



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102000900858341
Data Deposito	29/06/2000
Data Pubblicazione	29/12/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	J		

Titolo

GENERATORE DI VAPORE INTERCAMBIABILE PER ELETTRODOMESTICI A VAPORE.
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Generatore di vapore intercambiabile per elettrodomestici a vapore"

di: Buzzi Srl, nazionalità italiana, Via Toscana 4 -
10099 S. Mauro Torinese (TO)

Inventore designato: Bruno Buzzi

Depositata il: 29 giugno 2000

TO 2000A 000645

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce in generale agli apparecchi elettrodomestici a vapore quali apparecchi da stiro, pulitrici, macchine per caffè e analoghi dispositivi a vapore.

Più in particolare, l'invenzione riguarda un generatore di vapore utilizzabile con siffatti apparecchi, comprendente un corpo cavo di materiale termicamente conduttore che definisce una camera di vaporizzazione avente un ingresso per l'acqua ed un'uscita del vapore, ed almeno un resistore elettrico riscaldante.

Tradizionalmente questi generatori di vapore sono applicati alle relative apparecchiature in modo permanente e comunque eventualmente smontabile soltanto da parte di personale specializzato con l'ausilio di idonei attrezzi. Ciò comporta notevoli problemi connessi alle operazioni di pulitura

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

periodica della caldaia, necessarie per rimuovere le incrostazioni ed i depositi di calcare che possono ostruire il passaggio dell'acqua e del vapore attraverso la camera di vaporizzazione. Per tali operazioni l'apparecchio a vapore può rendersi indisponibile anche lungo tempo, con le scomodità ed i costi che ne conseguono.

Per ovviare a questo inconveniente è stato proposto di realizzare il generatore di vapore con una base predisposta per essere applicata permanentemente all'apparecchio a vapore, ed un corpo cavo collegabile rapidamente, in modo estraibile e sostituibile, relativamente a tale base.

Una soluzione nota in questo senso è descritta ed illustrata nel brevetto europeo EP-B-0 654 635, secondo il quale il generatore di vapore comprende un involucro formato da una cassetta rimovibile connessa in modo rapidamente disinseribile ad una parte fissa del generatore di vapore tramite fermagli elastici. Il resistore elettrico riscaldante è direttamente applicato a tale cassetta, ovvero al corpo cavo che definisce la camera di vaporizzazione, perché soltanto in tal modo è possibile garantire nell'impiego un'efficace produzione di vapore da parte del generatore.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Un'analoga disposizione è anche descritta ed illustrata nella domanda di brevetto italiano IT-A-T098A886 a nome della stessa Richiedente. Anche in tal caso il corpo cavo che definisce la camera di vaporizzazione del generatore ed è applicato in modo estraibile alla base, ed incorpora esso stesso il resistore elettrico riscaldante. Sono previsti dispositivi di sicurezza per impedire la rimozione del corpo cavo dall'apparecchio quando la sua temperatura è superiore ad un valore prestabilito.

Queste soluzioni note, pur risolvendo il problema definito all'inizio grazie alla possibilità di rimuovere e sostituire la camera di vaporizzazione allorché la sua funzionalità viene pregiudicata dalle incrostazioni di calcare, presentano l'inconveniente di essere estremamente costose: infatti con la rimozione del corpo cavo viene anche rimosso il resistore riscaldante, il quale in pratica costituisce parte integrante del gruppo a perdere.

Sarebbe invece auspicabile, per evidenti motivi di riduzione dei costi, rimuovere e sostituire unicamente la camera di vaporizzazione intasata dal calcare, conservando il resistore riscaldante.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

La presente invenzione si propone appunto di raggiungere tale scopo, e ciò realizza grazie al fatto che:

- la base è anch'essa di un materiale termicamente conduttore, e presenta una cavità a superficie sostanzialmente conica,

- il suddetto almeno un resistore elettrico riscaldante è applicato alla base, e

- il corpo cavo presenta una parte sostanziale di forma sostanzialmente conica complementare a quella di detta cavità della base ed intimamente accoppiata in contatto di trasmissione termica ed in modo assialmente sfilabile entro detta cavità.

Grazie a quest'idea di soluzione si realizza fra il corpo cavo che definisce la camera di vaporizzazione sostituibile ovvero per così dire usa e getta, e la base unita permanentemente all'apparecchio a vapore, un contatto di trasmissione termica essenzialmente per conduzione che garantisce un'efficiente ed ottimale produzione di vapore da parte del generatore anche se il resistore riscaldante è applicato alla base, e quindi anch'esso permanentemente all'apparecchio a vapore anziché al corpo cavo nelle realizzazioni note descritte in precedenza.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

Allo scopo di migliorare ulteriormente il suddetto contatto di trasmissione termica, l'invenzione prevede vantaggiosamente la presenza di mezzi elastici di spinta atti a premere assialmente detto corpo e detta base l'uno contro l'altra.

