



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901846592
Data Deposito	09/06/2010
Data Pubblicazione	09/12/2011

Classifiche IPC

Titolo

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



1 Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale avente per
2 titolo:

3 "DISPOSITIVO PERFEZIONATO DI SCARICO, PARTICOLAR-
4 MENTE PER IMPIANTI FISSI A COMBUSTIONE, QUALI CAL-
5 DAIE, GENERATORI E MOTORI IN GENERE"

6 del Signor

7 PICCIONI SERAFINO

8 di nazionalità Italiana, residente a MILANO ed elettivamente
9 domiciliato presso l'Ufficio Brevetti Dott. Franco Cicogna, in
10 Via Visconti di Modrone 14/A - Milano.

11 Depositata il al N.

12 DESCRIZIONE

13 Il presente trovato ha come oggetto un dispositivo perfe-
14 zionato di scarico, particolarmente per impianti fissi a combu-
15 stione quali caldaie, generatori e motori in genere.

16 Come è noto, gli impianti di riscaldamento a combustione
17 sono muniti di un sistema di scarico dei fumi che può essere
18 provvisto di accorgimenti per la riduzione delle emissioni inqui-
19 nanti.

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

23 Sono stati in passato proposti numerosi tentativi di risol-
24 vere questo problema.

25 Gli impianti attualmente utilizzati presentano, tuttavia,



1 ancora livelli inaccettabili di emissioni.

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

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

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

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

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

23 Questo ed altri scopi, che meglio appariranno evidenziati
24 in seguito, sono raggiunti da un dispositivo di scarico perfezio-
25 nato, particolarmente per impianti fissi a combustione quali cal-



1 daie, generatori e motori in genere caratterizzato dal fatto di
2 comprendere un corpo scatolare collegato ad un impianto a
3 combustione, tramite un condotto di scarico che immette i fu-
4 mi di scarico nel corpo scatolare stesso, ed un serbatoio con-
5 tenente acqua collegato al corpo scatolare tramite un condotto
6 superiore.

7 Il corpo scatolare comprende al suo interno mezzi riscaldanti e mezzi filtranti, disposti a valle dei mezzi riscaldanti ed
8 in posizione superiore agli stessi.

9 I fumi provenienti dall'impianto a combustione, e nei quali
10 sono ancora presenti composti incombusti, vengono convogliati
11 attraverso i mezzi riscaldanti, i quali provocano l'accensione
12 degli incombusti e la loro completa combustione.

13 I fumi passano quindi attraverso i mezzi filtranti che
14 trattengono il particolato, mentre eventuali particelle incombuste
15 ricadono sui mezzi riscaldanti che completano la combustione.
16
17

18 I fumi di scarico filtrati passano al serbatoio d'acqua, attraverso
19 il condotto superiore e lasciano il particolato
20 nell'acqua.

21 L'acqua, contenente il particolato dei fumi, viene periodicamente
22 scaricata dal serbatoio il quale viene alimentato con
23 nuova acqua.

24 Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'oggetto del presente
25 trovato risulteranno maggiormente evidenziati attraverso



1 un esame della descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, del trovato, illustrata a titolo indicativo
2 e non limitativo nei disegni allegati, in cui:

3 la figura 1 rappresenta il dispositivo di scarico, in sezione, applicato ad una caldaia;

4 la figura 2 è una vista laterale sezionata che illustra
5 l'impianto disegnato in fig. 1 in una sua versione semplificata
6 ma sempre dotato di elementi filtranti dotati di resistenze elettriche
7 atte ad eliminare le particelle dei fumi parzialmente incombuste.
8

9 Con particolare riferimento ai simboli numerici delle suddette figure, il dispositivo di scarico, secondo il trovato, indicato globalmente con il numero di riferimento 1, comprende un
10 corpo scatolare 2, collegato ad un serbatoio 22.

11 Il corpo scatolare 2 è costituito da una porzione cilindrica
12 3, raccordata ad una porzione troncoconica 4.

13 Quest'ultima è collegata al serbatoio 22 tramite un condotto superiore 5.

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

16 In posizione superiore, nella porzione cilindrica 3 sono disposti dei mezzi riscaldanti, costituiti preferibilmente da dei
17 mezzi filtranti 10, provvisti di resistenze elettriche.

