



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206803326 U

(45)授权公告日 2017.12.26

(21)申请号 201720712691.7

(22)申请日 2017.06.19

(73)专利权人 河北博纳德能源科技有限公司
地址 052260 河北省石家庄市纺织工业园

(72)发明人 王国良

(74)专利代理机构 石家庄开言知识产权代理事务
所(普通合伙) 13127

代理人 喻慧玲

(51)Int.Cl.

F24D 15/04(2006.01)

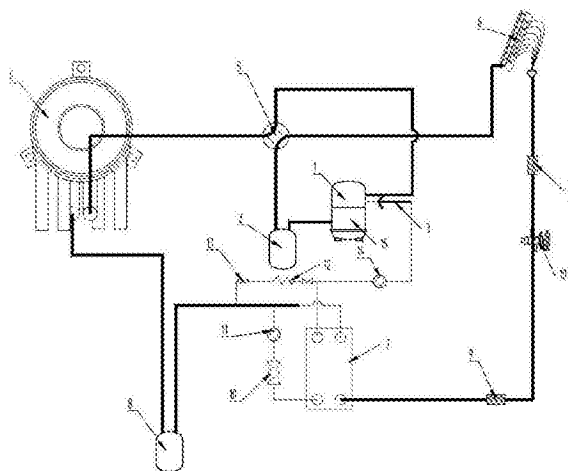
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种超低温空气源采暖机组

(57)摘要

一种超低温空气源采暖机组,包括压缩机、气液分离器、高效罐换热器、四通阀、翅片换热器、板换和储液器,所述高效罐换热器4一端连接压缩机1,另一端通过四通阀5分别连接翅片换热器6和气液分离器2,所述的压缩机1设有单项增焓器3,压缩机1和储液器8之间设有毛细管12和电磁阀11,所述储液器8通过板换7连接翅片换热器6,翅片换热器6与板换7之间设有过滤器9和电子膨胀阀10,该空气源超低温采暖机组,可吸收空气中的热量,通过增焓压缩机加压后,将热量传递给取暖器,增焓压缩机的设置,可以应付超低温环境,适用于北方寒冷地区家庭用户和新增住宅采暖需求。



1. 一种超低温空气源采暖机组,包括压缩机(1)、气液分离器(2)、高效罐换热器(4)、四通阀(5)、翅片换热器(6)、板换(7)和储液器(8),其特征在于:所述高效罐换热器(4)一端连接压缩机(1),另一端通过四通阀(5)分别连接翅片换热器(6)和气液分离器(2),所述的压缩机(1)设有单项增焓器(3),压缩机(1)和储液器(8)之间设有毛细管(12)和电磁阀(11),所述储液器(8)通过板换(7)连接翅片换热器(6),翅片换热器(6)与板换(7)之间设有过滤器(9)和电子膨胀阀(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源采暖机组,其特征在于:所述板换(7)的换热片为管状结构,换热管(16)内部设有螺旋翅片(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源采暖机组,其特征在于:所述的毛细管(12)设有球阀(13),分布在毛细管(12)两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源采暖机组,其特征在于:单项增焓器(3)与毛细管(12)之间设有视镜(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源采暖机组,其特征在于:所述压缩机(1)下侧设有油加热带(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源采暖机组,其特征在于:所述储液器(8)内设有制冷剂。

7. 根据权利要求1所述的一种超低温空气源采暖机组,其特征在于:所述过滤器(9)为两个,且两个过滤器(9)之间设有电子膨胀阀(10)。

一种超低温空气源采暖机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及暖通空调技术领域,具体涉及一种超低温空气源采暖机组。

背景技术

[0002] 由于我国北方地区冬季寒冷地区室外温度低,空调在冬季制热时效果比较差,气温特别低时甚至无法正常使用,而且能效比也比较低,普通的空气采暖机组的运行的环境温度一般为 $-7^{\circ}\text{C}\sim 43^{\circ}\text{C}$,在气候寒冷的地区,普通的空气源热泵机组就无法正常运行,需要使用到可以在环境温度较低的情况下正常运行的超低温空气源采暖机组。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供在超低温状态下工作良好的一种超低温空气源采暖机组。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采取的技术手段是:一种超低温空气源采暖机组,包括压缩机、气液分离器、高效罐换热器、四通阀、翅片换热器、板换和储液器构成,所述高效罐换热器一端连接压缩机,另一端通过四通阀分别连接翅片换热器和气液分离器,所述的压缩机设有单项增焓器,压缩机和储液器之间设有毛细管和电磁阀,所述储液器通过板换连接翅片换热器,翅片换热器与板换之间设有过滤器和电子膨胀阀。

