illustra in modo schematico un sistema di mantenimento di una valvola di sicurezza realizzato secondo i dettami della presente invenzione ed accoppiato ad un elettrodomestico; e

la figura 2 illustra, in sezione ed in scala ingrandita, la valvola di sicurezza di figura 1.

Con particolare riferimento alla figura 1 con 1 è indicato nel suo insieme un sistema di mantenimento di una valvola di sicurezza 2 disposta lungo un sistema di caricamento acqua 4 di un elettrodomestico 6, ad esempio una lavastoviglie (rappresentata schematicamente).

In particolare, il sistema di caricamento acqua 4 comprende un tubo 10 (ad esempio un tubo di gomma) estendentesi da una sorgente d'acqua in pressione 11 (ad

PRATO Roberlo
(iscrizione Albo nr. 252)

esempio un rubinetto di un impianto domestico) ed un ingresso 6a dell'elettrodomestico 6 nonchè un dispositivo di intercettazione 15 disposto lungo il tubo 10.

Il dispositivo di intercettazione 15 illustrato in figura 1 a titolo di esempio non limitativo comprende un'elettrovalvola 17 e la valvola di sicurezza 2 collegate in cascata tra di loro lungo il tubo 10.

In particolare, l'elettrovalvola 17 è collegata tramite una linea elettrica 19 con un unità elettromeccanica di comando 22 di tipo noto (ad esempio del tipo rotativo a camme) provvista di un dispositivo selettore a manopola 22a mediante il quale può essere selezionato il programma di lavaggio svolto dall'elettrodomestico 6.

La valvola di sicurezza 2 è del tipo normalmente aperto ed è provvista di un elemento otturatore 2a mobile tra una prima posizione di riposo, per la quale la valvola 2 è aperta, ed una seconda posizione di attivazione nella quale la valvola 2 è chiusa.

L'elemento otturatore 2a è azionato, con le modalità che saranno chiarite in seguito, da un primo attuatore pneumatico 24 collegato mediante un tubo 25 con un dispositivo a trappola d'aria 27 (di tipo noto) alloggiato in una vasca di lavaggio 30 (rappresentata

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



parzialmente) dell'elettrodomestico 6.

Secondo la presente invenzione, l'elemento otturatore 2a è inoltre azionato da un secondo attuatore pneumatico 32 collegato mediante un tubo 34 con un ingresso 35a di una pompa di aspirazione 35 dell'elettrodomestico 6 che è collegata tramite una linea elettrica 40 con l'unità di comando 22.

Con particolare riferimento alla figura 2 viene descritta in dettaglio la valvola 2.

La valvola 2 comprende un involucro esterno 50 il quale definisce una prima camera 51 collegata in ingresso con il tubo 10 a monte della valvola 2 stessa, una seconda camera 53 separata dalla prima camera 51 tramite un primo setto divisorio 55 ed una terza camera 57 provvista di un orifizio esterno opportunamente dimensionato 67 e separata dalla prima camera 53 mediante un secondo setto divisorio elastico 70.

Il primo setto divisorio 55 porta l'elemento otturatore 2a il quale si estende a tenuta attraverso il setto 55 ed è supportato da un sistema elastico 71.

L'elemento otturatore 2a, inoltre, presenta una prima estremità piana che è spinta verso l'ingresso 72 di un tubo 74 disposto in tale prima camera 51 e definente quindi il tubo 10 a valle della valvola 2.

Il secondo setto divisorio 70 è spinto da un

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

sistema elastico 79 disposto nella camera 57, e porta solidamente nella camera 53 un magnete permanente 80 il quale è accoppiato magneticamente, in condizioni di riposo, con una seconda estremità dell'elemento otturatore 2a.

La prima camera 53 realizza parte del primo attuatore pneumatico 24 ed è collegata tramite il tubo 25 con il dispositivo a trappola d'aria 27, mentre la seconda camera realizza parte del secondo attuatore pneumatico 32 ed è collegata alla pompa di aspirazione 35 tramite il tubo 34.

In uso, in condizioni normali di funzionamento, la pressione nelle camere 53 e 57 è sostanzialmente eguale, il setto 70 non è inflesso e la prima estremità dell'otturatore 2a è distanziata dall'ingresso 72; in tali condizioni la valvola 2 è aperta.

Quando, in seguito ad un malfunzionamento dell'elettrodomestico 6 (ad esempio un'avaria del dispositivo di intercettazione 15), il fluido contenuto nella vasca 30 raggiunge il dispositivo 27, viene trasferita, tramite il tubo 25, aria in pressione alla prima camera 53; in tali condizioni il setto divisorio 70 si inflette verso l'interno della camera 57 ed il magnete permanente 80 si allontana dalla seconda estremità dell'otturatore 2a. In questo modo aumenta il

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

traferro tra magnete 80 ed otturatore 2a quest'ultimo viene spinto verso l'ingresso 72 dal dispositivo elastico 71 in modo tale da realizzare la chiusura della valvola 2.

Da quanto detto sopra risulta chiaro che l'immissione di aria in pressione nella camera 53 dell'attuatore 24 produce la chiusura della valvola 2 impedendo, in modo sostanzialmente noto, che il liquido contenuto nella vasca 30 superi il valore di soglia.

