



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210568974 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921364253.1

H05K 7/20(2006.01)

(22)申请日 2019.08.21

(73)专利权人 新疆绿色使者空气环境技术有限公司

地址 830026 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市经济技术开发区校园路105号

(72)发明人 于向阳

(74)专利代理机构 乌鲁木齐新科联知识产权代理有限公司 65107

代理人 白焱

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 7/007(2006.01)

F24F 11/65(2018.01)

F24F 13/30(2006.01)

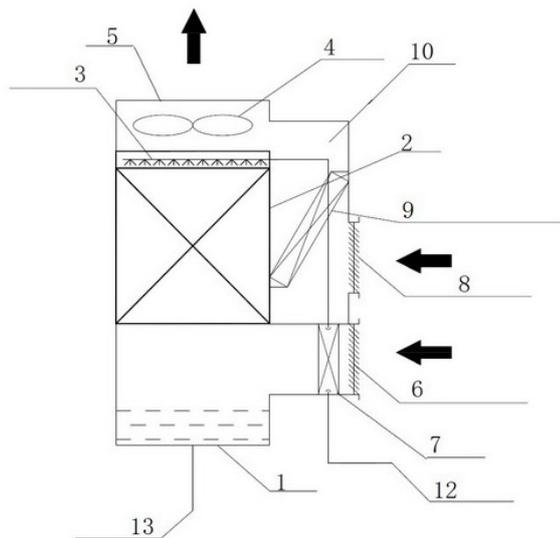
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

双通道防冻型蒸发制冷供冷装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,包括蒸发制冷装置的机箱内设置的水箱、填料、喷淋装置和排风机,从排风口将风排出,在水箱与填料之间的机箱侧壁上设置着具有第一启闭装置的第一新风进口,在第一新风进口内侧设置着第一表面式换热器,在填料侧的机箱上设置着连通排风室的风道,在风道的下部设置着具有第二启闭装置的第二新风进口,在第二新风进口的内侧设置着第二表面式换热器,进水管连接着第一表面式换热器的进口,其出口管连接着喷淋装置,水箱底部设置着出水管。本实用新型结构合理,通过室外免费冷源,采取双模式运行,有效解决机组冬季运行防冻的问题,保证机组防冻,保证机组能够一年四季运行。



1. 一种双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,包括蒸发制冷装置的机箱内设置的水箱(1)、填料(2)、喷淋装置(3)和排风机(4),从排风口将风排出,其特征是:在水箱(1)与填料(2)之间的机箱侧壁上设置着具有第一启闭装置(6)的第一新风进口,在第一新风进口内侧设置着第一表面式换热器(7),在填料侧的机箱上设置着连通排风室(5)的风道(10),在风道(10)的下部设置着具有第二启闭装置(8)的第二新风进口,在第二新风进口的内侧设置着第二表面式换热器(9),进水管(12)连接着第一表面式换热器(7)的进口,其出口管连接着喷淋装置(3),水箱(1)底部设置着出水管(13),第二表面式换热器(9)设置有进液口与出液口,分别与用户端的回液管和供液管相连通,系统的载冷剂为防冻液。

2. 根据权利要求1所述的双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,其特征是:风道(10)的底面与第一新风进口通道的顶面重合,在位于第二表面式换热器(9)出风侧的风道(10)底面上设置着检修门(19)。

3. 根据权利要求1所述的双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,其特征是:在水箱(1)与填料(2)之间的机箱两侧壁上分别设置着对称的两个具有第一启闭装置(6)的第一新风进口,在两个对称的第一新风进口内侧分别设置着第一表面式换热器(7),在填料(2)两侧的机箱上分别设置着对称的两个连通排风室(5)的风道(10),在两个风道(10)的下部分别设置着具有第二启闭装置(8)的第二新风进口,在第二新风进口的内侧设置着第二表面式换热器(9)。

4. 根据权利要求1所述的双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,其特征是:机组位于第一阀门(18)后部的出口管上设置着旁路,旁路通过第二阀门(11)连接着水箱(1)。

5. 根据权利要求4所述的双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,其特征是:旁路通过第二阀门(11)连接着水箱(1),旁路出水口位置靠近水箱(1)的出水管(13)。