[0005] 进一步技术方案在于:所述板换的换热片为管状结构,换热管内部设有螺旋翅片。

[0006] 进一步技术方案在于:所述的毛细管设有球阀,分布在毛细管两侧。

[0007] 进一步技术方案在于:单项增焓器与毛细管之间设有视镜。

[0008] 进一步技术方案在于:所述压缩机下侧设有油加热带。

[0009] 进一步技术方案在于:所述储液器内设有制冷剂。

[0010] 进一步技术方案在于:所述过滤器为两个,且两个过滤器之间设有电子膨胀阀。

[0011] 本实用新型的有益效果是:该空气源超低温采暖机组,可吸收空气中的热量,通过增焓压缩机加压后,将热量传递给取暖器,增焓压缩机的设置,可以应付超低温环境,适用于北方寒冷地区家庭用户和新增住宅采暖需求,在超低温气温下制热效果优越、节能省电的新型中央空调机组,可以在 $-25^{\circ}\text{C}\sim 43^{\circ}\text{C}$ 环境下稳定运行,以空气作为热源,无污染物排放,制取 50°C 的热水,满足 $35\sim 50^{\circ}\text{C}$ 之间热水的需求,具备供暖功能,适合直接送风或地板辐射的供暖方式,此外,水垢是影响空气源采暖机的主要因素之一,本实用新型还提供了一种降低水垢形成的结构。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是换板结构示意图。

[0014] 图中,1、压缩机,2、气液分离器,3、单项增焓器,4、高效罐换热器,5、四通阀,6、翅片换热器,7、板换,8、储液器,9、过滤器,10、电子膨胀阀,11、电磁阀,12、毛细管,13、球阀,

14、视镜,15、油加热带,16、换热管,17、螺旋翘片。

具体实施方式

[0015] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0017] 具体实施例,如图1所示,一种超低温空气源采暖机组,包括压缩机1、气液分离器2、高效罐换热器4、四通阀5、翘片换热器6、板换7和储液器8,所述高效罐换热器4一端连接压缩机1,另一端通过四通阀5分别连接翘片换热器6和气液分离器2,所述的压缩机1设有单项增焓器3,压缩机1和储液器8之间设有毛细管12和板换7,所述储液器8通过板换7连接翘片换热器6,翘片换热器6与板换7之间设有过滤器9和电子膨胀阀10。

[0018] 所述板换7的换热片为管状结构,水的流经通道比片状结构更加畅通,换热管16内部设有螺旋滑槽,螺旋滑槽内设有螺旋翘片17,螺旋翘片17能在换热管16温度变化时发生形变,使水垢自动脱落,不易形成水垢,即使形成水垢,也可通过更换螺旋翘片17的方式,不用整体更换设备,增加机组的使用寿命,同时又能提高机组能效。

[0019] 所述的毛细管12设有球阀13,分布在毛细管12两侧用于控制毛细管的开关状态。

[0020] 单项增焓器3与毛细管12之间设有视镜14,便于观察。

[0021] 所述压缩机1下侧设有油加热带15,用于加热压缩机内的气体。

[0022] 所述储液器8内设有液态制冷剂,用于吸收空气中的热量。

[0023] 所述过滤器9为两个,且两个过滤器9之间设有电子膨胀阀10,是热量的再循环的通道,过滤器9起到过滤作用。

[0024] 储液器8内的液态制冷剂通过板换7加热后吸收空气的热量变成气态制冷剂,通过单项增焓器3进入压缩机1,成为高压气态制冷剂,该制冷剂在气液分离器1冷凝放热,将热量传递给翘片换热器6和高效罐换热器4,翘片换热器6通过电子膨胀阀10将热量传递给板换7,完成循环加热,此外高效罐换热器4内的气体放热之后变成低温高压液体进入储液器,完成一次循环,其中水垢是影响空气源采暖机的主要因素之一,本实用新型还提供了一种降低水垢形成的结构。

