

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

室内に向けられた複数のミストノズルを備え、ミスト用水路を通して供給されるミスト用水を前記ミストノズルから前記室内に向けて噴出するミスト装置であって、

前記ミスト用水路を流れるミスト用水の単位時間当たりの流量を調節する流量調節器と

、

前記流量調節器の動作を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、前記複数のミストノズルから前記ミスト用水の噴出を開始するとき、前記流量が所定時間に亘って第 1 流量以上となるように前記流量調節器の動作を制御し、前記所定時間の後、前記流量が前記第 1 流量よりも少ない第 2 流量となるように前記流量調節器の動作を制御するミスト装置。

10

【請求項 2】

前記ミスト用水路は、前記流量調節器よりも前記ミストノズル側で少なくとも第 1 水路及び第 2 水路に分岐し、

前記制御部が前記ミスト用水路を流れるミスト用水の前記流量が前記第 2 流量となるように前記流量調節器の動作を制御する場合、前記複数のミストノズルのうちの前記第 1 水路に接続される第 1 ミストノズルから前記ミスト用水を噴出する第 1 噴出方向と、前記複数のミストノズルのうちの前記第 2 水路に接続される第 2 ミストノズルから前記ミスト用水を噴出する第 2 噴出方向とが互いに異なるように構成されている請求項 1 に記載のミスト装置。

20

【請求項 3】

前記第 2 ミストノズルから噴出するミスト用水の噴出方向を変更可能なノズル駆動部を備え、

前記制御部は、前記ミスト用水路を流れるミスト用水の前記流量が前記第 2 流量となるように前記流量調節器の動作を制御する場合、前記第 2 ミストノズルから噴出されるミスト用水の噴出方向が前記第 2 噴出方向となるように前記ノズル駆動部の動作を制御する請求項 2 に記載のミスト装置。

【請求項 4】

前記第 1 ミストノズルから噴出されるミスト用水の噴出方向は常に前記第 1 噴出方向に固定され、

30

前記第 2 ミストノズルから噴出されるミスト用水の噴出方向は常に前記第 2 噴出方向に固定されている請求項 2 に記載のミスト装置。

【請求項 5】

前記第 1 流量は、前記ミスト用水路の上流側に接続されている燃焼器が動作開始可能となる流量以上の流量であり、

前記第 2 流量は、前記燃焼器が動作停止する流量より多い流量である請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のミスト装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

40

本発明は、室内に向けられた複数のミストノズルを備え、ミスト用水路を通して供給されるミスト用水をミストノズルから室内に向けて噴出するミスト装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、自宅の浴室でも手軽にミストサウナ入浴を楽しむことができる機器が販売されている。この種の機器として、例えば浴室の天井裏に設置するタイプ（以下「天井設置型」とする）や、浴室の壁に固定するタイプ（以下「壁掛け型」とする）等がある。また、ミストを発生する（ミスト用水を噴出する）手段として、例えば熱源機から機器に給湯配管を通して熱源機で加熱した湯をそのままミストノズルからミスト状に噴出する方式（以下「給湯直結方式」とする）や、機器内の熱交換器で熱源機から送られる高温用暖房温水（

50

例えば 80) と給水との間で熱交換を行って機器内で給水を加熱し、ミストノズルからミスト状に噴出する方式（以下「温水循環方式」とする）等がある。このような状況の下、現在、天井設置型及び壁掛け型共に、例えば特許文献 1 に記載されるミスト発生装置のように温水循環方式が広く利用されてきた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2006 - 304871 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

特許文献 1 に記載のような温水循環方式のミスト発生装置を、例えば高温用暖房温水を循環させる配管や設備等が備えられていない家屋において利用したい場合には、当該配管や設備等を新規に設ける必要があることから設置に伴う費用が増大し、更にはミスト装置のサイズが大型化する可能性もある。

