

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4501891号  
(P4501891)

(45) 発行日 平成22年7月14日 (2010. 7. 14)

(24) 登録日 平成22年4月30日 (2010. 4. 30)

(51) Int. Cl.

F 1

F 2 4 F 6/06 (2006. 01)

F 2 4 F 6/06

F 2 4 F 6/00 (2006. 01)

F 2 4 F 6/00

B

請求項の数 1 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-111722 (P2006-111722)  
 (22) 出願日 平成18年4月14日 (2006. 4. 14)  
 (65) 公開番号 特開2007-285557 (P2007-285557A)  
 (43) 公開日 平成19年11月1日 (2007. 11. 1)  
 審査請求日 平成19年4月27日 (2007. 4. 27)

(73) 特許権者 000003702  
 タイガー魔法瓶株式会社  
 大阪府大阪市城東区蒲生二丁目1番9号  
 (74) 代理人 100075731  
 弁理士 大浜 博  
 (72) 発明者 中村 岳文  
 大阪府門真市遠見町三番一号 タイガー魔  
 法瓶株式会社内  
 (72) 発明者 米田 洋史  
 大阪府門真市遠見町三番一号 タイガー魔  
 法瓶株式会社内

審査官 磯部 賢

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加湿装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

室内空気を吸い込む空気吸込口と加湿空気を吹き出す空気吹出口とを有する本体ケースと、該本体ケース内に配設したファンと、該ファンによる空気流の通路内に配設した気化式加湿エレメントと、該気化式加湿エレメントに水を供給する水タンクとをそなえ、さらに前記気化式加湿エレメントが、前記水タンクから供給される水を貯留する水槽と前記ファンの吐出口の下方に位置して前記水槽内に回転自在に枢支される回転加湿フィルタとをそなえて構成されるとともに、前記回転加湿フィルタの一部が前記水槽内の貯留水に浸漬されるようにしてなる加湿装置であって、前記回転加湿フィルタに対するファン空気流の上流側において前記回転加湿フィルタに対向して前記ファン空気流を前記回転加湿フィルタ側へ向けて変向させるガイド部材を設けるとともに該ガイド部材に設けた孔を通してファン空気流の一部を下方の貯留水に衝突させ、それにより前記貯留水の一部を直接気化させるようにしたことを特徴とする加湿装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、加湿装置に関し、さらに詳しくは、回転加湿フィルタにより構成された気化式加湿エレメントを備えた加湿装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、冬季において暖房装置使用中の室内を適湿環境に保持するために加湿装置が使用されている。

【 0 0 0 3 】

この種の加湿装置として、吸水性の良いシート状の素材をブリーツ折りした横長方形で且つ回転式の回転加湿フィルタからなる気化式加湿エレメントを備えたものが従来から知られている（特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 4 】

ところが、上記特許文献 1 に開示されている加湿装置の場合、回転式の加湿フィルタが、吸水性の良い素材からなっているため、加湿フィルタの全面積に吸水させるには、加湿フィルタの回転中心付近まで水に浸漬させる必要があり、加湿フィルタを回転駆動させる動力が大きくならざるを得ないという不具合が生ずるおそれがある。一方、回転加湿フィルタの一部分のみを水に浸漬させる構造とすると、吸水面積が限定されることとなり、加湿能力が低下するおそれがある。

10

【 0 0 0 5 】

これに対して、本件出願人は、上記の問題点を解決することを目的とした加湿装置を開発して既に特願 2 0 0 5 - 1 5 4 1 0 4 として特許出願している。

【 0 0 0 6 】

この先出願の加湿装置は、図 6 に示すような多数の合成樹脂製円板状プレート 2 5 , 2 5 . . . からなる回転加湿フィルタ 2 3 を図 1 6 に示すように水槽 2 2 内で回転させることにより、駆動動力が小さく、しかも大きな加湿能力を発揮し得るようにしたものである。

20

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 3 7 0 1 1 号公報

【特許文献 2】特願 2 0 0 5 - 1 5 4 1 0 4

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

ところで、本件出願人の上記先出願にかかる加湿装置は、ファン 2 からの空気流 W 1 を単に水槽 2 2 内に上方から吹き込むだけの構造としていたため、同空気流 W 1 が水槽 2 2 内において乱流化して円滑に回転加湿フィルタ 2 3 の方向に流れず、その結果、十分な加湿空気 W 2 を室内に送り出すことができていなかった。

30

【 0 0 0 9 】

本願発明は、上記先出願にかかる加湿装置における上記のような課題を改善して、さらに駆動動力の低減及び / 又は加湿能力の向上を図ることのできる加湿装置を提案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】

【 0 0 1 0 】

本願発明は、前記先出願の発明（先願発明）と同様に、室内空気を吸い込む空気吸込口と加湿空気を吹き出す空気吹出口とを有する本体ケースと、該本体ケース内に配設したファンと、該ファンによる空気流の通路内に配設した気化式加湿エレメントと、該気化式加湿エレメントに水を供給する水タンクとをそなえている。そして、前記気化式加湿エレメントは、前記水タンクから供給される水を貯留する水槽と前記ファンの吐出口の下方に位置して前記水槽内に回転自在に枢支される回転加湿フィルタとをそなえて構成されるとともに、前記回転加湿フィルタの一部が前記水槽内の貯留水に浸漬されるようになっている。

40

【 0 0 1 1 】

上記先願発明の加湿装置においては、上記のように構成することにより、回転加湿フィルタの一部が水槽内の貯留水に浸漬されるが、回転により貯留水から露出している部分も水に濡れることとなる。この状態の回転加湿フィルタの外周側をファンから吹き出された室内空気が通過する過程において加湿がなされることとなる。従って、回転加湿フィルタ

