

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-2151

(P2010-2151A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 F 6/00 (2006.01)	F 2 4 F 6/00 H	3 L 0 5 5
F 2 4 F 6/12 (2006.01)	F 2 4 F 6/00 B	4 C 0 9 4
A 6 1 H 33/10 (2006.01)	F 2 4 F 6/12 1 O 1 A	
A 6 1 H 33/06 (2006.01)	A 6 1 H 33/10 A	
	A 6 1 H 33/10 G	
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-162922 (P2008-162922)
(22) 出願日 平成20年6月23日 (2008. 6. 23)

(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄
(74) 代理人 100109667
弁理士 内藤 浩樹
(74) 代理人 100109151
弁理士 永野 大介
(72) 発明者 齋藤 和大
愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
松下エコシステムズ株式会社内
Fターム(参考) 3L055 BB11 DA04 DA06
4C094 AA01 BA16 BA25 DD08 EE03
FF01 FF11 GG03

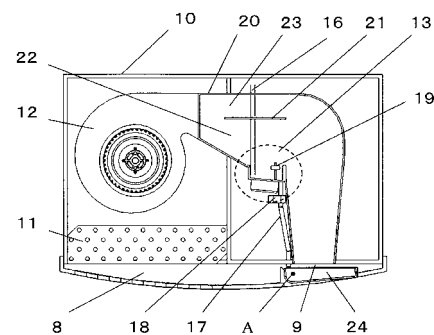
(54) 【発明の名称】 加湿装置とそれを用いたサウナ装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、加湿装置とそれを用いたサウナ装置に関するもので、排液手段を別途設けず施工性を向上することを目的とする。

【解決手段】 給気口8と排気口9を有する本体ケース10と、この本体ケース10内の風路に設けた送風手段12と、この送風手段12と排気口9間に設けた加湿手段13とを備え、前記排気口9には、可動式のルーバー14が取付けられ、このルーバー14は送風手段からの送風が当接する面に開口がある箱型形状で、液体保持材15を内蔵する構成としたものである。

【選択図】 図2



- | | |
|------------|-------------|
| 8 … 給気口 | 18 … 開閉弁 |
| 9 … 排気口 | 19 … 液位検知手段 |
| 10 … 本体ケース | 20 … 送風ケース |
| 11 … 加熱手段 | 21 … 風路分割手段 |
| 12 … 送風手段 | 22 … 第1の風路 |
| 13 … 加湿手段 | 23 … 第2の風路 |
| 16 … 供給管 | 24 … ルーバー |
| 17 … 排液管 | |

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給気口と排気口を有する本体ケースと、この本体ケース内の風路に設けた送風手段と、この送風手段と排気口間に設けた加湿手段とを備え、前記排気口には、可動式のルーバーが取付けられ、このルーバーは前記送風手段からの送風が当接する面に開口がある箱型形状で、液体保持材を内蔵する構成とした加湿装置。

【請求項 2】

送風手段から排気口に向かう風路を、加湿手段に向かう第 1 の風路と、前記加湿手段外に向う第 2 の風路に、分割する風路分割手段を設けた請求項 1 に記載の加湿装置。

【請求項 3】

風路分割手段は、第 2 の風路の開口が、送風手段側より排気口側の方が小さい構成とした請求項 2 に記載の加湿装置。

【請求項 4】

ルーバーは、一端側を排気口的一端側に軸支させ、他端側を前記ルーバーの使用状態において、前記排気口他端より外方に延長した請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の加湿装置。

【請求項 5】

ルーバー内の液体保持材を着脱可能な構成としたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の加湿装置。

【請求項 6】

加湿手段による加湿を断続的に行うことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の加湿装置。

【請求項 7】

本体ケースの給気口と排気口間の風路に、加熱手段を介在させた請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の加湿装置。

【請求項 8】

サウナ室の開口部に、請求項 7 に記載の加湿装置を設けたサウナ装置。

【請求項 9】

サウナ室の開口部は、サウナ室の天井部に設けた請求項 8 に記載のサウナ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、加湿装置とそれを用いたサウナ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、サウナ装置に用いられる加湿装置の構成は、次のような構成となっていた。

