

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7158580号
(P7158580)

(45)発行日 令和4年10月21日(2022.10.21)

(24)登録日 令和4年10月13日(2022.10.13)

(51)国際特許分類 F I
A 4 7 K 10/48 (2006.01) A 4 7 K 10/48 Z

請求項の数 9 (全12頁)

(21)出願番号	特願2021-524615(P2021-524615)	(73)特許権者	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(86)(22)出願日	令和1年6月6日(2019.6.6)	(74)代理人	100118762 弁理士 高村 順
(86)国際出願番号	PCT/JP2019/022614	(72)発明者	小林 章樹 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
(87)国際公開番号	WO2020/245995	審査官	油原 博
(87)国際公開日	令和2年12月10日(2020.12.10)		
審査請求日	令和3年4月28日(2021.4.28)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 手乾燥装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

手を配置可能な処理空間に向かって空気流を噴出させるノズルが設けられたケーシングと、

前記ケーシングに収納されて前記ノズルから前記空気流を送り出す送風部と、

前記ノズルから噴出された前記空気流によって手から吹き飛ばされた水を貯留する貯水領域と、前記貯水領域に貯留された水を外部へ排水するドレンタンク排水口と、を有するドレンタンクと、

前記貯水領域に配置されて、前記貯水領域に貯留された水を殺菌する抗菌素子と、を備え、

前記ドレンタンクは、

前記ドレンタンクの内底面に設けられて前記ドレンタンクの側壁の高さより低い高さを有する堰と、

前記堰によって前記貯水領域と仕切られた排水領域と、

を備え、

前記ドレンタンク排水口が、前記排水領域に設けられていること、

を特徴とする手乾燥装置。

【請求項2】

前記ドレンタンクの上方に設けられて前記手から吹き飛ばされた水を受ける水受け部と、

前記水受け部の底部に設けられて前記水受け部が受けた水を下方へ流下させる水受け排

水口と、

を備え、

前記水受け排水口の鉛直下方に少なくとも前記貯水領域の一部が位置していること、
を特徴とする請求項 1 に記載の手乾燥装置。

【請求項 3】

前記抗菌素子の少なくとも一部は、前記水受け排水口の直下に配置されていること、
を特徴とする請求項 2 に記載の手乾燥装置。

【請求項 4】

前記堰における少なくとも一部は、メッシュ状の形状を有するメッシュ形状部であること、

を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載の手乾燥装置。

【請求項 5】

前記堰における少なくとも一部は、取り外し可能な前記メッシュ形状部であること、
を特徴とする請求項 4 に記載の手乾燥装置。

【請求項 6】

前記抗菌素子は、アルカリ性の抗菌剤を含むこと、
を特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の手乾燥装置。

【請求項 7】

前記抗菌素子は、抗菌剤が含浸された粒形状の水溶性ガラスを複数含むこと、
を特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 つに記載の手乾燥装置。

【請求項 8】

前記水溶性ガラスは、メッシュ形状を有する容器またはメッシュ形状を有する袋に入れ
られていること、

を特徴とする請求項 7 に記載の手乾燥装置。

【請求項 9】

前記ドレンタンク排水口に、前記ドレンタンク排水口から排水された水が流れる排水管
が取り付けられていること、

を特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の手乾燥装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗浄後の濡れた手を乾燥させるための手乾燥装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、温風空気または高速空気を濡れた手に当てることで手を乾燥させる手乾燥装置が知られている。高速空気を用いる手乾燥装置は、高速空気によって吹き飛ばされた水を貯留するドレンタンクが必要である。また、ドレンタンクは、長期間にわたる水の貯留による腐敗臭の発生を避けるために、頻繁に清掃する必要がある。特許文献 1 には、腐敗臭の発生抑制のため、水受けカップの底部に高吸水樹脂シートと抗菌剤含有布とからなる抗菌吸水シートが配置された手乾燥装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開平 11 - 18999 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献 1 に開示された手乾燥装置は、水受けカップに滴下した水を蒸発させることを前提としている。このため、使用頻度が多い場所で使用される場合には、水受けカップの容量に対して、水受けカップに滴下した水の蒸発が追いつかず、管理

