

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4160037号
(P4160037)

(45) 発行日 平成20年10月1日(2008.10.1)

(24) 登録日 平成20年7月25日(2008.7.25)

(51) Int. Cl. F I
A 4 7 K 10/48 (2006.01) A 4 7 K 10/48 A

請求項の数 22 (全 46 頁)

(21) 出願番号	特願2004-300673 (P2004-300673)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成16年10月14日(2004.10.14)		松下電器産業株式会社
(65) 公開番号	特開2006-95246 (P2006-95246A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成18年4月13日(2006.4.13)	(74) 代理人	100098545
審査請求日	平成19年8月20日(2007.8.20)		弁理士 阿部 伸一
(31) 優先権主張番号	特願2004-123596 (P2004-123596)	(74) 代理人	100087745
(32) 優先日	平成16年4月20日(2004.4.20)		弁理士 清水 善廣
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100106611
(31) 優先権主張番号	特願2004-253189 (P2004-253189)		弁理士 辻田 幸史
(32) 優先日	平成16年8月31日(2004.8.31)	(72) 発明者	水野 整治
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		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	島 康晃
			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) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータとを備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ノズル部を第1のノズル部と第2のノズル部によって構成し、前記第1のノズル部を前記第2のノズル部よりも前面側に配置し、前記第2のノズル部を構成する長孔を、手を前記乾燥室の前面側から背面側に差し出す手挿入方向に対して平行な方向に形成したことを特徴とする手乾燥装置。

【請求項2】

凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータとを備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ノズル部を第1のノズル部と第2のノズル部によって構成し、前記第1のノズル部を前記第2のノズル部よりも前面側に配置し、前記第2のノズル部を構成する長孔を、当該長孔の前面側端部よりも当該長孔の後方側端部を前記ノズルカバーの中心側に

10

20

配置して形成したことを特徴とする手乾燥装置。

【請求項 3】

凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータとを備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ノズル部を第 1 のノズル部と第 2 のノズル部によって構成し、前記第 1 のノズル部を前記第 2 のノズル部よりも前面側に配置し、前記第 2 のノズル部の突出長さを、前記第 1 のノズル部の突出長さよりも大きくしたことを特徴とする手乾燥装置。

10

【請求項 4】

前記第 2 ノズル部の奥側に、第 3 のノズル部を設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の手乾燥装置。

【請求項 5】

板状の前記ノズルカバーの上面を平坦面としたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の手乾燥装置。

【請求項 6】

凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータとを備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ノズルカバーの下面に突出面を形成し、前記突出面を前記ノズルカバー外周よりも内方に形成したことを特徴とする手乾燥装置。

20

【請求項 7】

前記突出面と前記ノズルカバー外周との間に傾斜面を形成したことを特徴とする請求項 6 に記載の手乾燥装置。

【請求項 8】

板状の前記ノズルカバーの上面の前面側位置にインジケータを設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の手乾燥装置。

30

【請求項 9】

板状の前記ノズルカバー内の前端部に LED 基盤を設け、光軸を前記ノズルカバーの後方側に向けた LED を前記 LED 基盤に設け、前記 LED に対向してプリズムを設け、前記インジケータを前記プリズムの上部に配置したことを特徴とする請求項 8 に記載の手乾燥装置。

【請求項 10】

前記ファンモータを背面側本体ケースに設け、前記ファンモータの前面側を前面側本体ケースで覆い、前記ファンモータの上方であって、前記背面側本体ケースと前記前面側本体ケースとによって形成される上部開口を前記乾燥室にて覆い、前記乾燥室を一体成形によって構成したことを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の手乾燥装置。

40

【請求項 11】

前記乾燥室の下面を、前方側を後方側よりも低くなるように形成し、水抜き孔を前記乾燥室下面の前方側に設けたことを特徴とする請求項 10 に記載の手乾燥装置。

【請求項 12】

前記ファンモータを有するファンモータユニットと、前記ファンモータユニットの上流側に配置されるフィルターユニットと、前記ファンモータユニット及び前記フィルターユニットを内部に備える本体ケースとを備え、前記本体ケースには本体ケース吸込口を、前記フィルターユニットにはフィルターユニット吸込口をそれぞれ有し、前記本体ケース吸込口の吸込方向と、前記フィルターユニット吸込口の吸込方向とを異ならせたことを特徴とする請求項 1 から請求項 11 のいずれかに記載の手乾燥装置。

50

【請求項 1 3】

前記本体ケース吸込口の吸込方向と、前記フィルターユニット吸込口の吸込方向とを対向する方向としたことを特徴とする請求項 1 2 に記載の手乾燥装置。

【請求項 1 4】

前記ファンモータを有するファンモータユニットと、前記ファンモータユニットの上流側に配置されるフィルターユニットと、前記ファンモータユニット及び前記フィルターユニットを内部に備える本体ケースとを備え、前記本体ケースには本体ケース吸込口を、前記ファンモータユニットにはファンモータユニット吸込口をそれぞれ有し、前記本体ケース吸込口の吸込方向と、前記ファンモータユニット吸込口の吸込方向とを異ならせたことを特徴とする請求項 1 から請求項 1 3 のいずれかに記載の手乾燥装置。

10

【請求項 1 5】

前記本体ケース吸込口の吸込方向と、前記ファンモータユニット吸込口の吸込方向とを対向する方向としたことを特徴とする請求項 1 4 に記載の手乾燥装置。

【請求項 1 6】

凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータとを備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ファンモータを有するファンモータユニットにはファンモータユニット吸込口を、前記ファンモータユニットを内部に備える本体ケースには本体ケース吸込口をそれぞれ備え、前記本体ケース吸込口から前記ファンモータユニット吸込口までの通風路を、少なくともそれぞれの方向が異なる 3 つの通風路によって構成したことを特徴とする手乾燥装置。

20

【請求項 1 7】

それぞれの方向が異なる 3 つの前記通風路が、互いに直交する X 軸、Y 軸、Z 軸方向の通風路であることを特徴とする請求項 1 6 に記載の手乾燥装置。

【請求項 1 8】

1 つの前記通風路が、2 つの他の前記通風路によって形成される平面上にないことを特徴とする請求項 1 6 に記載の手乾燥装置。

30

【請求項 1 9】

それぞれの空気流れの方向が異なり、互いに連続する 2 つの前記通風路が、90 度以下の角度で接続されていることを特徴とする請求項 1 6 に記載の手乾燥装置。

【請求項 2 0】

それぞれの空気流れの方向が異なり、互いに連続する 2 つの前記通風路において、上流側の前記通風路から流入する空気が下流側の前記通風路に衝突する位置の内壁面に、緩衝材を設けたことを特徴とする請求項 1 6 に記載の手乾燥装置。

【請求項 2 1】

前記ノズルカバーを前記開口部より小さく形成し、鉛直方向から見たときに前記開口部の全面が前記ノズルカバーによって覆われないことを特徴とする請求項 1 から請求項 2 0 のいずれかに記載の手乾燥装置。

40

【請求項 2 2】

前記ノズル部を第 1 のノズル部と第 2 のノズル部によって構成し、前記第 1 のノズル部を前記第 2 のノズル部よりも前面側に配置し、前記第 1 のノズル部を構成する長孔を、手を前記乾燥室の前面側から背面側に差し出す手挿入方向に対して垂直な方向に形成したことを特徴とする請求項 1 から請求項 2 1 のいずれか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、洗面所やトイレ等で手を洗った場合、濡れた手を乾燥させる手乾燥装置に関

50

する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の手乾燥装置としては、両面から空気を吹き出す空間に手を挿入して乾燥を行う手乾燥装置が知られている（例えば特許文献1参照）。

また、乾燥空間の上部にファンモータを備え、乾燥空間の上方から空気を吹き出す手乾燥装置が知られている（例えば特許文献2参照）。

【特許文献1】特開平05-293055号公報

【特許文献2】特開平10-99235号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、特許文献1に示される手乾燥装置にあっては、狭い空間に手を挿入しなければならないため、使用時に手が装置本体に触れてしまうという不快感を生じていた。更にこのタイプの手乾燥装置では、手を挿入するための十分な奥行きを確保する必要があり、狭い空間で深い奥行きのために、不清潔感を生じてしまい、また清掃も行いにくいという問題を有していた。

一方、特許文献2に示される手乾燥装置にあっては、乾燥空間が広く、清掃も行いやすいため、清潔感は確保されていたが、ファンモータなどが乾燥空間より高い位置に配置されるため、使用者に圧迫感を与え、室内空間を狭く感じさせてしまうという問題を有していた。

【0004】

そこで本発明は、使用時に装置本体に手が触れる不快感を無くすとともに、使用者に圧迫感を与えることのない手乾燥装置を提供することを目的とする。

また本発明は、乾燥感が高く、乾燥時間の短い手乾燥装置を提供することを目的とする。

また本発明は、ファンモータで発生する騒音が本体ケースから外部に伝搬することを少なくすることができる手乾燥装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1記載の本発明の手乾燥装置は、凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータとを備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ノズル部を第1のノズル部と第2のノズル部によって構成し、前記第1のノズル部を前記第2のノズル部よりも前面側に配置し、前記第2のノズル部を構成する長孔を、手を前記乾燥室の前面側から背面側に差し出す手挿入方向に対して平行な方向に形成したことを特徴とする。

請求項2記載の本発明の手乾燥装置は、凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータとを備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ノズル部を第1のノズル部と第2のノズル部によって構成し、前記第1のノズル部を前記第2のノズル部よりも前面側に配置し、前記第2のノズル部を構成する長孔を、当該長孔の前面側端部よりも当該長孔の後方側端部を前記ノズルカバーの中心側に配置して形成したことを特徴とする。

請求項3記載の本発明の手乾燥装置は、凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータと

10

20

30

40

50

を備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ノズル部を第1のノズル部と第2のノズル部によって構成し、前記第1のノズル部を前記第2のノズル部よりも前面側に配置し、前記第2のノズル部の突出長さを、前記第1のノズル部の突出長さよりも大きくしたことを特徴とする。

請求項4記載の本発明の手乾燥装置は、請求項1から請求項3のいずれかに記載の手乾燥装置において、前記第2ノズル部の奥側に、第3のノズル部を設けたことを特徴とする。

10

請求項5記載の本発明の手乾燥装置は、請求項1から請求項4のいずれかに記載の手乾燥装置において、板状の前記ノズルカバーの上面を平坦面としたことを特徴とする。

請求項6記載の本発明の手乾燥装置は、凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータとを備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ノズルカバーの下面に突出面を形成し、前記突出面を前記ノズルカバー外周よりも内方に形成したことを特徴とする。

請求項7記載の本発明の手乾燥装置は、請求項6に記載の手乾燥装置において、前記突出面と前記ノズルカバー外周との間に傾斜面を形成したことを特徴とする。

20

請求項8記載の本発明の手乾燥装置は、請求項1から請求項7のいずれかに記載の手乾燥装置において、板状の前記ノズルカバーの上面の前記側位置にインジケータを設けたことを特徴とする。

請求項9記載の本発明の手乾燥装置は、請求項8に記載の手乾燥装置において、板状の前記ノズルカバー内の前端部にLED基盤を設け、光軸を前記ノズルカバーの後方側に向けたLEDを前記LED基盤に設け、前記LEDに対向してプリズムを設け、前記インジケータを前記プリズムの上部に配置したことを特徴とする。

請求項10記載の本発明の手乾燥装置は、請求項1から請求項9のいずれかに記載の手乾燥装置において、前記ファンモータを背面側本体ケースに設け、前記ファンモータの前面側を前面側本体ケースで覆い、前記ファンモータの上方であって、前記背面側本体ケースと前記前面側本体ケースとによって形成される上部開口を前記乾燥室にて覆い、前記乾燥室を一体成形によって構成したことを特徴とする。

30

請求項11記載の本発明の手乾燥装置は、請求項10に記載の手乾燥装置において、前記乾燥室の下面を、前方側を後方側よりも低くなるように形成し、水抜き孔を前記乾燥室下面の前方側に設けたことを特徴とする。

請求項12記載の本発明の手乾燥装置は、請求項1から請求項11のいずれかに記載の手乾燥装置において、前記ファンモータを有するファンモータユニットと、前記ファンモータユニットの上流側に配置されるフィルターユニットと、前記ファンモータユニット及び前記フィルターユニットを内部に備える本体ケースとを備え、前記本体ケースには本体ケース吸込口を、前記フィルターユニットにはフィルターユニット吸込口をそれぞれ有し、前記本体ケース吸込口の吸込方向と、前記フィルターユニット吸込口の吸込方向とを異ならせたことを特徴とする。

40

請求項13記載の本発明の手乾燥装置は、請求項12に記載の手乾燥装置において、前記本体ケース吸込口の吸込方向と、前記フィルターユニット吸込口の吸込方向とを対向する方向としたことを特徴とする。

請求項14記載の本発明の手乾燥装置は、請求項1から請求項13のいずれかに記載の手乾燥装置において、前記ファンモータを有するファンモータユニットと、前記ファンモータユニットの上流側に配置されるフィルターユニットと、前記ファンモータユニット及び前記フィルターユニットを内部に備える本体ケースとを備え、前記本体ケースには本体

50

ケース吸込口を、前記ファンモータユニットにはファンモータユニット吸込口をそれぞれ有し、前記本体ケース吸込口の吸込方向と、前記ファンモータユニット吸込口の吸込方向とを異ならせたことを特徴とする。

請求項 1 5 記載の本発明の手乾燥装置は、請求項 1 4 に記載の手乾燥装置において、前記本体ケース吸込口の吸込方向と、前記ファンモータユニット吸込口の吸込方向とを対向する方向としたことを特徴とする。

請求項 1 6 記載の本発明の手乾燥装置は、凹状に形成された乾燥室と、前記乾燥室に向けて温風を噴出するノズル部と、前記ノズル部から噴出する空気を送出するファンモータとを備えた手乾燥装置であって、前記ファンモータを前記乾燥室の下方に設け、前記乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、前記開口部より上方に、前記乾燥室の背面側から前面側に延出させて前記ノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、前記ファンモータを有するファンモータユニットにはファンモータユニット吸込口を、前記ファンモータユニットを内部に備える本体ケースには本体ケース吸込口をそれぞれ備え、前記本体ケース吸込口から前記ファンモータユニット吸込口までの通風路を、少なくともそれぞれの方向が異なる 3 つの通風路によって構成したことを特徴とする。

10

請求項 1 7 記載の本発明の手乾燥装置は、請求項 1 6 に記載の手乾燥装置において、それぞれの方向が異なる 3 つの前記通風路が、互いに直交する X 軸、Y 軸、Z 軸方向の通風路であることを特徴とする。

請求項 1 8 記載の本発明の手乾燥装置は、請求項 1 6 に記載の手乾燥装置において、1 つの前記通風路が、2 つの他の前記通風路によって形成される平面上にないことを特徴とする。

20

請求項 1 9 記載の本発明の手乾燥装置は、請求項 1 6 に記載の手乾燥装置において、それぞれの空気流れの方向が異なり、互いに連続する 2 つの前記通風路が、90 度以下の角度で接続されていることを特徴とする。

請求項 2 0 記載の本発明の手乾燥装置は、請求項 1 6 に記載の手乾燥装置において、それぞれの空気流れの方向が異なり、互いに連続する 2 つの前記通風路において、上流側の前記通風路から流入する空気が下流側の前記通風路に衝突する位置の内壁面に、緩衝材を設けたことを特徴とする。

請求項 2 1 記載の本発明の手乾燥装置は、請求項 1 から請求項 2 0 のいずれかに記載の手乾燥装置において、前記ノズルカバーを前記開口部より小さく形成し、鉛直方向から見たときに前記開口部の全面が前記ノズルカバーによって覆われないことを特徴とする。

30

請求項 2 2 記載の本発明の手乾燥装置は、請求項 1 から請求項 2 1 のいずれかに記載の手乾燥装置において、前記ノズル部を第 1 のノズル部と第 2 のノズル部によって構成し、前記第 1 のノズル部を前記第 2 のノズル部よりも前面側に配置し、前記第 1 のノズル部を構成する長孔を、手を前記乾燥室の前面側から背面側に差し出す手挿入方向に対して垂直な方向に形成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、圧迫感を受けることなく使用することができ、開口部の下方に凹状の乾燥室を形成するとともに、乾燥室とノズルカバーとの間にも乾燥空間を形成し、特に乾燥空間は前面だけでなく側面も開放されているので、手の挿入空間が広く、使用時に装置本体に手が触れる不快感を無くすることができる。

40

また本発明によれば、手の平又は手の甲に風圧を受けやすく、乾燥感を高めることができ、手の挿入動作に伴う水切り効果や指の間の乾燥効果を高めることができ、乾燥時間を短縮することができる。

また本発明によれば、ファンモータで発生する騒音が本体ケースから外部に伝搬することを少なくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

50

本発明の第1の実施の形態による手乾燥装置は、ファンモータを乾燥室の下方に設け、乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、開口部より上方に、乾燥室の背面側から前面側に延出させてノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、ノズル部を第1のノズル部と第2のノズル部によって構成し、第1のノズル部を第2のノズル部よりも前面側に配置し、第2のノズル部を構成する長孔を、手を乾燥室の前面側から背面側に差し出す手挿入方向に対して平行な方向に形成したものである。本実施の形態によれば、指の間の乾燥効果を高めることができ、乾燥時間を短縮することができる。

本発明の第2の実施の形態による手乾燥装置は、ファンモータを乾燥室の下方に設け、乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、開口部より上方に、乾燥室の背面側から前面側に延出させてノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、ノズル部を第1のノズル部と第2のノズル部によって構成し、第1のノズル部を第2のノズル部よりも前面側に配置し、第2のノズル部を構成する長孔を、当該長孔の前面側端部よりも当該長孔の後方側端部をノズルカバーの中心側に配置して形成したものである。本実施の形態によれば、後方側ではノズルカバーの中心より吹き出し風量が多くなるため、手挿入後に手揉みによる乾燥効果を高めることができる。特に乾燥室が大きな凹状に形成されている場合には手揉み効果を高めることができる。

本発明の第3の実施の形態による手乾燥装置は、ファンモータを乾燥室の下方に設け、乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、開口部より上方に、乾燥室の背面側から前面側に延出させてノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、ノズル部を第1のノズル部と第2のノズル部によって構成し、第1のノズル部を第2のノズル部よりも前面側に配置し、第2のノズル部の突出長さを、第1のノズル部の突出長さよりも大きくしたものである。本実施の形態によれば、後方側の吹き出し空気の到達距離を高めることができるので、手挿入時の風圧効果を高めることができる。

本発明の第4の実施の形態は、第1から第3の実施の形態による手乾燥装置において、第2ノズル部の奥側に、第3のノズル部を設けたものである。本実施の形態によれば、手全体に一度に気流が当たるため、短時間でむらなく乾燥することができる。