【0003】

すなわち、給気口と排気口を有する本体ケースと、この本体ケース内の風路に設けた加熱手段および送風手段と、この送風手段と排気口間に設けた微粒化手段とを備え、前記微粒化手段は、ノズルから液体を噴射させる構成となっていた（例えば下記特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 6-63103 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来例における加湿装置は、上述のごとく、ノズルから液体を噴射させることにより液体を微粒化しているが、このように、ノズルから液体を噴射させるものでは、微粒化できなかった液滴が排気口から飛散するのを防ぐため、排気口の内部には、液滴除去のためのエリミネータが設けられている。

【0005】

10

20

30

40

50

そのため、エリミネータで除去した液滴の処理、すなわち、排液手段を別途設け、外部の配管工事が必要となり、施工性が悪いものであった。

【0006】

そこで、本発明は、施工性を向上することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そして、この目的を達成するために本発明は、給気口と排気口を有する本体ケースと、この本体ケース内の風路に設けた送風手段と、この送風手段と排気口間に設けた加湿手段とを備え、前記排気口には、可動式のルーバーが取付けられ、このルーバーは前記送風手段からの送風が当接する面に開口がある箱型形状で、液体保持材を内蔵する構成とし、これにより、初期の目的を達成するものである。

10

【発明の効果】

【0008】

以上のごとく本発明は、給気口と排気口を有する本体ケースと、この本体ケース内の風路に設けた送風手段と、この送風手段と排気口間に設けた加湿手段とを備え、前記排気口には、可動式のルーバーが取付けられ、このルーバーは前記送風手段からの送風が当接する面に開口がある箱型形状で、液体保持材を内蔵する構成としたものであり、施工性を向上することができる。

【0009】

すなわち、本発明のルーバーは、前記送風手段からの送風が当接する面に開口がある箱型形状で、液体保持材を内蔵する構成としたものであり、加湿終了時に、エリミネータで除去した液滴を処理する貯液部内の残存液をルーバー内の液体保持材に落下させ、送風により液体保持材に保持させた液体を蒸発させることができる。つまり、貯液部内の残存液を外部に排出しなくても送風乾燥できるので、排液手段を別途設ける必要が無く、その結果として施工性を向上することができる。

20

【0010】

また、加湿手段で気化しなかった液滴をルーバー内の液体保持材で受けることにより、エリミネータを設けず、液滴の飛散を防止することができるものとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

30

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0012】

(実施の形態1)

図1において、1はサウナ室を示し、このサウナ室1の前面壁2には、ドア3が開閉自在に設けられ、また、内部には浴槽4が設けられている。

【0013】

また、このサウナ室1の天井面5の開口部6には、加湿装置7が取付けられている。加湿装置7は、図2に示すごとく、給気口8と排気口9を有する本体ケース10と、この本体ケース10内の風路に設けた加熱手段11および送風手段12と、この送風手段12と排気口9間に設けた加湿手段13とを備えた構成となっている。

40

【0014】

前記加湿手段13は、図2、図3に示すごとく、板体を皿状に形成した貯液部14と、この貯液部14の下方に設けた複数の発振子15とにより構成されている。

【0015】

また、貯液部14に液を供給する供給管16と、貯液部14の最底部に接続された排液管17があり、排液管17の途中には開閉弁18が、貯液部14には貯液量を一定に保つための液位検知手段19が設けられている。

【0016】

また、送風手段12から排気口9に向かう風路は、送風ケース20により形成されているが、この送風ケース20内の風路は、特に、風路分割手段21により、加湿手段13に

50

向かう第１の風路２２と、加湿手段１３外に向かう第２の風路２３に分割されている。

【００１７】

風路の最下流の排気口９には、ルーバー２４を設け、Ａ部を中心にモータ（図示なし）等により回転可能な構成としている。

【００１８】

ルーバー２４の構成を図４に示す。図４の（ａ）は、液体保持材２５をフレーム２６内に装着したルーバー２４の外観図で、（ｂ）は液体保持材２５、（ｃ）はフレーム２６、各々の外観図である。

【００１９】

このルーバー２４は、一端側を排気口９の一端側に軸支させ、他端側をルーバー２４の使用状態において、排気口９の他端より外方に延長させているため、排気口９からの送風は全て、液体保持材２５に当接後、サウナ室１内に吹出すように構成している。