6. 根据权利要求5所述的双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,其特征是:水箱(1)的出水管(13)上设置着旁路,该旁路通过第一水泵(14)连接着第一表面式换热器(7)的进口,在其出口管上设置着外接旁路,外接旁路连接着装置进水管(15)。

7. 根据权利要求6所述的双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,其特征是:两台以上的双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,其水箱(1)的出水管(13)并联在数据机房系统供水管(16)上,数据机房系统回水管(17)上并联着装置进水管(15)。

双通道防冻型蒸发制冷供冷装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于暖通空调领域的空气处理设备,特别是一种双通道防冻型蒸发制冷供冷装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着信息产业的发展,越来越多的数据中心在全国各地兴建起来。由于机房的发热密度非常高,为机房降温的空调系统电耗占到了机房内机柜自身电耗的30%-40%,一个大型机房的供电功率相当于一个中等规模的火电发电厂,耗电量接近百万人口城市。据统计,我国数据中心的能耗已经占到全国电力消耗的1%,降低大型数据中心的电耗成为节能的迫切需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,其结构合理,通过室外免费冷源,采取双模式运行,有效解决机组冬季运行防冻的问题,保证机组防冻,保证机组能够一年四季运行。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,包括蒸发制冷装置的机箱内设置的水箱、填料、喷淋装置和排风机,从排风口将风排出,在水箱与填料之间的机箱侧壁上设置着具有第一启闭装置的第一新风进口,在第一新风进口内侧设置着第一表面式换热器,在填料侧的机箱上设置着连通排风室的风道,在风道的下部设置着具有第二启闭装置的第二新风进口,在第二新风进口的内侧设置着第二表面式换热器,进水管连接着第一表面式换热器的进口,其出口管连接着喷淋装置,水箱底部设置着出水管,第二表面式换热器设置有进液口与出液口,分别与用户端的回液管和供液管相连通,系统的载冷剂为防冻液。

[0005] 本实用新型结构合理,通过室外免费冷源,采取双模式运行,有效解决了机组冬季运行防冻的问题,保证机组防冻,保证机组能够一年四季运行。

附图说明

[0006] 下面将结合附图对本实用新型做进一步的描述,图1为本实用新型实施例1结构示意图,图2为本实用新型实施例2结构示意图,图3为本实用新型实施例3结构示意图,图4为本实用新型实施例4结构示意图,图5为本实用新型实施例5结构示意图,图6为本实用新型实施例6结构示意图。

具体实施方式

[0007] 一种双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,如图1所示,包括蒸发制冷装置的机箱内设置的水箱1、填料2、喷淋装置3和排风机4,从排风口将风排出,在水箱1与填料2之间的机箱侧壁上设置着具有第一启闭装置6的第一新风进口,在第一新风进口内侧设置着第一表面

式换热器7,在填料2侧的机箱上设置着连通排风室5的风道10,在风道10的下部设置着具有第二启闭装置8的第二新风进口,在第二新风进口的内侧设置着第二表面式换热器9,进水管12连接着第一表面式换热器7的进口,其出口管连接着喷淋装置3,水箱1底部设置着出水管13,第二表面式换热器9设置有进液口与出液口,分别与用户端的回液管和供液管相连通,系统的载冷剂为防冻液。夏季运行模式:第一启闭装置6开启,第二启闭装置8关闭。新风由第一启闭装置6进入第一表面式换热器7,与第一表面式换热器7换热后,进入填料2,然后由排风机4排出;机组进水进入第一表面式换热器7,出水进入喷淋装置3,下流进入水箱1。冬季、过渡季节运行模式:第一启闭装置6关闭,第二启闭装置8开启。新风由第二启闭装置8进入第二表面式换热器9,与第二表面式换热器9换热后,由排风机4排出。冬季、过渡季节与夏季采用不同的运行模式,不经过填料2,减少了阻力,排风机4设置为变频运行,降低能耗;第二表面式换热器9设置有进液口与出液口,分别与用户端的回液管和供液管相连通,系统的载冷剂为防冻液,保证了冬季、过渡季节运行时的防冻。启闭装置为风阀或密封板或转轴形式的密封装置或可上下调整的密封装置(第一启闭装置6开启,第二启闭装置8关闭)。