本発明の第5の実施の形態は、第1から第4の実施の形態による手乾燥装置において、ノズルカバーの上面を平坦面としたものである。本実施の形態によれば、ハンドバック等の小物置台として使用でき、使用時の利便性を高めることができる。

本発明の第6の実施の形態による手乾燥装置は、ファンモータを乾燥室の下方に設け、乾燥室は、その背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部によって形成された開口部の下方に形成され、開口部より上方に、乾燥室の背面側から前面側に延出させてノズル部を形成する板状のノズルカバーを設け、ノズルカバーの下面に突出面を形成し、突出面はノズルカバー外周よりも内方に形成したものである。本実施の形態によれば、ノズルカバーの外周側を薄く、ノズルカバーの中心部を厚く構成することで、設置時にノズルカバーが薄く見え、ノズルカバーによる圧迫感を少なくし、乾燥室を広く感じさせることができる。また、ノズルカバーの中心部を厚く構成することで、ノズル部の手前の通風路空間を確保できるので複数の長孔に対する均一な吹き出しを行える。更に、突出面の前面と側面では外周部からノズル部への空気の流れを形成しやすく、一方突出面の後面では乾燥室内からノズル部への空気の流れを形成しやすくなる。

本発明の第7の実施の形態は、第6の実施の形態による手乾燥装置において、突出面とノズルカバー外周との間に傾斜面を形成したものである。本実施の形態によれば、突出面の前面と側面における外周部からノズル部への空気の流れや、突出面の後面における乾燥室内からノズル部への空気の流れを更にスムーズに行わせることができる。

本発明の第8の実施の形態は、第1から第7の実施の形態による手乾燥装置において、板状のノズルカバーの上面の前面側位置にインジケータを設けたものである。本実施の形態によれば、乾燥時間の目安を認識できるとともに退屈感を防止することができる。

10

20

30

40

50

本発明の第9の実施の形態は、第8の実施の形態による手乾燥装置において、板状のノズルカバー内の前端部にLED基盤を設け、LEDに対向してプリズムを設け、インジケータをプリズムの上部に配置したものである。LEDを用いてインジケータで面発光させるには、インジケータとLEDとの間に所定の距離を設ける必要があるが、ノズルカバーの上面にインジケータを設ける場合に、このインジケータに対向する位置にLEDを設けるとノズルカバーを厚くしなければならなくなる。本実施の形態によれば、LEDをノズルカバーの前端部に配置してプリズムを利用してノズルカバー上面のインジケータを面発光させることで、ノズルカバーを薄く構成することができるとともにLEDとインジケータとの距離を十分に確保することができる。

本発明の第10の実施の形態は、第1から第9の実施の形態による手乾燥装置において、ファンモータを背面側本体ケースに設け、ファンモータの前面側を前面側本体ケースで覆い、ファンモータの上方であって、背面側本体ケースと前面側本体ケースとによって形成される上部開口を乾燥室にて覆い、乾燥室を一体成形によって構成したものである。本実施の形態によれば、背面側本体ケースと前面側本体ケースとによって上部開口を形成し、この上部開口に乾燥室を設ける構成としたことで、乾燥室を一体成形することができ、継ぎ目などに発生しやすいカビや汚れを防止でき、清潔感を確保できる乾燥室を実現することができる。

本発明の第11の実施の形態は、第10の実施の形態による手乾燥装置において、乾燥室の下面を、前方側を後方側よりも低くなるように形成し、水抜き孔を乾燥室下面の前方側に設けたものである。本実施の形態によれば、使用状態において水抜き孔が視界に入らない構成とすることができ、使用時の清潔感を高めることができる。

本発明の第12の実施の形態は、第1から第11の実施の形態による手乾燥装置において、ファンモータを有するファンモータユニットと、ファンモータユニットの上流側に配置されるフィルターユニットと、ファンモータユニット及びフィルターユニットを内部に備える本体ケースとを備え、本体ケースには本体ケース吸込口を、フィルターユニットにはフィルターユニット吸込口をそれぞれ有し、本体ケース吸込口の吸込方向と、フィルターユニット吸込口の吸込方向とを異ならせたものである。本実施の形態によれば、本体ケース吸込口からフィルターユニット吸込口に至る通風路が直線上とならず、かならず曲がりを有することになるので、ファンモータで発生する騒音が本体ケース吸込口から外部に伝搬することを少なくすることができる。

本発明の第13の実施の形態は、第12の実施の形態による手乾燥装置において、本体ケース吸込口の吸込方向と、フィルターユニット吸込口の吸込方向とを対向する方向としたものである。本実施の形態によれば、本体ケース吸込口からフィルターユニット吸込口に至る通風路が180度の曲がりを有することになるので、ファンモータで発生する騒音が本体ケース吸込口から外部に伝搬することをさらに少なくすることができる。

本発明の第14の実施の形態は、第1から第13の実施の形態による手乾燥装置において、ファンモータを有するファンモータユニットと、ファンモータユニットの上流側に配置されるフィルターユニットと、ファンモータユニット及びフィルターユニットを内部に備える本体ケースとを備え、本体ケースには本体ケース吸込口を、ファンモータユニットにはファンモータユニット吸込口をそれぞれ有し、本体ケース吸込口の吸込方向と、ファンモータユニット吸込口の吸込方向とを異ならせたものである。本実施の形態によれば、本体ケース吸込口からファンモータユニット吸込口に至る通風路が直線上とならず、かならず曲がりを有することになるので、ファンモータで発生する騒音が本体ケース吸込口から外部に伝搬することを少なくすることができる。

本発明の第15の実施の形態は、第14の実施の形態による手乾燥装置において、本体ケース吸込口の吸込方向と、ファンモータユニット吸込口の吸込方向とを対向する方向としたものである。本実施の形態によれば、本体ケース吸込口からファンモータユニット吸込口に至る通風路が180度の曲がりを有することになるので、ファンモータで発生する騒音が本体ケース吸込口から外部に伝搬することをさらに少なくすることができる。

本発明の第16の実施の形態による手乾燥装置は、ファンモータを有するファンモータ

10

20

30

40

50

ユニットにはファンモータユニット吸込口を、ファンモータユニットを内部に備える本体ケースには本体ケース吸込口をそれぞれ備え、本体ケース吸込口からファンモータユニット吸込口までの通風路を、少なくともそれぞれの方向が異なる3つの通風路によって構成したものである。本実施の形態によれば、それぞれの方向が異なる3つの通風路によって、ファンモータで発生する騒音が本体ケース吸込口から外部に伝搬することを少なくすることができる。

本発明の第17の実施の形態は、第16の実施の形態による手乾燥装置において、それぞれの方向が異なる3つの通風路を、互いに直交するX軸、Y軸、Z軸方向の通風路とするものである。本実施の形態によれば、X軸、Y軸、Z軸方向の通風路によって、ファンモータで発生する騒音が本体ケース吸込口から外部に伝搬することをさらに少なくすることができる。

10

本発明の第18の実施の形態は、第16の実施の形態による手乾燥装置において、1つの通風路が、2つの他の通風路によって形成される平面上にないものである。本実施の形態によれば、三次元方向に設けた通風路によって、ファンモータで発生する騒音が本体ケース吸込口から外部に伝搬することをさらに少なくすることができる。

本発明の第19の実施の形態は、第16の実施の形態による手乾燥装置において、それぞれの空気流れの方向が異なり、互いに連続する2つの通風路が、90度以下の角度で接続されているものである。本実施の形態によれば、ファンモータで発生する騒音が90度以下の角度の曲がりによって、通風路内に衝突するため、ファンモータで発生する騒音が通風路内を伝搬することを防止でき、本体ケース吸込口から外部に伝搬することをさらに少なくすることができる。本発明の第20の実施の形態は、第16の実施の形態による手乾燥装置において、それぞれの空気流れの方向が異なり、互いに連続する2つの通風路において、上流側の通風路から流入する空気が下流側の通風路に衝突する位置の内壁面に、緩衝材を設けたものである。本実施の形態によれば、通風路内に衝突させるとともに、この場所で騒音を緩衝又は吸音することができるので、ファンモータで発生する騒音が通風路内を伝搬することを防止でき、本体ケース吸込口から外部に伝搬することをさらに少なくすることができる。

20

本発明の第21の実施の形態は、第1から第20の実施の形態による手乾燥装置において、ノズルカバーを開口部より小さく形成し、鉛直方向から見たときに開口部の全面がノズルカバーによって覆われないものである。本実施の形態によれば、乾燥室の上方の空間の開放感をさらに高めることができる。

30

本発明の第22の実施の形態は、第1から第21の実施の形態による手乾燥装置において、ノズル部を第1のノズル部と第2のノズル部によって構成し、第1のノズル部を第2のノズル部よりも前面側に配置し、第1のノズル部を構成する長孔を、手を乾燥室の前面側から背面側に差し出す手挿入方向に対して垂直な方向に形成したものである。本実施の形態によれば、手の挿入動作によって水切り効果を生じることができ、乾燥時間を短縮することができる。

【実施例】

【0008】

以下、本発明の一実施例による手乾燥装置について図面を用いて説明する。

40

まず、図1から図4を用いて本実施例による手乾燥装置の外観形状について説明する。

図1は本発明の一実施例による手乾燥装置の斜視図、図2は同装置の正面図、図3は同装置の側面図、図4は同装置の上面図である。

本実施例による手乾燥装置は、装置本体の上部に乾燥室10を形成している。乾燥室10は、背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部11によって開口部12が形成され、この開口部12の下方に凹状の空間を形成している。乾燥室10の開口部12より上方には板状のノズルカバー20が設けられ、開口部12とノズルカバー20の間にも乾燥空間を形成している。なお、乾燥室10の開口部12より上方には、ノズルカバー20以外は設けていない。このノズルカバー20は、乾燥室10の背面側から前面側に延出させて設けている。ノズルカバー20は、特に図4に示すように、鉛直方向から見たとき

50

に開口部 12 の全面を覆わないように、開口部 12 より小さく形成している。すなわち、鉛直方向から見たときに、ノズルカバー 20 の両側と前面側は、開口部 12 が開放されている。ノズルカバー 20 の上面は平坦面とし、上面の前面側位置にインジケータ 21 を設けている。このインジケータ 21 は、乾燥時間の目安を表示するものである。

装置本体は、乾燥室 10 を形成する外縁部 11 が最も前面側に突出した形状であり、装置本体の最下部にはドレインタンク 30 を設けている。乾燥室 10 とドレインタンク 30 との間は、本体ケース 40 によって覆われている。

【 0 0 0 9 】

次に、図 5 から図 7 を用いて本実施例による手乾燥装置の内部構造について説明する。

図 5 は同装置から乾燥室及びフロントケースを取り外した状態の斜視図、図 6 は同状態の正面図、図 7 は同状態の側断面図である。

本体ケース 40 の内部、すなわち乾燥室 10 の下方には、DC モータを用いたファンモータ 51 が設けられ、ファンモータ 51 の更に下方には集塵フィルター 81 が設けられている。この集塵フィルター 81 としては、室内浮遊菌を捕集、除菌する機能を備えた HEP A フィルターが適している。

ファンモータ 51 の上方、すなわち乾燥室 10 の背面側には、ノズルカバー 20 に接続される通風路 150 が形成されている。また、この通風路 150 の途中にはヒーター 91 を設けている。また、集塵フィルター 81 の下部には空気導入通路 110 が形成されている。

上記構成により、特に図 7 に示すように、空気導入通路 110 から吸い込んだ空気は、集塵フィルター 81、ファンモータ 51、通風路 150 を経由して、ノズルカバー 20 に導かれる。

なお、特に図 5 に示すように、装置本体の側部には、ファンモータ 51 の回転速度を変更する風量調整ボリューム 41 と、ヒーター 91 の入り切りを行う温風スイッチ 42 と、ファンモータ 51 等への通電を行う電源スイッチ 43 を備えている。

また、図 6 及び図 7 に示すように、ノズルカバー 20 の背面側下部には、手の挿入を検出する感度センサー 22 を設けている。なお、インジケータ 21 は、感度センサー 22 によってファンモータ 51 が動作を始めると一端側から点灯が始まり、ファンモータ 51 の回転に連動して他端側に点灯範囲が拡大し、ファンモータ 51 が所定の回転数に達すると全てが点灯した後に消灯する。また、長時間乾燥する場合には、一旦消灯後、一端側から他端に向けて点灯を行ない、消灯までの動作を繰り返していく。

【 0 0 1 0 】

以上のように本実施例によれば、乾燥室 10 より下方に、ファンモータ 51、集塵フィルター 81、及びドレインタンク 30 を設け、乾燥室 10 の開口部 12 より上方には、板状のノズルカバー 20 以外は設けないことで、乾燥室 10 より上方空間を開放し、高い位置での装置本体による突出部を無くし、使用者に対する圧迫感を無くすことができる。また、ノズルカバー 20 の上面は平坦面とすることで、ハンドバック等の小物置台として使用でき、肩にかけたハンドバックがずれ落ちるなどの使用時の利便性を高めることができる。

また、本実施例によれば、鉛直方向から見たときに、ノズルカバー 20 の両側と前面側は、開口部 12 が開放されているため、特に使用者が長身であってノズルカバー 20 の上方より手を挿入する場合にも、圧迫感を受けることなく使用することができる。

また、本実施例によれば、開口部 12 の下方に凹状の乾燥室 10 を形成するとともに、開口部 12 とノズルカバー 20 との間にも乾燥空間を形成し、特に乾燥空間は前面だけでなく側面も開放されているので、開放感があるとともに、手の挿入空間が広いために使用時に装置本体に手が触れることを少なくすることができる。

また、本実施例によれば、室内浮遊菌を捕集、除菌する機能を備えた集塵フィルター 81 を用いることで、室内空間の衛生を高めることもできる。

【 0 0 1 1 】

次に、図 8 を用いて本実施例による手乾燥装置のノズル部について説明する。

図 8 は同装置のノズルカバーの下面図である。

ノズル部 60 は複数の長孔によって構成され、長孔から噴出される風速は約 90 m/s から 120 m/s 程度のジェット流である。

長孔 61A 及び長孔 61B は、ノズルカバー 20 の前面側の位置に、手を乾燥室 10 の前面側から背面側に差し出す手挿入方向に対して垂直な方向に形成している。長孔 61A と長孔 61B とは、所定間隔空けて直線上に設けている。なお、長孔 61A と長孔 61B とは、直線上ではなく、背面側に広がった「八の字」状に設けてもよい。ここで、長孔 61A 及び長孔 61B は、第 1 のノズル部を構成する。

長孔 62A、長孔 63A、及び長孔 64A は、長孔 61A よりも背面側の位置に、手挿入方向に対して平行な方向に形成している。長孔 62A と長孔 63A と長孔 64A とは、所定間隔空けて平行に設けている。

長孔 65A、長孔 66A、及び長孔 67A は、長孔 62A、長孔 63A、及び長孔 64A よりも更に背面側の位置に、手挿入方向に対して平行な方向に形成している。長孔 62A と長孔 63A と長孔 64A とは、所定間隔空けて平行に設けている。また、長孔 65A と長孔 62A とは直線上に、長孔 66A と長孔 63A とは直線上に、長孔 67A と長孔 64A とは直線上に、それぞれ配置されている。

長孔 62B、長孔 63B、及び長孔 64B は、長孔 61B よりも背面側の位置に、手挿入方向に対して平行な方向に形成している。長孔 62B と長孔 63B と長孔 64B とは、所定間隔空けて平行に設けている。

長孔 65B、長孔 66B、及び長孔 67B は、長孔 62B、長孔 63B、及び長孔 64B よりも更に背面側の位置に、手挿入方向に対して平行な方向に形成している。長孔 62B と長孔 63B と長孔 64B とは、所定間隔空けて平行に設けている。また、長孔 65B と長孔 62B とは直線上に、長孔 66B と長孔 63B とは直線上に、長孔 67B と長孔 64B とは直線上に、それぞれ配置されている。ここで、長孔 62A、長孔 63A、長孔 64A、長孔 65A、長孔 66A、長孔 67A、長孔 62B、長孔 63B、長孔 64B、長孔 65B、長孔 66B、及び長孔 67B は、第 2 のノズル部を構成する。

【0012】

本実施例によれば、第 1 のノズル部と第 2 のノズル部との長孔の方向を異ならせているので、手の平又は手の甲に風圧を受けやすく、乾燥感を高めることができる。特に第 1 のノズル部は、手挿入方向に対して垂直な方向に形成しているため、手の挿入動作によって水切り効果を生じるとともに、第 2 のノズル部は、手挿入方向に対して平行な方向に複数の長孔を形成しているため、指の間の乾燥効果を高めることができ、乾燥時間を短縮することができる。

【0013】

次に、図 9 を用いて本実施例による手乾燥装置の設置状態について説明する。

図 9 は同装置をトイレ内に設置した状態を示す斜視図である。

本実施例による手乾燥装置は、トイレ内の洗面台 70 の側方の壁面に設置されている。通常洗面台 70 の上面 71 は、床面から 620 mm から 860 mm 程度の高さであり、洗面台 70 の上面 71 が、乾燥室 10 又は乾燥室 10 とノズルカバー 20 との間に形成される乾燥空間内に位置するように設置される。

【0014】

本実施例によれば、乾燥室 10 又は乾燥空間内に洗面台 70 の上面 71 が位置するように手乾燥装置を設置しているため、腰を伸ばした状態で、肘を曲げて斜め下方に手を差し入れることで、子供から大人まで身長差に影響されことなく使用することができる。

【0015】

以下、本発明の他の実施例による手乾燥装置について図面を用いて説明する。

図 10 から図 18 は、本実施例による手乾燥装置の他のノズルカバーを示すものである。なお、ノズルカバー以外の構成は、上記実施例と同様である。

図 10 は本実施例によるノズルカバーの上面側から見た斜視図、図 11 は同ノズルカバーの下面側から見た斜視図、図 12 は同ノズルカバーの側面図、図 13 は同ノズルカバー

10

20

30

40

50

の側面断面図、図 1 4 は同ノズルカバーの分解斜視図、図 1 5 は同ノズルカバーの要部斜視図、図 1 6 は同ノズルカバーの内部平面図、図 1 7 は同ノズルカバーの断面図、図 1 8 は同ノズルカバーの要部斜視図である。

【 0 0 1 6 】

本実施例によるノズルカバー 2 0 は、図示しない乾燥室の開口部より上方に設けられる。従って、乾燥室の開口部とノズルカバー 2 0 との間にも乾燥空間を形成する。なお、本実施例においても、乾燥室の開口部より上方には、ノズルカバー 2 0 以外は設けない。そして、ノズルカバー 2 0 は、乾燥室の背面側から前面側に延出させて設けている。また、ノズルカバー 2 0 は、既に説明した実施例と同様に、鉛直方向から見たときに開口部の全面を覆わないように、開口部より小さく形成している。すなわち、鉛直方向から見たときに、ノズルカバー 2 0 の両側と前面側は、開口部が開放されている。

