

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3832509号

(P3832509)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月28日(2006.7.28)

(51) Int. Cl.

A 4 7 K 10/48

(2006.01)

F I

A 4 7 K 10/48

A

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-106157 (P2006-106157)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成18年4月7日(2006.4.7)		三菱電機株式会社
(62) 分割の表示	特願2000-316598 (P2000-316598) の分割	(74) 代理人	100113077
原出願日	平成12年10月17日(2000.10.17)		弁理士 高橋 省吾
(65) 公開番号	特開2006-187660 (P2006-187660A)	(74) 代理人	100112210
(43) 公開日	平成18年7月20日(2006.7.20)		弁理士 稲葉 忠彦
審査請求日	平成18年4月7日(2006.4.7)	(74) 代理人	100108431
			弁理士 村上 加奈子
		(74) 代理人	100128060
			弁理士 中鶴 一隆
		(72) 発明者	武田 真一
			東京都千代田区九段北一丁目13番5号
			三菱電機エンジニアリング株式会社内

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】

手を出入れできる広さと奥行きを備えた処理空間に高圧空気流発生装置による作動気流をエアノズルによって高速空気流として噴出させて処理空間内において手に付着した水分を高速空気流の運動エネルギーにより処理空間内に吹飛ばし手を乾燥する手乾燥装置であって、前記処理空間の下方に処理空間に生じた水を受け導水孔からその下に設けたタンクに流下させる水受けを設け、このタンクの水位レベルを前記水受けの導水孔を通して反射手段による反射光により視認できるようにした手乾燥装置。

【請求項2】

手を出入れできる広さと奥行きを備えた処理空間に高圧空気流発生装置による作動気流をエアノズルによって高速空気流として噴出させて処理空間内において手に付着した水分を高速空気流の運動エネルギーにより処理空間内に吹飛ばし、手を乾燥する本体の前面部を除き大半が壁体に埋込まれる壁埋設型の手乾燥装置であって、前記処理空間の下方に処理空間に生じた水を受け導水孔からその下に設けたタンクに流下させる水受けを、前記処理空間を形成する本体構造と隙間のない一体構造とし、前記タンクの水位レベルを前記水受けの導水孔を通して反射手段による反射光により視認できるようにした手乾燥装置。

【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衛生的に乾燥させるための手乾燥装置に関するものであ

10

20

る。

【背景技術】

【0002】

洗浄後の濡れた手を、ハンカチや手拭い等の直接的な接触を回避して衛生的に乾燥させる装置として、高速空気流により手に付着した水滴を吹飛ばして乾燥させる手乾燥装置がある。例えば、特許文献1には、前方と側方の開放した凹状態の手挿入部を持ち、この手挿入部にエアーノズルにより高速空気流を噴出させる手乾燥装置が示されている。この種の装置は、その殆どがエアーノズルに高圧空気流を送る高圧空気流発生装置を備えているが、高圧空気流発生装置の配置及びその空気の流れの吸込側についての構成は、水を扱う装置であり、高速空気流での拭き処理であるため種々の工夫が講じられている。

10

【0003】

【特許文献1】特開2000 93348号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

手の乾燥処理に伴って手挿入部に吹飛ばされた水は、手挿入部の底部を構成する水受けを経て手挿入部の下方に備えたドレンタンクに受容するか、排水管によって排水することによって処理されている。ドレンタンクに乾燥処理によって生じた汚水を貯溜するようにした手乾燥装置では、衛生上からも汚水の処理を適切に行う必要があるが、ドレンタンクの水位が分かり難く、適切な汚水の処理がし難いといった問題点がある。暖房機等の燃料タンクに広く採用されている液面検知手段は、当該部品が必要なうえ組付けにおいては水密構造を採らねばならずコストも嵩むことになる。また、ドレンタンクを透明材で構成し内容物が視認できるようにすることも容易であるが、汚水が常時見えることは、使用者にとっては決して使用感の良いものではない。