【００２０】

以上の構成において、サウナ室１内において、サウナを使用とする場合、まずは、図示していないガス湯沸かし器や電気温水器から図１に示すパイプ２７を介して、図２における加熱手段１１の温水を供給する。

【００２１】

また、この温水の一部は、図２の供給管１６により貯液部１４に供給してもよい。温水を供給することにより、発振子１５による加湿も暖かくなり、サウナの立ち上がりを早くできる。

【００２２】

さて、この状態で、加熱手段１１による加熱体制が整い、送風手段１２が駆動されると、図５に示す、矢印のような風の流れが創出される。図５はサウナ使用開始直後の状態を示し、白抜きの矢印は乾燥風、模様付の矢印は加湿手段１３により加湿された湿潤風を示している。

【００２３】

加熱手段１１により加熱された温風は、送風手段１２を出て、風路分割手段２１により、加湿手段１３に向かう第１の風路２２と、加湿手段１３外に向かう第２の風路２３に分割される。

【００２４】

分割された第１の風路２２内の温風（乾燥風）は、発振子１５の通電により、貯液部１４の液面から発生した液滴により加湿され湿潤風となる。ここで、発振子１５の数量は、必要な加湿量から決定される。

【００２５】

一方、分割された第２の風路２３内の温風（乾燥風）は、送風ケース２０内の外縁に沿って流れ、図５に示すように、水平方向から下向きに、流れる方向が変化する箇所では、遠心力により、水平方向時以上に送風ケース２０内の外縁に沿って流れるため、加湿手段１３により加湿された湿潤風の影響を受けにくくなる。

【００２６】

すなわち、風路分割手段２１の排気口９側で、第１の風路２２内の加湿手段１３により加湿された湿潤風と、第２の風路２３内の温風（乾燥風）が合流しても、送風ケース２０内の外縁付近では、液滴の成長が妨げられ、結露は発生しにくくなる。

【００２７】

さらに、風路分割手段２１により、第２の風路２３の開口が、送風手段１２側より排気口９側の方が小さい構成とすれば、風路分割手段２１の排気口９側での風速が速くなり、湿潤風との混合が少なくなり、送風ケース２０内の外縁付近での液滴の成長がより妨げられ、結露はより発生しにくくなる。

【００２８】

次に、第１の風路２２内の加湿手段１３により加湿された湿潤風は、風路分割手段２１の排気口９側で、第２の風路２３内の温風（乾燥風）と合流すると、湿潤風の、送風ケー

10

20

30

40

50

ス 20 内の内縁と反対側の、乾燥風と接する箇所では、湿潤風に含まれる液滴は蒸発して加湿が促進されるが、送風ケース 20 内の内縁部では、液滴がそのまま残った状態で、排気口 9 まで到達する。

【0029】

この時、排気口 9 に設けたルーバー 24 が液体保持材 25 により、排気口 9 まで到達した液滴を保持するため、エリミネータ等の液滴除去手段を用いずに、排気口 9 からの液滴の飛散を防止することができる。

【0030】

ここで、液体保持材 25 は、例えば多孔質フィルタで、セラミック、樹脂、発泡状態の金属等で形成することができる。

10

【0031】

次に、サウナ使用が終了し、貯液部 14 内の残液を処理する工程を説明する。

【0032】

まずルーバー 24 内の液体保持材 25 がサウナ使用中に保持した液滴を蒸発（乾燥）させるため、サウナ終了時には、発振子 15 への通電を停止した状態で、送風手段 12 のみ運転し、ルーバー 24 内の液体保持材 25 に乾燥風を、例えば約 10 分当てる。この時、加熱手段 11 も使用すれば、乾燥時間は短縮できる。

【0033】

その後、貯液部 14 の最底部に接続された排液管 17 の途中に設けた開閉弁 18 を開き、排液管 17 を介して、貯液部 14 内の残液を液体保持材 25 に落下させる。

20

【0034】

この間も送風手段 12 の運転は継続し、上記と同様、ルーバー 24 内の液体保持材 25 に乾燥風を、さらに、例えば約 10 分当てる。終了後は開閉弁 18 を閉じる。

