



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220417724 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202321419068.4

F25B 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.06

(73) 专利权人 浙江正蓝节能科技股份有限公司

地址 322100 浙江省金华市东阳市横店镇
济慈路53号

(72) 发明人 王金福 赵普勋

(74) 专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限公司 33289

专利代理师 金方玮

(51) Int. Cl.

F25B 30/06 (2006.01)

F25D 21/06 (2006.01)

F25B 39/02 (2006.01)

F28F 1/00 (2006.01)

F28D 1/047 (2006.01)

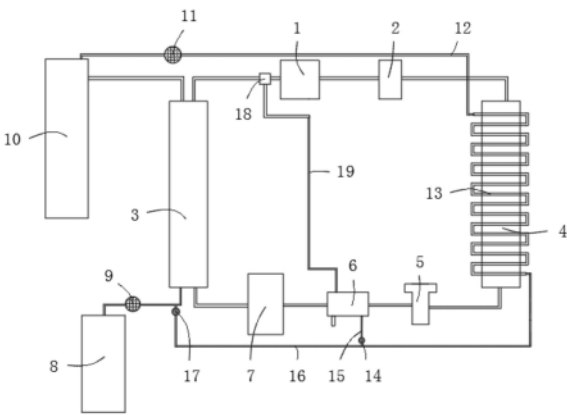
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种节能减排的空气能热泵系统装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能减排的空气能热泵系统装置,包括压缩机、冷凝器和蒸发器;所述压缩机的一侧与蒸发器连接,另一侧与冷凝器连接,所述冷凝器与蒸发器之间依次连接有储液罐、过滤器和膨胀阀,过滤器内设置有滤板,所述冷凝器的进水侧连接有储水箱,出水侧连接有热水箱,所述热水箱上连接有包裹在蒸发器外侧,并与冷凝器连接的循环传热组件,所述循环传热组件上设置有向滤板反向喷水的反冲组件。本实用新型中,该空气能热泵装置通过设置的循环传热组件,可以对蒸发器上因低温而产生的冰霜起到热融作用,并结合反冲组件的反冲作用,可以将热融后的水流进行反冲喷洗使用,从而实现循环水流多样化的使用效果,实现了节能减排的效果。



1. 一种节能减排的空气能热泵系统装置,包括压缩机(1)、冷凝器(3)和蒸发器(4),其特征在于:

所述压缩机(1)的一侧与蒸发器(4)连接,另一侧与冷凝器(3)连接,所述冷凝器(3)与蒸发器(4)之间依次连接有储液罐(7)、过滤器(6)和膨胀阀(5),过滤器(6)内设置有滤板(61);

所述冷凝器(3)的进水侧连接有储水箱(8),出水侧连接有热水箱(10);

所述热水箱(10)上连接有包裹在蒸发器(4)外侧,并与冷凝器(3)连接的循环传热组件;

所述循环传热组件上设置有向滤板(61)反向喷水的反冲组件。

2. 根据权利要求1所述的一种节能减排的空气能热泵系统装置,其特征在于:所述循环传热组件包括包裹在蒸发器(4)外壁的螺旋管(13),螺旋管(13)的进水侧设置有与热水箱(10)连接的循环出管(12),螺旋管(13)的出水侧设置有与冷凝器(3)连接的循环进管(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种节能减排的空气能热泵系统装置,其特征在于:所述循环出管(12)上设置有循环泵(11),所述循环进管(16)上设置有第二单向阀(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种节能减排的空气能热泵系统装置,其特征在于:所述反冲组件包括设置在循环进管(16)上的反冲管(15),反冲管(15)延伸至过滤器(6)内的端部设置有反冲板(20),且反冲板(20)上设置有反冲头(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种节能减排的空气能热泵系统装置,其特征在于:所述反冲管(15)上设置有第一单向阀(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种节能减排的空气能热泵系统装置,其特征在于:所述压缩机(1)与冷凝器(3)之间的管路上设置有三通阀(18),且三通阀(18)上设置有导气管(19),且导气管(19)的出气口延伸至反冲板(20)上。

7. 根据权利要求1所述的一种节能减排的空气能热泵系统装置,其特征在于:所述冷凝器(3)与储水箱(8)之间的管路上设置有抽水泵(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种节能减排的空气能热泵系统装置,其特征在于:所述滤板(61)为倾斜结构,所述过滤器(6)上且位于滤板(61)的倾斜端底部设置有排污管(62)。