【0005】

そこで、低コストで利用できるミスト装置が求められる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

本発明に係るミスト装置の特徴構成は、

室内に向けられた複数のミストノズルを備え、ミスト用水路を通して供給されるミスト用水を前記ミストノズルから前記室内に向けて噴出するミスト装置であって、

前記ミスト用水路を流れるミスト用水の単位時間当たりの流量を調節する流量調節器と

、

前記流量調節器の動作を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、前記複数のミストノズルから前記ミスト用水の噴出を開始するとき、前記流量が所定時間に亘って第 1 流量以上となるように前記流量調節器の動作を制御し、前記所定時間の後、前記流量が前記第 1 流量よりも少ない第 2 流量となるように前記流量調節器の動作を制御する点にある。

【0007】

30

このような特徴構成とすれば、例えばミスト用水路を流れるミスト用水の単位時間当たりの流量が第 1 流量以上の流量の場合にミスト装置が始動し、ミスト用水路を流れるミスト用水の単位時間当たりの流量が第 2 流量未満の流量の場合にミスト装置が運転を停止するように設定することにより、ミスト用水路を流れるミスト用水の単位時間当たりの流量に応じてミスト装置の運転を適切に開始しつつ、ミストサウナ入浴の利用時には噴出するミスト用水の流量を運転開始時の流量よりも少なくすることができる。したがって、ミスト装置のランニングコストを低減することができるので、低コストで実現することが可能となる。また、このような構成によれば、ミスト装置を天井設置型の給湯直結方式として実現できるので、既存の給湯機を利用してミストサウナ入浴を利用することができる。したがって、低コストで小型のミスト装置を導入することが可能となる。

40

【0008】

前記ミスト用水路は、前記流量調節器よりも前記ミストノズル側で少なくとも第 1 水路及び第 2 水路に分岐し、

前記制御部が前記ミスト用水路を流れるミスト用水の前記流量が前記第 2 流量となるように前記流量調節器の動作を制御する場合、前記複数のミストノズルのうちの前記第 1 水路に接続される第 1 ミストノズルから前記ミスト用水を噴出する第 1 噴出方向と、前記複数のミストノズルのうちの前記第 2 水路に接続される第 2 ミストノズルから前記ミスト用水を噴出する第 2 噴出方向とが互いに異なるように構成されていると好適である。

【0009】

このような構成とすれば、ミストサウナ入浴の利用時に、第 1 ミストノズル及び第 2 ミ

50

ストノズルの夫々から噴出されるミスト用水の方向を互いに異なる方向とすることができる。したがって、室内全体に亘ってミスト雰囲気を形成し易くできる。

【 0 0 1 0 】

前記第 2 ミストノズルから噴出するミスト用水の噴出方向を変更可能なノズル駆動部を備え、

前記制御部は、前記ミスト用水路を流れるミスト用水の前記流量が前記第 2 流量となるように前記流量調節器の動作を制御する場合、前記第 2 ミストノズルから噴出されるミスト用水の噴出方向が前記第 2 噴出方向となるように前記ノズル駆動部の動作を制御すると好適である。

【 0 0 1 1 】

ミストサウナ入浴を楽しむユーザの中には、例えば多くの量のミスト用水がユーザ自身に噴出されることを嫌うユーザもいる。そこで、このような構成とすれば、ユーザに向かって噴出されるミスト用水の量を低減することができるので、ユーザの体感性を向上することが可能となる。

【 0 0 1 2 】

あるいは、前記第 1 ミストノズルから噴出されるミスト用水の噴出方向は常に前記第 1 噴出方向に固定され、

前記第 2 ミストノズルから噴出されるミスト用水の噴出方向は常に前記第 2 噴出方向に固定されているように構成することも可能である。

【 0 0 1 3 】

このような構成とすれば、予めユーザに向かって噴出されるミスト用水の量を設定しておくことができる。したがって、ユーザ自身に多くの量のミスト用水が噴出されることを嫌うユーザがミスト装置を利用する場合であっても、ユーザが好むミスト用水の噴出量に設定することで、ユーザの体感性を向上することが可能となる。