10

20

30

40

50

者が水受けカップを取り外して水受けカップの水を捨てる排水作業が頻繁に発生する。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、排水作業が不要であり、メンテナンスが容易で清潔な状態を維持できる手乾燥装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかる手乾燥装置は、手を配置可能な処理空間に向かって空気流を噴出させるノズルが設けられたケーシングと、ケーシングに収納されてノズルから空気流を送り出す送風部と、ノズルから噴出された空気流によって手から吹き飛ばされた水を貯留する貯水領域と、貯水領域に貯留された水を外部へ排水するドレンタンク排水口と、を有するドレンタンクと、貯水領域に配置されて、貯水領域に貯留された水を殺菌する抗菌素子と、を備える。ドレンタンクは、ドレンタンクの内底面に設けられてドレンタンクの側壁の高さより低い高さを有する堰と、堰によって貯水領域と仕切られた排水領域と、備え、ドレンタンク排水口が、排水領域に設けられている。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明にかかる手乾燥装置は、排水作業が不要であり、メンテナンスが容易で清潔な状態を維持できる、という効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

20

【 0 0 0 8 】

【図 1】本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置の正面図

【図 2】本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置の断面図であり、図 1 における I I - I I 線に沿った断面図

【図 3】本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置の側面図

【図 4】本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置のドレンタンクの断面図であり、図 3 における I V - I V 線に沿った断面図

【図 5】本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置のドレンタンクの断面図であり、図 3 における V - V 線に沿った断面図

【図 6】本発明の実施の形態 1 にかかる抗菌素子の一例を示す模式図

30

【図 7】本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置のドレンタンクにおけるメッシュ形状部の一例を示す模式図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

以下に、本発明の実施の形態にかかる手乾燥装置を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

【 0 0 1 0 】

実施の形態 1 .

図 1 は、本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置 1 0 0 の正面図である。図 2 は、本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置 1 0 0 の断面図であり、図 1 における I I - I I 線に沿った断面図である。図 3 は、本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置 1 0 0 の側面図である。図 4 は、本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置 1 0 0 のドレンタンク 6 の断面図であり、図 3 における I V - I V 線に沿った断面図である。図 5 は、本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置 1 0 0 のドレンタンク 6 の断面図であり、図 3 における V - V 線に沿った断面図である。

40

【 0 0 1 1 】

図 1 から図 3 に示すように、手乾燥装置 1 0 0 の外殻をなすケーシング 1 は、手を乾燥するために人が立つ手乾燥装置 1 0 0 の正面側および側面側に手挿入口 2 を有し、手挿入口 2 に続く空間であって手を配置可能な処理空間を形成する手挿入部 3 を備えており、手を挿抜できるようにしてある。ケーシング 1 は、後述する高圧空気流発生装置 8 および図

50

示しない制御回路といった構成部を内部に収容する。手挿入部 3 は、ケーシング 1 の正面下部に、正面と両側面が開放した開放シク状の凹部として形成されており、正面側および両側面側から手を挿抜できるようにしてある。

【 0 0 1 2 】

手挿入部 3 の両側面側と底部側と後ろ側には、手から吹き飛ばされた水滴を受ける水受け部 4 が形成されている。水受け部 4 は、複数の部品によって構成されており、手挿入部 3 の後ろ側において手乾燥装置 1 0 0 の高さ方向に延在して設けられた立壁面を有する背面側である背面側水受け部 4 a と、手挿入部 3 の底部側に設けられた底面部である底面部水受け部 4 b とを備える。すなわち、水受け部 4 は、上端が手挿入部 3 の上面の一部に繋がり、下方へほぼ鉛直に延出し、下方端から前方に向かって延出し、前後方向においてケーシング 1 の前方側の先端とほぼ同じ位置まで延出して設けられている。したがって、水受け部 4 は、手挿入部 3 の底部側から後ろ側にわたって、手乾燥装置 1 0 0 の側面に沿った断面において断面 L 形状に設けられている。

