

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6406535号  
(P6406535)

(45) 発行日 平成30年10月17日 (2018.10.17)

(24) 登録日 平成30年9月28日 (2018.9.28)

(51) Int.Cl. F 1  
**F 2 6 B 9/02 (2006.01)** F 2 6 B 9/02 A

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2014-72881 (P2014-72881)	(73) 特許権者	000010087
(22) 出願日	平成26年3月31日 (2014.3.31)		T O T O 株式会社
(65) 公開番号	特開2015-194312 (P2015-194312A)		福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
(43) 公開日	平成27年11月5日 (2015.11.5)	(74) 代理人	100079108
審査請求日	平成29年2月3日 (2017.2.3)		弁理士 稲葉 良幸
		(74) 代理人	100109346
			弁理士 大貫 敏史
		(74) 代理人	100117189
			弁理士 江口 昭彦
		(74) 代理人	100134120
			弁理士 内藤 和彦
		(74) 代理人	100140486
			弁理士 鎌田 徹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 浴室乾燥機付きユニットバス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

浴槽と洗い場とが第1方向に並ぶ浴室の天井に浴室乾燥機が設けられた浴室乾燥機付きユニットバスであって、

前記浴室乾燥機は、

前記浴室内の空気を吸い込む吸込部と、

前記吸込部から吸い込まれた空気を流す内部流路と

前記内部流路を流れた空気を前記浴室内に吹き出す吹出部であって、その長手方向が前記第1方向と直交する第2方向に沿うように設けられる前記吹出部と、を備え、

前記第1方向において、前記天井の一端部から他端部までの領域を3等分して見た場合に、前記吹出部は前記一端部側の領域に設けられ、前記吸込部は前記他端部側の領域に設けられており、

前記浴室乾燥機は、前記吹出部から空気を吹き出す方向を変更する風向変更手段を備え、

前記吹出部は、

前記第1方向において前記吸込部よりも前記浴槽側に設けられ、

前記浴槽側に設けられる第1吹出部と前記洗い場側に設けられる第2吹出部とを有し、

前記第1吹出部及び前記第2吹出部から前記浴槽側と前記洗い場側とに向けて同時に空気を吹き出すように構成され、

10

20

前記第 2 吹出部から前記洗い場側に向けて吹き出す空気の流量が、前記第 1 吹出部から前記浴槽側に向けて吹き出す空気の流量よりも大きいことを特徴とする浴室乾燥機付きユニットバス。

【請求項 2】

前記第 1 吹出部及び前記第 2 吹出部のうち少なくともいずれか一方は、単一の開口で構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の浴室乾燥機付きユニットバス。

【請求項 3】

前記吸込部は、単一の開口で構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の浴室乾燥機付きユニットバス。

【請求項 4】

前記吹出部の長手方向において、前記吹出部の一端部から該一端部寄りの前記浴室の壁面までの距離と、前記吹出部の他端部から該他端部寄りの前記浴室の壁面までの距離とは、いずれも前記吹出部の長手方向寸法よりも小さいことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の浴室乾燥機付きユニットバス。

【請求項 5】

前記吸込部の長手方向において、前記吸込部の一端部から該一端部寄りの前記浴室の壁面までの距離と、前記吸込部の他端部から該他端部寄りの前記浴室の壁面までの距離とは、いずれも前記吸込部の長手方向寸法よりも小さいことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の浴室乾燥機付きユニットバス。

【請求項 6】

前記吸込部及び前記吹出部は、それぞれの長手方向が互いに略平行となるように設けられていることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の浴室乾燥機付きユニットバス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、浴室の天井に浴室乾燥機が設けられた浴室乾燥機付きユニットバスに関する。

【背景技術】

【0002】

浴室内に気流を生成することで、浴室内を乾燥させる浴室乾燥機が広く普及している。このような浴室乾燥機では、ファンの駆動により浴室内の空気を吸い込み、当該空気を浴室内に吹き出して戻すものが一般的である。浴室内を循環する気流により、浴室内の残水の蒸発が促され、カビの発生を抑制することができる。

【0003】

浴室乾燥機は、一般的に装置全体がユニット化されており、浴室の天井にユニット全体を嵌め込むことにより構成される。例えば、下記特許文献 1 に開示される浴室乾燥機も、ユニット状の本体を浴室の天井パネルの中央に嵌め込むことにより取り付け構成である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 8 - 1 4 5 5 5 9 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、特許文献 1 に示されるようなユニット式の浴室乾燥機は、吹出口と吸込口の間の距離が小さいことから、吹出口から吹出す空気により浴室内に形成される気流が、浴室の床面等に到達することなく吸込口に向かって進行してしまうショートカット現象を起こし得る。

【0006】

10

20

30

40

50

しかしながら、浴室内においては、入浴者が洗身や洗髪を行う場所である洗い場の隅部や、天井の隅部などでカビの発生が顕著となる。このため、浴室乾燥機は、浴室の床面、壁面、及び天井の中央部はもちろん、それらの隅部にも気流を行きわたらせ、残水の蒸発を促す必要がある。特許文献1においても、ショートサーキット現象に対する課題は提示されているが、その解決手段は、吸込口と吹出口との間に遮蔽パネルを設け吹出口から吹き出される温風の方向を可変にすることで吹出口から吹き出された温風が直接吸込口に吸い込まれるのを防止し、効率的な衣類乾燥を目的とするものに過ぎず、浴室全体に気流を行きわたらせるような構成にはなっていない。