[0025] 以上仅是本实用新型的较佳实施例,任何人根据本实用新型的内容对本实用新型作出的些许的简单修改、变形及等同替换均落入本实用新型的保护范围。

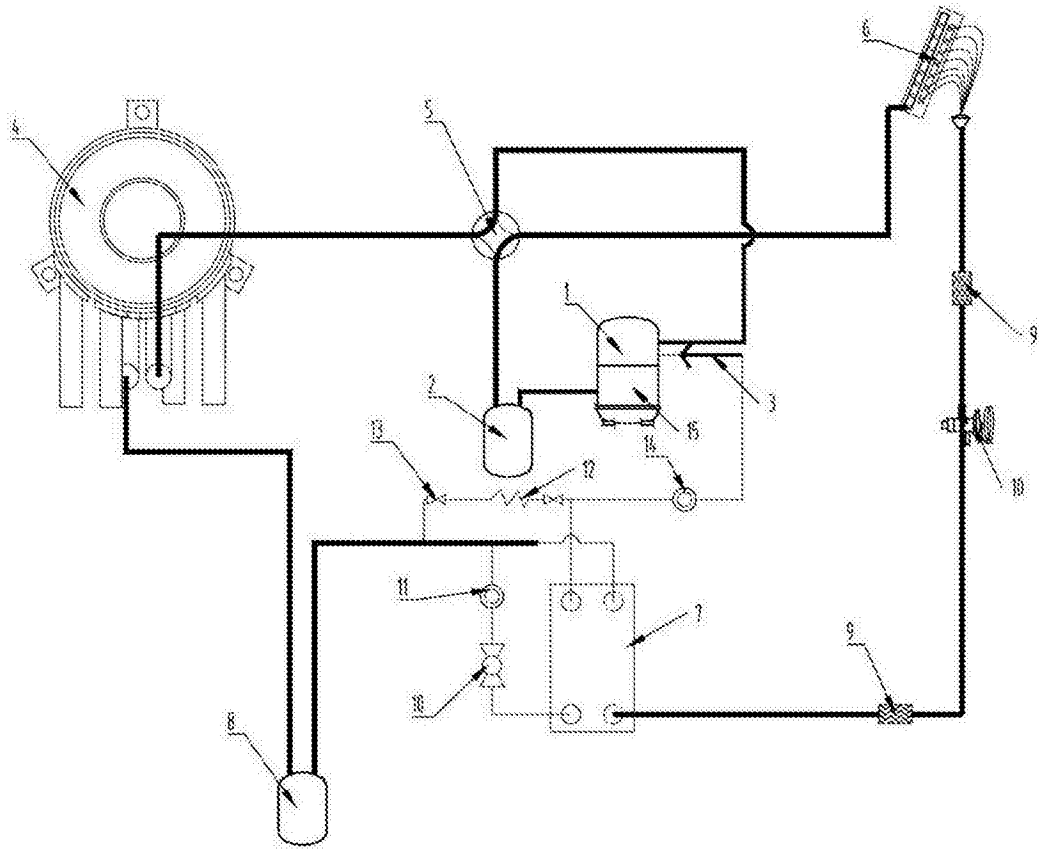


图1

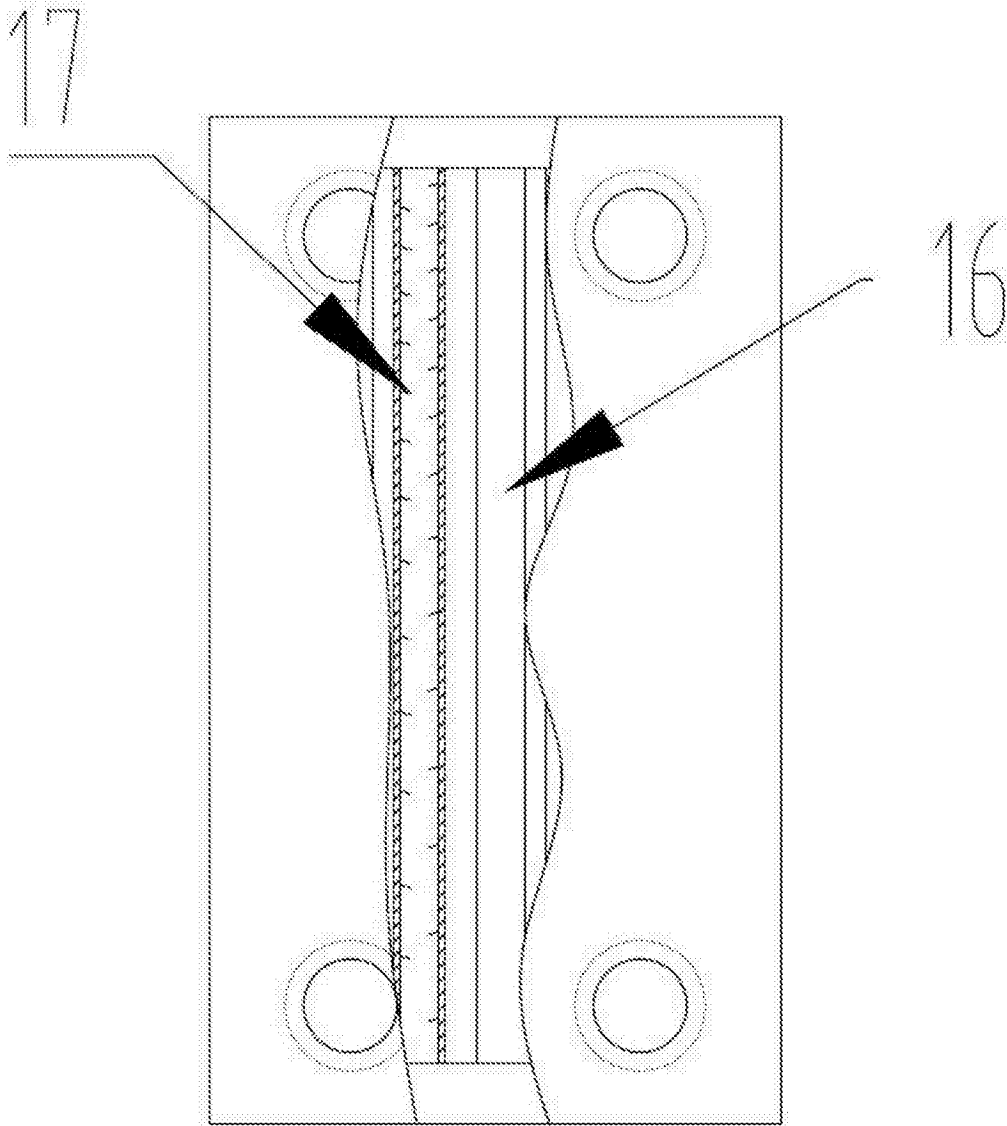


图2