10

【 0 0 1 3 】

背面側水受け部 4 a は、手挿入部 3 の後ろ側に設けられている。底面部水受け部 4 b は、背面側水受け部 4 a の下部につながり手乾燥装置 1 0 0 の正面側に向かって延在してケーシング 1 に固定された固定底面部 4 1 b と、前方に延出した部分の一部であってドレンタンク 6 の上部を覆い後述するドレンタンク 6 に対して着脱自在に設けられたトレイ形状の着脱底面部 4 2 b とに分割されている。背面側水受け部 4 a と固定底面部 4 1 b とは、一体に形成されており、またケーシング 1 の一部を構成している。着脱底面部 4 2 b は、ドレンタンク 6 とともにケーシング 1 に対して着脱可能である。

20

【 0 0 1 4 】

着脱底面部 4 2 b は、ドレンタンク 6 の上部の前方側に着脱可能に配置され、ドレンタンク 6 の上部の前方側を覆う。また、着脱底面部 4 2 b は、固定底面部 4 1 b の下方に設けられたケーシング 1 の保持部分からドレンタンク 6 を外した場合には、ドレンタンク 6 と一体となって一緒に本体側から外れる。また、着脱底面部 4 2 b とドレンタンク 6 とを分離することもできる。

【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように着脱底面部 4 2 b は、手乾燥装置 1 0 0 の前方に向かうにしたがって下向きに傾斜しており、傾斜の下端に水受け排水口 5 が設けられている。水受け排水口 5 は、水受け部 4 の底部に設けられて水受け部 4 が受けた水を下方へ流下させる。着脱底面部 4 2 b の後方側の端部領域が、固定底面部 4 1 b の前方側の端部領域の上方において、上面視において固定底面部 4 1 b の前方側の端部領域と空隙を空けて重なっていることにより、水受け排水口 5 が構成されている。

30

【 0 0 1 6 】

固定底面部 4 1 b と着脱底面部 4 2 b との下方には、水受け排水口 5 から滴下する水を貯留するドレンタンク 6 が配置されている。ドレンタンク 6 は、固定底面部 4 1 b の下方に設けられたケーシング 1 の保持部分に対して抜き差し自在とされており、ケーシング 1 に対して着脱可能とされている。ドレンタンク 6 の詳細については後述する。

【 0 0 1 7 】

手挿入部 3 の内面には、シリコン系の撥水性コーティングもしくはフッ素系の撥水性コーティング、酸化チタン等の親水性を有する材料のコーティングといったコーティングが施され、または抗菌剤が含浸され、手挿入部 3 の内面に汚れが付着するのを軽減したり、細菌が繁殖するのを低減したりするようにしてある。

40

【 0 0 1 8 】

手挿入部 3 の上部には、手挿入部 3 に向かって下方に高速空気を吹き出すノズル 1 2 が設けられている。すなわち、ケーシング 1 には、手を挿入可能な処理空間に向かって空気を噴出させるノズル 1 2 が設けられている。ノズル 1 2 の背面側の近くには、手挿入部 3 における手の有無を検知する手検知センサ 1 3 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

50

手挿入部 3 の上方には、背面側の手乾燥装置 100 の外殻をなすベース 7 とケーシング 1 とで箱体状の空間が構成される。箱体状の空間内には、DC (Direct Current) ブラシレスモーターと、DC ブラシレスモーターによって回転するターボファンとにより構成された空気流発生部である高圧空気流発生装置 8 と、手検知センサ 13 における手の検知信号に対応して高圧空気流発生装置 8 の運転を制御する図示しない制御回路と、が組み込まれている。高圧空気流発生装置 8 は、ケーシング 1 に収納され、ノズル 12 から吹き出す空気流を生成してノズル 12 に空気流を送り出す送風部である。なお、DC ブラシレスモーターの代わりに、整流子モーターまたは誘導電動機が用いられてもよい。

【0020】

また、箱体状の空間内には、手挿入部 3 よりも上方でケーシング 1 の側面 1a に設けられた吸気口 9 と高圧空気流発生装置 8 の吸気側とを連通する吸気風路 10 と、高圧空気流発生装置 8 の排気側とノズル 12 とを連通する排気風路 11 と、が設けられている。排気風路 11 の途中であってノズル 12 より上流側には、高圧空気流発生装置 8 から送られてくる空気を加熱して温風化させるヒーター 14 が設けられている。