L'invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la Figura 1 è una vista prospettica schematica di una possibile forma di attuazione del generatore di vapore intercambiabile secondo l'invenzione,

- la Figura 2 è una vista in sezione verticale secondo la linea II-II della figura 1, e

- la Figura 3 è una vista esplosa della figura 1.

Con riferimento ai disegni, con 1 è indicato nel suo insieme un generatore di vapore intercambiabile secondo l'invenzione, applicabile ad esempio ad apparecchi da stiro, pulitrici, macchine per caffè e simili elettrodomestici a vapore.

Il generatore di vapore 1 comprende essenzialmente una base 2, predisposta per essere applicata permanentemente all'apparecchio a vapore (tramite sistemi convenzionali, per semplicità non illustrati in quanto alla portata del tecnico del

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

ramo), ed un corpo cavo 3 predisposto per il suo accoppiamento rapido, in modo estraibile e sostituibile, relativamente alla base 2.

La base 2 presenta una forma generalmente cilindrica a sezione circolare (che potrebbe tuttavia essere diversa, ad esempio ellittica o poligonale), ed è costituita da un sol pezzo di un metallo avente un primo coefficiente di dilatazione termica, convenientemente alluminio. Tale base 2 è formata con una cavità profonda 4 avente una superficie conica. Occorre rilevare che la superficie della cavità 4 potrebbe presentare configurazioni diverse, ad esempio una superficie in parte conica ed in parte piana, una superficie a gradini e analoghe.

Sulla superficie della cavità 4 sboccano due passaggi assiali 5 che attraversano la base 2 e sono predisposti per il collegamento ad un ingresso di acqua e ad un'uscita di vapore, rispettivamente.

Al di sotto della cavità 4 un resistore elettrico riscaldante 6 (avente ad esempio una forma generale ad U) è incorporato mediante piantaggio ad alta pressione entro la base 2. I terminali di connessione del resistore elettrico riscaldante 6, indicati con 7, fuoriescono radialmente dalla base 2.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

Il corpo cavo 3 è di un metallo avente convenientemente un coefficiente di dilatazione termica minore di quello della base 2, ad esempio ottone. Tale corpo cavo 3 presenta per la sua maggior parte 13 una forma conica perfettamente complementare a quella della cavità 4 della base 2, entro la quale esso è predisposto per essere inserito intimamente ed accoppiato in contatto di trasmissione termica, in modo tuttavia da poter essere - quando necessario - rimosso assialmente ed estratto.

Come appare evidente dalla figura 2, nella condizione inserita all'interno della cavità 4 della base 2, il corpo cavo 3 può presentare una parete laterale 8 circonferenzialmente a contatto con una superficie laterale interna 9 della base 2, con la sua parete di sommità 10, normalmente piana, rivolta dalla parte opposta alla base 2.

Con 11, 12 sono indicati due raccordi tubolari assiali sporgenti dalla parte conica 13 del corpo cavo 3 ed impegnati a tenuta entro i passaggi 5 della base 2. I raccordi 11, 12 sono predisposti, nell'impiego, per consentire rispettivamente l'ingresso dell'acqua e l'uscita del vapore relativamente alla cavità del corpo 3, indicata con

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

14, la quale definisce la camera di vaporizzazione del generatore di vapore 1.

Allo scopo di realizzare un totale contatto superficiale di trasmissione termica per conduzione fra la cavità conica 4 della base 2 e la parete conica 13 del corpo cavo 3, l'invenzione prevede l'impiego di un sistema elastico di reciproca spinta assiale. Nel caso dell'esempio illustrato tale sistema elastico include molle elicoidali di compressione 15 reagenti fra la parete piana 10 del corpo cavo 3 ed un coperchio 16 applicato alla base 2 in modo rimovibile, ad esempio in corrispondenza della parete 9 della base 2.

Nell'impiego, come già accennato in precedenza, la base 2 viene applicata permanentemente all'apparecchio utilizzatore a vapore, con il corpo cavo 3 che definisce la camera di vaporizzazione 14 inserito nella cavità 4 e premuto entro questa dall'azione delle molle 15. Il generatore di vapore 1, ed in particolare la zona corrispondente al coperchio 16, è accessibile dall'esterno ad esempio attraverso un apposito portello apribile dell'apparecchio.

