(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3590722号
(P3590722)
(45)発行日　平成16年11月17日(2004.11.17)　(24)登録日　平成16年8月27日(2004.8.27)

(51)Int.Cl.[7]　F I
F24F 6/02　F24F 6/02　B
F24F 6/10　F24F 6/10

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平10-178592
(22)出願日　平成10年6月25日(1998.6.25)
(65)公開番号　特開2000-18652(P2000-18652A)
(43)公開日　平成12年1月18日(2000.1.18)
審査請求日　平成13年7月9日(2001.7.9)

(73)特許権者　000002473
象印マホービン株式会社
大阪府大阪市北区天満１丁目２０番５号
(74)代理人　100062144
弁理士　青山　葆
(74)代理人　100073575
弁理士　古川　泰通
(74)代理人　100100170
弁理士　前田　厚司
(72)発明者　辻井　博昭
大阪府大阪市北区天満１丁目２０番５号
象印マホービン株式会社内
(72)発明者　権藤　隆
大阪府大阪市北区天満１丁目２０番５号
象印マホービン株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】加湿器

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
容器本体と、
該容器本体内に配設され、収容した水を加熱する加熱手段を備えた内容器と、
前記容器本体に回動自在に取り付けられ、内容器の上方開口部を開閉する蓋体とからなり、
前記蓋体は、容器本体に着脱可能であり、前記送風路に連通する蒸気流路を形成され、
前記容器本体に、
送風手段、及び、該送風手段によって送風される空気を上方に向かって案内する空気案内部を有するファンケーシングを備えた送風ユニットと、
前記空気案内部に連通し、該空気案内部と共に送風路を構成する吹出ガイド部、及び、前記蒸気流路に連通して内容器から供給される水蒸気を前記吹出ガイド部へと導く蒸気案内部を備え、前記ファンケーシングに着脱可能な吹出ユニットとを設けたことを特徴とする加湿器。
【請求項２】
前記吹出ユニットは、
互いに交差するように空気を吹出可能な送風口を２箇所に形成され、
該送風口の両方を開放する位置と、いずれか一方を閉鎖する位置に位置決めされる開閉部材を備え、蒸気案内部から吹出ガイド部に供給される水蒸気の吹出方向を変更可能としたことを特徴とする請求項１に記載の加湿器。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、加湿器に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、加湿器として、給水槽、補助水槽、流路管、ヒータ水槽、主貯水槽、送風機等を備えたものが公知である（特開平９－１１９６８６号公報参照）。この加湿器では、給水槽に収容した水を補助水槽から流路管を介してヒータ水槽に供給し、このヒータ水槽で加熱・殺菌した後、主貯水槽に貯水するようになっている。そして、主貯水槽に設けた超音波震動子によって水蒸気を発生させ、この水蒸気を送風機からの送風によって外部に排出させるようになっている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、前記加湿器では、構成部品が多く、しかも非常に複雑な構造である。このため、各部品のメンテナンス（洗浄等）は困難である。また、ヒータ水槽で水の加熱・殺菌を行ってはいるが、給水槽、補助水槽、流路管で細菌が繁殖する恐れがあり、必ずしも衛生的であるとは言えない。
【０００４】
そこで、本発明は、簡単な構成の衛生的な加湿器を提供することを課題とする。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明は、前記課題を解決するための手段として、
加湿器を、
容器本体と、
該容器本体内に配設され、収容した水を加熱する加熱手段を備えた内容器と、
前記容器本体に回動自在に取り付けられ、内容器の上方開口部を開閉する蓋体とからなり、
前記蓋体は、容器本体に着脱可能であり、前記送風路に連通する蒸気流路を形成され、
前記容器本体に、
送風手段、及び、該送風手段によって送風される空気を上方に向かって案内する空気案内部を有するファンケーシングを備えた送風ユニットと、
前記空気案内部に連通し、該空気案内部と共に送風路を構成する吹出ガイド部、及び、前記蒸気流路に連通して内容器から供給される水蒸気を前記吹出ガイド部へと導く蒸気案内部を備え、前記ファンケーシングに着脱可能な吹出ユニットとを設けた構成としたものである。
【０００６】
前記吹出ユニットは、
互いに交差するように空気を吹出可能な送風口を２箇所に形成され、
該送風口の両方を開放する位置と、いずれか一方を閉鎖する位置に位置決めされる開閉部材を備え、蒸気案内部から吹出ガイド部に供給される水蒸気の吹出方向を変更可能としてもよい。
【０００７】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施形態を添付図面に従って説明する。
【０００８】
図１及び図２は、本実施形態に係る加湿器の斜視図及び断面図である。この加湿器は、大略、容器本体１と、その内部に配設される内容器２と、この内容器２の上方開口部を開閉する蓋体３とで構成されている。
【０００９】