【0021】

手挿入部 3 よりも上方に位置するケーシング 1 の側面 1a には、吸気口 9 が形成されたメンテナンスパネル 15 が配置されている。メンテナンスパネル 15 の表面の一部においては、背面側から前面側に向かうにしたがって、左右方向における中央側に向かって傾斜する傾斜面が設けられている。そして、傾斜面の前面側の縁部とメンテナンスパネル 15 の裏面との間に設けられた隙間によって吸気口 9 が構成されている。

【0022】

メンテナンスパネル 15 が取り外されたケーシング 1 の奥側には、手乾燥装置 100 の運転状態を変更する不図示の操作スイッチ部が配置されている。操作スイッチ部には、制御回路への通電の入り切りを行う電源スイッチと、ノズル 12 からの吹き出し風の風速の強弱を切り替えたり、ヒーター 14 の入り切りを行う切替スイッチがある。

【0023】

つぎに、ドレンタンク 6 の詳細について説明する。図 4 に示すように、ドレンタンク 6 は、水を貯水できるように底部 61 と、底部 61 の全周囲が上方に延出した壁部 62 と、を有するカップ状、すなわち凹状に形成されている。ドレンタンク 6 の底部 61 の内底面 61a の一部には、上方に延びる仕切り壁である堰 66 が設けられている。堰 66 は、ドレンタンク 6 の内部を、貯水領域 63 と排水領域 64 とに仕切っている。

【0024】

上面視における貯水領域 63 の面積と排水領域 64 との面積の比率は、「貯水領域 63 の面積 排水領域 64 の面積」であることが好ましい。

【0025】

堰 66 の高さは、貯水領域 63 の全周囲の壁のうち堰 66 を除く部分の高さよりも低くなっている。すなわち、堰 66 の高さは、貯水領域 63 の全周囲の壁部 62 のうち堰 66 を除く部分の高さよりも低くなっている。また、排水領域 64 の底部にはドレンタンク 6 の外部に開口するドレンタンク排水口 65 が設けられている。

【0026】

水受け排水口 5 の鉛直下方、すなわち水受け排水口 5 の直下には、貯水領域 63 の一部が位置しており、ドレンタンク排水口 65 から滴下した水は必ず最初に貯水領域 63 に導かれる。すなわち、水受け排水口 5 は、貯水領域 63 の鉛直上方に設けられている。貯水領域 63 に水が貯水され続け、堰 66 の高さを越えると、堰 66 の高さを越えた水は排水領域 64 に導かれ、ドレンタンク排水口 65 からドレンタンク 6 の外へ排水される。これにより、手乾燥装置 100 は、使用頻度が多い場合でも管理者による排水作業が不要であり、メンテナンスが容易である。

【0027】

貯水領域 63 には、水が通過できる網状の袋の中に、抗菌剤が含浸されたビーズ状の水溶性ガラスが、複数収納された抗菌素子 70 が配置されている。手から吹き飛ばされた水

10

20

30

40

50

滴には、雑菌、手の汚れ、洗剤残り、およびその他のさまざまな成分が含まれている。このため、手から吹き飛ばされた水滴をそのままドレンタンク排水口 65 から排水する構成の場合、ドレンタンク排水口 65 には、手の乾燥が行われるたびに上記のような水が常に集まってくる。このため、ドレンタンク排水口 65 は、乾燥することが少なく、常時、菌が供給され、更に菌にとって栄養が供給され続けるので菌が繁殖しやすい。このため、ドレンタンク排水口 65 で菌が増殖し、ドレンタンク排水口 65 から外の使用者へ異臭が漂う、ドレンタンク排水口 65 がヌメリ等で詰まってしまうことがある、という問題があった。

【0028】

しかし、手乾燥装置 100 の構成では、手から吹き飛ばされた水を貯水領域 63 に一旦貯め、抗菌素子 70 から抗菌剤を水中に溶出させることで、貯水領域 63 に貯められた水を、抗菌剤を十分に含んだ水にして殺菌した後にドレンタンク排水口 65 から排水する。これにより、手乾燥装置 100 は、ドレンタンク排水口 65 の詰まりおよび異臭の発生を抑制しながら、ドレンタンク 6 の外へ排水を行うことができる。

