



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901840927
Data Deposito	20/05/2010
Data Pubblicazione	20/11/2011

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO PERFEZIONATO DI SCARICO, PARTICOLARMENTE PER IMPIANTI FISSI A
COMBUSTIONE, QUALI CALDAIE, GENERATORI E MOTORI IN GENERE.



Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale avente per titolo:

"DISPOSITIVO PERFEZIONATO DI SCARICO, PARTICOLARMENTE PER IMPIANTI FISSI A COMBUSTIONE, QUALI CALDAIE, GENERATORI E MOTORI IN GENERE"

dei Signori

PAGANI ANGELO e

TANTARO CONCETTA,

di nazionalità Italiana, residenti, rispettivamente a MILANO e a CORNAREDO - (Milano) - ed elettivamente domiciliati presso l'Ufficio Brevetti Dott. Franco Cicogna, in Via Visconti di Modrone 14/A - Milano.

Depositata il al N.

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha come oggetto un dispositivo perfezionato di scarico, particolarmente per impianti fissi a combustione quali caldaie, generatori e motori in genere.

Come è noto, gli impianti di riscaldamento a combustione sono muniti di un sistema di scarico dei fumi che può essere provvisto di accorgimenti per la riduzione delle emissioni inquinanti.

L'esigenza di impianti in grado di assicurare rendimenti elevati, e soprattutto emissioni non inquinanti, è sempre più sentita.

Sono stati in passato proposti numerosi tentativi di risol-



1 vere questo problema.

2 Gli impianti attualmente utilizzati presentano, tuttavia,
3 ancora livelli inaccettabili di emissioni.

4 In particolare, i sistemi attualmente in uso non sono
5 completamente efficaci nell'eliminare le sostanze incombuste
6 che comunque riescono a superare i dispositivi attualmente no-
7 ti.

8 Compito del presente trovato è quello di realizzare un di-
9 spositivo di scarico, particolarmente per impianti fissi a com-
10 bustione, quali caldaie, generatori e motori in genere, il quale
11 permetta di eliminare le sostanze incombuste prima che fuorie-
12 scano dal dispositivo di scarico.

13 Nell'ambito di questo compito, uno scopo del trovato è
14 quello di realizzare un dispositivo di scarico che possa essere
15 applicato a qualsiasi tipo di impianto a combustione, fisso o
16 amovibile.

17 Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare
18 un dispositivo che, per le sue peculiari caratteristiche realizza-
19 tive, sia in grado di assicurare le più ampie garanzie di affidabi-
20 lità e di sicurezza nell'uso.

21 Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di fabbri-
22 care un dispositivo che possa essere prodotto utilizzando ele-
23 menti e materiali di comune reperibilità in commercio e che
24 inoltre sia competitivo da un punto di vista economico.

25 Questo ed altri scopi, che meglio appariranno evidenziati



1 in seguito, sono raggiunti da un dispositivo di scarico perfezio-
2 nato, particolarmente per impianti fissi a combustione quali cal-
3 daie, generatori e motori in genere caratterizzato dal fatto di
4 comprendere un corpo scatolare collegato ad un impianto a
5 combustione, tramite un condotto di scarico che immette i fu-
6 mi di scarico nel corpo scatolare stesso, ed un serbatoio con-
7 tenente acqua collegato al corpo scatolare tramite un condotto
8 superiore.

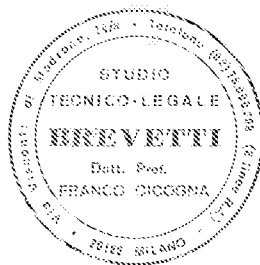
9 Il corpo scatolare comprende al suo interno mezzi riscal-
10 danti e mezzi filtranti, disposti a valle dei mezzi riscaldanti ed
11 in posizione superiore agli stessi.

12 I fumi provenienti dall'impianto a combustione, e nei qua-
13 li sono ancora presenti composti incombusti, vengono convo-
14 gliati attraverso i mezzi riscaldanti, i quali provocano l'accen-
15 sione degli incombusti e la loro completa combustione.

16 I fumi passano quindi attraverso i mezzi filtranti che
17 trattengono il particolato, mentre eventuali particelle incomb-
18 ste ricadono sui mezzi riscaldanti che completano la combu-
19 stione.

