(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222257093 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202420772324.6
(22)申请日 2024.04.15
(73)专利权人 任丘市佳普采暖设备有限公司
地址 062550 河北省沧州市任丘市于村乡后王约村
(72)发明人 刘增芳
(74)专利代理机构 北京牛思巴巴知识产权代理有限公司 16203
专利代理师 韩国强
(51)Int.Cl.
F25B 30/02(2006.01)
F25B 30/06(2006.01)
F25B 41/26(2021.01)
F25B 49/02(2006.01)
F24D 11/02(2006.01)
F24D 19/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

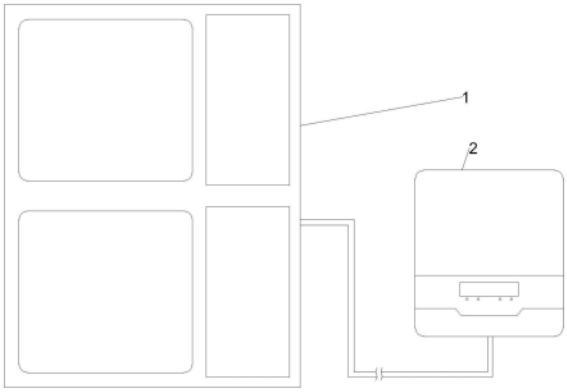
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种空气能分体机

(57)摘要

本实用新型提供了一种空气能分体机,涉及热泵技术领域。该装置包括连通的室外机和室内机,所述室外机包括外机箱,所述外机箱内安装有风机、表冷器、压缩机与四通阀,所述四通阀与所述表冷器、压缩机通过铜管连通;所述室内机包括内机箱,所述内机箱内安装有电主控板以及相互连通的水箱、高效罐与水泵,所述高效罐通过高低压钠子头铜管与所述四通阀、表冷器连通。本申请中,空气能分体机是由室外机和室内机两部分组成,是通过逆卡诺原理,以极少的电能,室外机吸收空气中大量的低温热能,通过压缩机的压缩变为高温热能,传输至换热高效罐加热热水,所以能耗低、效率高、速度快、安全性好、环保性强,源源不断的供应热水。



CN 222257093 U

1.一种空气能分体机,其特征在于,包括连通的室外机(1)和室内机(2),所述室外机(1)包括外机箱(3),所述外机箱(3)内安装有风机(4)、表冷器(5)、压缩机(6)与四通阀(7),所述四通阀(7)与所述表冷器(5)、压缩机(6)通过铜管连通;所述室内机(2)包括内机箱(9),所述内机箱(9)内安装有电主控板以及相互连通的水箱(10)、高效罐(11)与水泵(12),所述高效罐(11)通过高低压钠子头铜管与所述四通阀(7)、表冷器(5)连通。

2.根据权利要求1所述的空气能分体机,其特征在于,还包括:

电控器(8),所述电控器(8)安装在所述外机箱(3)内,且与所述风机(4)、压缩机(6)、四通阀(7)电性连接。

3.根据权利要求1所述的空气能分体机,其特征在于,还包括:

控制器(13),所述控制器(13)与所述水泵(12)电性连接。

4.根据权利要求1所述的空气能分体机,其特征在于,还包括:

节流装置,所述节流装置连通在室内采暖设备与所述表冷器(5)之间,且还连通在所述表冷器(5)与所述高效罐(11)之间。

5.根据权利要求1所述的空气能分体机,其特征在于,还包括:

保温布,所述保温布缠绕在所述压缩机(6)的外侧。

6.根据权利要求1所述的空气能分体机,其特征在于,还包括:

泄压阀,所述泄压阀与所述表冷器(5)、高效罐(11)连通。

一种空气能分体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热泵技术领域,尤其是涉及一种空气能分体机。

背景技术

[0002] 根据节能减排、提高能源利用率的需求,大力推广采用清洁能源供冷、供热,其中高效热泵技术、低温储能技术和冷热一体化技术是电能替代的关键技术。而有一些传统取暖设备,只能制热不能制冷,既浪费电又造成能源的浪费,给用户带来了很多不便之处。

[0003] 因此,亟需一种能够有效降低能耗、提升效率的空气能分体机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种空气能分体机,解决了现有技术中存在的能耗高、效率低的技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供的一种空气能分体机,包括连通的室外机和室内机,所述室外机包括外机箱,所述外机箱内安装有风机、表冷器、压缩机与四通阀,所述四通阀与所述表冷器、压缩机通过铜管连通;所述室内机包括内机箱,所述内机箱内安装有电主控板以及相互连通的水箱、高效罐与水泵,所述高效罐通过高低压钠子头铜管与所述四通阀、表冷器连通。

