

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7617455号  
(P7617455)

(45)発行日 令和7年1月20日(2025.1.20)

(24)登録日 令和7年1月9日(2025.1.9)

(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	6/06 (2006.01)	F 2 4 F	6/06		
F 2 4 F	8/80 (2021.01)	F 2 4 F	8/80	4 0 0	

請求項の数 8 (全22頁)

(21)出願番号	特願2023-54134(P2023-54134)	(73)特許権者	000002853 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区梅田一丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス
(22)出願日	令和5年3月29日(2023.3.29)	(74)代理人	110001427 弁理士法人前田特許事務所
(65)公開番号	特開2024-142119(P2024-142119 A)	(72)発明者	小川 タケル 大阪府大阪市北区梅田一丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス ダイ キン工業株式会社内
(43)公開日	令和6年10月10日(2024.10.10)	(72)発明者	中島 篤朗 大阪府大阪市北区梅田一丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス ダイ キン工業株式会社内
審査請求日	令和5年12月25日(2023.12.25)	(72)発明者	飯野 峻也

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】

駆動機構(41)によって回転される回転枠(45)と、前記回転枠(45)の内部に保持されるとともに前記回転枠(45)の軸方向に空気が通過する吸水部材(70)と、前記吸水部材(70)に供給する水を貯留する貯水部(33)と、前記貯水部(33)内の水を汲み上げ、汲み上げた水を前記吸水部材(70)に供給するための第1水供給部材(80A)とを有する加湿機構(40)と備え、

前記第1水供給部材(80A)は、前記回転枠(45)と一体に形成され、

前記回転枠(45)は、着脱可能な第2水供給部材(80B)が取り付けられる取付部(100)を有する

加湿装置。

【請求項2】

前記回転枠(45)は、

前記第1水供給部材(80A)で汲み上げた水を前記吸水部材(70)に注ぐ第1注ぎ口(92A)と、

前記第2水供給部材(80B)で汲み上げた水を前記吸水部材(70)に注ぐ第2注ぎ口(92B)と

を備え、

前記取付部(100)は、前記第1注ぎ口(92A)と前記第2注ぎ口(92B)とが前記吸水部材(70)に対して同一方向に向くように形成される

請求項 1 に記載の加湿装置。

【請求項 3】

前記第 1 水供給部材 (80A) は、前記軸方向に向かう空気流れにおいて、前記吸水部材 (70) よりも上流側に形成される

請求項 1 または 2 に記載の加湿装置。

【請求項 4】

前記取付部 (100) は、前記第 2 水供給部材 (80B) と係合する引っ掛け構造 (54A, 54B) を有する

請求項 1 または 2 に記載の加湿装置。

【請求項 5】

前記第 1 水供給部材 (80A) 及び前記取付部 (100) は、前記回転枠 (45) の外周縁に沿って、交互に並ぶように配置される

請求項 1 または 2 に記載の加湿装置。

【請求項 6】

前記回転枠 (45) には、6 個以上の前記第 1 水供給部材 (80A) が形成される

請求項 1 または 2 に記載の加湿装置。

【請求項 7】

請求項 1 または 2 に記載の前記取付部 (100) に、前記第 2 水供給部材 (80B) を取り付ける取付工程を含む、前記回転枠 (45) の製造方法。

【請求項 8】

請求項 1 または 2 に記載の前記回転枠 (45) と前記第 2 水供給部材 (80B) とを備える回転枠セット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、加湿装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、空気を加湿する加湿装置を開示する。加湿装置は、貯水部と、回転枠を有する加湿機構とを備える。加湿機構は、回転枠と、回転枠の内部に保持される吸水部材とを有する。回転枠には、吸水部材に給水するための複数の水供給部材 (バケット) が設けられている。回転枠が回転すると、水供給部材が、回転枠の下側において貯水部内の水中を移動する。その結果、水供給部材の内部に水が入る。この水供給部材が、回転枠の上側に移動すると、水供給部材の内部の水が注ぎ口を通じて吸水部材に供給される。空気が吸水部材を回転枠の軸方向に通過することで、吸水部材の水が空気に付与される。以上のようにして加湿された空気は、対象空間に供給される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2014 - 20627 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 では、回転枠は、樹脂成形により水供給部材と一体に形成されている。このような回転枠は金型において射出成形によって製造される。しかし、水供給部材の構造上、回転枠に設ける水供給部材の数が多くすると、金型から成形品を外すことができなくなるため、一体成形により回転枠に設けることができる水供給部材の数には制限があった。

【0005】

本開示の目的は、回転枠に設けられる水供給部材の数を増加させることにある。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 6 】

第 1 の態様は、

駆動機構 ( 4 1 ) によって回転される回転棒 ( 4 5 ) と、前記回転棒 ( 4 5 ) の内部に保持されるとともに前記回転棒 ( 4 5 ) の軸方向に空気が通過する吸水部材 ( 7 0 ) と、前記吸水部材 ( 7 0 ) に供給する水を貯留する貯水部 ( 3 3 ) と、前記貯水部 ( 3 3 ) 内の水を汲み上げ、汲み上げた水を前記吸水部材に供給する第 1 水供給部材 ( 8 0 A ) とを有する加湿機構 ( 4 0 ) と備え、

前記第 1 水供給部材 ( 8 0 A ) は、前記回転棒 ( 4 5 ) と一体に形成され、

前記回転棒 ( 4 5 ) は、着脱可能な第 2 水供給部材 ( 8 0 B ) が取り付けられる取付部 ( 1 0 0 ) を有する加湿装置である。

10

## 【 0 0 0 7 】

第 1 の態様では、回転棒 ( 4 5 ) に一体形成された第 1 水供給部材 ( 8 0 A ) に加え第 2 水供給部材 ( 8 0 B ) を取り付けすることで水供給部材 ( 8 0 A , 8 0 B ) の数を増やすことができる。

## 【 0 0 0 8 】

第 2 の態様は、第 1 の態様において、

前記回転棒 ( 4 5 ) は、

前記第 1 水供給部材 ( 8 0 A ) で汲み上げた水を前記吸水部材 ( 7 0 ) に注ぐ第 1 注ぎ口 ( 9 2 A ) と、

前記第 2 水供給部材 ( 8 0 B ) で汲み上げた水を前記吸水部材 ( 7 0 ) に注ぐ第 2 注ぎ口 ( 9 2 B ) と

20

を備え、

前記取付部 ( 1 0 0 ) は、前記第 1 注ぎ口 ( 9 2 A ) と前記第 2 注ぎ口 ( 9 2 B ) とが前記吸水部材 ( 7 0 ) に対して同一方向に向くように形成される。

## 【 0 0 0 9 】

第 2 の態様では、第 1 注ぎ口 ( 9 2 A ) 及び第 2 注ぎ口 ( 9 2 B ) は同じ方向に向かって開口しているため、吸水部材 ( 7 0 ) は同一方向から給水される。

## 【 0 0 1 0 】

第 3 の態様は、第 1 または第 2 の態様において、

前記第 1 水供給部材 ( 8 0 A ) は、前記軸方向に向かう空気流れにおいて、前記吸水部材 ( 7 0 ) よりも上流側に形成される。

30

## 【 0 0 1 1 】

第 3 の態様では、吸水部材 ( 7 0 ) に向かう空気の流れを利用して吸水部材 ( 7 0 ) に注水できる。そのため、吸水部材 ( 7 0 ) へ給水中に水が飛散することを抑制できる。

## 【 0 0 1 2 】

第 4 の態様は、第 1 ~ 第 3 の態様のいずれか 1 つにおいて、

前記取付部 ( 1 0 0 ) は、前記第 2 水供給部材 ( 8 0 B ) と係合する引っかけ構造 ( 5 4 A , 5 4 B ) を有する。

## 【 0 0 1 3 】

第 4 の態様では、引っかけ構造 ( 5 4 A , 5 4 B ) により簡便に第 2 水供給部材 ( 8 0 B ) を取り付けまたは取り外しを行うことができる。

40

## 【 0 0 1 4 】

第 5 の態様は、第 1 ~ 第 4 の態様のいずれか 1 つにおいて、

前記第 1 水供給部材 ( 8 0 A ) 及び前記取付部 ( 1 0 0 ) は、前記回転棒 ( 4 5 ) の外周縁に沿って、交互に並ぶように配置される。

## 【 0 0 1 5 】

第 5 の態様では、回転棒 ( 4 5 ) の周方向に隣り合う第 1 水供給部材 ( 8 0 A ) の間に第 2 水供給部材 ( 8 0 B ) を取り付けることで、第 2 水供給部材 ( 8 0 B ) がいない場合よりも吸水部材 ( 7 0 ) へ給水を行う間隔を短くできる。これにより、吸水部材 ( 7 0 ) を通過する空気に対して十分に加湿できる。