20 I fumi di scarico filtrati passano al serbatoio d'acqua, at-
21 traverso il condotto superiore e lasciano il particolato
22 nell'acqua.

23 L'acqua, contenente il particolato dei fumi, viene periodi-
24 camente scaricata dal serbatoio il quale viene alimentato con
25 nuova acqua.



1 Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'oggetto del pre-
2 sente trovato risulteranno maggiormente evidenziati attraverso
3 un esame della descrizione di una forma di realizzazione prefe-
4 rita, ma non esclusiva, del trovato, illustrata a titolo indicativo
5 e non limitativo nei disegni allegati, in cui:

6 la figura 1 rappresenta il dispositivo di scarico, in sezio-
7 ne, applicato ad una caldaia;

8 la figura 2 è una vista ingrandita della zona del condotto
9 di scarico che immette i fumi di scarico nella porzione cilindrica
10 del corpo scatolare.

11 Con particolare riferimento ai simboli numerici delle sud-
12 dette figure, il dispositivo di scarico, secondo il trovato, indica-
13 to globalmente con il numero di riferimento 1, comprende un
14 corpo scatolare 2, collegato ad un serbatoio 22.

15 Il corpo scatolare 2 è costituito da una porzione cilindrica
16 3, raccordata ad una porzione troncoconica 4.

17 Quest'ultima è collegata al serbatoio 22 tramite un con-
18 dotto superiore 5.

19 La porzione cilindrica 3 è collegata ad un impianto a
20 combustione 6, tramite un condotto di scarico 7 che immette i
21 fumi di scarico 8 nella porzione cilindrica stessa.

22 In posizione superiore, nella porzione cilindrica 3 sono di-
23 sposti dei mezzi riscaldanti, costituiti preferibilmente da resi-
24 stenze elettriche 9, e sopra di esse sono collocati dei mezzi fil-
25 tranti 10.



1 Anche nel condotto di scarico 7 sono previsti dei mezzi
2 riscaldanti, costituiti preferibilmente da resistenze elettriche, ed
3 associati a mezzi filtranti 13.

4 Nel condotto superiore 5 sono vantaggiosamente previ-
5 sti dei mezzi ventilanti costituiti preferibilmente da una ventola
6 11 azionata da un motore elettrico 12.

7 Il serbatoio 22 comprende un tubo di immissione 23, il
8 quale permette di immettere acqua nel serbatoio stesso tramite
9 un valvola 24.

10 Il serbatoio 22 è a forma di tronco di cono rovesciato e
11 presenta una porzione di raccolta inferiore 25, collegata ad uno
12 scarico 26 tramite una valvola a saracinesca 27.

13 Il serbatoio 22 comprende inoltre un troppo pieno 28 che
14 sfocia nello scarico 26 ed è chiudibile da una valvola di chiusu-
15 ra 29.

16 Durante il funzionamento, i fumi 8 provenienti dall'im-
17 pianto a combustione 6, e nei quali sono ancora presenti com-
18 posti incombusti, vengono convogliati attraverso il primo si-
19 stema di resistenza elettriche e filtro 13, nel condotto di scari-
20 co 7, e successivamente nelle resistenze elettriche 9 del corpo
21 scatolare 2.

22 Le suddette resistenze elettriche provocano l'accensione
23 degli incombusti e la loro completa combustione.

24 I fumi 8 passano quindi attraverso i mezzi filtranti 10 che
25 trattengono il particolato, mentre eventuali particelle incombusti



1 ricadono sulle resistenze elettriche che completano la combu-
2 stione.

3 In tale modo, a valle dei mezzi filtranti 10 non vi sono più
4 sostanze incombuste miscelate ai gas di scarico i quali posso-
5 no essere inviati al serbatoio 22.

6 Quest'ultimo trattiene il particolato presente nei gas
7 stessi.

8 La ventola 11 del condotto superiore 5 provvede all'e-
9 strazione dei gas di scarico, assicurando un sufficiente tirag-
10 gio.

11 Il serbatoio 22 è mantenuto pieno di acqua 20, la quale
12 viene immessa nello stesso attraverso il tubo di immissione 23.

