

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7113186号
(P7113186)

(45)発行日 令和4年8月5日(2022.8.5)

(24)登録日 令和4年7月28日(2022.7.28)

(51)国際特許分類 F I
 F 2 4 F 6/00 (2006.01) F 2 4 F 6/00 A
 F 2 4 F 6/04 (2006.01) F 2 4 F 6/04

請求項の数 3 (全27頁)

(21)出願番号	特願2017-175345(P2017-175345)	(73)特許権者	314012076 パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府大阪市中央区域見2丁目1番61号
(22)出願日	平成29年9月13日(2017.9.13)	(74)代理人	100106116 弁理士 鎌田 健司
(65)公開番号	特開2019-23543(P2019-23543A)	(74)代理人	100115554 弁理士 野村 幸一
(43)公開日	平成31年2月14日(2019.2.14)	(72)発明者	参納 彩 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニックエコシステムズ株式会社 社内
審査請求日	令和2年7月22日(2020.7.22)	(72)発明者	藤井 泰樹 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニックエコシステムズ株式会社 最終頁に続く
(31)優先権主張番号	特願2017-141474(P2017-141474)		
(32)優先日	平成29年7月21日(2017.7.21)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		
前置審査			

(54)【発明の名称】 加湿装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸込口と吹出口を有する本体ケースと、
 前記本体ケース内に設けられた加湿手段と送風部とを備え、
 前記加湿手段は、
 水を貯水する貯水容器と、
 水を保水する加湿フィルターと、
 前記貯水容器内の水を前記加湿フィルターへ供給する水供給部材とを備え、
 前記水供給部材は、
 前記加湿フィルターへ水を供給する供給部と、
 前記供給部へ前記貯水容器内の水を送るポンプ部と、
 前記加湿フィルターから余剰水を前記貯水容器へ戻すドレンパン部とを備え、
 前記送風部は前記本体ケース外の空気を前記吸込口から吸い込み前記加湿フィルターを介して前記吹出口から吹き出し、
 前記供給部は、同じ高さに配置された第1の供給部と第2の供給部とを有し、
 前記ポンプ部は前記第1の供給部へと前記貯水容器内の水を送り、
 前記第1の供給部と前記第2の供給部とは管によって連通し、
 前記管の下端は、前記第1の供給部と前記第2の供給部より下方に配置されていることを特徴とする加湿装置。

【請求項2】

前記加湿フィルターは、第 1 の加湿フィルターと第 2 の加湿フィルターとを有し、
 前記第 1 の加湿フィルターは、前記第 1 の供給部によって水が供給され、
 前記第 2 の加湿フィルターは、前記第 2 の供給部によって水が供給されることを特徴とする請求項 1 に記載の加湿装置。

【請求項 3】

前記第 1 の供給部は、
 前記ポンプ部からの水が流れ込む第 1 の連通管部と、
 前記第 1 の連通管部に設け、水平方向に開口した第 1 の開口部とを有し、
 前記第 2 の供給部は、
 前記第 1 の連通管部から水が流れ込む第 2 の連通管部と、
 前記第 2 の連通管部に設け、水平方向に開口した第 2 の開口部とを有し、
 前記第 1 の連通管部と前記第 2 の連通管部とは管によって連通し、
 前記第 1 の連通管部の最も高い底面と前記第 2 の連通管部の最も高い底面とは同じ高さに配置され、
 前記第 1 の開口部と前記第 2 の開口部とは、同じ高さに配置され、前記第 1 の連通管部の最も高い底面と前記第 2 の連通管部の最も高い底面より上方に配置され、
 前記管の最も低い底面は、前記第 1 の連通管部の最も高い底面と前記第 2 の連通管部の最も高い底面より下方に配置されたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の加湿装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、加湿装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の加湿装置は、水を貯水する貯水容器と、貯水容器から水を汲み上げるポンプと、加湿フィルターを貯水容器よりも上部に設け、ポンプの水を加湿フィルターに供給し、送風手段で通風することで加湿を行う方式のものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0003】

【文献】特開 2015 - 206497 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような従来の加湿装置においては、加湿フィルターへの給水が不足する場合があった。

【0005】

そこで本発明は、上記従来の課題を解決するものであり、加湿フィルターに効率よく水を供給し、加湿性能を向上することを目的とする。なお、加湿性能向上は 1 例であり、加湿性能以外を特徴とする構成については、加湿性能を向上する加湿装置に限定されない。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

そして、この目的を達成するために、本発明に係る加湿装置は、吸込口と吹出口を有する本体ケースと、前記本体ケース内に設けられた加湿手段と送風部とを備え、前記加湿手段は、水を貯水する貯水容器と、水を保水する加湿フィルターと、前記貯水容器内の水を前記加湿フィルターへ供給する水供給部材とを備え、前記水供給部材は、前記加湿フィルターへ水を供給する供給部と、前記供給部へ前記貯水容器内の水を送るポンプ部と、前記加湿フィルターから余剰水を前記貯水容器へ戻すドレンパン部とを備え、前記送風部は前記本体ケース外の空気を前記吸込口から吸い込み前記加湿フィルターを介して前記吹出口

50

から吹き出し、前記供給部は、同じ高さに配置された第1の供給部と第2の供給部とを有し、前記ポンプ部は前記第1の供給部へと前記貯水容器内の水を送り、前記第1の供給部と前記第2の供給部とは管によって連通し、前記管の下端は、前記第1の供給部と前記第2の供給部より下方に配置されていることにより所期の目的を達成するものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、第1の供給部と第2の供給部とを有することにより、加湿フィルターに効率よく水を供給できるため、結果として、加湿性能を向上した加湿装置を得ることができる。なお、加湿性能向上は1例であり、加湿性能以外を特徴とする構成については、加湿性能を向上する加湿装置に限定されない。例えば、メンテナンス性向上、製品寿命向上、静音性向上、および使用性向上などの中で何れか1つの効果を有する加湿装置を得ることもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】加湿装置の基本構成を示す斜視図

【図2】加湿装置の基本構成を示す断面図

【図3】加湿装置の基本構成のタンク部を示す分解断面図

【図4】加湿装置の実施の形態1を示す分解斜視図

【図5】加湿装置の実施の形態1のフロントパネルを示す斜視図

【図6】加湿装置の実施の形態1のフロントパネルを示す分解斜視図

20

【図7】加湿装置の実施の形態1のフロントパネルの動作の一例を示す斜視図

【図8】加湿装置の実施の形態1のフックの斜視図

【図9】加湿装置の実施の形態2の加湿フィルターの斜視図

【図10】加湿装置の実施の形態2の加湿フィルターの斜視図

【図11】加湿装置の実施の形態2の加湿フィルターの断面図

【図12】加湿装置の実施の形態2のフィルターの概略図

【図13】加湿装置の実施の形態2のフィルター枠の分解斜視図

【図14】加湿装置の実施の形態2の加湿フィルターの着脱方法を示す斜視図

【図15】加湿装置の実施の形態3の断面図

【図16】加湿装置の実施の形態4の断面斜視図

30

【図17】加湿装置の実施の形態5の貯水容器の斜視図

【図18】加湿装置の実施の形態5の貯水容器の断面図

【図19】加湿装置の実施の形態6のドレンパン部の斜視図

【図20】加湿装置の実施の形態6のドレンパン部の部分断面図

【図21】加湿装置の実施の形態7の連結ユニットの部分断面図

【図22】加湿装置の実施の形態7の第2の連結部の部分断面図

【図23】加湿装置の実施の形態7の逆止弁の斜視図

【図24】加湿装置の実施の形態7の逆止弁の斜視図

【図25】加湿装置の実施の形態8の貯水容器の斜視図

【図26】加湿装置の実施の形態8の貯水容器の断面図

40

【図27】加湿装置の実施の形態8の貯水容器の側面図

【図28】加湿装置の実施の形態8のタンク部の動作を示す断面図

【図29】加湿装置の実施の形態8のタンク部の斜視図

【図30】加湿装置の実施の形態8のタンク部の平面図

【図31】加湿装置の実施の形態9の断面斜視図

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明に係る加湿装置は、吸込口と吹出口を有する本体ケースと、前記本体ケース内に設けられた加湿手段と送風部とを備え、前記加湿手段は、水を貯水する貯水容器と、水を保水する加湿フィルターと、前記貯水容器内の水を前記加湿フィルターへ供給する水供給

50

部材とを備え、前記水供給部材は、前記加湿フィルターへ水を供給する供給部と、前記供給部へ前記貯水容器内の水を送るポンプ部と、前記加湿フィルターから余剰水を前記貯水容器へ戻すドレンパン部とを備え、前記送風部は前記本体ケース外の空気を前記吸込口から吸い込み前記加湿フィルターを介して前記吹出口から吹き出し、前記供給部は、同じ高さに配置された第1の供給部と第2の供給部とを有し、前記ポンプ部は前記第1の供給部へと前記貯水容器内の水を送り、前記第1の供給部と前記第2の供給部とは管によって連通し、前記管の下端は、前記第1の供給部と前記第2の供給部より下方に配置されている構成とする。

【0010】

これにより、加湿フィルターに効率よく水を供給できるため、結果として、加湿性能を向上できる。また、一時的に管に貯水されるため、第1の供給部と第2の供給部に均等に配水することが可能となる。結果として、更に加湿性能を向上することができる。

10

【0011】

また、前記加湿フィルターは、第1の加湿フィルターと第2の加湿フィルターとを有し、前記第1の加湿フィルターは、前記第1の供給部によって水が供給され、前記第2の加湿フィルターは、前記第2の供給部によって水が供給される構成してもよい。

【0012】

これにより、加湿フィルターの保水性能を向上することができるので、結果として、加湿性能を向上できる。

【0017】

また、前記第1の供給部は、前記ポンプ部からの水が流れ込む第1の連通管部と、前記第1の連通管部に設け、水平方向に開口した第1の開口部とを有し、前記第2の供給部は、前記第1の連通管部から水が流れ込む第2の連通管部と、前記第2の連通管部に設け、水平方向に開口した第2の開口部とを有し、前記第1の連通管部と前記第2の連通管部とは管によって連通し、前記第1の連通管部の最も高い底面と前記第2の連通管部の最も高い底面とは同じ高さに配置され、前記第1の開口部と前記第2の開口部とは、同じ高さに配置され、前記第1の連通管部の最も高い底面と前記第2の連通管部の最も高い底面より上方に配置され、前記管の最も低い底面は、前記第1の連通管部の最も高い底面と前記第2の連通管部の最も高い底面より下方に配置される構成としてもよい。

20

【0018】

これにより、一時的に管に貯水された水が、第1の連通管部と第2の連通管部に均等に配水され、さらに、第1の開口部と第2の開口部から均等に第1の加湿フィルターと第2の加湿フィルターに均等に配水することが可能となる。結果として、加湿性能を向上することができる。

30

【0019】

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。

【0020】

(基本構成)

図1は、加湿装置の基本構成を示す斜視図である。

【0021】

図2は、加湿装置の基本構成を示す断面図である。図2は、図1のI-I断面を図1に示す矢印方向から見た図である。

40

【0022】

図1、図2に示すように、加湿装置は、本体ケース1と、本体ケース1内に設けられた加湿手段2と、送風部3とを備えている。

【0023】

本体ケース1は、縦長の箱形状であり、本体ケース1内は、水平に設けられた平板形状の仕切板部4によって、第1の空間部5と第2の空間部6とに仕切られている。第1の空間部5は、第2の空間部6の上方に配置されている。本体ケース1の外周面の前面側には吸込口7を備えられている。本体ケース1の天面の背面側には吹出口8が備えられ、本体

50

ケース 1 の天面の前面側には四角形状の操作部 9 が備えられている。吸込口 7 と吹出口 8 は、本体ケース 1 外と第 1 の空間部 5 とを連通している。本体ケース 1 における第 1 の空間部 5 内には、吸込口 7 と吹出口 8 とを連通する風路 10 を有している。