【 0 0 1 4 】

また、前記第 1 流量は、前記ミスト用水路の上流側に接続されている燃焼器が動作開始可能となる流量以上の流量であり、

前記第 2 流量は、前記燃焼器が動作停止する流量より多い流量であると好適である。

【 0 0 1 5 】

このような構成とすれば、第 1 流量を燃焼器が着火する流量とし、第 2 流量を燃焼器が消火する流量とすることで、燃焼器が着火した後は自動で流量を低減することが可能となる。したがって、ミストサウナ入浴を楽しむ際にユーザに噴出されるミスト用水の量をミスト装置の運転開始時のミスト用水の量よりも少なくすることができるので、ランニングコストを低減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】ミスト装置の構成を示す模式図である。

【図 2】ミスト装置の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 7 】

本発明に係るミスト装置は、ユーザが浴室で手軽にミストサウナ入浴を楽しむことができるように構成される。以下、本実施形態のミスト装置 100 について説明する。図 1 には、ミスト装置 100 の構成が模式的に示される。

【 0 0 1 8 】

本ミスト装置 100 は、室内に向けられた複数のミストノズル 2 を備え、ミスト用水路 3 を通って供給されるミスト用水をミストノズル 2 から室内に向けて噴出する。室内とは、ミストサウナ入浴を楽しめる空間であり、例えば浴室 Y 内が相当する。ミストノズル 2 とは、浴室内向ってミスト用水を噴出する噴出口である。このミストノズル 2 には、ミスト用水路 3 を流通したミスト用水が供給される。特に、以下では、所謂、熱源機 1 で加熱した湯をそのままミストノズル 2 からミスト状に噴出する「給湯直結方式」であって、

10

20

30

40

50

浴室 Y の天井裏に設置する「天井設置型」のミスト装置 100 を例に挙げて説明する。

【0019】

図 1 に示されるように、ミスト装置 100 は、浴室 Y の天井 Ya の裏側に設置される本体ケーシング 90 と、浴室 Y の天井 Ya の表側に設置されるグリル板 91 とを備えている。本体ケーシング 90 の内部には、グリル板 91 に形成した吸引口 92 を通して浴室 Y 内の空気を吸引し、吸引した空気を浴室 Y 内に向けて送風路 93 を通して吹き出す循環手段としての循環ファン 94、当該循環ファン 94 にて通風される空気を加熱する空気加熱手段としての空気加熱用熱交換器 95、吸引口 92 を通して浴室 Y 内の空気を吸引し、外部に排出する換気手段としての換気ファン 96、ミスト用水路 3 を流通して供給されるミスト用水を浴室 Y 内にミスト状に噴出する上述した複数のミストノズル 2、ミストノズル 2 から噴出されるミスト用水を加熱するための熱源機 1、及び送風路 93 から吹き出される空気の吹出方向を変更する可動ルーバ 97 等が備えられる。

10

【0020】

更に、本実施形態のミスト装置 100 は、流量調節器 10、制御部 11、第 1 水路 61、第 2 水路 62、第 1 燃焼器 42、ノズル駆動部 71 を備えて構成される。流量調節器 10 は、ミスト用水路 3 を流れるミスト用水の単位時間当たりの流量の調節をする。ミスト用水路 3 は、熱源機 1 とミストノズル 2 とを連通し、ミスト用水が流通する管である。「単位時間当たりの流量」とは、所定時間（例えば 1 秒間）にミスト用水路 3 を流通するミスト用水の流量である。流量調節器 10 は、ミスト用水路 3 に設けられる流量調節弁が相当する。このような流量調節器 10 は、ミスト用水路 3 を流れるミスト用水が所期の流量に調節できるように、流路面積をリニアに変更可能なりニア弁で構成すると好適である。

20

【0021】

制御部 11 は、流量調節器 10 の動作を制御する。流量調節器 10 の動作とは、上述したようなミスト用水路 3 の流量を調節するための流量調節器 10 の流路面積の変更動作である。