【0035】

このように、残液処理を行うことにより、排水のための配管工事等不要になり、施工性が向上する。

【0036】

さらに、液滴を保持する液体保持材 25 へのスケール付着に対しては、図 4 に示すように、液体保持材 25 が容易に脱着可能な構成であるため、例えば週に一度、洗浄等のメンテナンス作業も簡単に行える。

30

【0037】

また、加湿手段 13 による加湿を断続的に行うことにより、液体保持材 25 内に保持した液体を適宜蒸発させ、終了後に行う、無駄な加湿を低減することができる。すなわち、加熱された温水を有効に利用でき、エネルギー損失の抑制が可能となるとともに、液体保持材 25 の液体保持量（大きさ）低減も可能となる。

【0038】

なお、本実施の形態では、加湿手段 13 の加湿方式を発振子 15 を用いた超音波式としたが、ノズルから液体を噴霧する噴霧式でも、貯液部 14 が不要となるだけで、同様の効果を有する。

【産業上の利用可能性】

40

【0039】

以上のごとく本発明は、給気口と排気口を有する本体ケースと、この本体ケース内の風路に設けた送風手段と、この送風手段と排気口間に設けた加湿手段とを備え、前記排気口には、可動式のルーバーが取付けられ、このルーバーは前記送風手段からの送風が当接する面に開口がある箱型形状で、液体保持材を内蔵する構成としたものであり、排液手段を別途設けず施工性を向上するとともに、エリミネータを設けず、排気口からの液滴の飛散を防止することができる。

【0040】

すなわち、本発明のルーバーは、前記送風手段からの送風が当接する面に開口がある箱型形状で、液体保持材を内蔵する構成としたものであり、加湿終了時に、エリミネータで

50

除去した液滴を処理する貯液部内の残存液をルーバー内の液体保持材に落下させ、送風により液体保持材に保持させた液体を蒸発させることができる。つまり、貯液部内の残存液を外部に排出しなくても送風乾燥できるので、排液手段を別途設けず施工性を向上することができる。