18 Anche nel condotto di scarico 7 sono previsti dei mezzi



1 riscaldanti, costituiti preferibilmente da resistenze elettriche, ed
2 associati a mezzi filtranti 13.

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

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

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

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

15 Durante il funzionamento, i fumi provenienti dall'impianto
16 a combustione 6, e nei quali sono ancora presenti composti in-
17 combustibili, vengono convogliati attraverso il primo sistema di
18 resistenza elettriche e filtro 13, nel condotto di scarico 7, e
19 successivamente nelle resistenze elettriche 10 del corpo scato-
20 lare 2.

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

23 I fumi passano quindi attraverso i mezzi filtranti 10 che
24 trattengono il particolato, mentre eventuali particelle incombuste
25 vengono convogliati sulle resistenze elettriche che comple-



1 tano la combustione.

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

5 Quest'ultimo trattiene il particolato 35 presente nei gas
6 stessi.

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

10 Il serbatoio 22 è mantenuto pieno di acqua 30, la quale
11 viene immessa nello stesso attraverso il tubo di immissione 23.

12 Il particolato 35 contenuto nei gas di scarico, convogliati
13 nel serbatoio 22, viene trattenuto dall'acqua 30 e si raccoglie
14 sul fondo della porzione di raccolta inferiore 25.

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

17 Il serbatoio 22 viene quindi riempito con nuova acqua 30
18 proveniente dal tubo di immissione 23.

19 Nella figura 2 è rappresentato una vista laterale sezionata
20 di un impianto semplificato, costituente anch'esso parte inte-
21 grante del presente trovato.

22 Tale dispositivo illustrato in figura 2 è un impianto parzia-
23 lizzato di quello rappresentato in figura 1 del presente trovato.

24 In figura 2, in particolare, è illustrata la caldaia di riscaldamento 6, la quale è provvista di un condotto di scarico (7)



1 che immette i fumi 8 nella porzione cilindrica (3) di un colletto-
2 re di scarico.

3 Quest'ultimo è provvisto di un elemento filtrante (10) do-
4 tato di resistenze elettriche, mantenute incandescenti in quan-
5 to alimentate da una corrente elettrica.

6 Il collettore di scarico cilindrico (3) è dotato di una por-
7 zione superiore 4 e di un camino di uscita dei fumi (20) nel
8 quale viene inserita una ventola aspiratrice (11) azionata da un
9 motore elettrico (12).

10 È opportuno sottolineare che i fumi vengono trattieneuti e
11 filtrati dal suddetto elemento filtrante 10, il quale provoca una
12 combustione delle particelle solide che si depositano
13 sull'elemento filtrante 10.

14 Un secondo elemento filtrante 13 può essere posto nel
15 condotto di scarico 7 che collega la caldaia 6 con il collettore
16 di scarico cilindrico 3.

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

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

24 Naturalmente i materiali impiegati, nonché le dimensioni,
25 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 rivendi-
7 cazione 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 rivendi-
12 cazione 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 9. Dispositivo di scarico perfezionato come ad una o più
8 rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che lo stesso
9 in una sua versione semplificata è costituito da una caldaia di
10 riscaldamento, la quale è provvista di un condotto di scarico 7
11 che immette i fumi 8 nella porzione cilindrica 3 di un connetto-
12 re di scarico; quest'ultima è provvista di un elemento filtrante
13 10 dotato di resistenze elettriche mantenute incandescenti in
14 quanto alimentate da corrente elettrica.

15 10. Dispositivo perfezionato di scarico, come alla riven-
16 dicazione 9 caratterizzata dal fatto che il connettore di scarico
17 cilindrico 3 dotato di una porzione superiore e di un camino di
18 uscita dei fumi 20 nel quale viene inserita una ventola aspiran-
19 te 11 azionata da un motore elettrico; i fumi vengono trattiene-
20 ti e filtrati nel suddetto elemento filtrante 10 il quale provoca una
21 combustione delle particelle solide che si depositano
22 nell'elemento filtrante 10; un secondo elemento filtrante 13
23 può essere posto nel condotto di scarico 7 che collega la cal-
24 daia 6 con il connettore di scarico cilindrico 3.