【0029】

図 6 は、本発明の実施の形態 1 にかかる抗菌素子 70 の一例を示す模式図である。手から吹き飛ばされた水は皮脂等の油分を含むため、貯水領域 63 に配置される抗菌素子 70 はアルカリ性の抗菌剤を含有することが好ましい。抗菌素子 70 は、水中に抗菌剤を溶出するため、板状よりも表面積が大きくなる粒形状であることが好ましく、溶出を妨げないようなメッシュ状の容器もしくは袋に収納されて、貯水領域 63 に配置される。図 6 においては、側面および上面がメッシュ状とされた抗菌素子 70 の例を示している。

【0030】

水受け排水口 5 を経由してドレンタンク 6 に貯水される水を効率良く殺菌するために、水受け排水口 5 の少なくとも一部の鉛直下方に抗菌素子 70 を配置することが好ましい。これにより、水受け排水口 5 から滴下した水が、滴下した際に最初に抗菌素子 70 に接触する可能性を高くすることができ、貯水される水を効率良く殺菌することができる。

【0031】

また、手から吹き飛ばされた水と共にケーシング 1 および水受け部 4 に付着した埃および髪の毛等の異物が水受け排水口 5 から流入してくる。このため、堰 66 の少なくとも一部をメッシュ状の形状にすることで、埃および髪の毛等の異物を堰 66 におけるメッシュ状の形状の部分で捕集することができ、ドレンタンク排水口 65 の詰まりを防ぐことができる。水受け排水口 5 に埃および髪の毛等の異物を捕集できる構造を設けると、汚れの堆積が使用者に視認されて手乾燥装置 100 の美観を損ねる。堰 66 の少なくとも一部に異物を捕集できる構造を設けることで、手乾燥装置 100 の美観を維持することができる。

【0032】

図 7 は、本発明の実施の形態 1 にかかる手乾燥装置 100 のドレンタンク 6 におけるメッシュ形状部 661 の一例を示す模式図である。たとえば、堰 66 の高さ方向において、堰 66 の上面から下方に向かって予め決められた幅の部分の少なくとも一部をメッシュ状の形状を有するメッシュ形状部 661 とすることができる。貯水領域 63 に貯水されてメッシュ形状部 661 を超える高さまで達した水は、メッシュ形状部 661 を通って排水領域 64 に流れ、ドレンタンク排水口 65 からドレンタンク 6 の外へ排水される。

【0033】

堰 66 の少なくとも一部のメッシュ状の形状の部分は取り外しが容易にでき、メッシュ状の形状の部分に捕集された埃や髪の毛等をドレンタンク 6 を取り外して清掃する手間を削減することができる。たとえば、メッシュ形状部 661 は、ドレンタンク 6 の内底面 61a から上方に突出して設けられた堰本体部 662 から、上方に取り外すことができるように構成されてもよい。すなわち、メッシュ形状部 661 は、堰本体部 662 に対して着脱可能に構成されてもよい。

【0034】

なお、上記においては、ドレンタンク排水口 65 から外部の空間へ水を排出する場合に

10

20

30

40

50

ついて示しているが、手乾燥装置 100 が設置されている空間において床に水を滴下できない場合などには、ドレンタンク排水口 65 の外部に排水パイプを設けて、ドレンタンク 6 から遠く離れた場所へ水を排水してもよい。すなわち、たとえば図 4 に示すように、ドレンタンク排水口 65 に、ドレンタンク排水口 65 から排水された水が流れる排水管 80 が取り付けられてもよい。この場合、排水パイプの詰まりを抑制することができるという効果も得られる。

【0035】

また、上記においては、固定底面部 41b と着脱底面部 42b とを段差を設けて形成することで水受け排水口 5 を形成する場合について示したが、固定底面部 41b または着脱底面部 42b に穴状に水受け排水口 5 を形成してもよい。

10

【0036】

上記のように構成された手乾燥装置 100 は、手から吹き飛ばされた水を手乾燥装置 100 の外部に排水する際に、手から吹き飛ばされた水を敢えて一旦ドレンタンク 6 に貯水し、ドレンタンク 6 に貯水された水を抗菌素子 70 の抗菌剤によって確実に殺菌してから排水する構成とされている。そして、ドレンタンク 6 に貯水し、ドレンタンク 6 に貯水された水に異物が混ざっている場合でも、異物の材質によっては抗菌剤によって溶解または軟化させることが可能であり、異物を消滅させる、または異物を流れやすくすることが可能である。これにより、手乾燥装置 100 では、ドレンタンク排水口 65 の詰まりおよび異臭の発生を抑制しながら、ドレンタンク 6 の外へ排水を行うことができる。