20

【0005】

本発明は、上記した従来の問題点を解消するためになされたもので、その課題とするところは、衛生管理のし易い低コスト化を推進できる手乾燥装置を得ることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を達成するために請求項1の発明は、手を出入れできる広さと奥行きを備えた処理空間に高圧空気流発生装置による作動気流をエアーノズルによって高速空気流として噴出させて処理空間内において手に付着した水分を高速空気流の運動エネルギーにより処理空間内に吹飛ばし手を乾燥する手乾燥装置について、その処理空間の下方に処理空間に生じた水を受け導水孔からその下に設けたタンクに流下させる水受けを設け、このタンクの水位レベルを前記水受けの導水孔を通して反射手段による反射光により視認できるようにする手段を採用する。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、タンクの水位レベルが反射手段で視認できる、衛生管理のし易い低コスト化を推進できる手乾燥装置が得られる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の手乾燥装置は、手を出入れできる広さと奥行きを備えた処理空間に高圧空気流発生装置による作動気流をエアーノズルによって高速空気流として噴出させて処理空間内において手に付着した水分を高速空気流の運動エネルギーにより処理空間内に吹飛ばし手を乾燥するものである。処理空間の下方に処理空間に生じた水を受け、導水孔からその下に設けたタンクに流下させる水受けを設ける。このタンクの水位レベルを水受けの導水孔を通して反射手段による反射光により視認できるようにする。これにより、タンクの水位レベルが反射手段で視認できるようになる。

【0009】

50

実施の形態 1

図 1 ~ 図 8 によって示す本実施の形態は、前面部分を除く大半の部分を部屋の壁体 W 内に埋設して設置する壁埋込み型の手乾燥装置に関するものである。この手乾燥装置は、正面に手挿入口を有する外殻をなす本体箱体 1 内に組込まれた高圧空気流発生装置 2 による高圧空気が手挿入口近傍に送られて、手挿入口に続く処理空間としての手挿入部 3 内に水分を吹飛ばす手乾燥に関する作動気流としての高速の気流が形成されるものである。

【 0 0 1 0 】

手挿入部 3 は本体箱体 1 の前面下部に、前面の開放した手の挿抜可能な凹部として形成され、その底部は棚状に本体箱体 1 に一体成形された水受け部 4 により構成されている。水受け部 4 には図 1 に示すように奥寄りに排水用の導水孔 5 が設けられ、この導水孔 5 に向って水が流れるように勾配が付けられている。導水孔 5 の下側には図 4 に示すように水の水平方向への移動を規制するための突縁 6 が形成されている。

10

【 0 0 1 1 】

水受け部 4 の下方には導水孔 5 から流下する水を貯溜する開放容器構造の引出形態のドレンタンク 7 が前面からの抜き差しを可能に設けられている。なお、手挿入部 3 の内面には、シリコン系もしくはフッ素系等の撥水性コーティング、又は酸化チタン等の親水性を有するコーティング、又は抗菌剤が含浸され、内面への汚れの付着の軽減や細菌の繁殖の低減が図られている。ドレンタンク 7 の水受け部 4 の導水孔 5 に臨む底部には、導水孔 5 に向う前向きな傾斜面 8 を持つ山形の反射部材 9 が取付けられている（図 5 参照）。この反射部材 9 は、ドレンタンク 7 の満水時の水位に略相当する高さを備え、手挿入部 3 の前に立った状態で導水孔 5 を通して傾斜面 8 が目視できるように構成されている（図 6 参照）。反射部材 9 は全体を反射性のある構成としてもよいが、図 5 に示すように傾斜面 8 に金属箔等の反射材 10 を貼着した構成としてもよい。また、弾性材で構成すれば水受け部 4 の背面側に設けることもできる。