【0041】

また、加湿手段で気化しなかった液滴をルーバー内の液体保持材で受けることにより、エリミネータを設けず、液滴の飛散を防止することができるものとなる。

【0042】

したがって、例えば、サウナ装置やその他植物育成設備への活用が期待される。

【図面の簡単な説明】

10

【0043】

【図1】本発明の実施の形態1における加湿装置を用いたサウナ装置の斜視図

【図2】同加湿装置の断面図

【図3】同加湿装置の断面斜視図

【図4】（a）同加湿装置のルーバー外観図、（b）同加湿装置の液体保持材外観図、（c）同加湿装置のフレーム外観図

【図5】同加湿装置の動作状況を示す断面図

【符号の説明】

【0044】

1 サウナ室

20

2 前面壁

3 ドア

4 浴槽

5 天井面

6 開口部

7 加湿装置

8 給気口

9 排気口

10 本体ケース

11 加熱手段

30

12 送風手段

13 加湿手段

14 貯液部

15 発振子

16 供給管

17 排液管

18 開閉弁

19 液位検知手段

20 送風ケース

21 風路分割手段

40

22 第1の風路

23 第2の風路

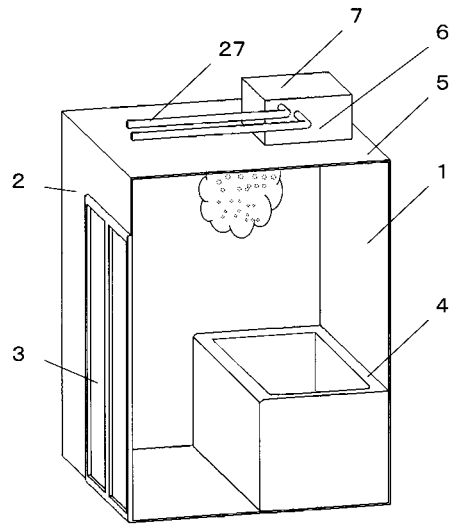
24 ルーバー

25 液体保持材

26 フレーム

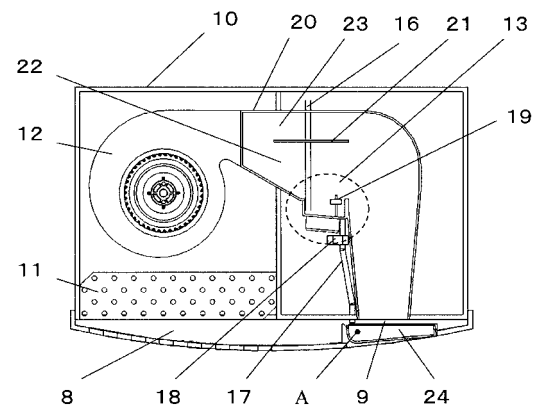
27 パイプ

【図 1】



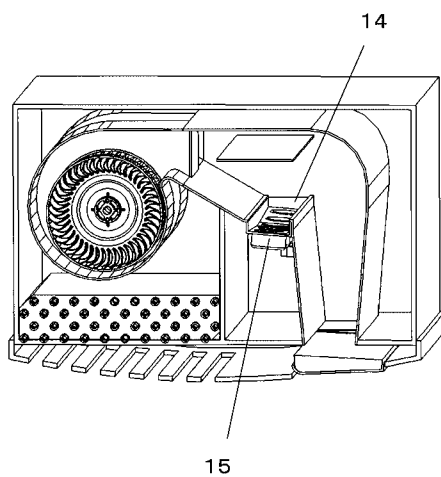
- | | |
|---------|---------|
| 1 …サウナ室 | 5 …天井面 |
| 2 …前面壁 | 6 …開口部 |
| 3 …ドア | 7 …加湿装置 |
| 4 …浴槽 | 27 …パイプ |

【図 2】



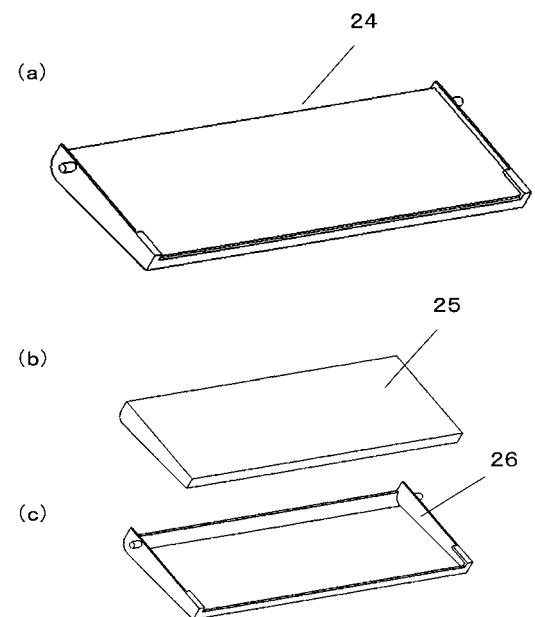
- | | |
|-----------|------------|
| 8 …給気口 | 18 …開閉弁 |
| 9 …排気口 | 19 …液位検知手段 |
| 10 …本体ケース | 20 …送風ケース |
| 11 …加熱手段 | 21 …風路分割手段 |
| 12 …送風手段 | 22 …第1の風路 |
| 13 …加湿手段 | 23 …第2の風路 |
| 16 …供給管 | 24 …ルーバー |
| 17 …排液管 | |

【図 3】



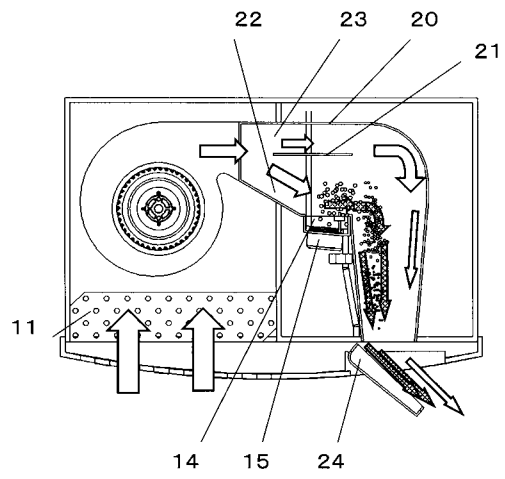
- | | |
|---------|---------|
| 14 …貯液部 | 15 …発振子 |
|---------|---------|

【図 4】



- | |
|-----------|
| 25 …液体保持材 |
| 26 …フレーム |

【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)	
	A 6 1 H 33/06	Q	
	A 6 1 H 33/06	G	