(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2006-247018
(P2006-247018A)
(43)公開日　平成18年9月21日(2006.9.21)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A47K 10/48	(2006.01)	A47K 10/48	B	
		A47K 10/48	A	

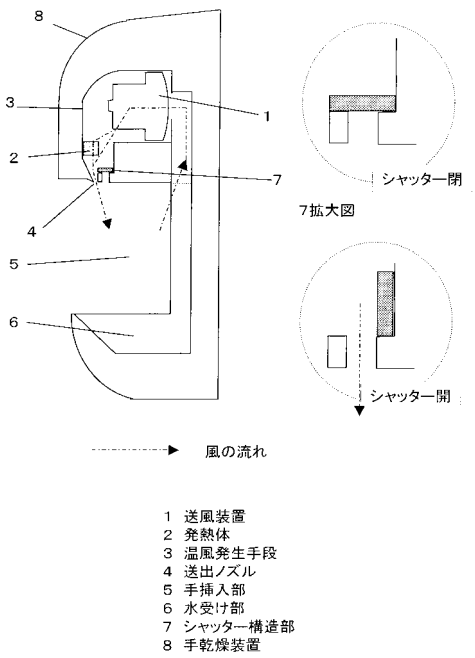
審査請求 未請求　請求項の数 13　ＯＬ　（全 17 頁）

(21)出願番号　特願2005-65278(P2005-65278)
(22)出願日　平成17年3月9日(2005.3.9)

(71)出願人　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100097445
弁理士　岩橋　文雄
(74)代理人　100103355
弁理士　坂口　智康
(74)代理人　100109667
弁理士　内藤　浩樹
(72)発明者　森　芳久
愛知県春日井市鷹来町字下仲田４０１７番
松下エコシステムズ株式会社内
(72)発明者　築比地　浩
愛知県春日井市鷹来町字下仲田４０１７番
松下エコシステムズ株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】手乾燥装置

(57)【要約】
【課題】洗面所やトイレ等にて使用される手乾燥装置において、スタート時は高風速で手に付着した水滴を飛ばし、その後手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、手もみ補助乾燥を効率的に行う手乾燥装置を提供することを目的とする。
【解決手段】本体内部に設けた送風装置１及び発熱体２からなる温風発生手段３と、この温風発生手段３からの温風を送出する送出ノズル４と、前記送出ノズル４の下部に手挿入部５と、前記手挿入部の下部に水受け部６を有し、前記送出ノズル４にシャッター構造部７を設け、手乾燥のスタート時は前記シャッター構造部７を閉じて開口面積を小さくし、風速を上げて手に付着した水滴を飛ばし、その後前記シャッター構造部７を開けて開口面積を大きくし、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置８を得られる。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と，前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと，前記送出ノズル下部に手挿入部と，前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し，乾燥スタート時は前記送出ノズルより送出される温風の風速を上げ、所定時間経過後、前記送出ノズルより送出される温風の風量を上げることを特徴とする手乾燥装置。
【請求項２】
乾燥スタート時の風速を上げて手の表面に付着した水滴を飛ばす間は，発熱体を停止し消費電力を削減することができる請求項１記載の手乾燥装置。
【請求項３】
本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と，前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと，前記送出ノズル下部に手挿入部と，前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し，前記送出ノズルより送出される温風の風量を変化させることができる請求項１記載の手乾燥装置。
【請求項４】
本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と，前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと，前記送出ノズル下部に手挿入部と，前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し，前記送出ノズルにシャッター構造部を設け，前記シャッター構造部を開閉することにより開口面積を変えられる請求項３記載の手乾燥装置。
【請求項５】
本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と，前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと，前記送出ノズル下部に手挿入部と，前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し，前記送出ノズルに開口部を持つロール構造部を設け，前記ロール構造部の位置を変化させることにより開口面積を変えられる請求項３記載の手乾燥装置。
【請求項６】
本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と，前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと，前記送出ノズル下部に手挿入部と，前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し，前記送出ノズルにルーバー構造部を設け，前記ルーバー構造部の角度により開口面積を変えられる請求項３記載の手乾燥装置。
【請求項７】
本体内部に設けた送風装置Ａ及び発熱体Ａからなる温風発生手段Ａと，前記温風発生手段１からの温風を送出する送出ノズルＡを有し，さらに本体内部に設けた送風装置Ｂ及び発熱体Ｂからなる温風発生手段Ｂと，前記温風発生手段Ｂからの温風を送出する送出ノズルＢを有し，前記温風発生手段Ａと温風発生手段Ｂを独立に動作させることできる請求項３記載の手乾燥装置。
【請求項８】
機械式スイッチの入力により温風の風量を変化させる請求項１から７記載の手乾燥装置。
【請求項９】
手検知センサーにより手の入出回数をカウントし，カウント数対応して，温風の風量を変化させる請求項１から７記載の手乾燥装置。
【請求項１０】
手検知センサーを複数個設け，手の位置の違いに対応して，温風の風量を変化させる請求項１から７いずれか１つに記載の手乾燥装置。
【請求項１１】
位置を検出するエリアセンサーを設け，手の位置の違いに対応して，温風の風量を変化させる請求項１から７いずれか１つに記載の手乾燥装置。
【請求項１２】
タイマー機能を有し、運転経過時間に対応して，温風の風量を変化させる請求項１から７