20

【 0 0 1 2 】

高圧空気流発生装置 2 は、DC ブラシレスモーター（通常の整流子モーター又は誘導電動機であっても良い）と、これを駆動させる駆動回路及び DC ブラシレスモーターによって回転するターボファンにより構成され、この実施の形態では本体箱体 1 の手挿入部 3 の直上に、吸気側を背面側にして取付けられている。高圧空気流発生装置 2 の吸気側は、本体箱体 1 の前面に縦方向に設けられた吸気通路 11 に臨んでいて、吸気通路 11 端の吸込口 12 から空気を吸込むことができるようになっている。吸気通路 11 はその吸込口 12 も含め、本体箱体 1 の側面に設けられた壁面当接フランジ 13 より前側に構成されている。本体箱体 1 の前面から壁面当接フランジ 13 までの奥行は小さく、この壁面当接フランジ 13 より奥側が壁体 W 内に埋設される。吸気通路 11 を手挿入部 3 の背面側に構成したのも見られるが、装置の奥行寸法が吸気通路分大きくなるうえ、手挿入部 3 から水が漏れたような場合には吸気通路に水が入込むこともあり不都合なことが多い。吸気通路 11 の吸込口 12 は、本体箱体 1 の壁面当接フランジ 13 より前側の手挿入部 3 の上部であれば室内に臨ませることができ吸込口 12 としての機能を果たすことができる。

30

【 0 0 1 3 】

例えば、図 7 の A で示す下部や、B で示す側部や、C で示す上部や、D で示す前面に吸込口 12 を配設することができるが、意匠性や外観性の観点からは下部が優れている。即ち、前面下部は手挿入部 3 の手挿入口の上部口縁部であり、下向きの吸込口 12 とすることにより利用者から通常の状態では目視できず、吸込口 12 回りに付着し易い汚れも目立たなくでき、外観性が維持しやすい。この位置に吸込口 12 を配設する場合には、後述するエアノズル 14 の位置付近より手前の左右に一つずつ設けると、エアノズル 14 から吹出す高速空気流との干渉も少なく、吸込み空気に水分も混入しにくく好都合である。

40

【 0 0 1 4 】

側部や上部あるいは前面に吸込口 12 を配設した場合には、隣接する壁面 W や装置の前面が吸込み気流の埃等で汚れ易く、前面では意匠性に欠けるといった難点があるものの、水分の浸入する恐れはない。吸気通路 11 を短く構成でき、高圧空気流発生装置 2 の

50

吸込性能を向上させるといった利点がある。吸気通路 1 1 の経路中には、万一、吸気通路 1 1 に水分が浸入しても、高圧空気流発生装置 2 への到達を防止する水よけ部材 1 5 が側方からの着脱を可能に設けられている（図 1 参照）。水よけ部材 1 5 は、通風を許容する妨害板であり、これに吸気通路 1 1 を通過する空気を濾過するエアフィルター 1 6 が連設されている。エアフィルター 1 6 は水よけ部材 1 5 の下流側に設けられ、水よけ部材 1 5 と一緒に抜差しにより脱着することが可能である。なお、水よけ部材 1 5 とエアフィルター 1 6 は一体構成にしても連結構成にしてもよい。

【 0 0 1 5 】

高圧空気流発生装置 2 の吹出口は、円形カップ状のファンケーシングの外周に周方向に間隔を置いて複数個が半径方向に向って開設されている。このファンケーシングの外側はターボファンの回転方向に沿う方向に誘導路を設けた円形カップ状のケーシングにより覆われ、ケーシングの誘導路の端に高圧空気流発生装置 2 から送られてくる高圧空気を高速の気流に変換し手挿入部 3 にライン状に吹出すエアノズル 1 4 が接続されている。

【 0 0 1 6 】

エアノズル 1 4 は、手挿入部 3 の手挿入口近傍の上部中央に噴出口を下向きにして横方向に取付けられ、手挿入部 3 内に入れた手に高速の気流を吹付け、手を擦り合わせることなく手に付いた水滴を手の表面から剥離し吹飛ばす。このエアノズル 1 4 の両脇前側に吸気通路 1 1 の吸込口 1 2 がそれぞれ下向きに開口している。

