

(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2005-282945

(P2005-282945A)

(43) 公開日 平成17年10月13日(2005. 10. 13)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 4 D 15/00

F 2 4 D 3/00

F 2 4 D 5/02

F I

F 2 4 D 15/00

F 2 4 D 3/00

F 2 4 D 5/02

B

A

Z

テーマコード (参考)

3 L 0 7 0

3 L 0 7 1

3 L 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-97467 (P2004-97467)

(22) 出願日 平成16年3月30日 (2004. 3. 30)

(71) 出願人 000004709

株式会社ノーリツ

兵庫県神戸市中央区江戸町 9 3 番地

(74) 代理人 100094019

弁理士 中野 雅房

(72) 発明者 向井 達哉

兵庫県神戸市中央区江戸町 9 3 番地 株式
会社ノーリツ内

(72) 発明者 中條 紳一郎

兵庫県神戸市中央区江戸町 9 3 番地 株式
会社ノーリツ内

(72) 発明者 橋本 幸和

兵庫県神戸市中央区江戸町 9 3 番地 株式
会社ノーリツ内

F ターム (参考) 3L070 AA06 BB00

最終頁に続く

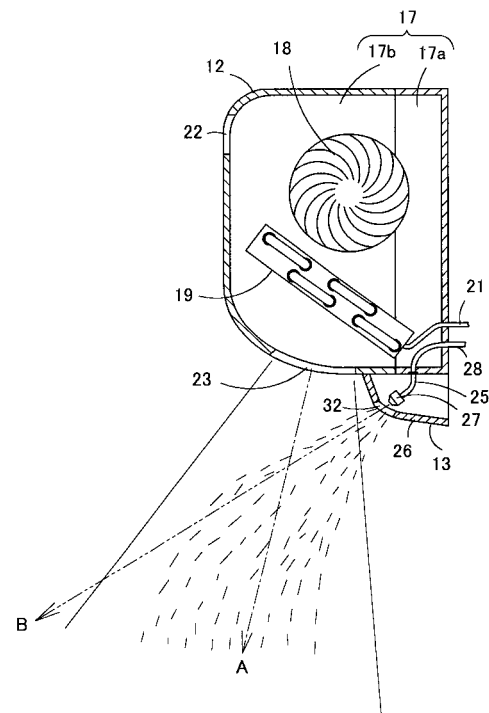
(54) 【発明の名称】 ミスト発生機能付き暖房装置

(57) 【要約】

【課題】 ミスト発生機能付き暖房装置においては、ミストノズルから噴霧されたミストが直ちに空気吸込口から吸い込まれてしまい、ミスト量が少なくなることがあった。そこで、ミストを室内へ送り出す能力を高めてミストの効果を高める。

【解決手段】 暖房装置本体 1 2 の上部には空気吸込口 2 2 が設けられ、下部には温風吹出口 2 3 が設けられており、温風吹出口 2 3 からは温風が吹き出される。暖房装置本体 1 2 の下面側の温風吹出口 2 3 よりも低い位置には、ミストノズル 2 5 が設けられており、ミストノズル 2 5 から噴霧される温水又は水の吐出方向 B と温風吹出口 2 3 から吹き出される温風の吐出方向 A とが交差するようにする。ミストノズル 2 5 から吐出されたミストは、温風吹出口 2 3 から吹き出される温風によって室内側へ吹き流され、空気吸込口 2 2 に吸い込まれにくくなる。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

熱源器からの温水を循環させる温水配管と、当該温水と熱交換させた温風を温風吹出口から吐出させるための送風機と、温水又は水をミスト状にして噴霧するミストノズルとを備えたミスト発生機能付き暖房装置において、

前記ミストノズルは、ミストノズルから噴霧される温水又は水の吐出方向と前記温風吹出口から吹き出される温風の吐出方向とが交差するように配置されていることを特徴とするミスト発生機能付き暖房装置。

【請求項 2】

前記ミストノズルは、正面から見て、前記温風吹出口の幅方向の中央部の真下に配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のミスト発生機能付き暖房装置。 10

【請求項 3】

前記ミストノズルは、前記温風吹出口の近傍において温風吹出口よりも低い位置に設けられていることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のミスト発生機能付き暖房装置。

