

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901977799A1

Publication Date

20130312

Applicant

INDESIT COMPANY S.P.A.

Title

MACCHINA ASCIUGATRICE O LAVASCIUGATRICE COMPRENDENTE UNO
SPORTELLLO DI ACCESSO CONTENENTE MEZZI PER LA GENERAZIONE DI
VAPORE PER IL TRATTAMENTO DI PANNI

sportello, in cui i mezzi per la generazione di vapore sono associati allo sportello (2), così da eliminare l'impiego di connessioni idrauliche flessibili tra detti mezzi di trattamento a vapore ed il serbatoio (3,3').

* * * * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una macchina asciugatrice o lavasciugatrice comprendente mezzi per la generazione di vapore per il trattamento di panni.

Come è noto, il trattamento a vapore consente di disinfettare i panni riducendone la carica batterica. Inoltre, tale trattamento consente, durante la fase di asciugatura, di distendere i tessuti che, altrimenti, risulterebbero stropicciati al termine del processo.

Questo tipo di trattamento è ampiamente utilizzato a livello industriale, ma l'impiego di tale trattamento in ambiente domestico richiede di considerare un più basso livello di capacità tecniche da parte degli utenti a mantenere la macchina oggetto della presente invenzione, oltre ad un minor impegno economico dei soggetti che la acquistano.

Al fine di ridurre le capacità tecniche necessarie a mantenere una macchina comprendente mezzi di trattamento a vapore, nel documento EP 1975302 A1, a nome FagorBrandt SAS, è descritta una soluzione (illustrata nella fig. 1 della

presente domanda) che consente di posizionare un serbatoio per l'acqua da vaporizzare all'interno di uno sportello di accesso della macchina asciugatrice o lavasciugatrice, in modo da consentirne una più agevole manutenzione e/o utilizzo; tale soluzione prevede l'impiego di connessioni idrauliche, tipicamente dei tubi flessibili, per mettere in comunicazione di fluido il serbatoio per l'acqua da vaporizzare con dei mezzi di vaporizzazione posizionati all'interno del corpo della macchina.

Un problema noto dall'impiego di questa soluzione è la rottura delle connessioni idrauliche a causa di fenomeni di fatica, dovuto al movimento di chiusura/apertura dello sportello.

La presente invenzione si propone di risolvere questi ed altri problemi mettendo a disposizione una macchina asciugatrice o lavasciugatrice comprendente mezzi per la generazione di vapore per il trattamento di panni, come da rivendicazione 1 allegata.

L'idea alla base della presente invenzione è l'associazione di mezzi per la generazione di vapore ad uno sportello della macchina, in modo da limitare le connessioni tra lo sportello ed il corpo della macchina alle sole connessioni elettriche che risultano meno soggette a danneggiamenti causati da fenomeni di fatica.

Ulteriori caratteristiche vantaggiose della presente

invenzione sono oggetto delle allegate rivendicazioni.

Queste caratteristiche ed ulteriori vantaggi della presente invenzione risulteranno maggiormente chiari dalla descrizione di un suo esempio di realizzazione mostrato nei disegni annessi, forniti a puro titolo esemplificativo e non limitativo, in cui:

fig. 1 illustra una vista prospettica di uno spaccato della macchina descritta nel documento EP 1975302 A1 a nome FagorBrandt SAS;

fig. 2 illustra una vista prospettica di uno sportello secondo l'invenzione;

fig. 3 illustra una vista prospettica di una prima variante della macchina secondo l'invenzione.

Con riferimento a fig. 2, una macchina asciugatrice o lavasciugatrice (non illustrata nelle figure) comprende mezzi per la generazione di vapore per il trattamento di panni, mezzi di asciugatura dei panni, una vasca per il contenimento dei panni (non illustrata nelle figure) preferibilmente contenente un tamburo rotante (non illustrato nelle figure), uno sportello 2 di chiusura della vasca, un serbatoio 3 di un liquido da vaporizzare, preferibilmente acqua, posizionato all'interno di detto sportello 2; tale vasca presenta un'apertura (non illustrata nelle figure) per il caricamento dei panni, preferibilmente posizionata frontalmente, ed è chiudibile a tenuta per mezzo dello sportello 2. Inoltre, la

ME260

vasca è contenuta all'interno di un contenitore (non illustrato nelle figure), preferibilmente a forma di parallelepipedo, che protegge gli elementi della macchina asciugatrice o lavasciugatrice.