50

を駆動させるための動力を低減できるとともに、加湿能力を最大限に発揮することができる。

【 0 0 1 2 】

本願発明の加湿装置は、上記先願発明の構成に加えて、さらに前記回転加湿フィルタに対するファン空気流の上流側において前記回転加湿フィルタに対向して前記ファン空気流を前記回転加湿フィルタ側へ向けて変向させるガイド部材を設けている。

【 0 0 1 3 】

上記のように構成することにより、ファンからの空気流が水槽内において乱流化することなく、回転加湿フィルタの方向に向けて滑らかに変向流動し、風速を維持しながら多量の加湿空気を室内へ送り出すことができる。なお、本願発明の加湿装置においては、前記ガイド部材に孔を設けて該孔を通してファン空気流の一部を下方の貯留水に衝突させることができるようにしており、それにより前記貯留水の一部を直接気化させることができるようにしている。

10

【 0 0 1 4 】

また、本願発明を実施する場合においては前記ガイド部材は水槽内に設けられることが推奨され、さらには、該水槽と一体形成されることが推奨される。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本願発明の加湿装置は、まず、室内空気を吸い込む空気吸込口と加湿空気を吹き出す空気吹出口とを有する本体ケースと、該本体ケース内に配設したファンと、該ファンによる空気流の通路内に配設した気化式加湿エレメントと、該気化式加湿エレメントに水を供給する水タンクとをそなえ、さらに前記気化式加湿エレメントが、前記水タンクから供給される水を貯留する水槽と前記ファンの吐出口の下方に位置して前記水槽内に回転自在に枢支される回転加湿フィルタとをそなえて構成されとともに、前記回転加湿フィルタの一部が前記水槽内の貯留水に浸漬されるようにしたものである。回転加湿フィルタの回転により、同回転加湿フィルタの外周側をファンから吹き出された空気流が通過する過程において加湿され、回転加湿フィルタを駆動させるための動力を低減できるとともに、加湿能力を最大限に発揮することができるという効果がある。

20

【 0 0 1 6 】

本願発明の加湿装置は、上記構成に加えて、さらに前記回転加湿フィルタに対するファン空気流の上流側において前記回転加湿フィルタに対向して前記ファン空気流を前記回転加湿フィルタ側へ向けて変向させるガイド部材を設けることにより、ファンからの空気流が水槽内において乱流化することなく、回転加湿フィルタの方向に向けて滑らかに変向流動し、風速を維持しながら多量の加湿空気を室内へ送り出すことができるという効果がある（加湿効率及び／又は加湿能力の向上ならびに運転音の低減）。

30

【 0 0 1 7 】

また、本願発明の加湿装置においては、上記構成に加えて、さらに前記ガイド部材に設けた孔を通してファン空気流の一部を下方の貯留水に衝突させることができるようにしており、それにより前記貯留水の一部を直接気化させることができるようにしている。

【 0 0 1 8 】

また、本願発明を実施するにあたり、ガイド部材を水槽内に設け、さらに同ガイド部材を水槽と一体形成した場合は、部品点数が減少し、構造が簡略化されるという効果が得られる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 9 】

以下、添付の図面を参照して、本願発明の好適な実施の形態について詳述する。

【 0 0 2 0 】

この加湿装置は、図 1 ないし図 4 に示すように、室内空気 W 0 を吸い込む空気吸込口 5 と加湿空気 W 2 を吹き出す空気吹出口 6 とを有する本体ケース 1 と、該本体ケース 1 内に配設したファン 2 と、該ファン 2 による空気流の通路内に配設した気化式加湿エレメント

50

3 と、該気化式加湿エレメント 3 に水を供給する水タンク 4 とを備えて構成されている。

【 0 0 2 1 】

前記空気吸込口 5 は、前記本体ケース 1 における背面 1 の上部に形成されており、前記空気吹出口 6 は、前記本体ケース 1 の上面一側に形成されている。

【 0 0 2 2 】

前記ファン 2 は、前記空気吸込口 5 の前方側に配設されており、前記空気吸込口 5 と対向する吸気口 9 と下向きとされた吐出口 10 とを有するスクロール形状のファンカバー 7 と該ファンカバー 7 内に配設された前進翼形状の羽根車 8 とにより構成されている。符号 11 は前記羽根車 8 を回転駆動させるファンモータであり、該ファンモータ 11 は、前記空気吸込口 5 からファンカバー 7 の吸気口 9 との間に後述する加湿空気通路 38 と隔壁 13 により区画形成された吸気通路 12 内にあって前記ファンカバー 7 に取り付けられている。

10

【 0 0 2 3 】

前記ファン 2 におけるファンカバー 7 の吐出口 10 の下方には、該ファン 2 から吹き出されるファン空気流 W1 を加熱するための加熱源として作用するヒータユニット 14 が配設されている。該ヒータユニット 14 は、図 5 に示すように、矩形形状の箱型のヒータケース 15 と、該ヒータケース 15 内に設けた直交棧 16 に対して略菱形形状に複数層が重合するように巻き付けられ電熱線 17 とによって構成されており、前記ヒータケース 15 の底面には、多数の空気流通穴 18, 18・・・が形成されている(図 4 参照)。符号 19 はファン 2 から吹き出されるファン空気流 W1 をヒータケース 15 内に誘導する作用と前記ファン空気流 W1 がヒータユニット 14 をバイパスするのを防止するためのリブである。このようにすると、ファン 2 から吹き出されたファン空気流 W1 と電熱線 17 との接触効率が向上し、効率的な加熱を行うことができる。

20

【 0 0 2 4 】

前記ヒータユニット 14 の背面側には、ファン 2 から吹き出されるファン空気流 W1 の一部がバイパスするバイパス通路 20 が設けられており、該バイパス通路 2 には、室温検知用とヒータケース 15 の過昇温検知用とに供される温度センサー 21 が設けられている。このようにすると、室温検知と過昇温検知とを一つのセンサーで行うことができるとなり、構造簡略化を図ることができる。