【請求項 4】

前記温風吹出口は、前記温水配管及び前記送風機を納めた暖房装置本体ケースの前面下端部又は下面に設けられ、前記ミストノズルは、前記暖房装置本体ケースの下面から飛び出るようにして暖房装置本体ケースに保持されていることを特徴とする、請求項 3 に記載のミスト発生機能付き暖房装置。

【請求項 5】

前記ミストノズルを暖房装置本体ケースに取り付けるための取付孔が長孔となっていることを特徴とする、請求項 4 に記載のミスト発生機能付き暖房装置。 20

【請求項 6】

前記ミストノズルはカバーによって覆われており、当該カバーにはミストノズルの吐出方向と対応する位置に噴霧口が開口され、ミストノズルの先端は前記噴霧口の近傍で、かつ前記カバーの内側に位置していることを特徴とする、請求項 4 に記載のミスト発生機能付き暖房装置。

【請求項 7】

前記ミストノズルの下方において、前記カバーの内面が後方に向けて下り傾斜していることを特徴とする、請求項 6 に記載のミスト発生機能付き暖房装置。 30

【請求項 8】

前記ミストノズルの先端部下面が、後方に向けて下り傾斜していることを特徴とする、請求項 6 又は 7 に記載のミスト発生機能付き暖房装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ミスト発生機能付き暖房装置に関する。例えば、浴室やシャワールーム等において温水又は水を霧状に吐出させる機能を備えたミスト発生機能付き暖房装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

温風を吹き出すことによって浴室内を暖房する浴室用暖房装置が広く普及している。しかし、温風を吹き出すことによって暖房する方式では、浴室を暖めるの時間が掛かり、効率よく暖房を行えない。

【0003】

そのため、高温のミストを噴霧させることができるようにしたミスト発生機能付きの暖房装置が提案されている。このような暖房装置によれば、温風だけでは能力が不足するような場合には、高温のミストを噴霧させることによって短時間で浴室を暖めることができる。また、高温のミストを噴霧させることにより浴室内でミストサウナを行うことができ、水をミスト状にして噴霧させることでシャワー効果を得ることができる。 50

【 0 0 0 4 】

このようなミスト発生機能付きの暖房装置としては、特許文献 1 に開示されたものが知られている。この暖房装置は、浴室の天井に設置され、空気吸込口から吸引した空気を加熱して温風吹出口から吐出させることができ、また、ミストノズルからミスト状にした温水又は水（以下、ミストという。）を噴霧させることができるようになっている。

【 0 0 0 5 】

しかし、この暖房装置では、ミストノズルを露出させるための開口と温風吹出口と空気吸込口とが化粧カバーに隣接して設けられている。そのため、温風吹出口から温風を吹き出すと同時に、ミストノズルからミストを噴霧させていると、ミストノズルから噴霧されたミストの一部が室内に広がる前に空気吸込口に吸い込まれてミスト量が不足し、ミストノズルから噴霧されるミストの効率を低下させていた。

10

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 3 9 5 6 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

本発明は上記のような技術的課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ミスト発生機能付き暖房装置において、ミストノズルから噴霧されたミストを室内へ送り出す能力を高めてミストの効果を高めることにある。

【課題を解決するための手段】

20

【 0 0 0 8 】

本発明のミスト発生機能付き暖房装置は、熱源器からの温水を循環させる温水配管と、当該温水と熱交換させた温風を温風吹出口から吐出させるための送風機と、温水又は水をミスト状にして噴霧するミストノズルとを備えたミスト発生機能付き暖房装置において、前記ミストノズルは、ミストノズルから噴霧される温水又は水の吐出方向と前記温風吹出口から吹き出される温風の吐出方向とが交差するように配置されていることを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

本発明のミスト発生機能付き暖房装置にあっては、ミストノズルから噴霧される温水又は水（ミスト）の吐出方向と温風吹出口から吹き出される温風の吐出方向とが交差しているので、ミストノズルから吐出されたミストは、温風吹出口から吐出される温風によって下方へ吹き飛ばされる。その結果、ミストノズルから吐出されたミストが直接空気吸込口に吸い込まれにくくなり、ミストの効果を高めることができる。また、温風吹出口から吹き出される温風の方向を変化させることのできるものでは、温風の方向を変化させることにより、ミストの噴霧される方向を変化させることもできる。

30

【 0 0 1 0 】

本発明の一実施態様においては、前記ミストノズルは、暖房装置を正面から見たとき、前記温風吹出口の幅方向の中央部の真下に配置されている。この実施態様によれば、ミストノズルが温風吹出口の幅方向中央部下方に位置しているので、ミストノズルから吹き出されたミストは、温風吹出口から吹き出された温風によって偏りなくほぼ均等に拡散されながら吹き飛ばされる。