【 0 0 1 7 】

この手乾燥装置では、手挿入口から手挿入部 3 内に手を概ね手首付近まで入れると、手を検知するセンサーによって手が検知され、制御回路の処理により高圧空気流発生装置 2 が作動し、エアノズル 1 4 から高い運動エネルギーを持つ高速空気流が手挿入部 3 内に吹出され、挿入された手に当り手に付着した水分を手挿入部 3 の水受け部 4 へ吹飛ばす。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全て排除され、手が乾燥処理される。そして手の乾燥処理終了後、手を手挿入部 3 から完全に抜くと、手を検知するセンサーで手を抜いたことが検知され、高圧空気流発生装置 2 が停止する。手から吹飛ばされた水滴は水受け部 4 において導水孔 5 に向かって流下し導水孔 5 からドレンタンク 7 に収容される。水受け部 4 は本体箱体 1 に一体成形され図 8 に示すように隙間がないので、導水孔 5 以外のところからドレンタンク 7 外へ水が浸入し、本体箱体 1 の外に漏出したりするようなこともない。

【 0 0 1 8 】

高圧空気流発生装置 2 には、手挿入口付近の空気が吸込口 1 2 から吸気通路 1 1 を経て吸込まれる。吸込口 1 2 はエアノズル 1 4 の両脇の手前寄りにあるため、乾燥処理により手から吹飛ばされた水分が吸込口 1 2 に吸込まれることは殆どない。万が一水分が吸込まれたとしても途中の水よけ部材 1 5 に阻まれ、高圧空気流発生装置 2 に至ることはなく、水の浸入による高圧空気流発生装置 2 の故障等を回避できる。この水よけ部材 1 5 はエアフィルター 1 6 とともに抜き取って手軽に外すことができ、両者の清掃を一括して行うことができる。

【 0 0 1 9 】

ドレンタンク 7 に溜まる汚水は長期放置せずに処理し、清潔な状態を維持することが望まれるが、透明材などを使い外部から汚水の量が見えるようにすると使用感が損なわれるし、水位検知器を付設すればコスト高になるが、本実施の形態では、簡単な反射部材 9 によって手挿入部 3 の前に普通に立った状態で、水受け部 4 の導水孔 5 を通じてドレンタンク 7 の汚水の水位を簡単に目視することができる。反射部材 9 は傾斜面 8 が導水孔 5 に臨み、浸漬部分とそうでない部分では反射具合がはっきりと異なるため、その違いにより水位を読み取ることができる。従って、意匠性や使用感を損なうことなく、低コストでドレンタンク 7 の清潔維持に貢献することができ、清掃性が良く衛生管理のし易い手乾燥装置となる。

【 0 0 2 0 】

なお、本実施の形態で説明した技術的事柄は壁埋込み型に限らず、壁掛け型であっても

10

20

30

40

50

床置き型であっても適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】実施の形態の手乾燥装置を示す斜視図である。