いずれか１つに記載の手乾燥装置。
【請求項１３】
手の温度を測定する赤外温度センサーを有し，手の表面の温度変化に対応して，温風の風量を変化させる請求項１から４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、洗面所やトイレ等にて手を洗い、濡れた手を温風にて乾燥させる手乾燥装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、この種の手乾燥装置では、風速の速い温風により手の水滴を飛ばし、その温風の熱で手の水分を蒸発させ、乾燥させるものが知られていた（例えば特許文献１参照）。
【０００３】
以下、その手乾燥装置について図１１を参照しながら説明する。
【０００４】
図に示すように、手乾燥装置１０１は本体内部に設けた送風装置１０２及び発熱体１０３からなる温風発生手段１０４と、前記温風発生手段１０４からの温風を送出する送出ノズル１０５と、前記送出ノズル１０５下部に手挿入部１０６と、前記手挿入部１０６の奥側から下部に至る水受け部１０７を有し、前記送出ノズル１０５より風速の速い温風を吹出し、手を乾燥させるものである。
【特許文献１】特開平１０－７１１０１号公報（段落番号００２０、図１）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
このような従来の手乾燥装置では温風が手に当たる部分は局所的なため、手の表面の水滴を飛ばした後、その温風の熱で手の全ての面の水分を蒸発させるには、手もみ動作を繰り返し、手にまんべんなく温風を当てなければならないという課題があった。
【０００６】
本発明は、上記従来の課題を解決するもので、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置を提供することを目的としている。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明の手乾燥装置は、上記目的を達成するために、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、乾燥スタート時は前記送出ノズルより送出される温風の風速を上げ、所定時間経過後前記送出ノズルより送出される温風の風量を上げる構成としたものである。
【０００８】
この手段により、風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置が得られる。
【０００９】
また、乾燥スタート時の風速を上げて手の表面に付着した水滴を飛ばす間は、発熱体を停止する構成としたものである。
【００１０】
この手段により、乾燥スタート時の消費電力を削減することができる手乾燥装置がえられる。

【００１１】
また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルからの温風の風量を変化させることができる構成としたものである。
【００１２】
この手段により、風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置が得られる。
【００１３】
また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルにシャッター構造部を設け、前記シャッター構造部を開閉することにより前記送出ノズルより送出される温風の風量を変化させることができる構成としたものである。
【００１４】
この手段により、シャッターを閉め、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、シャッターを開け、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置が得られる。
【００１５】
また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルに開口部を持つロール構造部を設け、前記ロール構造部の位置を変化させることにより開口面積を変え、前記送出ノズルより送出される温風の風量を変化させることができる構成としたものである。
【００１６】
この手段より、ロール構造部を開口面積が小さい位置に設定し、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、ロール構造部を開口面積が大きい位置に設定し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置が得られる。
【００１７】
また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルにルーバー構造部を設け、前記ルーバー構造部の角度により開口面積を変えることにより前記送出ノズルより送出される温風の風量を変化させることができる構成としたものである。
【００１８】
この手段によりルーバー構造部を開口面積が小さい角度に設定し、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、ルーバー構造部を開口面積が大きい角度に設定し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置が得られる。
【００１９】
また、本体内部に設けた送風装置Ａ及び発熱体Ａからなる温風発生手段Ａと、前記温風発生手段Ａからの温風を送出する送出ノズルＡを有し、さらに本体内部に設けた送風装置Ｂ及び発熱体Ｂからなる温風発生手段Ｂと、前記温風発生手段Ｂからの温風を送出する送出ノズルＢを有し、前記温風発生手段Ａと温風発生手段Ｂを独立に動作させることにより送出される温風の風量を変化させることができる構成としたものである。
【００２０】
この手段により温風発生手段Ａのみを動作させ、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、温風発生手段Ｂを動作させ、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え

、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置が得られる。

【００２１】

また、機械式スイッチの入力により温風の風量を変化させることができる構成としたものである。

【００２２】

この手段により、局所的な風速の速い温風から、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えたい時に、スイッチの入力により切替え、効率的に乾燥することができる手乾燥装置が得られる。

