



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213402880 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022655987.4

(22) 申请日 2020.11.17

(73) 专利权人 山东普艾迪新能源有限公司

地址 276400 山东省临沂市沂水县经济开发区腾飞路与丰泰路交汇处机械电子产业孵化中心4号

(72) 发明人 陈永杰 刘峰

(51) Int.Cl.

H02S 10/20 (2014.01)

H02S 40/12 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

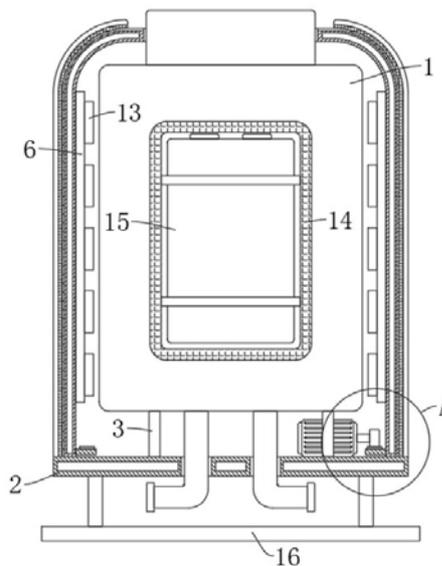
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种空气源热泵用冬季防冻结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空气源热泵用冬季防冻结构,属于空气源热泵技术领域。一种空气源热泵用冬季防冻结构,包括热泵本体,所述热泵本体的下端设有盘形底板,所述热泵本体通过支撑杆固定安装在盘形底板上端,所述热泵本体的上端外壁套设有柱形套壳,所述柱形套壳的下端转动连接在盘形底板上端,所述柱形套壳与盘形底板的内壁内设有保温隔层,所述柱形套壳的内部固定安装有圆周分布的加热板,所述柱形套壳的外壁固定安装有太阳能光伏板,所述加热板的输入端与太阳能光伏板的输出端电性连接,所述盘形底板与柱形套壳之间设有转动清理机构;本实用新型可以有效的对空气热源泵进行加热保温,大大降低空气热源泵在低温下的故障率。



1. 一种空气源热泵用冬季防冻结构,包括热泵本体(1),其特征在于,所述热泵本体(1)的下端设有盘形底板(2),所述热泵本体(1)通过支撑杆(3)固定安装在盘形底板(2)的上端,所述热泵本体(1)的上端外壁套设有柱形套壳(4),所述柱形套壳(4)的下端转动连接在盘形底板(2)的上端,所述柱形套壳(4)与盘形底板(2)的内壁内设有保温隔层(5),所述柱形套壳(4)的内部固定安装有圆周分布的加热板(6),所述柱形套壳(4)的外壁固定安装有太阳能光伏板(7),所述加热板(6)的输入端与太阳能光伏板(7)的输出端电性连接,所述盘形底板(2)与柱形套壳(4)之间设有转动清理机构。

2. 根据权利要求1所述的一种空气源热泵用冬季防冻结构,其特征在于,所述转动清理机构包括固定安装在盘形底板(2)上端的电机(8),所述电机(8)的输出端固定安装有主动齿轮(9),所述柱形套壳(4)的下端内壁固定安装有与主动齿轮(9)啮合连接的环形齿轮(10),所述盘形底板(2)的左右侧壁均固定连接有与柱形套壳(4)外壁配合的清理板(11),所述清理板(11)的内壁设有清理毛刷(12),所述电机(8)的输入端与太阳能光伏板(7)的输出端电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种空气源热泵用冬季防冻结构,其特征在于,多个所述加热板(6)的内部均固定安装有电热丝,多个所述加热板(6)的侧壁均固定安装有多个吹风扇叶(13),所述吹风扇叶(13)的输入端与太阳能光伏板(7)的输出端电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种空气源热泵用冬季防冻结构,其特征在于,所述热泵本体(1)的外壁固定安装有安装盒(14),所述安装盒(14)内固定安装有蓄电池(15),所述蓄电池(15)的输入端与太阳能光伏板(7)的输出端电性连接,所述蓄电池(15)的输出端与加热板(6)、电机(8)以及吹风扇叶(13)的输入端电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种空气源热泵用冬季防冻结构,其特征在于,所述保温隔层(5)内填充有保温棉。

6. 根据权利要求1所述的一种空气源热泵用冬季防冻结构,其特征在于,所述盘形底板(2)的下端固定安装有悬空支架(16)。

一种空气源热泵用冬季防冻结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气源热泵技术领域,尤其涉及一种空气源热泵用冬季防冻结构。

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。顾名思义,热泵也就是像泵那样,可以把不能直接利用的低位热能转换为可以利用的高位热能,从而达到节约部分高位能的目的。

[0003] 寒冷冰雪地区,空气热源泵在积雪与低温下工作效率大大降低,甚至因为低温而导致结冰故障,从而影响了人们生活中的正常使用。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中空气热源泵在低温下工作效率低且易出故障的问题,而提出的一种空气源热泵用冬季防冻结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种空气源热泵用冬季防冻结构,包括热泵本体,所述热泵本体的下端设有盘形底板,所述热泵本体通过支撑杆固定安装在盘形底板上端,所述热泵本体的上端外壁套设有柱形套壳,所述柱形套壳的下端转动连接在盘形底板上端,所述柱形套壳与盘形底板的内壁内设有保温隔层,所述柱形套壳的内部固定安装有圆周分布的加热板,所述柱形套壳的外壁固定安装有太阳能光伏板,所述加热板的输入端与太阳能光伏板的输出端电性连接,所述盘形底板与柱形套壳之间设有转动清理机构。