[0007] 优选的,还包括:

[0008] 电控器,所述电控器安装在所述外机箱内,且与所述风机、压缩机、四通阀电性连接。

[0009] 优选的,还包括:

[0010] 控制器,所述控制器与所述水泵电性连接。

[0011] 优选的,还包括:

[0012] 节流装置,所述节流装置连通在室内采暖设备与所述表冷器之间,且还连通在所述表冷器与所述高效罐之间。

[0013] 优选的,还包括:

[0014] 保温布,所述保温部缠绕在所述压缩机的外侧。

[0015] 优选的,还包括:

[0016] 泄压阀,所述泄压阀与所述表冷器、高效罐连通。

[0017] 目前传统取暖设备,只能制热不能制冷,既浪费电又造成能源的浪费,给用户带来了很多不便之处。本实用新型提供的技术方案中,空气能分体机是由室外机和室内机两部分组成,是通过逆卡诺原理,以极少的电能,室外机吸收空气中大量的低温热能,通过压缩机的压缩变为高温热能,传输至换热高效罐加热热水,所以能耗低、效率高、速度快、安全性好、环保性强,源源不断的供应热水。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本实用新型整体连接示意图;

[0020] 图2是本实用新型室外机内部结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型室内机内部结构示意图。

[0022] 图中1-室外机;2-室内机;3-外机箱;4-风机;5-表冷器;6-压缩机;7-四通阀;8-电控器;9-内机箱;10-水箱;11-高效罐;12-水泵;13-控制器。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0024] 参考图1-3,本实用新型的具体实施例提供了一种空气能分体机,包括连通的室外机1和室内机2,室外机1包括外机箱3,外机箱3内安装有风机4、表冷器5、压缩机6与四通阀7,四通阀7与表冷器5、压缩机6通过铜管连通;室内机2包括内机箱9,内机箱9内安装有电主控板以及相互连通的水箱10、高效罐11通过高低压钠子头铜管与水泵12,高效罐11与四通阀7、表冷器5连通。

[0025] 目前传统取暖设备,只能制热不能制冷,既浪费电又造成能源的浪费,给用户带来了很多不便之处。本申请的空气能分体机,是由室外机1和室内机2两部分组成,是通过逆卡诺原理,以极少的电能,室外机1吸收空气中大量的低温热能,通过压缩机6的压缩变为高温热能,传输至换热高效罐11加热热水,所以它能耗低、效率高、速度快、安全性好、环保性强,源源不断的供应热水。

[0026] 进一步优化方案,还包括:

[0027] 电控器8,电控器8安装在外机箱3内,且与风机4、压缩机6、四通阀7电性连接。

[0028] 进一步优化方案,还包括:

[0029] 控制器13,控制器13与水泵12电性连接。

[0030] 进一步优化方案,还包括:

[0031] 节流装置(图中未显示),节流装置连通在室内采暖设备与表冷器5之间,且还连通在表冷器5与高效罐11之间。

[0032] 进一步优化方案,还包括:

[0033] 保温布(图中未显示),保温部缠绕在压缩机6的外侧。

[0034] 进一步优化方案,还包括:

[0035] 泄压阀(图中未显示),泄压阀与表冷器5、高效罐11连通。

[0036] 进一步优化方案,还包括:

[0037] 远程模块,远程模块与控制器13、水泵12电性连接。

[0038] 电控器8、控制器13与远程模块均采用现有的控制原理。

[0039] 本申请的空气能分体机，安装简便费用低；冬季采暖室外机1停电永不冻机，运行费用对比，比燃气壁挂炉节能50％，比电采暖炉节能70％。

[0040] 分体式空气源热泵采用全直流变频技术噪音低，超低温运行，高效节能，售后少，使用寿命长

[0041] 进一步优化方案，本申请中，风机4、表冷器5、压缩机6与四通阀7分别可以设置两组，均安装在外机箱3内。

[0042] 本申请的空气能分体机采暖、制热水、制冷原理分别为：

[0043] 1、空气能分体机采暖的原理：

[0044] 冬季采暖的时候，首先是调整四通阀7的工作位置，这样改变工作位置，就会使压缩机6排出的高压制冷剂蒸汽，经四通阀7后流入室内换热高效罐11，制冷剂蒸汽冷凝时放出的潜热，将室内采暖设备加热，达到室内取暖目的，然后从换热高效罐11冷凝后的液态制冷剂，反向流过节流装置进入表冷器5，吸收外界热量而蒸发，蒸发后的蒸汽经过四通阀7后被压缩机6吸入，完成制热循环。