【００２３】

また、手検知センサーにより、手の水滴を飛ばすための、手の入出動作回数をカウントし、カウント数により温風の風量を変化させる構成としたものである。

【００２４】

この手段により、適当と思われる手の入出動作回数時に、局所的な風速の速い温風から、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置が得られる。

【００２５】

また、手検知センサーを複数個設け、手の位置により温風の風量を変化させる構成としたものである。

【００２６】

この手段により、局所的な風速の速い温風で手に付着した水滴を除去した後、手もみ動作をすることにより、手が中心部に移動したことを検知し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置が得られる。

【００２７】

また、手の位置を検出するエリアセンサーを設け、手の位置により温風の風量を変化させる構成としたものである。

【００２８】

この手段により、局所的な風速の速い温風で手に付着した水滴を除去した後、手もみ動作をすることにより、手が中心部に移動したことを検知し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置が得られる。

【００２９】

また、タイマー機能を有し、運転経過時間により温風の風量を変化させる構成としたものである。

【００３０】

この手段により、適当と思われる時間が経過した後に、局所的な風速の速い温風から、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置が得られる。

【００３１】

また、手の温度を測定する赤外温度センサーを有し、手の温度により温風の風量を変化させる構成としたものである。

【００３２】

この手段により、局所的な風速の速い温風で手に付着した水滴を除去した後、手の表面が適当な温度に上昇したことを判断し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置が得られる。

【発明の効果】

【００３３】

本発明によれば、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、乾燥スタート時は前記送出ノズルより送出される温風の風速を上げて、手の表面に付着した水滴を飛ばし、その後の所定時間経

過後前記送出ノズルより送出される温風の風量を上げ、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。

【００３４】

また、乾燥スタート時の風速を上げて手の表面に付着した水滴を飛ばす間は、発熱体を停止し、消費電力を削減することができる手乾燥装置を提供できる。

【００３５】

また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルからの温風の風量を変化させることにより、風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。

【００３６】

また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル奥側から下部に至る手挿入部と、前記手挿入部の下部に水受け部を有し、前記送出ノズルにシャッター構造部を設け、シャッターを閉め、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、シャッターを開け、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。

【００３７】

また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルに開口部を持つロール構造部を設け、前記ロール構造部を開口面積が小さい位置に設定し、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、ロール構造部を開口面積が大きい位置に設定し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。

【００３８】

また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルにルーバー構造部を設け、前記ルーバー構造部を開口面積が小さい角度に設定し、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、ルーバー構造部を開口面積が大きい角度に設定し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。

【００３９】

また、本体内部に設けた送風装置Ａ及び発熱体Ａからなる温風発生手段Ａと、前記温風発生手段Ａからの温風を送出する送出ノズルＡを有し、さらに本体内部に設けた送風装置Ｂ及び発熱体Ｂからなる温風発生手段Ｂと、前記温風発生手段Ｂからの温風を送出する送出ノズルＢを有し、前記温風発生手段Ａと温風発生手段Ｂを独立に動作させることにより、前記温風発生手段Ａのみを動作させ、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、前記温風発生手段Ｂを動作させ、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。

【００４０】

また、機械式スイッチの入力により温風の風量を変化させることができる構成としたものであり、局所的な風速の速い温風から、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えたい時に、スイッチの入力により切替え、効率的に乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。

【００４１】
また、手検知センサーにより、手の水滴を飛ばすための、手の入出動作回数をカウントし、カウント数により温風の風量を変化させる構成としたものであり、適当と思われる手の入出動作回数時に、局所的な風速の速い温風から、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。
【００４２】
また、手検知センサーを複数個設け、手の位置により温風の風量を変化させる構成としたものであり、局所的な風速の速い温風で手に付着した水滴を除去した後、手もみ動作をすることにより、手が中心部に移動したことを検知し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。
【００４３】
また、手の位置を検出するエリアセンサーを設け、手の位置により温風の風量を変化させる構成としたものであり、局所的な風速の速い温風で手に付着した水滴を除去した後、手もみ動作をすることにより、手が中心部に移動したことを検知し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。
【００４４】
また、タイマー機能を有し、運転経過時間により温風の風量を変化させる構成としたものであり、適当と思われる時間が経過した後に、局所的な風速の速い温風から、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。
【００４５】
また、手の温度を測定する赤外温度センサーを有し、手の温度により温風の風量を変化させる構成としたものであり、局所的な風速の速い温風で手に付着した水滴を除去した後、手の表面が適当な温度に上昇したことを判断し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる手乾燥装置を提供できる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００４６】
本発明の請求項１記載の発明は、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、乾燥スタート時は前記送出ノズルより送出される温風の風速を上げて、手の表面に付着した水滴を飛ばし、所定時間経過後前記送出ノズルより送出される温風の風量を上げ、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる作用を有する。
【００４７】
また、乾燥スタート時の風速を上げて手の表面に付着した水滴を飛ばす間は、発熱体を停止し、消費電力を削減する作用を有する。
【００４８】
また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルからの温風の風量を変化させることにより、風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる作用を有する。
【００４９】
また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル奥側から下部に至る手挿入部と、前記手挿入部の下部に水受け部を有し、前記送出ノズルにシャッター構造部を設け、シャッターを閉め、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、シャッターを開け