一种节能减排的空气能热泵系统装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气能热泵技术领域,尤其涉及一种节能减排的空气能热泵系统装置。

背景技术

[0002] 空气源热泵是一种利用高位能使热量从低位热源空气流向高位热源的节能装置,它是热泵的一种形式,空气能热泵主机通常都安装在室外,在严寒的冬季使用时,不仅受到自然风雪低温的影响,还受到自身吸热后排出冷风的影响,使得蒸发器表面会发生冰霜聚集的现象,因此需要对蒸发器表面的冰霜进行清理操作。

[0003] 中国专利公告号:CN215724281U公开了《一种双效节能空气能热泵装置》,包括压缩机、第一四通阀、热水侧换热器、空气侧换热器、第二四通阀以及室外换热器;所述第一四通阀以及第二四通阀均包括D端口、C端口、S端口以及E端口;所述压缩机的一端与第一四通阀的D端口连接;所述压缩机的另一端与第一四通阀的S端口连接;所述第一四通阀的C端口与热水侧换热器的一端连接;所述热水侧换热器的另一端与空气侧换热器的一端连接;所述空气侧换热器的另一端与第二四通阀的E端口连接;所述第二四通阀的D端口与第一四通阀的E端口连接;所述压缩机的另一端与第二四通阀的S端口连接;所述室外换热器的一端与热水侧换热器的另一端连接;所述室外换热器的另一端与第二四通阀的C端口连接。

[0004] 现有的空气能热泵系统装置为了对蒸发器上冰霜清理,需要额外使用电加热结构或热水供给,使得空气能热泵装置的能耗有所增加,无法实现热水的循环高效利用效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供采用循环流动的水流热融方式,提高水流利用率,实现节能减排效果的一种节能减排的空气能热泵系统装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种节能减排的空气能热泵系统装置,包括压缩机、冷凝器和蒸发器:

[0007] 所述压缩机的一侧与蒸发器连接,另一侧与冷凝器连接,所述冷凝器与蒸发器之间依次连接有储液罐、过滤器和膨胀阀,过滤器内设置有滤板;

[0008] 所述冷凝器的进水侧连接有储水箱,出水侧连接有热水箱;

[0009] 所述热水箱上连接有包裹在蒸发器外侧,并与冷凝器连接的循环传热组件;

[0010] 所述循环传热组件上设置有向滤板反向喷水的反冲组件。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述循环传热组件包括包裹在蒸发器外壁的螺旋管,螺旋管的进水侧设置有与热水箱连接的循环出管,螺旋管的出水侧设置有与冷凝器连接的循环进管。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述循环出管上设置有循环泵,所述循环进管上设置有第二单向阀。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述反冲组件包括设置在循环进管上的反冲管,反冲管延伸至过滤器内的端部设置有反冲板,且反冲板上设置有反冲头。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述反冲管上设置有第一单向阀。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述压缩机与冷凝器之间的管路上设置有三通阀,且三通阀上设置有导气管,且导气管的出气口延伸至反冲板上。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0022] 所述冷凝器与储水箱之间的管路上设置有抽水泵。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0024] 所述滤板为倾斜结构,所述过滤器上且位于滤板的倾斜端底部设置有排污管。

[0025] 在上述技术方案中,本实用新型提供一种节能减排的空气能热泵系统装置,具有以下有益效果:

[0026] 该空气能热泵装置通过设置的循环传热组件,可以将加热后的热水循环流经蒸发器,对蒸发器上因低温而产生的冰霜起到热融作用,防止蒸发器表面因冰霜聚集而影响其正常工作,并结合反冲组件的反冲作用,可以将热融后的水流进行反冲喷洗使用,从而实现循环水流多样化的使用效果,无需额外进行水流的补充,在确保空气能热泵装置高效运行的同时,也是实现了节能减排的效果。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型实施例提供的一种节能减排的空气能热泵系统装置的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型实施例提供的过滤器的内部结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、压缩机;2、气液分离器;3、冷凝器;4、蒸发器;5、膨胀阀;6、过滤器;61、滤板;62、排污管;7、储液罐;8、储水箱;9、抽水泵;10、热水箱;11、循环泵;12、循环出管;13、螺旋管;14、第一单向阀;15、反冲管;16、循环进管;17、第二单向阀;18、三通阀;19、导气管;20、反冲板;21、反冲头。

具体实施方式

[0032] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0033] 如图1-图2所示,一种节能减排的空气能热泵系统装置,包括压缩机1、冷凝器3和蒸发器4:

