

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3629636号

(P3629636)

(45) 発行日 平成17年3月16日(2005.3.16)

(24) 登録日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

A 4 7 K 10/48

A 4 7 K 10/48

A

A 4 7 K 1/00

A 4 7 K 1/00

K

A 4 7 K 1/00

L

請求項の数 13 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平11-66476	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成11年3月12日(1999.3.12)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2000-262433(P2000-262433A)		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(43) 公開日	平成12年9月26日(2000.9.26)	(74) 代理人	100061273
審査請求日	平成14年12月12日(2002.12.12)		弁理士 佐々木 宗治
		(74) 代理人	100085198
			弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100060737
			弁理士 木村 三朗
		(74) 代理人	100070563
			弁理士 大村 昇
		(72) 発明者	辰谷 俊郎
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手洗い乾燥装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

手洗い用水受け部を含む手洗い部と、前記手洗い用水受け部に連続又は隣接して設けられた手乾燥用水受け部及び該手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部とを備え、

前記手洗い部と手乾燥部とを一体に形成するとともに、前記手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部を全体として凹状に形成し、その底部を手乾燥用水受け部側の下方に向けて傾斜させ、前記水受け部の下端部に排水口を設けたことを特徴とする手洗い乾燥装置。

【請求項2】

前記手乾燥用水受け部の奥行きを、前記手洗い用水受け部の奥行きより狭く形成したことを特徴とする請求項1記載の手洗い乾燥装置。

10

【請求項3】

前記手乾燥用水受け部を、その奥行き方向の中心位置が手洗い用水受け部の奥行き方向の中心位置より前方に位置するように配置したことを特徴とする請求項1記載の手洗い乾燥装置。

【請求項4】

前記手乾燥用水受け部を凹状に形成し、前後両壁面を前方に向けて傾斜させたことを特徴とする請求項1記載の手洗い乾燥装置。

【請求項5】

前記手洗い用水受け部は溢水防止用排水口を有し、前記乾燥用空気を噴出するノズルを、

20

前記溢水防止用排出口より上方に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の手洗い乾燥装置。

【請求項 6】

乾燥用空気を発生させる乾燥用空気発生部を備え、該乾燥用空気発生部から乾燥用空気を前記ノズルへ送る経路に、柔軟性のある配管を用いたことを特徴とする請求項 1 記載の手洗い乾燥装置。

【請求項 7】

手洗い用水受け部を含む手洗い部と、前記手洗い用水受け部に連続又は隣接して設けられた手乾燥用水受け部及び該手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部とを備え、

前記手洗い部と前記手乾燥部とを一体に形成し、前記手乾燥用水受け部を凹状に形成してその下端部に排水口を設けるとともに、前記手乾燥用水受け部内に洗浄用水を供給するための給水口を設けたことを特徴とする手洗い乾燥装置。

【請求項 8】

前記手乾燥用水受け部を前記手洗い用水受け部の前方に配置したことを特徴とする請求項 7 記載の手洗い乾燥装置。

【請求項 9】

手洗い用水受け部を含む手洗い部と、前記手洗い用水受け部に連続又は隣接して設けられた手乾燥用水受け部及び該手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部とを備え、

前記手洗い部と前記手乾燥部とを一体に形成するとともに、前記手洗い用水受け部と前記手乾燥用水受け部の開口部の外周に対応した開孔を有する天板を、前記手洗い用水受け部と前記手乾燥用水受け部と一体に設けたことを特徴とする手洗い乾燥装置。

【請求項 10】

手洗い用水受け部を含む手洗い部と、前記手洗い用水受け部に連続して設けられた手乾燥用水受け部及び該手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部と、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部の開口部の外周に対応した開孔を有する天板とを備え、

手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部を全体として凹状に形成し、その底部を手乾燥用水受け部側の下方に向けて傾斜させ、その下端部に排水口を設けたことを特徴とする手洗い乾燥装置。

【請求項 11】

前記手乾燥用水受け部の奥行きを、手洗い用水受け部の奥行きより狭く形成し、その奥行き方向の中心位置が手洗い用水受け部の奥行き方向の中心位置より前方に位置するように配置し、そして、前後両壁面を前方に向けて傾斜させ、乾燥用空気発生部から乾燥用空気を前記ノズルへ送る経路に、柔軟性のある配管を用いたことを特徴とする請求項 10 記載の手洗い乾燥装置。

【請求項 12】

前記天板を前記手洗い用水受け部及び手乾燥用水受け部と一体に形成したことを特徴とする請求項 10 記載の手洗い乾燥装置。

【請求項 13】

前記ノズルは、挿入される手の両面に前記乾燥用空気を噴射することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 12 のいずれかに記載の手洗い乾燥装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、洗浄後の濡れた手を衛生的かつ短時間に乾燥させるための手洗い乾燥装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

手を衛生的な状態に保全するには、手の洗浄とともに洗浄後の乾燥処理も衛生的に行われる必要があり、そのために例えば特開平5 - 293055号公報に開示されているような洗浄等により濡れた手を乾燥させる手乾燥装置が用いられている。

【0003】

上記公報に示されている従来の手乾燥装置は、高圧空気発生手段で発生させた高圧空気をノズルから手の両側に高速の空気流として噴出するもので、ノズルから噴出された高速空気流に手をかざすことで手に付着した水滴を短時間に拭い去り、手を乾燥させるようになっている。このとき、手に付着していた水滴が周囲に飛散し床等を濡らすため、この防止策として、水滴を受ける水受けと、ここで集めた水を溜めるドレンタンクとを具備する構成となっている。