【0007】

本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、空気を吹き出して形成する気流を広範囲に行きわたらせ、浴室内を乾燥させることが可能な浴室乾燥機付きユニットバスを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明に係る浴室乾燥機付きユニットバスは、浴槽と洗い場とが第1方向に並ぶ浴室の天井に浴室乾燥機が設けられた浴室乾燥機付きユニットバスであって、前記浴室乾燥機は、前記浴室内の空気を吸い込む吸込部と、前記吸込部から吸い込まれた空気を流す内部流路と、前記内部流路を流れた空気を前記浴室内に吹き出す吹出部であって、その長手方向が前記第1方向と直交する第2方向に沿うように設けられる前記吹出部と、を備え、前記第1方向において、前記天井の一端部から他端部までの領域を3等分して見た場合に、前記吹出部は前記一端部側の領域に設けられ、前記吸込部は前記他端部側の領域に設けられており、前記浴室乾燥機は、前記吹出部から空気を吹き出す方向を変更する風向変更手段を備えていることを特徴としている。

【0009】

本発明に係る浴室乾燥機付きユニットバスによれば、まず、第1方向に3等分して見た天井の領域のうち、吹出部は一端部側の領域に設けられ、吸込部は当該一端部側の領域から最も離れた他端部側の領域に設けられるため、吹出部と吸込部とが第1方向に大きく離間する。したがって、吹出部から吹き出す空気により形成される気流が、浴室の床面等に到達することなく吸込部に向かって進行してしまうショートサーキット現象の発現を抑制することができる。

【0010】

さらに、浴室乾燥機は、吹出部から空気を吹き出す方向を変更する風向変更手段を有しているため、吹出部が、その長手方向が、浴槽と洗い場とが並ぶ方向（第1方向）と直交する方向（第2方向）に沿うように配置されている場合でも、吹き出す空気により形成される気流を浴槽と洗い場の双方に到達させ、浴室内を乾燥させることが可能となる。

【0011】

また本発明に係る浴室乾燥機付きユニットバスでは、前記吹出部から前記洗い場側に向けて吹き出す空気の流量が、前記吹出部から前記浴槽側に向けて吹き出す空気の流量よりも大きいことも好ましい。

【0012】

浴室内では、洗い場は浴槽に比べて排水性能が劣るため、入浴者の身体から出た皮脂や垢が残存し易く、それらを栄養源とするカビが発生し易い。この好ましい態様では、洗い場側に向けて優先的に空気を吹き出して気流を形成し、洗い場を優先的に乾燥させてカビの発生を抑制することが可能となる。

【0013】

また本発明に係る浴室乾燥機付きユニットバスでは、前記吹出部は、前記第1方向において前記吸込部よりも前記浴槽側に設けられ、前記浴槽側と前記洗い場側とに向けて同時に空気を吹き出すように構成されていることも好ましい。

【0014】

この好ましい態様では、吹出部から浴槽側に向けて吹き出す空気により形成される気流

10

20

30

40

50

が、浴槽の内部形状に沿って巡回した場合でも、同時に洗い場側に向けて吹き出す空気により形成される気流によって上方から押さえ込むことが可能となるため、気流の乱れを抑制して浴室内の広範囲に行きわたらせ、乾燥させることが可能となる。

【 0 0 1 5 】

また本発明に係る浴室乾燥機付きユニットバスでは、前記吹出部の長手方向において、前記吹出部の一端部から該一端部寄りの前記浴室の壁面までの距離と、前記吹出部の他端部から該他端部寄りの前記浴室の壁面までの距離とは、いずれも前記吹出部の長手方向寸法よりも小さいことも好ましい。

【 0 0 1 6 】

この好ましい態様では、吹出部の長手方向寸法に対して、吹出部の各端部から浴室の各壁面までの距離を小さくしたことで、吹出部から吹き出した空気は、各壁面近傍の空気を巻き込みながら、幅広のカーテン状の気流を形成するため、気流を浴室内の広範囲に行きわたらせ、乾燥させることが可能となる。

10

【 0 0 1 7 】

また本発明に係る浴室乾燥機付きユニットバスでは、前記吸込部の長手方向において、前記吸込部の一端部から該一端部寄りの前記浴室の壁面までの距離と、前記吸込部の他端部から該他端部寄りの前記浴室の壁面までの距離とは、いずれも前記吸込部の長手方向寸法よりも小さいことも好ましい。

【 0 0 1 8 】

この好ましい態様では、吸込部の長手方向寸法に対して、吸込部の各端部から浴室の各壁面までの距離を小さくしたことで、吸込部により吸い込む浴室内の空気は、各壁面近傍の空気を巻き込みながら、幅広のカーテン状の気流を形成するため、気流を浴室内の広範囲に行きわたらせ、乾燥させることが可能となる。

20

【 0 0 1 9 】

また本発明に係る浴室乾燥機付きユニットバスでは、前記吸込部及び前記吹出部は、それぞれの長手方向が互いに略平行となるように設けられていることも好ましい。

【 0 0 2 0 】

この好ましい態様では、吸込部と吹出部のそれぞれの長手方向を互いに略平行とすることで、吹出部から空気を吹き出すことで形成した幅広のカーテン状の気流を、その形状を崩すことなく吸込部に至らせることができるため、気流を浴室内の広範囲に行きわたらせ、乾燥させることが可能となる。

30

【 0 0 2 1 】

また本発明に係る浴室乾燥機付きユニットバスでは、前記吹出部は、単一の開口で構成されていることも好ましい。

【 0 0 2 2 】

例えば、吹出部が互いに離間した複数の開口で構成される場合、各開口から吹き出す空気により形成される気流が互いに干渉し、吹出部近傍の気流に乱れが生じるおそれがある。そこで、この好ましい態様では、吹出部を単一の開口で構成することで、吹き出す気流も単一となるため、吹出部を互いに離間した複数の開口で構成する場合に比べて、吹出部近傍における気流の乱れを抑制し、浴室内に幅広のカーテン状の気流を確実に形成することが可能となる。