前記容器本体１の背面側には、送風ユニット４と、その上方に配設される吹出ユニット５とで送風路が形成されている。送風ユニット４は、図３に示すように、下方側に形成される円筒状のファンケーシング６と、このファンケーシング６の上方に連続する空気案内部７と、これらの側方に位置する基板取付部８とを備えている。

【００１０】

前記ファンケーシング６には、モータの駆動により回転するシロッコファン９が配設されている。シロッコファン９は略円筒状で、外周部に並設される複数のフィンを備えた構成である。そして、このシロッコファン９の回転により、容器本体１の側壁下部に穿設した吸気口（図示せず）を介してファンケーシング６に外気が導入され、空気案内部７へと送風されるようになっている。

【００１１】

空気案内部７は、上方に向かうに従って徐々に断面積が大きくなる略逆三角形状に形成されている。

【００１２】

ファンケーシング６と空気案内部７を結ぶ連通路には、基板取付部８に取り付けた基板１０からヒートシンク（図示せず）が露出している。このヒートシンクは、基板１０に実装した電子部品の放熱に利用される。

【００１３】

前記吹出ユニット５は、図５に示すように、前記空気案内部７の上方開口部を覆うように配設される吹出ガイド部１１と、この吹出ガイド部１１の上方で、後述する蒸気流路から供給される水蒸気を排出する蒸気排出部１２とを備えている。

【００１４】

吹出ガイド部１１の両側には筒状の空気案内口１３がそれぞれ形成されており、その内側には所定間隔で略同一高さの突条１４が連続している。また、各空気案内口１３は、前記突条１４に沿ってスライド移動可能に設けた開閉部材１５によって開閉されるようになっている。開閉部材１５は、図４に示すように、両側に前記各空気案内口１３を開閉する開閉板１６を備え、中央部には容器本体１の背面に突出する操作部１７が形成されている。そして、操作部１７を中央に位置させた状態で両空気案内口１３が開口し、いずれか一方にスライド移動させることにより、移動方向の空気案内口１３が徐々に閉鎖されるようになっている。

【００１５】

また、吹出ガイド部１１の中央には図２及び図５（ｂ）に示すように蒸気案内部１８が形成されている。この蒸気案内部１８は、下方に向かって突出する矩形筒部１９と、その側壁からさらに前方に突出する円筒部２０とで構成されている。矩形筒部１９にはボール２１が上下動自在に配設され、その上方開口はボール２１によって封止可能な封止孔２２を有する平板２３によって覆われている。容器本体１の外面上方側は内側に向かって傾斜するように形成されており、加湿器が転倒した際、必ず上面側が下方に向かうようになっている。したがって、加湿器が転倒すれば、前記ボール２１が矩形筒部１９を転がって封止孔２２を封止し、内容器２の水が外部に漏れ出ることを防止する。また、円筒部２０の外周にはパッキン２４が外装されている。