【 0 0 2 5 】

30

前記気化式加湿エレメント 3 は、前記ヒータユニット 14 の下方位置であって前記ファン空気流通路内に位置して配設されており、前記水タンク 4 から供給される水を貯留するとともに前記本体ケース 1 に対して前記空気吹出口 6 の反対側から引き出し自在とされた水槽 22 と該水槽 22 内に回転自在に枢支される回転加湿フィルタ 23 とをそなえて構成されている。

【 0 0 2 6 】

前記回転加湿フィルタ 23 は、駆動源であるフィルタモータ 26 に減速機構 27 を介して連結された回転軸 24 と、該回転軸 24 に対して分解可能に枢支された多数の合成樹脂製(例えば、プロピロピレン製)のプレート 25, 25・・・とにより構成されている(図 6 参照)。なお、前記プレート 25 は、合成樹脂製のものに限定されず、金属等からなるものであってもよい。前記減速機構 27 は、フィルタモータ 26 により回転駆動される主動側ギヤ(即ち、小径ギヤ) 27a と該主動側ギヤ 27a と噛合する従動側ギヤ 27b とからなっている。このようにすると、回転加湿フィルタ 23 を、回転軸 24 と多数のプレート 25, 25・・・とに分解することが可能となり、お手入れを簡単に行うことができる。

40

【 0 0 2 7 】

前記各プレート 25 の外周縁部(即ち、軸心 25a の近傍を除く部分)における表裏両面には、回転方向 M に凹となる 4 個の半円弧形状のリブ 28, 28・・・が周方向等間隔(即ち、90°間隔)で形成されている。該リブ 28, 28・・・は、プレート 25 の回転に伴って水槽 22 内に貯留された水を汲み上げるとともにプレート 25, 25・・・相互間に

50

風路を形成するものであり、その形状および個数は、本実施の形態におけるものに限定されない。なお、前記プレート25, 25・・・のうち両端に位置するプレート25A, 25Bには、前記リブ28, 28・・・は形成されない。

#### 【0028】

また、前記各プレート25の軸心25aには、表裏両面のリブ28, 28・・・の高さと同高の4個の軸受片29, 29・・・が周方向等間隔（即ち、90°間隔）で取り付けられており、該軸受片29, 29・・・の間には、4個の凹部30, 30・・・が形成されることとなっている（図7参照）。このようにすると、プレート25, 25・・・は、外周縁部に位置するリブ28, 28・・・と軸心部に位置する軸受片29, 29・・・とによって互いに当接状態を保持されることとなり、回転駆動時にガタ付きが生ずることがなくなる。

10

#### 【0029】

一方、前記回転軸24には、図8に示すように、一端側に前記減速機構27を構成する従動側ギヤ（即ち、大径ギヤ）27bを固定（例えば、ビス止め）する駆動軸24aが形成されている。また、前記回転軸24の外周には、前記プレート25の軸心25aに設けられた軸受片29, 29・・・間の凹部30, 30・・・を嵌挿するための軸方向に延びる4個の突条31, 31・・・が形成されている。このようにすると、回転加湿フィルタ23の回転駆動時にプレート25, 25・・・が回転軸24に対して空回りすることがなくなる。なお、前記プレート25, 25・・・は、回転軸24から突条31, 31・・・に沿って抜き出すことが可能となっている。

20

#### 【0030】

そして、前記回転加湿フィルタ23の回転軸24における駆動軸24aは、前記水槽22において前記空気吹出口6の下方に位置する部分（即ち、水槽22の引き出し方向に関して反対側）に設けられている。つまり、前記回転軸24の一端（即ち、駆動軸24a側端部）は、前記水槽22における引き出し方向側の側壁22aに形成された上部が開放された切欠形状の軸受部32（図2参照）に対して回動自在に枢支される一方、前記回転軸24の他端（即ち、反駆動軸側端部）は、前記水槽22における引き出し方向手前側の側壁22bの内面に形成されたU字状の溝33（図4参照）に対して回動自在に枢支されているのである。このようにすると、気化式加湿エレメント3を駆動源であるフィルタモータ26から分離して本体ケース1から容易に取り外すことができるとともに、水槽22から回転加湿フィルタ23を容易に離脱させることもできる。

30

#### 【0031】

前記水槽22の引き出し方向側には、前記水タンク4が着脱自在にセットされるとともに該水タンク4から出る水を一時的に貯留する貯水部34が一体に設けられている。前記水タンク4は、前記貯水部34に対して倒立状態でセットされることとなっており、水タンク4の給水口4aには、水タンク4の前記貯水部34へのセット時にのみ開弁する開閉弁35が設けられている。符号36は貯水部34内に配置された水タンク4が空になったことを検知するためのフロートスイッチである。このようにすると、本体ケース1に対して気化式加湿エレメント3と水タンク4とが一体的に引き出し可能となるのである。

#### 【0032】

40

また、水槽22の引き出し方向手前側の側壁22bには、貯水部34と水槽22とを連通させる連通穴37が形成されている。従って、貯水部34内と水槽22内とは、同一の水位とされることとなっている。該水位は、前記回転加湿フィルタ23における各プレート25に設けられたリブ28, 28・・・のうち下端に位置するリブ28の上端が浸漬される程度とされる（図4参照）。つまり、前記回転加湿フィルタ23の一部は、前記水槽22内の貯留水に浸漬されており、前記ファン2から吹き出されるファン空気流W1の流れの中心は、前記回転加湿フィルタ23の回転中心より外周側を通過するように構成されているのである。このようにすると、各プレート25における軸心25aの周りにできるだけ大きな平面部25bが形成されることとなり、ファン空気流W1の流れがスムーズになる。なお、前記平面部25bは、水に浸漬されないが、プレート25の回転に伴って