50

## 【 0 0 1 6 】

第 6 の態様は、第 1 ～ 第 5 の態様のいずれか 1 つにおいて、  
前記回転枠（45）には、6 個以上の前記第 1 水供給部材（80A）が形成される。

## 【 0 0 1 7 】

第 6 の態様では、第 2 水供給部材（80B）が取り付けられていない状態でも、吸水部材（70）は最低限の保水量を確保できる。

## 【 0 0 1 8 】

第 7 の態様は、第 1 ～ 第 6 の態様のいずれか 1 つの前記取付部（100）に、前記第 2 水供給部材（80B）を取り付ける取付工程を含む、前記回転枠（45）の製造方法である。

## 【 0 0 1 9 】

第 8 の態様は、第 1 ～ 第 6 の態様のいずれか 1 つの前記回転枠（45）と前記第 2 水供給部材（80B）とを備える回転枠セットである。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 図 1 は、実施形態に係る空気清浄機の外観を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 2 は、空気清浄機の内部を示す概略の構成図である。

【 図 3 】 図 3 は、加湿ユニットの全体構成を示す斜視図である。

【 図 4 】 図 4 は、加湿ロータの分解斜視図である。

【 図 5 】 図 5 は、第 1 枠の分解斜視図である。

【 図 6 】 図 6 は、加湿ロータを第 1 枠側からみ側面図である。

【 図 7 】 図 7 は、図 6 の VII-VII 線の断面図である。

【 図 8 】 図 8 は、第 1 枠を吸水部材側からみた側面図である。

【 図 9 】 図 9 は、図 8 の B 2 の一点鎖線で囲んだ部分を拡大した斜視図である。

【 図 10 】 図 10 は、図 8 の B 2 の一点鎖線で囲んだ部分を拡大した側面図である。

【 図 11 】 図 11 は、図 4 の B 1 で囲んだ部分を拡大し、吸水部材側からみた斜視図である。

【 図 12 】 図 12 は、吸水部材側からみた第 1 枠の取付部を中心に拡大した斜視図である。

【 図 13 】 図 13 は、第 2 バケツが設けられた状態の図 12 に相当する第 1 枠の斜視図である。

【 図 14 】 図 14 は、第 4 板部側からみた第 2 バケツの斜視図である。

【 図 15 】 図 15 は、回転枠の製造方法を示すフローチャートである。

【 図 16 】 図 16 は、一次空間側からみた第 2 バケツが取付部に取り付けられた状態の回転枠の一部を拡大した斜視図である。

【 図 17 】 図 17 は、一次空間側からみた第 2 枠が取付部に取り付けられた状態の回転枠の一部を拡大した斜視図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 1 】

以下、本開示の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本開示は、以下に示される実施形態に限定されるものではなく、本開示の技術的思想を逸脱しない範囲内で各種の変更が可能である。各図面は、本開示を概念的に説明するためのものであるから、理解容易のために必要に応じて寸法、比又は数を誇張又は簡略化して表す場合がある。

## 【 0 0 2 2 】

## ( 1 ) 加湿装置の全体構成

加湿装置の全体構成について図 1 および図 2 を参照しながら説明する。なお、以下の説明において、「上」、「下」、「前」、「後」、「右」、および「左」に関する用語は、原則として、図 1 の矢印で示す方向を基準とする。

## 【 0 0 2 3 】

本実施形態の加湿装置は、空気を清浄する空気清浄機（10）を構成する。空気清浄機（10）は、対象空間の空気を加湿する。加えて、空気清浄機（10）は、対象空間の空気を

10

20

30

40

50

清浄する。空気清浄機(10)は、ケーシング(11)と、該ケーシング(11)の内部の空気通路(P)に收容される複数の要素部品を有する。複数の要素部品は、空気流れに向かって順に、プレフィルタ(21)、ファン(22)、放電ユニット(23)、UV照射ユニット(24)、HEPAフィルタ(25)、脱臭フィルタ(26)、および加湿ユニット(30)を含む。

#### 【0024】

##### (1-1) ケーシング

図1に示すように、ケーシング(11)は、中空の箱状に形成される。ケーシング(11)は、縦長の直方体状に形成される。ケーシング(11)は、天板(11a)、底板(11b)、前板(11c)、後板(11d)、右側板(11e)、および左側板(11f)を有する。

10

#### 【0025】

天板(11a)には、吹出口(12)が形成される。吹出口(12)は矩形状に形成され、天板(11a)のやや後方寄りに形成される。吹出口(12)には、2つのフラップ(13)が設けられる。フラップ(13)は、吹出口(12)の左右両端に亘る板状に形成される。フラップ(13)は、吹出口(12)を開閉したり、吹出空気の風向を調節したりする。

#### 【0026】

天板(11a)には、操作パネル(14)が設けられる。操作パネル(14)は、天板(11a)の前寄りに位置する。ユーザは、操作パネル(14)を操作することにより、空気清浄機(10)の運転モードや各種の設定を入力できる。

#### 【0027】

前板(11c)の下端部には、第1吸込口(15)が形成される。第1吸込口(15)は、ケーシング(11)の左右両端に亘って水平方向に延びている。

20

#### 【0028】

右側板(11e)には、第2吸込口(16)が形成される。第2吸込口(16)は、矩形状に形成され、右側板(11e)の下部に形成される。右側板(11e)の上部には、開閉蓋(17)が設けられる。開閉蓋(17)は、加湿ユニット(30)のタンク(32)のアクセス口(18)を開閉する。開閉蓋(17)は、その下部を支点として右側に傾くように構成される。開閉蓋(17)の上部には、引出開口(19)が形成される。ユーザは、引出開口(19)に手をかけて開閉蓋(17)の上部を右側(手前側)に引き出す。これにより、開閉蓋(17)の上部が右側に傾き、アクセス口(18)が開放されるこれにより、ユーザは、アクセス口(18)を通じてタンク(32)をケーシング(11)の外部に取り出すことができる。

30

#### 【0029】

左側板(11f)には、第3吸込口(20)が形成される。第3吸込口(20)は、矩形状に形成され、左側板(11f)の下部に形成される。

#### 【0030】

ケーシング(11)の内部には、空気通路(P)が形成される。第1吸込口(15)、第2吸込口(16)、および第3吸込口(20)は、空気通路(P)の流入端を構成する。吹出口(12)は、空気通路(P)の流出端を構成する。

#### 【0031】

##### (1-2) プレフィルタ

図2に示すように、ケーシング(11)の内部には、2つのプレフィルタ(21)が設けられる。これらの一方のプレフィルタ(21)は、第2吸込口(16)の奥側に配置され、他方のプレフィルタ(21)は、第3吸込口(20)の奥側に配置される。プレフィルタ(21)は、空気中の比較的な塵埃を捕集する。

40

#### 【0032】

##### (1-3) ファン

ファン(22)は、空気通路(P)の下部に配置される。ファン(22)は、空気通路(P)の空気を搬送する。ファン(22)は、遠心式のファンであり、具体的にはシロッコファンで構成される。ファン(22)は、その駆動軸の軸心方向の両端にそれぞれ吸込部が形成される、両吸込式である。ファン(22)の吹出部は、上方を向く。ファン(22)は、羽

50

根車を駆動するファンモータ(22a)を有する。ファンモータ(22a)は、左側板(11f)寄りに配置される。ファン(22)が運転されると、対象空間の空気が第1吸込口(15)、第2吸込口(16)、および第3吸込口(20)から空気通路(P)に吸い込まれる。空気通路(P)を流れた空気は、吹出口(12)から対象空間に吹き出される。

#### 【0033】

##### (1-4) 放電ユニット

放電ユニット(23)は、ファン(22)とHEPAフィルタ(25)との間に配置される。放電ユニット(23)は、空気通路(P)における左側板(11f)寄りに配置される。放電ユニット(23)は、放電に伴って、空気を酸化分解するための活性種を生成する。放電ユニット(23)は、線状の放電電極の先端と、板状の対向電極の平面との間で放電を行う。放電ユニット(23)は、放電電極の先端から対向電極に向かって略円錐状の放電領域を形成する、ストリーマ放電を行う。

10

#### 【0034】

##### (1-5) UV照射ユニット

UV照射ユニット(24)は、ファン(22)とHEPAフィルタ(25)との間に配置される。UV照射ユニット(24)は、空気通路(P)における左側板(11f)寄りに配置される。UV照射ユニット(24)は、紫外線を照射することで、空気中、あるいは対象部品の表面のウイルスや細菌を殺菌する。UV照射ユニット(24)は、紫外線を発するLEDと、LEDを制御する制御回路とを有する(図示省略)。LEDが照射する紫外線のピーク波長は、255nm以上275nm以下である。LEDは、HEPAフィルタ(25)に向かって紫外線を照射する。このため、紫外線により、HEPAフィルタ(25)を殺菌できる。