【００１６】

蒸気排出部１２は、容器本体１の背面側上部に取り付けられ、前記空気案内口１３の上方部分の内側に３列で設けたスリットによって蒸気排出口２５が形成されている。これにより、開閉部材１５の開閉板１６で空気案内口１３のいずれか一方を閉鎖すれば、他方の空気案内口１３からの空気が蒸気排出部１２の上壁内面にガイドされながら流動することによって蒸気排出口２５を介して斜め方向に吹き出されることになる。

【００１７】

また、前記容器本体１の前面側上端部には図１及び図７に示すように係止受部１ａが形成されている。この係止受部１ａは、容器本体１の前面中央部に形成した表示パネル１ｂに対応する部分に設けられ、容器本体１の上端から突出している。そして、容器本体１を後

述する蓋体３で覆った際、蓋体３に設けたフック３ｂが係止し、蓋体３を閉塞状態に維持するようになっている。また、容器本体１の上端両側には凹所１ｃが形成されている。凹所１ｃは、内容器２内に収容した水を捨てる場合に利用されるが、この場合、前記係止受部１ａが、いわゆる堰としての役割を果たし、表示パネル１ｂに捨てる水がかかることを防止する。また、この係止受部１ａの存在により、表示パネル１ｂを設けた正面側から排水するのではなく、凹所１ｃを利用して排水する構造であることを視覚的に認識させることが可能となっている。なお、前記表示パネル１ｂの背面側には、内容器２から延びる水位計１ｄが配設されている。

【００１８】

前記内容器２の底面にはヒータ２６が設けられ、収容した水を加熱可能となっている。

【００１９】

前記蓋体３は、上蓋２７、中蓋２８及び下蓋２９からなり、中蓋２８と下蓋２９とで蒸気流路が形成されている。中蓋２８は上蓋２７に一体化され、下蓋２９は外縁部にパッキン３０を介在させた状態で中蓋２８にネジ止めされている。そして、蓋体３は、その上蓋２７に設けた支軸３１を中心として容器本体１に回動かつ着脱可能に取り付けられている。

【００２０】

前記下蓋２９の中央部の窪んだ位置には蒸気導入口３２が穿設されている。また、下蓋２９には、前記支軸３１の下方側に貫通孔３３が形成され、蒸気流路の途中の結露水を内容器２に還流可能となっている。

【００２１】

前記中蓋２８の中央部には、前記蒸気導入口３２に対応する位置に第一凹部３４が形成されている。この第一凹部３４は、蒸気導入口３２からの水蒸気が直接上蓋に当たって高温になることを防止している。第一凹部３４の側方（支軸側）には、蒸気案内部１８に連通する第二凹部３５が形成されている。この第二凹部３５は貫通孔３６ａを有するキャップ３６で閉塞されることにより、前記第一凹部３４によって下方に変更された水蒸気の流れをさらに上方から側方へと変更可能としている。このように蒸気流路を複雑にしているのは、加湿器の転倒時、内容器２内の熱水が漏れにくくするためである。

【００２２】

このように、前記蓋体３は、上蓋２７、中蓋２８及び下蓋２９を組み合わせただけの簡単な構造である。しかも、蓋体３には蒸気流路が形成されているだけである。その上、容器本体１から取外し可能である。したがって、丸洗いができ、取り扱いに便利である。

【００２３】

なお、蓋体３の前方部には、レバー３ａを回動操作することにより出没するフック３ｂが設けられている。このフック３ｂは、前記容器本体１の係止受部１ａに係脱し、蓋体３を閉塞状態に維持し、又は、開放可能とする。

【００２４】

次に、前記加湿器の動作について説明する。

【００２５】

前記加湿器では、図示しないスイッチが操作されると、ヒータ２６への通電が開始され、内容器２に収容した水が加熱される。すなわち、一部の水を蒸発させるのではなく、内容器２内の全ての水が加熱されて沸騰するようになっている。したがって、細菌等が繁殖することはなく、非常に衛生的である。そして、加熱により発生した水蒸気は、下蓋２９の蒸気導入口３２を介して蓋体３内に流入し、第一凹部３４で下方に方向変換される。続いて、再び第二凹部３５で方向変換された後、吹出ガイド部１１の蒸気案内部１８を介して吹出ユニット５内に供給される。