【 0 0 2 4 】

加湿手段 2 は、貯水容器 1 1 と、加湿フィルター 1 2 と、水供給部材 1 3 とを備えている。

【 0 0 2 5 】

貯水容器 1 1 は、上方が開口した椀形状であり、水を貯水することができる。貯水容器 1 1 は、第 2 の空間部 6 内に設けられ、本体ケース 1 における前面側から着脱可能に装着されている。貯水容器 1 1 を本体ケース 1 における前面側へ引き出すと、本体ケース 1 から貯水容器 1 1 が外れる。

10

【 0 0 2 6 】

加湿フィルター 1 2 は、平板形状であり、多くの繊維を備え、繊維と繊維の間に水を保水することができる。加湿フィルター 1 2 は、第 1 の空間部 5 内に、吸込口 7 と加湿フィルター 1 2 の平面部が対向するように設けられている。貯水容器 1 1 内の水が、水供給部材 1 3 によって加湿フィルター 1 2 の上方から供給される。

【 0 0 2 7 】

水供給部材 1 3 は、ポンプ部 1 4 と、供給部 1 5 と、ドレンパン部 1 6 とを備えている。ポンプ部 1 4 は、貯水容器 1 1 内の水を供給部 1 5 へ供給し、供給部 1 5 では供給部 1 5 内の水が加湿フィルター 1 2 へ滴下する。加湿フィルター 1 2 で保水されない余剰水は、ドレンパン部 1 6 を介して貯水容器 1 1 へ戻される。

20

【 0 0 2 8 】

ポンプ部 1 4 は、貯水容器 1 1 内の水を供給部 1 5 へ供給する。ポンプ部 1 4 は、ポンプ 1 7 と、ポンプモータ 1 8 と、第 1 の管 1 9 と、第 2 の管 2 0 と、連結ユニット 2 1 とを備えている。

【 0 0 2 9 】

ポンプ 1 7 は、一例として、ケーシング内で羽根車が回転することにより送水する遠心ポンプである。ポンプ 1 7 は、貯水容器 1 1 内に設けられ、第 1 の管 1 9 の一方側の端部と接続されている。ポンプ 1 7 は、ポンプモータ 1 8 によって駆動すると、貯水容器 1 1 内の水を吸い上げ、筒形状である第 1 の管 1 9 へ水を送る。

30

【 0 0 3 0 】

ポンプモータ 1 8 は、ポンプ 1 7 と対向し、貯水容器 1 1 の外側である第 2 の空間部 6 に設けられている。ポンプモータ 1 8 の回転軸（図示せず）には、磁石（図示せず）が固定されている。ポンプ 1 7 内には、磁石がインサート成形された羽根車が回転自在に設けられている。貯水容器 1 1 が本体ケース 1 に装着された状態で、ポンプモータ 1 8 の磁石の回転軸と、ポンプ 1 7 内の羽根車（図示せず）の回転軸は、同軸上に配置されており、近接することにより、磁力により回転が同期することになる。ポンプモータ 1 8 の磁石が回転することによって、ポンプ 1 7 内の羽根車が回転し、ポンプ 1 7 は貯水容器 1 1 内の水を吸い上げ、第 1 の管 1 9 へ水を送る。

【 0 0 3 1 】

連結ユニット 2 1 は、第 1 の連結部 2 2 と第 2 の連結部 2 3 とを有している。第 1 の連結部 2 2 と第 2 の連結部 2 3 とは着脱自在な構成である。

40

【 0 0 3 2 】

第 1 の連結部 2 2 は、第 1 の管 1 9 の他端側の端部に接続されている。貯水容器 1 1 を本体ケース 1 における前面側へ引き出すと、第 1 の連結部 2 2 は第 2 の連結部 2 3 から外れ、貯水容器 1 1 とポンプ 1 7 と第 1 の管 1 9 と第 1 の連結部 2 2 とが一体となって本体ケース 1 から外れる。

【 0 0 3 3 】

第 2 の連結部 2 3 は、仕切板部 4 の下面に固定され、第 2 の管 2 0 の一方側の端部と接続されている。連結ユニット 2 1 である第 1 の連結部 2 2 と第 2 の連結部 2 3 は、第 1 の

50

管 19 と第 2 の管 20 とを連通している。ポンプ 17 によって、第 1 の管 19 へ送られた水は、連結ユニット 21 を介して、筒形状である第 2 の管 20 へ送られる。第 2 の管 20 の他方側の端部は、供給部 15 に接続されている。第 2 の管 20 は、仕切板部 4 における孔である第 1 の連通部 4 A を介して、第 2 の空間部 6 から第 1 の空間部 5 へ延びている。なお、第 2 の管 20 の外面は、第 1 の連通部 4 A である孔に嵌っており、第 2 の管 20 と第 1 の連通部 4 A との間には実質的な隙間が無い状態である。

【 0 0 3 4 】

供給部 15 は、加湿フィルター 12 の上方に配置され、第 2 の管 20 から送られた水を、加湿フィルター 12 へ滴下する。

【 0 0 3 5 】

ドレンパン部 16 は、加湿フィルター 12 の下端部の下方に配置され、仕切板部 4 に固定されている。ドレンパン部 16 は、仕切板部 4 における孔である第 2 の連通部 4 B を介して、第 1 の空間部 5 から第 2 の空間部 6 へ延びている。加湿フィルター 12 で保水されない余剰水は、ドレンパン部 16 を介して貯水容器 11 へ戻される。なお、ドレンパン部 16 の外面は、第 2 の連通部 4 B である孔に嵌っており、ドレンパン部 16 と第 2 の連通部 4 B との間には実質的な隙間が無い状態である。

【 0 0 3 6 】

供給部 15 と加湿フィルター 12 とドレンパン部 16 とによって、第 1 の空間部 5 は、第 1 の前面空間部 24 と第 1 の背面空間部 25 の 2 つの空間に仕切られている。第 1 の前面空間部 24 は、加湿フィルター 12 より前面側の空間であり、第 1 の背面空間部 25 は、加湿フィルター 12 より背面側の空間である。

【 0 0 3 7 】

送風部 3 は、第 1 の背面空間部 25 に固定されている。送風部 3 は、スクロール形状のケーシング 26 と、ケーシング 26 に固定されたモーター 27 と、モーター 27 によって回転する羽根 28 とを備えている。ケーシング 26 は、上面に吐出口 29 を、前面側に吸気口 30 を備えている。ケーシングの吸気口 30 は、加湿フィルター 12 と吸込口 7 とに対向している。

【 0 0 3 8 】

図 2 に示すように、貯水容器 11 内には、タンク部 31 を備えている。

【 0 0 3 9 】

図 3 に示すように、タンク部 31 は、水を貯水するタンク 32 と、タンク 32 のタンク開口 33 に設けた蓋 34 と、タンク 32 内の水を供給する弁機構 35 とを備えている。

【 0 0 4 0 】

タンク 32 は、箱形状で、貯水容器 11 内にタンク部 31 を装着した状態において、タンク 32 の天面にタンクハンドル 36 を設け、タンク 32 の下面にはタンク開口 33 を備えている。

【 0 0 4 1 】

以上の構成における加湿動作について説明する。ポンプモータ 18 によってポンプ 17 が駆動すると、ポンプ 17 は貯水容器 11 内の水を吸い上げ、第 1 の管 19、連結ユニット 21、第 2 の管 20 を介して、供給部 15 へ水を送る。供給部 15 は、第 2 の管 20 から送られた水を、加湿フィルター 12 へ滴下する。加湿フィルター 12 は、滴下した水の一部を保水する。加湿フィルター 12 で保水されない余剰水は、ドレンパン部 16 を介して貯水容器 11 へ戻される。この状態で、送風部 3 のモーター 27 によって羽根 28 が回転すると、本体ケース 1 外の空気が、吸込口 7 から第 1 の空間部 5 内へ吸い込まれ、加湿フィルター 12 へ送風される。保水した加湿フィルター 12 を通過するとき空気が加湿され、この加湿された空気が、送風部 3 の吸気口 30、吐出口 29 を介して、吹出口 8 から本体ケース 1 外へ送風される。

【 0 0 4 2 】

(実施の形態 1)

図 4 は、本発明の実施の形態 1 の加湿装置を示す分解斜視図である。図 4 に示すように

10

20

30

40

50

、加湿フィルター 1 2 の上流側には、フロントパネル 4 1 およびプレフィルター 4 2 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

プレフィルター 4 2 は、フロントパネル 4 1 に設けられ、埃などが本体内に入るのを防ぐ役割を果たしている。

【 0 0 4 4 】

フロントパネル 4 1 には、下部側面に弾力性のあるフック 4 3 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

フロントパネル 4 1 は、フック 4 3 を介して本体ケース 1 の対応部分に取り付けられることにより、本体ケース 1 の一部を形成する。

10

【 0 0 4 6 】

本実施形態の特徴は、図 4 に示すように、フロントパネル 4 1、プレフィルター 4 2、加湿フィルター 1 2、ドレンパン部 1 6、貯水容器 1 1 は、本体ケース 1 の前面から着脱可能な構成としたことである。

【 0 0 4 7 】

前述の通り、貯水容器 1 1 には、タンク部 3 1 とポンプ 1 7 が設けられている。一般的な加湿装置では、水道水に含まれるスケールや不純物が水路中に付着する。また、空気中に含まれる埃などは、プレフィルターに捕集し、プレフィルター 4 2 を通過した微小な塵埃は加湿フィルター 1 2 に付着する。すなわち、プレフィルター 4 2、加湿フィルター 1 2、ドレンパン部 1 6、ポンプ 1 7、タンク部 3 1、貯水容器 1 1 は、定期的なメンテナンスをする必要がある。

20

【 0 0 4 8 】

これらの構成部品を、本体ケース 1 の前面から着脱可能な構成としたことにより、本体を移動させることなく、容易にメンテナンスをすることができる。すなわち、ユーザーの使用性を向上するものである。

【 0 0 4 9 】

図 5 および図 6 を用いて、フロントパネル 4 1 の形状について詳しく説明する。

【 0 0 5 0 】

図 5 は、フロントパネル 4 1 を右斜め前から見た斜視図である。

【 0 0 5 1 】

図 6 は、フロントパネル 4 1 を右斜め後から見た分解斜視図である。

30

【 0 0 5 2 】

フロントパネル 4 1 は、前面から見ると、複数の風上面 4 4 と風下面 4 5 で構成した凹凸のある形状である。風上面 4 4 と風下面 4 5 は一定の距離を有しており、その端面同士はつなぎ面 4 6 またはスリット 4 7 で構成する。つなぎ面 4 6 があることで、強度を確保するほか、外観も美しくすることができる。スリット 4 7 (吸込口 7) から、本体内に空気を取り込む構成とする。

【 0 0 5 3 】

図 5 および図 6 のように、つなぎ面 4 6 を同じ側 (例えば、風上面 4 4 の右側) に設ける構成としてもよい。このようにすると、見栄えがよく、強度も十分に確保することができる。なお、図 5 のような角度からフロントパネル 4 1 を見た場合、スリット 4 7 は死角となっている。

40

【 0 0 5 4 】

プレフィルター 4 2 は、プレフィルター枠 4 8 と浄化フィルター 4 9 で構成する。

【 0 0 5 5 】

プレフィルター枠 4 8 は、樹脂等で形成し、フロントパネル 4 1 に取り付けるためのツメ 5 0 と、風下方向に伸びたプレフィルターリップ 5 1 を設ける。

【 0 0 5 6 】

浄化フィルター 4 9 は、樹脂等を繊維状に加工したものである。浄化フィルター 4 9 は、プレフィルター枠 4 8 に溶着するなどして、プレフィルター枠 4 8 で固定される。

50

【 0 0 5 7 】

ツメ 5 0 は上下方向に伸びた板状のリブで、プレフィルター 4 8 の上端と下端に複数設けられる。フロントパネル 4 1 には、横長の溝（図示せず）が設けられており、上下のツメ 5 0 を差し込むことで、フロントパネル 4 1 に固定される。

【 0 0 5 8 】

図 6 に示すように、プレフィルター 4 2 は、2 枚または複数枚で構成してもよい。これにより、一枚あたりの大きさが小さくなるため、メンテナンスで取り外す際に、取り扱いが容易になる。結果として、ユーザーの使用性が向上するものである。