、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる作用を有する。

【００５０】

また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルに開口部を持つロール構造部を設け、前記ロール構造部を開口面積が小さい位置に設定し、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、ロール構造部を開口面積が大きい位置に設定し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる作用を有する。

【００５１】

また、本体内部に設けた送風装置及び発熱体からなる温風発生手段と、前記温風発生手段からの温風を送出する送出ノズルと、前記送出ノズル下部に手挿入部と、前記手挿入部の奥側から下部に至る水受け部を有し、前記送出ノズルにルーバー構造部を設け、前記ルーバー構造部を開口面積が小さい角度に設定し、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、ルーバー構造部を開口面積が大きい角度に設定し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる作用を有する。

【００５２】

また、本体内部に設けた送風装置Ａ及び発熱体Ａからなる温風発生手段Ａと、前記温風発生手段Ａからの温風を送出する送出ノズルＡを有し、さらに本体内部に設けた送風装置Ｂ及び発熱体Ｂからなる温風発生手段Ｂと、前記温風発生手段Ｂからの温風を送出する送出ノズルＢを有し、前記温風発生手段Ａと温風発生手段Ｂを独立に動作させることにより、前記温風発生手段Ａのみを動作させ、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、前記温風発生手段Ｂを動作させ、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる作用を有する。

【００５３】

また、機械式スイッチの入力により温風の風量を変化させることができる構成としたものであり、局所的な風速の速い温風から、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えたい時に、スイッチの入力により切替え、効率的に乾燥することができる作用を有する。

【００５４】

また、手検知センサーにより、手の水滴を飛ばすための、手の入出動作回数をカウントし、カウント数により温風の風量を変化させる構成としたものであり、適当と思われる手の入出動作回数時に、局所的な風速の速い温風から、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる作用を有する。

【００５５】

また、手検知センサーを複数個設け、手の位置により温風の風量を変化させる構成としたものであり、局所的な風速の速い温風で手に付着した水滴を除去した後、手もみ動作をすることにより、手が中心部に移動したことを検知し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる作用を有する。

【００５６】

また、手の位置を検出するエリアセンサーを設け、手の位置により温風の風量を変化させる構成としたものであり、局所的な風速の速い温風で手に付着した水滴を除去した後、手もみ動作をすることにより、手が中心部に移動したことを検知し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる作用を有する。

【００５７】

また、タイマー機能を有し、運転経過時間により温風の風量を変化させる構成としたものであり、適当と思われる時間が経過した後に、局所的な風速の速い温風から、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる作用を有する。

【００５８】
また、手の温度を測定する赤外温度センサーを有し、手の温度により温風の風量を変化させる構成としたものであり、局所的な風速の速い温風で手に付着した水滴を除去した後、手の表面が適当な温度に上昇したことを判断し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替えることにより、効率的に乾燥することができる作用を有する。
【００５９】
以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。
【００６０】
（実施の形態１）
図１に示すように、本体内部に設けた送風装置１及び発熱体２からなる温風発生手段３と、前記温風発生手段３からの温風を送出する送出ノズル４と、前記送出ノズル４下部に手挿入部５と、前記手挿入部５の奥側から下部に至る水受け部６を有し、前記送出ノズル４にシャッター構造部７を備えた手乾燥装置８を構成する。温風発生手段３としては、温風がでるものであれば良く、例えば送風機に発熱体２としてヒータを組み合わせたもの等がある。
【００６１】
上記構成において、シャッターを閉め、局所的な風速の速い温風により所定時間、手の水滴を飛ばした後、シャッターを開け、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。風速の速い温風を手に当てる時間は、手の水滴を飛ばせる時間であれば良く、局所的な風速の速い温風を所定時間として、約３～５秒程度送風し手の水滴を飛ばした後、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え手を効率良く乾燥させる。
【００６２】
なお、本実施の形態１では、送出ノズルが１個の手乾燥装置としているが、送出ノズルを複数設け、手の両面より吹出す手乾燥装置においても同様の作用効果をもたらすことは言うまでもない。
【００６３】
（実施の形態２）
次に、本発明の実施の形態２について図面を参照しながら説明する。なお、実施の形態１と同一のものは同一番号を付し、その詳細な説明を省略する。
【００６４】
図２に示すように、送出ノズル４に開口部を持つロール構造部９を備えた手乾燥装置８を構成する。
【００６５】
上記構成において、前記ロール構造部９の開口部の位置を変化させることにより、送出ノズル４の開口面積を小さくし、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、前記ロール構造部９の開口部の位置を変化させることにより温風送出ノズル４の開口面積を大きくし、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。
【００６６】
なお、本実施の形態２では、送出ノズルが１個の手乾燥装置としているが、送出ノズルを複数設け、手の両面より吹出す手乾燥装置においても同様の作用効果をもたらすことは言うまでもない。
【００６７】
（実施の形態３）
次に、本発明の実施の形態３について図面を参照しながら説明する。なお、実施の形態１、２と同一のものは同一番号を付し、その詳細な説明を省略する。
【００６８】
図３に示すように、送出ノズル４にルーバー構造部１０を備えた手乾燥装置８を構成する。図３（ａ）は手乾燥装置の構成を示す概略図であり、図３（ｂ）はルーバー構造部１