【００２６】

また同時に、モータの駆動によりシロッコファン９の回転が開始され、吸気口（図示せず）を介して外気がファンケーシング６に導入される。ファンケーシング６に導入された外気は、空気案内部７を介して空気案内口１３から吹き出される。空気をいずれの空気案内口１３から吹き出させるのかは、開閉部材１５を操作することによって変更することがで

きる。すなわち、開閉部材１５を図６に示すように移動させると、一方の空気案内口１３から上方に吹き出された空気は、蒸気排出部１２の上壁内面に沿って方向変換され、蒸気案内部１８から供給される水蒸気を蒸気排出口２５を介して斜めに向かわせるように作用する（図１及び図６中矢印ｂで示す。）。したがって、例えば、加湿器を部屋の隅に置く場合には、空気の流れが部屋の内側に向かうように、一方の空気案内口１３を閉鎖すればよい。なお、両空気案内口１３を開放した場合には、それぞれから供給される水蒸気が中央部で衝突することにより上方（正確には前方）に排出される（図１及び図５中矢印ａで示す。）。

【００２７】

このようにして、内容器２から吹出ユニット５に供給された水蒸気は、シロッコファン９の駆動により取り入れられた外気の流れに従って蒸気排出口２５から排出される。

【００２８】

なお、スイッチを操作することにより加湿器の駆動を停止した場合には、ヒータ２６への通電は直ちに中止するが、シロッコファン９の回転は、所定時間（例えば２分間）続行する。これにより、送風路側への水蒸気の侵入が確実に防止され、送風路内で結露することによる不具合（細菌の繁殖等）が阻止される。

【００２９】

以上のようにして加湿器による加湿が行われるが、洗浄等の必要が生じた場合、蓋体３は、容器本体１から取り外して丸洗いすることができる。また、水蒸気が通過する吹出ユニット５では、容器本体１から蒸気排出部１２と吹出ガイド部１１とを取り外すことができるので、この部分も容易に洗浄することができる。

【００３０】

なお、前記実施形態では、空気案内口１３を２箇所に形成するようにしたが、３箇所以上として空気の吹出方向をさらに複数の方向に変更可能としてもよい。

【００３１】

また、前記実施形態では、両側に設けた空気案内口１３と蒸気排出部１２とで水蒸気を斜めに吹出可能としたが、図５中、二点鎖線で示すように、空気案内口１３自体を斜めに向かう筒状に形成することにより吹出可能としてもよい。

【００３２】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明に係る加湿器によれば、加熱手段により内容器内の水を沸騰させるようにしているので、細菌等が繁殖することはなく、衛生的である。また、蓋体には蒸気流路を形成しただけであり、その構成は非常に簡単である。このため、蓋体を容器本体から取り外して丸洗いすることができ、この点でも衛生的である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本実施形態に係る加湿器の斜視図である。