【 0 0 5 9 】

プレフィルターリブ 5 1 は、図 6 のように、プレフィルター 4 2 の中央付近に、水平方向に伸びたリブである。プレフィルターリブ 5 1 は、フロントパネル 4 1 が本体ケース 1 に組み込まれた状態では、プレフィルター 4 2 の風下にある加湿フィルター 1 2 と接触することにより、プレフィルター 4 2 のたわみを抑制する。メンテナンス等でプレフィルター 4 2 をフロントパネル 4 1 から取り外す場合は、プレフィルターリブ 5 1 がつまみになるため、取り外しが容易である。

10

【 0 0 6 0 】

フック 4 3 の動作について説明すると、図 7 に示すように、本体ケース 1 の上端部にフロントパネル 4 1 の上端部を引っ掛けるように取り付け、フック 4 3 の一部が本体ケース 1 に入り込むことで、フロントパネル 4 1 を固定できる。フロントパネル 4 1 を取り外すときは、フック 4 3 を押えて、本体ケース 1 との引っかかりを解除した上で、図 7 の矢印

20

【 0 0 6 1 】

ここで、図 8 を用いて、フック 4 3 の形状について説明する。フック 4 3 は、弾力性を持たせたフックスプリング 5 2 と、ユーザーが操作するフック押さえ 5 3 と、本体ケース 1 に引っかかるフックツメ 5 4 で構成する。フックスプリング 5 2 は、フロントパネル 4 1 の内部に組み込まれ、フック押さえ 5 3 は、外郭に露出する構成とする。ユーザーがフック押さえ 5 3 を押すと、フックスプリング 5 2 がたわみ、フックツメ 5 4 が内側（矢印方向）に移動することで、本体ケース 1 とのかかりが解消され、引き出すことが可能となる。また、このようなフック 4 3 による着脱機構は、貯水容器 1 1 にも応用できる。

【 0 0 6 2 】

このような構成にすることで、フロントパネル 4 1 の上端の高さと、本体ケース 1 の天面の高さが一致しやすく、外観の見栄えもよくなる。また、両手でフック 4 3 を押えて引き上げたままの状態、両手でフロントパネル 4 1 の両端を保持できるため、フロントパネル 4 1 の取り外しにおいて、ユーザーの使用性を向上するものである。

30

【 0 0 6 3 】

（実施の形態 2）

加湿フィルター 1 2 の形状について、詳しく説明する。

【 0 0 6 4 】

図 9 は、加湿フィルター 1 2 を風上から見た斜視図である。

【 0 0 6 5 】

図 1 0 は、加湿フィルター 1 2 を風下から見た斜視図である。

40

【 0 0 6 6 】

図 9 および図 1 0 に示すように、加湿フィルター 1 2 は、樹脂等で成型されたフィルター 6 1 と、吸水性を持つ繊維状のフィルター部 6 2 で構成する。

【 0 0 6 7 】

図 1 0 のように、フィルター 6 1 の上部には、水を供給するための流入部分 6 3 がある。本実施の形態では、流入部分 6 3 は、フィルター 6 1 風下側に設けたが、フィルター 6 1 風下側に設けずにフィルター 6 1 の上端部に設ける構成としてもよい。

【 0 0 6 8 】

図 1 1 は、図 9 の I I - I I 断面を矢印の方向から見た部分断面図である。図 1 1 に示

50

すように、フィルター部 6 2 は、風路 1 0 方向に対して複数のフィルター 6 4 で構成し、水路 6 5 で表すように、風上側のフィルター 6 4 に給水する構成とする。

【 0 0 6 9 】

フィルター部 6 2 を通過する空気は、フィルター部 6 2 から水分を奪いながら、徐々に湿度を上げつつ通過する。すなわち、フィルター部 6 2 を通過する空気は、最も風上にある 1 層目のフィルター 6 4 を通過するときが最も湿度が低く、最も風下にあるフィルター 6 4 (図 1 1 の場合、4 層目) を通過するときは最も湿度が高い。すなわち、風上側のフィルター 6 4 に給水することで、蒸発量の多さを補うように給水できるため、最も効率よく加湿することができる。一方、風下側のフィルター 6 4 は、送風の作用で十分に浸水する。結果として、フィルター部 6 2 の広範囲にムラなく浸水でき、加湿性能を向上することができる。

10

【 0 0 7 0 】

また、フィルター部 6 2 を複数層のフィルター 6 4 で構成することにより、1 枚のフィルター 6 4 を薄くすることができるため、お手入れが容易になる。特に風上側のフィルター 6 4 は、吸放湿量が多いため水道水の中に含まれる不純物や、室内の微小な塵埃が蓄積しやすい。フィルター部 6 2 を複数のフィルター 6 4 で構成することにより、風上側のフィルター 6 4 のみお手入れしたり、必要に応じて交換したりすることができる。結果として、フィルター部 6 2 の寿命を向上することができる。

【 0 0 7 1 】

なお、図 1 1 の複数のフィルター 6 4 は 1 層毎に独立したフィルターを用いることができる。

20

【 0 0 7 2 】

また、フィルター 6 4 は、図 1 2 に示すように、筒状に縫製してもよい。図 1 2 では、1 層毎に独立したフィルターではなく、筒状のフィルター 6 4 を例えば 2 つ用いることにより、4 層構造としている。図 1 2 は、フィルター部 6 2 をフィルター枠 6 1 から取り外し、風上側 (図 1 1 の左側) から見た状態である。筒状のフィルター 6 4 は、弾力性を持つため、フィルター枠 6 1 から取り外すと、図 1 2 のように楕円状に広がる性質を持つ。実際には、フィルター 6 4 は、フィルター枠 6 1 に取り付けられるため、図 1 1 のフィルター 6 4 のように、それぞれの層は、隙間なく連なっている。

【 0 0 7 3 】

図 1 2 のフィルター 6 4 は、横方向 X に浸水しやすい編み方を用いている。フィルター 6 4 を筒状に縫製することにより、1 層目に供給された水が、横方向 X に浸水しやすい特性を利用して、2 層目にも浸水しやすくなる。また、3 層目に供給された水が、横方向 X に浸水しやすい特性を利用して、4 層目にも浸水しやすくなる。結果として、加湿性能を向上することができる。なお、筒状のフィルター 6 4 を 2 つ用いたが、1 つ或いは複数用いてもよい。

30

【 0 0 7 4 】

図 1 3 は、フィルター枠 6 1 の分解斜視図である。フィルター枠 6 1 は、風上側フィルター枠 6 6 と風下側フィルター枠 6 7 で構成する。このような構成にすることにより、フィルター部 6 2 を容易にフィルター枠 6 1 から取り外すことが可能になり、メンテナンスがしやすくなる。また、風上側フィルター枠 6 6 と風下側フィルター枠 6 7 には、フィルター部 6 2 に向かって伸びるピン 6 8 を等間隔に設ける。すなわち、風上側フィルター枠 6 6 のピン 6 8 は風下方向に、風下側フィルター枠 6 7 のピン 6 8 は風上方向に伸びている。このピン 6 8 はフィルター部 6 2 に刺さる構成となるので、フィルター部 6 2 が自重でずれることなく、正規の位置に保持できる。

40

【 0 0 7 5 】

また、風上側フィルター枠 6 6 は風下側フィルター枠 6 7 よりも浅い。すなわち、空気が流れる方向において、風上側フィルター枠 6 6 の厚さは風下側フィルター枠 6 7 の厚さよりも小さい。

【 0 0 7 6 】

50

先述の通り、風上側のフィルター 6 4 は汚れやすいが、同様に、風上側フィルター 6 6 も汚れやすい。すなわち、汚れが付きにくい風下側フィルター 6 7 を深く、風上側フィルター 6 6 を浅くしておくことで、汚れが付きやすい風上側フィルター 6 6 を取り扱いはやすく、結果として、メンテナンスが容易になる。

【 0 0 7 7 】

さらに、図 1 0 のように、フィルター 6 1 には、脱着検知手段 6 9 を設ける。これは、本体ケース 1 に加湿フィルター 1 2 が取り付けられていない場合に、送風部 3 およびポンプモータ 1 8 の運転を停止するものである。これは、メンテナンス等で取り外した加湿フィルター 1 2 の取り付け忘れや、正しく組みつけられていなかった場合に、本体の運転を停止することで漏水を防ぐ効果が期待できる。脱着検知手段 6 9 の一例としては、フィルター 6 1 に組み込まれた磁石と、本体ケース 1 に組み込まれた、磁石を検知可能なセンサーで構成し、磁石とセンサーが一定距離以上はなれたときに検知する構成などがある。

10

【 0 0 7 8 】

図 1 4 のように、加湿フィルター 1 2 は下端をドレンパン部 1 6 (図 4) に収め、上部を可動式のストッパー 7 0 で止める構成にする。ストッパー 7 0 により加湿フィルター 1 2 を固定状態と解除状態に切り替えることができる。

【 0 0 7 9 】

図 1 0 に示すように、脱着検知手段 6 9 は、フィルター 6 1 の上部または上端部に設けるのがよい。このような構成にすることで、加湿フィルター 1 2 が正しく組みつけられていなかった場合に、加湿フィルター 1 2 の上端部が最も本体ケース 1 と離れるため、脱着検知しやすい。

20

【 0 0 8 0 】

脱着検知手段 6 9 は、風下側フィルター 6 7 の上部または上端部に設けるのがよい。風下側フィルター 6 7 は、風上側フィルター 6 6 よりも大きな厚さを持つため、脱着検知手段 6 9 を設けるスペースを確保しやすくなる。

【 0 0 8 1 】

風下側フィルター 6 7 の下部は、図 1 3 に示すように、水抜き部 7 1 を設ける。これは、フィルター部 6 2 の余剰水を回収し、ドレンパン部 1 6 に流出するための開口部となるものである。

【 0 0 8 2 】

また、風上側フィルター 6 6 および風下側フィルター 6 7 には、フィルター格子 7 2 を設け、フィルター部 6 2 が脱落しないように保持している。風上側フィルター 6 6 のフィルター格子 7 2 の形状と、風下側フィルター 6 7 のフィルター格子 7 2 の形状を同一にすることにより、圧力損失を最小限に留めている。結果として、加湿性能向上が期待できる。

30

【 0 0 8 3 】

フィルター格子 7 2 の断面は、図 1 1 に示すように、外側に開いた U 字形状をしており、内側に突起のある形状である。このような形状だと、フィルター部 6 2 の表面に水滴が垂れた場合でも、フィルター 6 1 の外側に水が漏れ出しにくくなり、フィルター部 6 2 や水抜き部 7 1 に水滴を回収することが可能となる。

40

【 0 0 8 4 】

(実施の形態 3)

図 1 5 は、図 1 4 の I I I - I I I 断面を矢印の方向から見た部分断面図である。

【 0 0 8 5 】

供給部 1 5 は、第 1 の供給部 8 1 と第 2 の供給部 8 2 で構成される。ポンプ 1 7 から汲み上げられた水は、第 1 の供給部 8 1 と第 2 の供給部 8 2 に配水され、それぞれ、加湿フィルター 1 2 に供給される。これにより、加湿フィルター 1 2 に効率よく水を供給できるため、加湿性能向上が期待できる。

【 0 0 8 6 】

図 1 4 に示すように、加湿フィルター 1 2 は、第 1 の加湿フィルター 1 2 A と第 2 の加

50

湿フィルター 12B で構成し、それぞれに給水する構成にしてもよい。第 1 の加湿フィルター 12A には、第 1 の供給部 81 から水を供給し、第 2 の加湿フィルター 12B には、第 2 の供給部 82 から水を供給する。加湿フィルター 12 を複数枚で構成することにより、加湿フィルター 12 の保水量が増加し、加湿性能が向上したり、1 枚あたりの加湿フィルター 12 のサイズが小さくなるため、メンテナンス性が向上したりする効果を奏する。

【0087】

本実施の形態では、水路の途中に第 1 の供給部 81 を設け、第 1 の供給部 81 では、加湿フィルター 12 に向かう水路と、第 2 の供給部 82 に向かう第 3 の管 83 (接続ホース) に分岐する。このとき、第 1 の供給部 81 と第 2 の供給部 82 は、同じ高さにするのがよい。これにより、どちらかに片寄ることなく、供給する水を均一な量に分配することが可能となる。

