

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4051487号  
(P4051487)

(45) 発行日 平成20年2月27日(2008.2.27)

(24) 登録日 平成19年12月14日(2007.12.14)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>F 2 4 H</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 4 H 1/00 6 3 1 F
<b>F 2 5 B</b>	<b>27/02</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 5 B 27/02 Q
<b>A 4 7 K</b>	<b>3/28</b>	<b>(2006.01)</b>	A 4 7 K 3/22

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-174528 (P2006-174528)	(73) 特許権者	706002072
(22) 出願日	平成18年5月29日(2006.5.29)		株式会社ユリカイ
(65) 公開番号	特開2007-315737 (P2007-315737A)		東京都足立区保木間一丁目2番18号
(43) 公開日	平成19年12月6日(2007.12.6)	(74) 代理人	100082843
審査請求日	平成19年5月24日(2007.5.24)		弁理士 窪田 卓美
早期審査対象出願		(72) 発明者	段 錬
			東京都足立区保木間1丁目2番18号
		審査官	川端 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヒートポンプ式シャワーブース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

防水ケース(1)で囲まれたシャワーブースを有し、  
その防水ケース(1)内の底に、金属製で板状に形成された、ヒートポンプ式熱交換器の吸熱器(蒸発器)(5)がその底に平行に配置され、  
その吸熱器(5)の上面より上方位置で、その上端開口から排水を流入させる排水口(8)が配置され、  
その排水口(8)の前記上端開口より高い位置で、前記底に平行にスノコ(9)が着脱自在に取り付けられて、それを取り除いたとき、前記吸熱器(5)の表面を掃除できるように構成され、  
前記ヒートポンプ式熱交換器は、コンプレッサ(2)と、加熱器(凝縮器)(3)と、前記吸熱器(5)とが冷媒の回路で連通され、  
前記防水ケース(1)内の前記スノコ(9)より上方に配置されたシャワーヘッド(6)と前記加熱器(3)とが連結されたヒートポンプ式シャワーブース。

【請求項2】

請求項1において、  
前記ヒートポンプ式熱交換器の冷媒の回路中に空気を冷却除湿する冷却部(11)と、空気を加温する加熱部(12)とが配置され、前記防水ケースの天井に換気用吸気口(10)および、送風用注入口(14)が配置され、その吸気口(10)と前記冷却部(11)と前記加熱部(12)と前記注入口(14)とが送風管(13)により順に連通されて、シャワーブース内の空気を循環するよ

10

20

うに構成されたことを特徴とするヒートポンプ式シャワーブース。

【請求項3】

請求項1または請求項2において、

前記排水口(8)の前記上端開口より低い位置で、その排水口の底部に前記上端開口より小さい排水用の穴が設けられ、前記上端開口の下方に溜まる排水をその穴から、前記上端開口からの排水流量より少ない流量でゆっくりと排出するように構成したヒートポンプ式シャワーブース。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷媒、コンプレッサーで構成するヒートポンプ式熱交換装置、温水器、除湿器、省エネ装置に関するものであり、シャワー、風呂の用具である。

【背景技術】

【0002】

シャワーブースは、給水、シャワーヘッド、排水、シャワー水が飛び散らないようにする扉、カーテンおよびその他の装置によって構成される。

シャワー温水は一般的に電気式、ガス加熱器によるものが多い。また、近年ではヒートポンプ式加熱等による省エネのものも増えている。

【0003】

【特許文献1】特開2006-118815号公報

【特許文献2】実開昭62-87590号公報

【特許文献3】特開2003-185290号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、従来のヒートポンプ式温水装置は、加熱部を室外に配置し、室外空気と熱交換するものが殆どで、効率が悪いことと、外気温による変化の問題がある。また、そのようなシャワー装置はせっかく加熱したシャワー水の排水に含まれる熱を利用しないまま、下水に排出しているため、従来の電気、ガスの加温と同じように排水の熱の回収がされていない。

【0005】

一方、シャワー用水の加熱にはヒートポンプ方式のものを採用すると、効率が悪いと、巨大となり、多くの材料を必要とするだけでなく、占有空間を多く必要とする問題があった。そのため、現在のシャワーブースには電気とガスの加熱器を使うタイプが多く、省エネなヒートポンプ方式の温水器の普及には不利な点がある。

【0006】

さらに従来のシャワーブースにはブースがブース内の換気がないか、ブース内の湿気を取るためだけの換気を装備しているものが多い。換気が装備されていないブースは、シャワーの快適さを損ない、周りに湿気の影響を与えることが避けられない。換気を装備するシャワーブースの方はその設備が複雑になる。

【0007】

この改善策として、風呂の水を風呂の外に溜池にして、熱交換するものもあるが、施工が複雑で安定した性能が得られにくい。

そこで本発明は、上記の問題点を解決することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載の本発明は、防水ケース(1)で囲まれたシャワーブースを有し、その防水ケース(1)内の底に、金属製で板状に形成された、ヒートポンプ式熱交換器の吸熱器(蒸発器)(5)がその底に平行に配置され、その吸熱器(5)の上面より上方位置で、その上端開口から排水を流入させる排水口(8)が

