

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3914675号
(P3914675)

(45) 発行日 平成19年5月16日(2007.5.16)

(24) 登録日 平成19年2月9日(2007.2.9)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 6 B 9/02 (2006.01)

F 2 6 B 9/02 A

D 0 6 F 58/10 (2006.01)

D 0 6 F 58/10 A

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-11444 (P2000-11444)
 (22) 出願日 平成12年1月20日(2000.1.20)
 (65) 公開番号 特開2001-201258 (P2001-201258A)
 (43) 公開日 平成13年7月27日(2001.7.27)
 審査請求日 平成16年3月15日(2004.3.15)

(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 小藪 興一
 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
 (72) 発明者 植田 秀美
 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

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】

本体の内部に熱交換器と浴室の空気を循環させる循環用送風機により形成する循環用風路を設け、さらにこの循環用風路と本体の外郭を形成するフレーム間に換気吸込風路を形成し、前記本体の下面開口を覆う形状でフィルターを有した吸込口および吹出口を形成した化粧パネルを設け、前記本体側面に換気接続口と換気ユニット固定用の掛片およびねじ孔を設け、この換気接続口には内部に換気用送風機を設けた換気ユニットを取り付け、前記換気ユニットの枠体に前記掛片に嵌合する受部と長尺ねじを保持するための本体側ガイドと取付側ガイドを形成し、前記浴室および別室の空気を外部に排出する風路を形成した構成において、前記循環用送風機によって、前記吸込口より流入した前記浴室内の空気は、前記フィルターにより塵埃を除かれた後、前記熱交換器を通過して熱交換され、温風となって前記吹出口より吹き出し、一方、前記換気用送風機によって、前記吸込口より流入した前記浴室内の空気は、前記フィルターにより塵埃を除かれた後、前記本体内の前記換気吸込風路、前記換気接続口を通り屋外へ排出される浴室暖房乾燥機であって、前記長尺ねじに外れ防止用のワッシャーを取り付けると共に、前記ワッシャーの潰れ防止用に前記換気ユニットの前記本体側ガイドに凹部Bを設ける構成とした浴室暖房乾燥機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は浴室の天井裏に設けられ、浴室を暖房するとともに、浴室内の衣類を乾燥し、浴

10

20

室と浴室とは異なる別室を換気することができる多室換気機能付き浴室暖房乾燥機に関する。

【０００２】

【従来の技術】

近年、夫婦共働きの増加に伴い洗濯物を室内にて乾かしたいという要望が多くなり、浴室を洗濯物の乾燥の場所として利用する浴室暖房乾燥機が普及している。

【０００３】

また、この浴室暖房乾燥機を利用し浴室以外の部屋も換気するタイプも増加の傾向にある。

【０００４】

従来この種の浴室暖房乾燥機は、浴室の換気風路として温風吹出口の横のスペースを利用していた（特開平９－２４３１２７号公報）。

【０００５】

また、換気ユニットの取付については換気ユニットにフランジを設けこのフランジを本体に取り付けていた（特開平１０－７３２９６号公報）。

【０００６】

以下、その構成について図７～図１０を参照しながら説明する。

【０００７】

図に示すように、下面を開口し内部に温水コイルよりなる熱交換器１０１と浴室１０２の空気を循環させる循環用送風機１０３により形成される循環用風路１０４を設け、側面にこの循環風路１０４の外側に形成される換気通路Ａ１２２、換気通路Ｂ１２３、換気通路Ｃ１２４に連通する換気接続口１０５を設けた本体１０６と、この本体１０６の下面開口を覆う形状でフィルター１０７を有した吸込口１０８および吹出口１０９を形成した化粧パネル１１０と、内部に換気用送風機１１１を設け本体１０６取付け用のフランジ１１２を有する枠体１１３で覆い、前記浴室１０２および別室Ａ１１４、別室Ｂ１１５の空気を吸込み、排気口１１６、ダクト１１７を介して屋外に排出する風路を形成した換気ユニット１１８を前記本体１０６側面に取り付ける構成としていた。

【０００８】

上記構成において、浴室暖房乾燥機を乾燥運転すると、循環用送風機１０３により本体１０６の下面に設けられた化粧パネル１１０の吸込口１０８より浴室１０２の空気が本体１０６に吸い込まれ、熱交換器１０１で熱交換され温められた温風を吹出口１０９より吹き出し、浴室１０２内に吊り下げられた洗濯物１２０に当て乾燥していた。

