(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3827871号
(P3827871)
(45)発行日　平成18年9月27日(2006.9.27)　(24)登録日　平成18年7月14日(2006.7.14)

(51)Int.Cl.　F I
F24D 15/00 (2006.01)　F24D 15/00 B

請求項の数 5　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平10-364527
(22)出願日　平成10年12月22日(1998.12.22)
(65)公開番号　特開2000-186828(P2000-186828A)
(43)公開日　平成12年7月4日(2000.7.4)
審査請求日　平成15年3月11日(2003.3.11)

前置審査

(73)特許権者　000006242
松下エコシステムズ株式会社
愛知県春日井市鷹来町字下仲田４０１７番
(74)代理人　100097445
弁理士　岩橋　文雄
(74)代理人　100109667
弁理士　内藤　浩樹
(74)代理人　100109151
弁理士　永野　大介
(72)発明者　村松　篤
大阪府大阪市城東区今福西６丁目２番６１号　松下精工株式会社内

審査官　長崎　洋一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】浴室暖房乾燥機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

浴室内の空気を屋外に排気する換気用ファンと、浴室内の空気を循環する循環用ファンと、この循環用ファンの吐き出し側流路にヒータとを設け、浴室の天井等に設置される本体を備え、前記ヒータにハロゲンヒータを使用して、浴室内に向かい熱放射する前記ハロゲンヒータの輻射熱により暖房をする構成とした浴室暖房乾燥機であって、前記ハロゲンヒータは洗い場に向かい熱放射する構成にし、前記ハロゲンヒータにより、循環風を加熱した対流熱と、直接放射される輻射熱とにより被乾燥物を乾燥させる構成とした浴室暖房乾燥機。

【請求項２】

ハロゲンヒータのヒータ管の表面にセラミックを塗布し遠赤外線を発生する構成とした請求項１記載の浴室暖房乾燥機。

【請求項３】

ハロゲンヒータのヒータ管の表面に触媒を塗布し、臭気を除去する構成とした請求項１記載の浴室暖房乾燥機。

【請求項４】

ハロゲンヒータの可視光が浴室内に向かい反射されるように反射板を設け、照明器を兼用する構成とした請求項１～３のいずれかに記載の浴室暖房乾燥機。

【請求項５】

ハロゲンヒータを照明器としたときに、既設の照明器が連動して調光されるように調光

装置を設けた請求項１～３のいずれかに記載の浴室暖房乾燥機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、浴室内の湿気の排気および、浴室内に吊り下げられた洗濯物等の被乾燥物の乾燥を行うとともに、入浴者にドラフト感を与えないように浴室内を暖房できる浴室暖房乾燥機に関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年、一般家庭における浴室の設置が多くなるに伴い浴室を利用して洗濯物を乾燥させる乾燥機が普及されており、さらに冬季などの低温時に入浴者にドラフト感を与えないように暖房できる浴室暖房機能の要求が高まっている。
【０００３】
従来、この種の浴室暖房装置の一例として実開平６－５９７１６号公報に記載されたものが知られていた。
【０００４】
以下、その構成について図９および図１０を参照しながら説明する。
図に示すように、浴室１０１内から空気を吸引して加熱し、この加熱した温風を浴室１０１に吹き出して浴室暖房を行う暖房機１０２において、その吹出口１０３に自動可変ルーバー１０４を取り付けたこと、前記暖房機１０２に人体及びこの浴室１０１内における人体の位置を検出するための人体検出センサー１０５を取り付けたこと、前記人体検出センサー１０５で検出される人体の位置方向に温風の吹き出し方向が向かないように、前記自動可変ルーバー１０４の向きを自動制御する制御器１０６を取り付けたこと、を特徴とする浴室暖房装置であった。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
このような従来の浴室暖房装置によれば、温風を浴室１０１内に送風して暖房を行うものであるので、入浴者に温風が接触して不快感を与えることのないように、入浴者の位置に温風の吹き出し方向が向かないように自動可変ルーバー１０４により温風の吹き出し方向を制御する必要があるという課題があった。
【０００６】
また、通常浴室に設置されている浴室乾燥機も温風を利用して乾燥を行っているため、気温が低いときには被乾燥物の衣類の表面温度が上昇しにくく乾燥に長時間を要するという課題があった。
【０００７】
また、冬季など気温の低いときは、浴室に入ると肌寒く、浴室全体が暖房されないと、肌に暖かさを得られないという課題があった。
【０００８】
本発明は上記課題を解決するもので、ドラフト感のない快適感を得る暖房ができ、また浴室入室時にごく短時間で暖かさを得られることができ、また乾燥時間を短縮することができ、また照明器を兼用して省エネを図ることのできる浴室暖房乾燥機を提供することを目的とする。
【０００９】
【課題を解決するための手段】
本発明の浴室暖房乾燥機においては、浴室内の空気を屋外に排気する換気用ファンと、浴室内の空気を循環する循環用ファンと、この循環用ファンの吐き出し側流路にヒータとを設け、浴室の天井等に設置される本体を備え、前記ヒータにハロゲンヒータを使用して、浴室内に向かい熱放射するハロゲンヒータの輻射熱により暖房をする構成とした浴室暖房乾燥機であって、前記ハロゲンヒータは洗い場に向かい熱放射する構成にし、前記ハロゲンヒータにより、循環風を加熱した対流熱と、直接放射される輻射熱とにより被乾燥物