25

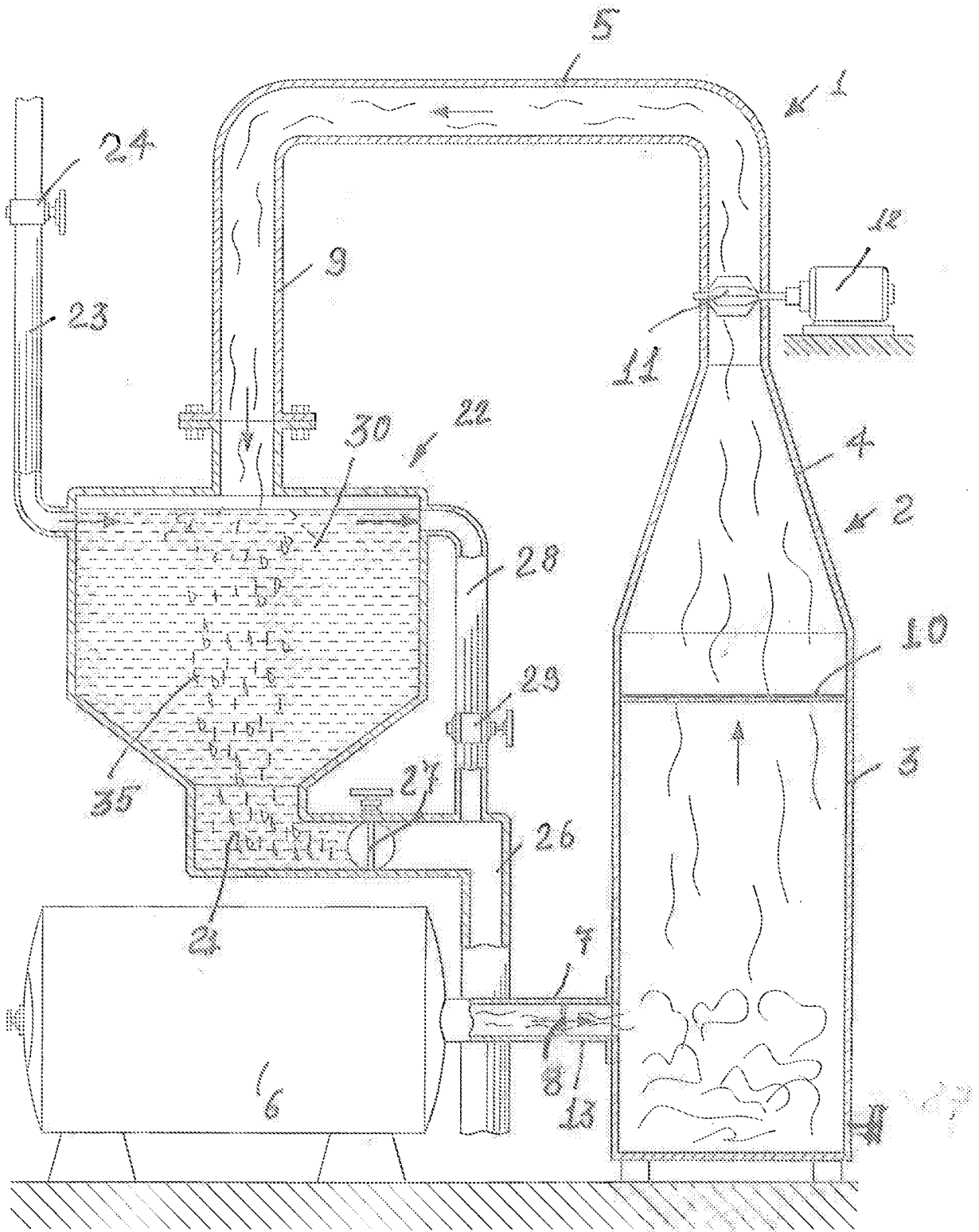


FIG. 1