【０００９】

そして、洗濯物１２０より除去された水分により浴室１０２内の空気の絶対湿度が上昇するため、換気用送風機１１１により、温風の吹き出す化粧パネル１１０の吹出口１０９から一部を換気通路Ａ１２２から吸込む。また、吸込口１０８からも浴室１０２内の湿った空気を吸込み、本体１０２の換気接続口１０５、ダクト１１７を介して屋外に排出して浴室１０２内の絶対湿度の上昇を抑え洗濯物１２０の乾燥をおこなっていた。

【００１０】

また、換気ユニット１１８の取り付けは、浴室１０２の天井面に設けられた点検口１２１からおこなっていた。

【００１１】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来の本体内部換気風路の構成を持つ浴室暖房乾燥機では、吹出口１０９より換気通路Ａ１２２を介して吸込むため温風の一部を屋外に排出することとなりエネルギーの損失が発生する。また、吹出口１０９より換気風路Ａ１２２を通り吸込む関係でフィルター１０７を通らない空気が換気ユニット１１８に吸込まれファンに付着する埃の量が増える。

【００１２】

本発明はこのような従来の課題を解決するものであり、乾燥運転時の換気による熱口スを

10

20

30

40

50

減少させ、換気ユニットの汚れを軽減できる浴室暖房乾燥機を提供することを目的としている。

【0013】

また、一部の空気は吸込口108から熱交換器101の横の換気通路B123、換気通路C124を通して換気ユニット118に吸い込まれるが、熱交換器101の側面には温水が流れる銅管が多数露出している為、この部分で熱交換し熱ロスが発生する。また、熱交換器101から出ている銅管が本体106の外郭に当たらないように設けられたスペースを換気の風路として利用しているが、風路としての面積が充分取れないため、風に対する抵抗が大きく、この部分だけで換気風量を確保することが困難であった。

【0014】

本発明はこのような従来の課題を解決するものであり、換気ユニットの脱着を容易にすることによりメンテナンスしやすい浴室暖房乾燥機を提供することを目的としている。

【0015】

また、換気ユニット118の取り付けは点検口121からおこなうが、排気ダクト117、吸込ダクト117A、吸込ダクト117Bが換気ユニット118の左右に設置されているため、取り付けのためのねじ止めが困難であった。

【0016】

本発明はこのような従来の課題を解決するものであり、換気ユニットの取り付け時、換気ユニットに無理な力がかからず、施工の確実さが増す浴室暖房乾燥機を提供することを目的としている。

【0017】

また、換気ユニットの取り付け時、長尺ねじの頭の浮きを隠すことにより誤って長尺ねじのねじ山を潰すことを防ぎ、施工の確実さが増す浴室暖房乾燥機を提供することを目的としている。

【0018】

また、長尺ねじに外れ防止を施すと共に、この外れ防止が潰れない構造とすることにより、施工の確実さが増す浴室暖房乾燥機を提供することを目的としている。

【0019】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明の浴室暖房乾燥機の一つの手段は、本体の内部に熱交換器と浴室の空気を循環させる循環用送風機により形成する循環用風路を設け、さらにこの循環用風路と本体の外郭を形成するフレーム間に換気吸込風路を形成し、前記本体の下面開口を覆う形状でフィルターを有した吸込口および吹出口を形成した化粧パネルを設け、前記本体側面に換気接続口を設け、この換気接続口に内部には換気用送風機を設けた換気ユニットを取り付け、前記浴室および別室の空気を外部に排出する風路を形成した構成において、前記循環用送風機によって、前記吸込口より流入した前記浴室内の空気は、前記フィルターにより塵埃を除かれた後、前記熱交換器を通過して熱交換され、温風となって前記吹出口より吹き出し、一方、前記換気用送風機によって、前記吸込口より流入した前記浴室内の空気は、前記フィルターにより塵埃を除かれた後、前記本体内の前記換気吸込風路、前記換気接続口を通り屋外へ排出される構成としたものである。