10

【0088】

本実施の形態では、第 3 の管 83 は、柔軟性のある素材 (例えば、シリコンなど) を用いる。第 1 の供給部 81 と第 2 の供給部 82 の間の第 3 の管 83 は、第 3 の管 83 の自重を利用して、下に凸とするのがよい。すなわち、第 3 の管 83 の下端は、第 1 の供給部 81 と第 2 の供給部 82 よりも下方に配置される。これにより、第 1 の供給部 81 よりも、第 3 の管 83 の下端が低い位置に配置される。すなわち、第 1 の供給部 81 では、第 2 の管 20 から供給された水が、自重で、第 3 の管 83 にも流入させることができる。結果として、第 1 の供給部 81 と第 2 の供給部 82 に、より均一に水を分配することが可能となる。

20

【0089】

第 1 の供給部 81 は、第 1 の連通管部 (図 15 では、第 2 の管 20 と第 3 の管 83 に隠れて見えない) と第 1 の開口部 81A とを有する。

【0090】

第 2 の供給部 82 は、第 2 の連通管部 (図 15 では、第 3 の管 83 に隠れて見えない) と第 2 の開口部 82A とを有する。

【0091】

第 1 の連通管部と第 2 の連通管部が第 3 の管 83 で連通し、第 1 の連通管部の最も高い内面の底面と第 2 の連通管部の最も高い内面の底面は同じ高さであり、第 3 の管 83 の最も低い内面の底面は、第 1 の連通管部の最も高い底面と第 2 の連通管部の最も高い底面よりも下方に配置される。第 1 の開口部 81A と第 2 の開口部 82A は同じ高さであり、第 1 の連通管部の最も高い内面の底面と第 2 の連通管部の最も高い内面の底面よりも上方に配置される。

30

【0092】

上記の通り配置することにより、ポンプ 17 から汲み上げられた水が、第 3 の管 83 に一時的に貯水され、この一時的に貯水された水が、第 1 の開口部 81A と第 2 の開口部 82A から第 1 の加湿フィルター 12A と第 2 の加湿フィルター 12B に、均等に給水され、加湿性能の向上が期待できる。

【0093】

また、第 3 の管 83 だけでなく、ポンプ 17 から第 1 の供給部 81 をつなぐ、第 1 の管 19 (図 2) と第 2 の管 20 (図 2) においても柔軟性のある素材を用いるのがよい。図 2 からわかるように、ポンプ 17 は本体ケース 1 の背面側にあるのに対し、供給部 15 は、本体ケース 1 の前面側に配置する。柔軟性のある素材を用いることで、水路が自在に配置できる。

40

【0094】

(実施の形態 4)

図 16 は、図 15 の I V - I V 断面を矢印の方向から見た断面斜視図である。

【0095】

図 2 に示すように、第 1 の背面空間部 25 は、鉛直な壁面 84 により、送風部 3 と空間 85 に分けられる。風路 10 において、空間 85 は、送風部 3 よりも上流で、加湿フィル

50

ター 1 2 よりも下流に位置する。

【 0 0 9 6 】

図 1 6 に示すように、送風部 3 側の壁面 8 4 には、イオン発生装置 8 6 を設ける。ここで説明するイオンとは、ヒドロキシ基（水酸基）に反応するラジカルであり、電氣的に非常に不安定で、周りの原子や分子から欠けた電子を奪おうとするために、酸化力が非常に強いものである。この酸化作用により臭いなどが分解される効果がある。このイオンが、室内に放出されれば、室内の悪臭を分解し、一方、空間 8 5 内に充満させれば、フィルター部 6 2 の臭いの発生を抑制する効果を得られる。

【 0 0 9 7 】

具体的には、図 1 6 に示すように、壁面 8 4 には、イオンを誘引するための誘引口 8 8 を設け、誘引口 8 8 よりも高い位置に、イオン発生装置 8 6 を設ける構成とするのがよい。イオン発生装置 8 6 と誘引口 8 8 は連通させる。イオンは、誘引風路 8 9 の矢印の通り、イオン発生装置 8 6 から空間 8 5 へ放出される。送風部 3 を運転したときは、誘引口 8 8 が負圧になるため、イオン発生装置 8 6 から発生したイオンは、連通穴 9 0 に吸い込まれ、室内に供給される。また、送風部 3 の運転を停止すると、この空間 8 5 にイオンを充満させることができ、フィルター部 6 2 にイオンを効果的に暴露させることができる。

10

【 0 0 9 8 】

誘引口 8 8 についてさらに詳しく説明すると、誘引口 8 8 は下向きに開口し、図 1 5 に示すように、壁面 8 4 の送風部に連通する連通穴 9 0 とは異なる位置に設ける。これにより、万が一、加湿フィルター 1 2 から水が飛散したとしても、イオン発生装置 8 6 に水が到達することはない。このため、加湿装置の安定性または安全性を確保できる。

20

【 0 0 9 9 】

また、壁面 8 4 の送風部に連通する連通穴 9 0 とは異なる位置に設けることにより、イオンが連通穴 9 0 から送風部 3 に逃げにくくなる。このため、フィルター部 6 2 の臭いの抑制に効果的である。

【 0 1 0 0 】

結果として、加湿装置の安定性または安全性を確保しつつ、室内とフィルター部 6 2 の臭いの抑制することができる。

【 0 1 0 1 】

（実施の形態 5）

貯水容器 1 1 について詳しく説明する。

30

【 0 1 0 2 】

図 1 7 は、貯水容器 1 1 の斜視図である。

【 0 1 0 3 】

図 1 8 は、図 1 7 の V - V 断面を矢印の方向から見た断面図である。

【 0 1 0 4 】

運転中の貯水容器 1 1 には、タンク部 3 1 から供給された水が蓄えられ、一定の水位 9 6 を維持することができる。タンク部 3 1 の水がなくなると、水位 9 6 が低下し、貯水容器 1 1 の内部にある、渴水検知装置 9 7 で検知することができる。

【 0 1 0 5 】

本実施形態の特徴は、渴水検知装置 9 7 の検知水位よりも低い位置にポンプ 1 7 を設けたことである。すなわち、ポンプ 1 7 が水に覆われた状態で、渴水を検知することができるものである。これにより、ポンプ 1 7 が空気を吸い込むことなく運転できる。ポンプ 1 7 が空気を吸い込むと、異音の発生や、ポンプ 1 7 の空回りによる、寿命短縮の恐れがある。

40

【 0 1 0 6 】

また、貯水容器 1 1 に水を残し、濃縮されたスケール成分や汚れを含んだ残水を排水することで、本体の寿命を向上することが可能になる。

【 0 1 0 7 】

（実施の形態 6）

50

図19は、ドレンパン部16の斜視図である。ドレンパン部16は、加湿フィルター12の下方または直下に設けられた回収部101と、回収部101の下部に連通した誘導部102で構成され、誘導部102の下端部に、ドレン口103がある。加湿フィルター12の余剰水は、重力によって回収部101に到達する。回収部101の余剰水は、誘導部102、ドレン口103に順次誘導され、ドレン口103の下部に配置した貯水容器11により回収される。

【0108】

本実施形態の特徴は、貯水容器11の中に、運転時の水位96よりも高い丘部104（図17）を設け、ドレン口103から滴下する余剰水は、丘部104に落水する構成としたことである。これにより、余剰水が落ちる距離が短くなり、かつ、落水する面が水位96で示す水面ではないため、水滴音を発生させない効果が得られる。

10

【0109】

先述の通り、フィルター部62は、吸水性のある素材で、保水力が高い。すなわち、運転中や運転直後は、保水した状態である。その水は、徐々に重力でドレンパン部16に回収されるため、運転中や運転直後に貯水容器11が引き抜かれると、フィルター部62に蓄えられた水を貯水容器11回収することができない。

【0110】

本実施形態では、図19に示すように、ドレン口103側にゴム素材を備えたストッパ一部105を備える。ストッパ一部105は、貯水容器11が本体ケース1から取り外されたときは、ドレン口103を閉じるように動作し、貯水容器11が本体ケース1にセットされているときは、ドレン口103を開くように動作する。すなわち、貯水容器11が本体ケース1から引き抜かれたときは、フィルター部62に保水された水は、ドレンパン部16の誘導部102に一時的に蓄えることができる。

20

【0111】

図20は、ストッパ一部105周辺の部分断面図である。図20(a)は貯水容器11が本体ケース1にセットされた状態、図20(b)は、貯水容器11が本体ケース1から引き抜かれた状態を示す。図17および図20(a)に示すように、丘部104には、その一部に丘部104を囲むようにして立てられた丘リブ106がある。図20(a)のように、丘リブ106の上端は、ストッパ一部105の下端よりも高い位置まで伸びる構成とする。これにより、貯水容器11を本体ケース1にセットすると、連動してストッパ一部105を押し、ドレン口103を開くことができる。

30

【0112】

（実施の形態7）

連結ユニット21の構成について、詳しく説明する。

【0113】

図21は、貯水容器11が本体ケース1に取り付けられているときの連結ユニット21周辺の部分断面図である。第2の連結部23には、第2の管20の水をせき止める逆止弁111を設ける。この逆止弁111は、貯水容器11が取り付けられているときは、第2の連結部23を開く構成となる（図21）。

【0114】

図22に示すように、貯水容器11が引き抜かれたときには、逆止スプリング112の効果で、第2の連結部23が閉鎖される。

40

【0115】

水をせき止める構成としては、例えば、実施の形態6に示したようなストッパ一部105のような構成も考えられる。このような構成では、ポンプ17から給水するためには、ストッパ一部105を大きく開口して、第1の連結部22を接続する必要がある。このような構成では、ストッパ一部105が閉じる間に、第2の管20の残水が本体ケース1外に漏水する恐れがある。

【0116】

本実施の形態の特徴は、この逆止機構を水路中に設けたことである。このような構成に

50

することにより、貯水容器 1 1 (第 1 の連結部 2 2) を引き抜くと、直ちに第 2 の連結部 2 3 を逆止弁 1 1 1 により閉鎖することが可能である。結果として、第 2 の管 2 0 の残水が漏水しにくい構成となる。

【0 1 1 7】

図 2 3 および図 2 4 に、逆止弁 1 1 1 の斜視図を示す。

【0 1 1 8】

逆止弁 1 1 1 は、図 2 3 のように、円柱と円錐を組み合わせた形状の円錐側の先端に、十字の逆止リブ 1 1 3 を設ける。図 2 4 のように、円柱側には、円環上の溝 1 1 4 と、中心部にピン状の突起 1 1 5 を持つ。この溝 1 1 4 に逆止スプリング 1 1 2 が入り込み、逆止スプリング 1 1 2 の中に突起 1 1 5 が入る構成となる。なお、図 2 3 および図 2 4 では、逆止スプリング 1 1 2 は図示していない。

10

【0 1 1 9】

逆止リブ 1 1 3 は、第 1 の連結部 2 2 側に配置し、円筒状の第 1 の連結部 2 2 によって、安定的に逆止弁 1 1 1 を押すことができる。逆止スプリング 1 1 2 側には、溝 1 1 4 と突起 1 1 5 を設け、逆止スプリング 1 1 2 が外れることなく、逆止弁 1 1 1 を安定的に駆動できる。第 1 の連結部 2 2 は、貯水容器 1 1 に組み込まれ、貯水容器 1 1 を本体ケース 1 にセットすると、図 2 1 のように、第 1 の連結部 2 2 が、逆止弁 1 1 1 を押し、ポンプ 1 7 から汲み上げた水を、第 2 の管 2 0 まで供給することができる。

【0 1 2 0】

第 2 の連結部 2 3 の開口は、逆止弁 1 1 1 の直径よりも小さい径の穴とし、逆止スプリング 1 1 2 の作用で、逆止弁 1 1 1 と第 2 の連結部 2 3 とが接触する。第 2 の連結部 2 3 は、シリコンなどの弾力性のある素材が適している。

20

【0 1 2 1】

(実施の形態 8)