[0008] 如图2所示,风道10的底面与第一新风进口通道的顶面重合,在位于第二表面式换热器9出风侧的风道10底面上设置着检修门19。夏季运行模式:第一启闭装置6开启,第二启闭装置8关闭。新风由第一启闭装置6进入第一表面式换热器7,与第一表面式换热器7换热后,进入填料2,然后由排风机4排出;机组进水进入第一表面式换热器7,出水进入喷淋装置3,下流进入水箱1。冬季、过渡季节运行模式:第一启闭装置6关闭,第二启闭装置8开启。新风由第二启闭装置8进入第二表面式换热器9,与第二表面式换热器9换热后,由排风机4排出。在机组两侧不能设置检修门19时,可从第二启闭装置8进入机组,通过检修门19检修水箱1、第一表面式换热器7等部件。

[0009] 如图3所示,在水箱1与填料2之间的机箱两侧壁上分别设置着对称的两个具有第一启闭装置6的第一新风进口,在两个对称的第一新风进口内侧分别设置着第一表面式换热器7,在填料2两侧的机箱上分别设置着对称的两个连通排风室5的风道10,在两个风道10的下部分别设置着具有第二启闭装置8的第二新风进口,在第二新风进口的内侧设置着第二表面式换热器9。夏季运行模式:第一启闭装置6开启,第二启闭装置8关闭。新风由第一启闭装置6进入第一表面式换热器7,与第一表面式换热器7换热后,进入填料2,然后由排风机4排出;机组进水进入第一表面式换热器7,出水进入喷淋装置3,下流进入水箱1。冬季、过渡季节运行模式:第一启闭装置6关闭,第二启闭装置8开启。新风由第二启闭装置8进入第二表面式换热器9,与第二表面式换热器9换热后,由排风机4排出。机组进风口(第一启闭装置6和第二启闭装置8)的数量为两个以上,两个以上的进风口设置在空调机组壳体的同一侧或相对的两侧或相邻的两侧或每一侧。

[0010] 如图4所示,机组位于第一阀门18后部的出口管上设置着旁路,旁路通过第二阀门11连接着水箱1。夏季运行模式:第一启闭装置6开启,第二启闭装置8关闭。新风由第一启闭装置6进入第一表面式换热器7,与第一表面式换热器7换热后,进入填料2,然后由排风机4排出;机组进水进入第一表面式换热器7,出水进入喷淋装置3,下流进入水箱1。冬季、过渡季节运行模式:第一启闭装置6关闭,第二启闭装置8开启。新风由第二启闭装置8进入第二表面式换热器9,与第二表面式换热器9换热后,由排风机4排出。在机组喷淋装置3水平管上设置第一阀门18,第一阀门18前设置支管,支管上设置第二阀门11,第一表面式换热器7出

水小部分通过第二阀门11直接进入水箱1,形成长流水,保证了过渡季节防冻措施。

[0011] 如图4所示,旁路通过第二阀门11连接着水箱1,旁路出水口位置靠近水箱1的出水管13。夏季运行模式:第一启闭装置6开启,第二启闭装置8关闭。新风由第一启闭装置6进入第一表面式换热器7,与第一表面式换热器7换热后,进入填料2,然后由排风机4排出;机组进水进入第一表面式换热器7,出水进入喷淋装置3,下流进入水箱1。冬季、过渡季节运行模式:第一启闭装置6关闭,第二启闭装置8开启。新风由第二启闭装置8进入第二表面式换热器9,与第二表面式换热器9换热后,由排风机4排出。旁路出水口位置靠近水箱1的出水管13,方便长流水进入水箱1出水管13,不在水箱1内长时间流动,保证水箱1防冻。

[0012] 如图5所示,水箱1的出水管13上设置着旁路,该旁路通过第一水泵14连接着第一表面式换热器7的进口,在其出口管上设置着外接旁路,外接旁路连接着装置进水管15。夏季运行模式:第一启闭装置6开启,第二启闭装置8关闭。新风由第一启闭装置6进入第一表面式换热器7,与第一表面式换热器7换热后,进入填料2,然后由排风机4排出;机组水箱1出水部分经第一水泵14进入第一表面式换热器7,出水进入喷淋装置3,下流进入水箱1;系统回水外界旁路与第一表面式换热器7出水混合后进入喷淋装置3,下流进入水箱1。冬季、过渡季节运行模式:第一启闭装置6关闭,第二启闭装置8开启。新风由第二启闭装置8进入第二表面式换热器9,与第二表面式换热器9换热后,由排风机4排出。在系统回水机组喷淋装置3上水平管上设置第一阀门18,第一阀门18前设置支管,支管上设置第二阀门11,第一表面式换热器7出水小部分通过第二阀门11直接进入水箱1,形成长流水,保证了过渡季节防冻措施。

