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

UIBM

| DOMANDA NUMERO | 102000900881871 |
|---|---|
| Data Deposito | 16/10/2000 |
| Data Pubblicazione | 16/04/2002 |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---|---|---|---|---|
| D | 06 | F | | |

Titolo

GENERATORE DI VAPORE CON INIETTORE PERFEZIONATO

Caso EST/2000/261

Descrizione

del brevetto per invenzione industriale avente per titolo:

"GENERATORE DI VAPORE CON INIETTORE PERFEZIONATO"

a nome: EURO STAR S.r.l., di nazionalità italiana,

con sede in : 31058 Susegana (TV) – Via Foresto 63

inventore: Cristiano DI LETA

depositato il: con il n.:

= = = = =

Il presente trovato riguarda un generatore di vapore, impiegabile ad esempio per macchine pulitrici a vapore, ferri da stiro, assi da stiro aspiranti con ricarica, macchine per l'infusione di caffè e simili, e più precisamente un generatore dotato di un iniettore di acqua perfezionato.

Il brevetto europeo EP-A-1026306 della medesima richiedente descrive un generatore di vapore ad asse verticale in cui l'acqua viene immessa mediante un condotto che attraversa una parete laterale del generatore in direzione orizzontale. L'acqua viene immessa in pressione all'interno del generatore in modo da andare a colpire la parete laterale opposta, in una zona corrispondente a quella di posizionamento del termostato che controlla il funzionamento del generatore.

Il generatore di vapore del brevetto europeo citato è vantaggioso perché consente di variare la quantità di acqua di alimentazione e la rapidità di produzione del vapore. Inoltre, la disposizione degli elementi di riscaldamento elettrico sulle pareti laterali verticali consente di variare la potenza del generatore, fino a raddoppiarla per impieghi industriali pesanti. Tuttavia, questo generatore di vapore può presentare problemi quando viene alimentato con acqua molto ricca di sali

minerali. Infatti, in particolare all'estremità dell'iniettore e anche all'interno dello stesso si formano depositi calcarei. Tali depositi calcarei si accumulano e, dopo un certo numero di cicli di funzionamento del generatore, possono ostruire l'entrata dell'acqua in quest'ultimo. Occorre quindi prevedere periodiche operazioni di pulizia che sono poco facili e poco comode perché richiedono lo scarico del generatore e il trattamento con sostanze che sciolgono il calcare.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare o almeno di ridurre in misura drastica l'inconveniente denunciato, in modo da consentire un impiego prolungato del generatore di vapore senza la necessità di fastidiosi interventi per eliminare i depositi calcarei che interessano l'iniettore e, conseguentemente, il generatore di vapore.

Tale scopo è stato raggiunto, quale risultato di successive sperimentazioni, con un generatore di vapore in cui il condotto di alimentazione dell'acqua si prolunga all'interno del generatore con un iniettore che si estende fino in prossimità della parete portante l'elemento riscaldante e proteggendo la superficie interna dell'iniettore con una guaina di rivestimento in materiale polimerico, come precisato nelle rivendicazioni che concludono il presente brevetto.

Caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno evidenti dalla descrizione che segue, a titolo soltanto esemplificativo, in cui:

- la figura 1 mostra schematicamente un generatore di vapore secondo il trovato; e
- la figura 2 mostra in sezione parziale un particolare del generatore di vapore di figura 1.

Il generatore di vapore secondo il trovato, mostrato nelle figure è costituito da un corpo cavo 10 di forma parallelepipeda, che è disposto con il suo asse

maggiore sostanzialmente verticale e che presenta facce laterali aventi una superficie maggiore rispetto a quella delle basi superiore e inferiore.

Il corpo cavo 10 è formato da due semigusci 11 e 12 uniti lungo il loro bordo perimetrale 13. Un elemento di riscaldamento elettrico 14, provvisto di terminali 15 per il collegamento alla rete di alimentazione elettrica, è fissato su almeno una delle facce laterali del corpo 10. L'acqua viene immessa all'interno del corpo cavo attraverso un condotto 16 che entra sostanzialmente in direzione orizzontale attraversando la parete contrapposta a quella portante l'elemento riscaldante 14.

Sull'elemento riscaldante 14 sono montati un termostato 17, che comanda l'azionamento della pompa (non mostrata) di alimentazione dell'acqua, ed eventualmente un ulteriore termostato di sicurezza 18.

Il vapore prodotto all'interno del generatore 10 viene inviato all'apparecchio utilizzatore (macchina pulitrice, ferro da stiro, o simile) attraverso un condotto 19.