13 Il particolato 21 contenuto nei gas di scarico 8, convo-
14 gliati nel serbatoio 22, viene trattenuto dall'acqua 20 e si rac-
15 coglie sul fondo della porzione di raccolta inferiore 25.

16 Aprendo periodicamente la 27, si può scaricare l'acqua
17 20 che ha trattenuto il particolato 21.

18 Il serbatoio 22 viene quindi riempito con nuova acqua
19 proveniente dal tubo di immissione 23.

20 Si è in pratica constatato che il trovato raggiunge il com-
21 pito e gli scopi prefissati.

22 Si è infatti realizzato un dispositivo di scarico perfeziona-
23 to, per impianti fissi a combustione, quali caldaie, generatori e
24 motori in genere, in grado di eliminare le sostanze incombuste
25 prima che fuoriescano, riducendo in maniera decisa il livello di



1 inquinamento atmosferico.

2 Naturalmente i materiali impiegati, nonché le dimensioni,
3 potranno essere qualsiasi, secondo le esigenze.



RIVENDICAZIONI

1
2 1. Dispositivo di scarico perfezionato, particolarmente
3 per impianti fissi a combustione quali caldaie, generatori e mo-
4 tori in genere caratterizzato dal fatto di comprendere un corpo
5 scatolare collegato ad un impianto a combustione tramite un
6 condotto di scarico, il quale immette i fumi di scarico nel corpo
7 scatolare stesso; un serbatoio contenente acqua collegato al
8 corpo scatolare tramite un condotto superiore; il corpo scatola-
9 re comprende al suo interno mezzi riscaldanti e mezzi filtranti
10 disposti a valle dei mezzi riscaldanti, ed in posizione superiore
11 ad essi; i fumi provenienti dall'impianto a combustione, e nei
12 quali sono ancora presenti composti incombusti, vengono con-
13 vogliati attraverso i mezzi riscaldanti, i quali provocano l'ac-
14 censione degli incombusti e la loro completa combustione; i
15 fumi passano quindi attraverso i mezzi filtranti, che trattengono
16 il particolato, mentre eventuali particelle incombuste ricadono
17 sui mezzi riscaldanti che completano la combustione; i fumi di
18 scarico filtrati passano al serbatoio d'acqua, attraverso il con-
19 dotto superiore, e lasciano il particolato presente in essi
20 nell'acqua stessa; l'acqua contenente il particolato dei fumi
21 viene periodicamente scaricata dal serbatoio, il quale viene ali-
22 mentato con nuova acqua.

23 2. Dispositivo di scarico perfezionato, secondo la rivendi-
24 cazione 1, caratterizzato dal fatto che il corpo scatolare è co-
25 stituito da una porzione cilindrica raccordata ad una porzione



1 troncoconica; la porzione troncoconica è collegata al serbatoio
2 tramite un condotto superiore, mentre la porzione cilindrica è
3 collegata all'impianto a combustione, tramite il condotto di
4 scarico che immette i fumi di scarico nella porzione cilindrica
5 stessa.

6 3. Dispositivo di scarico perfezionato, secondo la rivendica-
7 zione 2, caratterizzato dal fatto che in posizione superiore,
8 nella porzione cilindrica sono disposti dei mezzi riscaldanti, co-
9 stituiti da resistenze elettriche, e sopra di esse sono collocati
10 dei mezzi filtranti.

11 4. Dispositivo di scarico perfezionato, secondo la rivendica-
12 zione 1, caratterizzato dal fatto che nel condotto di scarico
13 sono previsti dei mezzi riscaldanti, costituiti da resistenze elet-
14 triche, ed associati a mezzi filtranti.

15 5. Dispositivo di scarico perfezionato, secondo una o più
16 rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che nel con-
17 dotto superiore sono previsti dei mezzi ventilanti, costituiti da
18 una ventola azionata da un motore elettrico.

19 6. Dispositivo di scarico perfezionato, secondo una o più
20 rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il serba-
21 toio comprende un tubo di immissione, il quale permette di
22 immettere acqua nel serbatoio stesso, tramite un valvola.