【図２】本実施形態に係る加湿器の断面図である。

【図３】図１の送風ユニットを示す斜視図である。

【図４】図１の開閉部材を示す斜視図である。

【図５】図１の吹出ユニット近傍を示す断面図（ａ）及び底面図（ｂ）である。

【図６】図５から開閉部材を移動させた状態を示す断面図（ａ）及び底面図（ｂ）である。

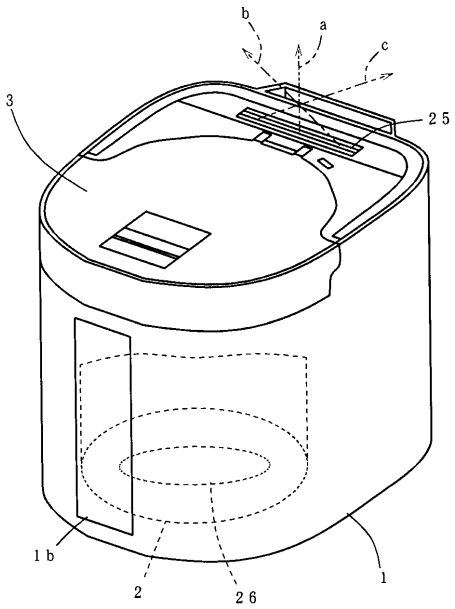
【図７】図１の容器本体の上端前半分を示す平面図（ａ）及びそのＡ－Ａ線断面図である。

【符号の説明】

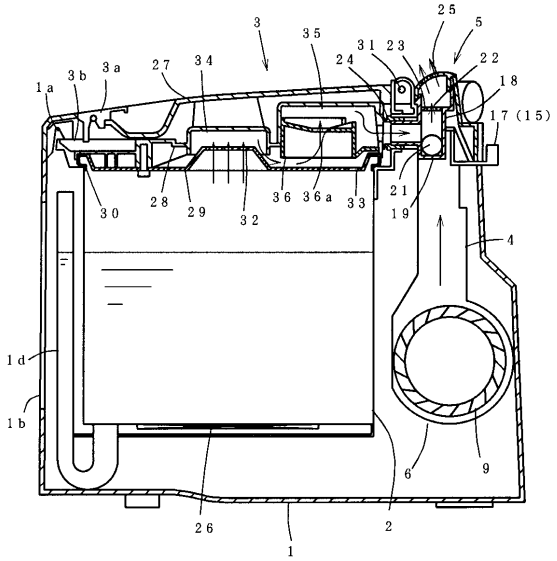
１…容器本体
３…蓋体
４…送風ユニット
５…吹出ユニット
９…シロッコファン

１１…吹出ガイド部
１２…蒸気排出部
１３…空気案内口
１５…開閉部材
１８…蒸気案内部
２５…蒸気排出口
２７…上蓋
２８…中蓋
２９…下蓋
３２…蒸気導入口
３３…貫通孔
３４…第一凹部
３５…第二凹部
３６…キャップ