10

まず、図 1 0 に示すように、ノズルカバー 2 0 の上面は平坦面とし、上面の前面側位置にインジケータ 2 1 を設けている。このインジケータ 2 1 は、乾燥時間の目安を表示するものである。

【 0 0 1 7 】

また、図 1 1 に示すように、ノズル部 6 0 は複数の長孔によって構成され、長孔から噴出される風速は約 9 0 m / s から 1 2 0 m / s 程度のジェット流である。

長孔 6 1 A 及び長孔 6 1 B は、ノズルカバー 2 0 の前面側の位置に、手挿入方向に対して垂直な方向に形成している。長孔 6 1 A と長孔 6 1 B とは、所定間隔空けて直線上に設けている。なお、長孔 6 1 A と長孔 6 1 B とは、直線上ではなく、背面側に広がった「ハの字」状に設けてもよい。ここで、長孔 6 1 A 及び長孔 6 1 B は、第 1 のノズル部を構成する。

20

長孔 6 8 A 及び長孔 6 9 A は、長孔 6 1 A よりも背面側の位置に形成している。長孔 6 8 A 及び長孔 6 9 A は、前面側端部よりも後方側端部をノズルカバー 2 0 の中心側に配置して形成している。また、長孔 6 9 A は、長孔 6 8 A よりも更に背面側の位置に形成している。長孔 6 8 A と長孔 6 9 A とは、所定間隔空けて平行に設けている。

長孔 6 8 B 及び長孔 6 9 B は、長孔 6 1 B よりも背面側の位置に形成している。長孔 6 8 B 及び長孔 6 9 B は、前面側端部よりも後方側端部をノズルカバー 2 0 の中心側に配置して形成している。また、長孔 6 9 B は、長孔 6 8 B よりも更に背面側の位置に形成している。長孔 6 8 B と長孔 6 9 B とは、所定間隔空けて平行に設けている。

30

ここで、長孔 6 8 A、長孔 6 9 A、長孔 6 8 B、及び長孔 6 9 B は、第 2 のノズル部を構成する。

本実施例によれば、後方側ではノズルカバーの中心より吹き出し風量が多くなるため、手挿入後に手揉みによる乾燥効果を高めることができる。

なお、第 1 のノズル部と第 2 のノズル部との間には、感度センサー 2 2 を設けている。

また、第 1 のノズル部と第 2 のノズル部の更に奥に、第 3 のノズル部を設けることが好ましい。第 3 のノズル部を更に設けることにより、濡れた手を挿入した際、手全体に一度に気流が当たり、水滴を同時に吹き飛ばすため、手を動かすこともなく、むらなく、かつ短時間で乾燥することができる。

【 0 0 1 8 】

40

また、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、ノズル部 6 0 は突出面 2 3 を設けている。

この突出面 2 3 は、ノズルカバー 2 0 の下面であって、ノズルカバー 2 0 の外周よりも内方に形成している。突出面 2 3 は、前面側に傾斜面 2 3 f を、側面側に傾斜面 2 3 s を、後面側に傾斜面 2 3 b を備え、これら傾斜面 2 3 f、2 3 s、2 3 b によってノズルカバー 2 0 の下面外周部と接続している。

本実施例によれば、ノズルカバー 2 0 の外周側を薄く、ノズルカバー 2 0 の中心部を厚く構成することで、設置時にノズルカバー 2 0 が薄く見え、ノズルカバー 2 0 による圧迫感を少なくし、乾燥室を広く感じさせることができる。また、ノズルカバー 2 0 の中心部を厚く構成することで、ノズル部 6 0 に至る通風路空間を確保できるので、長孔 6 1 A、長孔 6 1 B、長孔 6 8 A、長孔 6 9 A、長孔 6 8 B、及び長孔 6 9 B からの均一な吹き出

50

し風量を確保することができる。更に、突出面 23 の前面と側面では外周部からノズル部 60 への空気の流れを形成しやすく、一方突出面 23 の後面では乾燥室内からノズル部 60 への空気の流れを形成しやすくなる。

また、図 12 に示すように、ノズル部 60 は、突出面 23 からの突出長さを異にしている。

すなわち、ノズルカバー 20 の最前面側に位置する長孔 61 よりも、後面側に位置する長孔 68 の突出長さを大きく、長孔 68 よりも長孔 69 の突出長さを大きくしている。このように、第 2 のノズル部の突出長さを、第 1 のノズル部の突出長さよりも大きくし、更に第 2 のノズル部の中でも、長孔 68 よりも長孔 69 の突出長さを大きくすることで、後方側の吹き出し空気の到達距離を高めることができる。例えば、長孔 61 の突出長さを 1 10

【0019】

また、図 12 及び図 13 に示すように、長孔 68 及び長孔 69 は、垂直方向を吹き出し方向としているが、長孔 61 は垂直方向から後面側に約 10 度傾けた吹き出し方向としている。本実施例のように、最前面側に位置する長孔 61 の吹き出し方向を後面側に傾けることで、長孔 68 及び長孔 69 から乾燥室に吹き出された空気は、長孔 61 からの空気の吹き出しによって乾燥室の後面側から上昇する流れを誘発することができ、乾燥室内からの空気の定常的な流出を促すことができ、不規則な空気の流出によって生じる騒音を防止 20

【0020】

また、図 13 に示すように、ノズル部 60 の吸入側には、金網やパンチングメタルなどの整流板 24 を設けている。この整流板 24 によって、乱流を少なくし、ノズル部 60 からの吹き出し空気の到達距離を長くすることができると共に、騒音の低減を図ることができる。

また、図 14 に示すように、上面側ノズルカバー 20A と下面側ノズルカバー 20B との間には、ダクトカバー 25 を設けている。図 13 に示すように、通風路 150A は、ダクトカバー 25 の下面に形成される。また、ダクトカバー 25 の前方側上面には、LED 30

基盤 26 やディスプレイカバー 27 を配置する空間を形成する。図 15 に示すように、LED 基盤 26 とディスプレイカバー 27 は、ダクトカバー 25 に固定される。LED 基盤 26 とディスプレイカバー 27 とは所定間隔をあけて対向して設けられている。

図 16 に示すように、LED 基盤 26 のディスプレイカバー 27 に対向する面には、複数の LED 26A が配置されている。また、それぞれの LED 26A の間には、遮蔽板 26B を設けることで、それぞれの LED 26A の光を区分している。

図 17 に示すように、ディスプレイカバー 27 はプリズムを構成しており、このプリズムの LED 基盤 26 側の面は、ダイヤモンドカット 27A が施され、入射光を散乱させる 40

ことで、面発光の効果を高めている。ダクトカバー 25 の上面側には、格子状の補強リブ 25A が形成されている。また、ダクトカバー 25 の外周部には複数の接合部 25B が、ダクトカバー 25 の中心部には接合部 25C が形成されている。

【0021】

図 18 に示すように、下面側ノズルカバー 20B の上面側には通風路 150A が形成される。この通風路 150A は、下面側ノズルカバー 20B の外周部に設けた二重構造の壁面 150B によって構成される。下面側ノズルカバー 20B の前面側に位置する壁面 150B は、下面側ノズルカバー 20B の中心に延出させて延出部 150C を構成している。この延出部 150C は、長孔 61A と長孔 61B との間、長孔 69A と長孔 69B との間 50

に形成されている。また、この延出部 150C によって通風路 150C と隔離された空間に、感度センサー用開口部 22A を形成している。壁面 150B の外周部には、ダクトカバー 25 の接合部 25B と対応する複数の接合部 20C が設けられている。また、延出部 150C によって通風路 150C と隔離された空間には、ダクトカバー 25 の接合部 25C と対応する接合部 20D が設けられている。ダクトカバー 25 は、これらの接合部 25B、25C、20C、20D によって下面側ノズルカバー 20B に固定される。ここで、感度センサー 22 が真中に位置しているのは、人が最初に乾燥室 10 に手を挿入するときには手を真中に寄せる習性があり、手が乾いてくるとそれを確認等するために真中で手もみを行なうケースが多いためである。また、ノズルカバー部 20 には高圧の空気が入ると、上面側ノズルカバー 20A と下面側ノズルカバー 20B の接合部が圧力により開き、空気が漏れることのないように中央の接合部 20D をネジにて固定して接合強度を保っている。

10

【0022】

本実施例のように、LED 26A をノズルカバー 20 の前端部に配置してプリズムを構成するディスプレイカバー 27 を利用してノズルカバー 20 上面のインジケータ 21 を面発光させることで、ノズルカバー 20 を薄く構成することができるとともに LED 26A とインジケータ 21 との距離を十分に確保することができる。つまり、下面側ノズルカバー 20B の上に基板、LED、プリズムを重ねていく場合に比べ、LED 付き基板を横向きに配置し、その横にプリズムを 45 度に配置する構成により、LED の光の方向を横から縦方向に変えてインジケータ 21 を発光させるため、基板、LED、プリズムは横方向に広がるが、縦方向は薄くできるためである。

20

【0023】

以下、本発明の他の実施例による手乾燥装置について図面を用いて説明する。

図 19 から図 22 は、本実施例による手乾燥装置の他の外観形状を示すものである。なお、上記実施例で説明したノズルカバーの構成を適用することもできる。

図 19 は本発明の一実施例による手乾燥装置の分解斜視図、図 20 は同装置の乾燥室の正面図、図 21 は同乾燥室の側面図、図 22 は同乾燥室の上面図である。

本実施例による手乾燥装置は、装置本体の上部に乾燥室 10 を形成している。乾燥室 10 は、背面側から前面側に向かって下方に傾斜した外縁部 11 によって開口部 12 が形成され、この開口部 12 の下方に凹状の空間を形成している。乾燥室 10 の開口部 12 より上方には板状のノズルカバー（図示せず）が設けられ、開口部 12 とノズルカバーの間にも乾燥空間を形成している。なお、乾燥室 10 の開口部 12 より上方には、ノズルカバー以外は設けない。ノズルカバーは、乾燥室 10 の背面側から前面側に延出させて設けている。ノズルカバーは、鉛直方向から見たときに開口部 12 の全面を覆わないように、開口部 12 より小さく形成する。すなわち、鉛直方向から見たときに、ノズルカバーの両側と前面側は、開口部 12 が開放される。

30

【0024】

図 19 に示すように、本実施例による手乾燥装置は、ファンモータ 51 を背面側本体ケース 40B に設け、ファンモータ 51 及びフィルターユニット 80 の前面側を前面側本体ケース 40A で覆っている。前面側本体ケース 40A は、前面及び側面を覆い、上面と底面とが開放された構成となっている。また、前面側本体ケース 40A の更に前面側には、化粧パネル 45 が着脱可能に設けられている。装置本体の最下部にはドレインタンク 30 を設けている。ドレインタンク 30 の上部にはプレフィルター 32 が配置される。

40

乾燥室 10 は、ファンモータ 51 の上方であって、背面側本体ケース 40B と前面側本体ケース 40A とによって形成される上部開口を覆うように配置される。また、乾燥室 10 は、樹脂成形によって一体成形されたものを用いる。乾燥室 10 の外縁部 11 には、カバー 13 を設けている。このカバー 13 は、外縁部 11 よりも幅広となっており、乾燥室 10 内に突出する構成となっている。乾燥室 10 の下面は、前方側を後方側よりも低くなるように形成し、水抜き孔 14 を乾燥室下面の前方側に設けている。

【0025】

50

本実施例によれば、背面側本体ケース４０Ｂと前面側本体ケース４０Ａとによって上部開口を形成し、この上部開口に乾燥室１０を設ける構成としたことで、乾燥室１０を一体成形することができ、継ぎ目などに発生しやすいカビや汚れを防止できる。また、本実施例によれば、設置状態において、水抜き孔１４が視界に入らないため、使用時の清潔感を高めることができる。

【００２６】

以下、本発明の他の実施例による手乾燥装置について図面を用いて説明する。本実施例による手乾燥装置は、本体ケースに設けた通風路の構成を特徴としているため、通風路に関する構成について図面を用いて説明するが、他の構成については上記実施例で説明した構成を適用できるものであり、ここでの説明は省略する。また、すでに説明した構成につ

10

いては同一番号を付して説明を一部省略する。
 図２３は本実施例による手乾燥装置の本体ケース内の構成を示す正面図、図２４は同装置の通風路の方向を説明するための構成図、図２５は同装置のフィルターユニットに至る通風路を示す一部破断斜視図、図２６は同装置のフィルターユニット内の通風路を示す断面図、図２７は同装置のフィルターユニットからファンモータユニットに至る通風路を示す一部破断斜視図、図２８は同装置のファンモータユニット内の通風路を示す断面図、図２９は同装置のファンモータユニットの構成を示す分解斜視図、図３０は同装置のファンモータユニットからノズル部に至る通風路を示す側面断面図、図３１は同装置のファンモータユニットからノズル部に至る通風路を示す正面図である。

図２３に示すように、本実施例の手乾燥装置は、ファンモータ５１を有するファンモータユニット５０と、ファンモータユニット５０の上流側に配置されるフィルターユニット８０と、これらファンモータユニット５０やフィルターユニット８０を背面側本体ケース４０Ｂに固定することでファンモータユニット５０やフィルターユニット８０を本体ケース４０内に備えている。なお、ファンモータユニット５０及びフィルターユニット８０の前面側は前面側本体ケースで覆われる。この前面側本体ケースの下部にはドレインタンク３０が設けられている。フィルターユニット８０は、ドレインタンク３０の上方に配置されている。フィルターユニット８０に有する集塵フィルター８１は、フィルターケース８１Ａに収納されており、フィルターケース８１Ａは、ドレインタンク３０側から脱着可能に設けている。なお、フィルターケース８１Ａは、図２５に示すように化粧ネジ８１Ｂによってフィルターユニット８０に結合されている。また、ドレインタンク３０とフィルタ

20

30

【００２７】

以下に図２３から図２７を用いて、本体ケース吸込口１０１からファンモータユニット吸込口５２に至る通風路について説明する。

40

本体ケース吸込口１０１から吸い込まれた空気は、通風路１１１に沿って上方（Ｙ軸のプラス方向）に流れ、そして通風路１１２に沿って側方（Ｘ軸のマイナス方向）に流れ、そして通風路１１３に沿って再び上方（Ｙ軸のプラス方向）に流れ、そして通風路１１４に沿って側方（Ｘ軸のプラス方向）に流れることで、フィルターユニット吸込口８２に至る。なお、これらの通風路１１１～１１４は、必ずしも所定断面の通風路として構成されている必要はなく、図示のようにドレインタンク３０の背面側空間やフィルターユニット８０の周囲空間を利用した空気の流れでもよく、このような空間を利用した場合には、空気の主な流れが発生する空間を通風路とすることができる。

50

フィルターユニット吸込口 8 2 に到達した空気は、フィルターユニット 8 0 内において、まず通風路 1 2 1 に沿って下方（Y 軸のマイナス方向）に流れ、そして通風路 1 2 2 に沿って前方（Z 軸のプラス方向）に流れ、そして通風路 1 2 3 に沿って側方（X 軸のプラス方向）に流れ、そして通風路 1 2 4 に沿って側方に向かって徐々に後方（X 軸のプラス方向で Z 軸のマイナス方向）に流れ、そして通風路 1 2 5 に沿って上方（Y 軸のプラス方向）に流れ、そして通風路 1 2 6 に沿って前方（Z 軸のプラス方向）に流れることで、フィルターユニット吹出口 8 3 に至る。

なお、図 2 3 に示す緩衝材 2 0 1、図 2 6 に示す緩衝材 2 0 2 は、上流側の通風路から流入する空気が下流側の通風路に衝突する位置の内壁面に設けられ、騒音を緩衝、吸音する。また、図示はしないが、他の通風路の屈折部にも同様に緩衝材を設けることで騒音の低減を図ることができる。

10

【 0 0 2 8 】

本実施例によれば、本体ケース吸込口 1 0 1 の吸込方向と、フィルターユニット吸込口 8 2 の吸込方向とを異ならせることで、本体ケース吸込口 1 0 1 からフィルターユニット吸込口 8 2 に至る通風路 1 1 1 ~ 1 1 4 が直線上とならず、かならず曲がりをも有することになるので、ファンモータ 5 1 で発生する騒音が本体ケース吸込口 1 0 1 から外部に伝搬することを少なくすることができる。

特に、本実施例のように、本体ケース吸込口 1 0 1 の吸込方向と、フィルターユニット吸込口 8 2 の吸込方向とを対向する方向とすることで、本体ケース吸込口 1 0 1 からフィルターユニット吸込口 8 2 に至る通風路が、複数回の曲がりによって、少なくとも 1 8 0 度の曲がりをも有することになるので、ファンモータ 5 1 で発生する騒音が本体ケース吸込口 1 0 1 から外部に伝搬することをさらに少なくすることができる。

20

なお、本体ケース吸込口 1 0 1 の吸込方向と、ファンモータユニット吸込口 5 2 の吸込方向との関係においても、本体ケース吸込口 1 0 1 の吸込方向と、フィルターユニット吸込口 8 2 の吸込方向と同様の作用効果を奏する。

また、本体ケース吸込口 1 0 1 からフィルターユニット吸込口 8 2 までの通風路 1 1 1 ~ 1 2 6 において、たとえば X 軸 - Y 軸によって形成される平面以外の方向に通風路を形成することで、さらにファンモータ 5 1 の騒音の伝搬を少なくすることができる。本実施例においては、本体ケース吸込口 1 0 1 からフィルターユニット吸込口 8 2 までの通風路 1 1 1 ~ 1 1 4 は、X 軸 - Y 軸によって形成される平面内において複数回の屈折部を形成した場合を説明したが、X 軸 - Y 軸によって形成される平面以外の方向に通風路を形成することで、さらにファンモータ 5 1 の騒音の伝搬を少なくすることができる。

30

【 0 0 2 9 】

次に図 2 8 と図 2 9 を用いて、ファンモータユニット 5 0 の構成について説明する。

ファンモータユニット 5 0 は、ファンモータ 5 1 と、その外周の一部に密着させる防振材 5 4 と、防振材 5 4 とともにファンモータ 5 1 を挟み込む、蓋体 5 5 及びケーシング 5 6 とを備えている。なお、蓋体 5 5 はファンモータ 5 1 の吸入側を覆い、ケーシング 5 6 はファンモータ 5 1 の吹出側を覆うことで、蓋体 5 5 の内部には吸入空間 1 3 0 を、ケーシング 5 6 の内部には吐出空間 1 4 0 を形成している。ケーシング 5 6 の裏面側、すなわち背面側本体ケース 4 0 B 側には、円形状の防振板 5 7 A が配置される。ファンモータ 5 1 と防振板 5 7 A との間には、吸音材 5 7 B が配置される。また、ケーシング 5 6 と背面側本体ケース 4 0 B とは、防振材 5 7 C を介して取り付けられる。