図 2 5 に示すように、貯水容器 1 1 には、貯水容器ハンドル 1 2 1 を設ける。

【0 1 2 2】

図 2 6 は、図 2 5 の V I - V I 断面を矢印の方向から見た断面図である。

【0 1 2 3】

本実施形態の特徴は、図 2 6 に示すように、貯水容器ハンドル 1 2 1 の下方にタンク 3 2 を設けたことである。これにより、タンク 3 2 の容量を大きく取ることが可能になる。

30

【0 1 2 4】

図 2 7 は、貯水容器 1 1 の貯水容器ハンドル 1 2 1 を引き上げた側面図である。図の右側が本体ケース 1 の前面側である。

【0 1 2 5】

貯水容器ハンドル 1 2 1 は、図 2 6 に示す前面側に傾いた状態から、図 2 7 に示すほぼ鉛直の状態まで可動する。

【0 1 2 6】

貯水容器 1 1 を持ち運んだ際に、貯水容器ハンドル 1 2 1 が鉛直に引き上げられている場合がある。この場合、貯水容器 1 1 が本体ケース 1 にセットされるときに、貯水容器ハンドル 1 2 1 がフロントパネル 4 1 の下部に接触する。これにより、貯水容器ハンドル 1 2 1 は、鉛直に引き上げられている状態から、図 2 5 および図 2 6 の状態のように、自動的に収納される状態にすることができる。このように、貯水容器 1 1 を本体ケース 1 に利便性よくセットすることができる。

40

【0 1 2 7】

図 2 8 は、タンク部 3 1 が貯水容器 1 1 にセットされるとき動作を、段階的に示したものである。タンク部 3 1 には、自由に可動するタンクハンドル 3 6 を設けている。タンク 3 2 に水を入れた状態での重心と、タンクハンドル 3 6 の軸部の位置は異なっている。すなわち、図 2 8 (a) に示すように、タンク部 3 1 が貯水容器 1 1 にセットされるとき、タンク 3 2 は、満水状態では前面側に向かって下向きに傾く構成となる。

【0 1 2 8】

50

タンク 3 2 の前面側には、貯水容器ハンドル 1 2 1 があるため、貯水容器ハンドル 1 2 1 を回避するようにタンク部 3 1 をセットする必要がある。

【 0 1 2 9 】

タンク 3 2 が満水状態では前面側に向かって下向きに傾く構成にすることにより、タンク部 3 1 が貯水容器 1 1 にセットされるとき、タンク 3 2 の前面側上方に貯水容器ハンドル 1 2 1 が位置するようにできる。これにより、図 2 8 (a) (b) (c) に示すように、タンク 3 2 が貯水容器ハンドル 1 2 1 を回避しつつ、円滑にタンク部 3 1 を貯水容器 1 1 にセットできる。

【 0 1 3 0 】

すなわち、満水状態のタンク 3 2 の傾きによって、タンク 3 2 の前面側上部が貯水容器ハンドル 1 2 1 の下方に入り込む (図 2 8 (a) (b)) 。

10

【 0 1 3 1 】

そして、図 2 8 (b) の状態からは、タンク 3 2 の底部が貯水容器 1 1 の底面に接触することで、タンク 3 2 が徐々に水平状態に移行する (図 2 8 (b) (c)) 。

【 0 1 3 2 】

このように、ユーザーが、タンク部 3 1 の取り付け方向を意識することなく、貯水容器 1 1 に正しくセット可能な構成となる。

【 0 1 3 3 】

また、図 2 9 (a) および (b) に示すように、タンクハンドル 3 6 の収納方向は前方でも後方でもよい。

20

【 0 1 3 4 】

図 2 5 にもあるように、タンク部 3 1 は、2 セット設ける構成としてもよい。満水状態のタンク 3 2 は、相当の重量になる (本実施の形態では、総貯水量が 1 0 リットルを超える) ため、運搬の負担が大きくなる。タンク部 3 1 を 2 セット設けることにより、1 つあたりのタンク部 3 1 の重量を軽量化し、運搬負荷を減らす効果が期待できる。

【 0 1 3 5 】

図 1 7 および図 1 8 に示すように、貯水容器 1 1 の内部には、丘部 1 0 4、ポンプ 1 7、第 1 の管 1 9、第 1 の連結部 2 2 が配置される。

【 0 1 3 6 】

図 2 9 および図 3 0 に示すように、タンク 3 2 は非対称の形状となっている。図 3 0 の右上にあたる部分は、タンク 3 2 の容量とまらない切欠き部 1 2 2 である。

30

【 0 1 3 7 】

タンク部 3 1 が貯水容器 1 1 に装着されたとき、切欠き部 1 2 2 は、貯水容器 1 1 の丘部 1 0 4 やポンプ 1 7 などが収まる部分となる。タンク部 3 1 付きの貯水容器 1 1 が本体ケース 1 に装着されたとき、切欠き部 1 2 2 は、ドレンパン部 1 6 の一部や、第 2 の連結部 2 3 などが収まる部分となる。

【 0 1 3 8 】

本実施の形態の特徴は、2 つのタンク部 3 1 を同一形状にし、一方のタンク 3 2 の切欠き部 1 2 2 に丘部 1 0 4 を、もう一方のタンク 3 2 の切欠き部 1 2 2 にポンプ 1 7、第 1 の管 1 9、第 1 の連結部 2 2 を設ける構成としたことである。これにより、タンク 3 2 は、貯水容器 1 1 に必要な構成部品を回避しつつ、十分な容量を確保した上で貯水容器 1 1 に装着することができる。

40

【 0 1 3 9 】

2 つのタンク部 3 1 を同一形状にすることで、互換性が高まり、使用性を向上することができる。

【 0 1 4 0 】

また、タンク 3 2 の容量を十分に確保することで、給水頻度を低減し、利便性を向上することができる。

【 0 1 4 1 】

(実施の形態 9)

50

図 1 に示すように、本体ケース 1 の側面には、湿度検知穴 1 2 6 を設ける。

【 0 1 4 2 】

図 3 1 は、図 1 の V I I - V I I 断面を矢印の方向から見た断面斜視図である。

【 0 1 4 3 】

図 3 1 に示すように、湿度検知穴 1 2 6 の内部に、相対湿度の検知が可能な湿度検知装置 1 2 7 を設ける。湿度検知装置 1 2 7 のある空間と本体ケース 1 の外側とは、湿度検知穴 1 2 6 で連通している。

【 0 1 4 4 】

湿度検知装置 1 2 7 を設ける位置は、機器から発生する水分の影響を受けず、かつ、温度変化の少ない位置に設けるのがよい。

10

【 0 1 4 5 】

送風部 3 の風量が少ない場合や、送風部 3 の運転が停止しているときに、フィルター部 6 2 に含まれる水分が吸込口 7 (図 2) から放出する湿気戻りが発生し、吸込口 7 近傍の湿度が居室の湿度よりも高くなる場合がある。一方、送風部 3 の風量が多い場合は、フィルター部 6 2 の気化熱で、空間 8 5 (図 2) の温度は室温よりも低くなりやすい。

【 0 1 4 6 】

本実施の形態の特徴は、湿度検知穴 1 2 6 および湿度検知装置 1 2 7 を壁面 8 4 (図 2) よりも背面側 (送風部 3 側) で、かつ、本体ケース 1 の上部に設けたことである。

【 0 1 4 7 】

すなわち、湿度検知装置 1 2 7 は、吸込口 7 の湿気戻りの影響を受けにくく、かつ、気化熱の影響を受けにくい位置となる。さらに、本体ケース 1 の上部に設けることで、湿度検知穴 1 2 6 付近の気流が滞留しにくく、湿度検知装置 1 2 7 の誤検知を防ぐ効果が期待できる。

20

【 0 1 4 8 】

また、湿度検知穴 1 2 6 は、イオン発生装置 8 6 および誘引風路 8 9 (図 1 6) と一部連通している。このような構成にすると、図 3 1 の湿度誘引風路 1 2 8 の矢印に示すように、湿度検知装置 1 2 7 に室内の空気を取り込む気流が発生する。これにより、室内の湿度が変化したときも追従性が高い加湿装置を提供できる。結果として、湿度検知装置 1 2 7 の誤検知を防ぐ効果が期待できる。

【 0 1 4 9 】

30

以上、本発明に係る加湿装置について、実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、実施の形態に限定されるものではない。本発明の趣旨を逸脱しない限り、当業者が思いつく各種変形を本実施の形態に施したもののや、異なる実施の形態における構成要素を組み合わせる構築される形態も、本発明の範囲内に含まれる。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 5 0 】

本発明に係る加湿装置は、家庭用や事務所用などに使用される加湿装置等として有用である。

【符号の説明】

【 0 1 5 1 】

40

- 1 本体ケース
- 2 加湿手段
- 3 送風部
- 4 仕切板部
- 4 A 第 1 の連通部
- 4 B 第 2 の連通部
- 5 第 1 の空間部
- 6 第 2 の空間部
- 7 吸込口
- 8 吹出口

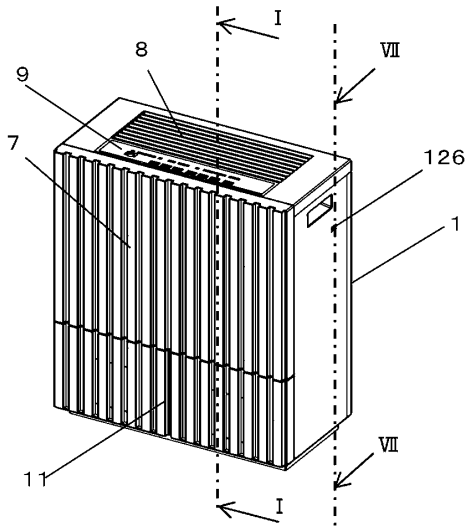
50

9	操作部	
1 0	風路	
1 1	貯水容器	
1 2	加湿フィルター	
1 2 A	第 1 の加湿フィルター	
1 2 B	第 2 の加湿フィルター	
1 3	水供給部材	
1 4	ポンプ部	
1 5	供給部	
1 6	ドレンパン部	10
1 7	ポンプ	
1 8	ポンプモータ	
1 9	第 1 の管	
2 0	第 2 の管	
2 1	連結ユニット	
2 2	第 1 の連結部	
2 3	第 2 の連結部	
2 4	第 1 の前面空間部	
2 5	第 1 の背面空間部	
2 6	ケーシング	20
2 7	モータ	
2 8	羽根	
2 9	吐出口	
3 0	吸気口	
3 1	タンク部	
3 2	タンク	
3 3	タンク開口	
3 4	蓋	
3 5	弁機構	
3 6	タンクハンドル	30
4 1	フロントパネル	
4 2	プレフィルター	
4 3	フック	
4 4	風上面	
4 5	風下面	
4 6	つなぎ面	
4 7	スリット	
4 8	プレフィルター枠	
4 9	浄化フィルター	
5 0	ツメ	40
5 1	プレフィルターリブ	
5 2	フックスプリング	
5 3	フック押さえ	
5 4	フックツメ	
6 1	フィルター枠	
6 2	フィルター部	
6 3	流入部分	
6 4	フィルター	
6 5	水路	
6 6	風上側フィルター枠	50

6 7	風下側フィルター枠	
6 8	ピン	
6 9	脱着検知手段	
7 0	ストッパー	
7 1	水抜き部	
7 2	フィルター格子	
8 1	第 1 の供給部	
8 1 A	第 1 の開口部	
8 2	第 2 の供給部	
8 2 A	第 2 の開口部	10
8 3	第 3 の管	
8 4	壁面	
8 5	空間	
8 6	イオン発生装置	
8 8	誘引口	
8 9	誘引風路	
9 0	連通穴	
9 6	水位	
9 7	濁水検知装置	
1 0 1	回収部	20
1 0 2	誘導部	
1 0 3	ドレン口	
1 0 4	丘部	
1 0 5	ストッパー部	
1 0 6	丘リブ	
1 1 1	逆止弁	
1 1 2	逆止スプリング	
1 1 3	逆止リブ	
1 1 4	溝	
1 1 5	突起	30
1 2 1	貯水容器ハンドル	
1 2 2	切欠き部	
1 2 6	湿度検知穴	
1 2 7	湿度検知装置	
1 2 8	湿度誘引風路	
X	横方向	