20

#### 【0035】

##### (1-6) HEPAフィルタ

HEPAフィルタ(25)(High Efficiency Particulate Air Filter)は、UV照射ユニット(24)と脱臭フィルタ(26)との間に配置される。HEPAフィルタ(25)は、その厚さ方向が鉛直方向に対応する板状に形成される。HEPAフィルタ(25)は、静電気力によって粒子を捕集する静電機能を有する。HEPAフィルタ(25)には、抗菌剤が添加される。HEPAフィルタ(25)は、2つ以上のフィルタ材が空気の通過方向に積層される積層構造であってもよい。

30

#### 【0036】

##### (1-7) 脱臭フィルタ

脱臭フィルタ(26)は、HEPAフィルタ(25)と加湿ユニット(30)との間に配置される。脱臭フィルタ(26)は、その厚さ方向が鉛直方向に対応する板状に形成される。脱臭フィルタ(26)は、空気中の有害物質や臭気物質を吸着する吸着部である。脱臭フィルタ(26)は、空気が通過可能な基材と、基材に担持された活性炭などの吸着材を有する。

#### 【0037】

##### (1-8) 加湿ユニット

加湿ユニット(30)は、脱臭フィルタ(26)と吹出口(12)との間に配置される。加湿ユニット(30)は、空気通路(P)の上部に位置する加湿空間(31)に配置される。加湿ユニット(30)は、空気通路(P)を流れる空気に水を付与する。加湿ユニット(30)は、タンク(32)と、水トレー(33)と、加湿機構(40)とを有する。

40

#### 【0038】

タンク(32)は、加湿用の水を溜める容器である。タンク(32)は、その内部の水を水トレー(33)に適宜供給する。タンク(32)は、上述したアクセス口(18)を通じてケーシング(11)に出し入れ可能に構成される。

#### 【0039】

水トレー(33)は、タンク(32)から供給された水を貯留する。水トレー(33)は、加湿機構(40)の吸水部材(70)に供給する水を貯留する貯水部を構成する。水トレー

50

(33)は、上側が開放された容器である。

【0040】

(2)加湿機構の全体構成

加湿機構(40)は、空気通路(P)を流れる水を加湿する。加湿機構(40)は、駆動機構(41)と、駆動機構(41)によって駆動される駆動軸(42)と、駆動軸(42)を支持する軸支持部(43)と、駆動軸(42)と連結する加湿ロータ(44)とを有する。加湿ロータ(44)は、加湿空間(31)を一次空間(31a)と二次空間(31b)とに区画する。一次空間(31a)は、加湿ロータ(44)の上流側に形成される。二次空間(31b)は、加湿ロータ(44)の下流側に形成される。加湿機構(40)を通過する空気は、加湿ロータ(44)を介して一次空間(31a)から二次空間(31b)の順に流れる。

10

【0041】

図2に示すように、駆動機構(41)は、一次空間(31a)に配置される。本実施形態の駆動機構(41)は、モータによって構成される。駆動軸(42)は、駆動機構(41)から右側に向かって水平に延びる。駆動軸(42)には、加湿ロータ(44)の回転軸(45)の軸心部が連結する。

【0042】

本実施形態の加湿機構(40)には、2つの軸支持部(43)が設けられる。これらの軸支持部(43)のうちの一方は一次空間(31a)に位置し、他方は二次空間(31b)に位置する。各軸支持部(43)は、その上端部において駆動軸(42)を回転可能に支持する。本実施形態の軸支持部(43)は水トレイ(33)と一体的に形成される。

20

【0043】

(3)加湿ロータ

加湿ロータ(44)の構成について、図2から図13を参照しながら説明する。なお、以下の説明でいう「軸方向」、「径方向」、「周方向」、「回転方向」は、原則として、回転軸(45)の軸方向、径方向、周方向、回転する方向をそれぞれ意味する。また、「軸方向」は、図3に示す回転軸(45)の回転中心である回転軸(X)の延びる方向である。

【0044】

加湿ロータ(44)は、吸水部材(70)に含まれた水を加湿空間(31)の空気に付与する。加湿ロータ(44)は、駆動機構(41)によって回転される回転軸(45)と、回転軸(45)に保持される吸水部材(70)とを有する。回転軸(45)は樹脂材料で構成される。図3および図4に示すように、回転軸(45)は、第1軸(50)と、第2軸(60)とを有する。吸水部材(70)は、第1軸(50)と第2軸(60)との間に挟み込まれることで、回転軸(45)の内部に保持される。

30

【0045】

回転軸(45)には、バケット(80A,80B)と注ぎ口(92)とが設けられる。バケット(80A,80B)は、水トレイ(33)内の水を汲み上げ、汲み上げた水を吸水部材(70)に供給するための水供給部材である。注ぎ口(92)は、バケット(80A,80B)で汲み上げた水を吸水部材(70)に注ぐための開口である。注ぎ口(92)は、バケット(80A,80B)の内部と吸水部材(70)とを連通する。

【0046】

バケット(80A,80B)は、回転軸(45)の回転に伴い水トレイ(33)の内部の水に浸かる第1位置と、バケット(80A,80B)内の水を注ぎ口(92)を通じて吸水部材(70)に供給する第2位置とを交互に移動するように構成される。

40

【0047】

(3-1)第1軸

第1軸(50)は、回転軸(45)における空気通路(P)の上流側に位置する。第1軸(50)は、一次空間(31a)側に位置する。第1軸(50)は、駆動軸(42)が固定される第1ボス部(51)と、環状の第1軸本体(52)と、第1ボス部(51)と第1軸本体(52)とを連結する複数の第1リブ(53)とを有する。

【0048】

50

第1ボス部(51)は、回転枠(45)の中心部に位置する。複数の第1リブ(53)は、第1ボス部(51)から第1枠本体(52)に向かって径方向外方に延びる。複数の第1リブ(53)は、互いに等間隔を置いて周方向に配列される。

【0049】

図5に示すように、第1枠本体(52)は、回転枠(45)の回転軸(X)と同軸の円環状に形成される。第1枠本体(52)は、円環の板状の基部(52a)を有する。基部(52a)の厚さ方向は、軸方向に対応する。

【0050】

第1枠本体(52)は、第1部品(C1)と、第1部品(C1)と別体に構成される複数の第2部品(C2)とで構成される。第1部品(C1)および各第2部品(C2)は、それぞれ異なる部品からなる樹脂成型品である。第1部品(C1)および各第2部品(C2)は、金型内においてそれぞれ射出成形によって製造される。第1部品(C1)は、第1枠本体(52)のうち、第2部品(C2)を除いた部分である。第1部品(C1)に各第2部品(C2)が取り付けられることで、第1枠本体(52)が構成される。

10

【0051】

複数のバケット(80A,80B)は、第1部品(C1)に設けられる第1バケット(80A)と、第2部品(C2)によってそれぞれ構成される第2バケット(80B)とを含む。第1バケット(80A)は、第1水供給部材(80A)の一例である。第2バケット(80B)は、第2水供給部材(80B)の一例である。第2バケット(80B)は、回転枠(45)から着脱可能である。第2バケット(80B)は、基部(52a)に設けられる取付部(100)に取り付けられる。取付部(100)の詳細は後述する。

20

【0052】

本実施形態の回転枠(45)には、6つの第1バケット(80A)と、6つの第2バケット(80B)が設けられる。6つの第1バケット(80A)は、第1枠本体(52)の周方向に沿って等間隔に配置される。第2バケット(80B)は、周方向上に隣り合う2つの第1バケット(80A)の間に配置される。すなわち、回転枠(45)では、第1バケット(80A)と第2バケット(80B)とが周方向に交互に配置される。

【0053】

(3-2)第2枠

第2枠(60)は、回転枠(45)における空気通路(P)の下流側に位置する。第2枠(60)は第1枠(50)よりも二次空間(31b)側に位置する。第2枠(60)は、駆動軸(42)が固定される第2ボス部(61)と、環状の第2枠本体(62)と、第2ボス部(61)と第2枠本体(62)とを連結する複数の第2リブ(63)とを有する。

30

【0054】

第2ボス部(61)は、回転枠(45)の中心部に位置する。複数の第2リブ(63)は、第2ボス部(61)から第2枠本体(62)に向かって径方向外方に延びる。複数の第2リブ(63)は、互いに等間隔を置いて周方向に配列される。

【0055】

第2枠本体(62)は、回転枠(45)の回転軸(X)と同軸の円環状に形成される。

【0056】

図4に示すように、第2枠(60)には、複数の押さえ板(64)が設けられる。本実施形態の第2枠(60)には、12の押さえ板(64)が設けられるが、この数は単なる一例である。複数の押さえ板(64)は、第2枠本体(62)から第1枠(50)側に向かって突出する板状に形成される。複数の押さえ板(64)は、周方向に等間隔を置いて配列される。複数の押さえ板(64)は、第2爪(65)が設けられる第1押さえ板(64A)と、第2爪(65)を有さない第2押さえ板(64B)とを含む。第1押さえ板(64A)と第2押さえ板(64B)は、周方向に交互に配置される。第1押さえ板(64A)の第2爪(65)は、第1枠本体(52)に形成された第2給水口(55)に引っ掛かる。これにより、第1枠(50)と第2枠(60)とが互いに固定される。