40

吸入空間 1 3 0 は、ファンモータユニット吸込口 5 2 とファンモータ吸込口 5 3 との間に、ファンモータユニット吸込口 5 2 の通路断面積よりも広い平面積を有する空間として形成されている。この吸入空間 1 3 0 を形成する蓋体 5 5 は、略中心部にファンモータ吸込口 5 3 を、一側方にファンモータユニット吸込口 5 2 をそれぞれ設けた構成となっている。さらにこの吸入空間 1 3 0 を、ファンモータ吸込口 5 3 よりもファンモータユニット吸込口 5 2 側に形成される第 1 の吸入空間 1 3 0 A と、ファンモータ吸込口 5 3 よりもファンモータユニット吸込口 5 2 と対向する側に形成される第 2 の吸入空間 1 3 0 B とに区分した場合に、第 1 の吸入空間 1 3 0 A が第 2 の吸入空間 1 3 0 B よりも大きくなるよう

50

に傾斜面 5 5 A を設けている。このように、第 1 の吸入空間 1 3 0 A を第 2 の吸入空間 1 3 0 B よりも大きくすることで、ファンモータ 5 1 への吸込流れをスムーズにすることで騒音の発生を少なくするとともに、ファンモータ 5 1 の性能低下を防止することができる。

また、ファンモータユニット吸込口 5 2 の入口開口断面は、吸入空間 1 3 0 につながる出口開口断面よりも広く構成してあり、この入口開口から出口開口に至る段差部 5 2 R、5 4 R を曲面で構成している。このように、ファンモータユニット吸込口 5 2 の入口開口から出口開口に至る段差部 5 2 R、5 4 R を曲面形状とすることによって、空気の乱流を防止でき、空気流れをスムーズにすることで騒音の発生を少なくするとともに、ファンモータ 5 1 の性能低下を防止することができる。

10

【 0 0 3 0 】

次に、このファンモータユニット 5 0 内での空気の流れについて説明する。

フィルターユニット吹出口 8 3 に到達した空気、すなわちファンモータユニット吸入口 5 2 に到達した空気は、ファンモータユニット 5 0 内において、まず通風路 1 3 1 に沿って側方（X 軸のマイナス方向）に流れ、そして通風路 1 3 2 に沿って後方（Z 軸のマイナス方向）に流れることで、ファンモータ吸込口 5 3 に吸い込まれる。

そしてファンモータ 5 1 から吐出された空気は、ファンモータユニット 5 0 内において、まず通風路 1 4 1 に沿って後方（Z 軸のマイナス方向）に流れ、そして通風路 1 4 2 に沿って側方（X 軸のマイナス方向）に流れることで、ファンモータユニット吹出口 5 8 から吹き出される。

20

【 0 0 3 1 】

本実施例によれば、ファンモータユニット吸込口 5 2 に連続する通風路 1 2 6 を、ファンモータ 5 1 の回転軸と平行としているので、通風路 1 3 2 を流れる空気と通風路 1 2 6 を流れる空気とは対向する流れとなり、180度の曲がりをもつことになるので、ファンモータで発生する騒音が本体ケース吸込口から外部に伝搬することを少なくすることができる。

なお、ファンモータユニット吸込口 5 2 に連続する通風路 1 2 6 をなくし、通風路 1 2 5 をファンモータユニット吸込口 5 2 に連続する通風路とすれば、ファンモータユニット吸込口 5 2 に連続する通風路 1 2 5 の空気の流れ方向は、ファンモータ 5 1 の回転方向（反時計回り）と同じ方向となり、ファンモータ 5 1 に吸い込まれる空気流れをスムーズにすることで騒音の発生を少なくするとともに、ファンモータ 5 1 の性能低下を防止することができる。

30

【 0 0 3 2 】

以下に図 3 0 から図 3 1 を用いて、ファンモータユニット吹出口 5 8 からノズル部 6 0 の噴出口に至る通風路について説明する。

ファンモータユニット吹出口 5 8 から吐出された空気は、ヒーター 9 1 を通過し通風路 1 5 1 に沿って上方（Y 軸のプラス方向）に流れ、そして遮音壁 2 1 1、2 1 2 を有する通風路 1 5 2 を経由し、さらに通風路 1 5 3 に沿って上方（Y 軸のプラス方向）に流れ、その後通風路 1 5 4 に沿って前方（Z 軸のプラス方向）に流れることで、ノズル部 6 0 に至り、ノズル部 6 0 内の通風路に沿って下方（Y 軸のマイナス方向）に流れて噴出される。

40

ここで、遮音壁 2 1 1 は一方の内壁面 4 0 C に設けられ、遮音壁 2 1 2 は他方の内壁面 4 0 D に設けられている。一方の内壁面 4 0 C と他方の内壁面 4 0 D とは互いに対向する壁面である。また、一方の内壁面 4 0 C に設けた遮音壁 2 1 1 と他方の内壁面 4 0 D との間には空気の流れる空間 1 5 2 A が形成され、他方の内壁面 4 0 D に設けた遮音壁 2 1 2 と一方の内壁面 4 0 C との間には空気の流れる空間 1 5 2 B が形成されている。また、遮音壁 2 1 1 の側部には、遮音壁 2 1 1 を迂回して空気が流れる空間 1 5 2 C が形成され、遮音壁 2 1 2 の側部には、遮音壁 2 1 2 を迂回して空気が流れる空間 1 5 2 D が形成されている。また、一方の内壁面 4 0 C に設けた遮音壁 2 1 1 の高さ寸法は、他方の内壁面 4 0 D に設けた遮音壁 2 1 2 と一方の内壁面 4 0 C との間の空間 1 5 2 B の寸法よりも大き

50

くし、他方の内壁面40Dに設けた遮音壁212の高さ寸法は、一方の内壁面40Cに設けた遮音壁211と他方の内壁面40Dとの間の空間152Aの寸法よりも大きくしている。なお、遮音壁211、212の上流側の壁面には緩衝材を設けることが好ましい。

【0033】

本実施例によれば、ファンモータユニット吹出口58からノズル部60の噴出口までの通風路を、通風路を構成するノズル部60の空気流れと対向する空気流れとなる他の通風路151、153を少なくとも有することで、ファンモータユニット吹出口58からノズル部60の噴出口に至る通風路が180度の曲がり有することになるので、ファンモータ51で発生する騒音がノズル部60の噴出口から外部に伝搬することを少なくすることができる。

10

また本実施例によれば、ファンモータユニット吹出口58からノズル部60の噴出口までの通風路152の内壁面40C、40Dに、空気流れを変更する遮音壁211、212を設けたことで、この遮音壁211、212によって異なる方向への通風路が実質的に形成され、ファンモータ51で発生する騒音が通風路150内を伝搬することを防止でき、ノズル部60から外部に騒音が伝搬することをさらに少なくすることができる。また、遮音壁211、212の上流側の壁面に緩衝材を設けることで、騒音の伝搬をさらに防止することができる。

また本実施例によれば、遮音壁211と内壁面40Dの間には空気の流れる空間152Aが、遮音壁212と内壁面40Cの間には空気の流れる空間152Bが形成されているので、この遮音壁211、212によってファンモータ51で発生する騒音が通風路150内を伝搬することを防止できるとともに、空間152A、152Bによって空気流れの抵抗を少なくしてノズル部60からの噴流速度の低下を少なくすることができる。

20

また、本実施例によれば、遮音壁211、212によって側方(X軸の方向)に向かう流れが発生するため、ファンモータユニット吹出口58からノズル部60の噴出口までの通風路を、互いに直交するX軸、Y軸、Z軸方向の通風路として構成することができ、ファンモータ51で発生する騒音がノズル部60から外部に伝搬することをさらに少なくすることができる。

【0034】

以下、本発明の他の実施例による手乾燥装置について図面を用いて説明する。本実施例による手乾燥装置は、上記実施例で説明した本体ケース吸込口101に代えて本体ケース40の上部側面に本体ケース吸込口102を設けたものである。なお、上記実施例と同一の構成については同一番号を付して説明を省略する。

30

図32は本実施例による手乾燥装置の本体ケース内の構成を示す正面図である。

本体ケース吸込口102から吸い込まれた空気は、通風路161に沿って側方(X軸のプラス方向)に流れ、そして通風路162に沿って下方(Y軸のマイナス方向)に流れ、さらにファンモータユニット50の側方に構成された通風路163に沿って下方(Y軸のマイナス方向)に流れることで、フィルターユニット吸込口82に至る。なお、これらの通風路161~163は、必ずしも所定断面の通風路として構成されている必要はなく、図示のように通風路50やファンモータユニット50の側面側空間を利用した空気の流れでもよく、このような空間を利用した場合には、空気の主な流れが発生する空間を通風路とすることができる。

40

本実施例においても、本体ケース吸込口102の吸込方向と、フィルターユニット吸込口82の吸込方向とを異ならせることで、本体ケース吸込口102からフィルターユニット吸込口82に至る通風路161~163が直線上とならず、かならず曲がり有することになるので、ファンモータ51で発生する騒音が本体ケース吸込口102から外部に伝搬することを少なくすることができる。

また、本体ケース吸込口102の吸込方向(X軸のプラス方向)と、ファンモータユニット吸込口52の吸込方向(X軸のマイナス方向)とは、対向する方向となるため、本体ケース吸込口102からファンモータユニット吸込口52に至る通風路が180度の曲がり有することになるので、ファンモータ51で発生する騒音が本体ケース吸込口102

50

から外部に伝搬することをさらに少なくすることができる。

【 0 0 3 5 】

以下、本発明の他の実施例による手乾燥装置について図面を用いて説明する。

図 3 3 は本実施例による手乾燥装置の設置状態を示す斜視図、図 3 4 は同装置の要部を説明するための構成図である。

図 3 3 に示すように、本実施例による手乾燥装置の乾燥室 1 0 は、水平な外縁部 1 1 によって開口部 1 2 が形成され、この開口部 1 2 の下方に凹状の空間を形成している。乾燥室 1 0 の開口部 1 2 より上方にはノズルカバー 2 0 が設けられ、開口部 1 2 とノズルカバー 2 0 との間にも乾燥空間を形成している。なお、乾燥室 1 0 の開口部 1 2 より上方には、ノズルカバー 2 0 以外は設けていない。このノズルカバー 2 0 は、通風路 1 5 0 を形成する接続部 2 3 によって乾燥室 1 0 の上方に配置され、乾燥室 1 0 の背面側から前面側に延出させて設けている。

10

また図 3 4 に示すように、本実施例による手乾燥装置の乾燥室 1 0 は、逆円錐形状の部材によって、装置本体に対して着脱自在に構成され、乾燥室 1 0 の底部にドレインタンク 3 0 が形成される。乾燥室 1 0 の下部には、パンチングメタルなど、複数の孔を形成した底板 3 1 を着脱可能に設け、ドレインタンク 3 0 がこの底板 3 1 の下部空間に形成される。

【 0 0 3 6 】

本実施例によれば、乾燥室 1 0 を逆円錐形状の部材によって構成し、装置本体に対して着脱自在に構成することで、乾燥室 1 0 を装置本体から取り外して洗面台にて清掃やドレイン水の排水処理を行うことができる。

20

本実施例による手乾燥装置は、外縁部 1 1 が洗面台 7 0 の上面 7 1 と同一の高さとなるように設置している。

本実施例によれば、腰を伸ばした状態で、肘を曲げて斜め下方に手を差し入れることで、子供から大人まで身長差に影響されることなく使用することができる。

なお、上記実施例におけるノズル部 6 0 には、メッシュや細線などで構成される整流格子を設けていることが好ましい。そして、集塵フィルター 8 1 としては、この整流格子よりも小さい粒径の粉塵を除去するフィルターを用いることが好ましい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 7 】

本発明の手乾燥装置は、レストランやホテルなどの洗面所やトイレに設置され、また病院の手術室や調理場において利用される。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 8 】

【図 1】本発明の一実施例による手乾燥装置の斜視図

【図 2】同装置の正面図

【図 3】同装置の側面図

【図 4】同装置の上面図

【図 5】同装置から乾燥室及びフロントケースを取り外した状態の斜視図

【図 6】同状態の正面図

40

【図 7】同状態の側断面図

【図 8】同装置のノズルカバーの下面図

【図 9】同装置をトイレ内に設置した状態を示す斜視図

【図 10】本発明の一実施例によるノズルカバーの上面側から見た斜視図

【図 11】同ノズルカバーの下面側から見た斜視図

【図 12】同ノズルカバーの側面図

【図 13】同ノズルカバーの側面断面図

【図 14】同ノズルカバーの分解斜視図

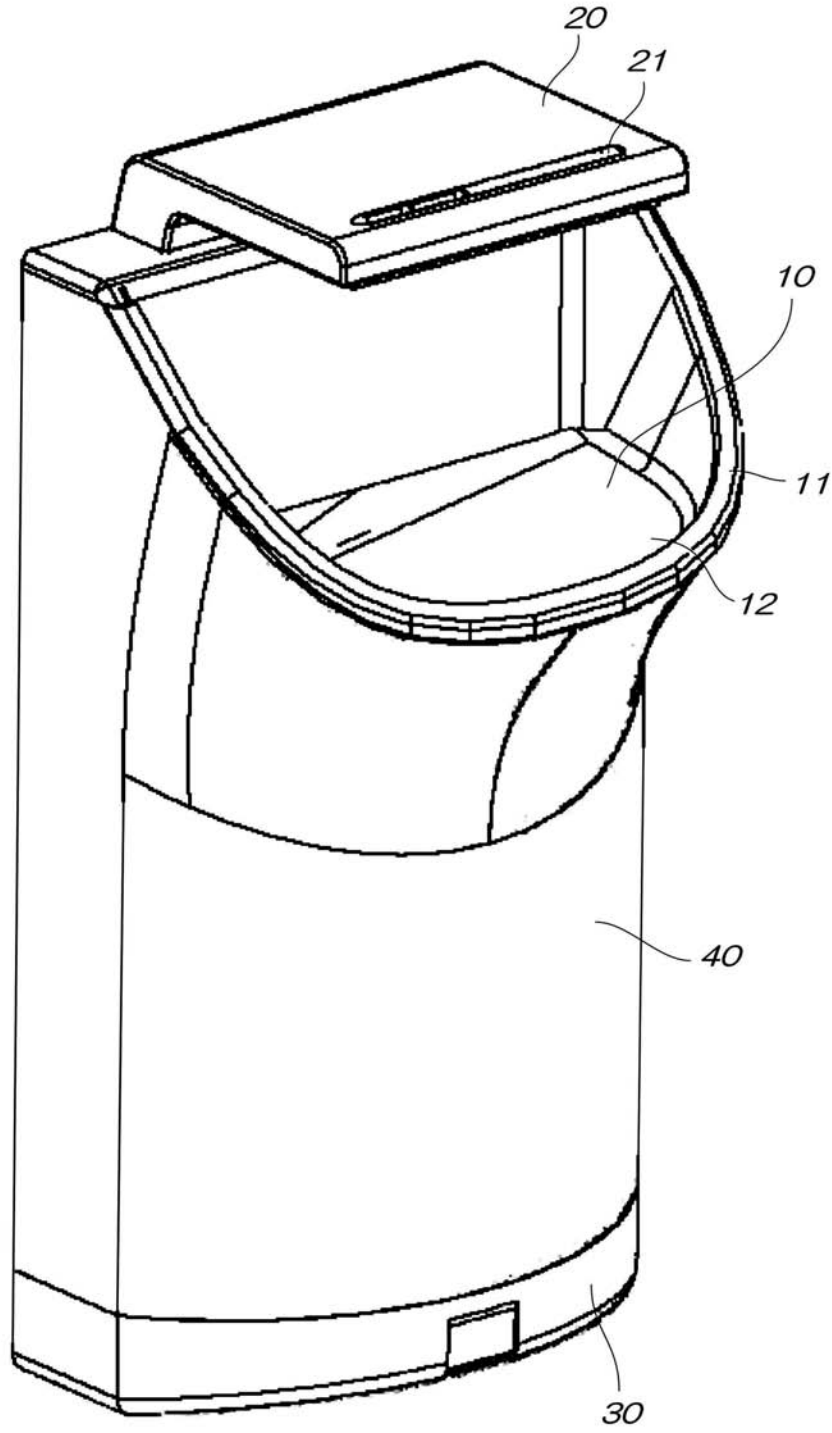
【図 15】同ノズルカバーの要部斜視図

【図 16】同ノズルカバーの内部平面図

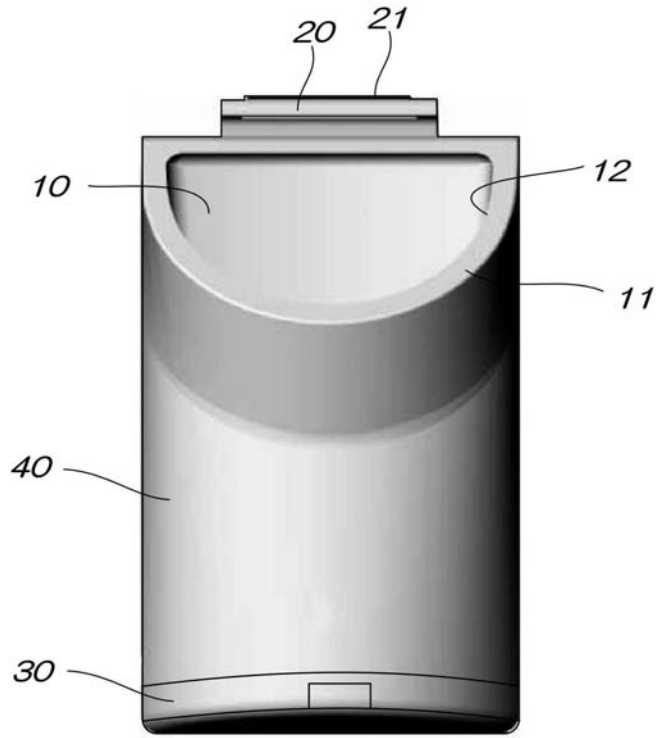
50

【図 17】	同ノズルカバーの断面図	
【図 18】	ノズルカバーの要部斜視図	
【図 19】	本発明の一実施例による手乾燥装置の分解斜視図	
【図 20】	同装置の乾燥室の正面図	
【図 21】	同乾燥室の側面図	
【図 22】	同乾燥室の上面図	
【図 23】	本発明の一実施例による手乾燥装置の本体ケース内の構成を示す正面図	
【図 24】	同装置の通風路の方向を説明するための構成図	
【図 25】	同装置のフィルターユニットに至る通風路を示す一部破断斜視図	
【図 26】	同装置のフィルターユニット内の通風路を示す断面図	10
【図 27】	同装置のフィルターユニットからファンモータユニットに至る通風路を示す一部破断斜視図	
【図 28】	同装置のファンモータユニット内の通風路を示す断面図	
【図 29】	同装置のファンモータユニットの構成を示す分解斜視図	
【図 30】	同装置のファンモータユニットからノズル部に至る通風路を示す側面断面図	
【図 31】	同装置のファンモータユニットからノズル部に至る通風路を示す正面図	
【図 32】	本発明の一実施例による手乾燥装置の本体ケース内の構成を示す正面図	
【図 33】	本発明の一実施例による手乾燥装置の設置状態を示す斜視図	
【図 34】	同装置の要部を説明するための構成図	
【符号の説明】		20
【0039】		
10	乾燥室	
12	開口部	
20	ノズルカバー	
21	インジケータ	
30	ドレインタンク	
51	ファンモータ	
60	ノズル部	
81	HEPAフィルター	
110	空気導入通路	30
150	通風路	