０の開口面積小を示す拡大図であり、図３（ｃ）はルーバー構造部１０の開口面積大を示す拡大図である。

【００６９】

上記構成において、前記ルーバー構造部１０をノズル４の開口面積が小さくなる角度に設定し、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、ルーバー構造部１０をノズル４の開口面積が大きくなる角度に設定し、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。

【００７０】

なお、本実施の形態３では、送出ノズルが１個の手乾燥装置としているが、送出ノズルを複数設け、手の両面より吹出す手乾燥装置においても同様の作用効果をもたらすことは言うまでもない。

【００７１】

（実施の形態４）

次に、本発明の実施の形態４について図面を参照しながら説明する。なお、実施の形態１、２、３と同一のものは同一番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【００７２】

図４に示すように、本体内部に設けた送風装置Ａ１ａ及び発熱体Ａ２ａからなる温風発生手段Ａ３ａと、前記温風発生手段Ａ３ａからの温風を送出する送出ノズルＡ４ａを有し、さらに本体内部に設けた送風装置Ｂ１ｂ及び発熱体Ｂ２ｂからなる温風発生手段Ｂ３ｂと、前記温風発生手段Ｂ３ｂからの温風を送出する送出ノズルＢ４ｂを備えた手乾燥装置８を構成する。

【００７３】

上記構成において、温風発生手段Ａ３ａのみを動作させ、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、温風発生手段Ｂ３ｂも動作させ、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。

【００７４】

なお、本実施の形態４では、送出ノズルが１個の手乾燥装置としているが、送出ノズルを複数設け、手の両面より吹出す手乾燥装置においても同様の作用効果をもたらすことは言うまでもない。

【００７５】

（実施の形態５）

次に、本発明の実施の形態５について図面を参照しながら説明する。なお、実施の形態１、２、３、４と同一のものは同一番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【００７６】

図５に示すように、局所的な風速の速い温風と手全体にまわる風量の大きい温風に切替えるためのスイッチ部１１を備えた手乾燥装置８を構成する。

【００７７】

上記構成において、局所的な風速の速い温風により手の水滴を飛ばした後、スイッチ部１１の入力を受けて、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。機械式スイッチとしてのスイッチ部は、入力機能があれば良く、例えば、押しボタンスイッチ等がある。

【００７８】

（実施の形態６）

次に、本発明の実施の形態６について図面を参照しながら説明する。なお、実施の形態１、２、３、４、５と同一のものは同一番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【００７９】

図６に示すように、手検知センサー１２を備えた手乾燥装置８を構成する。

【００８０】

上記構成において、人が手を挿入した場合、手検知センサー１２の検知信号により手乾

燥装置８は局所的な風速の速い温風を送出ノズルより吹出し、手表面の水滴を飛ばすために、手の挿抜を繰り返し、手検知センサー１２により数えられた手の挿抜回数が、手表面の水滴がほぼ飛び終えた回数に達した場合、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。手検知センサーとしては、手が検知できるものであれば良く、例えば、赤外線センサー、測距センサー等がある。手の挿抜回数のカウントは、カウンター、マイコン等がある。

【００８１】

（実施の形態７）

次に、本発明の実施の形態７について図面を参照しながら説明する。なお、実施の形態１、２、３、４、５、６と同一のものは同一番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【００８２】