10

20

30

40

50

配置され、

その排水口(8)の前記上端開口より高い位置で、前記底に平行にスノコ(9)が着脱自在に取り付けられて、それを取り除いたとき、前記吸熱器(5)の表面を掃除できるように構成され、

前記ヒートポンプ式熱交換器は、コンプレッサ(2)と、加熱器(凝縮器)(3)と、前記吸熱器(5)とが冷媒の回路で連通され、

前記防水ケース(1)内の前記スノコ(9)より上方に配置されたシャワーヘッド(6)と前記加熱器(3)とが連結されたヒートポンプ式シャワーブースである。

【0009】

請求項2に記載の本発明は、請求項1において、

前記ヒートポンプ式熱交換器の冷媒の回路中に空気を冷却除湿する冷却部(11)と、空気を加温する加熱部(12)とが配置され、前記防水ケースの天井に換気用吸気口(10)および、送風用注入口(14)が配置され、その吸気口(10)と前記冷却部(11)と前記加熱部(12)と前記注入口(14)とが送風管(13)により順に連通されて、シャワーブース内の空気を循環するように構成されたことを特徴とするヒートポンプ式シャワーブースである。

【0010】

請求項3に記載の本発明は、請求項1または請求項2において、

前記排水口(8)の前記上端開口より低い位置で、その排水口の底部に前記上端開口より小さい排水用の穴が設けられ、前記上端開口の下方に溜まる排水をその穴から、前記上端開口からの排水流量より少ない流量でゆっくりと排出するように構成したヒートポンプ式シャワーブースである。

【発明の効果】

【0011】

本発明は、シャワーブースを形成する防水ケース1内の底に、板状に形成された吸熱器5がその底に平行に配置され、その吸熱器の上面より上方位置に開口する排水口8が配置され、その排水口8の上端開口より高い位置で、スノコ9が底に平行に着脱自在に取り付けられており、それを取り除いたとき吸熱器5の表面を掃除できるように構成したから、排水で汚れやすい吸熱器の表面を適宜に掃除することができ、それによってシャワーブース内を清潔に保つとともに、吸熱器の熱交換性能を保持しうる効果がある。そして、この吸熱器はヒートポンプ式熱交換器の蒸発器に相当し、シャワーの排水から熱を吸収し、給水の加熱に有効利用して熱の利用効率を大幅に向上し、省電力、省エネを簡単且つ効率的に実現できる。

【0012】

さらに、吸熱器上に排水口8の開口位置までの水深を有して、安定して流れるシャワー排水を利用することにより、従来のヒートポンプのような気温による効率の変化が無くなり、またシャワー排水量と給水量は常に同じである特徴のため、安定し無駄の少ないヒートポンプ環境が可能となり、熱交換性能を高く維持するだけでなく、装置の小型化、簡易化にも有利となる。

【0013】

上記構成において、請求項2記載のようにヒートポンプ式熱交換器の冷媒の回路中に、空気を冷却、除冷する冷却部11と空気を加熱する加熱部12とを配置し、防水ケースの天井に換気用吸気口10および送風用注入口14を配置し、その吸気口10と冷却部11と加熱部12と注入口14とを順に連結して、シャワーブース内の空気を循環するように構成することができる。

【0014】

この場合には、シャワーブースの使用後ブース内を迅速に乾燥させることができる。すなわち、防水ケース内の湿分の多い空気は、吸気口10から吸引され、送風管13によって、冷却部11で冷却、除湿される。次いで、加熱部12により除湿された空気が加熱され、それが防水ケース内に排出されて内部を効率よく乾燥させる。そして、再び湿気を含む空気が循環し、同様の冷却、除湿、加熱、乾燥が繰返されて、迅速に防水ケース内を乾

10

20

30

40

50

乾燥状態にすることができる。

【0015】

上記いずれかの構成において、請求項3に記載のように、排水口8の上端開口より低い位置で、その排水口の底部に前記上端開口より小さい排水用の穴を設け、その上端開口の下方に溜まる排水を小さい穴から、上端開口からの排水流量より少ない流量でゆっくりと排出するように構成することができる。

この場合には、シャワーブース使用後に排水口8の開口高さまで存在する吸熱器5上の排水を排出させ、防水ケース内を清潔に保つことができる。それとともに、シャワーブース使用中は、吸熱器5上に排水を保持させ、排水からの熱を効果的に吸収することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

次に、図面に基づいて本発明の実施の形態につき説明する。

図1は本発明のヒートポンプ式シャワーブースの1実施例の説明図である。同図において、各符号は次の通りである。すなわち、1はシャワーブースの防水ケースであり、2は本シャワーブースの動力部となるコンプレッサーすなわち、ヒートポンプ式熱交換器の冷媒の循環駆動力となる。また、3は加熱器（凝縮器）であり、4は膨張弁を示す。また、5は吸熱器（蒸発器）であり、6はシャワーヘッド、7は一時的に溜められた排水を示し、8は排水を溜めるためにブースの底よりその上端開口をやや高くした排水口であり、9はシャワーを浴びるものの足が排水に触れないようにするスノコ（足台）である。そして、10はブースの換気のための吸気口を示し、11は濡れた空気を冷やして湿気を取る冷却部であり、12は空気を溜める加熱部であり、13は送風管であって、吸気口10と空気の冷却部11と空気の加熱部12とブース内に送風する注入口14とを順に連結するものである。