[0034] 压缩机1的一侧通过气液分离器2与蒸发器4连接,另一侧与冷凝器3连接,冷凝器3与蒸发器4之间依次连接有储液罐7、过滤器6和膨胀阀5(此为现有技术),过滤器6内设置有

滤板61,滤板61为倾斜结构,过滤器6上且位于滤板61的倾斜端底部设置有排污管62,滤板61可以对流经过滤器6内的液体介质起到过滤作用,并将过滤后的残渣通过排污管62向外排出,冷凝器3的进水侧连接有储水箱8,冷凝器3与储水箱8之间的管路上设置有抽水泵9,出水侧连接有热水箱10,压缩机1工作高温高热空气进入冷凝器3内,储水箱8内的冷水添加到冷凝器3的进水口,使得冷水被加热呈热水,并流入到热水箱10内储存,实现空气能热泵系统装置的正常运行;

[0035] 热水箱10上连接有包裹在蒸发器4外侧,并与冷凝器3连接的循环传热组件,当蒸发器4长时间工作后在其表面发生冰霜聚集现象时,热水箱10内的热水通过循环传热组件流经到蒸发器4的表面,对蒸发器4上因低温而产生的冰霜起到热融作用,防止蒸发器4表面因冰霜聚集而影响其正常工作;

[0036] 循环传热组件上设置有向滤板61反向喷水的反冲组件,结合反冲组件的反冲作用,可以将蒸发器4热融后的水流进行反冲喷洗使用,从而实现循环水流多样化的使用效果,无需额外进行水流的补充,在确保空气能热泵装置高效运行的同时,也是实现了节能减排的效果。

[0037] 循环传热组件包括包裹在蒸发器4外壁的螺旋管13,螺旋管13的进水侧设置有与热水箱10连接的循环出管12,螺旋管13的出水侧设置有与冷凝器3连接的循环进管16,循环出管12上设置有循环泵11,循环进管16上设置有第二单向阀17,开启第二单向阀17导通循环进管16与冷凝器3的管路,在循环泵11的作用下将热水箱10内的热水抽入循环出管12中,并经过螺旋管13的传导后,对蒸发器4的表面进行加热处理,将蒸发器4上聚集的冰霜进行热融处理,热融后的水流经由循环进管16再次导入冷凝器3内进行再次加热,从而实现水流的循环流动和利用效果,实现节能减排的效果。

[0038] 反冲组件包括设置在循环进管16上的反冲管15,反冲管15延伸至过滤器6内的端部设置有反冲板20,且反冲板20上设置有反冲头21,反冲管15上设置有第一单向阀14,开启第一单向阀14将循环进管16内的水流流入反冲管15中,并进入反冲板20后,经由反冲头21向外喷出,对滤板61进行反冲喷洗,将滤板61上的残渣反冲清理掉,实现滤板61的通畅效果,也提高了热水的利用率。

[0039] 压缩机1与冷凝器3之间的管路上设置有三通阀18,且三通阀18上设置有导气管19,且导气管19的出气口延伸至反冲板20上,通过三通阀18的导通作用,将压缩机1产生的高温高压气体导入导气管19内,并进入反冲板20内,经由反冲头21向外喷出,使得气体结合水流以高压水雾的形式喷出,对滤板61起到高效喷吹清理的效果。