10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の手乾燥装置は、一般的に手洗浄装置とは離れた位置に設けられているため、手を洗浄した後、手乾燥装置まで手を移動する間に水滴が落下し、洗面器天板や床を濡らしてしまうという問題があった。

【0005】

また、上記手乾燥装置は、手から拭い去った水滴を水受けからドレンタンクに溜めるようになっているが、ドレンタンクに水が溜まる度、これを捨てる作業が必要でこの作業が煩わしいという問題があった。

【0006】

また、上記手乾燥装置は、手洗浄装置とは別々に構成して配置するようになっていたため、狭い洗面所空間では設置しにくいという課題があった。

20

【0007】

この発明は上記課題を解決するためになされたもので、第1の目的は、手洗浄と手乾燥の両装置を一体化し、手洗浄後、手乾燥動作へ移る際に洗面台天板や床面への水濡れを防止することが可能な手洗い乾燥装置を提供するものである。

【0008】

また、第2の目的は、溜まり水処理の煩わしさを解消でき、使い勝手の良い手洗い乾燥装置を提供するものである。

【0009】

さらに、第3の目的は、手洗浄と手乾燥の両装置を一体化することで、省スペース化が図れる手洗い乾燥装置を提供するものである。

30

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部を含む手洗い部と、手洗い用水受け部に連続又は隣接して設けられた手乾燥用水受け部及び手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部とを備え、手洗い部と手乾燥部とを一体に形成するとともに、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部を全体として凹状に形成し、その底部を手乾燥用水受け部側の下方に向けて傾斜させ、水受け部の下端部に排水口を設けたものである。

40

【0011】

請求項2記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部の奥行きを、手洗い用水受け部の奥行きより狭く形成したものである。

【0012】

請求項3記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部を、その奥行き方向の中心位置が手洗い用水受け部の奥行き方向の中心位置より前方に位置するように配置したものである。

【0013】

請求項4記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部を凹状に形成し、前後両壁面を前方に向けて傾斜させたものである。

50

## 【 0 0 1 4 】

請求項 5 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部が溢水防止用排水口を有し、乾燥用空気を噴出するノズルを、溢水防止用排出口より上方に配置したものである。

## 【 0 0 1 5 】

請求項 6 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、乾燥用空気を発生させる乾燥用空気発生部を備え、乾燥用空気発生部から乾燥用空気をノズルへ送る経路に、柔軟性のある配管を用いたものである。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 7 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部を含む手洗い部と、手洗い用水受け部に連続又は隣接して設けられた手乾燥用水受け部及び手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部とを備え、手洗い部と手乾燥部とを一体に形成し、手乾燥用水受け部を凹状に形成してその下端部に排水口を設けるとともに、手乾燥用水受け部内に洗浄用水を供給するための給水口を設けたものである。

10

## 【 0 0 1 7 】

請求項 8 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部を手洗い用水受け部の前方に配置したものである。

## 【 0 0 1 8 】

請求項 9 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部を含む手洗い部と、手洗い用水受け部に連続又は隣接して設けられた手乾燥用水受け部及び手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部とを備え、手洗い部と手乾燥部とを一体に形成するとともに、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部の開口部の外周に対応した開孔を有する天板を、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部と一体に設けたものである。

20

## 【 0 0 1 9 】

請求項 10 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部を含む手洗い部と、手洗い用水受け部に連続して設けられた手乾燥用水受け部及び手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部と、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部の開口部の外周に対応した開孔を有する天板とを備え、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部を全体として凹状に形成し、その底部を手乾燥用水受け部側の下方に向けて傾斜させ、その下端部に排水口を設けたものである。

30

## 【 0 0 2 0 】

請求項 11 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部の奥行きを、手洗い用水受け部の奥行きより狭く形成し、その奥行き方向の中心位置が手洗い用水受け部の奥行き方向の中心位置より前方に位置するように配置し、そして、前後両壁面を前方に向けて傾斜させ、乾燥用空気発生部から乾燥用空気をノズルへ送る径路に、柔軟性のある配管を用いたものである。

## 【 0 0 2 1 】

請求項 12 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、天板を手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部と一体に形成したものである。

## 【 0 0 2 2 】

請求項 13 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、ノズルは、挿入される手の両面に乾燥用空気を噴射するものである。

40

## 【 0 0 2 7 】

## 【 発明の実施の形態 】

実施の形態 1 .

図 1 はこの発明の実施の形態 1 の手洗い乾燥装置の平面図、図 2 は図 1 の A - A 断面図、図 3 は図 1 の B - B 断面図である。

手洗い乾燥装置 1 は、手洗浄用蛇口 2 が設けられた天板 3 と溢水防止用排水口 4 が設けられた手洗い用水受け部 5 を含む手洗い部 6 と、複数の構成部品でなる手乾燥部 7 と、天板 3 を除くこれらを収納する洗面台ケース 8 とで構成され、手洗い部 6 と手乾燥部 7 とが一

50

体に形成された装置である。なお、天板 3 は手洗い部 6 及び手乾燥部 7 に共通で、手洗い用水受け部 5 及び後述の手乾燥用水受け部 1 1 の外周に対応した開孔を有し、洗面台ケース 8 の上部に設けられている。

【 0 0 2 8 】

以下、洗面台ケース 8 内の手乾燥部 7 の構成について詳述する。なお、以下の説明において、前方とは使用者側を指すものとする。

【 0 0 2 9 】

洗面台ケース 8 内の上部で手洗い用水受け部 5 の右側部には、手乾燥用水受け部 1 1 が手洗い用水受け部 5 と一体でかつ連続して形成されており、手洗い用水受け部 5 を含めて全体として凹状をなし、手洗い用水受け部 5 により手洗い室 5 a が、手乾燥用水受け部 1 1 により手乾燥室 1 1 a が構成されている。そして、手乾燥用水受け部 1 1 の奥行き方向の中心位置が手洗い用水受け部 5 の奥行き方向の中心位置より手前に位置するように配置されている。