Lo sportello 2 è incernierato alla vasca o al contenitore, in modo che possa essere aperto e richiuso agevolmente.

Lo sportello 2 comprende mezzi di trattamento a vapore, preferibilmente solidali con esso, e posizionati al suo interno.

In questo esempio, i mezzi per la generazione di vapore comprendono una pompa 4, un generatore di vapore 5 ed uno scarico per il vapore 22; in cui tale scarico 22 comprende preferibilmente un'apertura posizionata su una parete 23 dello sportello 2, quest'ultima affacciata verso l'interno della vasca.

Il serbatoio 3 comprende un ingresso 31 e un'uscita 32, rispettivamente posizionate sulla sommità e sul fondo di detto serbatoio 3; tale serbatoio può essere riempito per mezzo di un'apertura 21, preferibilmente posizionate su una parete superiore 24 dello sportello 2, la quale è posta in comunicazione di flusso con l'ingresso 31 del serbatoio 3.

La pompa 4 comprende un condotto di aspirazione 41 ed un condotto di mandata 42, ed è preferibilmente e vantaggiosamente posizionate al di sotto del fondo del serbatoio 3.

ME260

Il riscaldatore 5 comprende un ingresso 51, un'uscita 52 e dei mezzi di riscaldamento, preferibilmente di tipo elettrico, in grado di vaporizzare un flusso d'acqua.

Quando il riscaldatore 5 è in una condizione di funzionamento, l'acqua che viene immessa dall'ingresso 51 diventa vapore che viene espulso dall'uscita 52.

L'uscita 32 di detto serbatoio 3 è posta in comunicazione di fluido con il condotto di aspirazione 41 della pompa 4 per mezzo di un tubo 61, preferibilmente di tipo flessibile, mentre il condotto di mandata 42 della pompa 4 è messo in comunicazione di fluido con l'ingresso 51 mediante un tubo 62 di tipo simile al tubo 61.

L'uscita 52 del riscaldatore 5 è messa in comunicazione di fluido con lo scarico per il vapore 22 dello sportello 2, mediante un condotto per vapore 63, alimentando così il vapore all'interno della vasca.

Utilizzando una configurazione di questo tipo, lo sportello 2 necessita solamente dell'alimentazione per la pompa 4, per il riscaldatore 5 e per l'eventuale elettronica di controllo; tale alimentazione può essere facilmente fornita tramite una cerniera 7 comprendente una cavità, al cui interno è possibile far passare una o più coppie di cavi 8. Questo consente vantaggiosamente di compiere la manutenzione dei mezzi per la generazione di vapore, agendo sul solo sportello 2 senza dover aprire il contenitore della macchina. Inoltre, questa

soluzione ben si presta per aggiungere dei mezzi per la generazione di vapore ad un tipo di macchina asciugatrice o lavasciugatrice sprovvista di tali mezzi, senza dover necessariamente riprogettare parzialmente o completamente l'intera macchina.

Quando i mezzi per la generazione di vapore della macchina asciugatrice o lavasciugatrice, secondo l'invenzione, sono in una condizione di funzionamento, l'acqua (preferibilmente demineralizzata e/o contenente un additivo), inserita nel serbatoio 3 dall'utente, viene fatta fluire verso la pompa 4 per mezzo del tubo 61, per poi essere pompata all'interno del riscaldatore 5 dove è vaporizzata, passando per il tubo 62; infine, il vapore viene fatto fluire attraverso lo scarico per il vapore 22 all'interno della vasca per mezzo del condotto per vapore 63.

Sono ovviamente possibili numerose varianti all'esempio principale fin qui descritto.

Una prima variante è quella illustrata in fig. 3; per brevità nella descrizione che segue saranno evidenziate solamente le parti che differenziano questa e le successive varianti rispetto alla forma esecutiva principale sopra descritta; per il medesimo motivo si utilizzeranno, ove possibile, i medesimi riferimenti numerici con uno o più apici per indicare elementi strutturalmente e funzionalmente equivalenti.

ME260

In questa prima variante, i mezzi per la generazione di vapore della lavasciugatrice comprendono mezzi di nebulizzazione/atomizzazione, in grado di nebulizzare/atomizzare l'acqua proveniente da un serbatoio 3' simile al serbatoio 3 dell'esempio precedente. Pertanto, l'acqua viene nebulizzata direttamente all'interno della vasca, dove avviene la vaporizzazione ad opera del calore immesso dai mezzi di asciugatura.