【0020】

本発明によれば上記手段により、乾燥運転時の換気による熱ロスを減少させ、換気ユニットの汚れを軽減できる浴室暖房乾燥機が得られる。

【0021】

また、他の手段は、本体の側面に換気ユニット固定用の掛片およびねじ孔を設け、前記換気ユニットの枠体に前記掛片に嵌合する受部と長尺ねじを保持するための本体側ガイドと取付側ガイドを形成した構成としたものである。

【0022】

そして本発明によれば上記手段により、換気ユニットの脱着を容易にすることによりメンテナンスしやすい浴室暖房乾燥機が得られる。

【 0 0 2 3 】

また、他の手段は、本体と換気ユニットを固定する長尺ねじの形状を先端段付きねじとしたものである。

【 0 0 2 4 】

そして本発明によれば上記手段により、換気ユニットの取り付け時、換気ユニットに無理な力がかからず、施工の確実さが増す浴室暖房乾燥機が得られる。

【 0 0 2 5 】

また、他の手段は、換気ユニットの取付側ガイドに長尺ねじの頭部が沈み込む形状になる凹部 A を設けた構成としたものである。

【 0 0 2 6 】

そして本発明によれば上記手段により、換気ユニットの取り付け時、長尺ねじの頭の浮きを隠すことにより誤って長尺ねじのねじ山を潰すことを防ぎ、施工の確実さが増す浴室暖房乾燥機が得られる。

【 0 0 2 7 】

また、他の手段は、長尺ねじに外れ防止用のワッシャーを取り付けると共に、ワッシャーの潰れ防止用に換気ユニットの本体側ガイドに凹部 B を設ける構成としたものである。

【 0 0 2 8 】

そして本発明によれば上記手段により、長尺ねじに外れ防止を施すと共に、この外れ防止が潰れない構造とすることにより、施工の確実さが増す浴室暖房乾燥機が得られる。

【 0 0 2 9 】

【 発明の実施の形態 】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、本体の内部に熱交換器と浴室の空気を循環させる循環用送風機により形成する循環用風路を設け、さらにこの循環用風路と本体の外郭を形成するフレーム間に換気吸込風路を形成し、前記本体の下面開口を覆う形状でフィルターを有した吸込口および吹出口を形成した化粧パネルを設け、前記本体側面に換気接続口と換気ユニット固定用の掛片およびねじ孔を設け、この換気接続口に内部には換気用送風機を設けた換気ユニットを取り付け、前記換気ユニットの枠体に前記掛片に嵌合する受部と長尺ねじを保持するための本体側ガイドと取付側ガイドを形成し、前記浴室および別室の空気を外部に排出する風路を形成した構成において、前記循環用送風機によって、前記吸込口より流入した前記浴室内の空気は、前記フィルターにより塵埃を除かれた後、前記熱交換器を通過して熱交換され、温風となって前記吹出口より吹き出し、一方、前記換気用送風機によって、前記吸込口より流入した前記浴室内の空気は、前記フィルターにより塵埃を除かれた後、前記本体内の前記換気吸込風路、前記換気接続口を通り屋外へ排出される浴室暖房乾燥機であって、前記長尺ねじに外れ防止用のワッシャーを取り付けると共に、前記ワッシャーの潰れ防止用に前記換気ユニットの前記本体側ガイドに凹部 B を設けるものであり、換気のための空気はすべて温風の吹き出す吹出口から離れた吸込口から吸い込まれ、フィルターにより徐塵された後、換気用送風機により屋外に排出し、かつ、換気ユニットの取り付け時、長尺ねじに設けられたワッシャーにより長尺ねじが抜け落ちることを防ぎ、本体側ガイドに設けられた凹部 B により前記ワッシャーが潰れるのを防ぐという作用を有する。

【 0 0 3 4 】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【 0 0 3 5 】

(実施例 1)

図 1 に示すように、本体 106 の内部に熱交換器 101 と浴室 102 の空気を循環させる循環用送風機 103 により形成する循環用風路 104 を設け、この循環用風路 104 と本体の外郭を形成するフレーム 1 の間に換気吸込風路 2 を形成している。

【 0 0 3 6 】

また、本体 106 の下面開口を覆う形でフィルター 107 を有した吸込口 108 および吹出口 109 を形成した化粧パネル 110 を設けている。

【 0 0 3 7 】

また、本体 1 0 6 の側面に換気接続口 1 0 5 を設け、この換気接続口 1 0 5 に内部に換気用送風機 1 1 1 を設けた換気ユニット 1 1 8 を取り付け、浴室および別室の空気を外部に排出する風路を形成している。