Nel funzionamento, il riscaldamento della base 2 da parte del resistore elettrico 7 si propaga e trasmette al corpo cavo 3 in modo efficace ed

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

ottimale, essenzialmente per conduzione, grazie alle ampie superfici di reciproco contatto (parete della cavità 4 - parete della parte conica 13) fra tale corpo cavo 3 e la base 2. La produzione di vapore all'interno della camera 14 avviene quindi come se il resistore di riscaldamento 6 fosse direttamente applicato al corpo cavo 3. Questo effetto è ulteriormente accentuato sia grazie alla presenza delle molle 15, sia eventualmente per effetto dei diversi coefficienti di dilatazione termica rispettivamente maggiore per la base 2 e minore per il corpo cavo 3.

Allorché la funzionalità del generatore di vapore 1 si riduce a causa di incrostazioni di calcare all'interno del corpo cavo 3, quest'ultimo potrà essere facilmente e rapidamente rimosso e sostituito con un identico corpo di ricambio, evidentemente senza alcuna necessità di rimuovere la base 2 con il resistore riscaldante 6.

L'estrazione del corpo cavo 3 si realizza semplicemente, a freddo, rimuovendolo assialmente dalla cavità 4 della base 2, dopo aver asportato il coperchio 16 con le molle 15.

L'inserimento del corpo cavo 3 di ricambio sarà altrettanto semplice ed agevole, utilizzando i

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

raccordi tubolari 11 e 12 come elementi di centraggio relativamente ai passaggi 5 della base 2.

Apparirà evidente dalla descrizione che precede che il generatore di vapore intercambiabile secondo l'invenzione consente di ripristinare l'efficacia funzionale dell'apparecchio a vapore sul quale esso è applicato mediante la semplice sostituzione di un componente elementare a basso costo, evitando qualsiasi intervento sul resistore di riscaldamento 8 e relative connessioni elettriche.

Naturalmente, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione così come definita nelle rivendicazioni che seguono. Così, come già chiarito, le superfici di reciproco contatto fra la base 2 ed il corpo cavo 3 potranno essere, anziché essenzialmente coniche, almeno in parte cilindriche, piane o a gradini.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Generatore di vapore intercambiabile (1) per apparecchi elettrodomestici a vapore, comprendente una base (2), un corpo cavo (3) di materiale termicamente conduttore che definisce una camera di vaporizzazione (14) avente un ingresso per l'acqua (11) ed un'uscita del vapore (12), ed almeno un resistore elettrico riscaldante (6), detta base (2) essendo predisposta per essere applicata permanentemente all'apparecchio a vapore e detto corpo cavo (3) essendo predisposto per il suo collegamento rapido, in modo estraibile e sostituibile, relativamente alla base (2), caratterizzato dal fatto che:

- detta base (2) è anch'essa di un materiale termicamente conduttore e presenta una cavità a superficie sostanzialmente conica (4),

- detto almeno un resistore elettrico riscaldante (6) è applicato alla base (2), e

- il corpo cavo (3) presenta una parte sostanziale (13) di forma sostanzialmente conica complementare a quella di detta cavità (4) della base (2) ed intimamente accoppiata in contatto di trasmissione termica ed in modo assialmente sfilabile entro detta cavità (4).

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

2. Generatore di vapore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre mezzi elastici di spinta (15) atti a premere assialmente detto corpo cavo (3) e detta base (2) l'uno contro l'altra.

3. Generatore di vapore secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto almeno un resistore elettrico riscaldante (6) è incorporato al di sotto di detta cavità (4) della base (2).

4. Generatore di vapore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal fatto che detto ingresso per l'acqua (11) e detta uscita del vapore (12) sono costituiti da raccordi tubolari assiali sporgenti da detta parte conica (13) del corpo cavo (3) per impegnare a tenuta corrispondenti passaggi assiali (5) di detta base (2).

5. Generatore di vapore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta base (2) è formata in un sol pezzo di un metallo avente un primo coefficiente di dilatazione termica, e detto corpo cavo (3) è di un metallo avente un secondo coefficiente di dilatazione termica.

6. Generatore di vapore secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detto

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

primo coefficiente di dilatazione termica è maggiore di detto secondo coefficiente di dilatazione termica.

7. Generatore di vapore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta base (2) e detto corpo cavo (3) presentano sezione trasversale circolare.