I mezzi di nebulizzazione/atomizzazione comprendono una pompa ad alta pressione 4' ed almeno un ugello di nebulizzazione/atomizzazione 9'.

La pompa ad alta pressione 4' comprende un condotto di aspirazione 41' e un condotto di mandata 42'; tale pompa 4' è in grado di generare nel condotto di mandata una pressione compresa tra 50 e 200 bar, preferibilmente tra 100 e 150 bar.

Il condotto di aspirazione 41' è messo in comunicazione di fluido con il serbatoio 3' per mezzo di un tubo 61' simile al tubo 61 della precedente variante, mentre il condotto di mandata 42' è posto in comunicazione di fluido con l'ugello 9' mediante un condotto per alta pressione 64'.

Inoltre, i mezzi di atomizzazione comprendono anche un miscelatore aria/acqua (non illustrato nelle figure) posizionato tra il serbatoio 3' ed il condotto di aspirazione 41' della pompa 4', nel caso in cui sia richiesta la generazione di nebbia.

L'ugello 9' è posto in comunicazione di flusso con la vasca, ed è preferibilmente posizionato con il suo asse sostanzialmente perpendicolare ad una parete 23' (simile alla parete 23 della variante descritta in precedenza) dello sportello 2 affacciata verso l'interno della vasca.

Quando i mezzi per la generazione di vapore della macchina asciugatrice o lavasciugatrice secondo l'invenzione sono in una condizione di funzionamento, l'acqua (preferibilmente demineralizzata) inserita nel serbatoio 3' dall'utente, viene fatta fluire verso la pompa 4' per mezzo del tubo 61', per poi essere pompata attraverso il condotto per alta pressione 64' nell'ugello 9', dove è nebulizzata/vaporizzata all'interno della vasca. Infine, il nebulizzato o la nebbia così prodotti vengono vaporizzati all'interno della vasca della macchina asciugatrice o lavasciugatrice a causa del calore generato dai mezzi di asciugatura dei panni.

Sono ovviamente possibili ulteriori varianti all'esempio fin qui descritto che rientrano, comunque, nell'ambito delle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina asciugatrice o lavasciugatrice comprendente mezzi per la generazione di vapore per il trattamento di panni, mezzi di asciugatura dei panni, una vasca per il contenimento dei panni, uno sportello (2) di chiusura della vasca, un serbatoio di un liquido da vaporizzare (3,3') associato allo sportello,

caratterizzata dal fatto che

i mezzi per la generazione di vapore sono associati allo sportello (2), così da eliminare l'impiego di connessioni idrauliche flessibili tra detti mezzi per la generazione di vapore ed il serbatoio (3,3').

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui i mezzi per la generazione di vapore sono solidali allo sportello (2).

3. Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni 1 o 2, in cui i mezzi per la generazione di vapore comprendono una pompa (4,4') alla quale sono associati un condotto di aspirazione (41,41') ed un condotto di mandata (42,42'), e dove detto condotto di aspirazione (41,41') è in comunicazione di fluido con il serbatoio (3,3').

4. Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui la pompa (4,4') è posizionata al di sotto del fondo del serbatoio (3,3').

5. Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni 3 o 4, in cui i mezzi per la generazione di vapore comprendono un generatore di vapore (5), e dove il liquido proveniente dal serbatoio (3) viene pompato dalla pompa (4) all'interno di detto generatore di vapore (5) per essere trasformato in vapore e, quindi, alimentato all'interno della vasca mediante uno scarico per il vapore (22), essendo quest'ultimo posto in comunicazione di fluido con la vasca e con il generatore di vapore (5).

6. Macchina secondo la rivendicazione 5, in cui lo scarico per il vapore (22) comprende un'apertura posizionata su una parete (23) dello sportello (2), e dove detta parete (23) è affacciata verso l'interno della vasca.

7. Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni 3 o 4, in cui i mezzi per la generazione di vapore comprendono mezzi di nebulizzazione/atomizzazione comprendenti la pompa (4') ed un ugello (9'), e dove il condotto di mandata (42') è posto in comunicazione di fluido con l'ugello (9'), il quale è, a sua volta, posto in comunicazione di fluido con la vasca, detti mezzi di nebulizzazione/atomizzazione essendo in grado di nebulizzare/atomizzare l'acqua proveniente dal serbatoio (3') all'interno della vasca, facendo sì che l'acqua nebulizzata/atomizzata sia vaporizzata all'interno della

ME260

vasca a causa del calore generato dai mezzi di asciugatura.