50

、リブ 28, 28・・・が上方に移動する過程において、リブ 28, 28・・・に汲み上げられた水がこぼれて、前記平面部 25b を濡らすこととなるので、プレート 25 において水槽 22 内の貯留水に浸漬されていない面全体が加湿用として供されることとなり、加湿効率が大幅に向上する。

【0033】

さらに、前記回転加湿フィルタ 23 の回転方向 M は、前記ファン 2 から吹き出される空気流 W1 を迎える方向とされている。このようにすると、ファン 2 から吹き出される空気流 W1 が、水槽 2 の貯留水にから出た直後の回転加湿フィルタ 23 に接触することとなり、空気流 W1 への加湿効率が向上するし、回転加湿フィルタ 23 における圧力損失をできるだけ小さくすることもできる（ファン 2 から吹き出されるファン空気流 W1 が空気吹出口 6 側へかき出される）。また、前記リブ 28, 28・・・は、加湿空気 W2 が流れる部位においては下向きとなる。従って、水滴が加湿空気 W2 に乗って空気吹出口 6 や他の個所へ飛び散るのを防止することもできる。

【0034】

図中、符号 38 は、前記ファンカバー 7 と前記本体ケース 1 との間に形成された前記空気吹出口 6 へ通ずる加湿空気通路であり、39 はファン 2 の吐出口 10 と本体ケース 1 の外側とをシールするシール用リブ、40 はファン 2 から吹き出されたファン空気流 W1 と回転加湿フィルタ 23 を通過して加湿された加湿空気 W2 との流路をシールするシール用リブ、41 は本体ケース 1 の上面に設けられた操作パネルである。

【0035】

この実施例の加湿装置では、回転加湿フィルタ 23 に対するファン空気流 W1 を回転加湿フィルタ 23 側へ向けて滑らかに変向させるガイド部材（上面が滑らかな円弧状とされている）51 を設けている。

【0036】

このガイド部材 51 は、図 14 及び図 15 に示すように、該ガイド部材 51 に複数の孔 63, 63・・・を設けてファン空気流 W1 の一部 W1 を下方の貯留水 64 に衝突させ、それによって貯留水の一部を直接気化させるようにしている。このようにすると、回転加湿フィルタ 23 による加湿作用に加えて、水面からの直接気化作用が得られ、加湿効果が増大化されることになる。なお、この実施例では、回転加湿フィルタ 23 のファン空気流下流側（加湿空気 W2 の出口側）にも加湿空気 W2 を加湿空気通路 38（図 3）側へ向けて滑らかに変向させるための（上面が逆放物線形状の）ガイド部材 52 が設けられているが、この後流側のガイド部材 52 は必要がなければ省略してもよい。

【0037】

なお、図 4 に示した実施例では、回転加湿フィルタ 23 の上流側にあるガイド部材 51 はその下端が回転加湿フィルタ 23 の回転軸 24 と同じ高さで且つ同回転軸 24 の方向に向くようにされており、これに対応して回転加湿フィルタ 23 の後流側（加湿空気 W2 の出口側）にあるガイド部材 52 もその下端が回転加湿フィルタ 23 の回転軸 24 とおなじ高さにあつてしかも同回転軸 24 の方向に向くようにされているが、このガイド部材 51, 52 の形態（位置、高さ、空気流のガイド方向、等）は図 9 に示すように適宜設定することができる。すなわち、図 9 において符号 51A, 52A で示すガイド部材は、図 4 の実施例におけるガイド部材 51, 52 の場合より高位置に設けられる例であり、符号 51B, 52B で示すガイド部材は、その下端が通常の水面位 L と同じ高さにあつて、しかもその方向が水面に対して接線方向（すなわち、水平方向）となるように設けられる例であり、さらに符号 51C, 52C で示すガイド部材は、その下端側の一部が水中に浸漬されるように設けられる例を示している。

【0038】

なお、ガイド部材 51, 52 については以上のように種々の実施形態が考えられるが、本願発明者らの実験によればこのガイド部材 51, 52 は、図 4 に示すように、ガイド部材 51, 52 の下端部を回転加湿フィルタ 23 の回転軸 24 と同じ高さにし、さらにガイド部材 51, 52 の下端部が同回転軸 24 の方向に向くようにしたものがもっとも加湿効

10

20

30

40

50

率が良好であった（もっともファン空気流の圧損が少なかった）。この図 4 に示す実施形態の加湿装置を使用した一つの実験例においては、加湿量の 10 % 向上と、風量の 80 % 向上（空気吹出口 6 における風速が 4 m / s から 5 m / s に増大）がみられた。

【 0 0 3 9 】

なお、図 9 に示されている回転加湿フィルタ 2 3 の後流側にあるガイド部材 5 2 A , 5 2 B , 5 2 C は必要に応じて省略可能である。

【 0 0 4 0 】

図 10 は、ガイド部材 5 1 を水槽 2 2 内に装着する方法の一例を示している。すなわち、図 10 の例では、ガイド部材 5 1 を水槽 2 2 とは別体で形成し、これを水槽 2 2 に組み込む（ガイド部材 5 1 に形成している脚板 5 3 を水槽 2 2 内に立設している支持部材 5 4 に嵌合する）ことによってガイド部材 5 1 を水槽 2 2 内に設置するようになっている。これに対して、このガイド部材 5 1 は（必要に応じて後流側のガイド部材 5 2 も）図 11 に例示するように、当初からプラスチック成型により水槽 2 2 と一体的に構成することもできる（それにより部品点数が減り、組立工数が減少するメリットがある）。

【 0 0 4 1 】

また、各ガイド部材 5 1 , 5 1 . . . には、その表面に種々の吸水・保水加工を行い、ガイド部材 5 1 , 5 1 . . . それ自体をヒータユニット 1 4 から熱をうけて蒸気を発生する蒸気発生手段とすることもできる。