Secondo il trovato, il condotto di alimentazione 16 dell'acqua, che attraversa la parete del semiguscio 12, è realizzato in tubo metallico, preferibilmente in acciaio inossidabile, e si estende all'interno del generatore di vapore con un iniettore 21. Il condotto 16, e conseguentemente anche l'iniettore 21, viene normalmente saldato alla parete del semiguscio 12. L'inettore 21 è disposto in direzione sostanzialmente orizzontale e la sua estremità interna termina a breve distanza dalla parete del semiguscio opposto 11. In questo modo si aumenta la sensibilità del controllo termostatico del generatore di vapore, con i vantaggi già descritti nel brevetto EP-A-1026306.

Ancora secondo il trovato, per evitare la formazione di depositi calcarei in corrispondenza dell'estremità dell'iniettore 21 e all'interno del medesimo, la superficie interna dell'iniettore viene protetta con una guaina 22 di rivestimento in

materiale polimerico. In particolare, la guaina 22 viene realizzata in un polimero termoindurente.

Prove sperimentali hanno dimostrato che tra i materiali più adatti per lo scopo indicato quello attualmente preferibile è un silicone, che presenta una superficie liscia e resistente a una temperatura di almeno 250°C. Questo materiale possiede , inoltre, un'ottima capacità di isolamento termico ed elettrico, nonché un forte potere idrorepellente e antiadesivo.

La guaina di rivestimento 22 può essere applicata con qualsiasi mezzo noto, ma la soluzione che appare tecnicamente più semplice e vantaggiosa è costituita dall'inserimento nell'iniettore 21 di una guaina sotto forma di un tubetto 22.

Per migliorare l'effetto anti-deposito di calcare all'estremità dell'iniettore, il tubetto 22 viene fatto sporgere leggermente dall'estremità interna dell'iniettore stesso. Il tubetto 22 presenta un colletto anulare 23 all'estremità rivolta verso il condotto 16 in modo da fare battuta contro un corrispondente risalto interno 24 dell'iniettore 21. Ciò facilita il posizionamento del tubetto 22 dentro l'iniettore 21 e impedisce un eventuale sfilamento del tubetto per effetto della pressione di alimentazione dell'acqua.

La soluzione innovativa descritta fa riferimento a un generatore di vapore di tipo verticale, in cui l'acqua viene immessa mediante un condotto che entra in direzione orizzontale attraverso una parete laterale del generatore. Tuttavia, è immediato per un tecnico medio del settore comprendere che la soluzione può essere vantaggiosamente applicata a qualunque tipo di generatore di vapore, anche ad asse orizzontale o inclinato.

# RIVENDICAZIONI

1. Generatore di vapore comprendente un corpo cavo (10) nel quale l'acqua viene alimentata attraverso un condotto (16) che entra attraversando la parete contrapposta a quella portante un elemento riscaldante (14), **caratterizzato dal fatto che** il condotto (16) si prolunga all'interno del corpo cavo (10) con un iniettore (21) che si estende fino in prossimità della parete portante l'elemento riscaldante (14), e che la superficie interna dell'iniettore (21) è protetta da una guaina di rivestimento (22) in materiale polimerico.
2. Generatore di vapore come nella rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** la guaina di rivestimento (22) è realizzata in un polimero termoindurente.
3. Generatore di vapore come nella rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto che** la guaina di rivestimento (22) è realizzata in silicone.
4. Generatore di vapore come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** la guaina di rivestimento (22) è costituita da un tubetto inserito all'interno di detto iniettore (21).
5. Generatore di vapore come nella rivendicazione 4, **caratterizzato dal fatto che** il tubetto (22) viene fatto sporgere leggermente dall'estremità interna dell'iniettore (21) e presenta un colletto anulare (23) all'estremità rivolta verso il condotto di alimentazione (16) in modo da fare battuta contro un corrispondente risalto (24) all'interno dell'iniettore (21).

p.i. EURO STAR S.r.l.

PROPRIA S.r.l. (Un Mandatario)