40

【 0 0 2 3 】

また本発明に係る浴室乾燥機付きユニットバスでは、前記吸込部は、単一の開口で構成されていることも好ましい。

【 0 0 2 4 】

例えば、吸込部が互いに離間した複数の開口で構成される場合、各開口により吸い込まれる空気により形成される気流が互いに干渉し、吸込部近傍の気流に乱れが生じるおそれがある。そこで、この好ましい態様では、吸込部を単一の開口で構成することで、吸い込まれる空気により形成される気流も単一となるため、吸込部を互いに離間した複数の開口で構成する場合に比べて、吸込部近傍における気流の乱れを抑制し、浴室内に幅広のカー

50

テン状の気流を確実に形成することが可能となる。

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、空気を吹き出して形成する気流を広範囲に行きわたらせ、浴室内を乾燥させることが可能な浴室乾燥機付きユニットバスを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の第1実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスを表す斜視模式図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスに設けられた浴室乾燥機の送気装置を表す斜視模式図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスを表す平面視模式図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスに設けられた浴室乾燥機の吹出口近傍を表す断面視模式図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスの浴室空間の気流を表す正面視模式図である。

【図6】本発明の第2実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスに設けられた浴室乾燥機の吹出口近傍を表す断面視模式図である。

【図7】本発明の第2実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスの浴室空間の気流を表す正面視模式図である。

【図8】本発明の第3実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスを表す平面視模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、添付図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。理解を容易にするため、各図面において同一の構成要素に対しては可能な限り同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

【0028】

まず、図1を参照して、本発明の第1実施形態に係るユニットバスの概略を説明する。図1は、本発明の第1実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスを表す斜視模式図である。

【0029】

図1に表すように、浴室乾燥機付きユニットバス1は、ユニットバス2と、浴室乾燥機3と、を有している。

【0030】

ユニットバス2は、正面パネル21と、背面パネル22と、左側面パネル23と、右側面パネル24と、床パネル25と、天井パネル26と、を有している。ユニットバス2の内部には、これら6枚のパネルによって囲まれる略直方体形状の浴室空間20が形成されている。

【0031】

以下、背面パネル22から正面パネル21にわたる方向（矢印X方向）を「奥行方向」という。また、奥行方向に直交する方向であって、左側面パネル23から右側面パネル24にわたる方向（矢印Y方向）を「左右方向」という。さらに、床パネル25から天井パネル26にわたる方向を「上下方向」という。

【0032】

浴室空間20には、浴槽2Bが設けられている。浴槽2Bは、左右方向がその長手方向となるように設けられ、背面パネル22寄りの位置に配置されている。床パネル25の上面のうち、浴槽2Bよりも正面パネル21側の部分は、入浴者が洗身や洗髪を行う場所となる洗い場2Wとされており、浴槽2Bと洗い場2Wとは奥行方向に並べられている。浴

10

20

30

40

50

槽 2 B と洗い場 2 W が並べられることにより、浴室空間 2 0 の下部には段差が生じることとなり、洗い場 2 W の端部と、浴槽 2 B のリム部 2 B 1 の端部とを繋ぐように、浴槽 2 B の側面を隠す化粧板であるエプロン 2 E が立設されている。

【 0 0 3 3 】

浴室乾燥機 3 は、吸気装置 3 1 と、連通管 3 3 と、送気装置 3 4 と、を有しており、浴室空間 2 0 の天井パネル 2 6 に設けられている。吸気装置 3 1 は、その下方に開設された吸込口 3 2 から浴室空間 2 0 の空気を吸い込み、その内部に取り込む装置である。送気装置 3 4 は、吸気装置 3 1 と奥行方向に間隔を空けて配置されており、内部に取り込んだ空気を加熱し、その下方に開設された吹出口 3 5 から浴室空間 2 0 に吹き出す装置である。連通管 3 3 は、吸気装置 3 1 及び送気装置 3 4 の内部に連通しており、吸気装置 3 1 の内部に取り込まれた空気を、送気装置 3 4 の内部に流す管状部材である。尚、図 1 では、吸気装置 3 1 及び送気装置 3 4 の内部構成の図示を省略している。

10

【 0 0 3 4 】

浴室乾燥機 3 が運転することにより、浴室空間 2 0 の空気は、吸気装置 3 1 によって吸い込まれ、その後、送気装置 3 4 によって浴室空間 2 0 に吹き出して戻される。すなわち、浴室乾燥機 3 を介して浴室空間 2 0 の空気が循環することとなる。循環しながら送気装置 3 4 によって繰り返し加熱されることで、浴室空間 2 0 の空気が昇温していく。

【 0 0 3 5 】

吸気装置 3 1 の吸込口 3 2 は、複数の孔 3 2 a が左右方向に互いに離間して 1 列に並べられることで構成されており、その外形は、左右方向を長手方向とする扁平形状となっている。同様に、送気装置 3 4 の吹出口 3 5 は、複数の孔 3 5 a が左右方向に互いに離間して 1 列に並べられることで構成されており、その外形は、左右方向を長手方向とする扁平形状となっている。吸込口 3 2 の複数の孔 3 2 a が並べられる方向と、吹出口 3 5 の複数の孔 3 5 a が並べられる方向とは、略平行とされている。吸込口 3 2 と吹出口 3 5 は、それぞれ空気の吸い込みと吹き出しを行うことにより、浴室空間 2 0 に幅広のカーテン状の気流を形成する。