8. Generatore di vapore sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Franco BUZZI
R. I. ALBO 259
f. proprio e per gli altri



Fig. 1

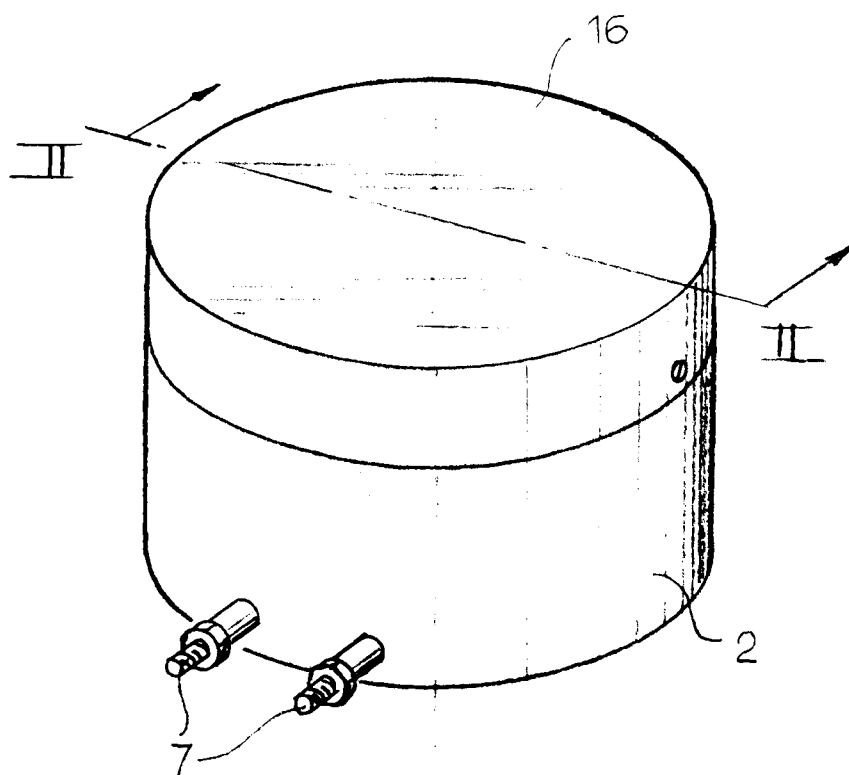