16 OTT. 2000

L'IMPIEGATA ADDETTA

dott.ssa Paola POLESEL

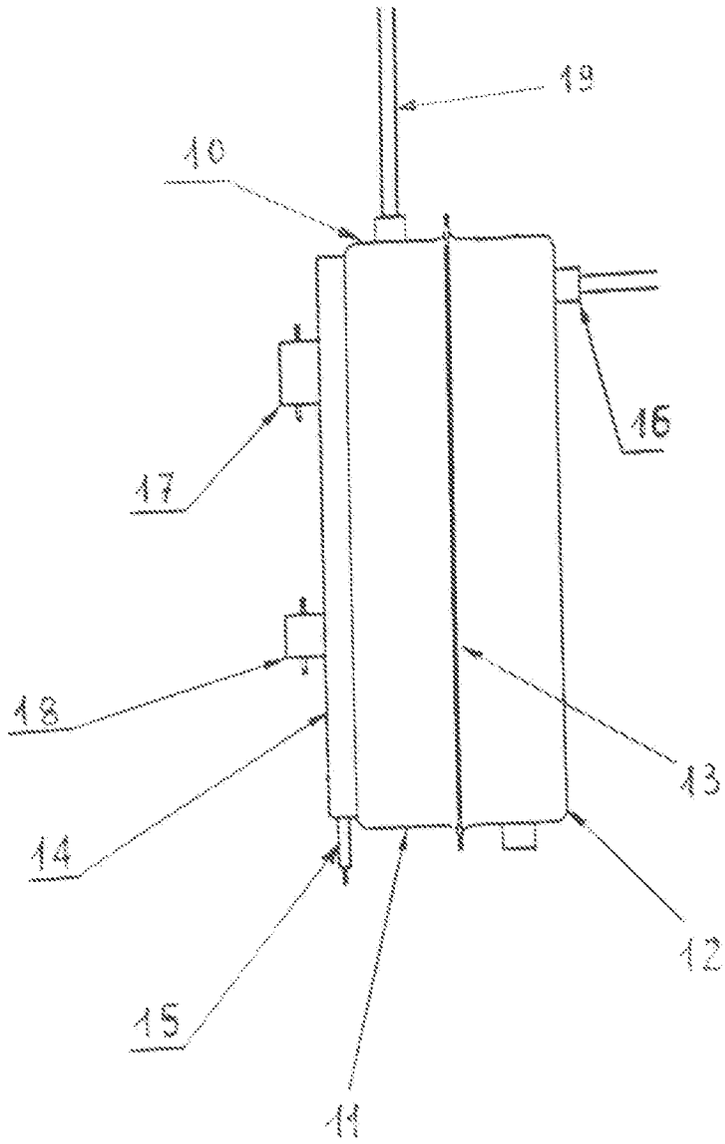



FIG. 1

p.i. EURO STAR S.r.l.

PROPRIA srl

16 OTT. 2000
L'IMPIEGATA ADDETTA
Dr.ssa Paola POLESEL

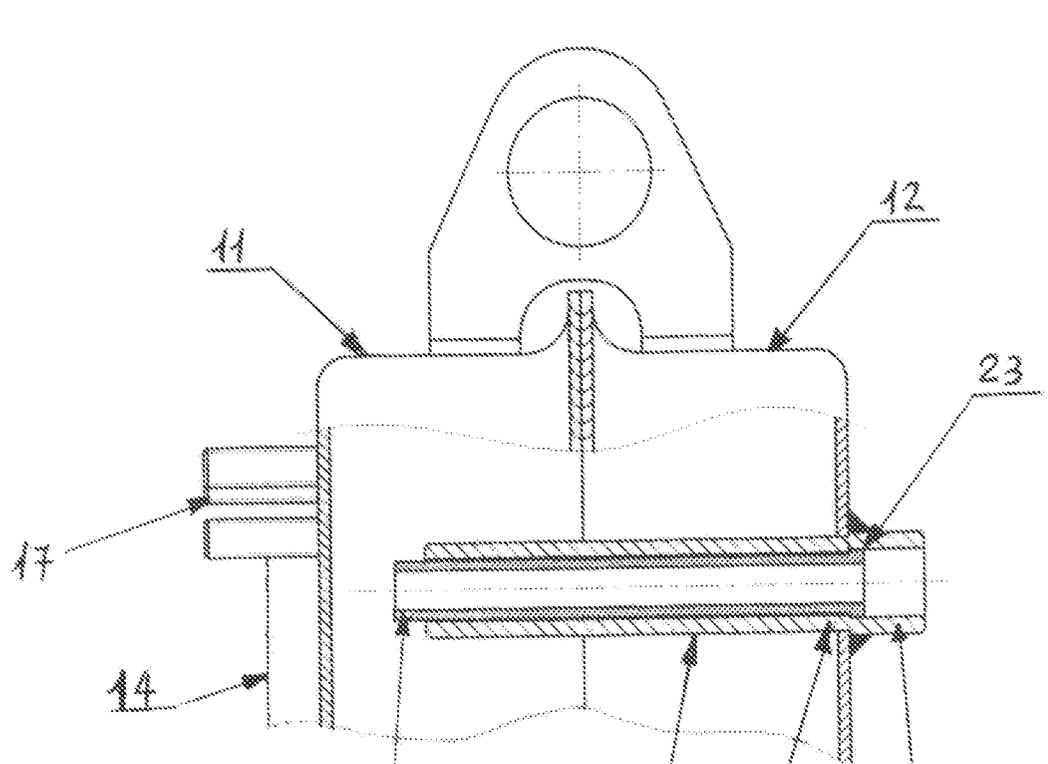



FIG. 2

p.i. EURO STAR S.r.l.
PROPRIA s.a.s.

16 OTT. 2000
L'IMPIEGATA ADDETTA
Dott.ssa Paola POLESEL