40

【 0 0 1 1 】

また、本発明の別な実施態様では、前記ミストノズルは、前記温風吹出口の近傍において温風吹出口よりも低い位置に設けられているので、ミストノズルから噴霧される温水又は水の吐出方向を温風吹出口から吹き出される温風の吐出方向と容易に交差させることができる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明のさらに別な実施態様においても、前記温風吹出口が、前記温水配管及び前記送風機を納めた暖房装置本体ケースの前面下端部又は下面に設けられ、前記ミストノズルが、前記暖房装置本体ケースの下面から飛び出るようにして暖房装置本体ケースに保

50

持されているので、ミストノズルから噴霧される温水又は水の吐出方向を温風吹出口から吹き出される温風の吐出方向と容易に交差させることができる。

【 0 0 1 3 】

本発明のさらに別な実施態様においては、前記ミストノズルを暖房装置本体ケースに取り付けるための取付孔が長孔となっているので、ミストノズルを暖房装置本体ケースに取り付ける際、ミストノズルの向きを取付孔の長さ方向に沿った方向で調整することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明のさらに別な実施態様においては、前記ミストノズルがカバーによって覆われており、当該カバーにはミストノズルの吐出方向と対応する位置に噴霧口が開口され、ミストノズルの先端は前記噴霧口の近傍で、かつ前記カバーの内側に位置している。従って、この実施態様によれば、ミストノズルから落ちた高温の温水の滴や水滴はカバーによって受けられ、下方へ落下するのを防ぐことができる。

10

【 0 0 1 5 】

本発明のさらに別な実施態様においては、前記ミストノズルの下方において、前記カバーの内面が後方に向けて下り傾斜している。従って、ミストノズルからカバー内に落ちた高温の温水の滴や水滴はカバーに沿って後方へ排出される。特に、当該暖房装置が浴室の壁面に設置されている場合には、後方へ排出された温水や水の滴は浴室の壁面に沿って排出される。

【 0 0 1 6 】

20

本発明のさらに別な実施態様においては、前記ミストノズルの先端部下面が、後方に向けて下り傾斜している。従って、ミストノズルの先端に溜まった温水や水の滴はミストノズルを伝って後方へ流れることになり、ミストノズルの先端から落下するのを防止することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 7 】

以下、本発明の実施形態を図面に従って詳細に説明する。但し、本発明は以下の実施形態に限定されるものではない。

【 0 0 1 8 】

図 1 は本発明の一実施形態によるミスト発生機能付き暖房装置（以下、暖房装置という。） 1 1 の正面図である。図 2 は暖房装置 1 1 を壁面に設置した状態の側面図である。また、図 3 は暖房装置 1 1 からミストと温風を吐出させている状態を説明する概略図である。

30

【 0 0 1 9 】

図 2 に示すように、暖房装置 1 1 は、暖房装置本体 1 2（室内機）、ミスト噴霧部 1 3 および換気装置 1 4（室外機）からなる。暖房装置本体 1 2 は、浴室等の壁 1 5 の室内面に設置されており、壁 1 5 にあけた孔に貫通させたダクト 1 6 を介して屋外側の換気装置 1 4 と接続されている。

【 0 0 2 0 】

図 3 に示すように、暖房装置本体 1 2 は、支持パネル 1 7 a と化粧カバー 1 7 b からなる暖房装置本体ケース 1 7 内に、クロスフローファンとモータからなる送風機 1 8 や熱交換器 1 9、制御回路等を納めたものである。送風機 1 8 及び熱交換器 1 9 は支持パネル 1 7 a に固定されており、化粧カバー 1 7 b により覆われている。熱交換器 1 9 は温水配管 2 1 によって屋外に設置された熱源器 2 0 と接続されている。化粧カバー 1 7 b の上部には空気吸込口 2 2 が設けられ、化粧カバー 1 7 b の前面下端部ないし下面には温風吹出口 2 3 が開口されている。

40

【 0 0 2 1 】

図示しないが、送風機 1 8 のモータは向かって右端に収納され、クロスフローファン及び熱交換器 1 9 はその左側に納められている。そのため、図 1 に表しているように、空気吸込口 2 2 及び温風吹出口 2 3 は、クロスフローファンや熱交換器 1 9 の位置に合わせて