図７に示すように、手検知センサーＡ１２ａ、手検知センサーＢ１２ｂ、手検知センサーＣ１２ｃ、を備えた手乾燥装置８を構成する。

【００８３】

上記構成において、人が手表面の水滴を飛ばすために、手の平を広げ、左手を手検知センサーＢ１２ｂ、右手を手検知センサーＣ１２ｃの下部の手挿入部５に挿入した場合、前記手検知センサーＢ１２ｂ、右手を手検知センサーＣ１２ｃの入力により手乾燥装置８は局所的な風速の速い温風を送出ノズル４より吹出し、手表面の水滴がほぼ飛び終え、手もみ動作を行い、手検知センサーＡ１２ａの下部の手挿入部５に両手が移動した場合、前記手検知センサーＡ１２ａの入力により手乾燥装置８は、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。

【００８４】

（実施の形態８）

次に、本発明の実施の形態８について図面を参照しながら説明する。なお、実施の形態１、２、３、４、５、６、７と同一のものは同一番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【００８５】

図８に示すように、エリアセンサー１３を備えた手乾燥装置８を構成する。エリアセンサとしては、位置が分かれば良く、例えば、赤外線エリアセンサー等がある。

【００８６】

上記構成において、人が手表面の水滴を飛ばすために、手の平を広げ手挿入部５に挿入した場合、エリアセンサー１３は広い範囲のエリアを検出し、手乾燥装置８は局所的な風速の速い温風を送出ノズル４より吹出し、手表面の水滴がほぼ飛び終え、手もみ動作に移行すると、エリアセンサー１３は中心部に狭い範囲のエリアを検出し、手乾燥装置８は、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。

【００８７】

（実施の形態９）

次に、本発明の実施の形態９について図面を参照しながら説明する。なお、実施の形態１、２、３、４、５、６、７、８と同一のものは同一番号を付し、その詳細な説明を省略する。

【００８８】

図９に示すように、タイマー制御装置１４を備えた手乾燥装置８を構成する。

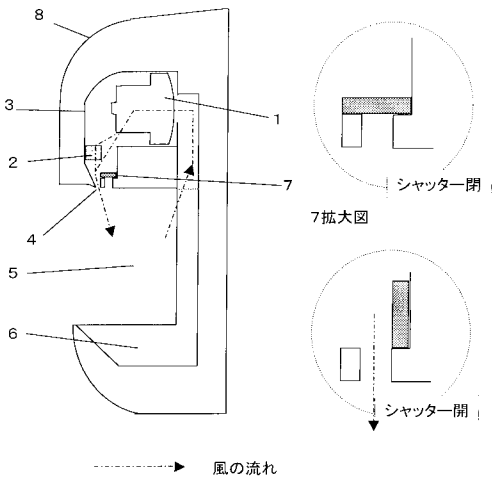
【００８９】

上記構成において、人が手挿入部５に挿入した場合、手検知センサー１２は手を検出し、手乾燥装置８は局所的な風速の速い温風を送出ノズル４より吹出し、タイマー制御装置１４で時間を加算し、手表面の水滴がほぼ飛び終えたと思われる経過時間後、手乾燥装置８は、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。

【００９０】
（実施の形態１０）
次に、本発明の実施の形態１０について図面を参照しながら説明する。なお、実施の形態１、２、３、４、５、６、７、８、９と同一のものは同一番号を付し、その詳細な説明を省略する。
【００９１】
図１０に示すように、赤外温度センサー１５を備えた手乾燥装置８を構成する。
【００９２】
上記構成において、人が手表面の水滴を飛ばすために、手の平を広げ手挿入部５に挿入した場合、手乾燥装置８は局所的な風速の速い温風を送出ノズル４より吹出し、赤外温度センサー１５により手表面の温度を測定し、手表面の水滴がほぼ飛び終えたと思われる温度に達した場合、手乾燥装置８は、手全体にまわる風量の大きい温風に切替え、その温風の熱で手の全ての面の水分を効率的に蒸発させ乾燥することができる。
【産業上の利用可能性】
【００９３】
水滴を高風速で飛ばし、残った水分を大風量の温風で効率的な乾燥をすることにより、水洗いした後の乾燥手法において、効率的な乾燥を行うことができる。
【図面の簡単な説明】
【００９４】
【図１】本発明の実施の形態１の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図２】本発明の実施の形態２の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図３】本発明の実施の形態３の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図４】本発明の実施の形態４の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図５】本発明の実施の形態５の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図６】本発明の実施の形態６の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図７】本発明の実施の形態７の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図８】本発明の実施の形態８の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図９】本発明の実施の形態９の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図１０】本発明の実施の形態１０の手乾燥装置の構成を示す概略図
【図１１】従来の手乾燥装置の構成を示す概略図
【符号の説明】
【００９５】
１　送風装置
２　発熱体
３　温風発生手段
４　送出ノズル
５　手挿入部
６　水受け部
７　シャッター構造部
８　手乾燥装置
９　ロール構造部
１０　ルーバー構造部
１１　スイッチ部
１２　手検知センサー
１３　エリアセンサー
１４　タイマー制御装置
１５　赤外温度センサー
１ａ　送風装置Ａ
１ｂ　送風装置Ｂ
２ａ　発熱体Ａ