8. Macchina secondo la rivendicazione 7, in cui l'ugello (9') è posizionato con il suo asse sostanzialmente perpendicolare ad una parete (23') dello sportello (2) affacciata verso l'interno della vasca.

9. Macchina secondo la rivendicazione 8, in cui la pompa (4') è una pompa ad alta pressione, ed è in grado di generare nel condotto di mandata (42') una pressione compresa tra 50 e 200 bar.

10. Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni da 7 a 9, in cui i mezzi di atomizzazione/nebulizzazione comprendono anche un miscelatore aria/acqua posizionato tra il serbatoio (3') e il condotto di aspirazione (41') della pompa (4'), in modo da rendere possibile la generazione di nebbia a valle dell'ugello (9').

11. Macchina secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui il serbatoio (3,3') è riempito attraverso un'apertura (21).

ME260

12. Macchina secondo la rivendicazione 11, in cui l'apertura (21) è posizionata su una parete superiore (24) dello sportello (2).

CLAIMS

1. A drying or washing/drying machine comprising means for generating steam for treating laundry items, means for drying the laundry items, a tub for containing the laundry items, a door (2) for closing the tub, a reservoir for a liquid to be vaporized (3,3'), associated with the door (2),

characterized in that

the steam generating means are associated with the door (2), thus avoiding the use of flexible hydraulic connections between said steam generating means and the reservoir (3,3').

2. A machine according to claim 1, wherein the steam generating means are integral with the door (2).

3. A machine according to any one of claims 1 or 2, wherein the steam generating means comprise a pump (4,4') with which an intake duct (41,41') and a delivery duct (42,42') are associated, and wherein said intake duct (41,41') is in fluidic communication with the reservoir (3,3').

4. A machine according to any one of the preceding claims, wherein the pump (4,4') is positioned underneath the bottom of the reservoir (3,3').

5. A machine according to any one of claims 3 or 4, wherein the steam generating means comprise a steam

ME260

generator (5), and wherein the liquid coming from the reservoir (3) is pumped by the pump (4) into said steam generator (5) to be transformed into steam, and is then fed into the tub through a steam exhaust (22), the latter being in fluidic communication with the tub and with the steam generator (5).

6. A machine according to claim 5, wherein the steam exhaust (22) comprises an aperture located on a wall (23) of the door (2), and wherein said wall (23) faces the inside of the tub.

7. A machine according to any one of claims 3 or 4, wherein the steam generating means comprise nebulization/atomization means comprising the pump (4') and a nozzle (9'), and wherein the delivery duct (42') is in fluidic communication with the nozzle (9'), which in turn is in fluidic communication with the tub, said nebulization/atomization means being capable of nebulizing/atomizing the water coming from the reservoir (3') inside the tub, causing the nebulized/atomized water to be vaporized inside the tub due to the heat generated by the drying means.

8. A machine according to claim 7, wherein the nozzle (9') is positioned with its axis substantially perpendicular to a wall (23') of the door (2) which faces the inside of the tub.

ME260

9. A machine according to claim 8, wherein the pump (4') is a high-pressure pump and can generate a pressure between 50 and 200 bar within the delivery duct (42').

10. A machine according to any one of claims 7 to 9, wherein the nebulization/atomization means also comprise an air/water mixer arranged between the reservoir (3') and the intake duct (41') of the pump (4'), so that mist can be generated downstream of the nozzle (9').

11. A machine according to any one of the preceding claims, wherein the reservoir (3,3') is filled through an aperture (21).