40

【0057】

50

第2枠(60)には、複数の保持部(66)が設けられる。本実施形態の第2枠(60)には、12の保持部(66)が設けられるが、この数は単なる一例である。複数の保持部(66)は、第2枠本体(62)の内縁に設けられる。複数の保持部(66)は、周方向に等間隔を置いて配列される。保持部(66)は、回転枠(45)の内部に吸水部材(70)を固定するための部材を構成する。

【0058】

(3-3) 吸水部材

吸水部材(70)は、回転枠(45)の回転軸(X)と同軸の円板状に形成される。吸水部材(70)の厚さ方向は、軸方向、あるいは空気流れ方向に対応する。空気は、吸水部材(70)を回転枠(45)の軸方向に通過する。吸水部材(70)は、吸水性を有する樹脂材料で構成される。吸水部材(70)は、円板部(71)と、円板部(71)の外周面から径方向外方に延出するフランジ部(72)とを有する。円板部(71)の中心には、駆動軸(42)が貫通する軸開口(73)が形成される。

10

【0059】

図7に示すように、吸水部材(70)の軸方向の一端側には、第1通風面(74)が形成され、吸水部材(70)の軸方向の他端側には、第2通風面(75)が形成される。第1通風面(74)は、吸水部材(70)における空気流れの上流側の面に対応する。第2通風面(75)は、吸水部材(70)における空気流れの下流側の面に対応する。

【0060】

吸水部材(70)の円板部(71)の外周面には、溶着部(76)が形成される。溶着部(76)は、吸水部材(70)の外周面の全周に亘って形成される。溶着部(76)は、吸水材料を溶融させた後、この材料を固化することで成形される。一方、吸水部材(70)の第1通風面(74)や第2通風面(75)には、溶着部(76)が形成されていない。このため、吸水部材(70)の第1通風面(74)や第2通風面(75)は、吸水部材(70)の外周面と比べると、空気や水の透過性が高くなっている。

20

【0061】

図4および図7に示すように、吸水部材(70)の円板部(71)の外縁には、フランジ部(72)を挟むようにして一对の溝(77,78)が形成される。言い換えると、一对の溝(77,78)は、第1通風面(74)側の第1溝(77)と第2通風面(75)側の第2溝(78)とで構成される。一对の溝(77,78)は、円板部(71)の外縁から径方向内方に凹んだ凹状に形成される。円板部(71)には、周方向に等間隔を置いて6組の一对の溝(77,78)が設けられる。一对の溝(77,78)の組数は単なる一例である。円板部(71)には、一对の溝(77,78)を連通するように軸方向に延びる挿通穴(79)が形成される。挿通穴(79)は、一对の溝(77,78)の組毎に1つずつ設けられる。一对の溝(77,78)は、溶着部(76)よりも径方向内方に位置する。

30

【0062】

(3-4) バケットの構成

図8～図10を用いて第1バケット(80A)及び第2バケット(80B)の構成について説明する。第2バケット(80B)は、取付部(100)に取り付けられた状態とする。なお、以下では、第1バケット(80A)及び第2バケット(80B)の共通する構成については「バケット(80A,80B)」として説明する。第2バケット(80B)の構成のうち第1バケット(80A)と異なる構成については後述する。

40

【0063】

バケット(80A,80B)は、開口(80a)を有する水容器を構成する。バケット(80A,80B)の内部には、水貯め空間(S)が形成される。水貯め空間(S)は、開口(80a)以外がバケット(80A,80B)によって閉塞される。バケット(80A,80B)の開口(80a)は、回転枠(45)の回転方向側を向いている。言い換えると、バケット(80A,80B)は、回転方向側の一端が開放され、回転方向と逆側の他端が閉塞された有底筒状に形成される。本実施形態のバケット(80A,80B)は、回転枠(45)の周方向に延びている。

【0064】

50

バケット(80A,80B)は、第1板部(81)、第2板部(82)、第3板部(83)、および第4板部(84)を有する。第1板部(81)は、バケット(80A,80B)における径方向外方側に位置する。第2板部(82)は、バケット(80A,80B)における径方向内方側に位置する。第3板部(83)は、バケット(80A,80B)における軸方向の吸水部材(70)側に位置する。第4板部(84)は、バケット(80A,80B)における軸方向の吸水部材(70)と反対側に位置する。

【0065】

第1バケット(80A)では、第4板部(84)は、第1枠本体(52)の基部(52a)の一部によって構成される。第1バケット(80A)は、軸方向に向かう空気流れにおいて、吸水部材(70)よりも上流側に配置される。言い換えると、第1バケット(80A)は、基部(52a)のうち二次空間(31b)に面する側に形成される。

10

【0066】

第3板部(83)は、第1壁(83a)、第2壁(83b)、および第3壁(83c)を有する。第1壁(83a)は、第3板部(83)の径方向外方側に形成され、第2壁(83b)は、第3板部(83)の径方向内方側に形成される。第1壁(83a)は、第3壁(83c)よりも軸方向において第4板部(84)から遠い位置にある。第3壁(83c)は、第2壁(83b)の径方向内方の端部と、第1壁(83a)の径方向内方の端部とに連続する。

【0067】

回転軸(X)を通る断面でみる場合に、第1板部(81)および第2板部(82)は軸方向に伸び、第4板部(84)は径方向に伸びる。回転軸(X)を通る断面でみる場合に、第1壁(83a)および第2壁(83b)は径方向に伸びる。回転軸(X)を通る断面でみる場合に、第3壁(83c)は、吸水部材(70)と反対側に向かうにつれて回転軸(X)に近づくように傾斜している。「回転軸(X)と通る断面」とは、厳密には、回転軸(X)を通り且つ回転軸(X)と同一方向に伸びる仮想平面上の断面を意味する。

20

【0068】

水貯め空間(S)は、第1板部(81)、第2板部(82)、第3板部(83)、および第4板部(84)の内側に形成される。

【0069】

図10に示すように、第2板部(82)は、回転方向に向かうにつれて回転軸(X)に近づくように傾斜している。このため、バケット(80A,80B)が回転枠(45)の上側に移動する際、水貯め空間(S)の水をバケット(80A,80B)の開口(80a)に導き易くなる。

30

【0070】

(3-5)注ぎ口の構成

注ぎ口(92)は、第1注ぎ口(92A)および第2注ぎ口(92B)を有する。第1注ぎ口(92A)は、第1バケット(80A)に対応する。第2注ぎ口(92B)は、第2バケット(80B)に対応する。第1注ぎ口(92A)および第2注ぎ口(92B)の構成は同じであるため、

第1注ぎ口(92A)および第2注ぎ口(92B)は、ガイド部(90)に設けられる。ガイド部(90)は、バケット(80A,80B)の開口(80a)から流出した水を、吸水部材(70)に案内する部分である。ガイド部(90)は、バケット(80A,80B)の開口(80a)と回転方向側に隣り合うように回転枠(45)に設けられる。ガイド部(90)は、バケット(80A,80B)の開口(80a)よりも径方向内方寄りに位置する。ガイド部(90)は、径方向内方に凹んだ凹部(91)を有する。

40

【0071】

第1注ぎ口(92A)および第2注ぎ口(92B)は、凹部(91)の内側に形成される。第1注ぎ口(92A)および第2注ぎ口(92B)は、吸水部材(70)に向かって開口する。具体的には、第1注ぎ口(92A)および第2注ぎ口(92B)は、吸水部材(70)の第1通風面(74)に向かって開口する。第1通風面(74)は、吸水部材(70)における軸方向の端部側の面である。

【0072】

50

第1注ぎ口(92A)および第2注ぎ口(92B)のそれぞれを吸水部材(70)の第1通風面(74)に向かって開口させることで、バケット(80A,80B)の水が、吸水部材(70)を通過する空気と接触しやすくなる。このため、吸水部材(70)の加湿能力を向上できる。

#### 【0073】

凹部(91)は、第1側壁(93)と、第2側壁(94)と、底壁(95)とを有する。第1側壁(93)は、バケット(80A,80B)の開口(80a)の内縁と連続する。第2壁(83b)は、第1側壁(93)と対向する。第1壁(83a)と第2壁(83b)とは、軸方向からみる場合に、径方向に延びる。底壁(95)は、第1側壁(93)の径方向内方の端部と、第2側壁(94)の径方向内方の端部とに亘って周方向に延びる。