Secondo la presente invenzione, la valvola 2 viene periodicamente azionata al fine di muovere l'elemento otturatore 2a rispetto all'involucro esterno 50 impedendo il deposito di sali tra l'involucro 50 e l'elemento otturatore 2a e quindi il deterioramento della valvola 2 per mancato uso.

In particolare, l'azionamento dell'otturatore 2a viene realizzato azionando periodicamente la pompa 35 mediante l'unità elettromeccanica di controllo 22, in modo tale da creare una depressione nel tubo 34 e nella seconda camera 57 ottenendo l'inflessione del secondo setto divisorio 70 verso l'interno della camera 57; in tali condizioni il magnete permanente 80 si allontana dalla seconda estremità dell'otturatore 2a e l'otturatore 2a scorre rispetto all'involucro 50 ed eventuali depositi di sali presenti sulle superfici

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

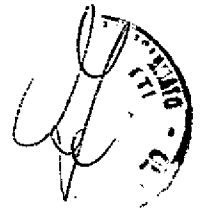
esterne dell'otturatore 2a vengono almeno in parte rimossi.

Dal momento che l'elettrodomestico 6 funziona secondo un programma di lavaggio comprendente una pluralità di fasi di cui almeno una fase di caricamento acqua in cui viene fornito un flusso d'acqua all'elettrodomestico mediante l'apertura del dispositivo di intercettazione 15 ed almeno una fase di intercettazione in cui il dispositivo di intercettazione 15 viene chiuso (ad esempio una fase di scarico acqua o di lavaggio) l'otturatore 2a della valvola 2 può essere vantaggiosamente azionato dall'unità 22 mediante l'azionamento della pompa 35, con le modalità sopra descritte, durante una fase di intercettazione in modo tale da non ostacolare l'alimentazione d'acqua all'elettrodomestico 6.

Da quanto sopra detto risulta chiaro come il dispositivo 1 realizzi l'azionamento periodico dell'otturatore 2a della valvola 2, che altrimenti rimarrebbe inattivo, impedendo il malfunzionamento dell'elemento otturatore 2a per mancato uso.

Risulta infine chiaro che modifiche e varianti possono essere apportate alla presente invenzione senza peraltro uscire dall'ambito protettivo dell'invenzione stessa.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



La chiusura della valvola 2 può essere ottenuta, in alternativa al sistema descritto che utilizza la depressione creata dalla pompa 35, immettendo nel tubo 25 aria in pressione proveniente, attraverso una valvola di non ritorno (non rappresentata), da una sorgente di aria in pressione, ad esempio un compressore (non rappresentato) controllato dall'unità 22 e disposto in parallelo al dispositivo a trappola d'aria 27.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Sistema di mantenimento di una valvola di sicurezza (2) disposta lungo un sistema di caricamento acqua (4) di un elettrodomestico (6), in cui la detta valvola di sicurezza (2) è provvista di almeno un elemento otturatore (2a) azionato da primi mezzi di comando (24,27) associati al detto elettrodomestico ed atti ad intervenire automaticamente in almeno una condizione di malfunzionamento dell'elettrodomestico stesso, caratterizzato dal fatto di comprendere secondi mezzi di comando (32,35,22) del detto elemento otturatore (2a) indipendenti dai detti primi mezzi di comando (24,27) ed atti ad azionare periodicamente il detto elemento otturatore (2a) della detta valvola di sicurezza (2) per impedire un eventuale malfunzionamento del detto elemento otturatore (2a) per mancato uso.

2.- Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui il detto elettrodomestico (6) funziona secondo una pluralità di programmi selezionabili manualmente e comprendenti una pluralità di fasi di funzionamento successive, caratterizzato dal fatto che i detti secondi mezzi di comando (32,35,22) azionano il detto elemento otturatore (2a) durante almeno una delle dette fasi.

3.- Sistema secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i detti programmi

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

comprendono almeno una prima fase di carico in cui viene fornito un flusso d'acqua al detto elettrodomestico (6) mediante l'apertura di mezzi di intercettazione (15) disposti lungo il detto sistema di caricamento acqua (4) ed almeno una seconda fase in cui i detti mezzi di intercettazione (15) vengono chiusi interrompendo l'alimentazione d'acqua, caratterizzato dal fatto che i detti secondi mezzi di comando (32,35,22) azionano il detto elemento otturatore (2a) in detta seconda fase.

4.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti secondi mezzi di comando comprendono un attuatore pneumatico (32) accoppiato alla detta valvola di sicurezza (2) ed una pompa di aspirazione del detto elettrodomestico collegato con il detto attuatore (32) e controllata da una unità di comando (22) del detto elettrodomestico (6).

5.- Sistema secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la detta valvola di sicurezza (2) è azionata in chiusura mediante la depressione creata dalla detta pompa (35).

6.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti primi mezzi di comando comprendono un dispositivo a trappola d'aria (27).