[0013] 如图6所示,两台以上的双通道防冻型蒸发制冷供冷装置,其水箱1的出水管13并联在数据机房系统供水管16上,数据机房系统回水管17上并联着装置进水管15。夏季运行模式:第一启闭装置6开启,第二启闭装置8关闭。新风由第一启闭装置6进入第一表面式换热器7,与第一表面式换热器7换热后,进入填料2,然后由排风机4排出;机组水箱1出水部分经第一水泵14进入第一表面式换热器7,出水进入喷淋装置3,下流进入水箱1;系统回水外界旁路与第一表面式换热器7出水混合后进入喷淋装置3,下流进入水箱1。冬季、过渡季节运行模式:第一启闭装置6关闭,第二启闭装置8开启。新风由第二启闭装置8进入第二表面式换热器9,与第二表面式换热器9换热后,由排风机4排出。当只部分机组启动运作时,未工作的机组第一阀门18关闭,长流水仍然开启,保证机组的防冻。

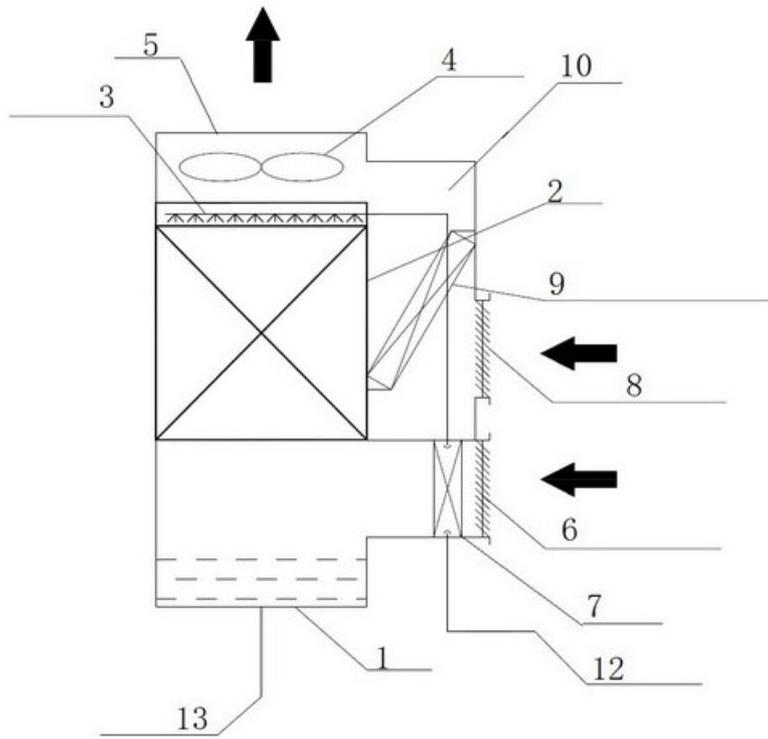


图1