[0040] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

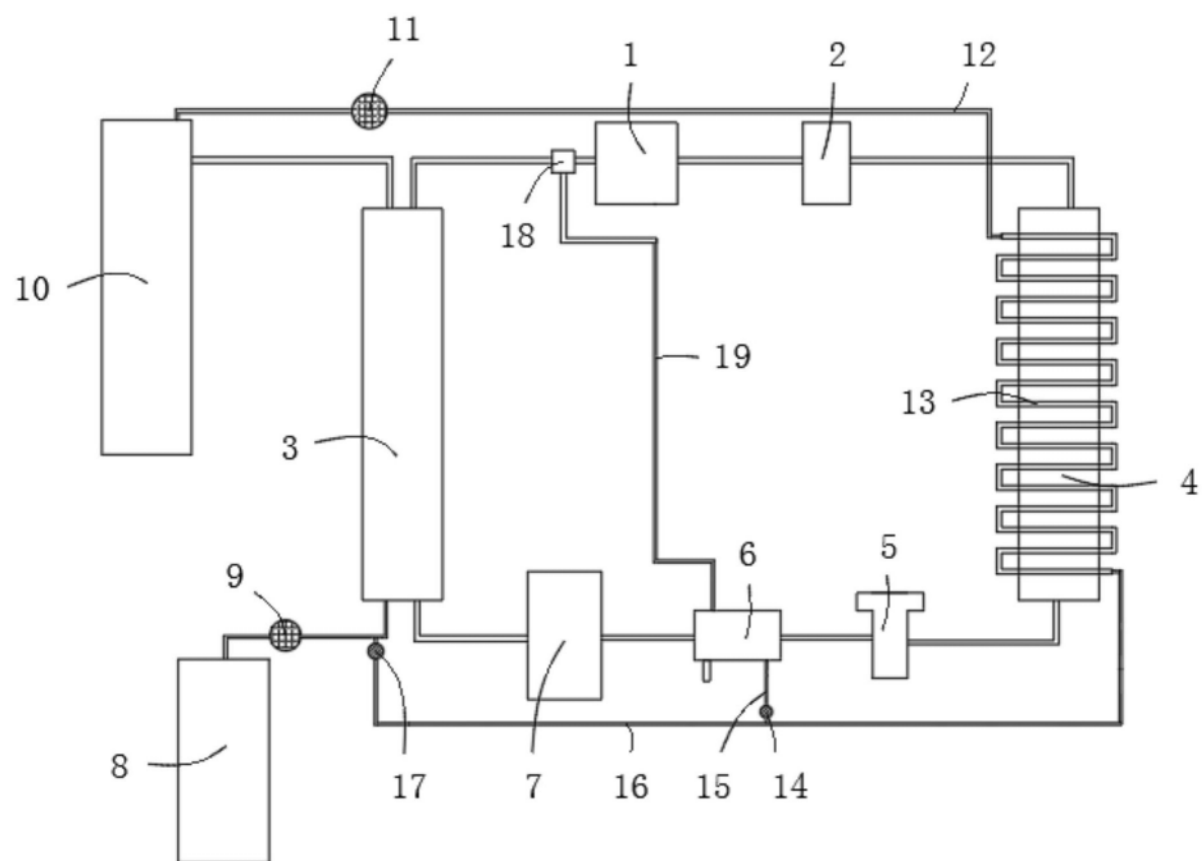


图1

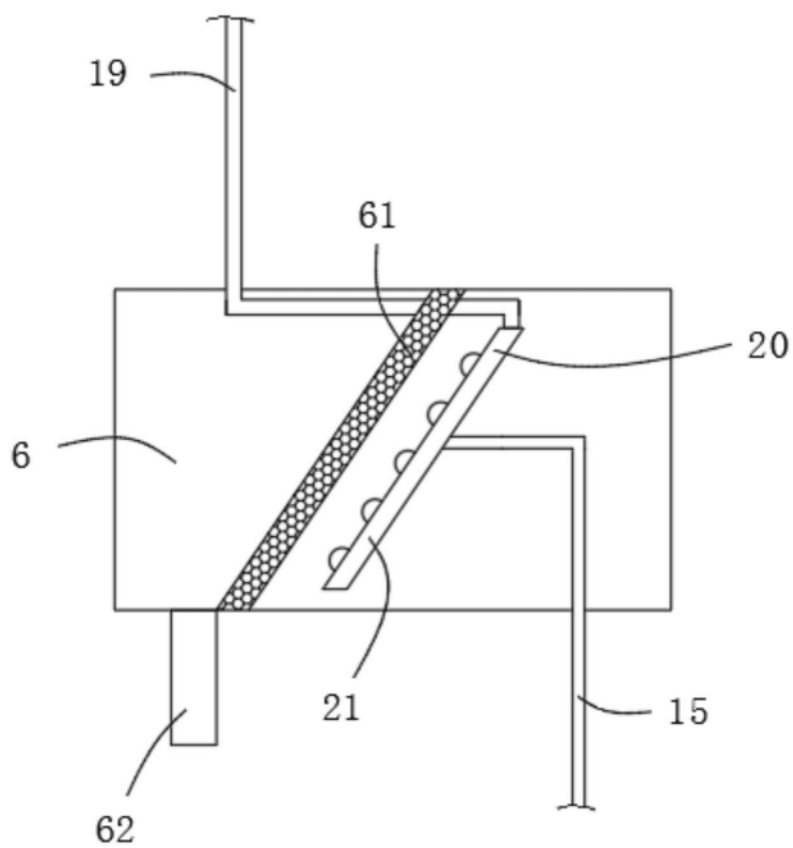


图2