【 0 0 4 2 】

次に、上記実施例の加湿装置の基本的な作用について説明すると、同加湿装置は、まず、水タンク 4 を貯水部 3 4 にセットした後、ファンモータ 1 1 およびフィルタモータ 2 6 を駆動させて、ファン 2 を駆動させ且つ回転加湿フィルタ 2 3 を低速回転させるとともに、電熱線 1 7 へ通電してヒータユニット 1 4 を作動させる。すると、本体ケース 1 の空気吸込口 5 から吸い込まれた室内空気 W 0 は、ファン 2 の吐出口 1 0 から吹き出される。このファン空気流 W 1 は、ヒータユニット 1 4 を通過する過程で適当な温度に加熱された後、回転加湿フィルタ 2 3 へ供給される。

【 0 0 4 3 】

一方、低速回転されている回転加湿フィルタ 2 3 の各プレート 2 5 の一部は、水槽 2 2 内の貯留水に浸漬され、前述したように、回転により貯留水から露出している部分も水に濡れている。

【 0 0 4 4 】

この状態の回転加湿フィルタ 2 3 をファン 2 から吹き出されたファン空気流 W 1 が通過する過程において加湿がなされる。その際、ファン空気流 W 1 はヒータユニット 1 4 により加温されており、水の気化を助長して加湿量を増大させる。

【 0 0 4 5 】

またその際、回転加湿フィルタ 2 3 の空気流上流側にあるガイド部材 5 1 は、ファン空気流 W 1 を滑らかに（乱流化による失速がないように）回転加湿フィルタ 2 3 の方向へ変向流動させ、さらに回転加湿フィルタ 2 3 に対向して空気流後流側（出口側）にあるガイド部材 5 2 は、加湿空気 W 2 が空気吹出口 6 の方向へ向けて滑らかに変向流動するように同空気流 W 2 をガイドする。このようにすることにより、ファン 2 により発生せしめられた空気流 W 1 , W 2 は従来例（図 16）に比して流速を減じることなく十分な流量の加湿空気を室内に送り出すことができる。その結果、加湿能力の向上（同じモータ消費電力に対して多量の加湿空気を送り出す）及び / 又は加湿効率の向上（同じ加湿能力に対してモータの消費電力が少なく、またモータ駆動音も小さい）という効果が得られる。

【 0 0 4 6 】

なお、上記実施例の加湿装置においては、ガイド部材 5 1 に複数の孔 6 3 , 6 3 . . . を設けてファン空気流 W 1 の一部 W 1 を下方の貯留水 6 4 に衝突させ、それによって貯留水の一部を直接気化させるようにしているので、回転加湿フィルタ 2 3 による加湿作用に加えて、水面からの直接気化作用が得られ、加湿効果が増大化されることになる。

【 0 0 4 7 】

10

20

30

40

50

続いて、本願発明を実施するにあたっての種々の変形実施形態を説明する。

【0048】

ガイド部材51に対する変形実施形態・その1

回転加湿フィルタ23に対してファン空気流W1の上流側にあるガイド部材51は、ヒータユニット14からの輻射熱をファン空気流W1側に反射することができるようにすると回転加湿フィルタ23と接触するファン空気流W1の温度が上昇して水の気化が促進される。そのためには、ガイド部材51をそれ自体で熱反射効果をもつ金属（たとえばステンレス鋼）で形成するか、またはガイド部材51本体をプラスチック製とするとともに、その表面（上面）に熱反射効果のあるメッキ処理（たとえば、クロムメッキ）を施す。なお、ガイド部材51の温度を上昇させる手段としては、ガイド部材51それ自体を発熱体とする（たとえば、ヒータ埋込み）方法がある。

10

【0049】

ガイド部材51に対する変形実施形態・その2

図12及び図13は、ガイド部材51の表面（上面）にファン空気流W1を回転加湿フィルタ23の各プレート25、25・・・間の隙間25S、25S・・・に向けて案内するためのリブ61、61・・・と溝62、62・・・を形成した実施形態を示している。この実施形態のようにすると、ファン空気流W1が多くのリブ61と溝62によって整流化され、ファン空気流W1の流速を維持して加湿効率の向上に寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【0050】