【 0 0 3 8 】

上記構成において、浴室 1 0 2 内の吊下棒に吊り下げられた洗濯物（図示せず）を乾燥させるべく浴室暖房乾燥機を運転すると、循環用送風機 1 0 3 によって吸込口 1 0 8 より流入した浴室 1 0 2 内の空気は、フィルター 1 0 7 により塵埃を除かれた後、熱交換器 1 0 1 を通過して熱交換され、温風となって吹出口 1 0 9 より吹き出し洗濯物を乾燥することになる。

10

【 0 0 3 9 】

一方、洗濯物より除去された水分による湿った空気の一部は吸込口 1 0 8 よりフィルター 1 0 7 により塵埃を除かれた後、本体 1 0 6 内の換気吸込風路 2、換気接続口 1 0 5 を通り、換気用送風機 1 1 1 により屋外へ排出される。

【 0 0 4 0 】

（実施例 2）

図 2 および図 3 に示すように、浴室暖房乾燥機の本体 1 0 6 の換気接続口 1 0 5 を設けた側面に、換気ユニットの固定用の掛片 3 とねじ孔 8 を設け、換気ユニットの本体 1 0 6 側の枠体 1 1 3 には前記掛片 3 に嵌合する受部 4 と、枠体 1 1 3 を貫通する長尺ねじ 5 を保持する本体側ガイド 6 と取付側ガイド 7 を設けた構成とする。

20

【 0 0 4 1 】

上記構成において、換気ユニットを予め設けられた浴室 1 0 2 の点検口から本体 1 0 6 に取り付ける時は、本体 1 0 6 に設けられた掛片 3 に換気ユニットの枠体 1 1 3 に設けられた受部 4 を嵌め込み位置決めをした後、枠体 1 1 3 を貫通する長尺ねじ 5 を本体のねじ孔 8 に締込み、取付側ガイド 7 を押さえる形で換気ユニットを固定することとなる。

【 0 0 4 2 】

また、メンテナンスは点検口より長尺ねじ 5 を外し、換気ユニットを持ち上げて、本体 1 0 6 との嵌合部を外した後、点検口から下に降ろしておこなうこととなる。

【 0 0 4 3 】

（実施例 3）

図 4 に示すように、本体と換気ユニットを固定する長尺ねじの形状を先端段付きねじ 5 A としたものである。

30

【 0 0 4 4 】

上記構成において、換気ユニットを本体に取り付ける場合、先端段付き長尺ねじ 5 A の段付き部分が換気ユニットの本体側ガイド 6 を押え込み換気ユニットを本体側に固定することとなる。

【 0 0 4 5 】

（実施例 4）

図 5 に示すように、換気ユニット 1 1 8 の取付側ガイド 7 に長尺ねじ 5 の頭が沈み込む形状となる凹部 A 9 を設ける構成とする。

40

【 0 0 4 6 】

上記構成において、換気ユニット 1 1 8 を本体 1 0 6 に取り付ける場合、長尺ねじ 5 の段付き部分が換気ユニット 1 1 8 の本体側ガイド 6 を押え込み、換気ユニット 1 1 8 を本体側に固定する。この時長尺ねじ 5 の頭部は取付側ガイド 7 から浮いているが取付側ガイド 7 に設けられた凹部 A 9 により外部から長尺ねじ 5 の頭の浮きが認識されないこととなる。

【 0 0 4 7 】

（実施例 5）

図 6 に示すように、換気ユニット 1 1 8 の枠体 1 1 3 を貫通する長尺ねじ 5 の先端ねじ部にねじ山が食いつく内寸法の樹脂製ワッシャー 1 0 を取り付けると共に、本体側ガイド 6

50

のワッシャー 10 に対応する部分に凹部 B 11 を設ける構成とする。

【0048】

上記構成において、樹脂製ワッシャー 10 が長尺ねじ 5 のねじ部に取り付けてあるため、長尺ねじが枠体 113 から抜け落ちない、また本体側ガイド 6 の凹部 B 11 があるため長尺ねじ 5 を締め込んだ場合にもワッシャー 10 が潰れることがない。