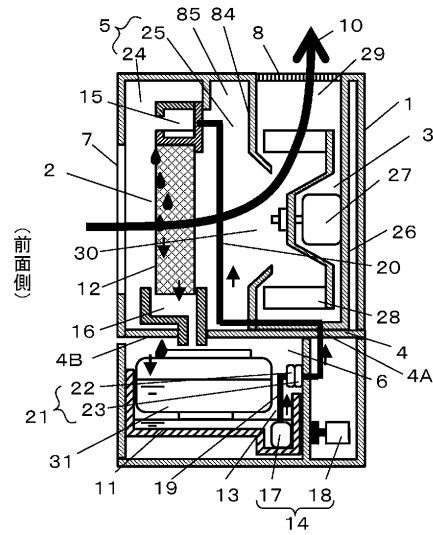
【図面】

【図 1】



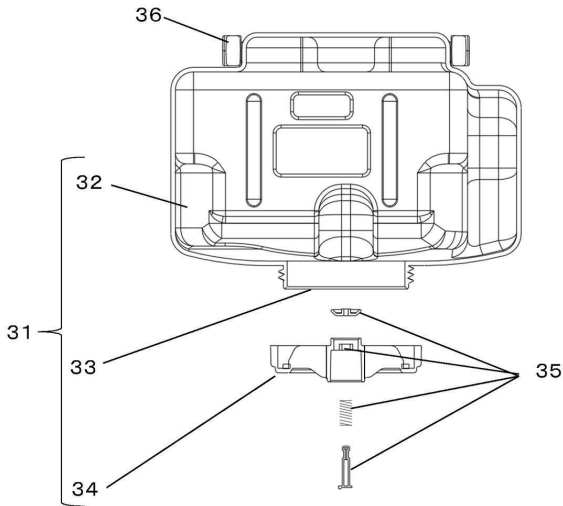
- 1 本体ケース
- 7 吸込口
- 8 吹出口
- 9 操作部
- 11 貯水容器
- 126 湿度検知穴

【図 2】



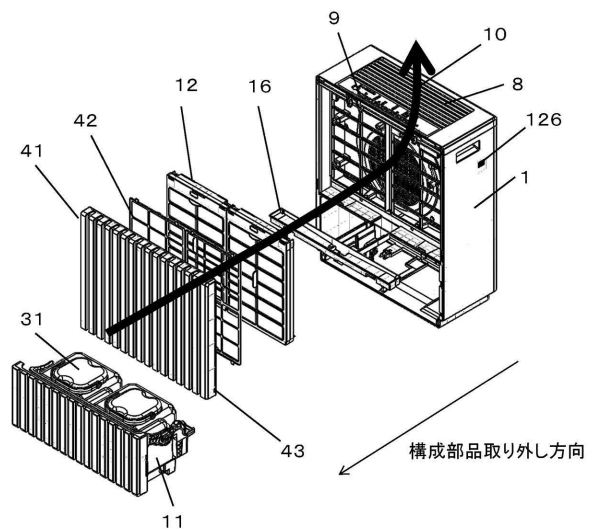
- | | | |
|------------|------------|-------------|
| 2 加湿手段 | 13 水供給部材 | 24 第1の前面空間部 |
| 3 送風部 | 14 ポンプ部 | 25 第1の背面空間部 |
| 4 仕切板部 | 15 供給部 | 26 ケーシング |
| 4A 第1の連通部 | 16 ドレンパン部 | 27 モーター |
| 4B 第2の連通部 | 17 ポンプ | 28 羽根 |
| 5 第1の空間部 | 18 ポンプモーター | 29 吐出口 |
| 6 第2の空間部 | 19 第1の管 | 30 吸気口 |
| 10 風路 | 20 第2の管 | 31 タンク部 |
| 12 加湿フィルター | 21 連結ユニット | 84 壁面 |
| 22 第1の連結部 | 23 第2の連結部 | 85 空間 |

【図 3】



- 32 タンク
- 33 タンク開口
- 34 蓋
- 35 弁機構
- 36 タンクハンドル

【図 4】



- 41 フロントパネル
- 42 プレフィルター
- 43 フック

10

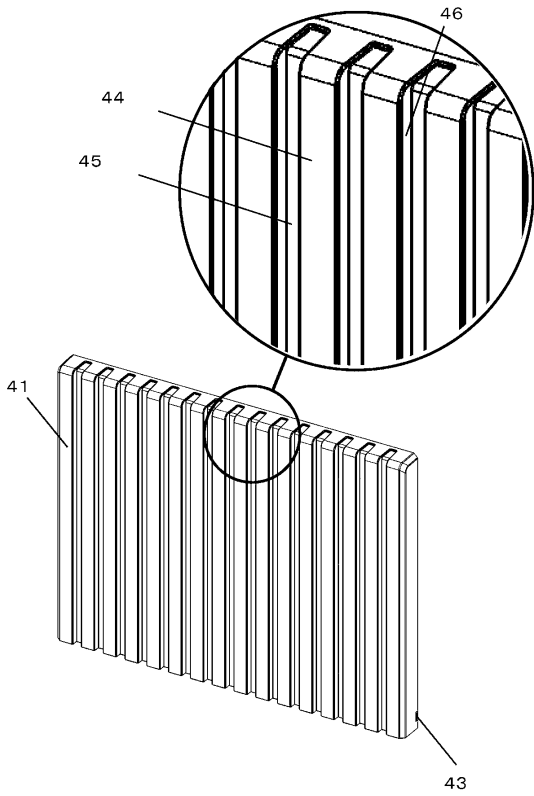
20

30

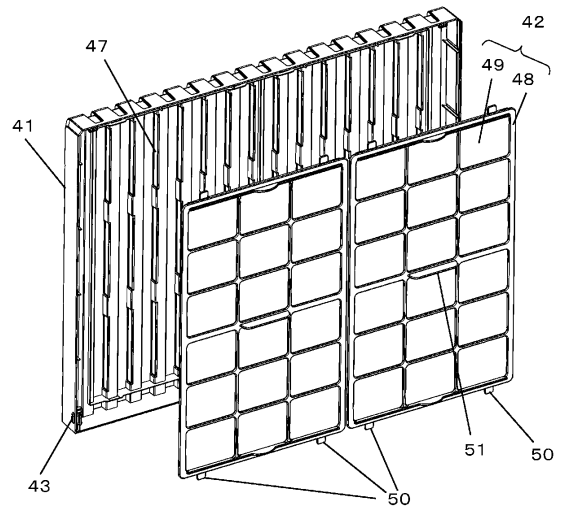
40

50

【図5】



【図6】

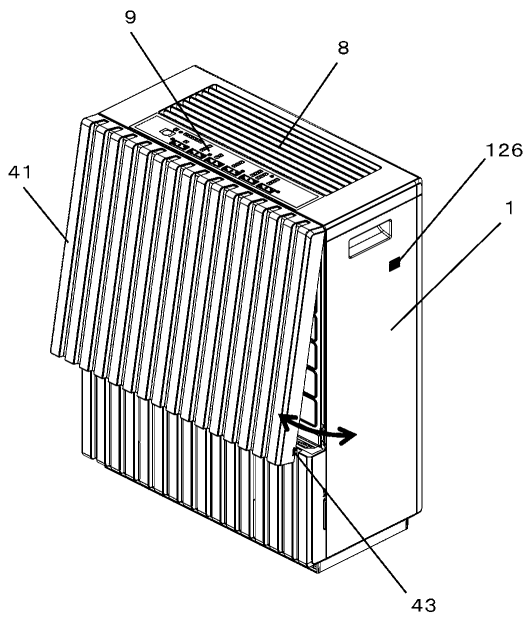


- 47 スリット
- 48 プレフィルター枠
- 49 浄化フィルター
- 50 ツメ
- 51 プレフィルターリブ

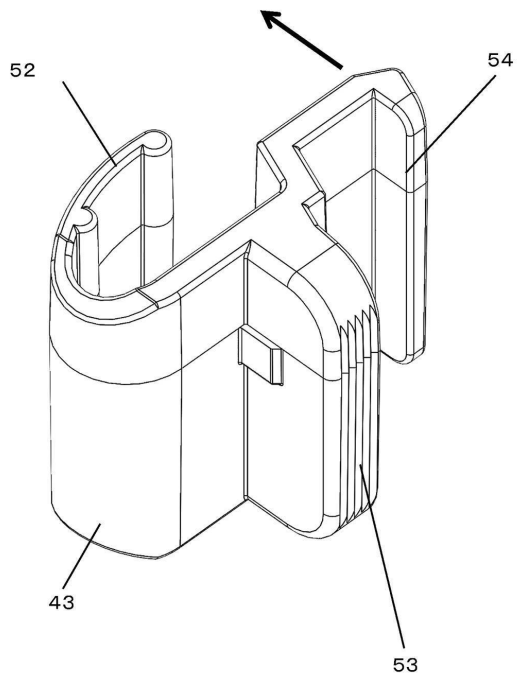
10

20

【図7】



【図8】



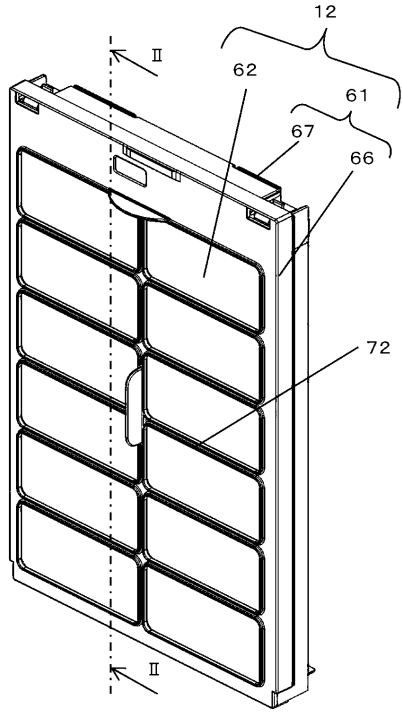
- 52 フックスプリング
- 53 フック押さえ
- 54 フックツメ

30

40

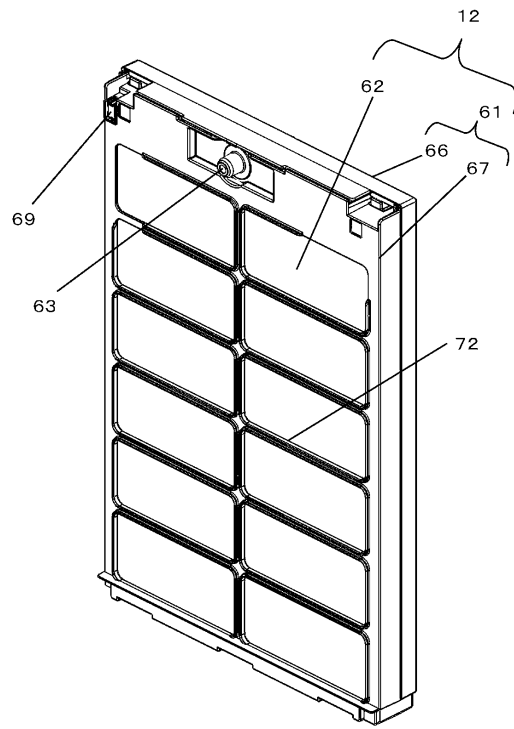
50

【図 9】



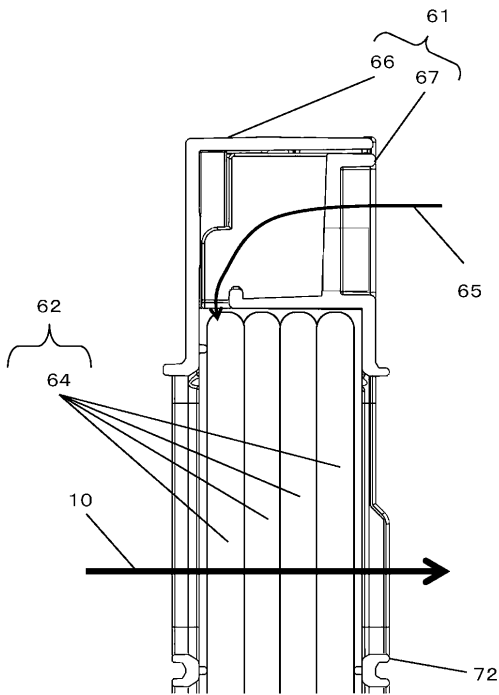
61 フィルター枠
 62 フィルター部
 66 風上側フィルター枠
 67 風下側フィルター枠
 72 フィルター格子