[0045] 2、空气能分体机制冷的原理：

[0046] 在夏季制冷降温时，按制冷工况运行，由压缩机6排出的高压蒸汽，经四通阀7进入表冷器5，制冷剂蒸汽被冷凝成液体，经节流装置进入高效罐11，并在高效罐11中吸热，将室内空气冷却，蒸发后的制冷剂蒸汽，经四通阀7后被压缩机6吸入，这样周而复始，实现制冷循环。

[0047] 需要说明的是，本文所表述的术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 在本文的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可视具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0049] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

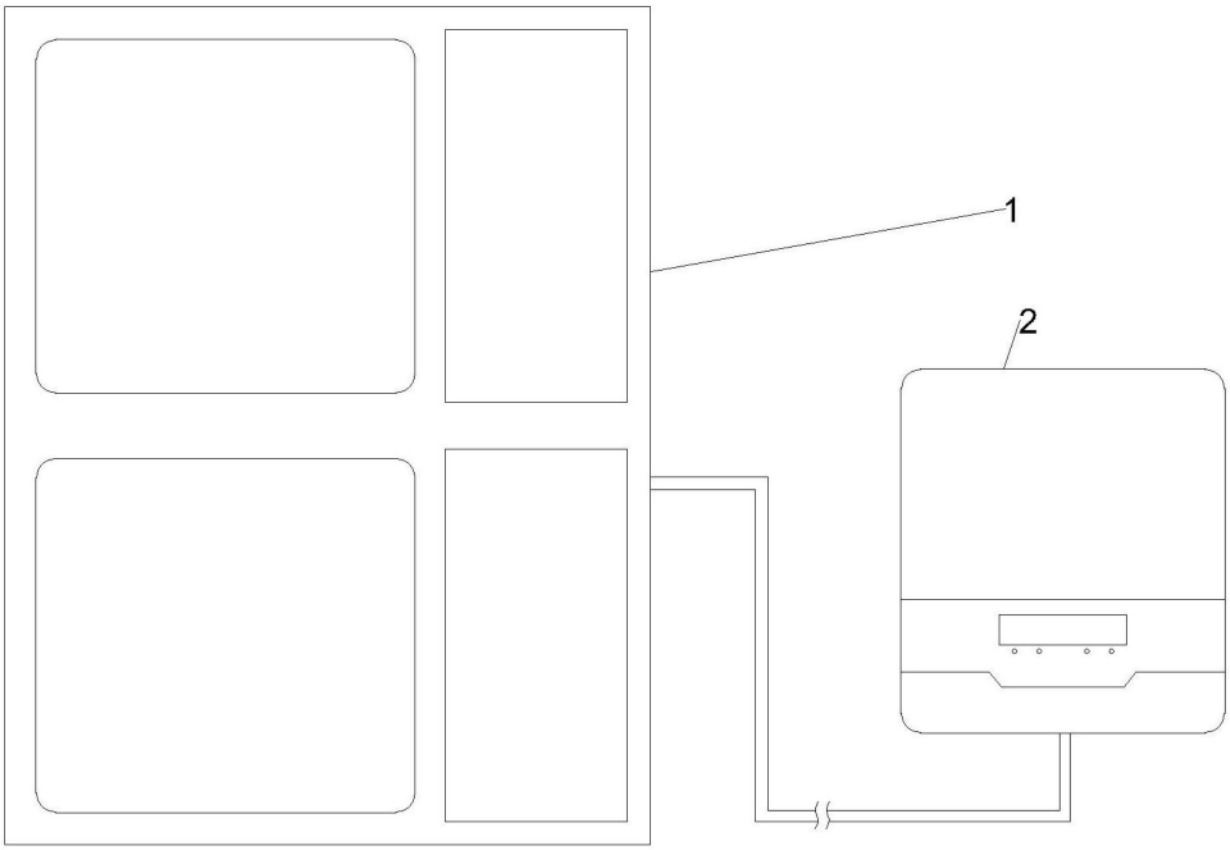


图1

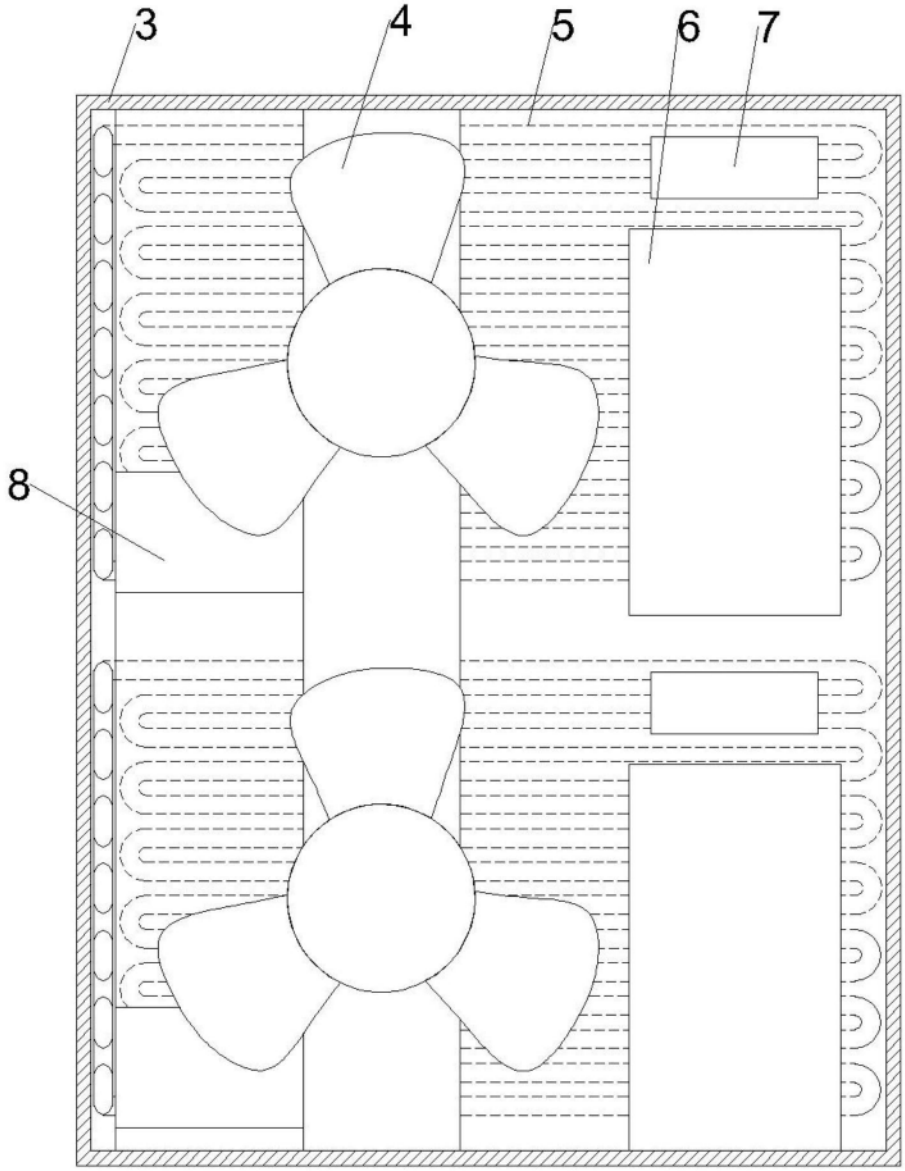


图2

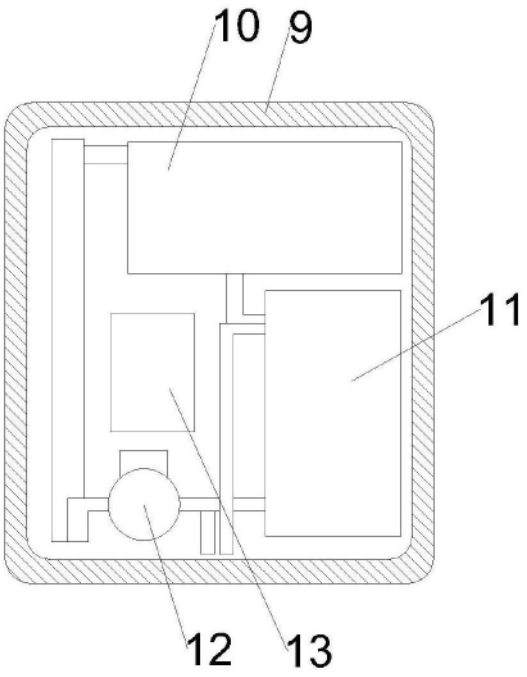


图3