【0049】

【発明の効果】

以上の実施例から明かなように本発明によれば、換気のための空気はすべて温風の吹き出す吹出口から離れた吸込口から取り入れ、フィルターにより徐塵した後、換気用送風機により屋外に排出するため、換気による熱ロスの発生を抑えるとともに換気用送風機の汚れや目詰まりによる換気性能の低下を防ぐことができるという有利な効果が得られる。

10

【0050】

また、換気ユニットの本体への取り付けを長尺ねじで行う為、点検口のすぐ近くで作業をおこなうことができ、点検口からの脱着が容易になり、メンテナンスがしやすくなるという有利な効果が得られる。

【0051】

また、本体に換気ユニットを取り付けるための長尺ねじを段付きにすることにより換気ユニットに無理な力がかかり、傾いて取り付くなどの不具合が発生したりするのを防ぐことができるという有利な効果が得られる。

【0052】

20

また、取付側ガイドに長尺ねじの頭部が沈み込む形状となる凹部 A を設けることにより、作業者が長尺ねじの頭が取付側ガイドから浮いているのを認識した場合、ねじが十分締まっていないと誤認し無理やり締め込むことによりねじ山を潰してしまうことを防ぐことができるという有利な効果が得られる。

【0053】

また、長尺ねじに樹脂製ワッシャーを取り付け、このワッシャーに対応する本体側ガイドに設けた凹部 B により、換気ユニットを本体に取り付ける際ねじが抜け落ちないので取り付け作業が容易であり、またワッシャーの潰れ等を防ぐことができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

30

【図 1】本発明の実施例 1 の浴室暖房乾燥機の構成を示す断面図

【図 2】同実施例 2 の浴室暖房乾燥機の本体の換気接続口側側面を示す詳細斜視図

【図 3】同浴室暖房乾燥機の換気ユニットを示す構造図

【図 4】同実施例 3 の浴室暖房乾燥機の先端段付長尺ねじの形状および取付方法を示す斜視図

【図 5】同実施例 4 の浴室暖房乾燥機の換気ユニットの形状および取付図

【図 6】同実施例 5 の浴室暖房乾燥機の長尺ねじの取付図

【図 7】従来の浴室暖房乾燥機の構成を示す縦断面図

【図 8】同浴室暖房乾燥機の構成を示す横断面図

【図 9】同浴室暖房乾燥機の本体と換気ユニットの取り付けを示す斜視図

40

【図 10】同浴室暖房乾燥機の風の流れを示す構成図

【符号の説明】

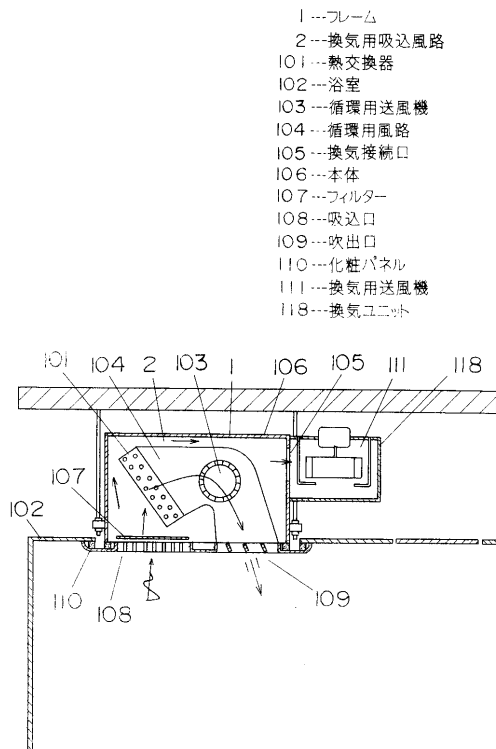
- 1 フレーム
- 2 換気吸込風路
- 3 掛片
- 4 受部
- 5 長尺ねじ
- 5 A 先端段付きねじ
- 6 本体側ガイド
- 7 取付側ガイド