50

向かって左側へ偏った位置に設けられている。

【 0 0 2 2 】

しかして、この暖房装置 1 1 にあつては、屋外の換気装置 1 4 を運転すると、浴室内の湿気はダクト 1 6 を通じて屋外に排出される。

【 0 0 2 3 】

また、熱源器 2 0 から熱交換器 1 9 に高温の温水を循環させると共に送風機 1 8 を運転させると、空気吸込口 2 2 から暖房装置本体 1 2 内に室内の空気が吸引される。吸引された空気は送風機 1 8 によって熱交換器 1 9 を通過させられ、それによって熱交換器 1 9 内を循環する温水と熱交換して加熱される。加熱された温風は、図 3 に示すように、下方に向けて吐出され、室内を暖房する。

10

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、温風吹出口 2 3 には、上下に回動させて温風の吐出方向を上下に調整するためのルーバー羽根 2 3 a と、左右に回動させて温風の吐出方向を左右に調整するための風向板 2 3 b が設けられている。したがって、ルーバー羽根 2 3 a や風向板 2 3 b の向きを調整することにより、温風吹出口 2 3 から吹き出される温風の方向を任意に調整することができる。なお、ルーバー羽根 2 3 a 及び風向板 2 3 b を回動させるためのモータ等の動力を設けておき、リモコン等によってルーバー羽根 2 3 a や風向板 2 3 b の角度を調整できるようにしてあつてもよい。

【 0 0 2 5 】

次に、ミスト噴霧部 1 3 について説明する。ミスト噴霧部 1 3 は、温水又は水をミスト状にして噴霧させるミストノズル 2 5 と、ミストノズル 2 5 を覆うカバー 2 6 とから構成されている。ミストノズル 2 5 は、図 4 (a) (b) に示すように、ノズルヘッド 2 7 と、接続口 2 9 と、ノズルヘッド 2 7 及び接続口 2 9 を結ぶジョイント管 3 0 と、接続口 2 9 の外周部に設けられたフランジ 3 1 とによって構成されている。温水又は水をミスト状にして噴霧する機構はノズルヘッド 2 7 内に設けられており、接続口 2 9 は熱源器 2 0 から導かれた温水供給配管 2 8 を接続するための部材となっており、ジョイント管 3 0 及びフランジ 3 1 はノズルヘッド 2 7 を所定の角度で暖房装置本体 1 2 に取り付ける働きをしている。

20

【 0 0 2 6 】

図 5 (a) は支持パネル 1 7 a の下面部に位置している下水平片 3 3 であつて、下水平片 3 3 の前縁部には溝状の切欠部 3 4 が設けられており、その両側にはビスの通る取付孔 3 6 が設けられている。しかして、ミストノズル 2 5 は、ジョイント管 3 0 を切欠部 3 4 内に納め、フランジ 3 1 を下水平片 3 3 の上面に置くようにして設置され、下水平片 3 3 の下面から取付孔 3 6 に通したビス 3 5 をフランジ 3 1 に螺合させてミストノズル 2 5 を下水平片 3 3 に固定している。接続口 2 9 には温水供給配管 2 8 の一端が接続され、温水供給配管 2 8 はダクト 1 6 を通って屋外へ導かれ、温水供給配管 2 8 の他端は熱源器 2 0 に接続される。この結果、ミストノズル 2 5 は、図 4 (a) (b) 及び図 5 (b) に示すように、暖房装置本体 1 2 の下面から飛び出るようにして、温風吹出口 2 3 の下方に配置される。また、暖房装置 1 1 が浴室等の壁面の高所に設置されることから、ノズルヘッド 2 7 は斜め下方を向くように配置されている。

30

40

【 0 0 2 7 】

ミストノズル 2 5 は、下水平片 3 3 の切欠部 3 4 に嵌めて簡単に取り付けられるようになっているので、カバー 2 6 のない長尺部 3 7 を準備しておけば、ミスト発生機能を有する暖房機 1 1 とミスト発生機能を有しない暖房機とを共用することもできる。また、暖房機を施工した後でも、簡単にミストノズル 2 5 を取り付けることができるので、ミスト発生機能を有しない暖房装置に容易にミスト発生機能を後付けすることができる。