【0022】

ここで、熱源機 1 は第 1 熱交換機構 31 と第 2 熱交換機構 32 とを備えて構成される。第 1 熱交換機構 31 は、第 1 熱交換部 41 と第 1 燃焼器 42 と第 1 比例弁 43 とを備えて構成される。第 2 熱交換機構 32 は、第 2 熱交換部 44 と第 2 燃焼器 45 と第 2 比例弁 46 とを備えて構成される。

30

【0023】

給水路 48 を流通するミスト用水の流量が所定の流量に達すると、第 1 比例弁 43、及び開閉弁 47 が開弁され、熱源機 1 に燃料（例えばガス）が供給される。これにより第 1 燃焼器 42 が運転を開始し、給水路 48 を流通するミスト用水が第 1 熱交換部 41 において加温される。このように加温されたミスト用水が、上述したミスト用水路 3 を流通する。なお、給水路 48 を流通するミスト用水の流量が所定の流量であるか流量センサ 49 により検出すると良く、第 1 熱交換部 41 により加温されたミスト用水の温度は温度センサ 50 により検出すると良い。

【0024】

一方、上述した空気加熱用熱交換器 95 を運転する場合には、ポンプ P により熱媒循環路 51 内の熱媒を循環させた状態で第 2 比例弁 46 を開弁する。これより、第 2 燃焼器 45 が運転を開始し、熱媒循環路 51 を流通する熱媒が第 2 熱交換部 44 において加温される。このように加温された熱媒が、空気加熱用熱交換器 95 に供給される。なお、熱媒循環路 51 における熱媒の流通を制御するために、制御弁 52 を設けると好適である。

40

【0025】

ミスト装置 100 は、上述したように熱源機 1 において加温されたミスト用水をミスト用水路 3 を介してミストノズル 2 に供給し、複数のミストノズル 2 からミスト用水をミスト状にして噴出する。ここで、制御部 11 は、複数のミストノズル 2 からミスト用水の噴出を開始する場合、ミスト用水路 3 を流通するミスト用水の流量が所定時間に亘って第 1 流量以上となるように流量調節器 10 の動作を制御する。第 1 流量とは、ミスト用水路 3

50

の上流側に接続されている燃焼器（上述した第１燃焼器４２）が動作開始可能となる流量以上の流量である。ここで、第１燃焼器４２は、空焚き等の事故を防止すべく、所定の流量未満では着火しないように安全措置が施されている。そこで、制御部１１は、ミスト用水路３を流通するミスト用水の流量を、一旦、第１燃焼器４２が動作開始する流量以上に設定し、第１燃焼器４２の運転が停止しない程度の時間に亘ってその流量を維持するように流量調節器１０の動作を制御する。

【００２６】

また、制御部１１は、前記所定時間の後、すなわち、第１燃焼器４２の着火が確認された後、ミスト用水路３を流通するミスト用水の流量が第１流量よりも少ない第２流量となるように流量調節器１０の動作を制御する。上述したように、第１燃焼器４２は空焚き等の事故を防止すべく安全措置が施されているが、更に、一旦着火した後は、給水路４８を流通するミスト用水の流量が第１流量よりも少ない第２流量未満となった場合に、安全上、燃焼器（上述した第１燃焼器４２）が動作停止するように構成されている。そこで、制御部１１は、ミスト用水路３を流通するミスト用水の流量を、第１燃焼器４２が動作停止する第２流量よりも多い流量に維持するように流量調節器１０の動作を制御する。これにより、第１燃焼器４２が着火した後は自動で流量を低減することが可能となる。したがって、ミストサウナ入浴を楽しむ際にユーザに噴出されるミスト用水の量をミスト装置１０の運転開始時のミスト用水の量よりも少なくすることができるので、ランニングコストを低減することが可能となる。なお、制御部１１は、第１燃焼器４２が着火すると直ちに第２流量となるように流量調節器１０の動作を制御しても良いし、第１燃焼器４２が着火し、所定時間が経過した後第２流量となるように流量調節器１０の動作を制御しても良い。