【図 10】



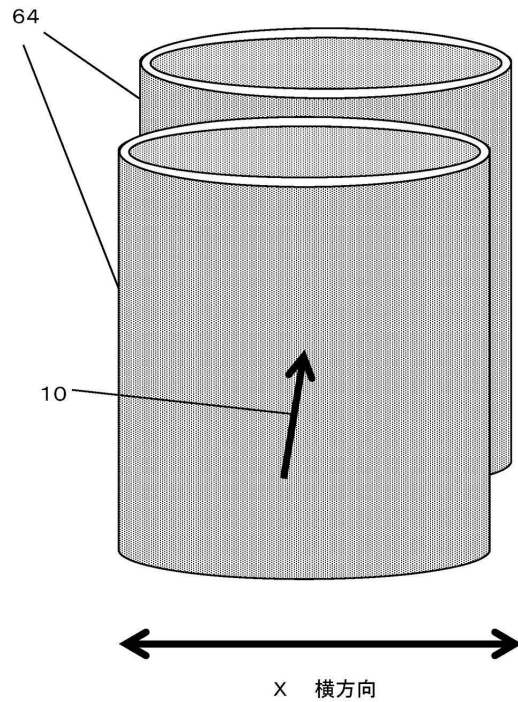
63 流入部分
 69 脱着検知手段

【図 11】



64 フィルター
 65 水路

【図 12】



10

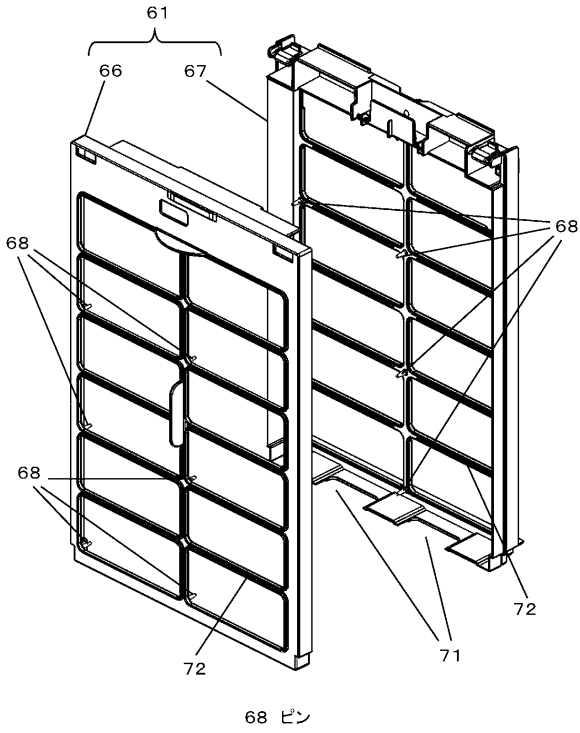
20

30

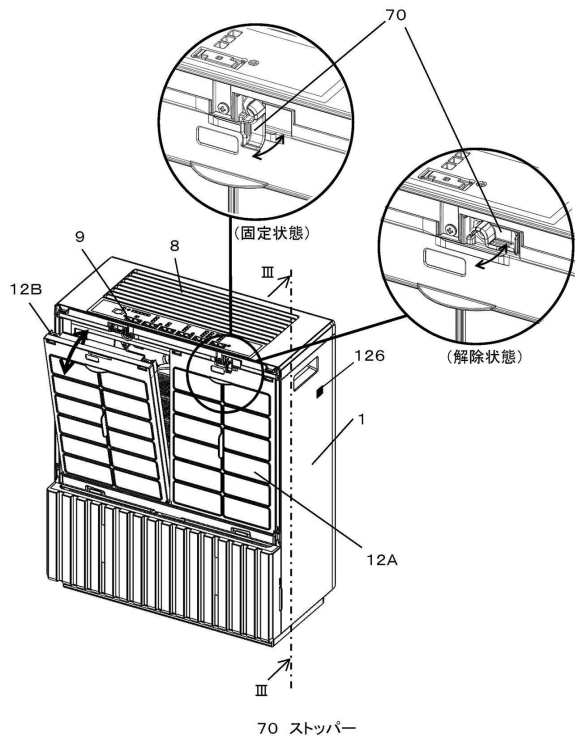
40

50

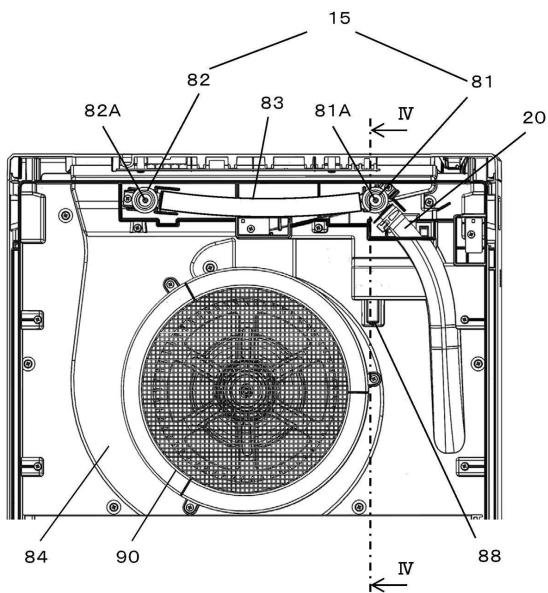
【図13】



【図14】

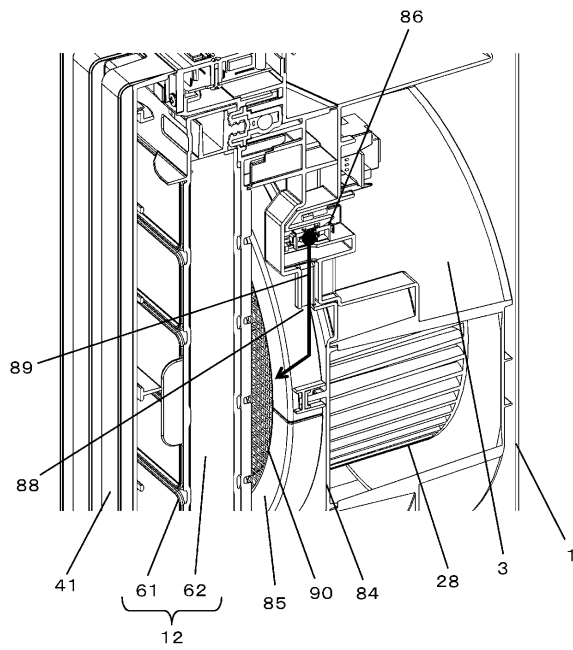


【図15】



- 81 第1の供給部
- 82 第2の供給部
- 83 第3の管
- 88 誘引口
- 90 連通穴

【図16】



- 86 イオン発生装置
- 89 誘引風路

10

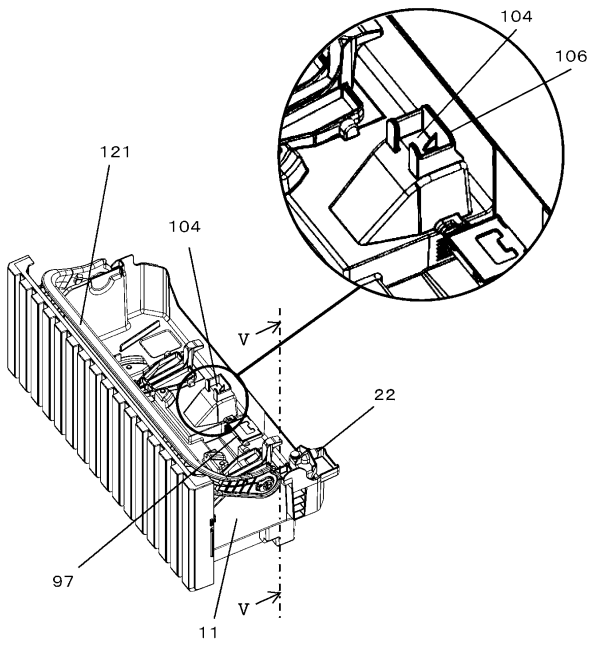
20

30

40

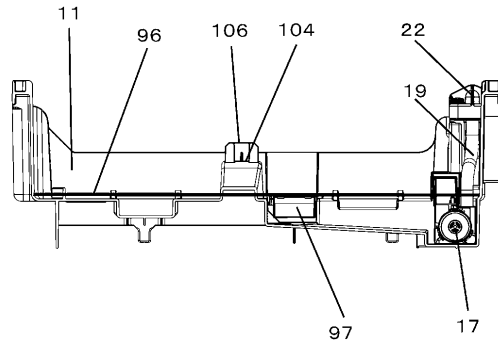
50

【図 17】



- 97 湯水検知装置
- 104 丘部
- 106 丘リブ
- 121 貯水容器ハンドル

【図 18】

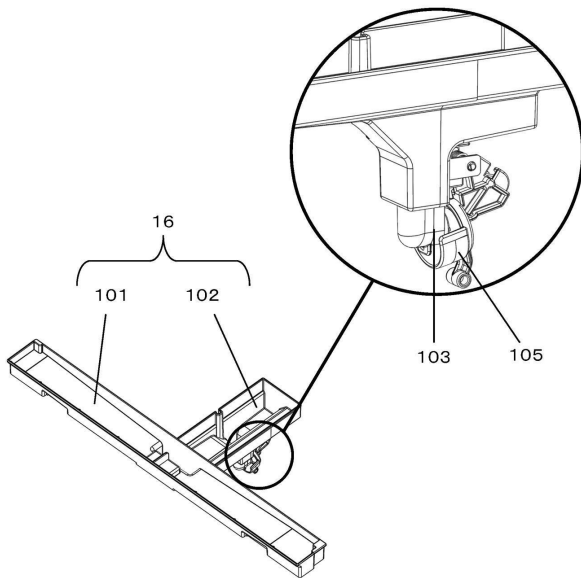


96 水位

10

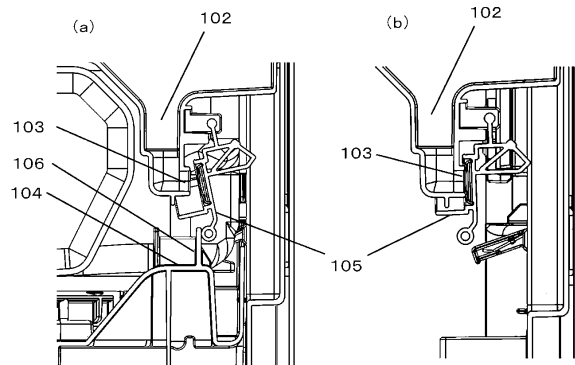
20

【図 19】



- 101 回収部
- 102 誘導部
- 103 ドレン口
- 105 ストッパー部

【図 20】

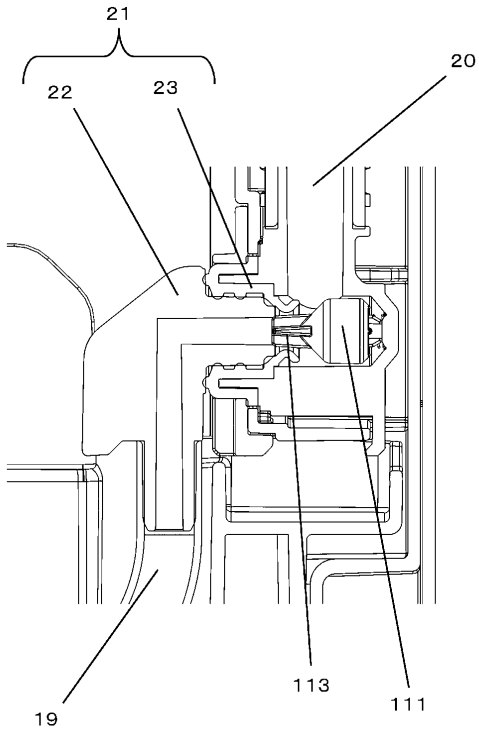


30

40

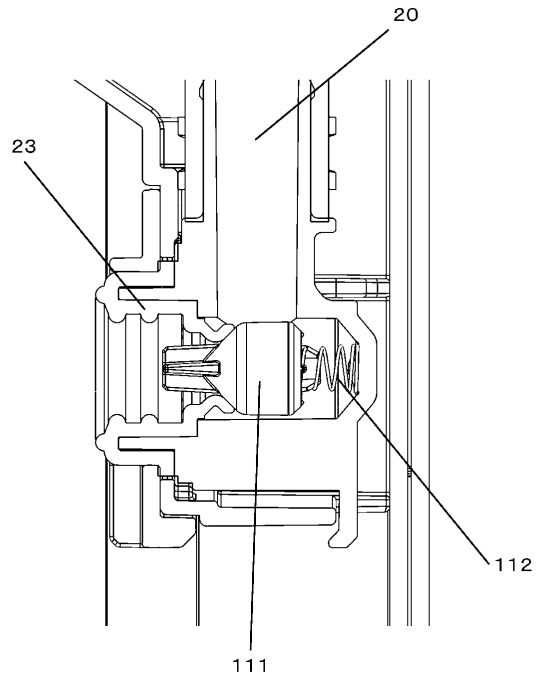
50

【図 2 1】



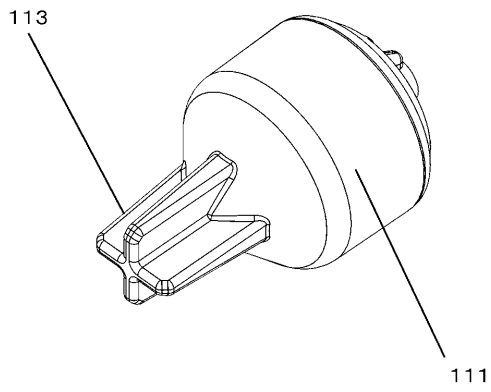
111 逆止弁
113 逆止リブ

【図 2 2】

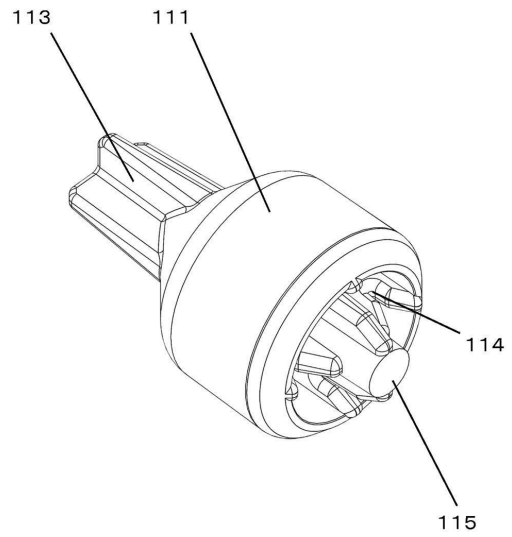


112 逆止スプリング