10

【 0 0 3 0 】

手乾燥用水受け部 1 1 の前後両壁面は、図 3 に示すように前方に向けて傾斜するよう構成され、手を挿入しやすくなっている。また、手乾燥用水受け部 1 1 の奥行き、すなわち前後壁面間の距離は、手を挿入するという使用目的上問題のない範囲で手洗い用水受け部 5 のそれより狭く構成されている。

【 0 0 3 1 】

前後両壁面の上部には、ノズル 1 2 a , 1 2 b が対向するように複数設けられ、後壁面には、手検出用センサ 1 3 がノズル 1 2 a , 1 2 b の下方に位置するように配置されている。このノズル 1 2 a , 1 2 b は、下方に向けて、すなわち手乾燥室 1 1 a に挿入された手の指先方向に向けて傾斜するよう形成され、後述の高圧空気発生部 2 1 で発生した高圧空気を手乾燥用水受け部 1 1 の底部に向けて吹き出すようになっている。

20

【 0 0 3 2 】

高圧空気発生部 2 1 は、高圧空気を発生させる高圧空気発生プロア 2 2、高圧空気発生プロア 2 2 で発生した高圧空気を加熱するヒータ 2 3、高圧空気発生プロア 2 2 とヒータ 2 3 とを制御する制御回路 2 4、及びこれらを収納する動力部ケース 2 5 で構成されており、洗面台ケース 8 の底部に配置される。

【 0 0 3 3 】

ノズル 1 2 a , 1 2 b には送風用ダクト 2 6 a , 2 6 b の一端がそれぞれ接続され、両ダクト共通の他端が送風管 2 7 の上端に接続されている。送風管 2 7 の下端は高圧空気発生部 2 1 に接続され、高圧空気発生部 2 1 で発生した空気が送風管 2 7 及び送風用ダクト 2 6 a、2 6 b を介して送風され、ノズル 1 2 a , 1 2 b から手乾燥用水受け部 1 1 へと吹き出されるようになっている。この送風管 2 7 は柔軟性を有するもので構成されており、ノズル 1 2 a , 1 2 b と高圧空気発生部 2 1 のそれぞれは、互いの配置位置によってその設置位置が拘束されることなくそれぞれ自由に配置可能となっている。

30

【 0 0 3 4 】

手洗い用水受け部 5 及び手乾燥用水受け部 1 1 の底部は、手乾燥用水受け部 1 1 側の下方に向けて傾斜するよう形成され、その下端部、すなわち手乾燥用水受け部 1 1 側の下端部に排水口 1 6 が設けられている。従って、手から拭い去られて手乾燥用水受け部 1 1 に貼り付いた水滴だけでなく、手洗浄時の手洗浄用蛇口 2 から流された大量の水も、手洗い用水受け部 5 から手乾燥用水受け部 1 1 へと流され、排水口 1 6 から排出される。

40

【 0 0 3 5 】

以下この実施の形態 1 の動作について説明する。

手洗い室 5 a で手を洗浄後、右方向に手を移動させ手乾燥室 1 1 a に挿入する。すると、手検出用センサ 1 3 がこれを検知し、その検知信号を高圧空気発生部 2 1 の制御回路 2 4 に送出して高圧空気発生プロア 2 2 とヒータ 2 3 を通電させる。その結果、高圧空気が発生し、送風管 2 7 及び送風用ダクト 2 6 a , 2 6 b を介して送風され、ノズル 1 2 a , 1 2 b から手乾燥用水受け部 1 1 の底部に向けて噴出される。この噴出された空気は、高速

50

の気流となって挿入された手の両面に吹き付けられ、手に付着している水分を手乾燥用水受け部 1 1 に吹き飛ばす。手乾燥用水受け部 1 1 に飛ばされた水分は、手乾燥用水受け部 1 1 の傾斜と手乾燥時の風圧が作用して排水口 1 6 に集められ、図示しない排水管を通して下水等に排水される。

【 0 0 3 6 】

この実施の形態 1 によれば、手洗い室 5 a から手乾燥室 1 1 a へ天板 3 を介することなく手を移動できるので、手に付着した水滴により天板 3 や床面を濡らすことがなく、衛生的な手洗い乾燥装置 1 を得ることができる。

【 0 0 3 7 】

また、この手洗い乾燥装置 1 は、手洗い部 6 と手乾燥部 7 とを一体に形成したので、従来のように別体で設ける場合に比べ省スペース化が図れ、また、設置性も向上することができる。

10

【 0 0 3 8 】

さらに、手洗い動作から手乾燥動作へとスムーズに移ることができるので、使用者の体の負担を軽減することができる。なお、この実施の形態 1 では、手洗い用水受け部 5 と手乾燥用水受け部 1 1 とを一体で且つ連続して構成することで手洗い部 6 と手乾燥部 7 と一体に形成した場合を例示して説明したが、一体で且つ連続でなくとも、手洗い用水受け部 5 と手乾燥用水受け部 1 1 を隣接して設けていれば、同じくこの効果を奏することができる。

【 0 0 3 9 】

また、手乾燥用水受け部 1 1 は、手洗い用水受け部 5 の右側部に連続して設けられているので、手洗いと手乾燥を同一の使用姿勢で行うことができる。

20

【 0 0 4 0 】

また、手乾燥用水受け部 1 1 の奥行き方向の中心位置が手洗い用水受け部 5 の奥行き方向の中心位置より手前に位置するように配置したので、乾燥室 1 1 a の奥へと手を挿入した際に体を屈めなくてもよいので、自然な体勢で手乾燥を行うことができ、より使用姿勢が楽になる。