【００２７】

ミスト用水路３は、流量調節器１０よりもミストノズル２側で少なくとも第１水路６１及び第２水路６２に分岐して構成される。「少なくとも第１水路６１及び第２水路６２に分岐」するとは、ミスト用水路３が３つ以上の水路に分岐して構成されていても良いことをいう。第１水路６１には、第１水路６１を流通するミスト用水の単位時間当たりの流量を変更できる第１流量変更部６３が備えられ、第２水路６２には、第２水路６２を流通するミスト用水の単位時間当たりの流量を変更できる第２流量変更部６４が備えられる。第１流量変更部６３及び第２流量変更部６４は、流量調節器１０と同様に、夫々第１水路６１及び第２水路６２を流れるミスト用水が所期の流量に調節できるように、流路面積をリニアに変更可能なりニア弁で構成すると好適である。このような第１流量変更部６３及び第２流量変更部６４は、夫々制御部１１により動作が制御される。

【００２８】

制御部１１は、ミスト用水路３を流れるミスト用水の流量が第２流量となるように流量調節器１０の動作を制御した場合、複数のミストノズル２のうちの第１水路６１に接続される第１ミストノズル２Ａからミスト用水を噴出する第１噴出方向と、複数のミストノズル２のうちの第２水路６２に接続される第２ミストノズル２Ｂからミスト用水を噴出する第２噴出方向とが互いに異なるように構成されている。

【００２９】

本実施形態では、第１水路６１は、複数のミストノズル２のうち浴室Ｙ内の洗い場Ｙ１に向けてミスト用水を噴出する第１ミストノズル２Ａに連通し、第２水路６２は、複数のミストノズル２のうち浴室Ｙ内の内壁Ｙ２に向けてミスト用水を噴出する第２ミストノズル２Ｂに連通して構成される。したがって、第１噴出方向とは、ミストノズル２から見て浴室Ｙ内における内側の領域である洗い場Ｙ１の方向が相当し、第２噴出方向とは、ミストノズル２から見て浴室Ｙ内における外側の領域である内壁Ｙ２の方向が相当する。したがって、第１噴出方向と第２噴出方向とは、互いに異なる方向に構成されている。

【００３０】

ノズル駆動部７１は、第２ミストノズル２Ｂから噴出するミスト用水の噴出方向を変更できるように構成されている。第２ミストノズル２Ｂとは、上述したように第２水路６２

10

20

30

40

50

に連通し、複数のミストノズル 2 のうち、浴室 Y 内の内壁 Y 2 に向けてミスト用水を噴出する噴出口である。ノズル駆動部 7 1 の動作は、後述するように制御部 1 1 により制御される。

【0031】

制御部 1 1 は、ミスト用水路 3 を流れるミスト用水の流量が第 2 流量となるように流量調節器 1 0 の動作を制御したとき、第 2 ミストノズル 2 B から噴出されるミスト用水の噴出方向が第 2 噴出方向となるようにノズル駆動部 7 1 の動作を制御する。「ミスト用水路 3 を流れるミスト用水の流量が第 2 流量となるように流量調節器 1 0 の動作を制御したとき」とは、ミスト用水路 3 を流れるミスト用水の流量が第 1 流量以上で所定時間に亘って維持された後、第 1 燃焼器 4 2 が動作停止する流量よりも多い流量である第 2 流量になるように流量調節器 1 0 の動作を制御したときである。このとき、制御部 1 1 は、複数のミストノズル 2 のうち第 2 ミストノズル 2 B から噴出されるミスト用水の噴出方向が、浴室 Y 内の内壁 Y 2 の方向になるようにノズル駆動部 7 1 の動作を制御する。