20

【 0 0 3 6 】

次に、図 2 を参照して、送気装置 3 4 の構成について説明する。図 2 は、本発明の第 1 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスに設けられた浴室乾燥機の送気装置を表す斜視模式図である。

30

【 0 0 3 7 】

図 2 に表すように、送気装置 3 4 は、ケーシング 3 6 と、温風供給ユニット 4 0 と、を有している。

【 0 0 3 8 】

ケーシング 3 6 は、送気装置 3 4 の筐体となる金属製箱体であり、その外形は左右方向（矢印 Y 方向）を長手方向とする略直方体形状を呈している。ケーシング 3 6 の吸気装置 3 1 側の側面には、ケーシング 3 6 の内部に連通する連通口 3 7 が開設されており、連通管 3 3 の端部がこの連通口 3 7 に接続されている。

【 0 0 3 9 】

温風供給ユニット 4 0 は、空気を加熱して浴室空間 2 0 に吹き出すためのユニットであり、ケーシング 3 6 の内部に配置されている。温風供給ユニット 4 0 は、ファン 4 1 と、パイプ 4 3 と、を有している。また、パイプ 4 3 の内部には、3 つのヒータ 4 4 a、4 4 b、4 4 c が配置されている。

40

【 0 0 4 0 】

ファン 4 1 は、電力の供給を受けて運転する電動送風機であり、ここでは遠心型ファンを採用している。ファン 4 1 は、電力の供給を受けるとモータ（図示せず）が回転駆動し、その出力軸に固定されたシロッコファン（図示せず）が、上下方向に延びる軸を中心として回転する。これにより、上方に向けて開口する吸引口 4 1 a から空気が吸引され、左右方向で右側面パネル 2 4 側に向けて吹き出される。

【 0 0 4 1 】

50

パイプ４３は、ファン４１と左右方向（矢印Ｙ方向）に隣り合うように配置された金属製の管状部材である。パイプ４３は、ファン４１とは反対側の端部４３ｂが閉塞されている一方で、ファン４１側の端部４３ａが開放されている。これにより、ファン４１が吹き出した空気は、端部４３ａからパイプ４３の内部に流入する。後述するように、パイプ４３の内部には、ルーバー４６１（図２では図示せず）が回転自在に設けられている。

【００４２】

ケーシング３６の内部は、パイプ４３が配置されることにより、パイプ４３の外部の第１内部流路４０１と、第１内部流路４０１の下流側の流路であってパイプ４３の内部の第２内部流路４０２とに区画される。すなわち、連通口３７からケーシング３６の内部に取り込まれ、第１内部流路４０１を左右方向で左側面パネル２３側に向かって流れた空気は、ファン４１によって吹き出され、折り返すようにして第２内部流路４０２を左右方向で右側面パネル２４側に向かって流れることになる。

【００４３】

ヒータ４４ａ、４４ｂ、４４ｃは、いずれも、第２内部流路４０２の吹出口３５の近傍に配置され、電力の供給を受けて発熱する。また、ヒータ４４ａ、４４ｂ、４４ｃは、吹出口３５の長手方向（左右方向）に沿って、互いに間隔を空けて並べられている。

【００４４】

次に、図３乃至図５を参照して、吸込口３２及び吹出口３５の配置と、それらによって浴室空間２０に形成される気流について説明する。図３は、本発明の第１実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスを表す平面視模式図である。図４は、本発明の第１実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスに設けられた浴室乾燥機の吹出口近傍を表す断面視模式図である。図５は、本発明の第１実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスの浴室空間の気流を表す正面視模式図である。詳細には、図３は、ユニットバス２と、吸込口３２及び吹出口３５との位置関係を表す模式図であり、図４は、左右方向に垂直な平面におけるパイプ４３の断面図である。

【００４５】

図３に表すように、奥行方向（矢印Ｘ方向）において、天井パネル２６の端部２６Ｂ（背面パネル２２側）から端部２６Ｆ（正面パネル２１側）までの領域を、領域Ｘ１、Ｘ２、Ｘ３に３等分して見た場合に、吹出口３５は領域Ｘ１に設けられ、吸込口３２は領域Ｘ３に設けられている。換言すれば、天井パネル２６の奥行方向寸法を $L_x$ とすると、吹出口３５は端部２６Ｂから距離 $L_x/3$ の範囲内に設けられ、吸込口３２は端部２６Ｆから距離 $L_x/3$ の範囲内に設けられている。また、吹出口３５は、奥行方向において吸込口３２よりも浴槽２Ｂ側に設けられている。

【００４６】

吹出口３５の長手方向である左右方向（矢印Ｙ方向）において、吹出口３５の端部から左側面パネル２３までの距離３５Ｙ１と、吹出口３５の端部から右側面パネル２４までの距離３５Ｙ２は、いずれも吹出口３５の長手方向寸法３５Ｙよりも小さい。

【００４７】

また、吸込口３２の長手方向である左右方向（矢印Ｙ方向）において、吸込口３２の端部から左側面パネル２３までの距離３２Ｙ１と、吸込口３２の端部から右側面パネル２４までの距離３２Ｙ２は、いずれも吸込口３２の長手方向寸法３２Ｙよりも小さい。

【００４８】

図４に表すように、パイプ４３は、その下方の一部に切欠４３ｃを有している。また、その切欠４３ｃを覆うように、パイプ４３の内部には断面が円弧形状のルーバー４６１が設けられている。ルーバー４６１は、その一部に複数の孔３５ａが開設されており、パイプ４３の内部の第２内部流路４０２は、この複数の孔３５ａで構成される吹出口３５を介して浴室空間２０と連通している。