10

#### 【0074】

図9および図10に示すように、ガイド部(90)は、案内板(99)を有する。案内板(99)は、注ぎ口(92)を挟んでバケット(80A,80B)の開口(80a)と周方向の反対側に配置される。案内板(99)には、バケット(80A,80B)の開口(80a)と対向する平面(99a)が形成される。案内板(99)の平面(99a)は、回転方向と逆側を向いている。案内板(99)の平面は、第2壁(83b)よりも径方向外側且つ回転方向の奥側に位置する。案内板(99)の平面(99a)には、バケット(80A,80B)の開口(80a)から流出した水が衝突する。衝突した水は、径方向から軸方向へと向きを変え、注ぎ口(92)に案内される。

#### 【0075】

##### (3-6) 保持部の構成

図7および図11に示すように、第2枠(60)には保持部(66)が設けられる。保持部(66)は、各注ぎ口(92)に対応して設けられる。保持部(66)は、遮水壁(66a)と、遮水壁(66a)から吸水部材(70)側に突出する固定ピン(66b)と、固定ピン(66b)を囲む固定壁(66c)とを有する。

20

#### 【0076】

遮水壁(66a)は、吸水部材(70)を挟んで、注ぎ口(92)と軸方向の反対側に位置する。遮水壁(66a)は、吸水部材(70)を介して注ぎ口(92)と対向する。遮水壁(66a)と吸水部材(70)とは軸方向に重なる。遮水壁(66a)における注ぎ口(92)側の面の面積は、注ぎ口(92)の開口面積よりも大きい。遮水壁(66a)は、注ぎ口(92)から吸水部材(70)に向かって供給された水が、吸水部材(70)を通過することを抑制する。これにより、吸水部材(70)の内部に保持される水の量を増大できる。

30

#### 【0077】

固定ピン(66b)は、遮水壁(66a)における吸水部材(70)側の面の中央に位置する。固定ピン(66b)は、吸水部材(70)側に向かうにつれて外径が小さくなる台形円錐状に形成される。固定ピン(66b)は、吸水部材(70)の挿通穴(79)に挿通される。挿通穴(79)に固定ピン(66b)が嵌合することで、吸水部材(70)が第2枠(60)に固定される。

#### 【0078】

固定壁(66c)は、軸方向に直角な断面でみる場合に、径方向外方が開放されたU字状に形成される。第2枠本体(62)における吸水部材(70)側の面には、軸方向に突出する環状の鍔部(67)が形成される。固定壁(66c)の径方向外方側の2つの端部は、鍔部(67)の内周面に連続する。固定壁(66c)は、吸水部材(70)の第2溝(78)に嵌まる。固定壁(66c)が、吸水部材(70)に嵌合することで、吸水部材(70)が第2枠(60)に固定される。

40

#### 【0079】

以上のように、遮水壁(66a)は、吸水部材(70)の水の通過を抑制する部材だけでなく、吸水部材(70)を固定するための部材を兼用する。

#### 【0080】

##### (3-7) 給水口

50

図 8 に示すように、第 1 枠本体 (52) の基部 (52a) には、複数の第 1 給水口 (57) と複数の第 2 給水口 (55) とが形成される。第 1 給水口 (57) は、第 1 バケツ (80A) に水を供給するための開口である。第 2 給水口 (55) は、第 2 バケツ (80B) に水を供給するための開口である。

【 0 0 8 1 】

第 1 給水口 (57) は、円形状に形成される。第 2 給水口 (55) は、矩形状に形成される。第 1 給水口 (57) は、第 1 バケツ (80A) の開口 (80a) よりも回転方向の前側に位置する。第 2 給水口 (55) は、第 2 バケツ (80B) の開口 (80a) よりも回転方向の前側に位置する。

【 0 0 8 2 】

第 1 給水口 (57) が水トレ (33) 内の水中に浸かると、この水が第 1 給水口 (57) を通じて第 1 バケツ (80A) の内部に入る。第 2 給水口 (55) が水トレ (33) 内の水中に浸かると、この水が第 2 給水口 (55) を通じて第 2 バケツ (80B) の内部に入る。

【 0 0 8 3 】

第 2 給水口 (55) は、第 2 バケツ (80B) への給水と、第 2 枠 (60) の基部 (52a) への固定を兼用する。

【 0 0 8 4 】

( 3 - 8 ) 取付部の詳細な構成

図 1 2 および図 1 3 に示すように、回転枠 (45) は、着脱可能な第 2 バケツ (80B) が取り付けられる取付部 (100) を有する。取付部 (100) は、第 1 注ぎ口 (92A) と第 2 注ぎ口 (92B) とが吸水部材 (70) に対して同一方向に向くように形成される。具体的に、取付部 (100) は、第 1 枠本体 (52) の基部 (52a) のうち二次空間 (31b) に面する平坦部分に配置される。言い換えると、取付部 (100) は、第 1 枠本体 (52) の基部 (52a) のうち第 1 バケツ (80A) が設けられている側の面に形成される。これにより、第 1 バケツ (80A) 及び第 2 バケツ (80B) は、基部 (52a) の二次空間 (31b) に面する部分に設けられる。

【 0 0 8 5 】

取付部 (100) は、1 つの取付部 (100) につき 1 つの第 2 バケツ (80B) が取り付けられるように構成される。本実施形態では、6 つの取付部 (100) が、第 1 枠本体 (52) の周方向に沿って等間隔に配置される。取付部 (100) は、第 1 枠本体 (52) の周方向に隣り合う 2 つの第 1 バケツ (80A) の間に配置される。具体的に、取付部 (100) は、基部 (52a) のうち周方向に隣り合う 2 つの第 1 バケツ (80A) の一方の開口 (80a) と他方の案内板 (99) との間の領域に配置される。

【 0 0 8 6 】

取付部 (100) は、第 2 バケツ (80B) が取付部 (100) に取り付けられた状態で、第 2 バケツ (80B) の開口 (80a) が加湿ロータ (44) の回転方向に向くように構成される。すなわち、第 2 バケツ (80B) が取付部 (100) に取り付けられた状態では、第 1 バケツ (80A) の開口 (80a) と第 2 バケツ (80B) の開口 (80a) とは同一の周方向に向いている。

【 0 0 8 7 】

取付部 (100) は、第 2 バケツ (80B) と係合する引っかけ構造 (54A, 54B) を有する。引っかけ構造 (54A, 54B) は、第 1 取付穴 (54A) および第 2 取付穴 (54B) を有する。第 1 取付穴 (54A) および第 2 取付穴 (54B) は、基部 (52a) において周方向に隣り合うように配置される。第 1 取付穴 (54A) および第 2 取付穴 (54B) には、第 2 バケツ (80B) に設けられる係合部 (110, 120) が係合する。

【 0 0 8 8 】

第 1 取付穴 (54A) は、軸方向から見て概ね矩形に形成される。具体的に、第 1 取付穴 (54A) は、概ね径方向に延びる一对の第 1 径方向辺 (M1) と、該第 1 径方向辺と直交する一对の第 1 周方向辺 (N1) とにより区画される。第 1 取付穴 (54A) は、第 2 取付穴

10

20

30

40

50

(54B)よりも回転方向後方に配置される。第1取付穴(54A)は、第1バケット(80A)の第1給水口(57)の近傍に配置される。

【0089】

第2取付穴(54B)は、軸方向から見て概ね矩形に形成される。具体的に、第2取付穴(54B)は、概ね径方向に延びる一对の第2径方向辺(M2)と、該第2径方向辺に直交する一对の第2周方向辺(N2)とにより区画される。第2取付穴(54B)は、第1バケット(80A)の案内板(99)の近傍に配置される。言い換えると、第2取付穴(54B)は、基部(52a)における取付領域の周方向の他端近傍に形成される。第2取付穴(54B)の一部は、第2給水口(55)に連通する。具体的に、第2取付穴(54B)は、第2給水口(55)よりも反回転方向側、かつ、径方向内方側に配置される。

10

【0090】

(3-9)第2バケットの詳細の構造

図14を用いて、本実施形態の第2バケット(80B)について説明する。以下では、第2バケット(80B)の第4板部(84)と取付領域とが向かい合った状態である。第1バケット(80A)と異なる構造について説明する。

【0091】

第2バケット(80B)は、第1係合部(110)及び第2係合部(120)を有する。第1係合部(110)及び第2係合部(120)は、第4板部(84)に取付領域に向かって軸方向に突出する。第1係合部(110)は、第1取付穴(54A)に係合する。第2係合部(120)は、第2取付穴(54B)に係合する。第1係合部(110)及び第2係合部(120)は、第1板部(81)側から見て、概ねL字状に形成される。