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

7.- Sistema secondo le rivendicazioni 4, 5 e 6, caratterizzato dal fatto che la detta valvola di sicurezza (2) è del tipo normalmente aperto e comprende una prima sezione (53) di azionamento del detto elemento otturatore (2a) collegata con i detti mezzi a trappola d'aria (27) ed una seconda sezione (57) collegata (34) con la detta pompa (35) ed atta ad azionare in chiusura il detto elemento otturatore (2a) in seguito alla depressione creata in detta seconda sezione (57) dalla detta pompa (35).

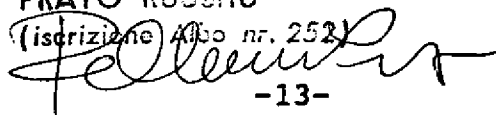
8.- Sistema secondo le rivendicazioni 4, 5 e 6, caratterizzato dal fatto che la detta valvola di sicurezza (2) è del tipo normalmente aperto e comprende almeno una sezione di azionamento del detto elemento otturatore (2a) collegata con i detti mezzi a trappola d'aria (27); la detta sezione essendo inoltre collegata attraverso una valvola di non ritorno con una sorgente di aria in pressione, atta ad azionare in chiusura il detto elemento otturatore (2a).

9.- Sistema di mantenimento di una valvola di sicurezza disposta lungo un sistema di caricamento acqua di un elettrodomestico, sostanzialmente come descritto ed illustrato con riferimento ai disegni allegati.

p.i. ELBI INTERNATIONAL S.p.A.

PRATO Roberto

(iscrizione Albo nr. 252)



-13-



PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)

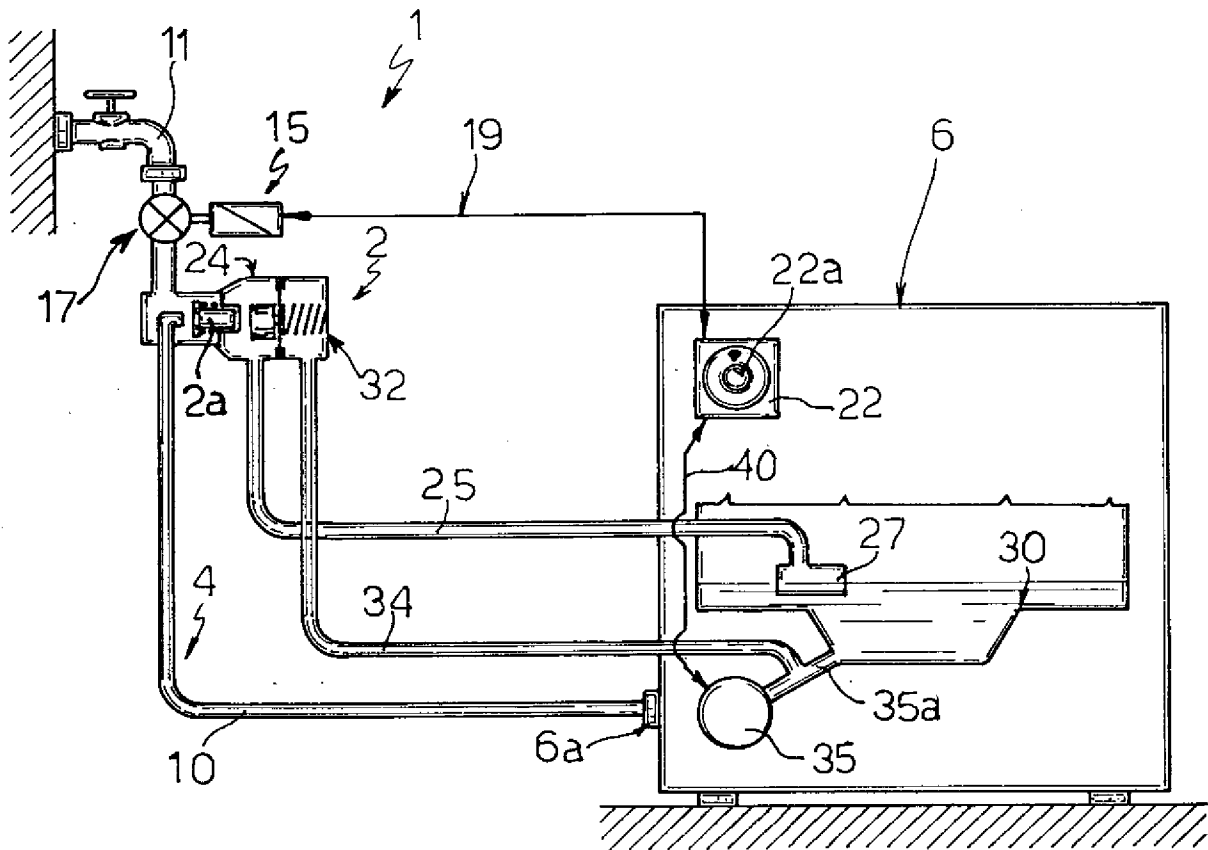


Fig. 1

p.i.: ELBI INTERNATIONAL S.p.A.

PRATO Roberto
(iscrizione Albo nr. 252)



PRATO Roberto
(iscrittosi Albo nr. 2521)