を乾燥させる構成としたものである。この本発明によれば、ドラフト感のない快適感を得る暖房ができ、また、浴室入室時、ごく短時間で暖かさを得ることができ、また乾燥時間を短縮することができる浴室暖房乾燥機を提供することができる。

【００１０】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項１に記載の発明は、浴室内の空気を屋外に排気する換気用ファンと、浴室内の空気を循環する循環用ファンと、この循環用ファンの吐き出し側流路にヒータとを設け、浴室の天井等に設置される本体を備え、前記ヒータにハロゲンヒータを使用して、浴室内に向かい熱放射する前記ハロゲンヒータの輻射熱により暖房をする構成とした浴室暖房乾燥機であって、前記ハロゲンヒータは洗い場に向かい熱放射する構成にし、前記ハロゲンヒータにより、循環風を加熱した対流熱と、直接放射される輻射熱とにより被乾燥物を乾燥させる構成としたので、ハロゲンヒータの熱放射方向が、入浴者が浴槽内で湯につかっているとき以外に存在する洗い場等に向かうように設置することにより、入浴者が浴槽から出て洗い場にいるとき、輻射熱を受け、寒気を感じることがなくなるとともに、浴室入室時の身体が冷えているときにも、洗い場において輻射熱を受けてごく短時間で暖かさを得られるので、入浴者の移動に伴いハロゲンヒータの輻射方向を変換する必要もなく、快適な入浴ができ、また、洗濯物等の被乾燥物を浴室内に吊り下げ、浴室暖房乾燥機を運転すると、ハロゲンヒータの輻射熱により被乾燥物の表面温度が速やかに上昇し乾燥されるとともに、ハロゲンヒータにより加熱された循環用ファンの循環風による対流熱が被乾燥物に接触して被乾燥物が乾燥され、浴室内の湿気は換気用ファンにより排気されるという作用を有する。

【００１１】

以下、本発明の実施の形態について、図１～図８を参照しながら説明する。

（実施の形態１）

図１～図３に示すように、浴室１の天井面に設置される箱状で側面に屋外に連通する排気口２を有し、下面には換気用吸込口３と循環用吸込口４および吹出口５が設けられた本体６を設け、本体６の換気用吸込口３と排気口２を連通した空気流路内に換気用ファン７を設け、循環用吸込口４と吹き出し口５を連通した空気流路内に循環用ファン８を設け、吹き出し口５には浴室１の浴槽９に隣接する洗い場１０に向かい熱放射するハロゲンヒータ１１を設け構成する。

【００１２】

上記構成において、ハロゲンヒータ１１は熱容量の小さいフィラメントを熱源としているため、スイッチのオン／オフとほぼ同時にエネルギーの立ち上がり、立ち下がりを行わせることができ、石英管ヒータおよびセラミックヒータに比較して立ち上がり性能が良いので、浴室入室時の入浴者の身体が冷えているときに浴室暖房乾燥機を運転すると速やかにハロゲンヒータ１１の放熱温度が上昇し、入浴者にハロゲンヒータ１１からの輻射熱が放熱され、ごく短時間で暖かさを感じ、暖房が行われることとなる。