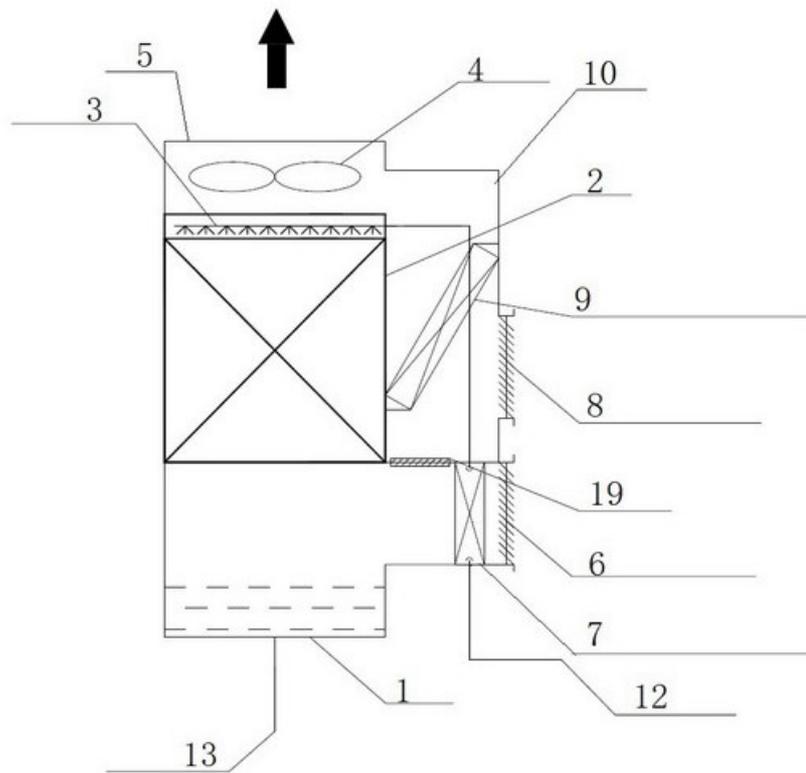


图2

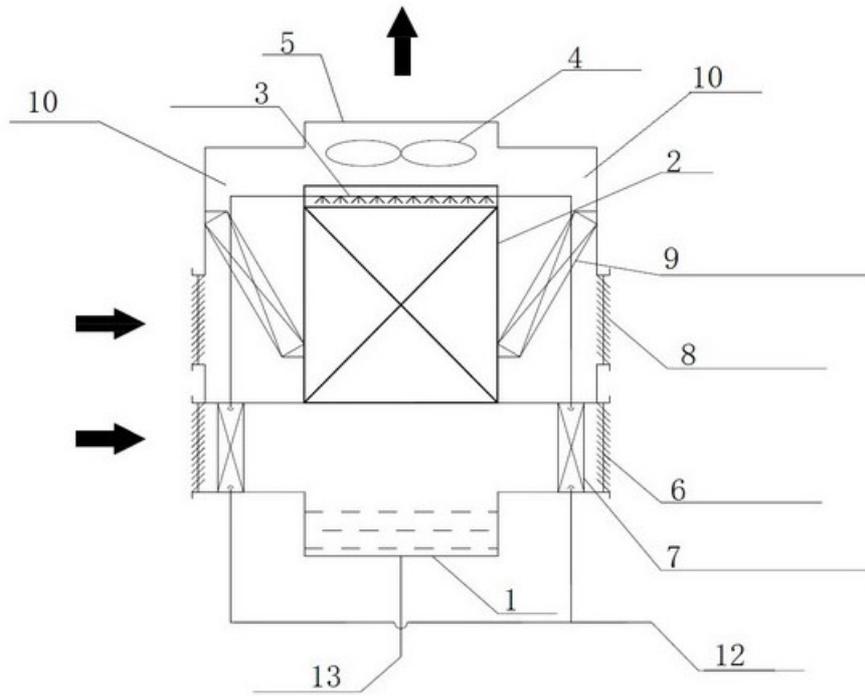


图3

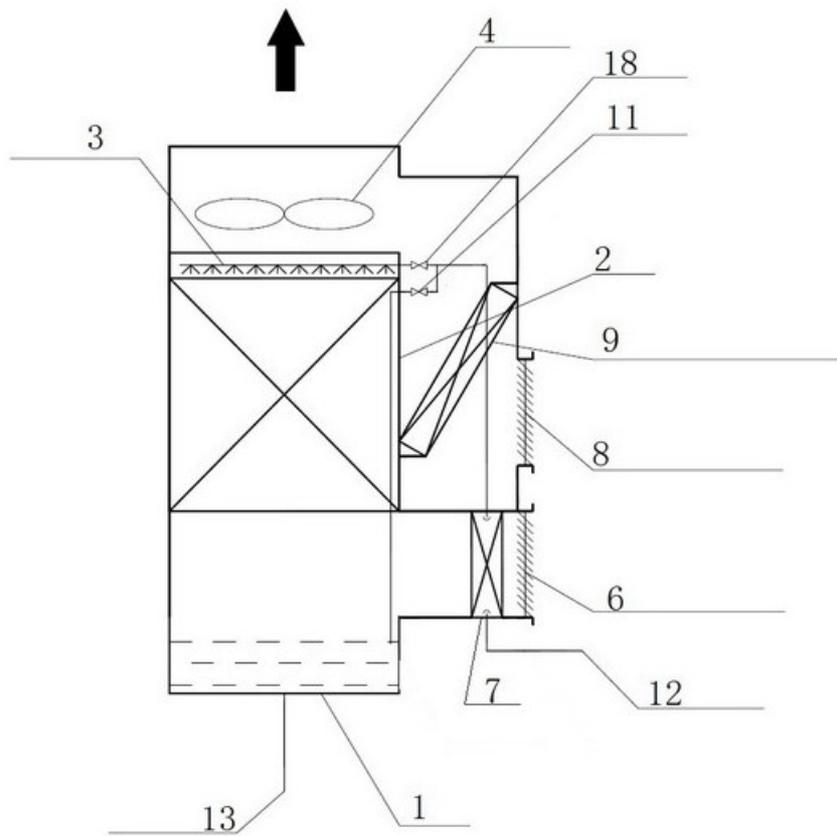


图4

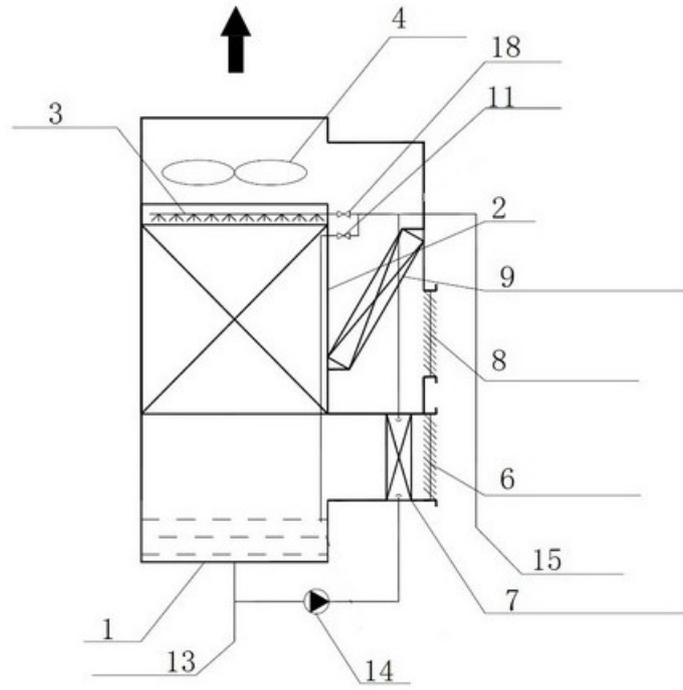


图5

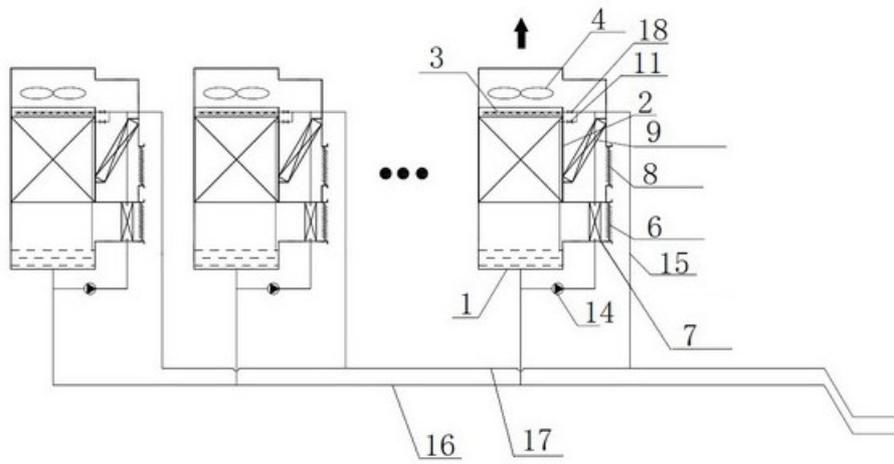


图6