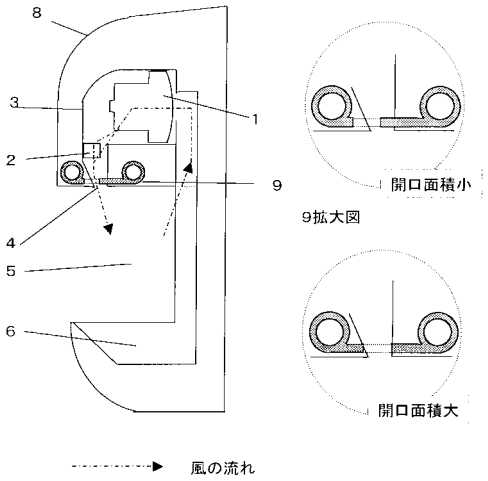
２ｂ　発熱体Ｂ
３ａ　温風発生手段Ａ
３ｂ　温風発生手段Ｂ
４ａ　送出ノズルＡ
４ｂ　送出ノズルＢ
１２ａ　手検知センサーＡ
１２ｂ　手検知センサーＢ
１２ｃ　手検知センサーＣ
１０１　手乾燥装置
１０２　送風装置
１０３　発熱体
１０４　温風発生手段
１０５　送出ノズル
１０６　手挿入部
１０７　水受け部

【図１】



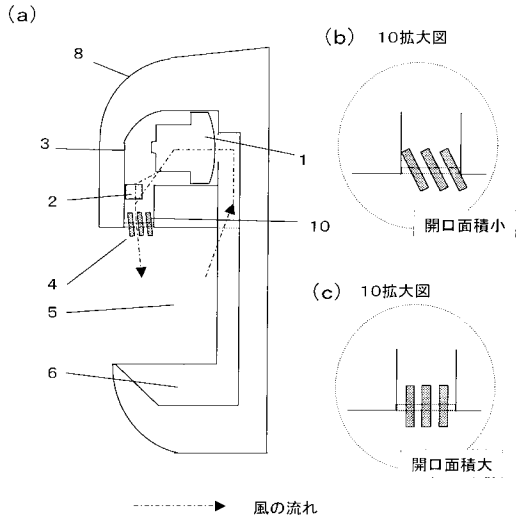
1 送風装置
2 発熱体
3 温風発生手段
4 送出ノズル
5 手挿入部
6 水受け部
7 シャッター構造部
8 手乾燥装置

【図２】



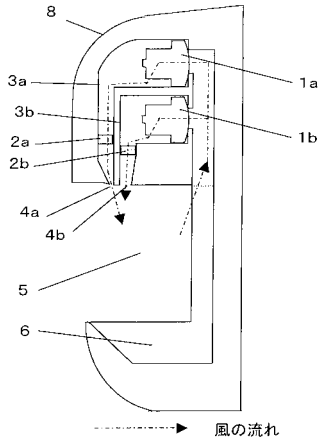
1 送風装置
2 発熱体
3 温風発生手段
4 送出ノズル
5 手挿入部
6 水受け部
8 手乾燥装置
9 ロール構造部

【図３】



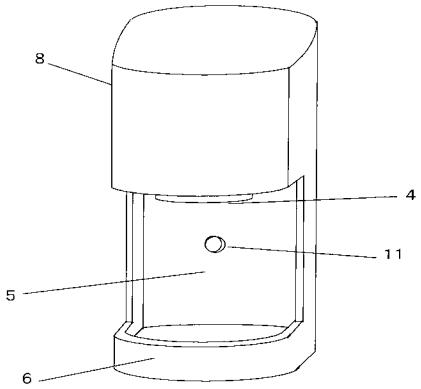
1 送風装置
2 発熱体
3 温風発生手段
4 送出ノズル
5 手挿入部
6 水受け部
8 手乾燥装置
10 ルーバー構造部