【図 2 3】



【図 2 4】



114 溝
115 突起

10

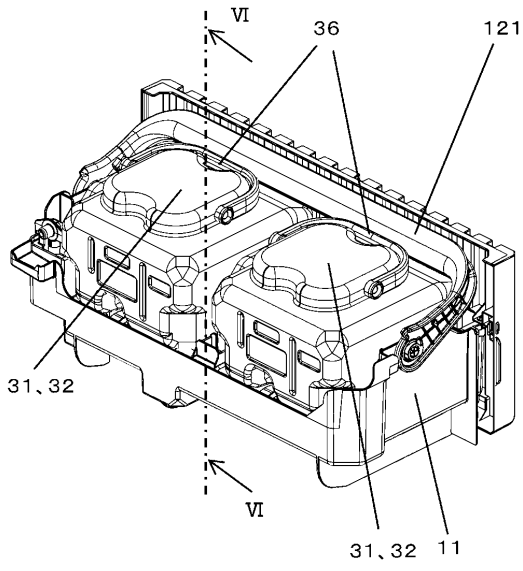
20

30

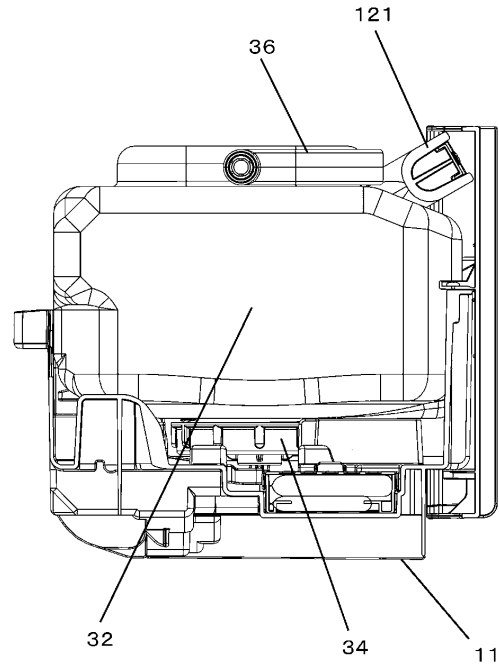
40

50

【 図 2 5 】



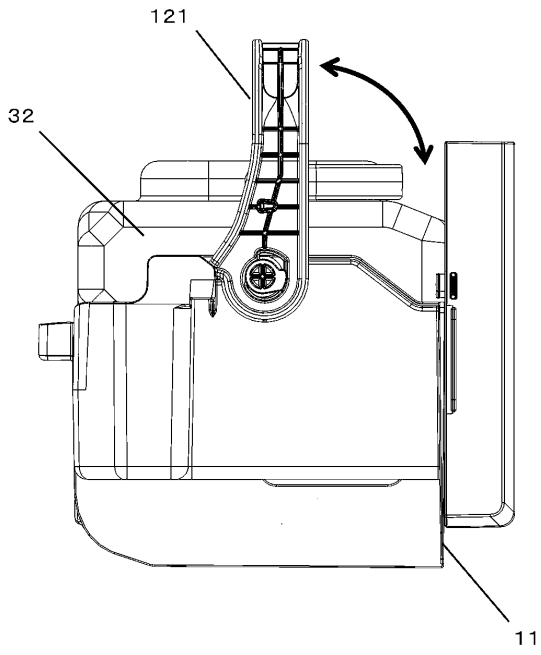
【 図 2 6 】



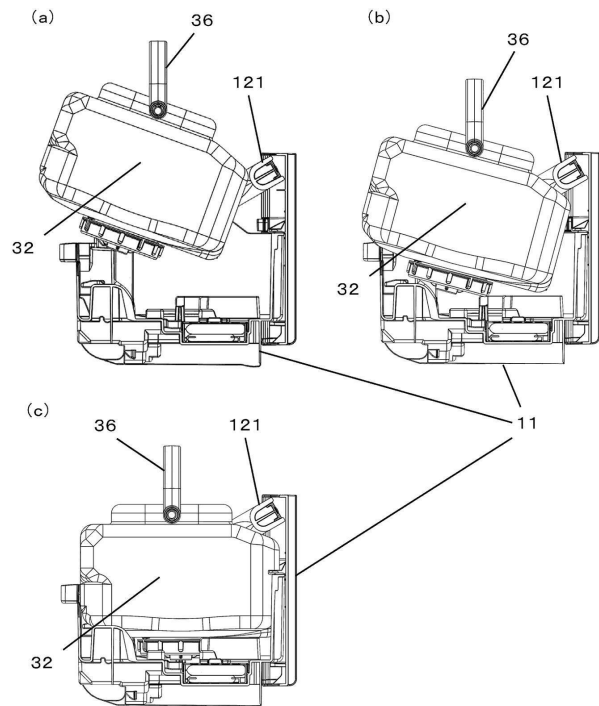
10

20

【 図 2 7 】



【 図 2 8 】

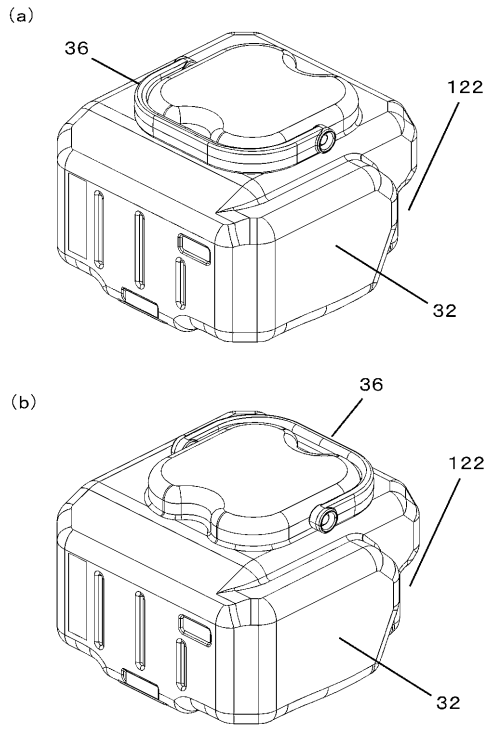


30

40

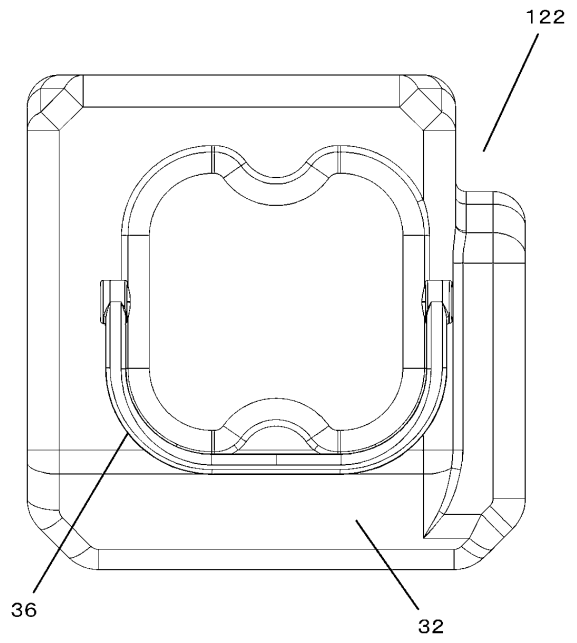
50

【図 29】



122 切欠き部

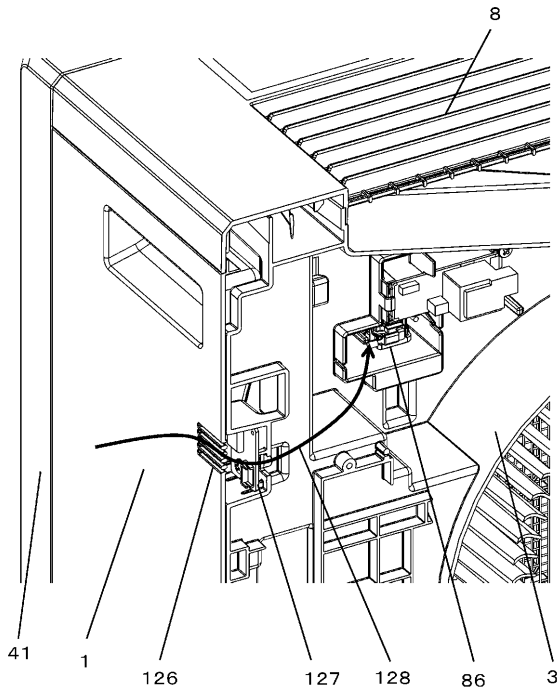
【図 30】



10

20

【図 31】



127 湿度検知装置
128 湿度誘引風路

30

40

50

フロントページの続き

- 社内
(72)発明者 濱田 大輔
愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニックエコシステムズ株式会社内
- (72)発明者 稲田 泰之
愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニックエコシステムズ株式会社内
- (72)発明者 上田 裕樹
愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニックエコシステムズ株式会社内
- 審査官 竹下 和志
- (56)参考文献 特開2003-222362(JP, A)
特開2011-247496(JP, A)
特開2015-031461(JP, A)
特開2015-206497(JP, A)
米国特許第04940475(US, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F24F 6/00 - 6/18