20

【図1】本願発明の実施の形態にかかる加湿装置の斜視図である。

【図2】図1に示す加湿装置の縦断正面図である。

【図3】図1に示す加湿装置の水タンク部分を省略した縦断背面図である。

【図4】図1に示す加湿装置の縦断側面図である。

【図5】図1に示す加湿装置におけるヒータユニットの拡大斜視図である。

【図6】図1に示す加湿装置における回転加湿フィルタの拡大斜視図である。

【図7】図1に示す加湿装置における回転加湿フィルタを構成するプレートの拡大斜視図である。

【図8】図1に示す加湿装置における回転加湿フィルタを構成する回転軸の拡大斜視図である。

30

【図9】本願発明の他の実施形態にかかる加湿装置におけるファン空気流ガイド部材の変形例説明図である。

【図10】図1に示す加湿装置におけるファン空気流ガイド部材の組付け状態説明図である。

【図11】本願発明の他の実施形態にかかる加湿装置におけるファン空気流ガイド部材の形状説明図である。

【図12】本願発明の他の実施形態にかかる加湿装置におけるファン空気流ガイド部材の形状説明図である。

【図13】図12に示すファン空気流ガイド部材の設置状態を示す加湿装置の縦断面図である。

40

【図14】本願発明のさらに他の実施形態にかかる加湿装置におけるファン空気流ガイド部材の形状説明図である。

【図15】図14に示すファン空気流ガイド部材の設置状態を示す加湿装置の縦断面図である。

【図16】先願発明の加湿装置における気化式加湿エレメントの形態説明図である。

【符号の説明】

【0051】

1は本体ケース

2はファン

3は気化式加湿エレメント

50

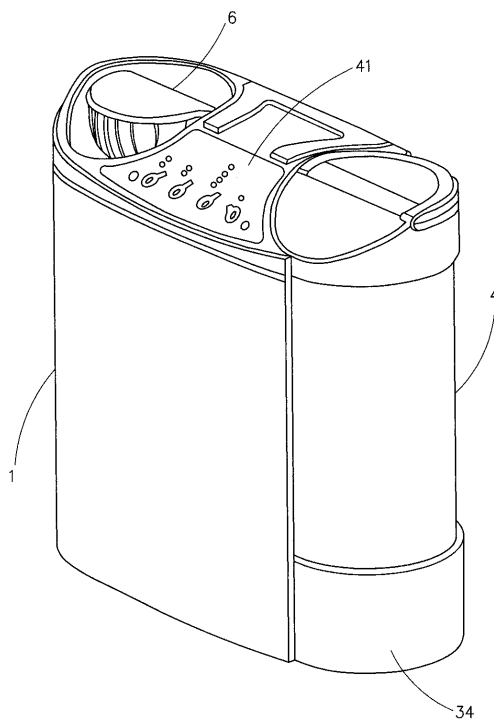


- 4 は水タンク  
 5 は空気吸込口  
 6 は空気吹出口  
 7 はファンカバー  
 8 は羽根車  
 9 は吸気口  
 10 は吐出口  
 14 は加熱源（ヒータユニット）  
 22 は水槽  
 23 は回転加湿フィルタ  
 24 は回転軸  
 24a は駆動軸  
 25 はプレート  
 26 は駆動源（フィルタモータ）  
 38 は加湿空気通路  
 51 は上流側ファン空気流ガイド部材  
 52 は後流側ファン空気流ガイド部材  
 M は回転方向  
 W1 は室内空気  
 W2 は加湿空気