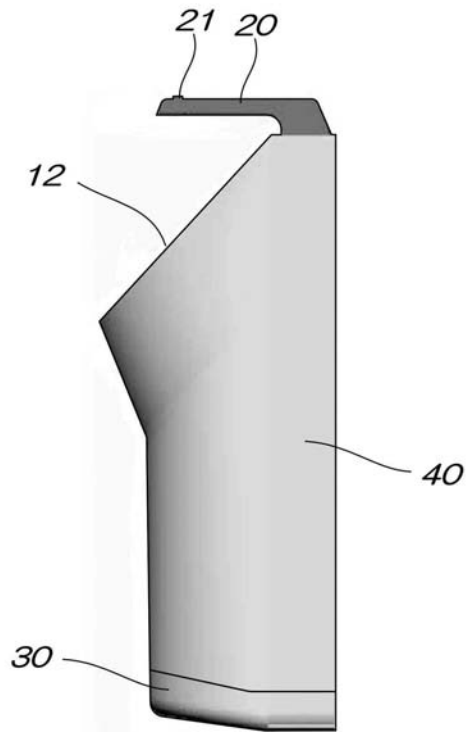
【図1】



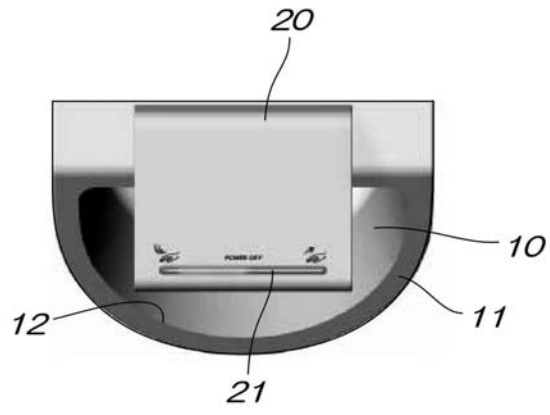
【 図 2 】



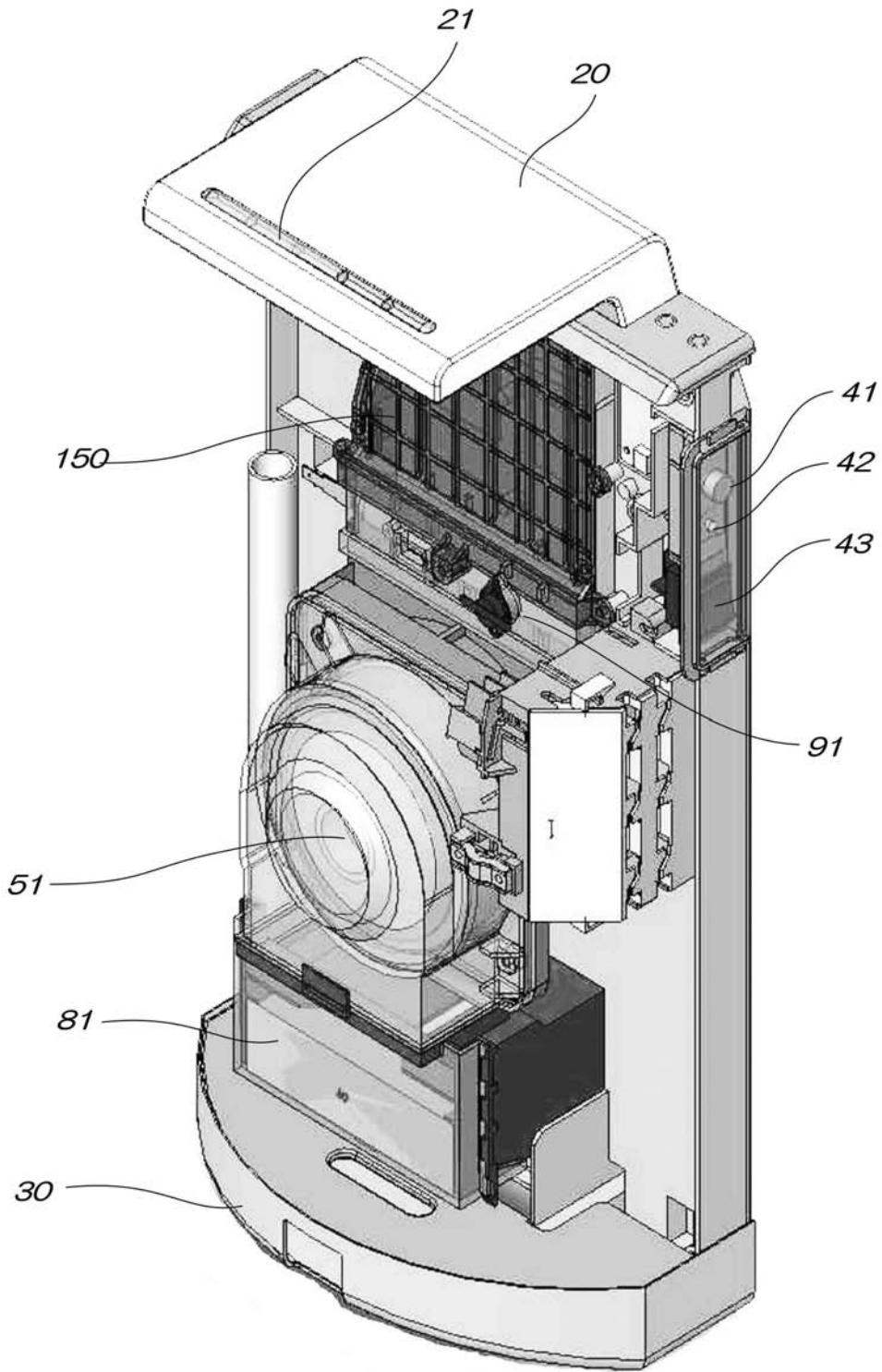
【 図 3 】



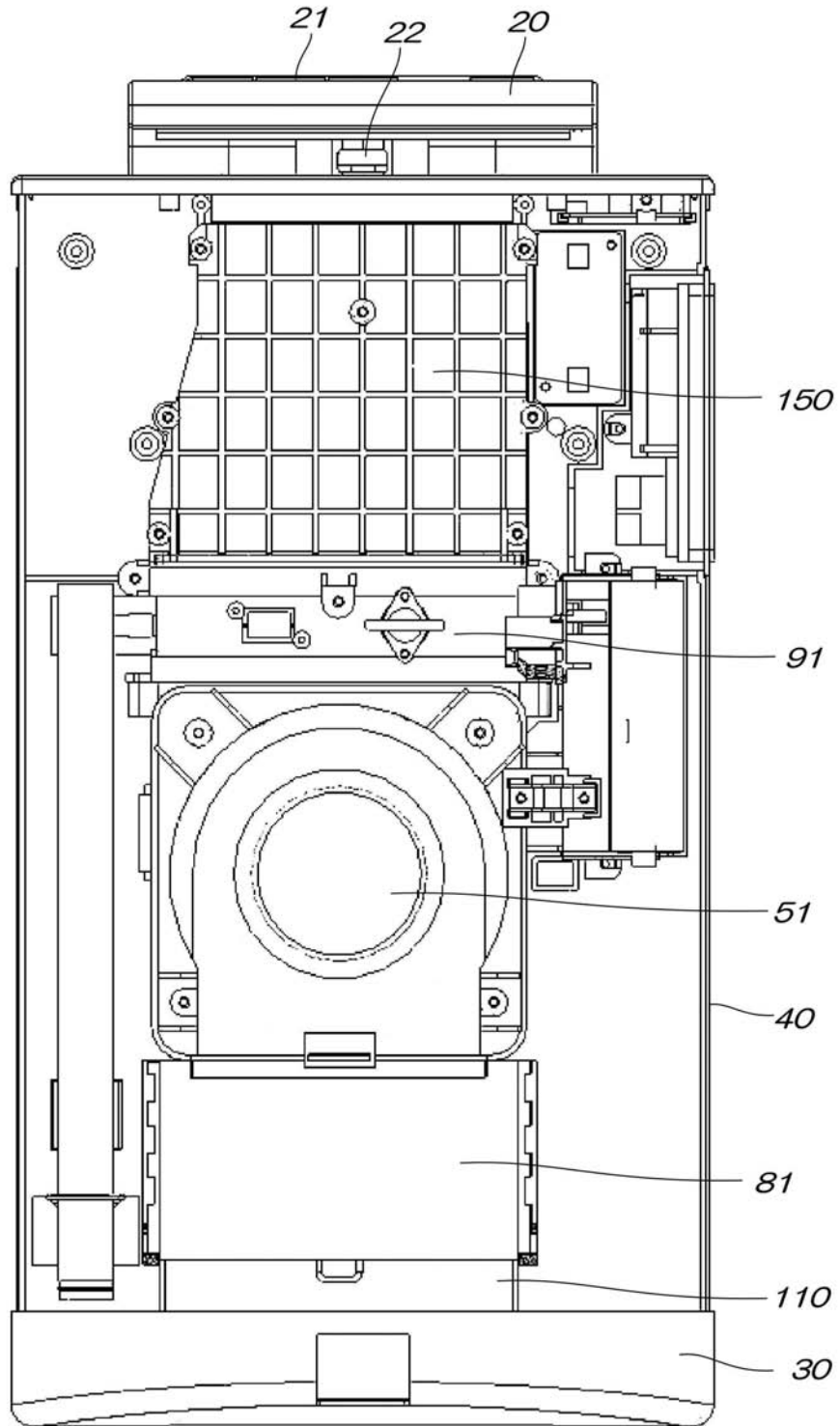
【 図 4 】



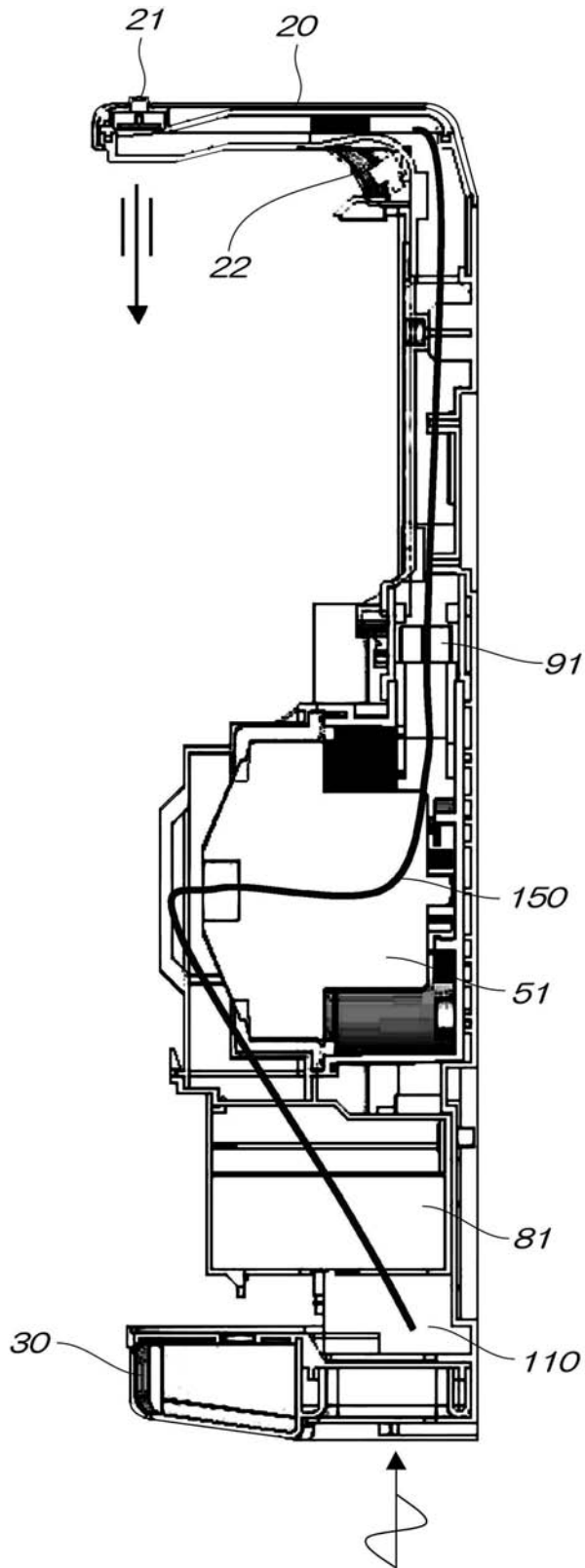
【図5】



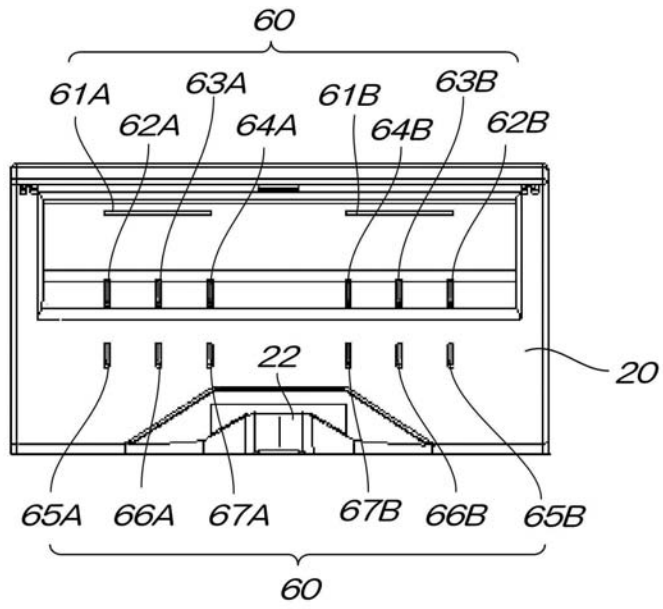
【図6】



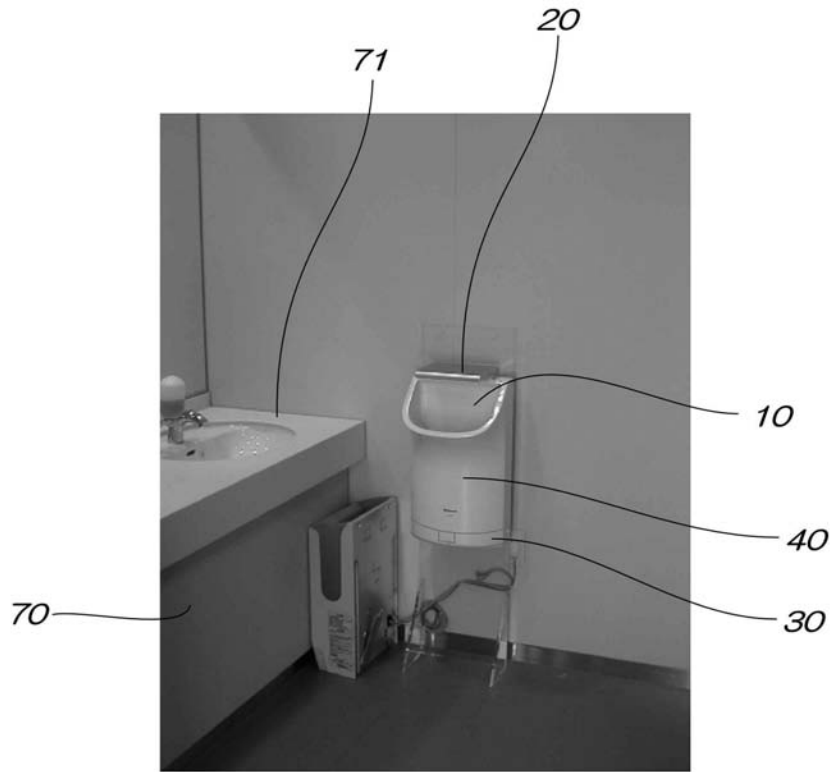
【図7】



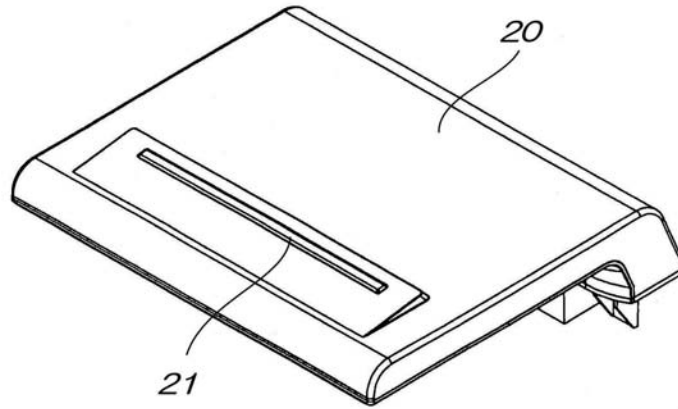
【図8】



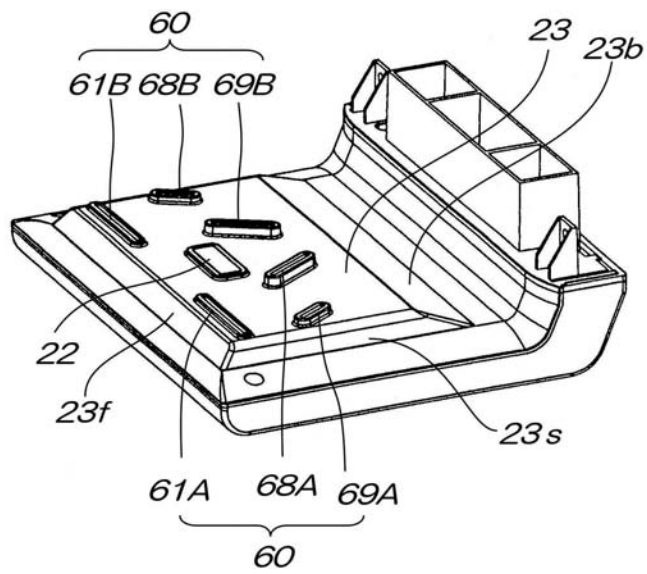
【図9】



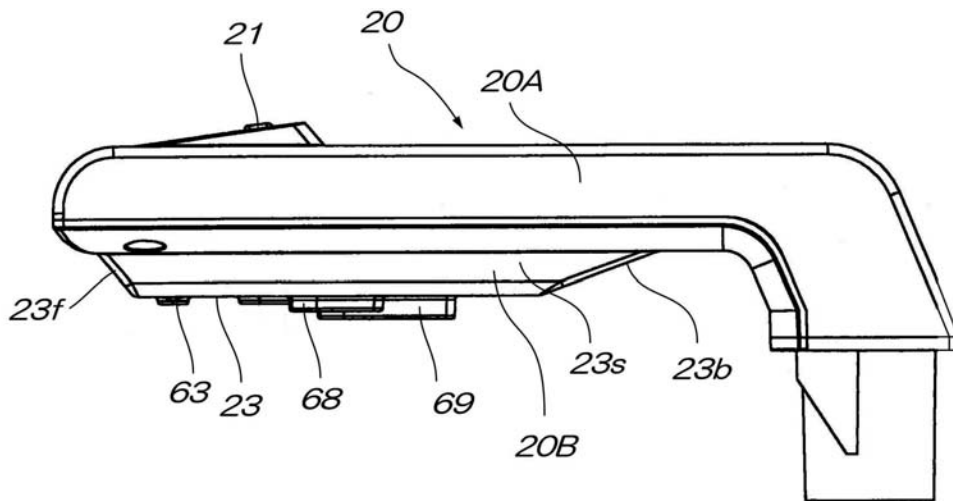
【図10】



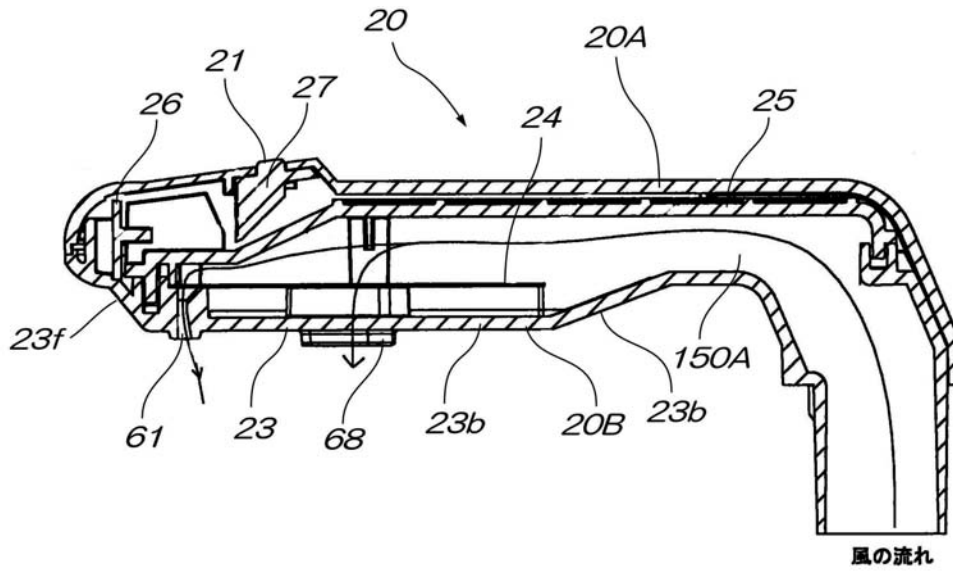
【図11】