12. A machine according to claim 11, wherein the aperture (21) is positioned on a top wall (24) of the door (2).

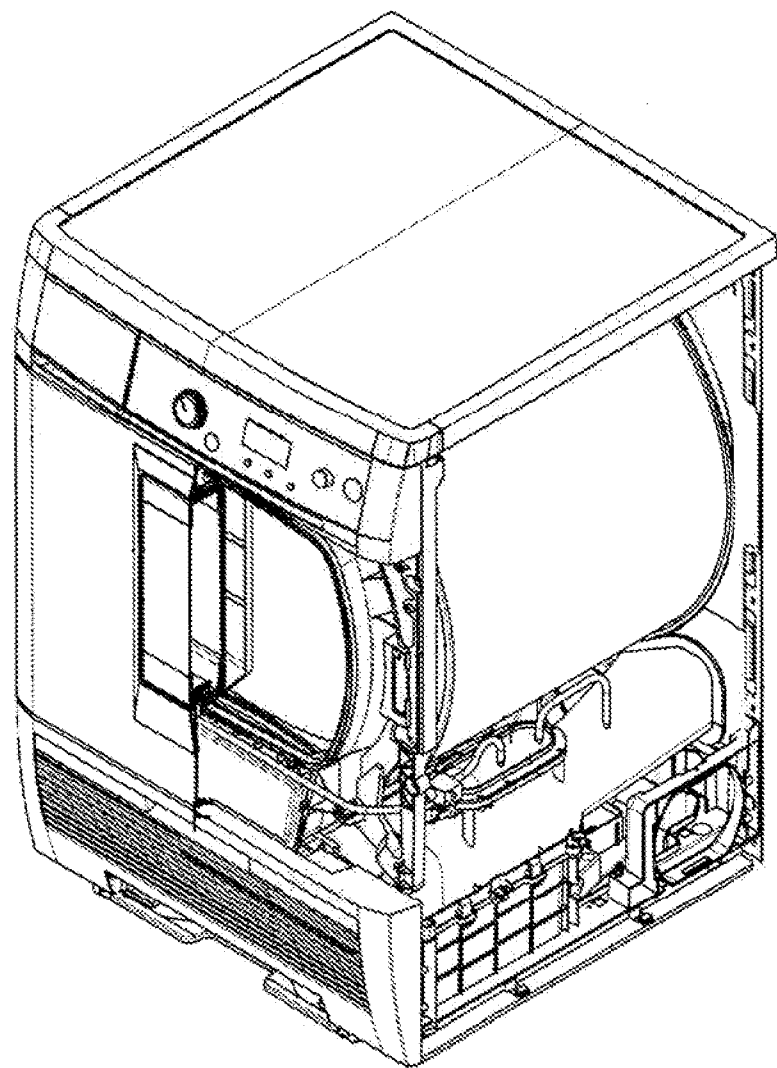


Fig. 1

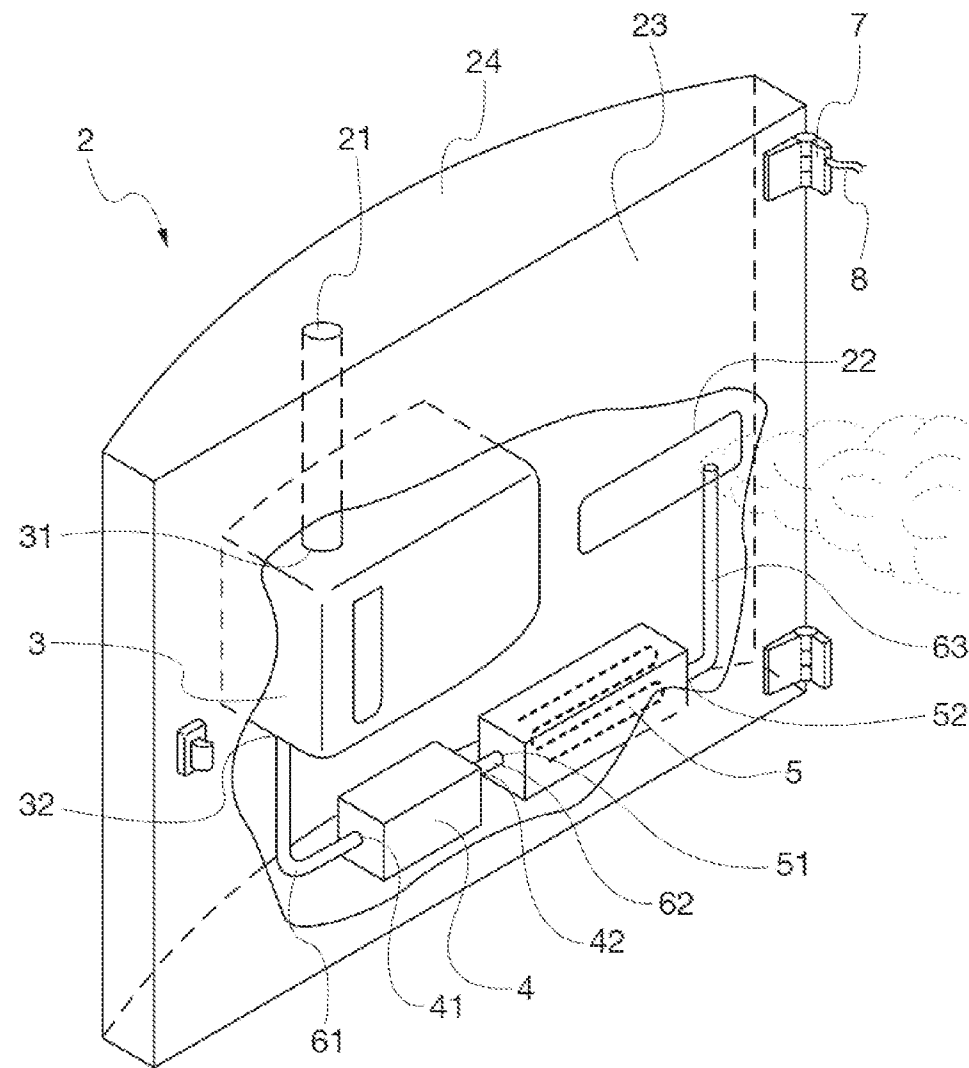


Fig. 2

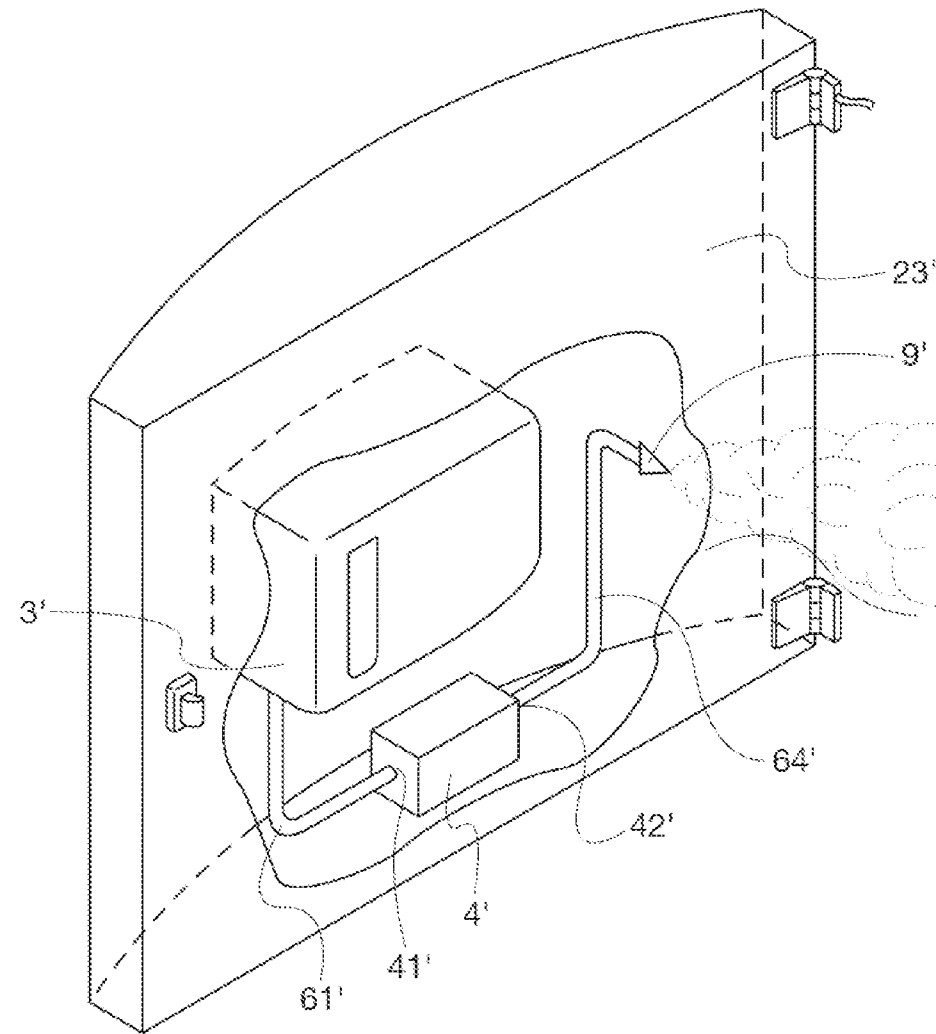


Fig. 3