【0037】

20

また、手乾燥装置 100 は、堰 66 を設けることにより、貯水領域 63 に貯水された水の水位が堰 66 の高さを越えた場合に、貯水領域 63 に貯水された水が排水領域 64 に導かれてドレンタンク排水口 65 からドレンタンク 6 の外へ排水される。これにより、手乾燥装置 100 では、手から吹き飛ばされてドレンタンク 6 に流れた水は、ドレンタンク 6 の外へ直ぐには排水されず、貯水領域 63 に貯水される。これにより、ドレンタンク 6 に流れた水に抗菌素子 70 の抗菌剤を溶出させる時間が確保されており、ドレンタンク 6 に流れた水が抗菌素子 70 の抗菌剤によって確実に殺菌される時間が確保されている。

【0038】

また、堰 66 の高さの直下の位置まで貯水領域 63 に貯水されているときに、水受け排水口 5 から貯水領域 63 に滴下した水が直ぐに堰 66 を越えて排水領域 64 に流れないように、上面視において水受け排水口 5 とドレンタンク排水口 65 とは、予め決められた離間距離だけ離れた状態で配置される。離間距離は、抗菌剤が含侵されたビーズ状の水溶性ガラスに含まれる抗菌剤の量および水中への抗菌剤の溶出のしやすさなどの諸条件を考慮して決められればよい。

30

【0039】

なお、上記においては、水受け部 4 を固定底面部 41b と着脱底面部 42b とに分割した例を示したが、水受け部 4 は全体が一体で形成され、ドレンタンク 6 だけが着脱可能な構造とされてもよい。

【0040】

つぎに、利用者が手乾燥装置 100 を使用して手を乾燥させる際の手乾燥装置 100 の動作について説明する。操作スイッチ部の電源スイッチをオンにすると、制御回路に通電されることにより、手乾燥装置 100 が使用可能状態となる。

40

【0041】

そして、使用者が濡れた手を手挿入口 2 から手挿入部 3 内に手首付近まで入れると、手検知センサ 13 によって手挿入部 3 への手の挿入が検知される。手検知センサ 13 は、手挿入部 3 への手の挿入を検知すると、制御回路に手検知信号を送信する。制御回路は、手検知センサ 13 から送信された手検知信号に基づいて、高圧空気流発生装置 8 を作動させる。

【0042】

高圧空気流発生装置 8 が作動すると、手乾燥装置 100 の外の空気がメンテナンスパネ

50

ル 15 に設けられた吸気口 9 から吸い込まれる。吸気口 9 から吸い込まれた空気は、吸気風路 10 に吸い込まれる。

【 0 0 4 3 】

吸気風路 10 に吸い込まれた空気は、吸気風路 10 を通って、高圧空気流発生装置 8 の吸込側から吸い込まれる。高圧空気流発生装置 8 は、吸気側から吸い込んだ空気を高圧空気に変換して排気側から排気する。高圧空気流発生装置 8 から排気された高圧空気は、排気風路 11 を通り、ノズル 12 から高い運動エネルギーを持つ高速空気流に変換され、下方に向かって手挿入部 3 内に吹き出される。ノズル 12 から吹き出された高速空気流の噴出方向は、真下方向よりもわずかに背面側へ傾くように構成されている。

【 0 0 4 4 】

ノズル 12 から吹き出された高速空気流は、手挿入部 3 に挿入されている濡れた手に当り、手に付着した水分を手の表面から剥離して吹き飛ばして手を乾燥させることができる。さらに、手挿入部 3 内で手を挿抜させることによって、手全体に付着していた水滴がすべて排除され、手が乾燥処理される。なお、図示しないヒーター切替スイッチでヒータースイッチをオンにしている場合には、ヒーター 14 が通電され排気風路 11 を通る高圧空気が加熱されるため、ノズル 12 からは温風が吹き出され、冬場などにおいても使用感がよくなる。