20

【0092】

第1係合部(110)は、第4板部(84)のうち開口(80a)の位置と反対側の端部に設けられる。第1係合部(110)は、第4板部(84)のうち第1板部(81)よりも第2板部(82)寄りに配置される。第1係合部(110)は、第1取付板部(111)と第1フック部(112)とを有する。第1取付板部(111)は、第4板部(84)から立ち上がる。第1取付板部(111)の板面は、第1取付穴(54A)の第1径方向辺(M1)に沿っている。径方向の第1取付板部(111)の幅は、第1取付穴(54A)の第1径方向辺(M1)の長さと同様長さである。第1フック部(112)は、第1取付板部(111)の先端から、反回転方向(開口(80a)の位置と反対側)に向かって延びた後、第4板部(84)に向かって折り返されるように形成される。言い換えると、第1フック部(112)の先端は、第4板部(84)側に向いている。

30

【0093】

第2係合部(120)は、第4板部(84)のうち開口(80a)側の端部に設けられる。第2係合部(120)は、第4板部(84)のうち第1板部(81)よりも第2板部(82)寄りに配置される。第2係合部(120)は、第2取付板部(121)と第2フック部(122)とを有する。第2取付板部(121)は、第4板部(84)から立ち上がる。第2取付板部(121)の板面は、第2取付穴(54B)の第2径方向辺(M2)に沿っている。第2取付板部(121)の径方向幅は、第2取付穴(54B)の第2径方向辺(M2)と同様長さである。第2フック部(122)は、第2取付板部(121)の先端から、反回転方向(開口(80a)の位置と反対側)に向かって延びた後、第4板部(84)に向かって折り返されるように形成される。言い換えると、第2フック部(122)の先端は、第4板部(84)側に向いている。

40

【0094】

(4)運転動作

空気清浄機(10)の運転動作について説明する。

【0095】

(4-1)空気清浄機の基本動作

空気清浄機(10)の運転時には、ファン(22)、放電ユニット(23)、UV照射ユニット(24)、および加湿ユニット(30)が駆動する。図2に示すように、対象空間の空

50

気は、第1吸込口(15)、第2吸込口(16)、および第3吸込口(20)のそれぞれから空気通路(P)に吸い込まれる。第2吸込口(16)および第3吸込口(20)から吸い込まれた空気は、各プレフィルタ(21)をそれぞれ通過する。プレフィルタ(21)は、空気中の比較的大きな塵埃を捕集する。

【0096】

プレフィルタ(21)を通過した空気は、放電ユニット(23)およびUV照射ユニット(24)の周辺を通過する。放電ユニット(23)が発生した活性種により、空気中の臭気成分や有害成分が酸化分解される。UV照射ユニット(24)が照射した紫外線により、空気中のウイルスや細菌が殺菌される。

【0097】

その後、空気はHEPAフィルタ(25)、脱臭フィルタ(26)を順に通過した後、加湿空間(31)を流れる。加湿空間(31)の空気は、加湿ロータ(44)を軸方向に通過する。この際、吸水部材(70)の水が空気中に付与される。加湿ロータ(44)で加湿された空気は、吹出口(12)から対象空間へ供給される。

【0098】

(4-2) 加湿ユニットの動作

上述した空気清浄機(10)の運転時には、加湿ユニット(30)が次の動作を行う。

【0099】

駆動機構(41)は、駆動軸(42)を回転させる。これにより、加湿ロータ(44)が回転軸(X)を中心として回転する。回転枠(45)が回転すると、バケット(80A,80B)は回転軸(X)の軸周りを旋回する。バケット(80A,80B)が回転枠(45)の下側に移動し、水トレイ(33)の水の中に入ると、バケット(80A,80B)の水貯め空間(S)に水が入り込む。バケット(80A,80B)が上方に移動して水トレイ(33)の水の中から出ると、バケット(80A,80B)の水貯め空間(S)に水が汲み上げられる。

【0100】

バケット(80A,80B)がさらに上方に移動して回転枠(45)の上端よりも手前側の所定の第1角度位置に至ると、水貯め空間(S)の水が開口(80a)に向かって流れ落ち始める。

【0101】

回転枠(45)がさらに回転すると、バケット(80A,80B)の開口(80a)を通過した水が、ガイド部(90)により注ぎ口(92)に案内される。具体的には、ガイド部(90)では、開口(80a)を通過した水が底面(97)に沿って注ぎ口(92)に送られる。注ぎ口(92)を通過した水は、吸水部材(70)の第1通風面(74)から吸水部材(70)の内部に供給される。吸水部材(70)の水は、加湿空間(31)を流れる空気が付与される。

【0102】

回転枠(45)がさらに回転すると、バケット(80A,80B)が回転枠(45)の下側に移動し、水トレイ(33)の水中に再び入る。以上のような動作が連続的に繰り返される。

【0103】

(5) 回転枠の製造方法

図15～図17を用いて、回転枠(45)の製造方法について説明する。本実施形態では、第1枠(50)の取付部(100)に第2バケット(80B)を取り付ける取付工程と、第2バケットを取り付けた後の第1枠(50)に第2枠(60)を嵌め込む嵌込工程とを含む。これらの工程は、人による操作に基づいて行われる。なお、吸水部材(70)は、予め第1枠(50)に設けられているとするが、取付工程の後に第1枠(50)に設けられてもよい。

【0104】

ステップS11では、ユーザは取付工程を行う。取付工程では、第2バケット(80B)の第1係合部(110)を第1取付穴(54A)に引っかけると同時に、第2係合部(120)を第2取付穴(54B)に引っかける。具体的に、第4板部(84)が取付部(100)に接するまで、第1係合部(110)を第1取付穴(54A)に押し込むと共に、第2係合部(120)を第2取付穴(54B)に押し込む。このとき、第1取付板部(111)は第1取付穴(54A)

10

20

30

40

50

)の2つの第1周方向辺(N1)に挟み込まれる。第2取付板部(121)も同様に、第2取付穴(54B)の2つの第2周方向辺(N2)に挟み込まれる。

#### 【0105】

その後、第2バケット(80B)を第1杵(50)に対して反回転方向にスライドさせる。これにより、第1取付板部(111)は、第1取付穴(54A)の第1径方向辺(M1)のうち反回転方向側の一辺に当接する。第2取付板部(121)も同様に、第2取付穴(54B)の第2径方向辺(M2)のうち反回転方向側の一辺に当接する。この状態で、第1フック部(112)の先端及び第2フック部(122)の先端はそれぞれ、基部(52a)の一次空間(31a)側の面の上方に位置する(図16参照)。言い換えると、第1フック部(112)は、第1取付穴(54A)に引っかかり、第2フック部(122)は、第2取付穴(54B)に引っかかる。このように「係合」は、フック部(112, 122)が取付穴(54A, 54B)に引っかかることをいう。

10

#### 【0106】

このように、第1係合部(110)は第1取付穴(54A)に固定され、かつ、第2係合部(120)は第2取付穴(54B)に固定されることで、第2バケット(80B)は、第1杵本体(52)からの脱落が抑制される。特に、第1取付板部(111)が第1径方向辺(M1)に接し、第2取付板部(121)が第2径方向辺(M2)に接することで、第2バケット(80B)は周方向にずれにくくなる。

#### 【0107】

加えて、水を汲み上げた第2バケット(80B)が回転方向に移動すると共に上昇していく過程において、第2バケット(80B)は水を貯留しているため比較的重い。しかし、第1フック部(112)は、一对の第1径方向辺(M1)のうち反回転方向側の一辺に引っ掛かっているため、水を含んだ第2バケット(80B)の自重により第1フック部(112)は第1取付穴(54A)から外れにくくなる。同様に、第2フック部(122)は一对の第2径方向辺(M2)のうち反回転方向側の一辺に引っ掛かっているため、水を含んだ第2バケット(80B)の自重により第2フック部(122)は第2取付穴(54B)から外れにくくなる。このように、第1フック部(112)及び第2フック部(122)は共に、反回転方向に延びるように形成されることで、第2バケット(80B)が水を含むことで重くなっても、第2バケット(80B)が移動中に第1杵本体(52)から脱離することを抑制できる。

20

#### 【0108】

ステップS12では、ユーザは嵌込工程を行う。嵌込固定では、第2杵(60)の第2爪(65)を第1杵本体(52)の第2給水口(55)に係合させる。具体的に、第2杵(60)を軸方向に第1杵(50)に接近させて、6つの第2爪(65)をそれぞれ第2給水口(55)に挿入させる。その後、第2爪(65)を第2給水口(55)に引っかける(図17参照)。これにより、第2杵(60)は、第1杵(50)に対して周方向にずれにくくなると共に、第2杵(60)が第1杵(50)から軸方向に離脱しにくくなる。ステップS12における「係合」は第2爪(65)が第2給水口(55)に引っかかることをいう。

30

#### 【0109】

##### (6)特徴

##### (6-1)特徴1

本実施形態の空気清浄機(10)では、第1バケット(80A)は、回転杵(45)と一体に形成される。回転杵(45)は、着脱可能な第2バケット(80B)が取り付けられる取付部(100)を有する。