23 7. Dispositivo di scarico perfezionato, secondo una o più
24 rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il serba-
25 toio è a forma di tronco di cono rovesciato e presenta una



1 porzione di raccolta inferiore, collegata ad uno scarico tramite
2 una valvola a saracinesca.

3 8. Dispositivo di scarico perfezionato, secondo una o più
4 rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il serba-
5 toio comprende un troppo pieno che sfocia nello scarico ed è
6 chiudibile da una valvola di chiusura.

7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

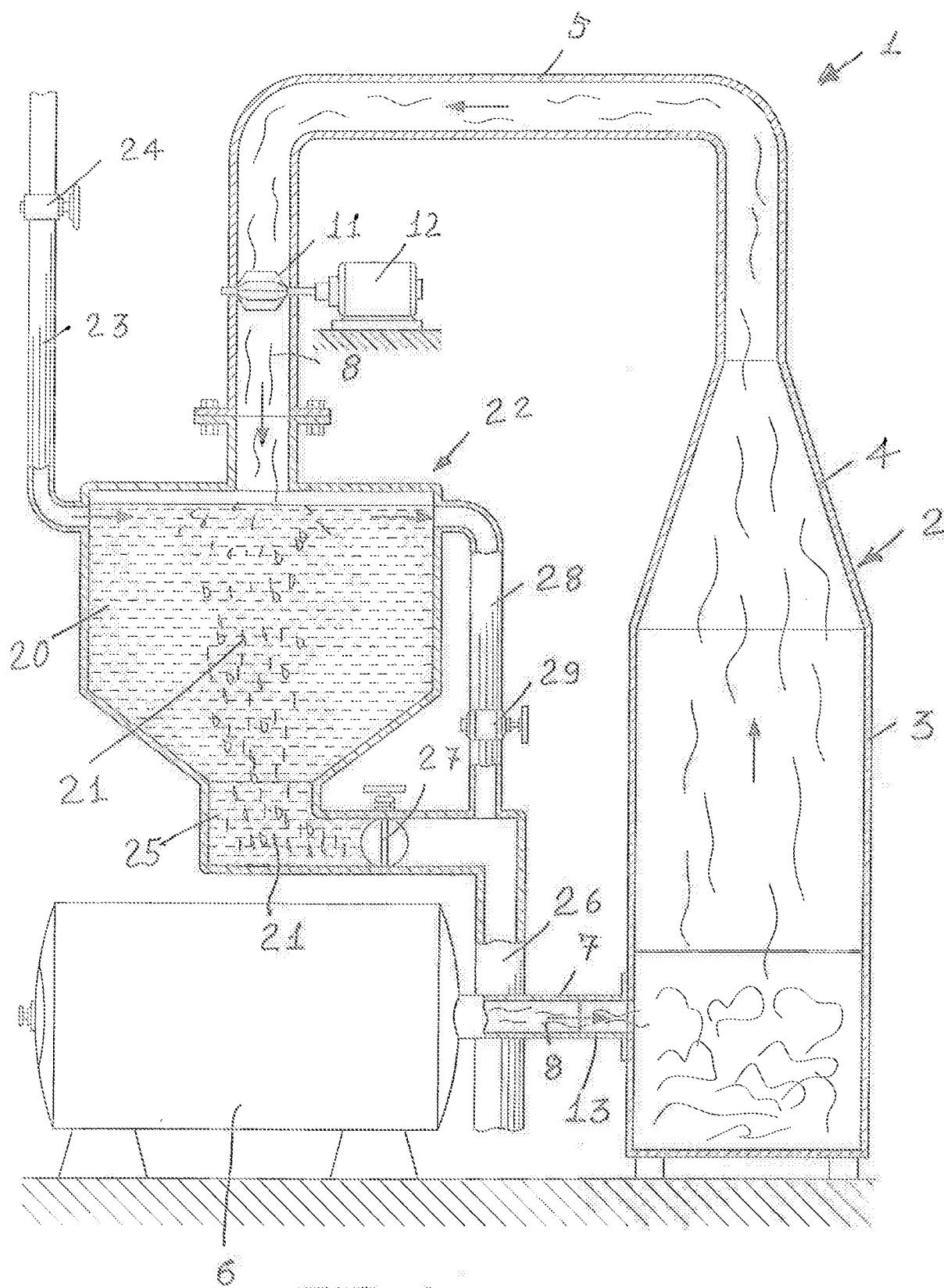


FIG. 1

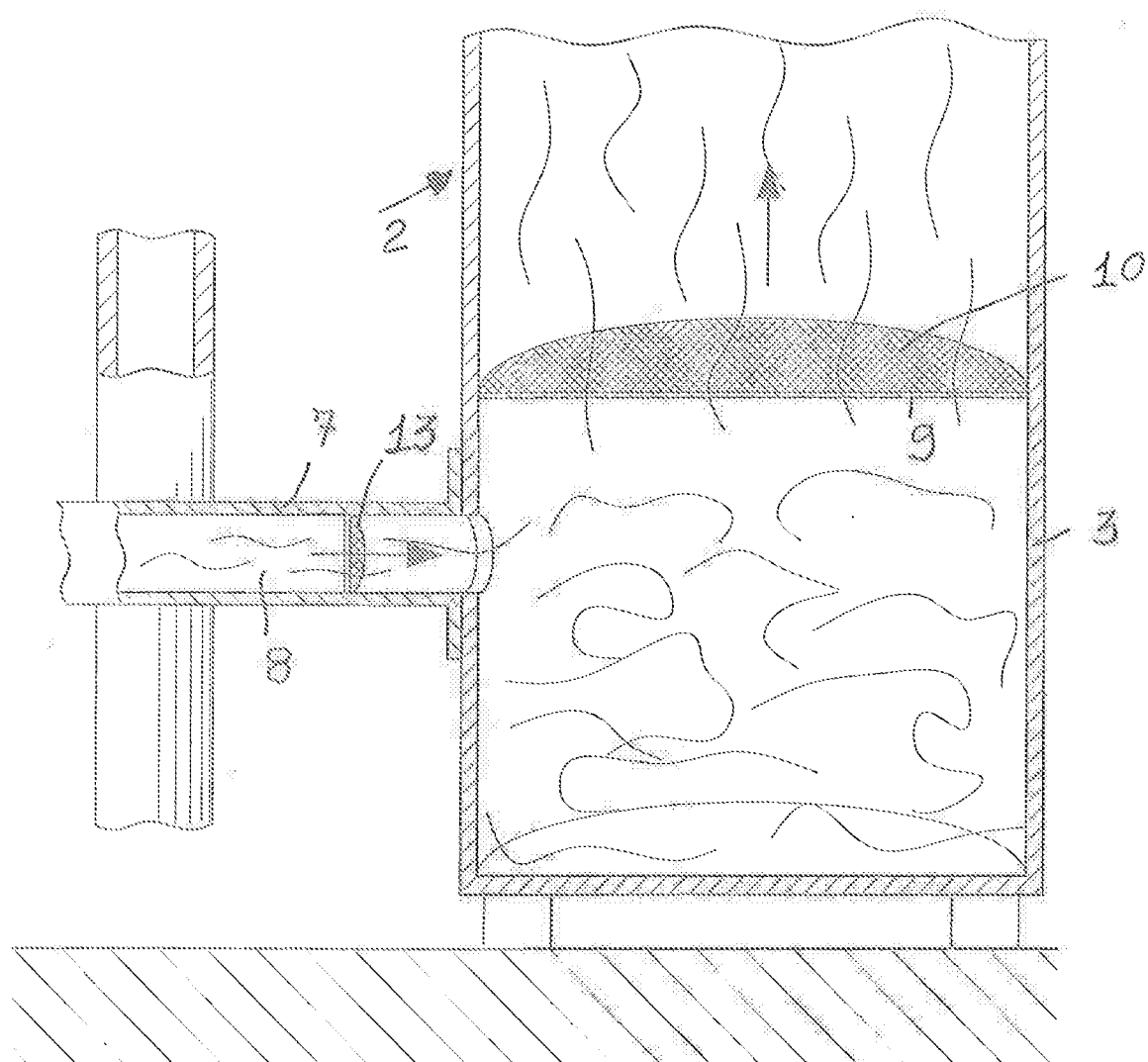


FIG. 2