【００１３】

そして、入浴者が浴槽９内で湯につかっているときには、入浴者に向かいハロゲンヒータ１１の輻射熱が放熱されることがなくなるが、入浴者は湯につかることにより身体は暖められてハロゲンヒータ１１の輻射熱を受ける必要がなくなるので、ハロゲンヒータ１１の放熱方向を入浴者の移動に伴い可変する必要もなくなる。

【００１４】

このように本発明の実施の形態１の浴室暖房乾燥機によれば、浴室１内に向かい熱放射するハロゲンヒータ１１を設けた本体６を浴室１の天井等に設置し、ハロゲンヒータ１１の輻射熱により暖房をする構成としたので入浴者にドラフト感を与えることなく暖房をすることができ、入浴者が即暖感を得ることができ、入浴者が快適感を得ることができるとともに、入浴者の移動に伴い放熱方向を変換する変換手段等を設ける必要がなくなる。

【００１５】

また、浴室１内に洗濯物等を吊下げて乾燥をすることもできるものである。

（実施の形態２）
図４に示すように、ハロゲンヒータ１１Ａのヒータ管１１ａの表面にセラミック１２を塗布し遠赤外線を発生する構成とする。
【００１６】
上記構成において、ヒータ管１１ａの表面にセラミック１２をコーティングしたことにより、可視光（波長０．３μｍ～０．７μｍ）の出力のほぼ１００％、近・中赤外線（波長０．７μｍ～３．０μｍ）の出力の７０％～８０％を、遠赤外線（波長３．０μｍ～１００μｍ）に変換することができ、通常のハロゲンヒータに比べて遠赤外線の放射が２～３倍になる。
【００１７】
そして、赤外線が人体に照射されると、皮膚面で一部は反射し、残りは皮膚組織内で透過、吸収され、皮膚の赤外線反射率は近赤外線領域では比較的高いが、遠赤外線領域では低く一定となり、皮膚の赤外線透過率も近赤外線領域では比較的高いが、遠赤外線領域では低くなる。
【００１８】
すなわち、近赤外線に対して皮膚は高い反射率を持つが、透過率も高く、照射された近赤外線の一部は比較的深部まで達することが予想されるのに対し、遠赤外線は皮膚の反射率が低いため、照射された大部分が皮膚組織内に入るが、透過率も低く比較的浅い部分で吸収されることとなる。
【００１９】
また、人体の内部に入射された赤外線は皮膚組織に吸収され熱エネルギーに変わり、その部位の温度が上昇され、皮膚には温度上昇を検知する温度容器が存在し暖かさを感ずる。このとき、近赤外線に比べ遠赤外線が皮膚に強い温熱感を与え、遠赤外線は照射された大部分が皮膚で熱に変わり、その部位にある温度容器を強く刺激することとなる。
【００２０】
このように本発明の実施の形態２の浴室暖房乾燥機によれば、ハロゲンヒータ１１Ａのヒータ管１１ａの表面にセラミック１２を塗布し遠赤外線を発生する構成としたので、ハロゲンヒータ１１Ａの輻射熱により、入浴者の身体の暖房を効率良く行うことができる。
【００２１】
（実施の形態３）
図５に示すように、ハロゲンヒータ１１Ｂのヒータ管１１ｂの表面には浴室（図示せず）から発生した臭気ガスなどの臭気成分を脱臭するための触媒１３を蒸着などにより塗布して構成する。
【００２２】
そして、触媒１３としては白金系、白金系－パラジウム系、ニッケル系などの酸化触媒を用いる。
【００２３】
上記構成において、浴室から発生した臭気ガスはハロゲンヒータ１１Ｂにより加熱された温風が浴室内を循環する間に触媒１３に接触し、酸化反応により臭気ガスが脱臭されることとなる。
【００２４】
このように本発明の実施の形態３の浴室暖房乾燥機によれば、ハロゲンヒータ１１Ｂのヒータ管１１ｂの表面に触媒を塗布したので、浴室内で発生した臭気ガスが暖房または乾燥運転時に温風が循環することにより臭気ガスが触媒に接触して脱臭され、浴室に出入する人に不快感を与えることが防止できる。
【００２５】
（実施の形態４）
図６に示すように、ハロゲンヒータ１１Ｃで循環用ファン８により浴室１内に循環される循環風を加熱するように設け、ハロゲンヒータ１１Ｃの輻射熱と、加熱された循環風の対流熱により、浴室１内に吊り下げられた洗濯物等の被乾燥物１４を乾燥するように構成す