【 0 0 2 8 】

図 6 はミストノズル 2 5 を覆うカバー 2 6 の正面図である。カバー 2 6 は暖房装置本体 1 2 の全幅にわたる長さを有する長尺部 3 7 の下面に設けられており、カバー 2 6 にはミストを噴霧させるための円形をした噴霧口 3 2 が開口されている。長尺部 3 7 は、両端に

50

設けられた係止部 39 によって暖房装置本体 12 の下面に着脱自在に取り付けられる。

【0029】

カバー 26 を暖房装置本体 12 の下面に取り付けた状態では、図 3 に示すように、ノズルヘッド 27 の先端部は噴霧口 32 の近傍で、かつカバー 26 の内側に位置している。よって、温水供給配管 28 を介して熱源器 20 から高温の温水が供給されると、ノズルヘッド 27 から高温の温水（例えば 60℃）がミスト状に吐出され、噴霧口 32 を通過して室内に噴霧され、効率よく浴室内の暖房が行われる。あるいは、浴室内をミストサウナとして使用することも可能になる。場合によっては、水を噴霧させてシャワーとして使用することもできる。

【0030】

また、この暖房装置 11 では、図 3 に示すように、ノズルヘッド 27 から吐出されるミストの吐出方向（吐出されるミストの拡がりの中心）B が、温風吹出口 23 から吹き出される温風の吐出方向（吹き出される温風の拡がりの中心）A と交差するようにノズルヘッド 27 が設置されている。そのため、暖房運転しながらミストを噴霧している場合には、ノズルヘッド 27 から吐出されたミストは温風吹出口 23 から吹き出される温風によって下方へ押し流され、ミストが空気吸込口 22 から直ちに吸い込まれることが無くなる。あるいは、温風吹出口 23 から吹き出される温風がエアカーテンとなってミストが空気吸込口 22 側へ飛散するのを阻害される。よって、ミストが空気吸込口 22 に吸い込まれることがなくなり、ミストの効率が向上する。また、このような構成によれば、温風の吹き出し方向を変えることにより、ノズルヘッド 27 から吐出されたミストの噴霧方向を調整

10

20

【0031】

図 1 に示すように、カバー 26 は暖房装置本体 12 の左端から D2 の距離の箇所と右端から D2 の距離の箇所との間に設けられており、暖房装置本体 12 の中央部に配置されている。これは全体としてデザイン上のバランスを考慮したものである。これに対し、ミストノズル 25 は温風吹出口 23 の左端からも右端からも D1 の距離に配置されている。即ち、暖房装置 11 を正面から見たとき、ミストノズル 25 は温風吹出口 23 の左右方向の中央のほぼ真下に配置されている。この結果、温風吹出口 23 から吹き出される温風の中央部でミストが噴霧されることになり、ミストが温風によって均等に噴霧される。

【0032】

また、ミストを噴霧している最中やミストの噴霧を停止した直後には、ノズルヘッド 27 に結露または付着した温水や水の滴が下方へ落ちる。ノズルヘッド 27 から高温のミストが吐出されている場合、その温度は 60℃ 程度であるため、これが人体の上に落ちると熱く感じる場合がある。また、水滴の場合でも不快感を与える。そのため、この実施形態の暖房装置 11 では、図 7 に示すようにノズルヘッド 27 をカバー 26 の内面側に少し引っ込めてあり、ノズルヘッド 27 から落ちた滴をカバー 26 で受けるようにしている。なお、ノズルヘッド 27 をカバー 26 の内側に引っ込めているので、手などがノズルヘッド 27 に触れて熱感を感じることも防止できる。

30

【0033】

しかし、ノズルヘッド 27 の先端部についた滴がノズルヘッド 27 の先端側へ流れて行き、ノズルヘッド 27 の先端に溜まって下方へ落ちると、噴霧口 32 を通って下方へ落下する恐れがある。そこで、ノズルヘッド 27 の先端部の下面 38 を、後方へ向けて傾斜角 β で斜め下りに傾斜させている。従って、ノズルヘッド 27 の先端部に溜まった高温の滴は、矢印のように下面 38 の傾斜に沿って後方へ流れる。そして、下面 38 の後端部で下方へ落ちた滴はカバー 26 によって確実に受けられる。

40

【0034】

さらに、カバー 26 の底片 40 の内面は、後方へ向けて傾斜角 α で斜め下りに傾斜させている。よって、カバー 26 の上に落ちた滴は、その底片 40 の上に溜まることなく、図 7 に矢印で示すように後方へ向けて排出される。後方へ排出された滴は、浴室等の壁面に沿って流下し、排水される。