20

【0017】

そして、図1に示すようにコンプレッサー2と加熱器3と膨張弁4と吸熱器5とが順に連通されて冷媒回路を形成している。そして、図示のごとくシャワーヘッド6は防水ケース1の上部に配置され、防水ケース1内の底には金属性の板状の平坦な吸熱器（冷媒蒸発器）が底に平行に設けられている。そして、排水口8はその上端開口が吸熱器5の上面より高い位置に保持され、それがゆえに吸熱器5上には排水7が排水口8の上端開口レベルまで一時的に排水が溜められ、それ以上の水は矢印のごとく排水口8に上端開口から流入して排出される。

30

なお、排水口8の底部（上端開口より低い位置にある。）にはその上端開口よりも小さな図示しない穴が開けられ、それによって防水ケースの底に溜められた排水をゆっくりと排出する。排水口8の上端開口の上方には図1のごとく、断熱性のある材料（例えば、木）でスノコ（足台）が載置され、それが可動式（すなわち、着脱自在）に配置されている。

【0018】

このように排水口8の上端開口より上方位置にスノコ9を配置することにより、シャワーを浴びている図示の人の足が排水7に触れないようにしている。それとともにスノコ9を可動式とすることにより、それを開けたとき（取除いたとき）、吸熱器5の表面の掃除をすることができるものとなる。

40

【0019】

次に、ヒートポンプの加熱と吸熱の2つの部分を利用し、シャワーブース内の空気の循環をその2つの部分の流れ順を切替えることにより、冷風、温風、乾燥風を作り、ブース内の換気、温調、霜取り、除湿ができる点につき説明する。

まず、防水ケース1内の湿気を含んだ空気は換気用吸気口10から吸引され、送風管13によって、冷却および除湿用の冷却部11に導かれ、次いでその空気が加熱部12で加熱され、注入口14によってブース内に送風される。その除湿され且つ加熱された空気により、ブース内を急速に乾燥することができる。

50

## 【 0 0 2 0 】

次に、送風管 1 3 の流通方向を切替えると、注入口 1 4 より吸引された空気は、加熱部 1 2 で加熱され、次いで冷却部 1 1 で冷却、除湿されて、吸気口 1 0 からブース内に冷風として放出される。なお、図 1 においては加熱器 3、その他がブースの外に配置され、吸熱器 5 のみがブース内に配置されているが、それらのヒートポンプ式加熱ユニット全体をブース内に配置してもよい。それによって、シャワーブースの配管工事等を大幅に減らし、現場での設置が容易なシャワーブースとなりうる。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 2 1 】

本発明はシャワーブースに用いられ、ヒートポンプ式熱交換器の凝縮器で給水を加熱できるとともに、その吸熱器をシャワーブースの底に設けて熱効率のよいものとしてできる。

10

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明のヒートポンプ式シャワーブースの 1 実施例の説明図。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 3 】

- 1 シャワーブースの防水ケース
- 2 本シャワーブース動力部となるコンプレッサー
- 3 加熱器（凝縮器）
- 4 膨張弁
- 5 吸熱器（蒸発器）
- 6 シャワーヘッド
- 7 一時的に溜められた排水

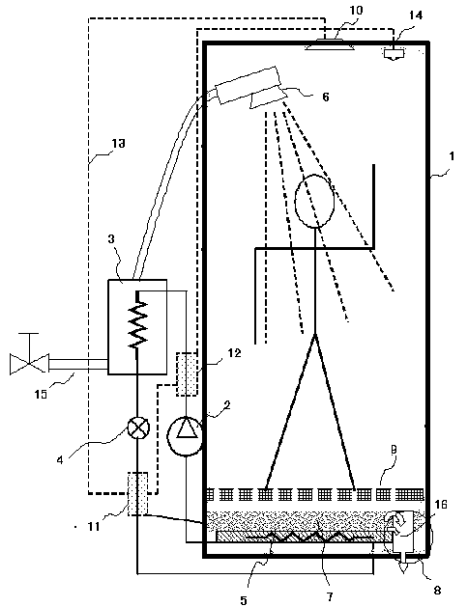
20

## 【 0 0 2 4 】

- 8 排水を溜めるためにブースの底よりやや高くした排水口
- 9 排水に触れないようにするスノコ（足台）
- 1 0 ブースの換気の為の吸気口
- 1 1 濡れた空気を冷やして湿気を取る冷却部
- 1 2 空気を暖める加熱部
- 1 3 送風管
- 1 4 ブースに送風する注入口

30

【図1】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-118815(JP,A)  
実開昭62-087590(JP,U)  
特開2003-185290(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 2 4 H	1 / 0 0
A 4 7 K	3 / 2 8
F 2 5 B	2 7 / 0 2