【００４９】

ファン４１（図２参照）によって吹き出され、パイプ４３の内部の第２内部流路４０２に流入した空気は、ルーバー４６１に開設された吹出口３５を上方から下方に通過し、浴

10

20

30

40

50

室空間 20 に吹き出す。この際、ヒータ 44 a、44 b、44 c (図 2 参照) の近傍を通過する空気は、発熱して高温となっているヒータ 44 a、44 b、44 c からの熱伝達によって加熱され、高温となる。このため、空気はヒータ 44 a、44 b、44 c により加熱された直後に、高温のまま浴室空間 20 に吹き出す。

【0050】

ルーバー 461 は、パイプ 43 の中心軸 C を中心として、パイプ 43 の内側面に沿って矢印 R で表す範囲で回動可能に構成されている。このルーバー 461 の回動により、吹出口 35 が空気を吹き出す方向が所定範囲内で変化する。このため、送気装置 34 は、吹出口 35 から吹き出す空気により、図 5 に矢印 F11 及び矢印 F12 で表すように、浴槽 2B に到達した後に吸込口 32 に向かう気流と、矢印 F13 で表すように、洗い場 2W に到達した後に吸込口 32 に向かう気流とを択一的に形成することができる。

10

【0051】

矢印 F11 で表すように、浴槽 2B に到達した気流は、背面パネル 22 に沿って進行した後、浴槽 2B の内槽部 2B2 に沿って旋回し、矢印 F12 で表すように吸込口 32 に向かう。一方、矢印 F13 で表すように、洗い場 2W に到達した空気は、洗い場 2W 及び正面パネル 21 に沿って進行した後、吸込口 32 に向かう。

【0052】

以上のように構成された本発明の第 1 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスによれば、まず、奥行方向 (矢印 X 方向) に 3 等分して見た天井パネル 26 の領域のうち、吹出口 35 は領域 X1 に設けられ、吸込口 32 は領域 X1 から最も離れた領域 X3 に設けられるため、吹出口 35 と吸込口 32 とが奥行方向に大きく離間する。これにより、吹出口 35 から吹き出す空気により形成される気流が、ユニットバス 2 の床パネル 25 等に到達することなく吸込口 32 に向かって進行してしまうショートサーキット現象の発現を抑制することができる。

20

【0053】

尚、ここでは、吹出口 35 及び吸込口 32 を、3 等分して見た天井パネル 26 の領域のうち、両端の領域に設けることとしているが、ショートサーキット現象の発現をより確実に抑制するためには、天井パネル 26 の領域を 4 等分して見た場合の両端の領域に設けることがより好ましい。

【0054】

30

また、吹出口 35 から空気を吹き出す方向を変更するルーバー 461 を備えているため、吹出口 35 が、その長手方向が左右方向 (矢印 Y 方向。浴槽 2B と洗い場 2W とが並ぶ方向と直交する方向) に沿うように配置されている場合でも、吹き出す空気により形成される気流を浴槽 2B と洗い場 2W の双方に到達させ、浴室空間 20 を乾燥させることが可能となる。

【0055】

また、吹出口 35 の端部から左側面パネル 23 までの距離 35Y1 と、吹出口 35 の端部から右側面パネル 24 までの距離 35Y2 を、いずれも吹出口 35 の長手方向寸法 35Y よりも小さくしたことで、吹出口 35 から吹き出した空気は、左側面パネル 23 及び右側面パネル 24 近傍の空気を巻き込みながら、幅広のカーテン状の気流を形成する。これにより、気流を浴室空間 20 の広範囲に行きわたらせ、乾燥させることが可能となる。

40

【0056】

また、吸込口 32 の端部から左側面パネル 23 までの距離 32Y1 と、吸込口 32 の端部から右側面パネル 24 までの距離 32Y2 を、いずれも吸込口 32 の長手方向寸法 32Y よりも小さくしたことで、吸込口 32 により吸い込む浴室空間 20 の空気は、左側面パネル 23 及び右側面パネル 24 近傍の空気を巻き込みながら、幅広のカーテン状の気流を形成するため、気流を浴室空間 20 の広範囲に行きわたらせ、乾燥させることが可能となる。

【0057】

また、吸込口 32 の複数の孔 32a が並べられる方向であって、吸込口 32 の長手方向

50



と、吹出口 3 5 の複数の孔 3 5 a が並べられる方向であって、吹出口 3 5 の長手方向とを、互いに略平行としたことで、吹出口 3 5 から空気を吹き出すことで形成した幅広のカーテン状の気流を、その形状を崩すことなく吸込口 3 2 に至らせることができるため、気流を浴室空間 2 0 に広範囲に行きわたらせ、乾燥させることが可能となる。

【 0 0 5 8 】

続いて、図 6 及び図 7 を参照して、本発明の第 2 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスの概略を説明する。図 6 は、本発明の第 2 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスに設けられた浴室乾燥機の吹出口近傍を表す断面視模式図である。図 7 は、本発明の第 2 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスの浴室空間の気流を表す正面視模式図である。詳細には、図 6 は、左右方向に垂直な平面におけるパイプ 4 3 の断面図である。第 2 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスは、ルーバー 4 6 2 の構成が第 1 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスのルーバー 4 6 1 と異なるものであり、その他の同一の構成については適宜説明を省略する。

【 0 0 5 9 】

第 2 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスが備えるルーバー 4 6 2 は、その一部に孔 3 5 1 a と、孔 3 5 2 a が、奥行方向（矢印 X 方向）に互いに離間した位置に開設されている。孔 3 5 2 a は、孔 3 5 1 a よりも洗い場 2 W 寄りの部位に開設されており、その径は、孔 3 5 1 a の径よりも大きい。孔 3 5 2 a の中心軸 C 2 が洗い場 2 W 方向に向けられているのに対し、孔 3 5 1 a の中心軸 C 1 は浴槽 2 B 方向に向けられている。