50

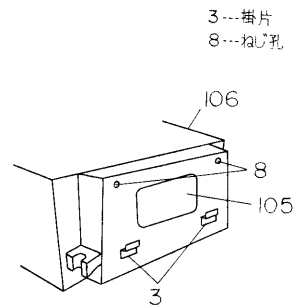
- 8 ねじ孔
- 9 凹部 A
- 10 ワッシャー
- 11 凹部 B
- 101 熱交換器
- 102 浴室
- 103 循環用送風機
- 104 循環用風路
- 105 換気接続口
- 106 本体
- 107 フィルター
- 108 吸込口
- 109 吹出口
- 110 化粧パネル
- 111 換気用送風機
- 118 換気ユニット

10

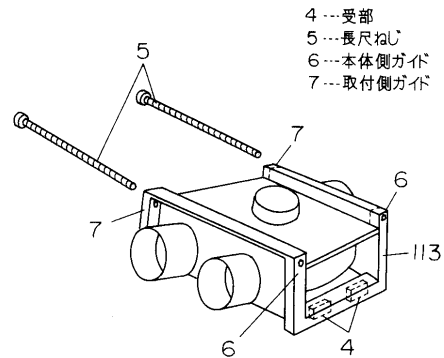
【図 1】



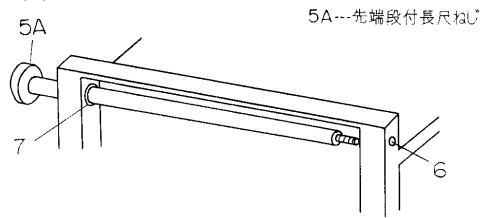
【図 2】



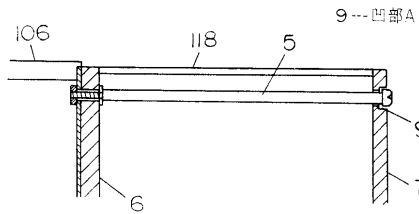
【図 3】



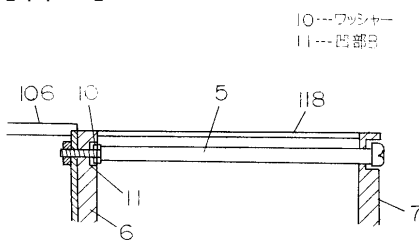
【図 4】



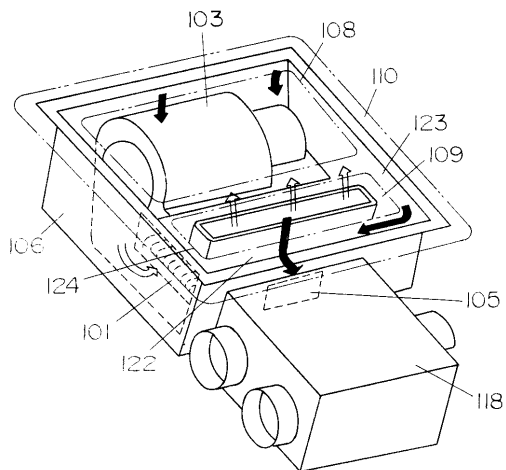
【図 5】



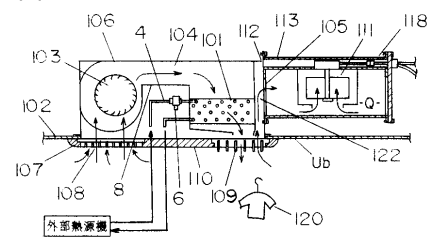
【図 6】



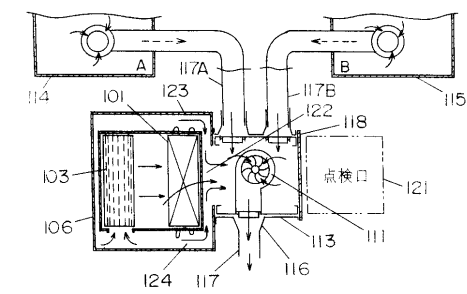
【図 10】



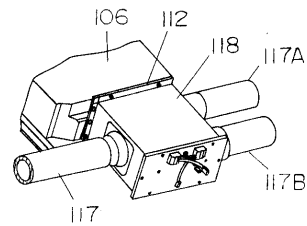
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 島 康晃

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

(72)発明者 伊藤 晋

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 杉山 豊博

(56)参考文献 特開昭59-108598(JP,A)

実開昭63-105380(JP,U)

特開平09-313791(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

F26B 9/02

D06F 58/10

H05K 5/02