【 0 0 4 1 】

さらに、手乾燥用水受け部 1 1 を前方に向けて傾斜させたので、手を挿入しやすく、また、手を観察しやすくなるため、乾燥状況を一目で把握でき乾燥動作を終了させるか否かの判断を行いやすい。

30

【 0 0 4 2 】

ノズル 1 2 a , 1 2 b を溢水防止用排水口 4 より上方に位置するように配置したので、手洗い用水受け部 5 及び手乾燥用水受け部 1 1 に水を溜めた場合、水がノズル 1 2 a , 1 2 b に達する前に溢水防止用排水口 4 から排水されるので、ノズル 1 2 a , 1 2 b から水が入るのを防止することができる。

【 0 0 4 3 】

また、手乾燥用水受け部 1 1 の奥行きを手洗い用水受け部 5 のそれより狭く構成したので、風を効率良く手の両面に吹き付けることができ、従って、乾燥時間を短時間に済ませることができる。

40

【 0 0 4 4 】

また、手洗い用水受け部 5 と手乾燥用水受け部 1 1 は全体として凹状に形成され、その底部が手乾燥用水受け部 1 1 側の下方に向けて傾斜しているので、手洗い時の大量の水が必ず手乾燥用水受け部 1 1 を流れ、乾燥時に発生する手乾燥用水受け部 1 1 の汚れを洗い流すので、衛生面での向上が図れるとともに、清掃の頻度を少なくすることが可能となる。

【 0 0 4 5 】

また、手乾燥用水受け部 1 1 に排水口 1 6 を設け、図示しない排水管を介して下水等に排水するようにしたので、従来のように手から拭い去った水を一旦タンク等に溜めこれを定期的に処理するといった煩わしさを解消することができ、使い勝手が良い。

【 0 0 4 6 】

50

また、手洗い部 6 及び手乾燥部 7 共に天板 3 より低い位置にまとめられているので、天板 3 上に不必要な凹凸が無く、デザイン上スマートにまとめることができ、また、天板 3 上を広く使うことができる。

【 0 0 4 7 】

なお、この実施の形態 2 では、手乾燥用水受け部 1 1 を手洗い部 6 に対して右側に配置した例を示したが、もちろん左側にあっても良く、この場合も同等の効果が得られる。

【 0 0 4 8 】

実施の形態 2 .

図 4 は実施の形態 2 の手洗い乾燥装置の側面断面図である。

この実施の形態 2 は、上記実施の形態 1 の手洗い用水受け部 5 と手乾燥用水受け部 1 1 との間に仕切り壁 3 1 を設け、洗面時等、手洗い用水受け部 5 だけに水を溜めることを可能としたものである。また、実施の形態 1 において手洗い用水受け部 3 と手乾燥用水受け部 1 1 に共通であった排水口 1 6 を手乾燥用水受け部 1 1 に専用のものとし、手洗い用水受け部 5 に新たに排水口 3 2 を設け、さらに手乾燥用水受け部 1 1 の右側壁に、手乾燥時に手乾燥用水受け部 1 1 に付着した水滴や汚れを洗い流すための給水口 3 3 を設け、図示しないタンクから電磁弁 3 4 を介して給水された水を給水口 3 3 から手乾燥用水受け部 1 1 内へ流すようにしたものである。

【 0 0 4 9 】

なお、この電磁弁 3 4 の開閉制御は制御回路 2 4で行っており、手検出用センサ 1 3 からの検出信号に基づき手乾燥室 1 1 a 内に手が挿入された回数を計数し、その計数値が指定値になったとき開くようになっている。この指定値、すなわち手乾燥用水受け部 1 1 に洗浄用の水を流す周期は、手洗い乾燥装置 1 の使用頻度に応じて例えば毎回あるいは数回毎等、動力部ケース 2 5 外部に設けられたボリューム（図示せず）あるいは切り替えスイッチ（図示せず）により可変できるようになっている。なお、電磁弁 3 4 の制御は、この方法に限られたものではなく、例えば手検出用センサ 1 3 とは検知領域を別にした洗浄指示用の手検出センサを新たに設け、そのセンサの検知領域内に手が挿入された場合、電磁弁 3 4 を開くようにしてもよい。

【 0 0 5 0 】

このように構成したことにより、洗面時等、手洗い用水受け部 5 だけに水を溜めることができるとともに、実施の形態 1 とほぼ同じ作用及び効果が得られる。但し、この実施の形態 2 は、手洗い用水受け部 5 と手乾燥用水受け部 1 1 との間に仕切り壁 3 1 を設けたので、実施の形態 1 のように、手洗浄用蛇口 2 から供給される水で手乾燥用水受け部 1 1 を洗浄することはできないが、手乾燥用水受け部 1 1 の側面に給水口 3 3 を設けたので、これにより手乾燥用水受け部 1 1 の洗浄が可能となっている。

【 0 0 5 1 】

なお、この実施の形態 2 では、給水口 3 3 を手乾燥用水受け部 1 1 の側面に取り付けた例を示したが、この位置に限られたものではなく、例えば手洗浄用蛇口 2 と同様に天板 3 に設けるようにしてもよい。

【 0 0 5 2 】

実施の形態 3 .