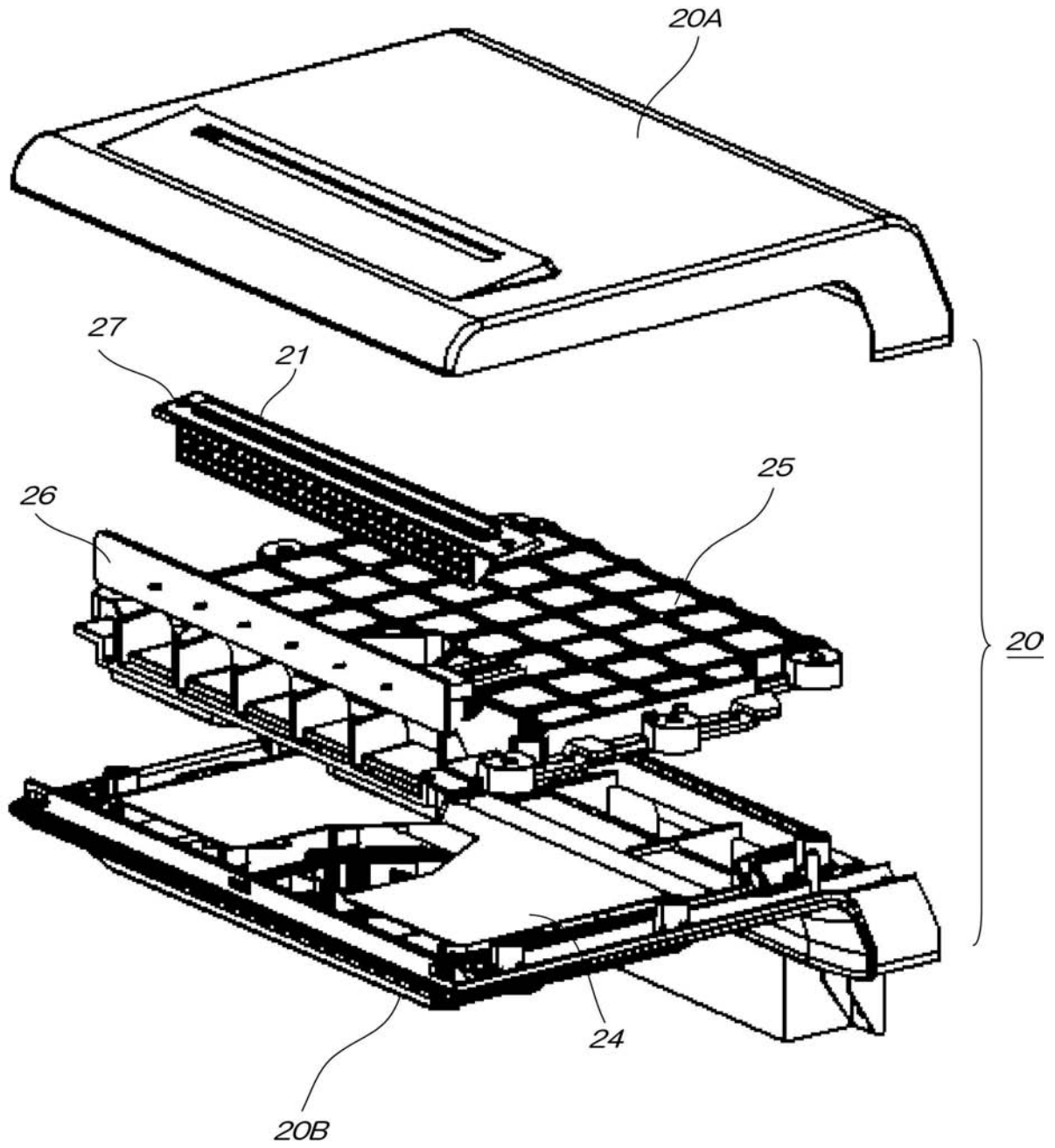
【図12】



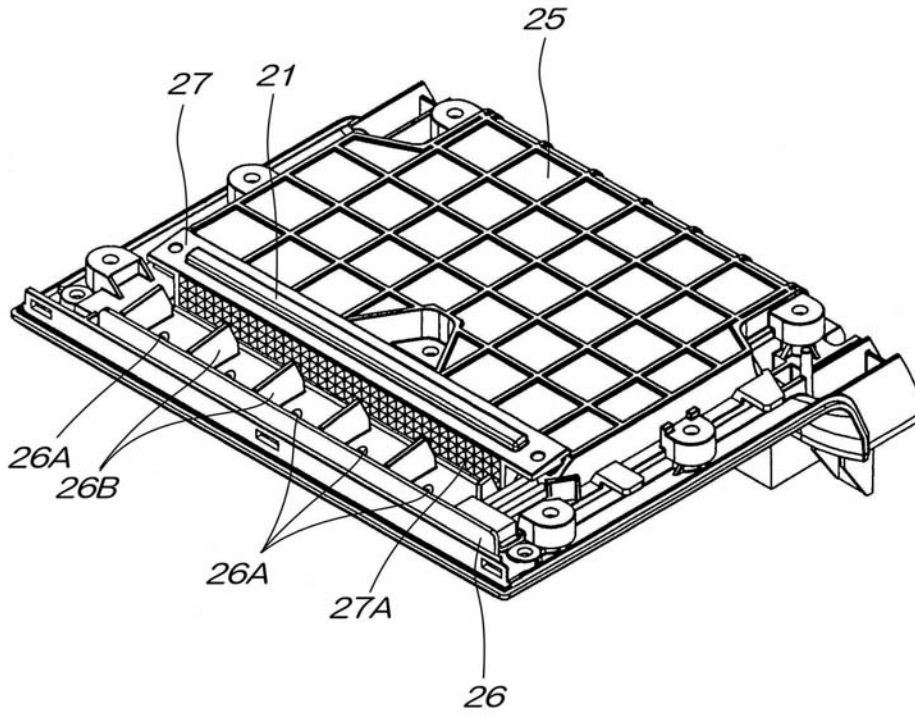
【図13】



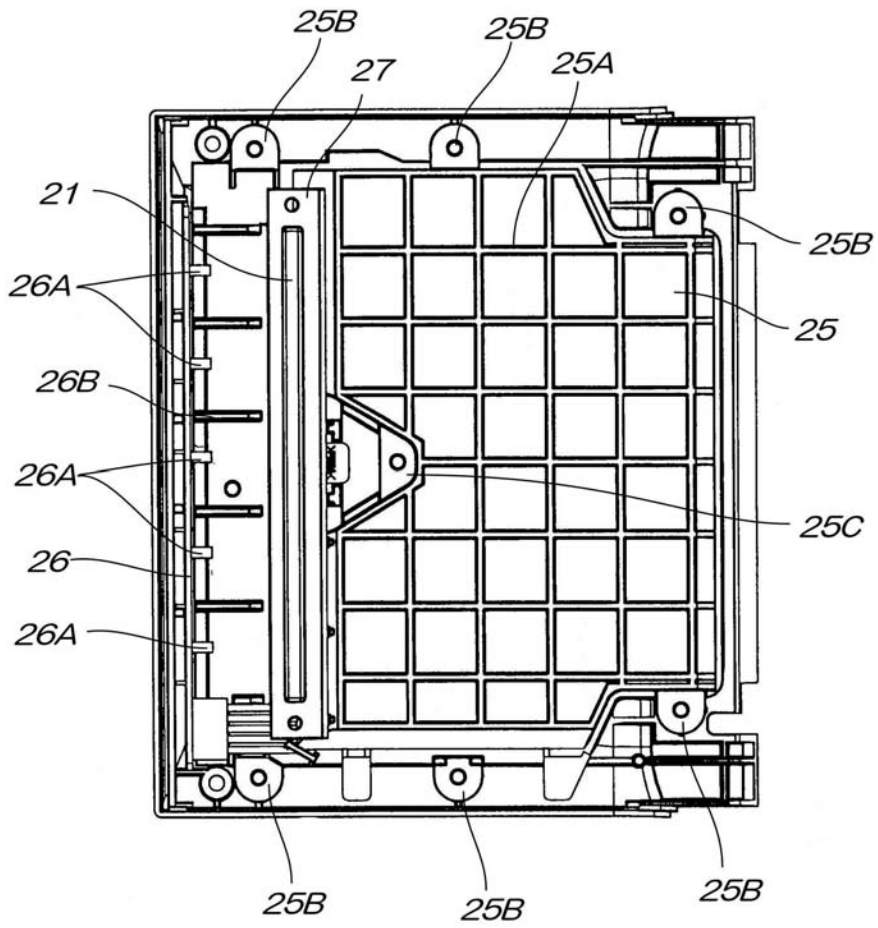
【図14】



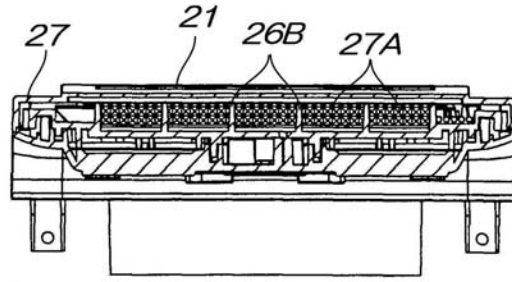
【図15】



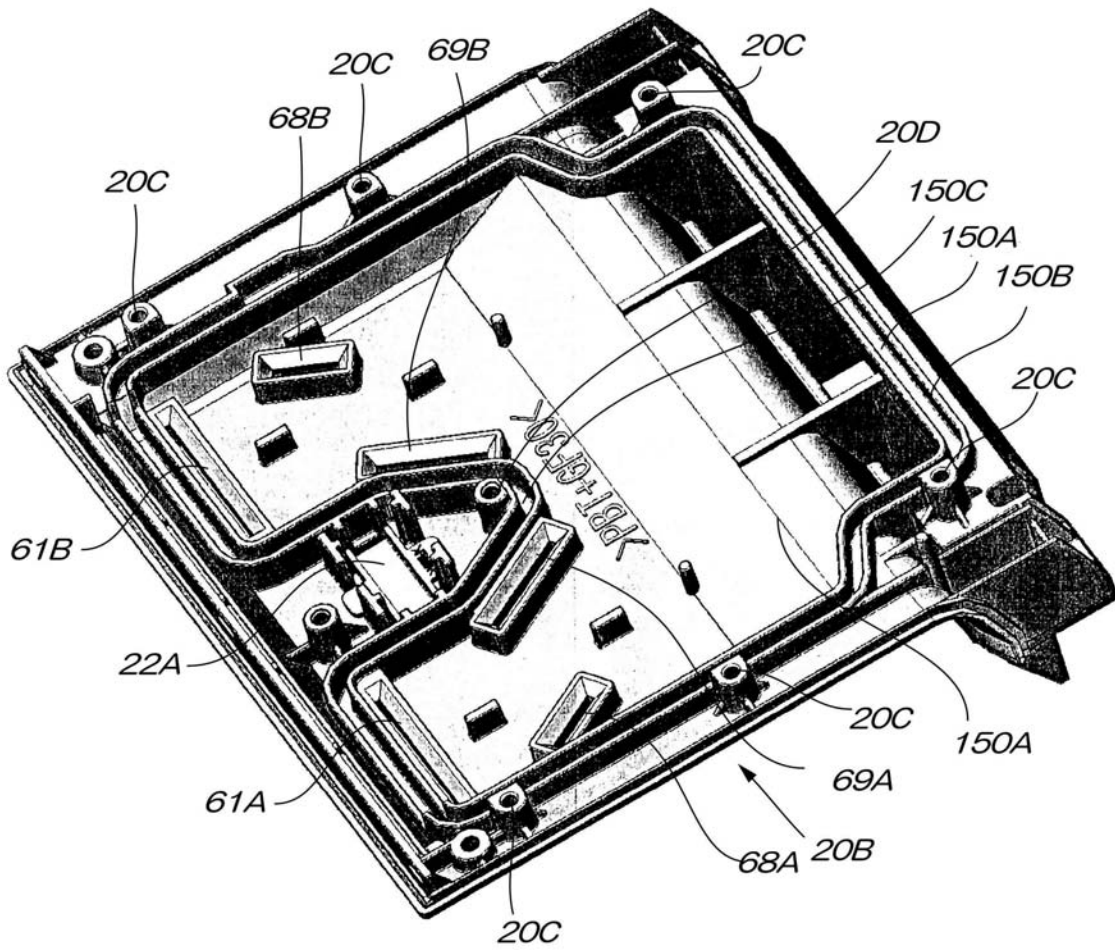
【図16】



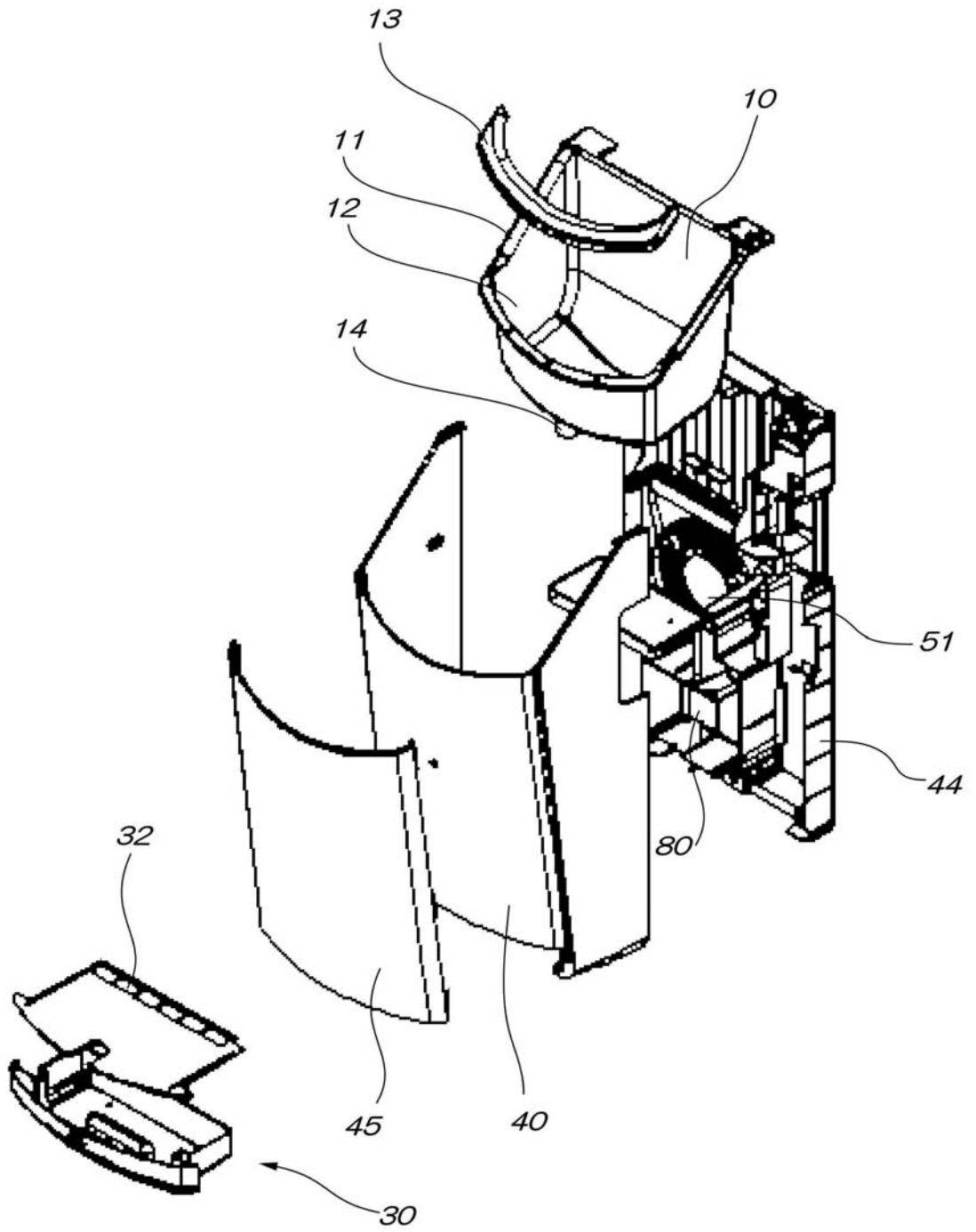
【図17】




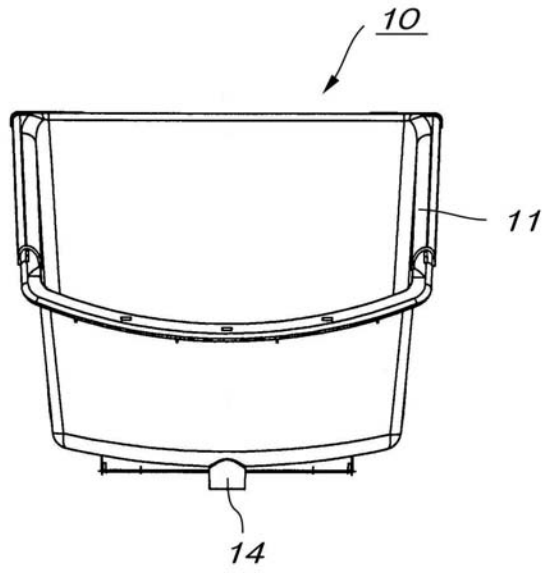
【図18】




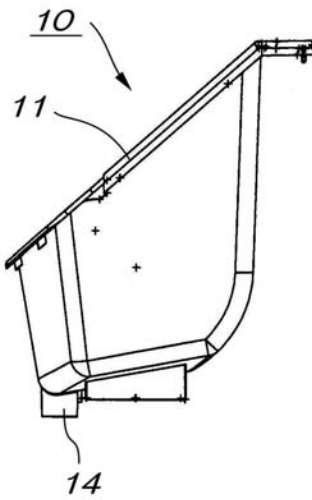
【図19】




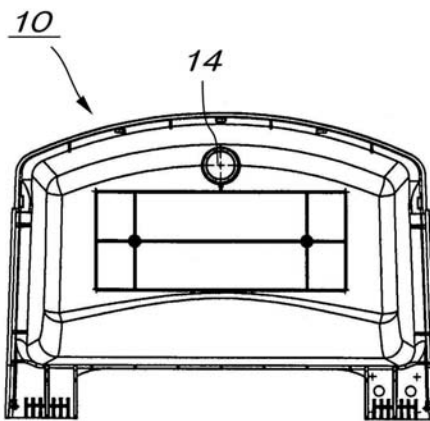
【 2 0】



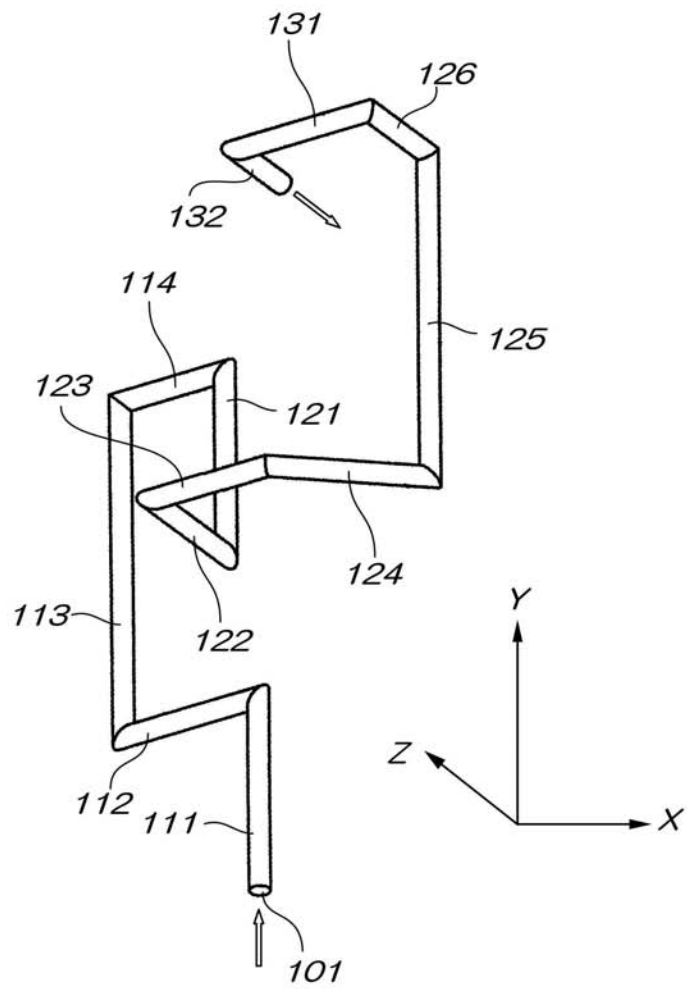
【 2 1】



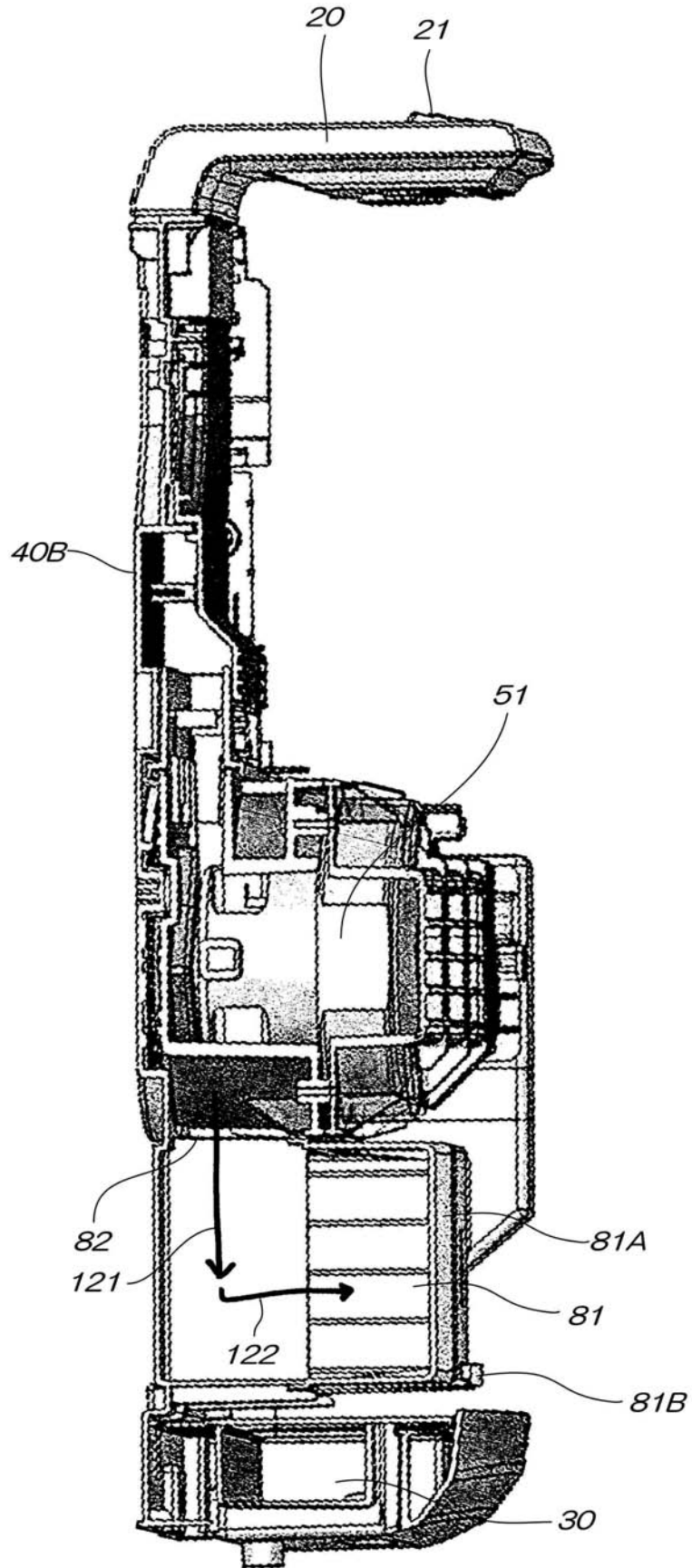
【 2 2】



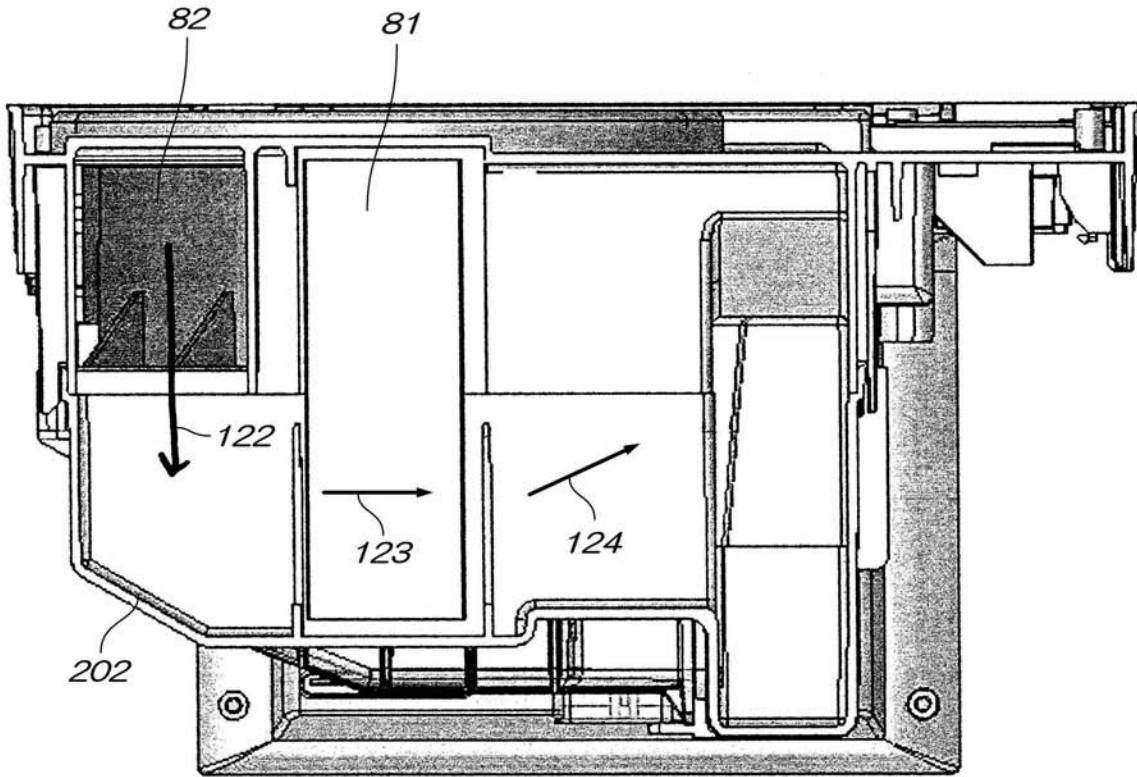