【図４】



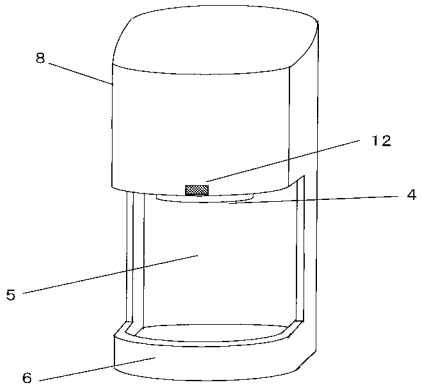
1a 送風装置A
1b 送風装置B
2a 発熱体A
2b 発熱体B
3a 温風発生手段A
3b 温風発生手段B
4a 送出ノズルA
4b 送出ノズルB
5 手挿入部
6 水受け部
8 手乾燥装置

【図５】



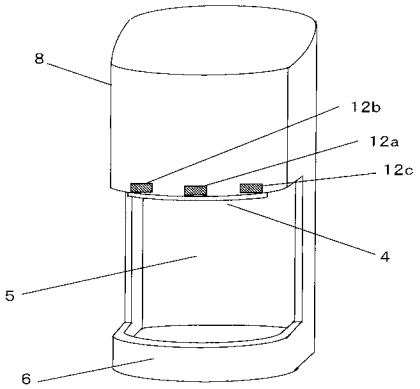
4 送出ノズル
5 手挿入部
6 水受け部
8 手乾燥装置
11 スイッチ部

【図６】



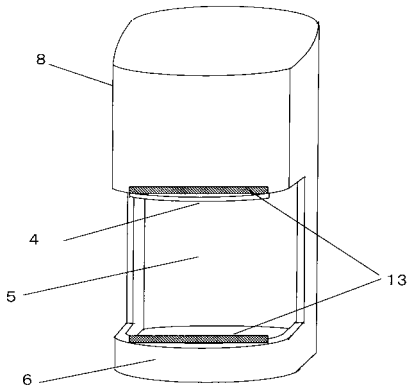
4 送出ノズル
5 手挿入部
6 水受け部
8 手乾燥装置
12 手検知センサー

【図７】



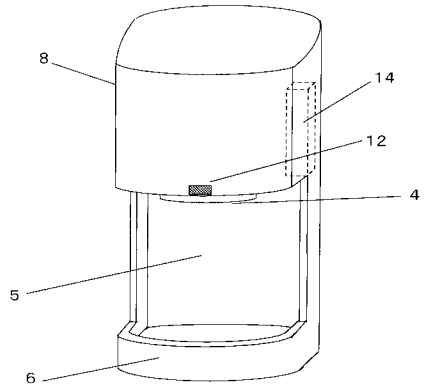
4 送出ノズル
5 手挿入部
6 水受け部
8 手乾燥装置
12a 手検知センサーA
12b 手検知センサーB
12c 手検知センサーC

【図８】



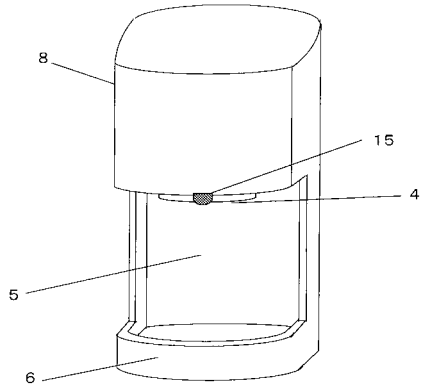
4 送出ノズル
5 手挿入部
6 水受け部
8 手乾燥装置
13 エリアセンサー

【図９】



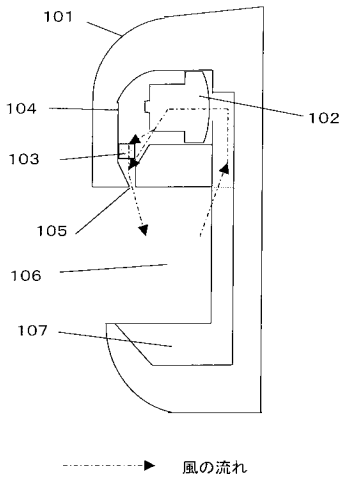
4 送出ノズル
5 手挿入部
6 水受け部
8 手乾燥装置
12 手検知センサー
14 タイマー制御装置

【図１０】



4 送出ノズル
5 手挿入部
6 水受け部
8 手乾燥装置
15 赤外温度センサー

【図１１】



101 手乾燥装置
102 送風装置
103 発熱体
104 温風発生手段
105 送出ノズル
106 手挿入部
107 水受け部

フロントページの続き

(72)発明者　清水　宏泰
愛知県春日井市鷹来町字下仲田４０１７番　松下エコシステムズ株式会社内
(72)発明者　森本　篤史
愛知県春日井市鷹来町字下仲田４０１７番　松下エコシステムズ株式会社内