10

【0032】

このとき、制御部 1 1 は、第 1 ミストノズル 2 A から噴出されるミスト用水の量が第 2 ミストノズル 2 B から噴出されるミスト用水の量よりも少なくなるように制御すると好適である。これにより、洗い場 Y 1 にユーザがいる場合には、第 1 ミストノズル 2 A から噴出されたミスト用水が直接ユーザにあたることを防止でき、ミストの体感性を向上することができる。また、制御部 1 1 は、浴室 Y 内の内壁 Y 2 に多くミスト用水を噴出するように制御することで、入浴中における石鹸やシャンプー等の内壁 Y 2 への付着を低減できることから、ミスト装置 1 0 0 をカビ予防として利用することも可能である。また、このようにミスト装置 1 0 0 をカビ予防として利用する場合には、予めミストノズル 2 のうちの少なくともいくつかを浴室 Y の内壁 Y 2 に向けておくことも可能である。

20

【0033】

次に、ミスト装置 1 0 0 の運転について図 2 のフローチャートを用いて説明する。例えば、リモコン等においてミスト装置 1 0 0 の運転開始ボタンが押下されると（ステップ # 1 0 : Y e s）、制御部 1 1 にミスト運転開始の指示があったことを示す指示情報が送信される。

【0034】

制御部 1 1 は指示情報を取得すると、ミスト用水路 3 にミスト用水が流通可能となるように流量調節器 1 0、第 1 流量変更部 6 3、及び第 2 流量変更部 6 4 を開状態にする（ステップ # 1 1）。この状態で、流量センサ 4 9 が第 1 流量以上の流量を検出すると（ステップ # 1 2 : Y e s）、第 1 燃焼器 4 2 が運転を開始する（ステップ # 1 3）。

30

【0035】

第 1 燃焼器 4 2 の着火が確認されると（ステップ # 1 4 : Y e s）、所定時間に亘ってミスト用水が第 1 流量以上の流量で流れているので、制御部 1 1 は流量調節器 1 0、第 1 流量変更部 6 3、及び第 2 流量変更部 6 4 を調節して、夫々を流通するミスト用水の流量を低減する（ステップ # 1 5）。ここで、第 1 燃焼器 4 2 の着火は、温度センサ 5 0 によりミスト用水路 3 を流通するミスト用水の温度が所定温度以上となった場合に第 1 燃焼器 4 2 が着火したと判定することが可能である。その後、リモコン等によりミスト装置 1 0 0 の運転終了の指示があるまで（ステップ # 1 6 : Y e s）、ミスト用水の噴出が継続される（ステップ # 1 6 : N o）。なお、ミスト装置 1 0 0 の運転終了は、タイマのカウントアップにより行っても良い。

40

【0036】

上述したように、ミスト装置 1 0 0 を給湯直結方式で利用する場合でも、ミストサウナ入浴の体感性を向上することができ、ミスト用水の流量を制御しない場合に比べてランニングコスト（例えば、ミスト温水の基となる水やガス等）の低減を図ることができる。また、第 1 燃焼器 4 2 が着火するまでの湯や水を、浴室 Y の温度上昇やカビ予防として利用することにより、ミスト用水を無駄なく効率的に利用することが可能となる。

【0037】

50

ここで、従来の「給湯直結方式」の場合でも、本実施形態のミスト装置１００と同様に、ミスト装置の内部に給水を加熱する装置は必要なく、より低価格な製品を顧客に提供する事が可能である。一方、熱源機からの給湯を利用するためには、熱源機の最低作動流量以上のミスト用水を流す必要があり、ミスト用水を噴霧する上では必要以上のミスト用水を噴霧することになる。このため、流量制限のない「温水循環方式」と比較した場合、ランニングコストが高くなる、体感性の向上が困難といった問題点があった。しかしながら、本ミスト装置１００によれば、上述したようにミスト用水を無駄なく効率的に利用することができるので、「給湯直結方式」の場合でも低コストで利用することが可能となる。