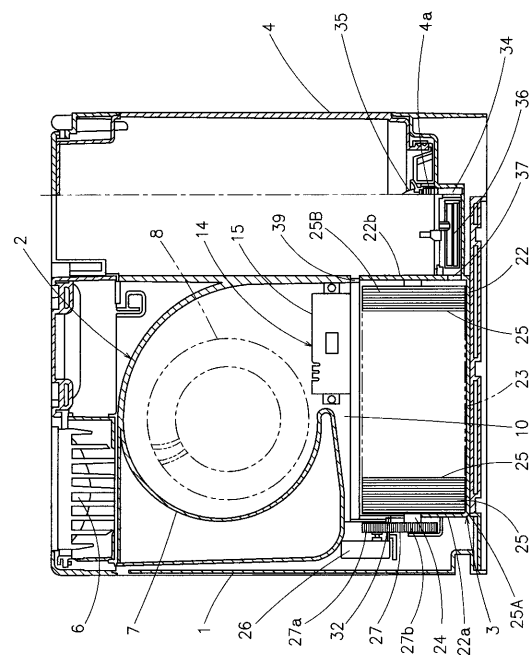
10

20

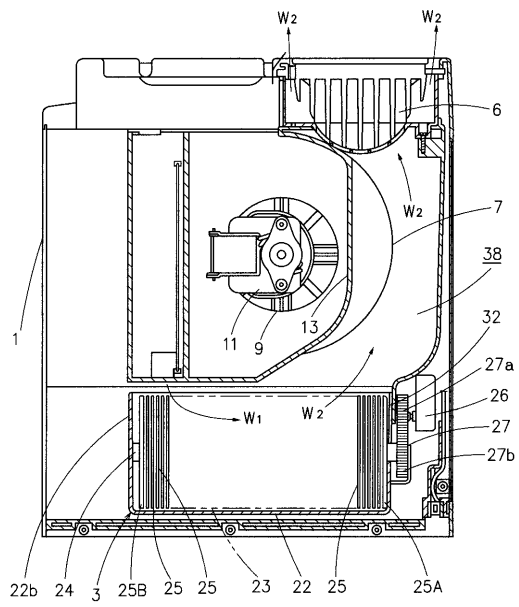
【図1】



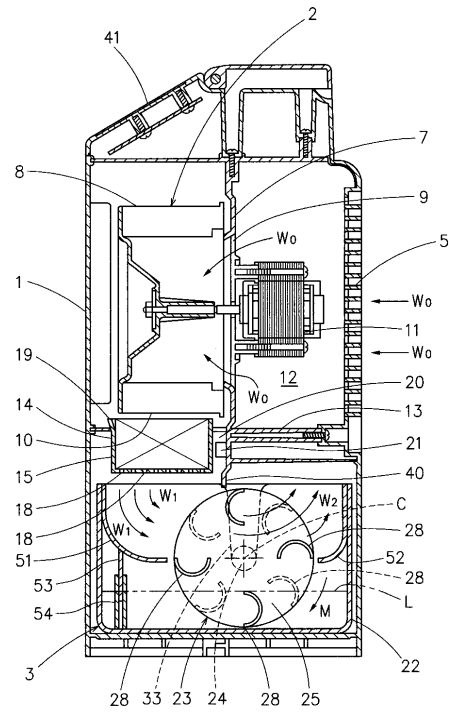
【図2】



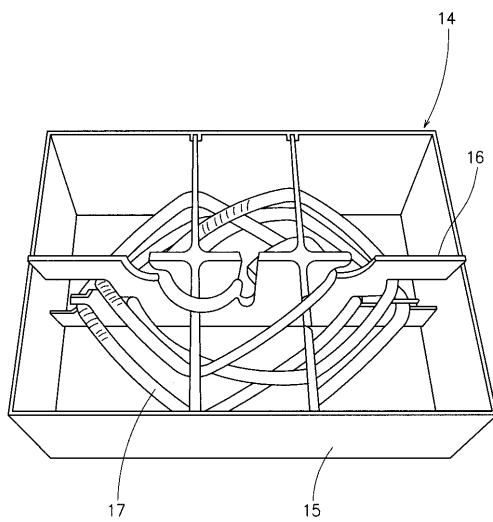
【図 3】



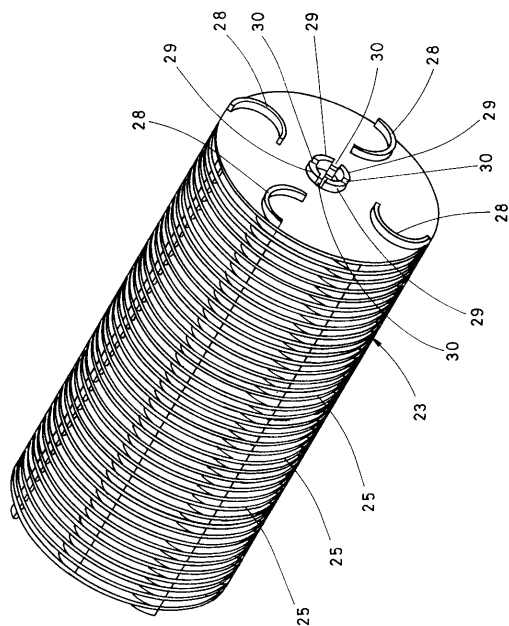
【図 4】



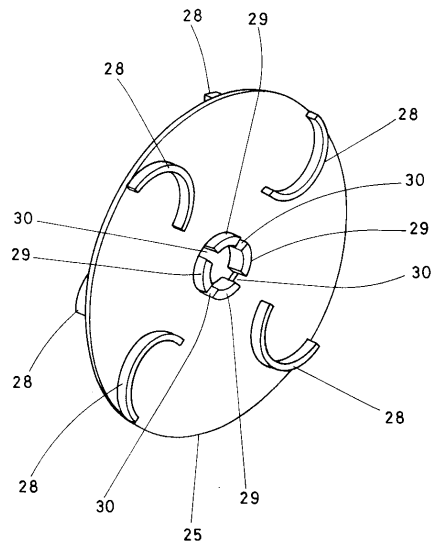
【図 5】



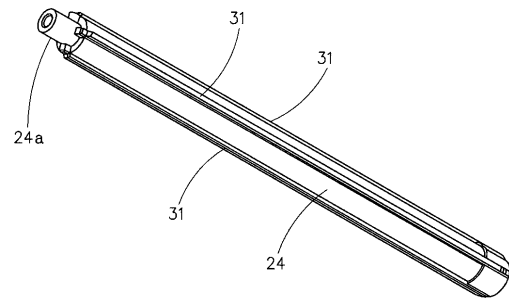
【図 6】



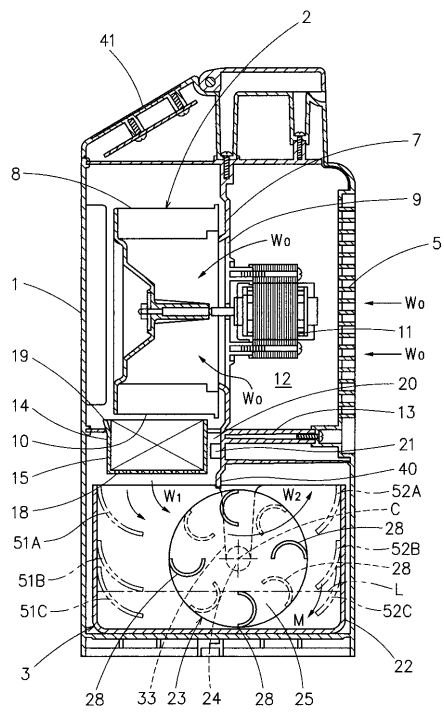
【図 7】



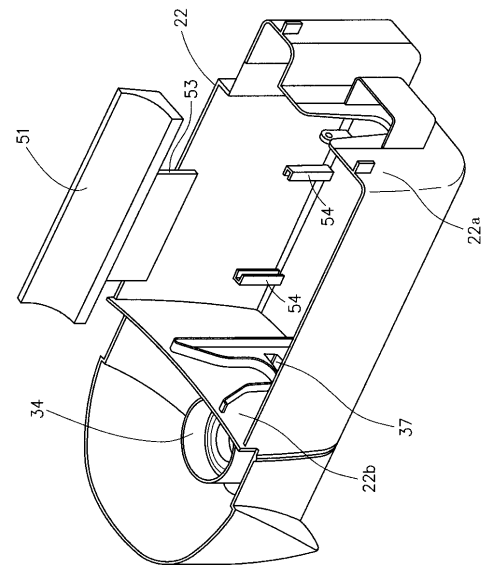
【図 8】



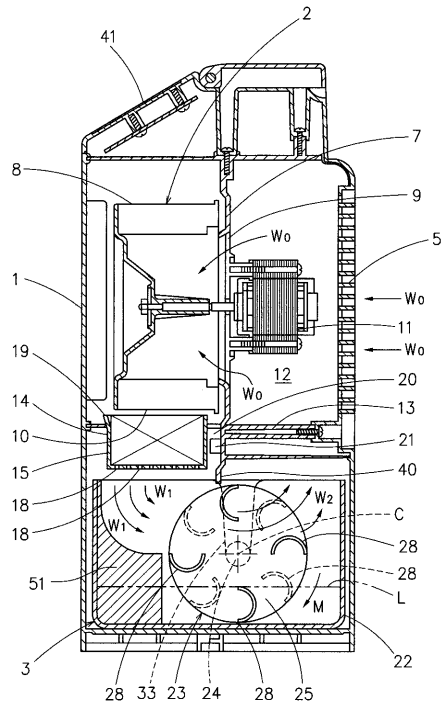