50

【 0 0 3 5 】

図 8 及び図 9 は本発明の変形例を説明する図である。この変形例では、図 8 (a) に示すように、下水平片 3 3 に設けた取付孔 3 6 を前後方向に長い長孔にしている。従って、下水平片 3 3 にミストノズル 2 5 を取り付けるとき (例えば、施工現場において)、図 8 (b) に矢印で示すようにミストノズル 2 5 を回動させてミストノズル 2 5 の向きを変えることができる。また、これに対応させて、図 9 に示すようにカバー 2 6 の噴霧口 3 2 も横方向に長い長孔にしている。よって、この変形例によれば、設置時にミストの噴霧方向を調整することが可能になる。

【 0 0 3 6 】

なお、図示しないが、ミストノズル 2 5 又はノズルヘッド 2 7 は、2 個、3 個など複数 10 個設けても差し支えない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】本発明の一実施形態によるミスト発生機能付き暖房装置の正面図である。

【図 2】図 1 の暖房装置を壁に設置した状態を示す側面図である。

【図 3】図 1 の暖房装置によるミスト噴霧時の様子を示す概略説明図である。

【図 4】(a) はミストノズルの正面図、(b) はミストノズルの側面図である。

【図 5】(a) は暖房装置本体ケースの下水平片に設けられた切欠部を示す一部破断した平面図である。(b) は下水平片に取り付けられたミストノズルを示す平面図である。

【図 6】ミストノズルを覆うカバーを示す正面図である。 20

【図 7】ミストノズルとカバーの位置関係を示すと共に、その作用効果を説明する図である。

【図 8】(a) (b) は本発明の変形例を示す。(a) は下水平片に設けられた切欠部と長孔状の取付孔を示す一部破断した平面図であり、(b) は下水平片に取り付けられたミストノズルを示す平面図である。

【図 9】同上の変形例におけるミストノズルを覆うカバーを示す正面図である。

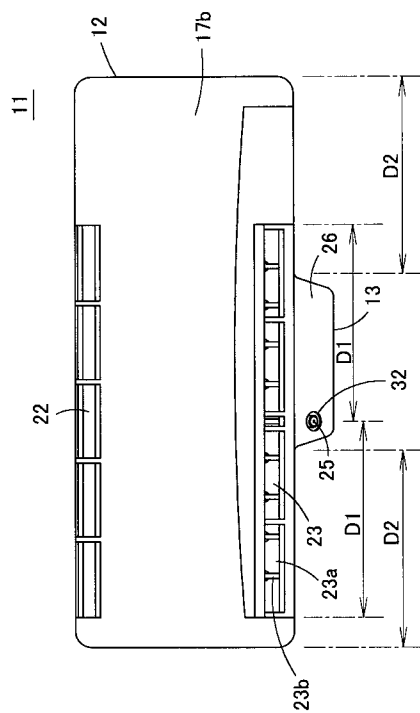
【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

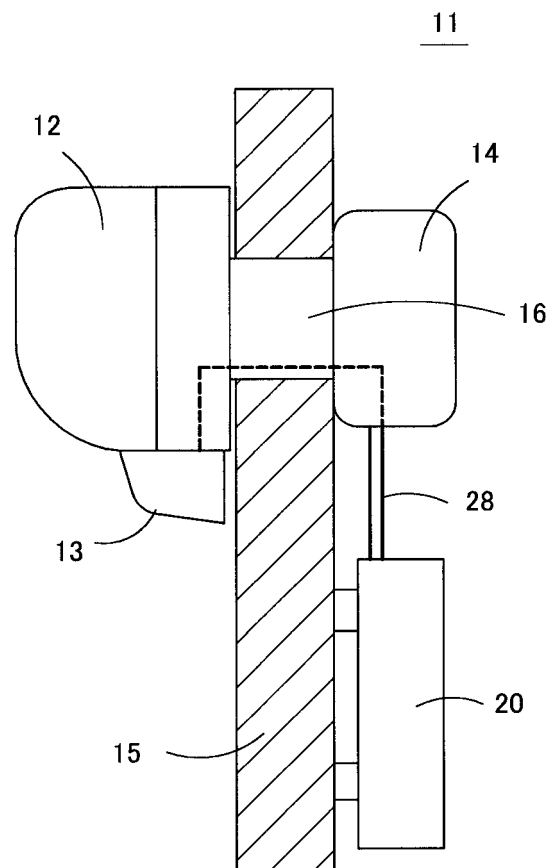
- 1 1 暖房装置
- 1 2 暖房装置本体 30
- 1 3 ミスト噴霧部
- 1 4 換気装置
- 1 5 壁
- 1 6 ダクト
- 1 7 暖房装置本体ケース
- 1 7 a 支持パネル
- 1 7 b 化粧カバー
- 1 8 送風機
- 1 9 熱交換器
- 2 0 熱源器 40
- 2 1 温水配管
- 2 2 空気吸込口
- 2 3 温風吹出口
- 2 3 a ルーバー羽根
- 2 3 b 風向板
- 2 5 ミストノズル
- 2 6 カバー
- 2 7 ノズルヘッド
- 2 8 温水供給配管
- 2 9 接続口 50