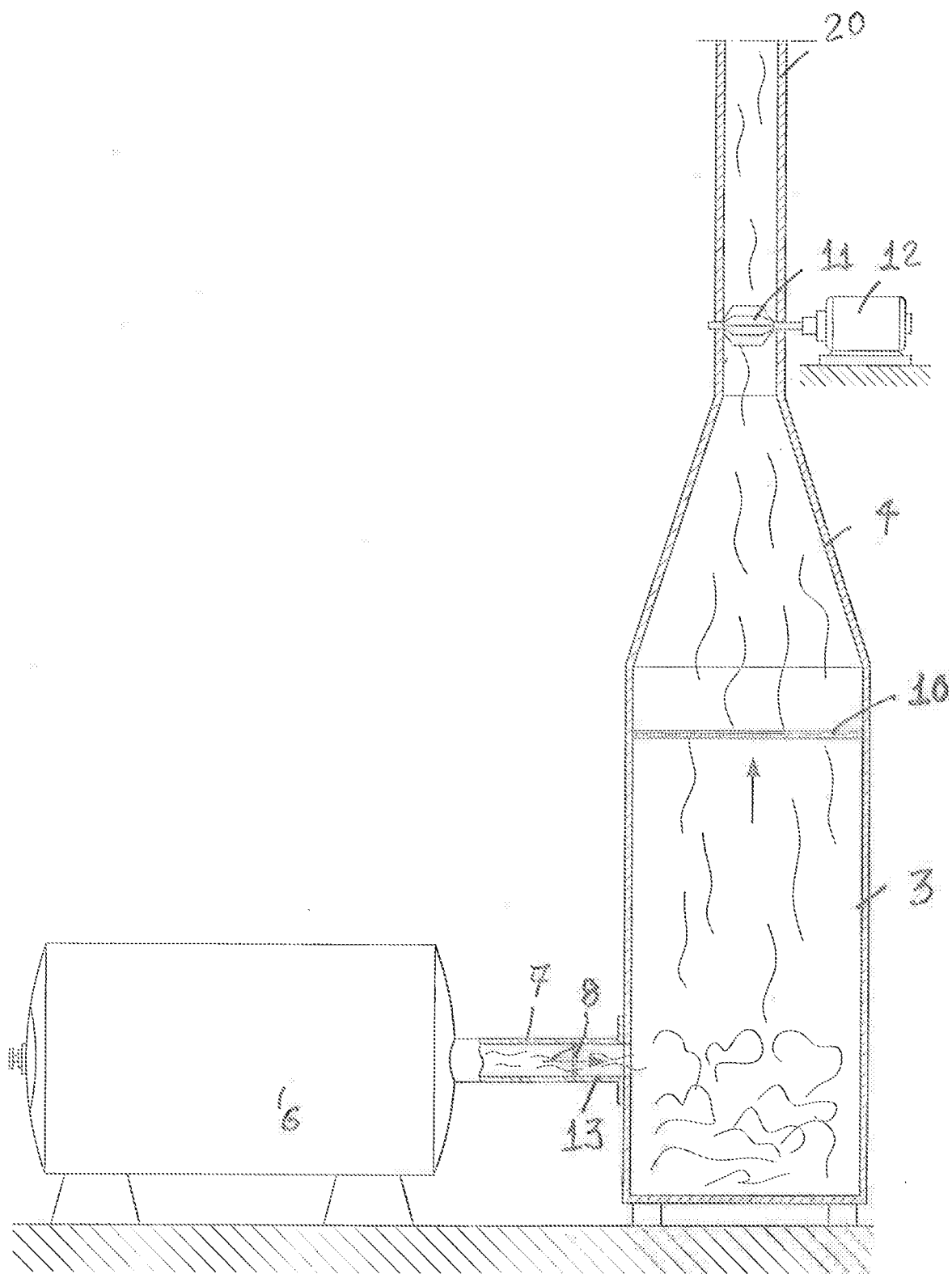


FIG. 2