【 0 0 6 0 】

孔 3 5 1 a 及び孔 3 5 2 a は、いずれも複数開設されている。左右方向（矢印 Y 方向）に互いに離間して 1 列に並べられる複数の孔 3 5 1 a により、外形が左右方向を長手方向とする扁平形状の第 1 吹出口 3 5 1 が構成されている。同様に、左右方向（矢印 Y 方向）に互いに離間して 1 列に並べられる複数の孔 3 5 2 a により、外形が左右方向を長手方向とする扁平形状の第 2 吹出口 3 5 2 が構成されている。

【 0 0 6 1 】

ファン 4 1（図 2 参照）によって吹き出され、パイプ 4 3 の内部の第 2 内部流路 4 0 2 に流入した空気は、ルーバー 4 6 2 に開設された第 1 吹出口 3 5 1 及び第 2 吹出口 3 5 2 を上方から下方に通過し、浴室空間 2 0 に吹き出す。この際、ヒータ 4 4 a、4 4 b、4 4 c（図 2 参照）の近傍を通過する空気は、発熱して高温となっているヒータ 4 4 a、4 4 b、4 4 c からの熱伝達によって加熱され、高温となる。このため、空気はヒータ 4 4 a、4 4 b、4 4 c により加熱された直後に、高温のまま浴室空間 2 0 に吹き出す。

【 0 0 6 2 】

ルーバー 4 6 2 に開設された第 1 吹出口 3 5 1 及び第 2 吹出口 3 5 2 を通過して浴室空間 2 0 に吹き出す空気により、浴室空間 2 0 には、浴槽 2 B 側に向かう気流と、洗い場 2 W 側に向かう気流とが同時に形成される。上記のように、第 2 吹出口 3 5 2 を構成する孔 3 5 2 a は、第 1 吹出口 3 5 1 を構成する孔 3 5 1 a よりも径が大きいため、第 2 吹出口 3 5 2 から洗い場 2 W 側に向けて吹き出す空気の流量は、第 1 吹出口 3 5 1 から浴槽 2 B 側に向けて吹き出す空気の流量よりも大きくなる。

【 0 0 6 3 】

図 7 に矢印 F 2 1 で表すように、第 1 吹出口 3 5 1 から吹き出す空気によって形成され、浴槽 2 B に到達した気流は、背面パネル 2 2 に沿って進行した後、浴槽 2 B の内槽部 2 B 2 に沿って旋回する。一方、矢印 F 2 3 で表すように、第 2 吹出口 3 5 2 から吹き出す空気によって形成され、洗い場 2 W に到達した空気は、洗い場 2 W 及び正面パネル 2 1 に沿って進行した後、吸込口 3 2 に向かう。浴槽 2 B の内槽部 2 B 2 に沿って旋回した気流（矢印 F 2 1）は、その上方で、浴槽 2 B のリム部 2 B 1 近傍の気流（矢印 F 2 3）によって押さえ込まれ、その向きが洗い場 2 W へと変化する（矢印 F 2 2）。

【 0 0 6 4 】

以上のように構成された本発明の第 2 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスによれば、まず、第 2 吹出口 3 5 2 から洗い場 2 W 側に向けて吹き出す空気の流量が、第 1 吹

10

20

30

40

50

出口 3 5 1 から浴槽 2 B 側に向けて吹き出す空気の流量よりも大きいことで、浴槽 2 B に比べて排水性能が劣る洗い場 2 W 側に向けて優先的に空気を吹き出して気流を形成し、洗い場 2 W を優先的に乾燥させてカビの発生を抑制することが可能となる。

【 0 0 6 5 】

また、上述したように、第 1 吹出口 3 5 1 及び第 2 吹出口 3 5 2 は、奥行方向（矢印 X 方向）において吸込口 3 2 よりも浴槽 2 B 側に設けられ、浴槽 2 B 側と洗い場 2 W 側とに向けて同時に空気を吹き出すように構成されている。これにより、第 1 吹出口 3 5 1 から浴槽 2 B 側に向けて吹き出す空気により形成される気流が、浴槽 2 B の内槽部 2 B 2 に沿って旋回した場合でも、同時に第 2 吹出口 3 5 2 から洗い場 2 W 側に向けて吹き出す空気により形成される気流によって上方から押さえ込むことが可能となるため、気流の乱れを抑制して浴室空間 2 0 の広範囲に行きわたらせ、乾燥させることが可能となる。

10

【 0 0 6 6 】

続いて、図 8 を参照して、本発明の第 3 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスの概略を説明する。図 8 は、本発明の第 3 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスを表す平面視模式図である。詳細には、図 8 は、ユニットバス 2 と、吸込口 3 2 3 及び吹出口 3 5 3 との位置関係を表す模式図である。第 3 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスは、吹出口 3 5 3 及び吸込口 3 2 3 の構成が、第 1 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスの第 1 吹出口 3 5 及び吸込口 3 2 や、第 2 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスの第 1 吹出口 3 5 1、第 2 吹出口 3 5 2 及び吸込口 3 2 と異なるものであり、その他の同一の構成については適宜説明を省略する。

20

【 0 0 6 7 】

図 8 に表すように、本発明の第 3 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスでは、浴室空間 2 0 の空気の吸い込みを行う吸込口 3 2 3 と、その空気を浴室空間 2 0 に吹き出す吹出口 3 5 3 は、それぞれ単一の開口 3 2 3 a、3 5 3 a とされている。開口 3 2 3 a、3 5 3 a は、いずれも、その左右方向寸法が奥行方向寸法よりも極端に大きい扁平形状のスリットとなっている。このため、吸込口 3 2 3 と吹出口 3 5 3 は、それぞれ空気の吸い込みと吹き出しを行うことにより、浴室空間 2 0 に幅広のカーテン状の気流を形成する。