Fig. 2

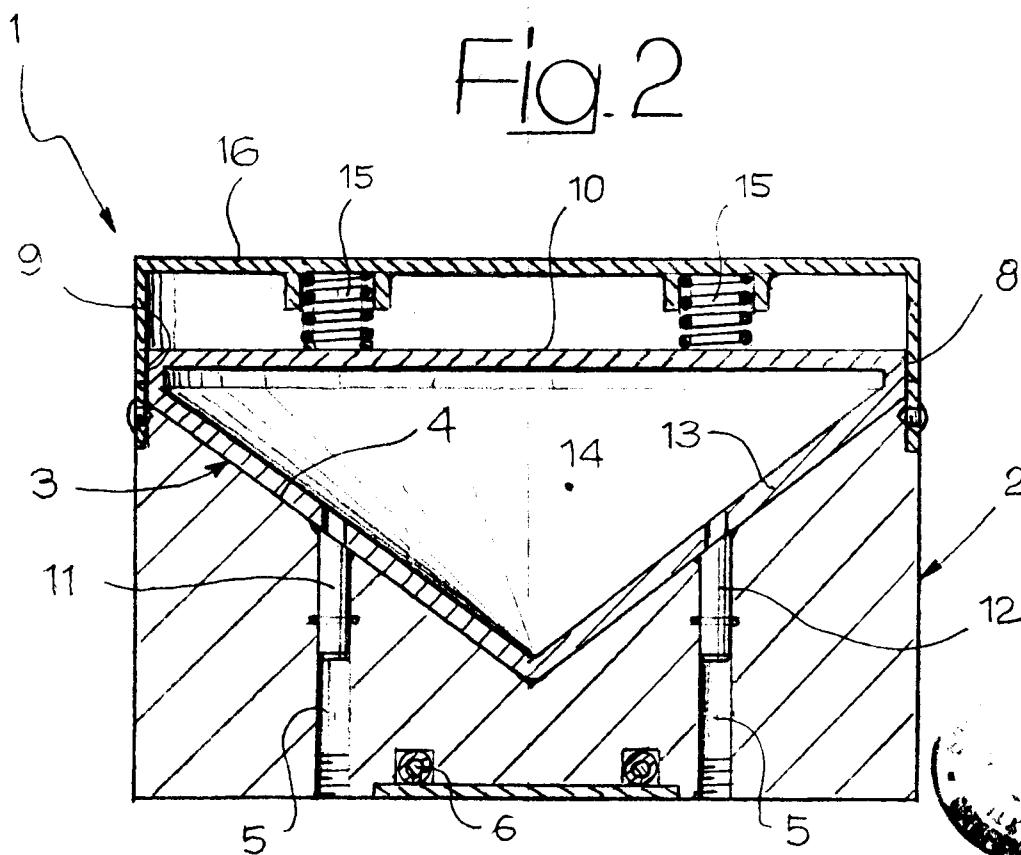
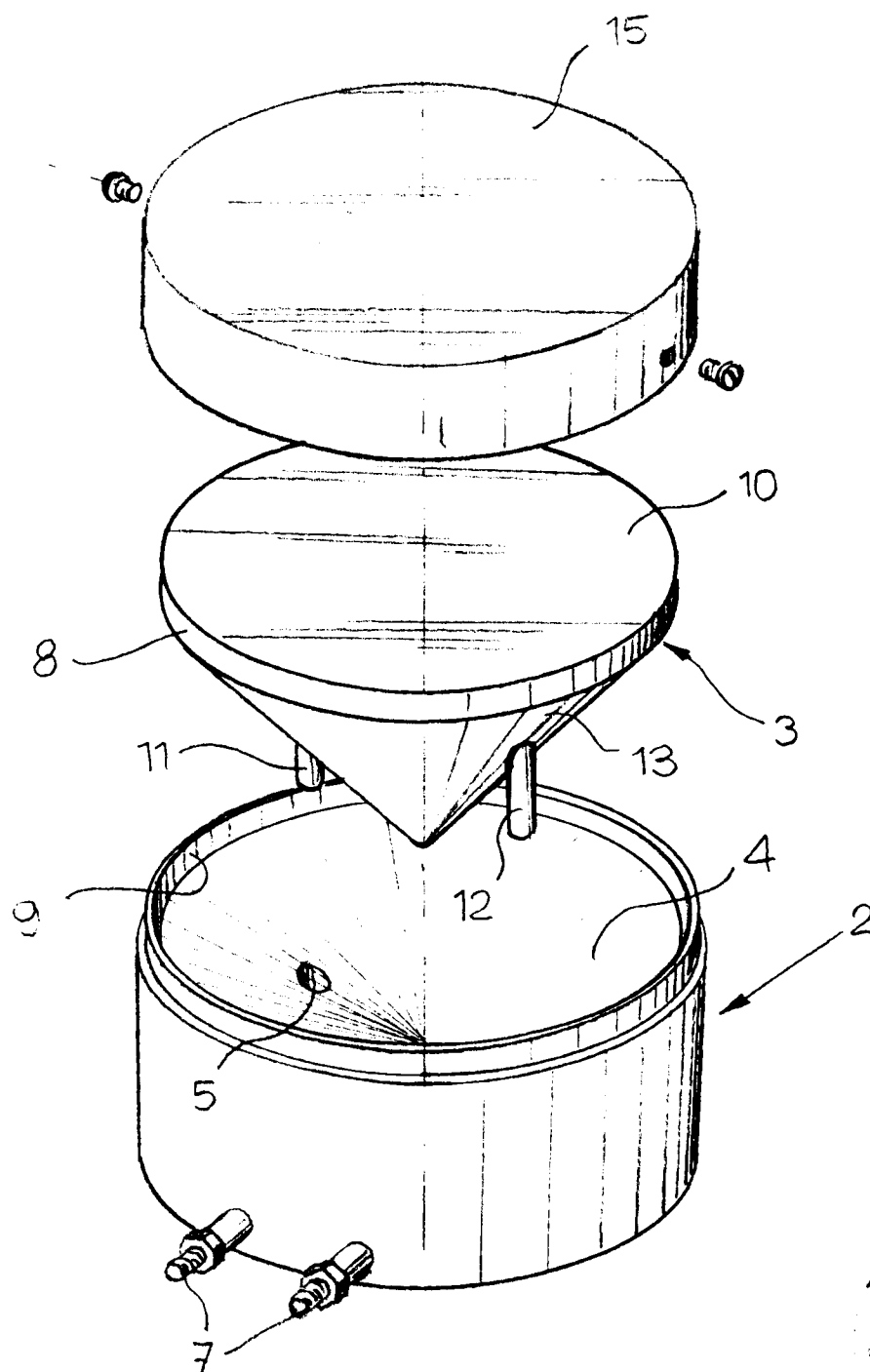


Fig. 3 TO 2000A 000645



Ing. Franco BUZZI
N. Iscriz. Atto 459
(in proprio e per gli altri)