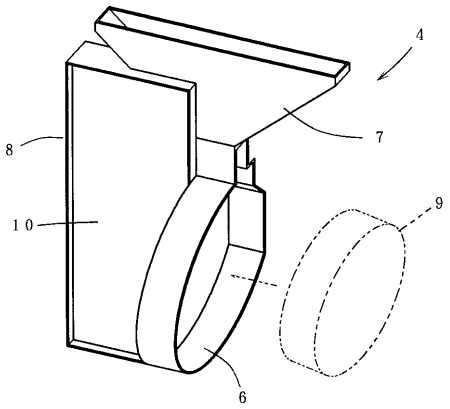
【図１】



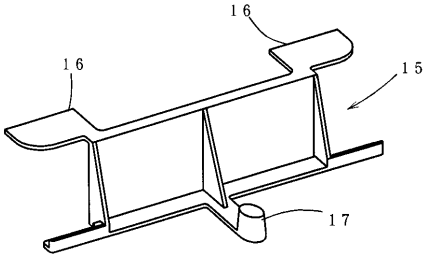
【図２】



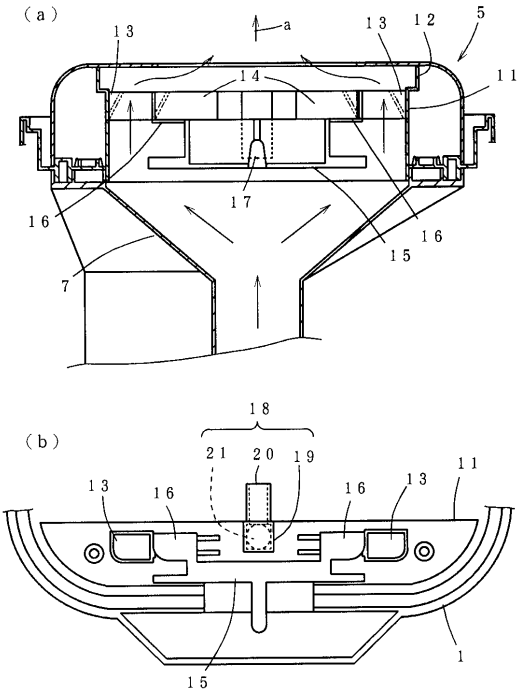
【図３】


4
7
8
9
10
6

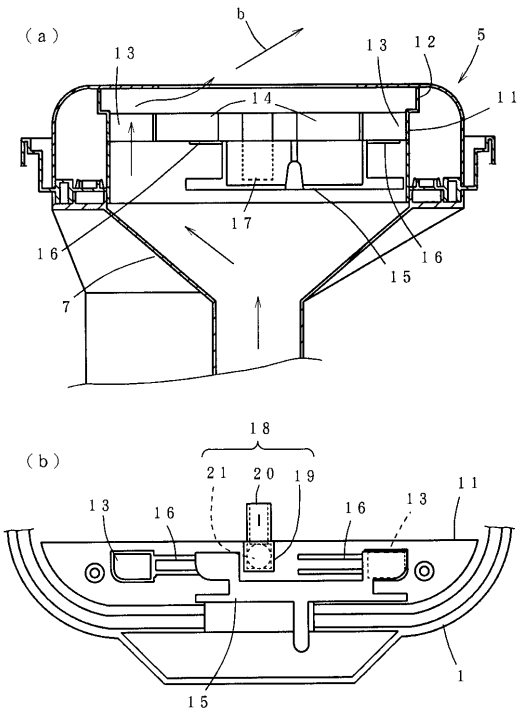
【図４】


16
16
15
17

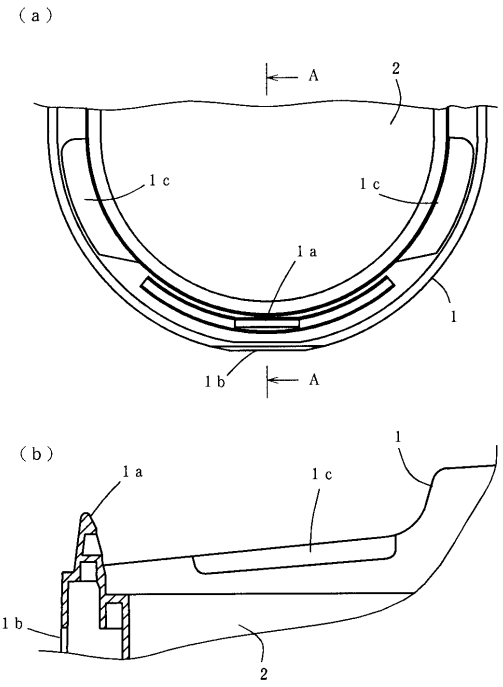
【図５】


(a)
a
13
13
12
5
11
14
17
16
16
15
7
(b)
18
21
20
19
13
16
16
13
11
15
1

【図６】


(a)
b
13
13
12
5
11
14
17
16
16
15
7
(b)
18
21
20
19
13
16
16
13
11
15
1

【図７】


(a)
A
2
1c
1c
1a
1
1b
A
(b)
1
1a
1c
1b
2

フロントページの続き

(72)発明者　大須賀　剛
大阪府大阪市北区天満１丁目２０番５号　象印マホービン株式会社内

審査官　近藤　裕之

(56)参考文献　特開平１０－１２２６１１（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－０２９７３１（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６３－１８７０４６（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１１９６８６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F24F　6/02
F24F　6/10