図 5 は実施の形態 3 の手洗い乾燥装置の側面断面図である。

上記の各実施の形態の手洗い乾燥装置 1 は、手洗い用水受け部 5 及び手乾燥用水受け部 1 1 の上部に天板 3 を配置して組み立てるものであるが、この実施の形態 3 の手洗い乾燥装置 1 は、手洗い用水受け部 5 及び手乾燥用水受け部 1 1 と天板 3 を一体に形成したものである。図 5 の 4 1 がその一体に形成された、天板 3 一体型水受け部を示している。

【 0 0 5 3 】

このように構成したことにより、実施の形態 1 とほぼ同じ作用及び効果が得られるとともに、天板 3 とのつなぎの部分がないため、この部分に汚れが発生するのを防止でき、さらに、組立時の工数を軽減できるのでコスト低減を図ることができる。

【 0 0 5 4 】

10

20

30

40

50

## 実施の形態 4 .

図 6 は実施の形態 4 の手洗い乾燥装置の平面図、図 7 は図 6 の C - C 断面図、図 8 は図 7 の D - D 断面図である。この実施の形態 4 は、実施の形態 3 の手乾燥用水受け部 1 1 及びこれに接続される送風用ダクト 2 6 a , 2 6 b を手洗い用水受け部 5 の前方に設けたものである。

## 【 0 0 5 5 】

このように構成したことにより、実施の形態 2 とほぼ同じ作用及び効果が得られるとともに、横幅方向の設置スペースが不足するような場合にも設置可能となる。

## 【 0 0 5 6 】

## 実施の形態 5 .

図 9 は実施の形態 5 の手洗い乾燥装置の平面図、図 1 0 は図 9 の F - F 断面図である。図 9 の E - E 断面図は図 7 と同じであるのであるので、それを参照されたい。

この実施の形態 5 は、実施の形態 4 の手洗い用水受け部 5 の開口部と手乾燥用水受け部 1 1 の開口部との間に天板 3 が形成されているものである。

## 【 0 0 5 7 】

このように構成したことにより、実施の形態 4 とほぼ同じ作用及び効果が得られるとともに、デザイン性の向上を図ることができる。

## 【 0 0 5 8 】

なお、この実施の形態 5 では、手洗い用水受け部 5 と手乾燥用水受け部 1 1 とが一体に形成されてるが、天板 3 下部で別体に構成しても良い。この場合、それぞれの開口部周縁は天板 3 で覆われるので、手洗い用水受け部 5 から手乾燥用水受け部 1 1 へ移動する際の天板 3 への水滴落下は免れないが、既に一般的に出回っている手洗い用水受け部 5 に、手乾燥用水受け部 1 1 を設けることで手洗い乾燥装置 1 を構成できるので、コスト的なメリットを得ることができる。

## 【 0 0 5 9 】

## 実施の形態 6 .

図 1 1 は実施の形態 6 の手洗い乾燥装置の平面図、図 1 2 は図 1 1 の正面図、図 1 3 は図 1 1 の G - G 断面図である。

## 【 0 0 6 0 】

この実施の形態 6 は、天板 3 の表面後方に鏡 5 1 及び照明 5 2 を備えた化粧台 5 3 を設け、該化粧台 5 3 の前面上部右側に風向変更板 5 4 を有する上部温風吹出口 5 5 を形成し、また、洗面台ケース 8 の前面下部に同じく風向変更板 5 6 を有する下部温風吹出口 5 7 を形成し、それぞれ送風管 5 8、送風管 5 9 を介して高压空気発生部 2 1 と接続し、高压空気発生部 2 1 で発生した温風を上部温風吹出口 5 5 , 下部温風吹出口 5 7 から吹き出すようにしたものである。すなわち高压空気発生部 2 1 を活用した温風吹出し機能を備えたものである。なお、下部温風吹出口 5 7 は、洗面所や脱衣所に本装置 1 が設置された場合における寒い時期の足元暖房を主目的とし、上部温風吹出口 5 5 は頭髮の乾燥を主目的として設けたものである。

## 【 0 0 6 1 】

このように構成された手洗い乾燥装置 1 で上部温風吹出口 5 5 又は下部温風吹出口 5 7 における温風吹出し機能を使用する場合、それぞれ対応して設けられた図示しないスイッチを押下する。すると、高压空気発生部 2 1 とヒータ 2 3 へ通電が行われ、その結果高压空気が発生してヒータ 2 3 で暖められ、この暖められた温風が送風管 5 8 又は送風管 5 9 を介して送風されて該当の温風吹出口から吹き出されるようになっている。

## 【 0 0 6 2 】

このように構成したことにより、実施の形態 1 とほぼ同じ作用及び効果が得られるとともに、高压空気発生部 2 1 で発生した高压空気を、手の乾燥だけでなく、足元暖房と頭髮の乾燥にも利用でき、さらに便利な手洗い乾燥装置 1 を得ることができる。

## 【 0 0 6 3 】

また、下部温風吹出口 5 7 による温風吹出し機能を本装置 1 が設置された空間の使用前に

10

20

30

40

50



利用すれば、同空間全体の暖房としても活用できる。また、制御回路 24 にタイマー機能を持たせ、予め時間をセットすることで切り忘れを防止することも可能である。

【0064】

また、従来、頭髮を乾燥させる場合には、洗面台に設けたコンセントに頭髮乾燥用ドライヤを接続し、これを片手で持ちながら乾燥させるか、もしくは洗面台上にドライヤを置いたり化粧台のどこかに仮固定する等して使用し、乾燥させる等の方法がとられていたが、何れも不便であった。しかしながら、この実施の形態 6 によれば、上部温風吹出口 55 によりドライヤと同等の役割が果たされるので、装置 1 全体を機能的に美しくまとめることができ、また、両手を自由に使いながらの頭髮乾燥が可能となる。さらに、上部温風吹出口 55 に設けた風向変更板 54 によってその送風方向を自由に変えられるので、頭髮ばかりでなく使用者の体への送風も可能であり、体の乾燥にも使用できる。