【図2】実施の形態の手乾燥装置を示す側面図である。

【図3】図2 或いは図7のイ矢印方向に関する平面構成図である。

【図4】実施の形態の手乾燥装置のドレンタンク部分の断面構成図である。

【図5】実施の形態の手乾燥装置の反射部材を示す斜視図である。

【図6】実施の形態の手乾燥装置の反射部材の機能説明図である。

【図7】実施の形態の手乾燥装置の吸込口の配設可能位置を示す正面図である。

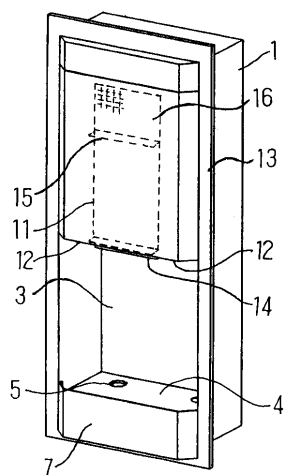
【図8】実施の形態の手乾燥装置の水受け部の構成を示す断面図である。

【符号の説明】

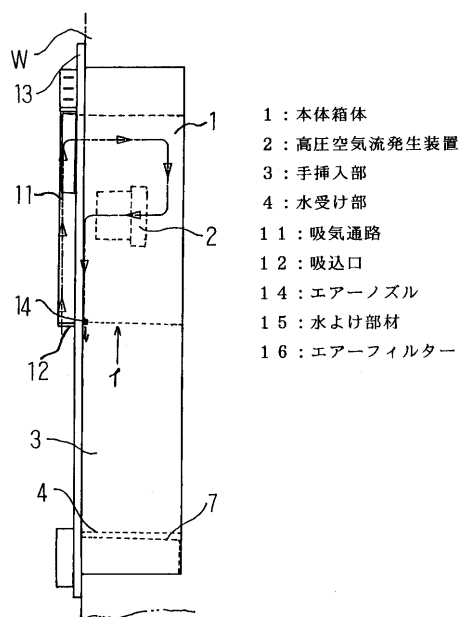
【0022】

- 1 本体箱体、 2 高圧空気流発生装置、 3 手挿入部、 4 水受け部、 5 導水孔、 7 ドレンタンク、 9 反射部材、 10 反射材、 11 吸気通路、 12 吸込口、 14 エアーノズル、 15 水よけ部材、 16 エアーフィルター

【図1】

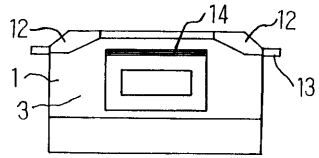


【図2】

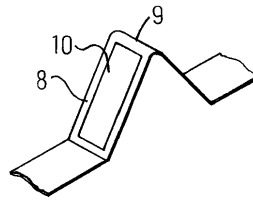


- 1 : 本体箱体
- 2 : 高圧空気流発生装置
- 3 : 手挿入部
- 4 : 水受け部
- 11 : 吸気通路
- 12 : 吸込口
- 14 : エアーノズル
- 15 : 水よけ部材
- 16 : エアーフィルター

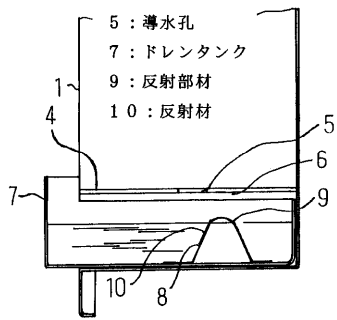
【図3】



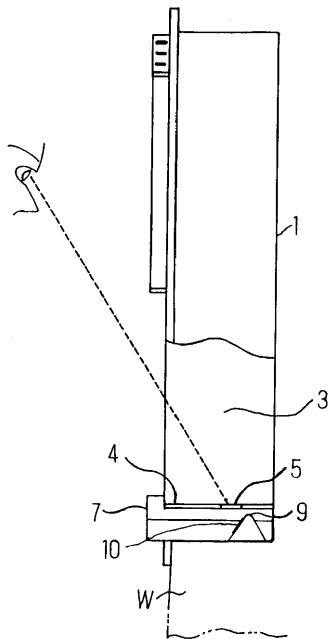
【図5】



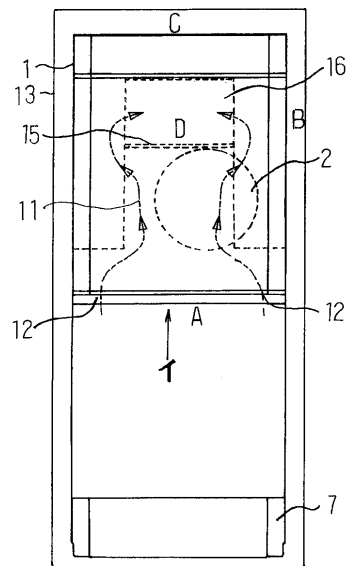
【図4】



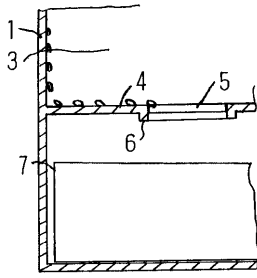
【図6】



【図7】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 打田 昌樹
東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 久良 竜三
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

審査官 鈴木 秀幹

- (56)参考文献 特開平6-62981(JP,A)
特開平11-178742(JP,A)
特開2002-119439(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47K 10/48