【 0 0 4 5 】

手から吹き飛ばされた水は、水受け部 4 で受け止められ、水受け部 4 の表面を下方に流下し、水受け排水口 5 を経由してドレンタンク 6 に貯水される。

【 0 0 4 6 】

手の乾燥処理終了後、手を手挿入部 3 から抜き出すと、手挿入部 3 から手が抜かれたことが手検知センサ 13 によって検知される。手検知センサ 13 は、手挿入部 3 から手が抜かれたことを検知すると、制御回路に不検知信号を送信する。制御回路は、手検知センサ 13 から送信された不検知信号に基づいて、高圧空気流発生装置 8 を停止させる。手から吹き飛ばされた水滴は、前傾構造とされた水受け部 4 の底部の水受け排水口 5 に向かって流下し、水受け排水口 5 からドレンタンク 6 に収容される。なお、手検知センサ 13 は、手挿入部 3 に手が無い場合には不検知信号を送信せずに、手検知信号の送信を停止する構成とされてもよい。

【 0 0 4 7 】

上述したように、手乾燥装置 100 は、手から吹き飛ばされた水を一旦ドレンタンク 6 に貯水し、ドレンタンク 6 に貯水された水を抗菌素子 70 によって殺菌してからドレンタンク排水口 65 から排水する。これにより、手乾燥装置 100 では、使用頻度が多い場合でも管理者による排水作業が不要であり、メンテナンスが容易である。

【 0 0 4 8 】

また、手乾燥装置 100 は、抗菌素子 70 から溶出する粒状の抗菌剤により、ドレンタンク 6 に溜まった水からの異臭およびヌメリの発生を抑制でき、ドレンタンク 6 に設けられたドレンタンク排水口 65 およびドレンタンク排水口 65 に取り付けられる排水管 80 における汚れの堆積を低減することができる。これにより、手乾燥装置 100 では、ドレンタンク 6 に設けられたドレンタンク排水口 65 およびドレンタンク排水口 65 に取り付けられる排水管 80 が汚れの堆積によって詰まることがなく、ドレンタンク 6 を頻繁に清掃する必要が無く、清潔でメンテナンスが容易な手乾燥装置 100 を得ることができる。

【 0 0 4 9 】

したがって、手乾燥装置 100 によれば、ドレンタンク 6 に溜まった水の管理者による排水作業が不要であり、メンテナンスが容易で清潔な状態を維持できる、という効果を奏する。

【 0 0 5 0 】

以上の実施の形態に示した構成は、本発明の内容の一例を示すものであり、別の公知の技術と組み合わせることも可能であるし、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、構成の一部を省略、変更することも可能である。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

【0051】

1 ケーシング、1 a 側面、2 手挿入口、3 手挿入部、4 水受け部、4 a 背面側水受け部、4 b 底面側水受け部、5 水受け排水口、6 ドレンタンク、7 ベース、8 高圧空気流発生装置、9 吸気口、10 吸気風路、11 排気風路、12 ノズル、13 手検知センサ、14 ヒーター、15 メンテナンスパネル、41 b 固定底面部、42 b 着脱底面部、61 底部、61 a 内底面、62 壁部、63 貯水領域、64 排水領域、65 ドレンタンク排水口、66 堰、70 抗菌素子、80 排水管、100 手乾燥装置、661 メッシュ形状部、662 堰本体部。