【 0 0 6 8 】

以上のように構成された第 3 実施形態に係る浴室乾燥機付きユニットバスによれば、吹出口 3 5 3 は単一の開口で構成されているため、吹出口 3 5 3 が互いに離間した複数の開口で構成される場合に比べて、吹出口 3 5 3 近傍における気流の乱れを抑制し、浴室空間 2 0 に幅広のカーテン状の気流を確実に形成することが可能となる。

30

【 0 0 6 9 】

また、吸込口 3 2 3 は単一の開口で構成されているため、吸込口 3 2 3 が互いに離間した複数の開口で構成される場合に比べて、吸込口 3 2 3 近傍における気流の乱れを抑制し、浴室空間 2 0 に幅広のカーテン状の気流を確実に形成することが可能となる。

【 0 0 7 0 】

以上、具体例を参照しつつ本発明の実施の形態について説明した。しかし、本発明はこれらの具体例に限定されるものではない。すなわち、これら具体例に、当業者が適宜設計変更を加えたものも、本発明の特徴を備えている限り、本発明の範囲に包含される。例えば、前述した各具体例が備える各要素およびその配置、材料、条件、形状、サイズなどは、例示したものに限定されるわけではなく適宜変更することができる。また、前述した各実施の形態が備える各要素は、技術的に可能な限りにおいて組み合わせることができ、これらを組み合わせたものも本発明の特徴を含む限り本発明の範囲に包含される。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 7 1 】

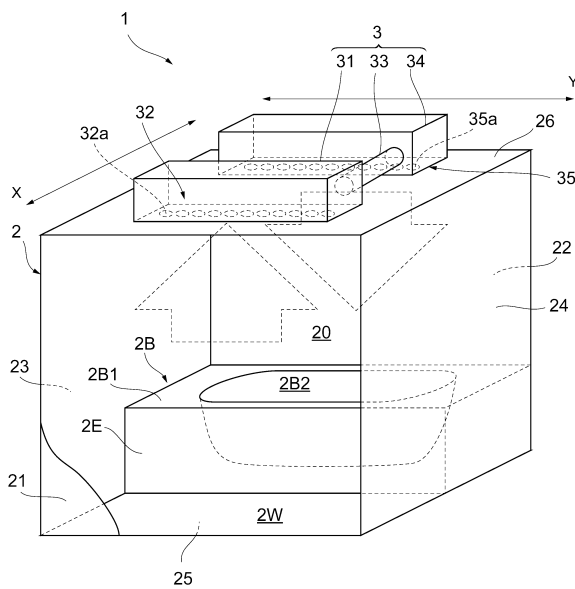
- 1       : 浴室乾燥機付きユニットバス
- 2       : ユニットバス
- 2 B     : 浴槽
- 2 W     : 洗い場

50

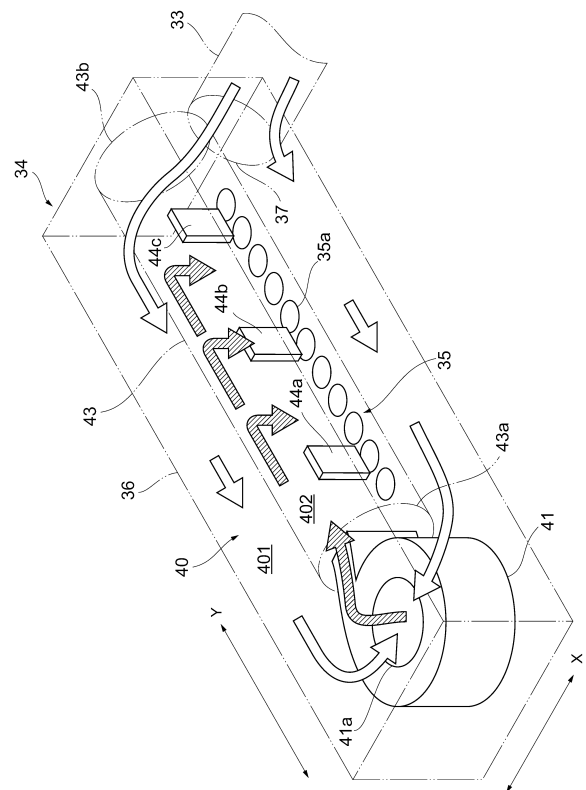
- 2 6 : 天井パネル (天井)  
 3 : 浴室乾燥機  
 2 0 : 浴室空間 (浴室)  
 3 2、3 2 3 : 吸込口 (吸込部)  
 3 2 3 a : 開口  
 3 5、3 5 1、3 5 2、3 5 3 : 吹出口 (吹出部)  
 3 5 3 a : 開口  
 4 0 1 : 第 1 内部流路 (内部流路)  
 4 0 2 : 第 2 内部流路 (内部流路)  
 4 6 1、4 6 2 : ルーバ (風向変更手段)