【 図 2 4 】



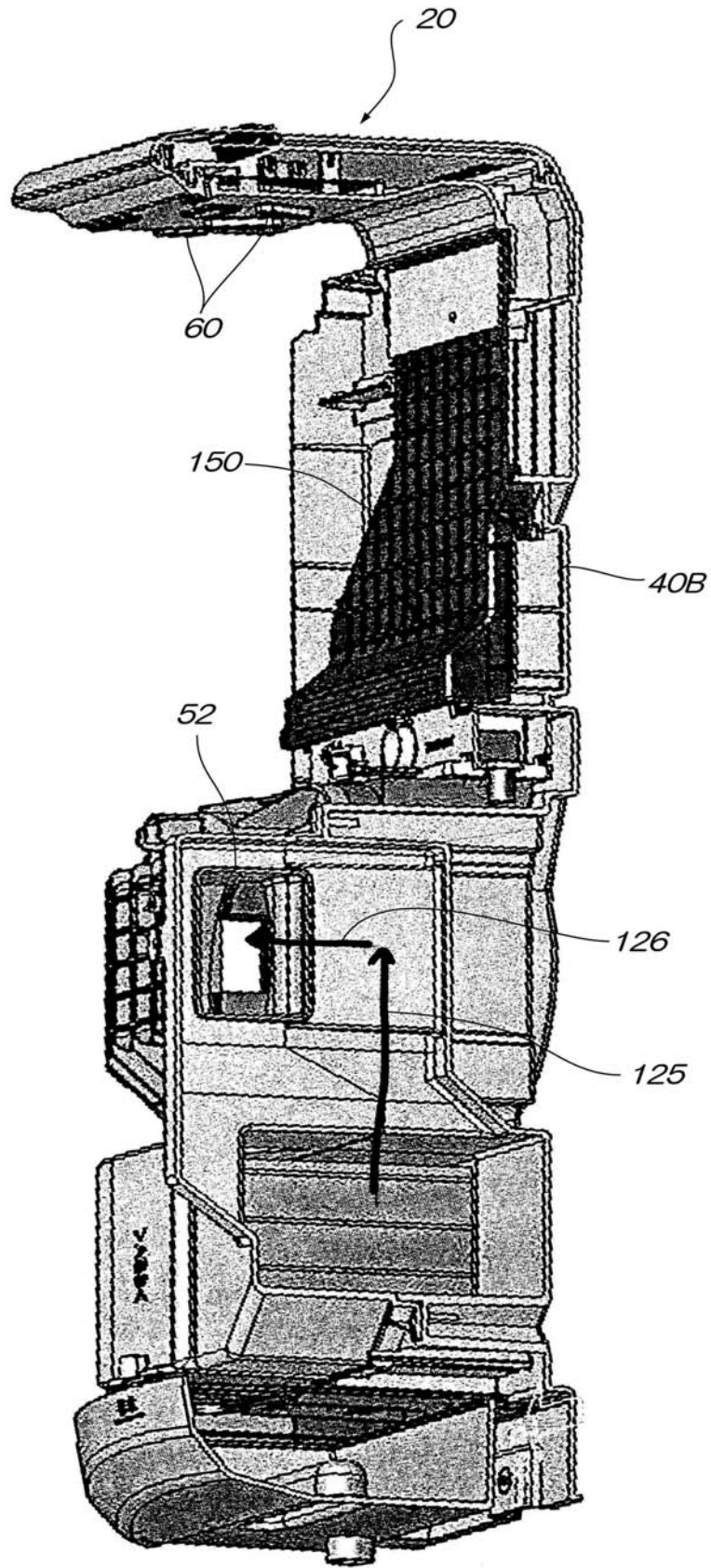
【図25】



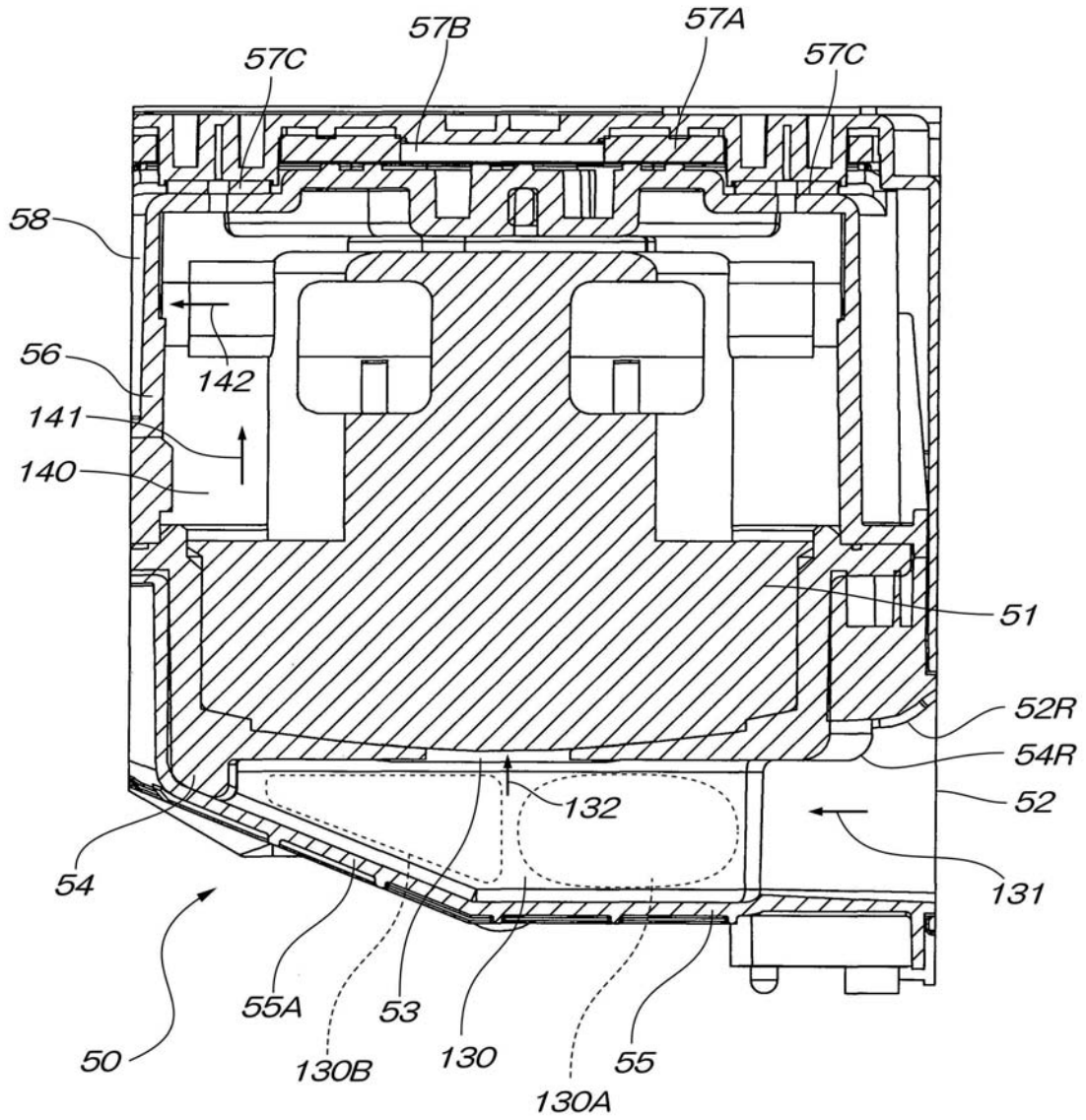
【図26】



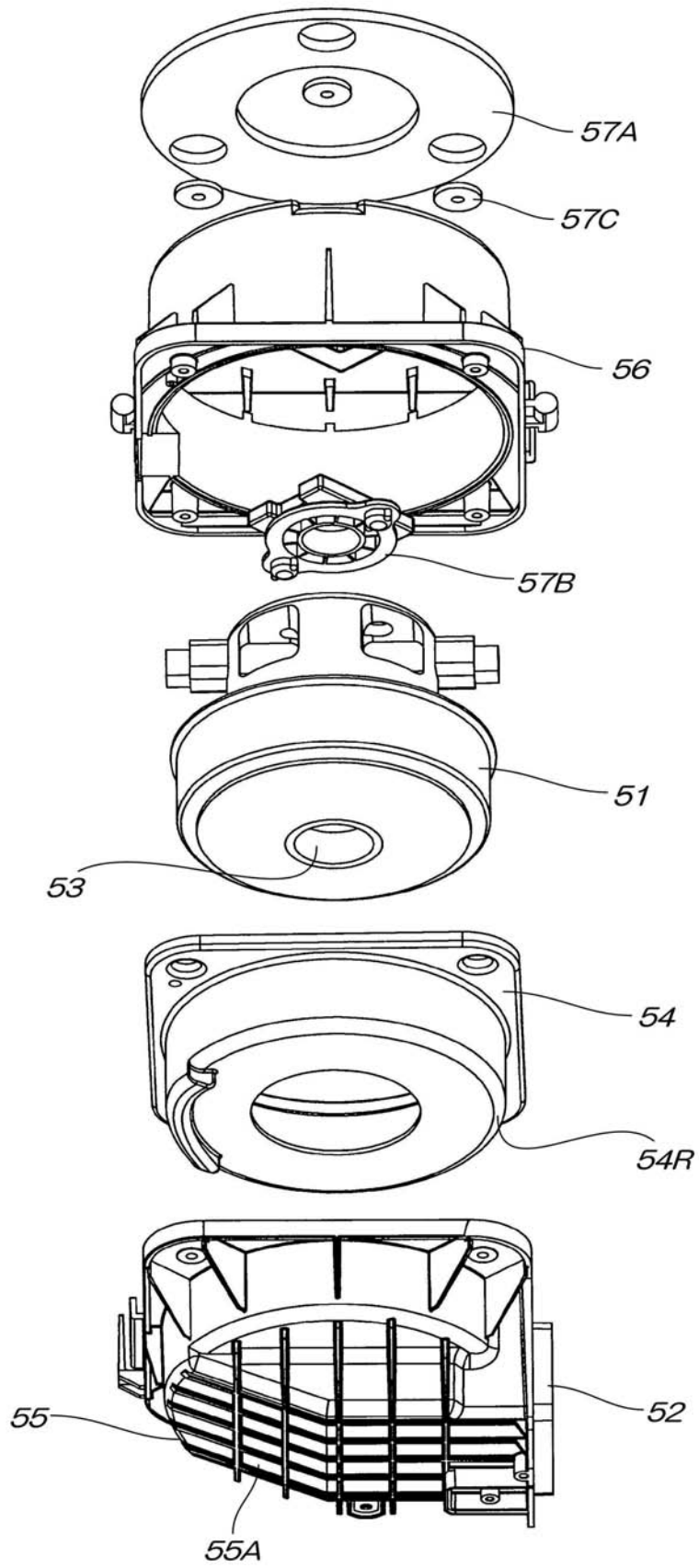
【図27】



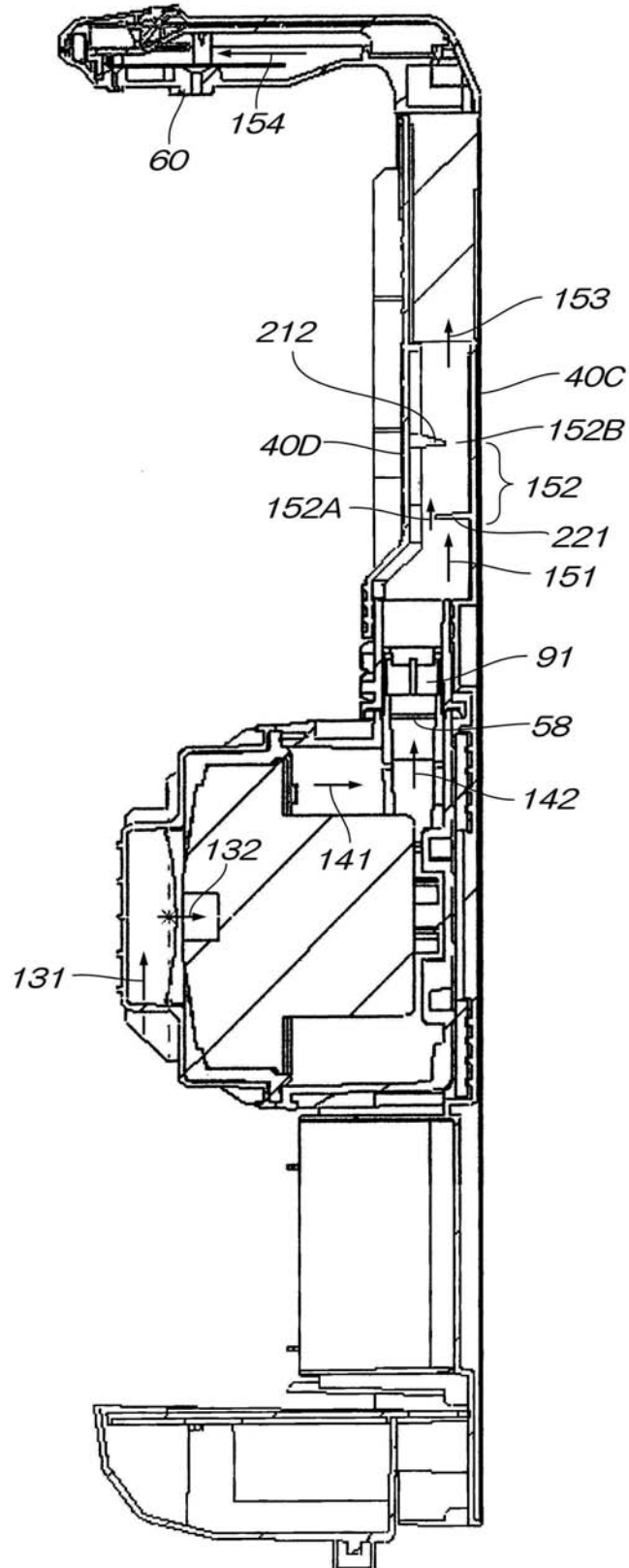
【図28】



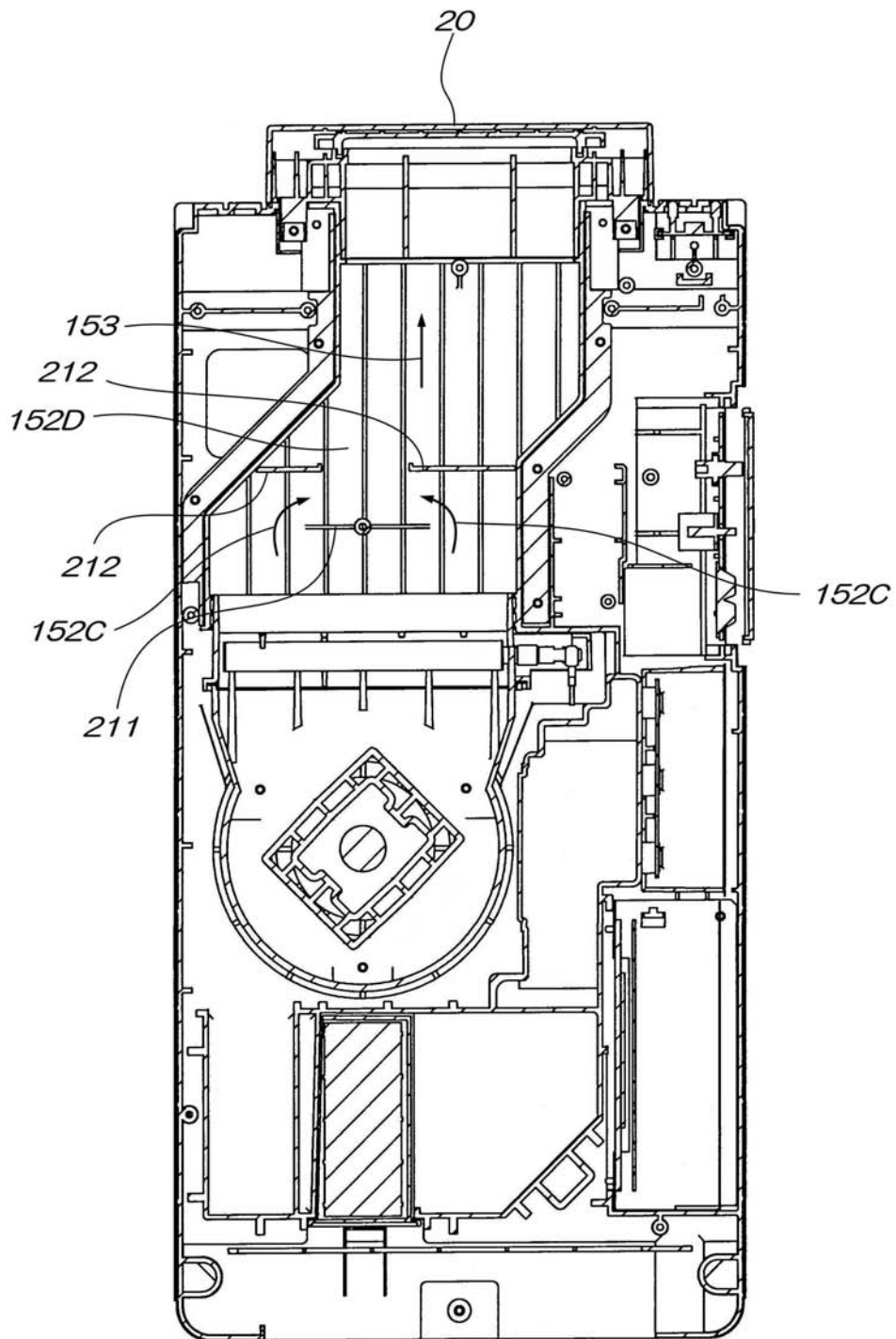
【図29】



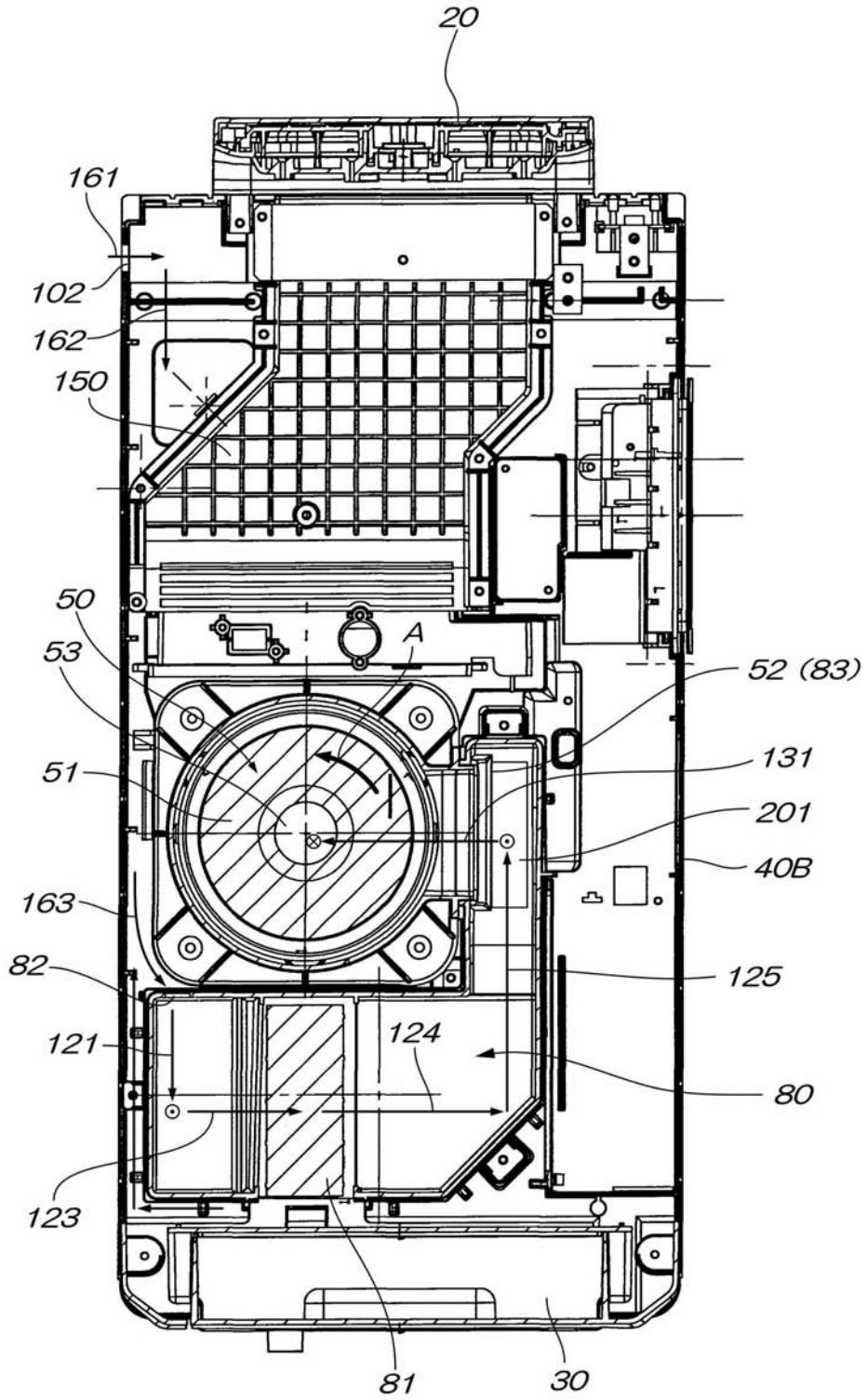
【図30】



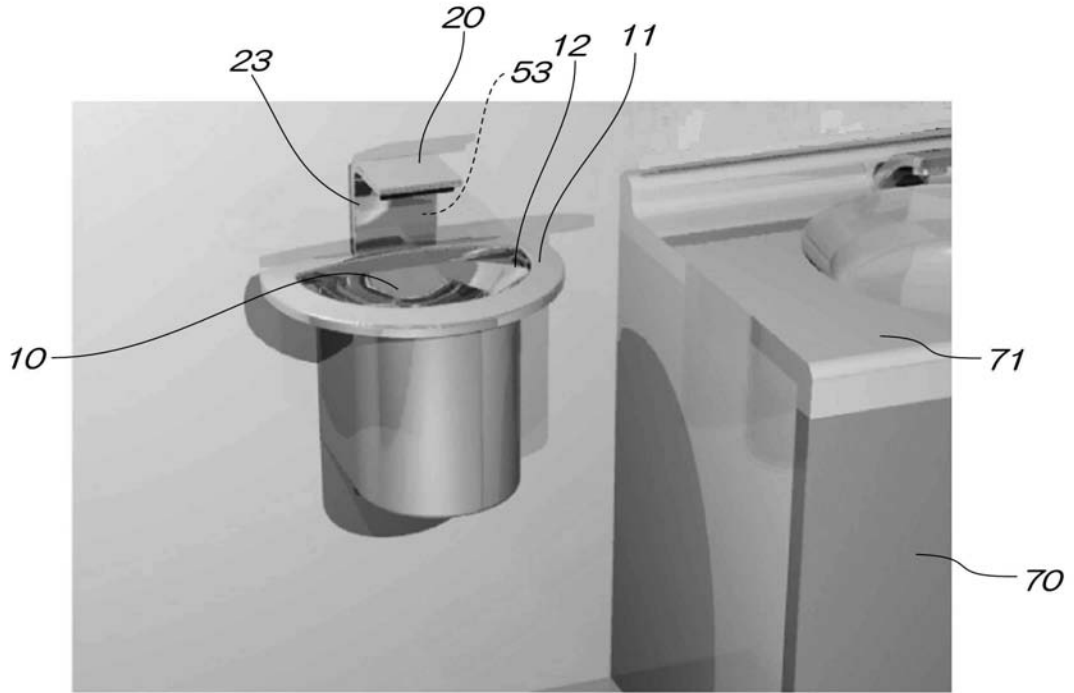
【図 31】



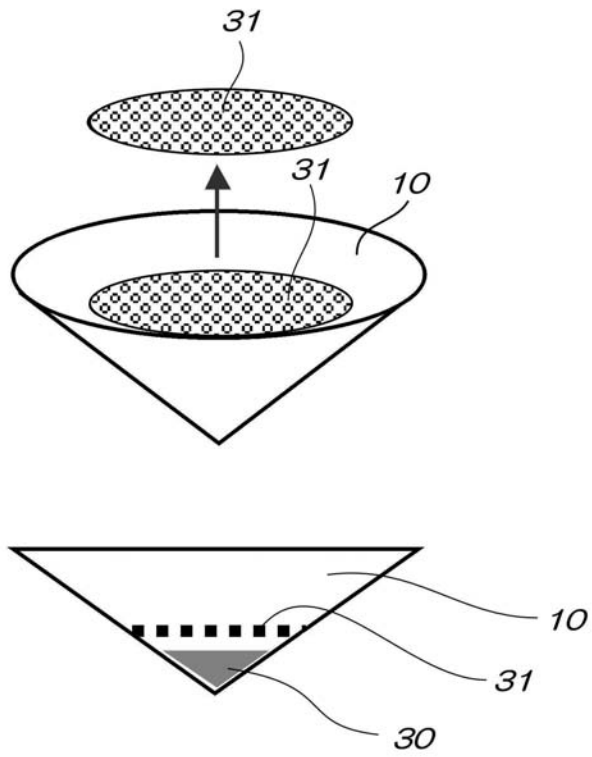
【図32】



【図 33】



【図 34】



フロントページの続き

(72)発明者 古山 孝

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 米田 将史

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

審査官 鈴木 秀幹

- (56)参考文献 実開平05 - 032462 (JP, U)
特開2004 - 097741 (JP, A)
実開平04 - 101685 (JP, U)
特開2002 - 136448 (JP, A)
特開2001 - 224527 (JP, A)
特開平09 - 215630 (JP, A)
特開2002 - 034853 (JP, A)
特開平07 - 289476 (JP, A)
特開平06 - 209879 (JP, A)
特開平06 - 062978 (JP, A)
特開2000 - 184987 (JP, A)
特開平09 - 066003 (JP, A)
特開平11 - 000283 (JP, A)
特開2002 - 203413 (JP, A)
特開2000 - 308598 (JP, A)
特開2003 - 000474 (JP, A)
特開2003 - 260008 (JP, A)
特開平07 - 136078 (JP, A)
特開平11 - 089748 (JP, A)
特開2001 - 258786 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47K 10/48