40

#### 【0110】

これにより、回転杵(45)に一体形成された第1バケット(80A)に加えて、第2バケット(80B)を取付部(100)に取り付けることでバケット(80A, 80B)の数を増やすことができる。

#### 【0111】

加えて、予め回転杵(45)は第1バケット(80A)を備えているため、吸水部材(70)に対して、加湿ロータ(44)の1回転あたりの最低限の給水量を確保できると共に、第

50

2 バケツ ( 80B ) を取り付けることで吸水部材 ( 70 ) への給水量を増大できる。

【 0 1 1 2 】

加えて、取付部 ( 100 ) に取り付ける第 2 バケツ ( 80B ) の数を調節することで、加湿ロータ ( 44 ) の 1 回転あたりの吸水部材 ( 70 ) への給水量を調節できる。これにより、ひいては室内空気の加湿量を細かく調節できる。

【 0 1 1 3 】

また、バケツ ( 80A, 80B ) を回転枠 ( 45 ) に一体形成する場合、バケツ ( 80A, 80B ) の数を多くすると金型から成形品を取り出すことができないという製造上の課題があった。従って、一体成形品においては設けることができるバケツ ( 80A, 80B ) の数に限りがあった。しかし、本実施形態では、第 1 バケツ ( 80A ) と一体形成した回転枠 ( 45 ) に第 2 バケツ ( 80B ) を取り付ける取付部 ( 100 ) を設けた。これにより、バケツ ( 80A, 80B ) と一体形成された回転枠 ( 45 ) であっても、後から第 2 バケツ ( 80B ) を取り付けることができ、バケツ ( 80A, 80B ) 数を増やすことができる。

10

【 0 1 1 4 】

( 6 - 2 ) 特徴 2

本実施形態の空気清浄機 ( 10 ) では、取付部 ( 100 ) は、第 1 注ぎ口 ( 92A ) と第 2 注ぎ口 ( 92B ) とが吸水部材 ( 70 ) に対して同一方向に向くように形成される。

【 0 1 1 5 】

本実施形態では、取付部 ( 100 ) が基部 ( 52a ) の一次空間 ( 31a ) 側に設けられているため、第 2 バケツ ( 80B ) は第 1 バケツ ( 80A ) と同じ基部 ( 52a ) の一次空間 ( 31a ) 側に設置される。これにより、第 1 注ぎ口 ( 92A ) 及び第 2 注ぎ口 ( 92B ) を同一方向に向くように形成することができ、第 1 バケツ ( 80A ) 及び第 2 バケツ ( 80B ) は、吸水部材 ( 70 ) に対しては同一方向から給水できる。

20

【 0 1 1 6 】

仮に二次空間 ( 31b ) 側に向かって水が流出する場合は、空気流れによって水が飛散する恐れがあるところ、本実施形態では第 1 注ぎ口 ( 92A ) 及び第 2 注ぎ口 ( 92B ) は、一次空間 ( 31a ) 側に向かって水を流出するためそのような飛散を抑制できる。

【 0 1 1 7 】

( 6 - 3 ) 特徴 3

本実施形態の空気清浄機 ( 10 ) では、第 1 バケツ ( 80A ) は、軸方向に向かう空気流れにおいて、吸水部材 ( 70 ) よりも上流側に形成される。

30

【 0 1 1 8 】

これにより、吸水部材 ( 70 ) に向かう空気の流れを利用して吸水部材 ( 70 ) に注水できる。そのため、吸水部材 ( 70 ) へ給水中に水が飛散することを抑制できる。

【 0 1 1 9 】

( 6 - 4 ) 特徴 4

本実施形態の空気清浄機 ( 10 ) では、取付部 ( 100 ) は、第 2 バケツ ( 80B ) と係合する引っ掛け構造 ( 54A, 54B ) を有する。

【 0 1 2 0 】

これにより、第 1 係合部 ( 110 ) を第 1 取付穴 ( 54A ) に引っ掛け、かつ、第 2 係合部 ( 120 ) を第 2 取付穴 ( 54B ) に引っ掛けるだけで、簡便に第 2 バケツ ( 80B ) を取付部 ( 100 ) に取り付けることができるし、取り外しも行うこともできる。

40

【 0 1 2 1 】

( 6 - 5 ) 特徴 5

本実施形態の空気清浄機 ( 10 ) では、第 1 バケツ ( 80A ) 及び取付部 ( 100 ) は、回転枠 ( 45 ) の外周縁に沿って、交互に並ぶように配置される。

【 0 1 2 2 】

これにより、回転枠 ( 45 ) の周方向に隣り合う第 1 バケツ ( 80A ) の間に第 2 バケツ ( 80B ) を取り付けることができる。その結果、第 2 バケツ ( 80B ) を回転枠 ( 45 ) に取り付けない場合よりも吸水部材 ( 70 ) への給水間隔を短くできる。ひいては、吸水部

50

材(70)を通過する空気に対して十分に加湿できる。

【0123】

(6-6)特徴6

本実施形態の空気清浄機(10)では、回転枠(45)は、6個の第1バケット(80A)を有する。

【0124】

これにより、第2バケット(80B)が取り付けられていない状態でも、吸水部材(70)は最低限の保水量を確保できる。

【0125】

(7)その他の実施形態

上記実施形態は以下のように構成してもよい。

【0126】

回転枠(45)には、第1バケット(80A)は6つ形成されると説明したがこれに限定されない。第1バケット(80A)は6つ以上であってもよいし、5つ以下であってもよい。

【0127】

第1枠本体(52)は、第1部品(C1)と第2部品(C2)とから構成されると説明したがこれに限定されない。第1枠本体(52)は、第2部品(C2)を含まない構成としてもよい。すなわち、回転枠(45)は、第1バケット(80A)を含み、第2バケット(80B)は回転枠(45)の構成部品に含まなくてもよい。言い換えると、空気清浄機(10)は、第1バケット(80A)を備える回転枠(45)と第2バケット(80B)とを有する回転枠

セットを有していてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0128】

以上説明したように、本開示は、加湿装置について有用である。

【符号の説明】

【0129】

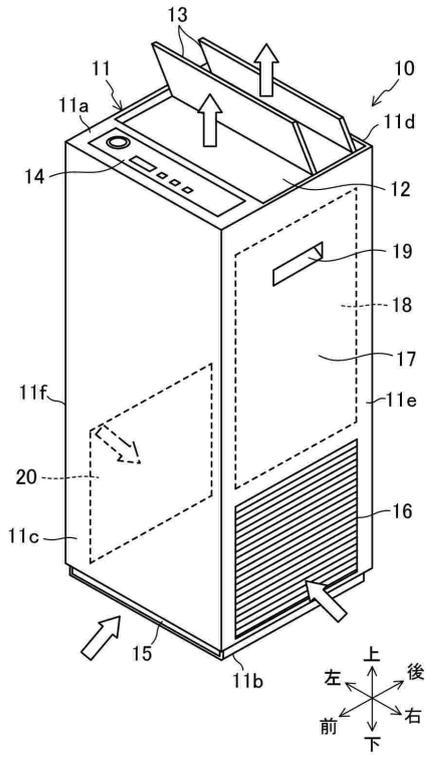
33	貯水部(水トレイ)	
40	加湿機構	
41	駆動機構	
45	回転枠	30
54A,54B	構造	
70	吸水部材	
80A	第1バケット(第1水供給部材)	
80B	第2バケット(第2水供給部材)	
92A	第1注ぎ口	
92B	第2注ぎ口	
100	取付部	