10

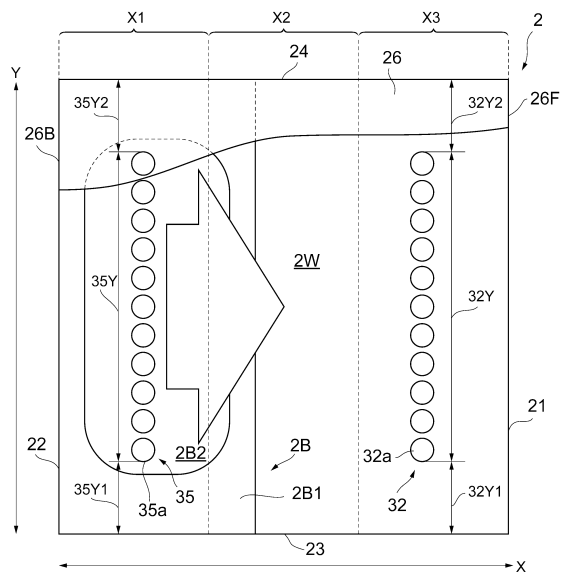
【図 1】



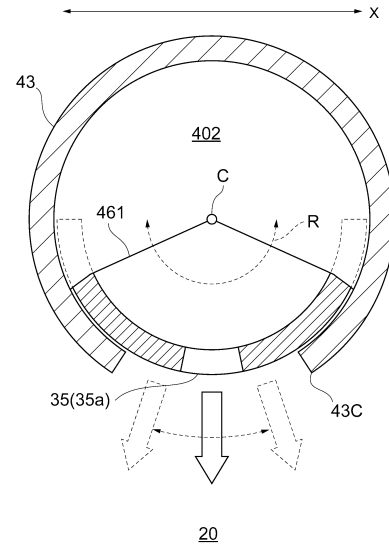
【図 2】



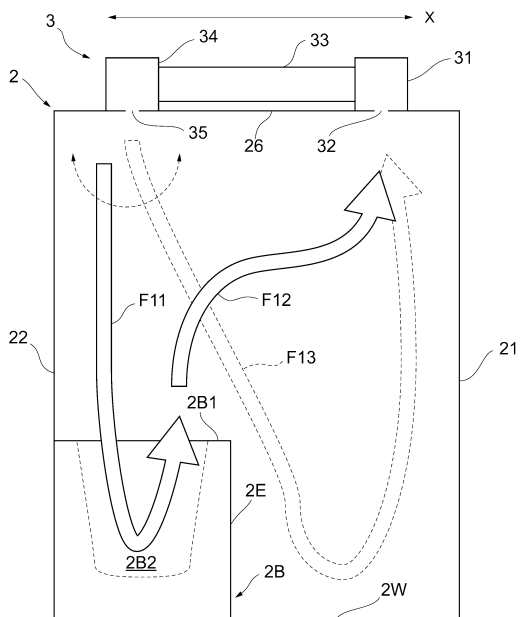
【図 3】



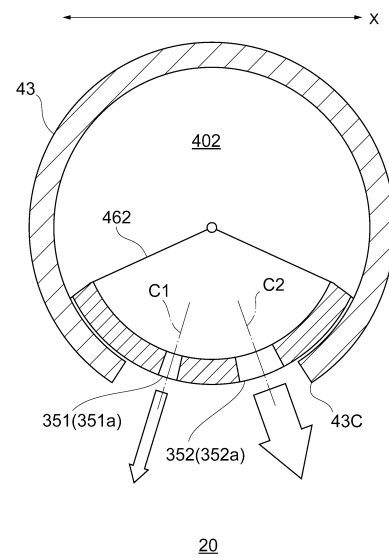
【図 4】



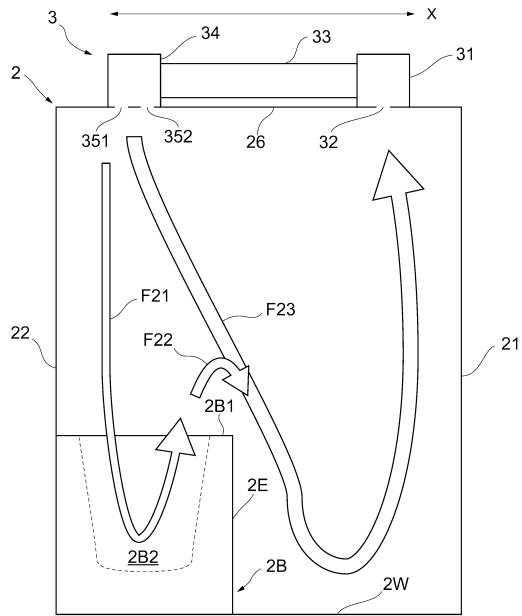
【図 5】



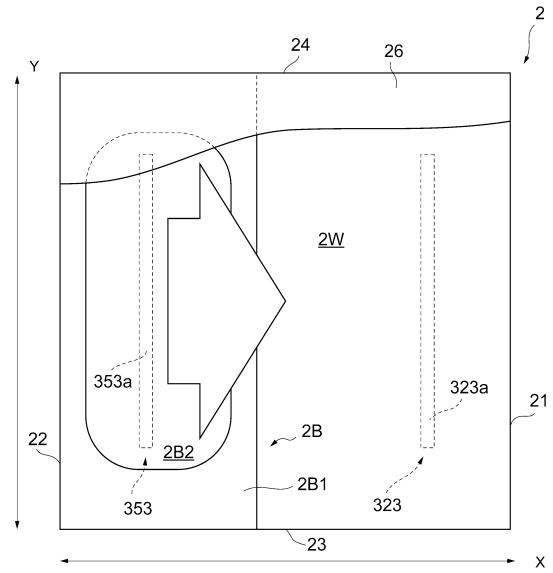
【図 6】



【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100170058

弁理士 津田 拓真

(74)代理人 100123641

弁理士 茜ヶ久保 公二

(72)発明者 橋詰 賢二

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内

(72)発明者 力丸 光生

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内

(72)発明者 弓田 基晴

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内

審査官 沼田 規好

(56)参考文献 特開平07-286777(JP,A)

特開平08-145559(JP,A)

特開平10-290896(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F26B 9/02