- 3 0 ジョイント管
- 3 1 フランジ
- 3 2 噴霧口
- 3 3 下水平片
- 3 4 切欠部
- 3 5 ビス
- 3 6 取付孔
- 3 7 長尺部
- 3 8 下面
- 3 9 係止部
- 4 0 底片

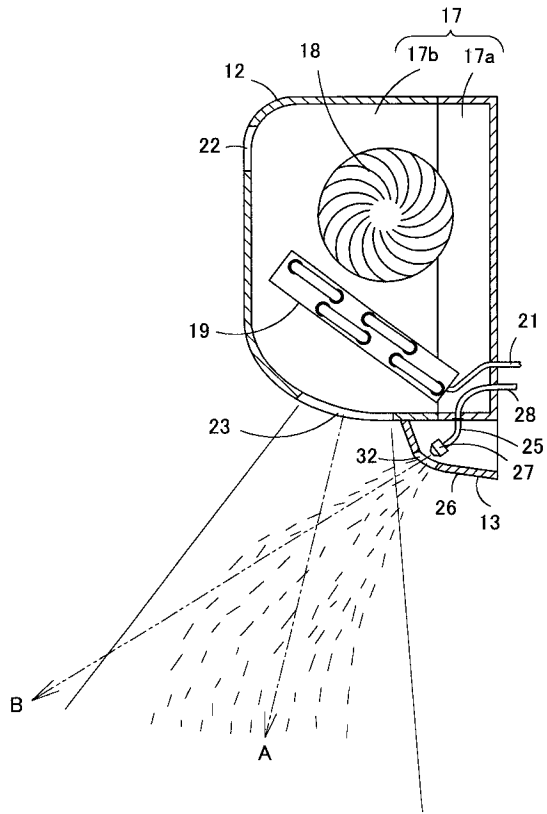
【図 1】



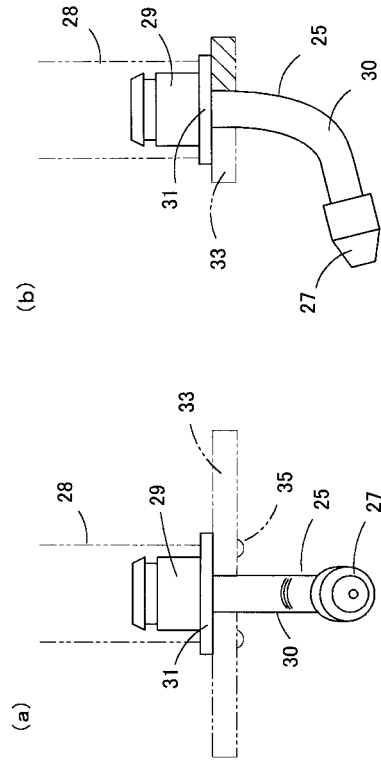
【図 2】



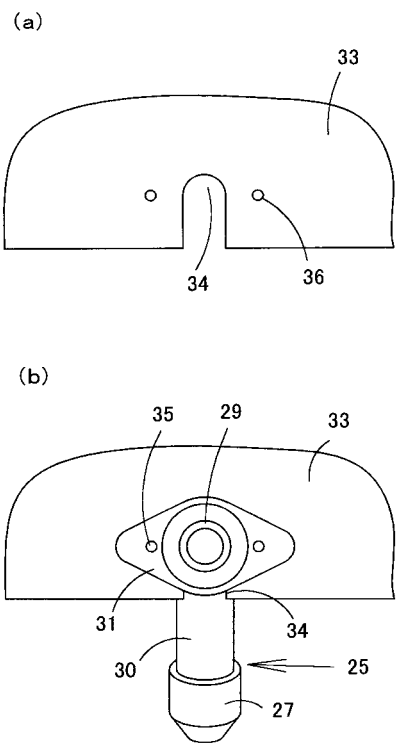
【図 3】



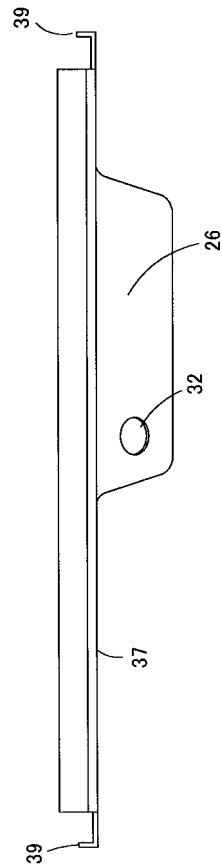