10

20

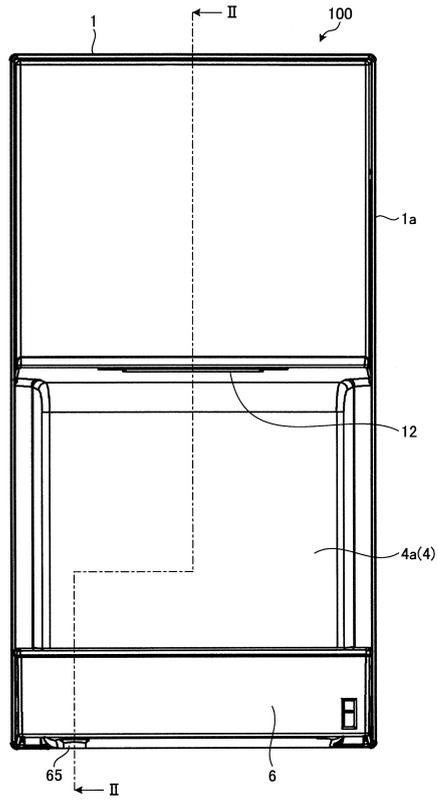
30

40

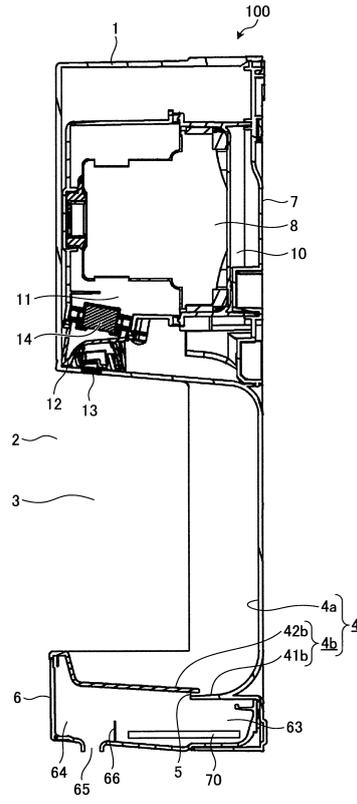
50

【図面】

【図 1】



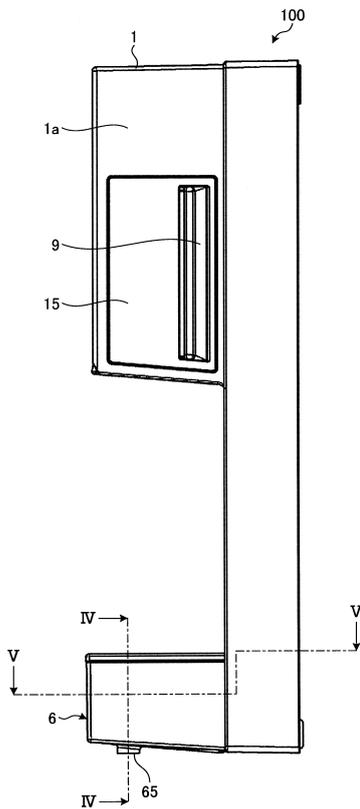
【図 2】



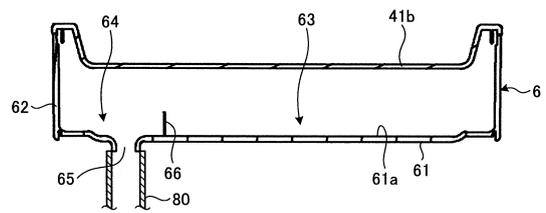
10

20

【図 3】



【図 4】

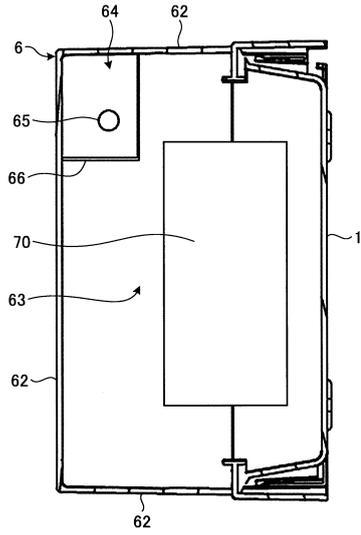


30

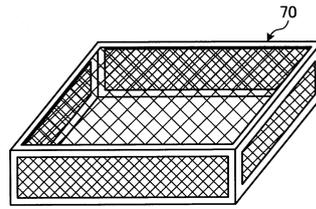
40

50

【図5】

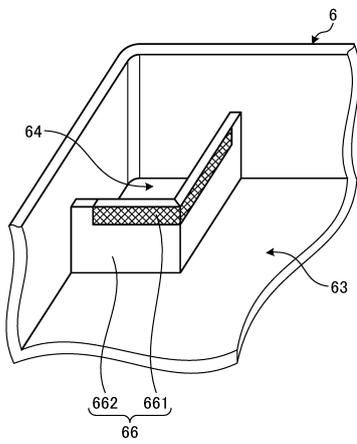


【図6】



10

【図7】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-275129(JP,A)
特開平09-051861(JP,A)
特開2001-327433(JP,A)
特開2000-300465(JP,A)
特開平01-153748(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A47K 10/48