【００３８】

〔その他の実施形態〕

ミスト用水路３に流れるミスト用水の流量に拘らず、第１水路６１及び第２水路６２の流量比を変更することも可能である。すなわち、ミスト用水路３に流れるミスト用水の流量を一定にした上で、第１水路６１に流れるミスト用水の流量を増加させ、第２水路６２に流れるミスト用水の流量を減少させることが可能であるし、ミスト用水路３に流れるミスト用水の流量を一定にした上で、第１水路６１に流れるミスト用水の流量を減少させ、第２水路６２に流れるミスト用水の流量を増加させることが可能である。また、ミスト用水路３に流れるミスト用水の流量を変更した上で、第１水路６１に流れるミスト用水の流量を増加させ、第２水路６２に流れるミスト用水の流量を減少させることが可能であるし、ミスト用水路３に流れるミスト用水の流量を変更した上で、第１水路６１に流れるミスト用水の流量を減少させ、第２水路６２に流れるミスト用水の流量を増加させることが可能である。

【００３９】

ミストノズル２は直線状に並べて配置しても良いし、非直線状に並べて配置しても良い。

【００４０】

浴室Ｙ内の予備暖房が完了するまで第１流量を維持し、予備暖房の完了を検知した場合に第２流量に調節するように構成することが可能である。この場合には、例えば浴室Ｙの床温度や浴室Ｙ内の温度の上昇を検出することで、予備暖房が完了したか否かを判定することが可能である。

【００４１】

ミストノズル２は、夫々方向の調節ができるように構成することも可能である。この場合には、ユーザに噴出されたミスト用水が良く当たるミストノズル２に供給するミスト用水の流量を少なくし、ユーザに噴出されたミスト用水が当たらないミストノズル２に供給するミスト用水の流量を多くし、且つ、ミストノズル２の角度をユーザにあたらない方向に連通する第１流量変更部６３や第２流量変更部６４の開度を大きくすると良い。これにより、ミストサウナ入浴を楽しむユーザの体感性を向上することができる。

【００４２】

上記実施形態では、ミスト用水路３は第１水路６１及び第２水路６２に分岐して構成されると説明したが、ミスト用水路３は分岐せずに構成することも可能である。

【００４３】

上記実施形態では、第１ミストノズル２Ａからミスト用水を噴出する第１噴出方向と、第２ミストノズル２Ｂからミスト用水を噴出する第２噴出方向とが互いに異なるように構成されているとして説明したが、第１噴出方向と第２噴出方向とが互いに同じ方向になるように構成することも可能である。

【００４４】

上記実施形態では、制御部１１は、ミスト用水路３を流れるミスト用水の流量が第２流量となるように流量調節器１０の動作を制御したとき、第２ミストノズル２Ｂから噴出されるミスト用水の噴出方向が第２噴出方向となるようにノズル駆動部７１の動作を制御するとして説明したが、制御部１１が第１ミストノズル２Ａから噴出されるミスト用水の噴出方向を変更するようにノズル駆動部７１の動作を制御するように構成しても良い。また

、第 1 ミストノズル 2 A から噴出されるミスト用水の噴出方向は常に第 1 噴出方向に固定され、第 2 ミストノズル 2 B から噴出されるミスト用水の噴出方向は常に第 2 噴出方向に固定されるように構成することも可能である。この時、第 1 噴出方向を洗い場 Y 1 の方向とし、第 2 噴出方向を内壁 Y 2 の方向とすると好適である。もちろん、第 1 噴出方向及び第 2 噴出方向は、互いに同じ方向とすることも可能であるし、互いに異なる方向とすることも可能である。

【 0 0 4 5 】

上記実施形態では、第 1 流量はミスト用水路 3 の上流側に接続されている第 1 燃焼器 4 2 が動作開始可能となる流量以上の流量であり、第 2 流量は第 1 燃焼器 4 2 が動作停止する流量より多い流量であるとして説明したが、第 1 流量及び第 2 流量は夫々第 1 燃焼器 4 2 の動作に寄与しない流量とすることも可能である。