【図 4】



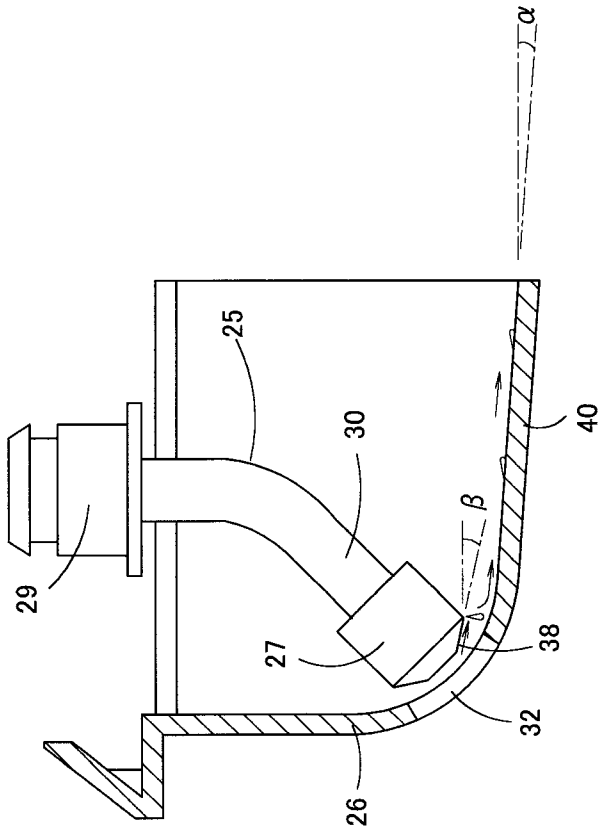
【図 5】



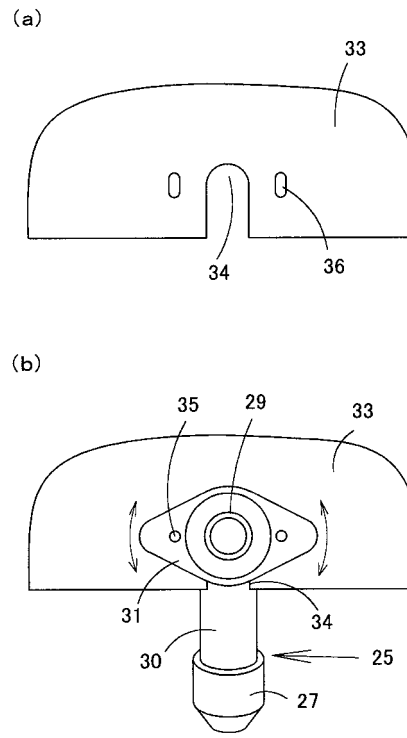
【図 6】



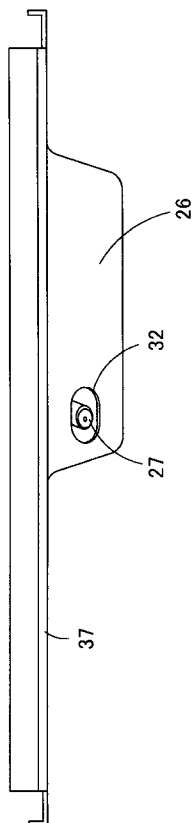
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3L071 AA01 AB06 AC00 AD05 AE01
3L072 AA08 AB06 AC04 AD07 AE01