10

【0065】

さらに、ヒータ 23 への通電を図示しないスイッチにより停止させることで、温風温度を室温まで下げることができるので、暑い時期には入浴後の体の火照りをさますことにも使用可能である。また、図示していないが、この温風を鏡 51 の前面あるいは背面に当てることにより、鏡 51 の曇り防止も可能となる。

【0066】

なお、手乾燥室 11a、下部温風吹出口 57 及び上部温風吹出口 55 への送風は、電気容量や設置スペースに余裕があれば同時送風できることが望ましいが、使用シーンを考慮して以下のように制御すると電気容量、設置スペース的に有利である。

20

【0067】

すなわち、同時に複数の送風先への送風は行わず、いずれかの機能（すなわち手乾燥用空気の吹出し機能、下部温風吹出し機能、上部温風吹出し機能）を使用中に、他の機能を使用しようとした場合は、最初に使用していた機能を自動的に停止させ、後から使おうとした機能を動かし、その機能の使用が完了した時点で、その前に使用していたものを再度動かすというものがある。具体的には、例えば下部温風吹出し機能を使用中に手乾燥を行ったとすると、この手乾燥の間、下部温風を自動的に送風停止してノズル 12a、12b への送風を行い、その使用が終了した時点で自動的に下部温風を再度送風開始するということになる。

【0068】

30

【発明の効果】

この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0069】

請求項 1 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部を含む手洗い部と、手洗い用水受け部に連続又は隣接して設けられた手乾燥用水受け部と、手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルとを含む手乾燥部とを備え、手洗い部と手乾燥部とを一体に形成するとともに、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部を全体として凹状に形成し、その底部を手乾燥用水受け部側の下方に向けて傾斜させ、水受け部の下端部に排水口を設けたので、省スペース化が図れ、また、設置性も向上することができる。また、従来のように手から拭い去った水を一旦タンク等に溜めこれを定期的に処理するといった煩わしさを解消することができて使い勝手が良く、また、手洗い時の水が必ず手乾燥用水受け部を流れるので、乾燥時に発生する手乾燥用水受け部の汚れが洗い流され、衛生面での向上が図れるとともに、清掃の頻度を少なくすることが可能となる。

40

【0070】

請求項 2 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部の奥行きを、手洗い用水受け部の奥行きより狭く形成したので、乾燥用空気を効率良く手に噴射することができ、乾燥時間の短縮を図ることができる。

【0071】

請求項 3 記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部を、その奥行き方向の中心位置が手洗い用水受け部の奥行き方向の中心位置より前方に位置するように配置したの

50

で、手乾燥用水受け部の奥へと手を挿入した際に体を屈めなくてもよく、自然な体勢で手乾燥動作を行うことができる。

【0072】

請求項4記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部を凹状に形成し、前後両壁面を前方に向けて傾斜させたので、手を挿入しやすく手乾燥動作を自然な体勢で行うことができ、使い勝手がよい。

【0073】

請求項5記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部は溢水防止用排水口を有し、乾燥用空気を噴出するノズルを、溢水防止用排出口より上方に配置したのでノズルから水が入ることを防止することができる。

10

【0074】

請求項6記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、乾燥用空気を発生させる乾燥用空気発生部を備え、乾燥用空気発生部から乾燥用空気をノズルへ送る経路に、柔軟性のある配管を用いたので、ノズルと乾燥用空気発生部のそれぞれは、互いに拘束されることなく自由に配置可能である。

【0075】

請求項7記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部を含む手洗い部と、手洗い用水受け部に連続又は隣接して設けられた手乾燥用水受け部及び手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部とを備え、手洗い部と手乾燥部とを一体に形成し、手乾燥用水受け部を凹状に形成してその下端部に排水口を設けるとともに、手乾燥用水受け部内に洗浄用水を供給するための給水口を設けたので、まず、手洗い部と手乾燥部とを一体に形成したことによって、省スペース化が図れ、また、設置性も向上することができる。また、手乾燥用水受け部を凹状に形成し、その下端部に排水口を設けたことによって、従来のように手から拭い去った水を一旦タンク等に溜めこれを定期的に処理するといった煩わしさを解消することができ、使い勝手が良い。さらに、手乾燥用水受け部内に洗浄用水を供給するための給水口を設けたことによって、手乾燥用水受け部内を洗浄することができる。

20

【0076】

請求項8記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部を手洗い用水受け部の前方に配置したので、横幅方向の設置スペースが不足するような場合にも設置可能となる。

30

【0077】

請求項9記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部を含む手洗い部と、手洗い用水受け部に連続又は隣接して設けられた手乾燥用水受け部及び手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部とを備え、手洗い部と手乾燥部とを一体に形成するとともに、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部の開口部の外周に対応した開孔を有する天板を、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部と一体に設けたので、まず、手洗い部と手乾燥部とを一体に形成したことによって、省スペース化が図れ、また、設置性も向上することができる。また、手洗い用水受け部及び手乾燥用水受け部の上部に設けられる天板が、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部の開口部の外周に対応した開孔を有していることによって、手洗い動作から手乾燥動作へ移る際に、手に付着した水滴で天板や床面を濡らることがなく、衛生的な手洗い乾燥装置を得ることができる。さらに、天板を手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部と一体に形成したことによって、天板と、手洗い用水受け部及び手乾燥用水受け部とのつなぎ部分に汚れが発生するのを防ぐことができ、また、装置組立時の工数を削減でき、コスト低減が図れる。