る。
【００２６】
上記構成において、被乾燥物１４を乾燥するため、被乾燥物１４を浴室１内に吊り下げ、浴室暖房乾燥機を運転すると、ハロゲンヒータ１１Ｃの輻射熱により被乾燥物１４の表面温度が速やかに上昇し乾燥されるとともに、ハロゲンヒータ１１Ｃにより加熱された循環用ファン８の循環風による対流熱が被乾燥物１４に接触して被乾燥物１４が乾燥され、浴室１内の湿気は換気用ファン７により排気されることとなる。
【００２７】
このように本発明の実施の形態４の浴室暖房乾燥機によれば、ハロゲンヒータ１１Ｃにより循環風を加熱するように設け、ハロゲンヒータ１１Ｃから直接放射される輻射熱とハロゲンヒータ１１Ｃにより加熱された循環風の対流熱により被乾燥物１４が乾燥されるので、浴室１内の気温が低温であっても、被乾燥物１４の表面温度を速やかに上昇させ、短時間で被乾燥物１４を乾燥させることができる。
【００２８】
また、遠赤外線を発生することができる実施の形態２のハロゲンヒータ１１Ａ（図示せず）を用いた場合には、空気などの熱媒体を介さず、直接被乾燥物１４を加熱することとなり、温度上昇が速く、熱媒体からの熱損失が少ないため省エネルギーとなり、さらに熱源と非接触のため焦げたりすることもなく、水は遠赤外線を吸収しやすい性質を持っているため、洗濯時の水分を含む衣類等の被乾燥物１４の乾燥には有利である。
【００２９】
（実施の形態５）
図７に示すように、ハロゲンヒータ１１Ｄの可視光が浴室１内に向かい反射されるように反射板１５を設け、照明器を兼用するように構成する。
【００３０】
上記構成において、ハロゲンヒータ１１Ｄ内に設けられたフィラメント１６から放射される光は、反射板１５に反射されて利用される光とハロゲンヒータ１１Ｄから直接に照射される光による有効領域において可視光（約７％）を照明器として兼用できることとなる。
【００３１】
このように本発明の実施の形態５の浴室暖房乾燥機によれば、輻射熱を利用して暖房および乾燥を行うハロゲンヒータ１１Ｄのフィラメント１６から放射光を浴室１内に向かい反射するように反射板１５を設けたので、ハロゲンヒータ１１Ｄから直接放射される光と反射板１５により反射される光とを総合した光を照明器として兼用して光の有効利用を図ることができ、照明器を不要とすることも可能となる。
【００３２】
（実施の形態６）
図８に示すように、浴室１の壁面等に設けられる照明器１７の照度を調節する電圧調整器１８と、本体６に設けたハロゲンヒータ１１Ｄが使用され、照明器として兼用されたときに、電圧調整器１８の電圧を可変して既設の照明器１７の調光をする調光装置１９とを設けた構成とする。
【００３３】
上記構成において、浴室暖房乾燥機を運転して暖房または乾燥を行うときにハロゲンヒータ１１Ｄに通電されると、ハロゲンヒータ１１Ｄの輻射熱とともに、ハロゲンヒータ１１Ｄから直接放射される光と、反射板１５により反射される光とを総合した光が照明器となって照射される。
【００３４】
このとき、ハロゲンヒータ１１Ｄによる照明分だけ既設の照明器１７の照光を調光することができ、調光装置１９により電圧調整器１８を介して既設の照明器１７の調光をするように設定しておくことにより、ハロゲンヒータ１１Ｄの通電に連動して既設の照明器１７が調光されることとなる。
【００３５】

このように本発明の実施の形態６の浴室暖房乾燥機によれば、ハロゲンヒータ１１Ｄを照明器としたときに、既設の照明器１７が連動して調光されるように調光装置１９を設けたので、既設の照明器の消費電力を少なくすることができ、省エネ効果をもたらすことができる。