【図 9】



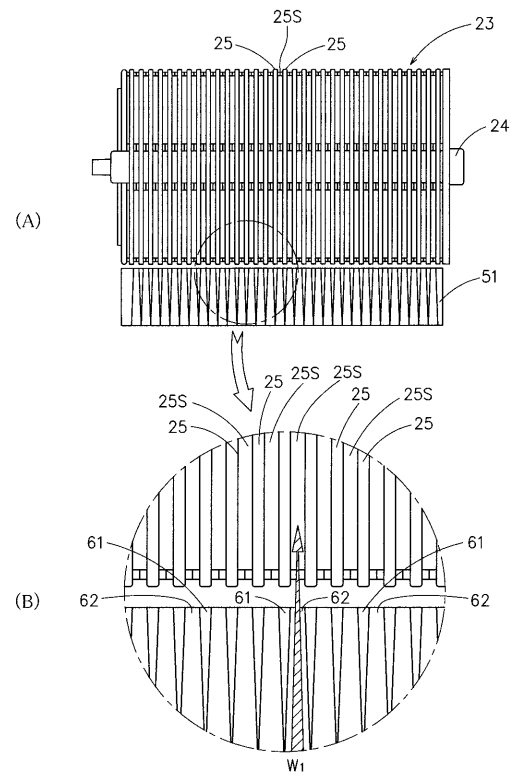
【図 10】



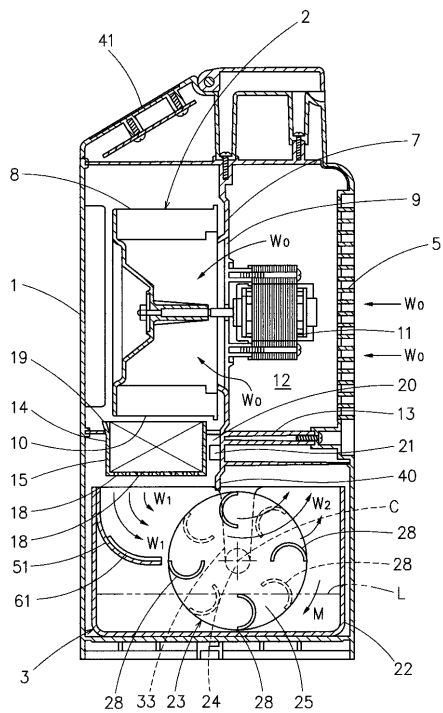
【図 1 1】



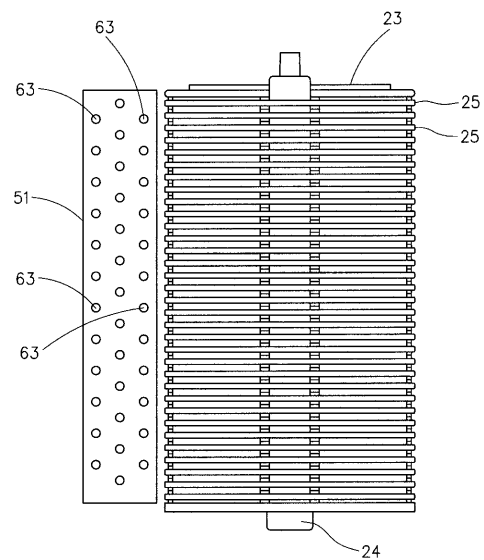
【図 1 2】



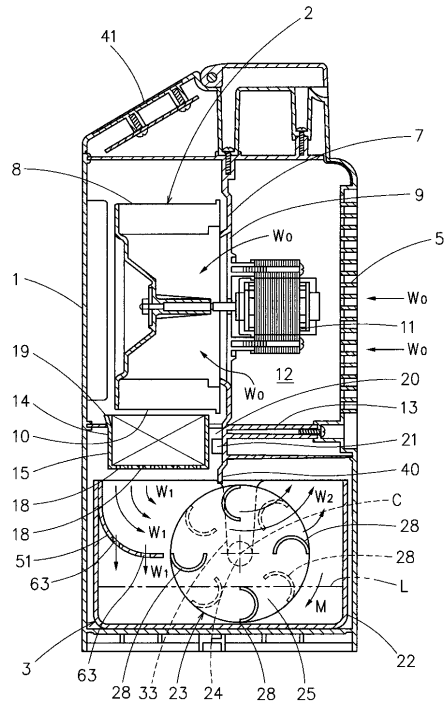
【図 1 3】



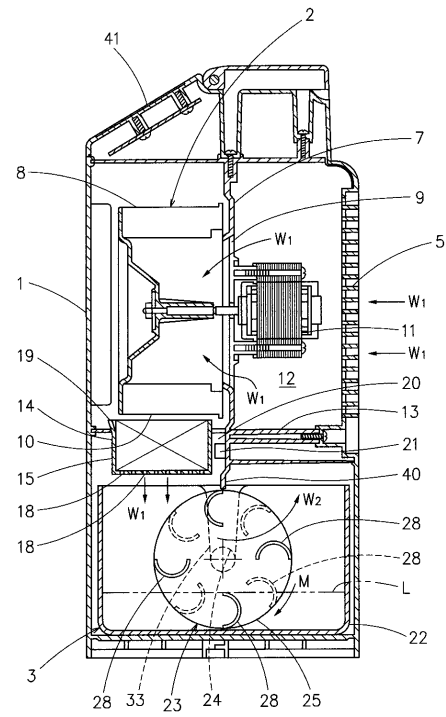
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-274096(JP,A)  
米国特許第03497187(US,A)  
米国特許第04261930(US,A)  
米国特許第03834680(US,A)  
米国特許第03733062(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F24F 6/00 - 6/18