40

【0078】

請求項10記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手洗い用水受け部を含む手洗い部と、手洗い用水受け部に連続して設けられた手乾燥用水受け部及び手乾燥用水受け部の上部に設けられ、乾燥用空気を噴出するノズルを含む手乾燥部と、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部の開口部の外周に対応した開孔を有する天板とを備え、手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部を全体として凹状に形成し、その底部を手乾燥用水受け部側の下方に向けて傾

50

斜させ、その下端部に排水口を設けたので、省スペース化が図れるとともに設置性を向上でき、また、溜まり水の排水処理を必要とせず、さらに、手に付着した水滴で天板や床面を濡らすことがなく衛生的な手洗い乾燥装置を得ることができる。

【0079】

請求項11記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、手乾燥用水受け部の奥行きを、手洗い用水受け部の奥行きより狭く形成し、その奥行き方向の中心位置を手洗い用水受け部の奥行き方向の中心位置より前方に配置し、そして、前後両壁面を前方に向けて傾斜して形成し、乾燥用空気発生部から乾燥用空気をノズルへ送る径路に、柔軟性のある配管を用いたので、ノズルと乾燥用空気発生部のそれぞれは、互いに拘束されることなく自由に配置可能で、また、自然な体勢で手乾燥を行うことができ、使い勝手が良い手洗い乾燥装置を得ることができる。

10

【0080】

請求項12記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、天板を手洗い用水受け部と手乾燥用水受け部と一体に形成したので、天板と、手洗い用水受け部及び手乾燥用水受け部とのつなぎ部分に汚れが発生するのを防ぐことができ、また、装置組立時の工数を削減でき、コスト低減が図れる。

【0081】

請求項13記載の発明に係る手洗い乾燥装置は、挿入される手の両面に乾燥用空気を噴射するので、手の乾燥を短時間で行うことができる。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】この発明の実施の形態1の手洗い乾燥装置の平面図である。

【図2】図1のA-A断面図である。

【図3】図1のB-B断面図である。

【図4】実施の形態2の手洗い乾燥装置の側面断面図である。

【図5】実施の形態3の手洗い乾燥装置の側面断面図である。

【図6】実施の形態4の手洗い乾燥装置の平面図である。

【図7】図6のC-C断面図である。

【図8】図7のD-D断面図である。

【図9】実施の形態5の手洗い乾燥装置の平面図である。

【図10】図9のF-F断面図である。

30

【図11】実施の形態6の手洗い乾燥装置の平面図である。

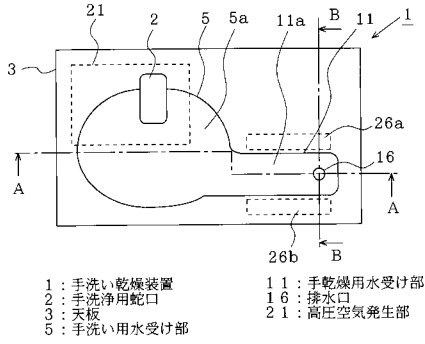
【図12】図11の正面図である。

【図13】図11のG-G断面図である。

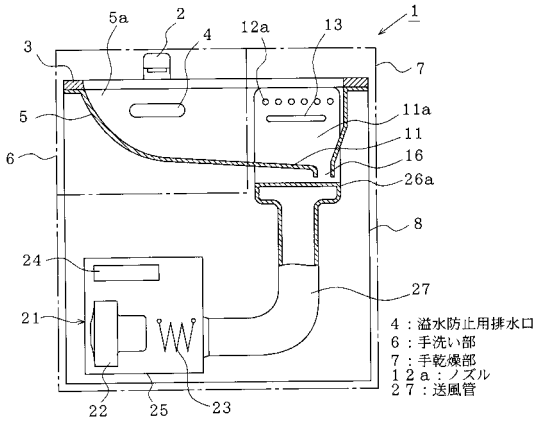
【符号の説明】

1 手洗い乾燥装置、2 手洗浄用蛇口、3 天板、4 溢水防止用排水口、5 手洗い用水受け部、6 手洗い部、7 手乾燥部、11 手乾燥用水受け部、12a, 12b ノズル、16, 32 排水口、21 高圧空気発生部(乾燥用空気発生部)、26 送風管(配管)、31 仕切り壁、33 給水口。