40

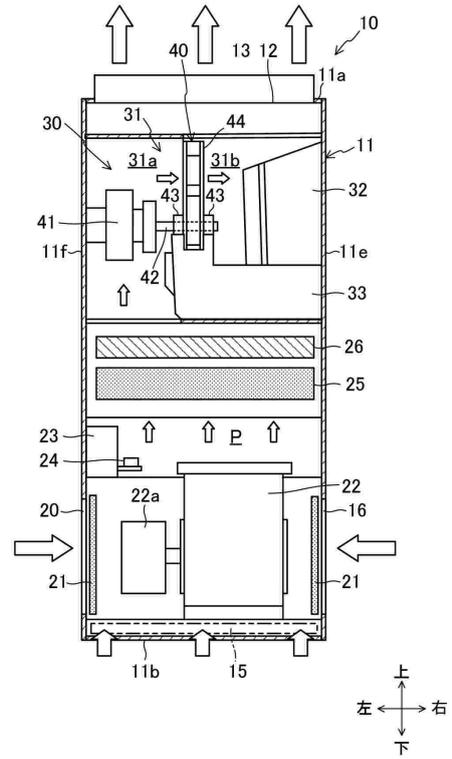
50

【図面】

【図 1】



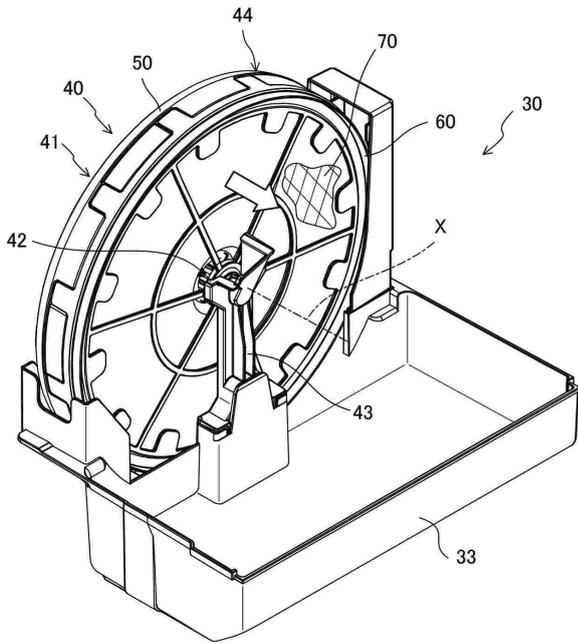
【図 2】



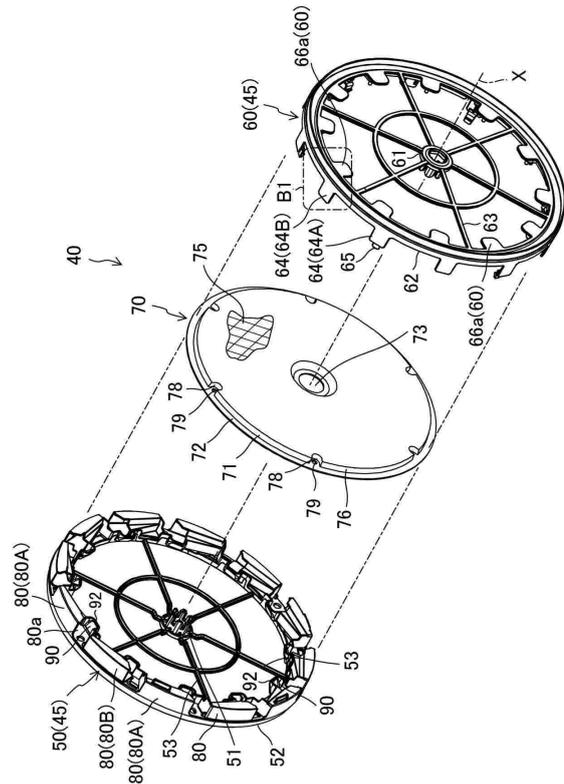
10

20

【図 3】



【図 4】



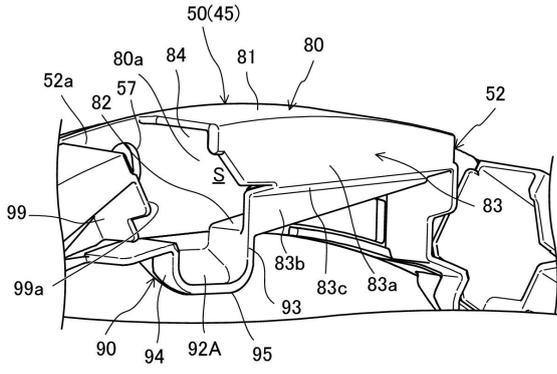
30

40

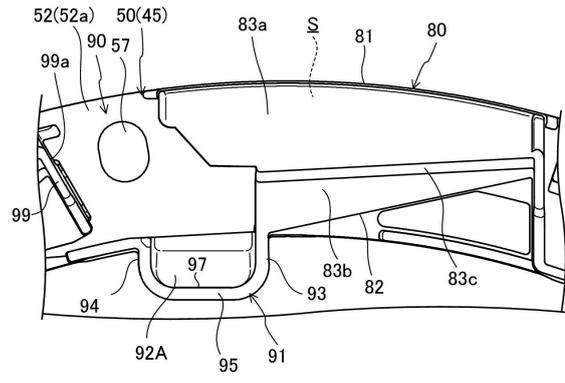
50



【図 9】

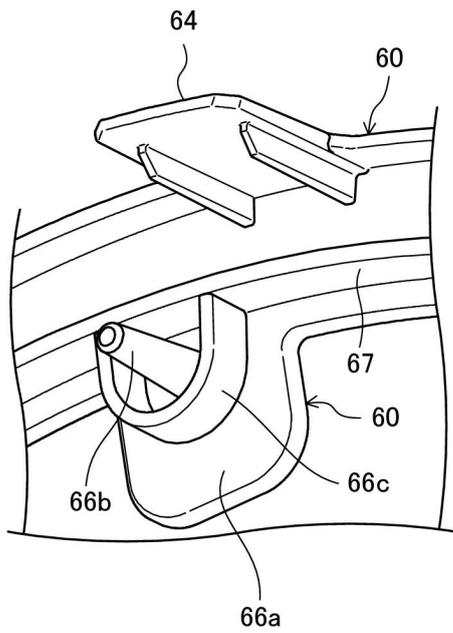


【図 10】

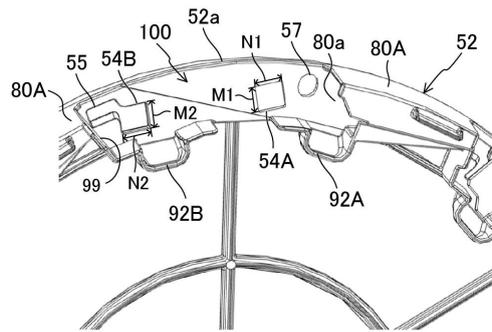


10

【図 11】



【図 12】



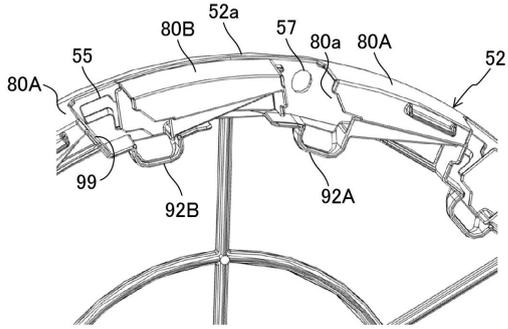
20

30

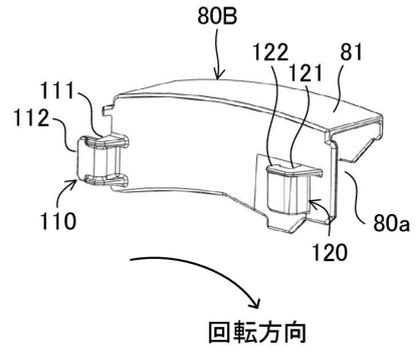
40

50

【図13】

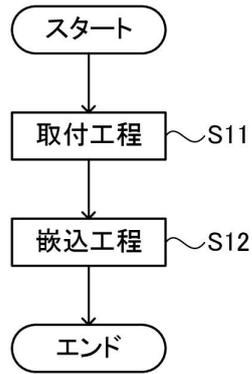


【図14】

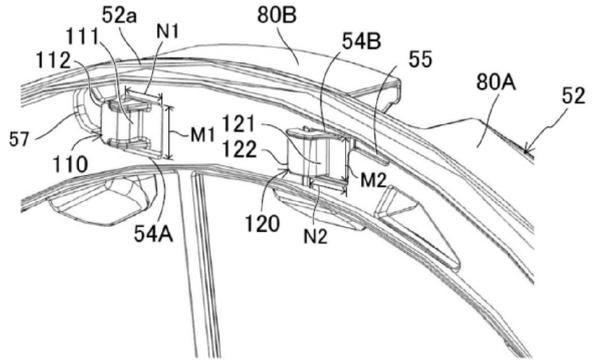


10

【図15】

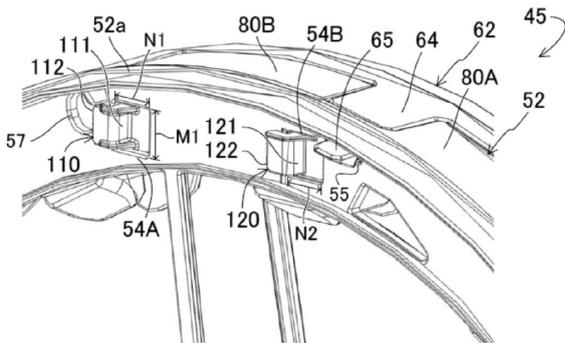


【図16】



20

【図17】



30

40

50

## フロントページの続き

大阪府大阪市北区梅田一丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス ダイキン工業株式会社  
内

審査官 奈須 リサ

- (56)参考文献 特開2011-017469(JP,A)  
特開2011-052885(JP,A)  
韓国公開特許第2019-0030251(KR,A)  
特開2016-017657(JP,A)  
中国実用新案第201983379(CN,U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
F24F 6/00  
F24F 6/06  
F24F 8/80