【００３６】

【発明の効果】

以上の実施例から明らかなように、本発明によれば、浴室内の空気を屋外に排気する換気用ファンと、浴室内の空気を循環する循環用ファンと、この循環用ファンの吐き出し側流路にヒータとを設け、浴室の天井等に設けられる本体を備え、前記ヒータにハロゲンヒータを使用して、浴室内に向かい熱放射する前記ハロゲンヒータの輻射熱により暖房をする構成とした浴室暖房乾燥機であって、前記ハロゲンヒータは洗い場に向かい熱放射する構成にし、前記ハロゲンヒータにより、循環風を加熱した対流熱と、直接放射される輻射熱とにより被乾燥物を乾燥させる構成としたので、ドラフト感のない快適感が得られる暖房ができ、また浴室入室時、ごく短時間で暖かさを得ることができ、また、気温が低くても洗濯物等の被乾燥物の表面温度を速やかに上昇させることが可能で、乾燥時間の短縮を図ることができる浴室暖房乾燥機を提供できる。

【００３７】

また、ハロゲンヒータのヒータ管の表面にセラミックを塗布し、遠赤外線を発生する構成としたので、遠赤外線によって、より暖かさ感を得るとともに、まぶしさ感を減らすことができる。

【００３８】

また、ハロゲンヒータのヒータ管の表面に触媒を塗布し、臭気を除去する構成としたので浴室の臭気が除去され、入浴者に不快感を与えることが防止できる。

【００４０】

また、ハロゲンヒータの可視光が浴室内に向かい反射されるように反射板を設け、照明器を兼用する構成としたので、浴室に照明器を設けなくても照明を得ることができる。

【００４１】

また、ハロゲンヒータを照明器としたときに、既設の照明器が連動して調光されるように調光装置を設けたので、照明器における省エネを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態１の浴室暖房乾燥機の一部破断した下面図

【図２】同浴室暖房乾燥機を浴室の天井に設置した状態を示す概略図

【図３】同浴室暖房乾燥機を浴室の天井に設置した状態を示す断面図

【図４】本発明の実施の形態２の浴室暖房乾燥機のハロゲンヒータの構成を示す断面図

【図５】本発明の実施の形態３の浴室暖房乾燥機のハロゲンヒータの構成を示す断面図

【図６】本発明の実施の形態４の浴室暖房乾燥機の被乾燥物の乾燥時の状態を示す概略図

【図７】本発明の実施の形態５の浴室暖房乾燥機の構成を示す断面図

【図８】本発明の実施の形態６の浴室暖房乾燥機の構成を示す概略断面図

【図９】従来の浴室暖房装置の説明図

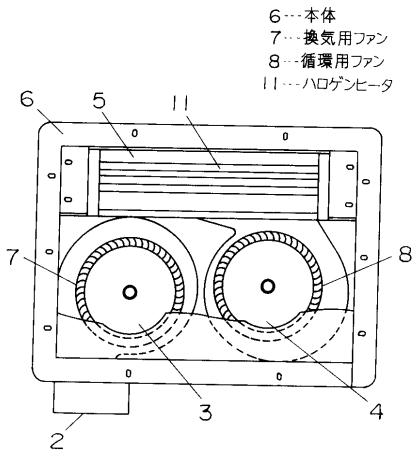
【図１０】同浴室暖房装置の作用の説明図

【符号の説明】

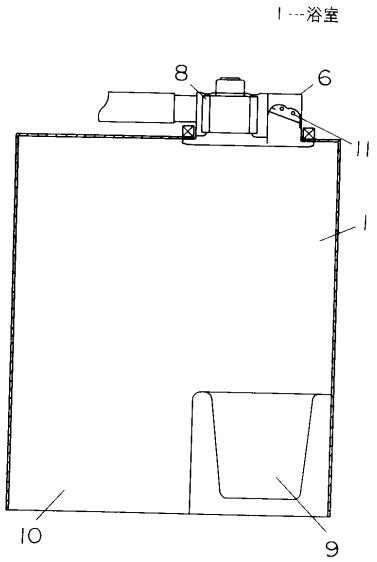
１　浴室
６　本体
７　換気用ファン
８　循環用ファン
１１　ハロゲンヒータ
１１Ａ　ハロゲンヒータ
１１Ｂ　ハロゲンヒータ
１１Ｃ　ハロゲンヒータ
１１Ｄ　ハロゲンヒータ