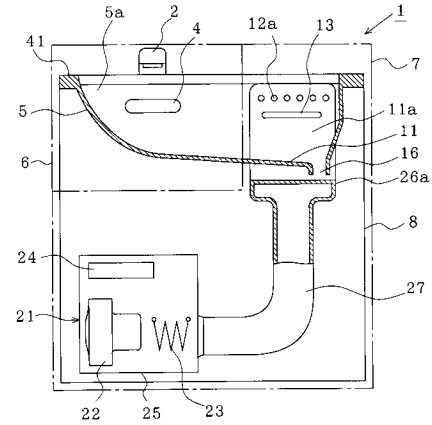
【図1】



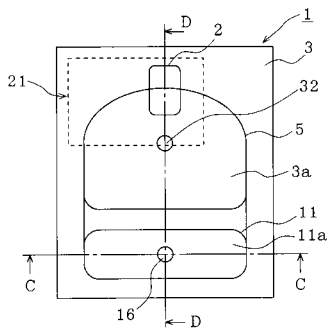
【図2】



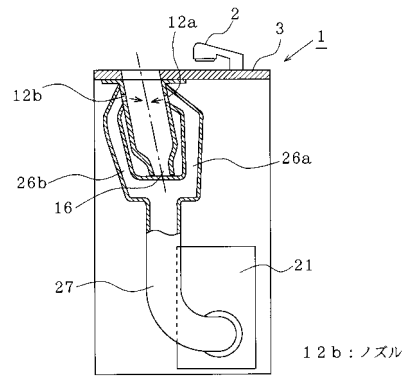
【図5】



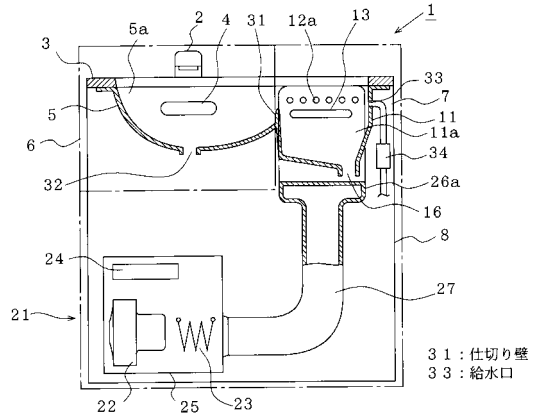
【図6】



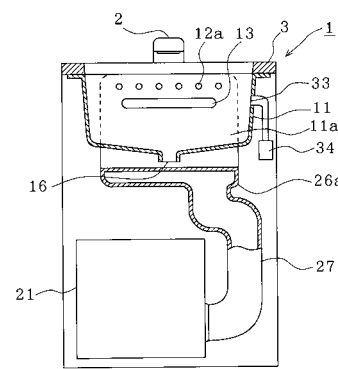
【図3】



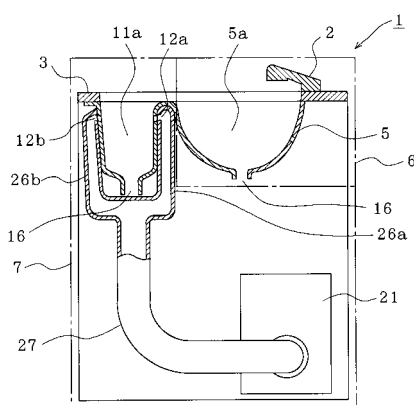
【図4】



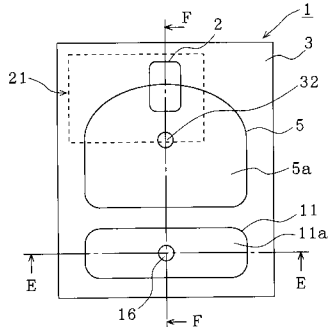
【図7】



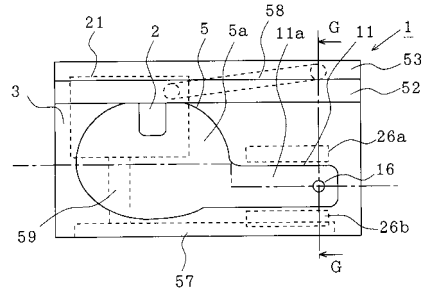
【図8】



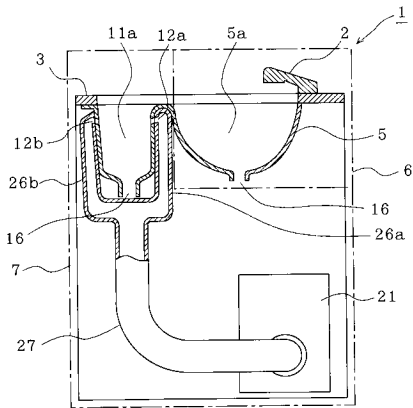
【 図 9 】



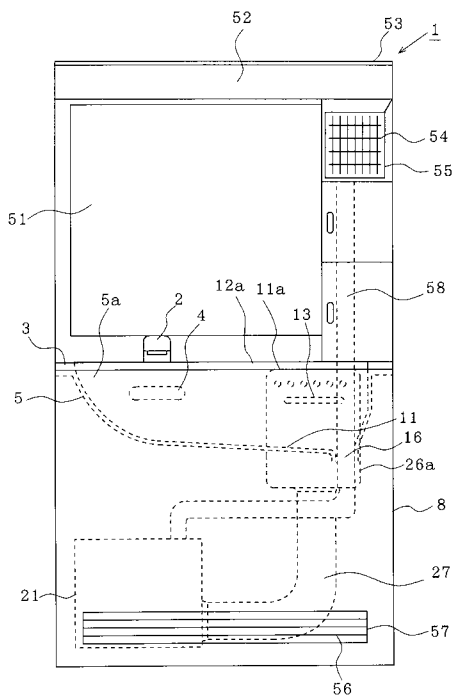
【 図 11 】



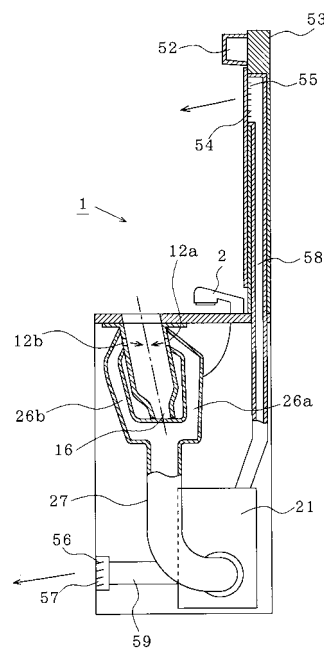
【 図 10 】



【 図 12 】



【 図 13 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 安本 和弘

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

審査官 高橋 三成

(56)参考文献 実開平05-028287(JP,U)

実開平05-034996(JP,U)

実開平02-086393(JP,U)

特開平05-293055(JP,A)

特開2000-225073(JP,A)

実開昭63-199696(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

A47K 10/48

A47K 1/00