10

【 0 0 4 6 】

上記実施形態では、ミスト装置 1 0 0 を浴室 Y で利用する場合の例を挙げて説明したが、例えばサウナ室やその他の空間で利用することも可能である。

【 0 0 4 7 】

上記実施形態では、給湯直結方式のミスト装置 1 0 0 を例に挙げて説明したが、ミスト装置 1 0 0 を温水循環方式に適用することも可能である。

【 0 0 4 8 】

尚、上記実施形態（別実施形態を含む、以下同じ）で開示される構成は、矛盾が生じない限り、他の実施形態で開示される構成と組み合わせて適用することが可能であり、また、本明細書において開示された実施形態は例示であって、本発明の実施形態はこれに限定されず、本発明の目的を逸脱しない範囲内で適宜改変することが可能である。

20

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 9 】

本発明は、室内に向けられた複数のミストノズルを備え、ミスト用水路を通して供給されるミスト用水をミストノズルから室内に向けて噴出するミスト装置に用いることが可能である。

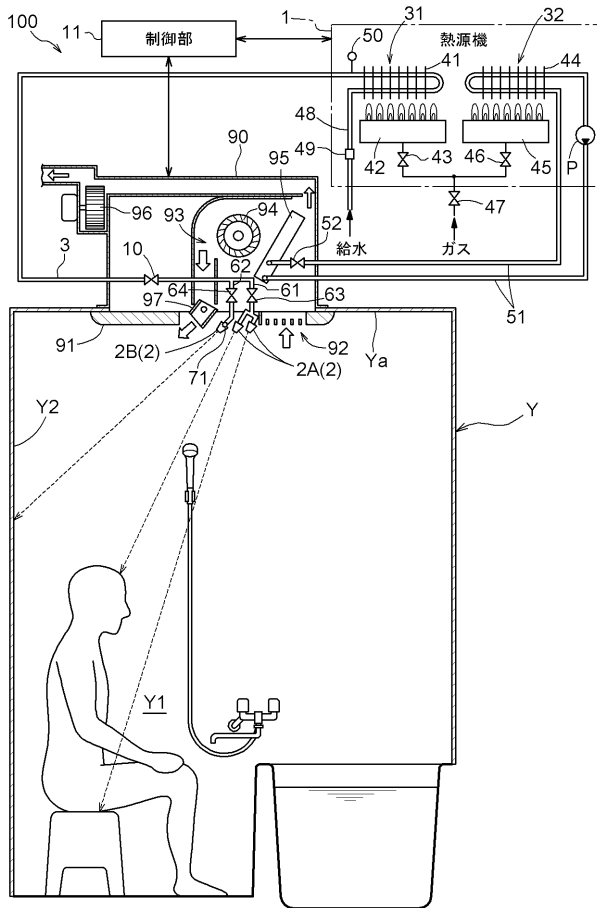
【符号の説明】

【 0 0 5 0 】

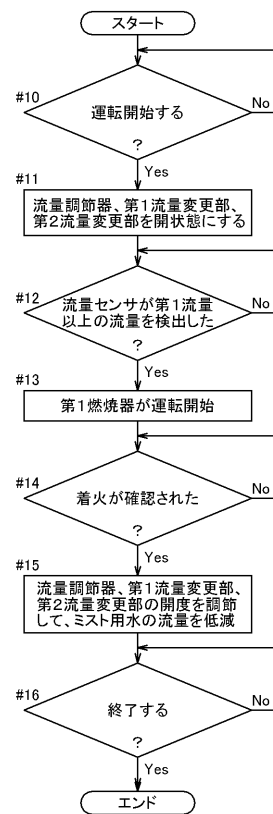
- 2 : ミストノズル
- 2 A : 第 1 ミストノズル
- 2 B : 第 2 ミストノズル
- 3 : ミスト用水路
- 1 0 : 流量調節器
- 1 1 : 制御部
- 6 1 : 第 1 水路
- 6 2 : 第 2 水路
- 7 1 : ノズル駆動部
- 1 0 0 : ミスト装置

30

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 原 達範

大阪府大阪市中央区平野町四丁目 1 番 2 号 大阪瓦斯株式会社内

Fターム(参考) 4C094 BA25 EE02 FF07 FF09 GG03