１１ａ　ヒータ管
１１ｂ　ヒータ管
１２　　セラミック
１３　　触媒
１４　　被乾燥物
１５　　反射板
１７　　照明器
１９　　調光装置

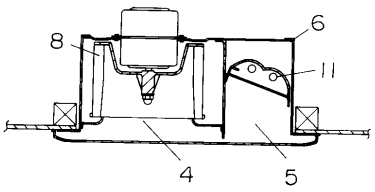
【図１】



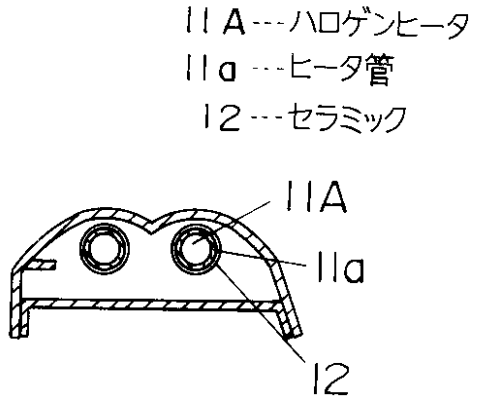
【図２】



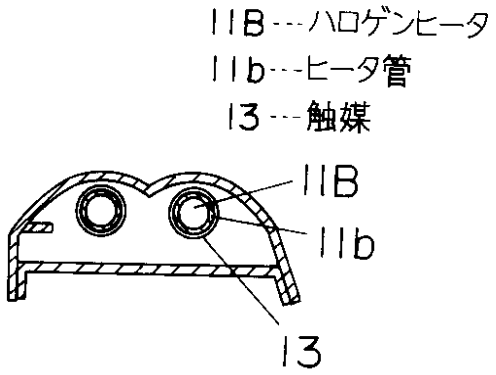
【図３】



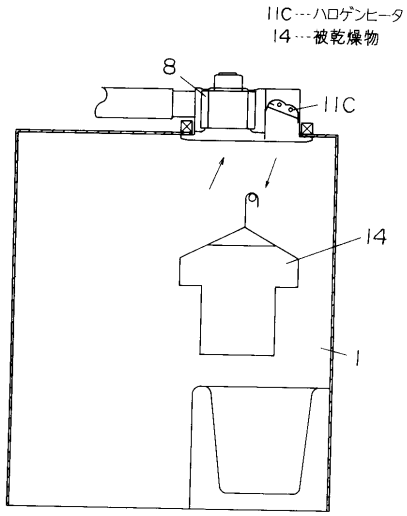
【図４】



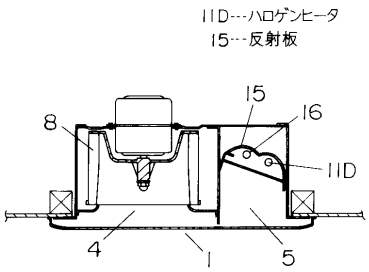
【図５】



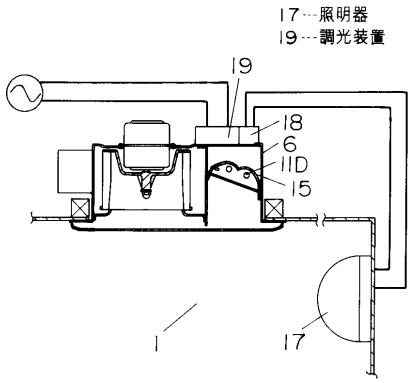
【図６】



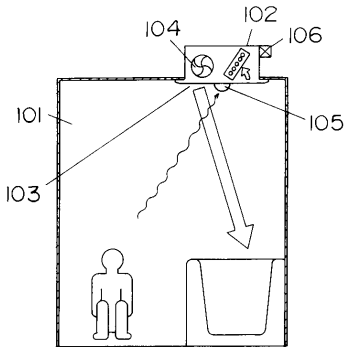
【図７】



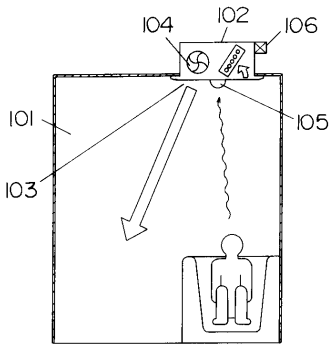
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１０－０７３２９９（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－３２７７４１（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０９８８８５（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－１２９０１０（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
F24D 15/00