[0007] 优选的,所述转动清理机构包括固定安装在盘形底板上端的电机,所述电机的输出端固定安装有主动齿轮,所述柱形套壳的下端内壁固定安装有与主动齿轮啮合连接的环形齿轮,所述盘形底板的左右侧壁均固定连接有与柱形套壳外壁配合的清理板,所述清理板的内壁设有清理毛刷,所述电机的输入端与太阳能光伏板的输出端电性连接。

[0008] 优选的,多个所述加热板的内部均固定安装有电热丝,多个所述加热板的侧壁均固定安装有多个吹风扇叶,所述吹风扇叶的输入端与太阳能光伏板的输出端电性连接。

[0009] 优选的,所述热泵本体的外壁固定安装有安装盒,所述安装盒内固定安装有蓄电池,所述蓄电池的输入端与太阳能光伏板的输出端电性连接,所述蓄电池的输出端与加热板、电机以及吹风扇叶的输入端电性连接。

[0010] 优选的,所述保温隔层内填充有保温棉。

[0011] 优选的,所述盘形底板的下端固定安装有悬空支架。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种空气源热泵用冬季防冻结构,具备以下有益效果:

[0013] 1、该空气源热泵用冬季防冻结构,太阳能光伏板通过太阳能对加热板进行供电,加热板则会对柱形套壳内的热泵本体进行加热保温,而保温柱形套壳与保温隔层则会进一

步提升保温性能,从而大大降低热泵本体因为温度过低而出现故障及其工作效率低的问题。

[0014] 2、该空气源热泵用冬季防冻结构,电机通过主动齿轮带动环形齿轮转动,环形齿轮带动柱形套壳转动,柱形套壳在转动时则会被清理板清理外壁,从而使清理板通过清理毛刷将太阳能光伏板外壁的灰尘与积雪去除,使太阳能光伏板的发电更加稳定,并且柱形套壳在转动时可以使外壁的太阳能光伏板的每个面都能收到阳光的照射,从而使柱形套壳受阳光的加热更加均匀,并且还能使内壁的加热板可以均匀的对热泵本体进行均匀的加热保温。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种空气源热泵用冬季防冻结构的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种空气源热泵用冬季防冻结构的图1中A处结构示意图。

[0017] 图中:1、热泵本体;2、盘形底板;3、支撑杆;4、柱形套壳;5、保温隔层;6、加热板;7、太阳能光伏板;8、电机;9、主动齿轮;10、环形齿轮;11、清理板;12、清理毛刷;13、吹风扇叶;14、安装盒;15、蓄电池;16、悬空支架。

具体实施方式

[0018] 下面将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一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0020] 实施例:

[0021] 参照图1-2,一种空气源热泵用冬季防冻结构,包括热泵本体1,热泵本体1的下端设有盘形底板2,热泵本体1通过支撑杆3固定安装在盘形底板2的上端,热泵本体1的上端外壁套设有柱形套壳4,柱形套壳4的下端转动连接在盘形底板2的上端,柱形套壳4与盘形底板2的内壁内设有保温隔层5,柱形套壳4的内部固定安装有圆周分布的加热板6,柱形套壳4的外壁固定安装有太阳能光伏板7,加热板6的输入端与太阳能光伏板7的输出端电性连接,太阳能光伏板7通过太阳能对加热板6进行供电,加热板6则会对柱形套壳4内的热泵本体1进行加热保温,而保温柱形套壳4与保温隔层5则会进一步提升保温性能,从而大大降低热泵本体1因为温度过低而出现故障及其工作效率低的问题。

[0022] 盘形底板2与柱形套壳4之间设有转动清理机构,转动清理机构包括固定安装在盘形底板2上端的电机8,电机8的输出端固定安装有主动齿轮9,柱形套壳4的下端内壁固定安装有与主动齿轮9啮合连接的环形齿轮10,盘形底板2的左右侧壁均固定连接有与柱形套壳4外壁配合的清理板11,清理板11的内壁设有清理毛刷12,电机8的输入端与太阳能光伏板7的输出端电性连接,电机8通过主动齿轮9带动环形齿轮10转动,环形齿轮10带动柱形套壳4

转动,柱形套壳4在转动时则会被清理板11清理外壁,从而使清理板11通过清理毛刷12将太阳能光伏板7外壁的灰尘与积雪去除,使太阳能光伏板7的发电更加稳定,并且柱形套壳4在转动时可以使外壁的太阳能光伏板7的每个面都能收到阳光的照射,从而使柱形套壳4受阳光的加热更加均匀,并且还能使内壁的加热板6可以均匀的对热泵本体1进行均匀的加热保温。

[0023] 多个加热板6的内部均固定安装有电热丝,多个加热板6的侧壁均固定安装有多个吹风扇叶13,吹风扇叶13的输入端与太阳能光伏板7的输出端电性连接,吹风扇叶13可以将加热板6上的热量更快的导热到热泵本体1的外壁上。

[0024] 热泵本体1的外壁固定安装有安装盒14,安装盒14内固定安装有蓄电池15,蓄电池15的输入端与太阳能光伏板7的输出端电性连接,蓄电池15的输出端与加热板6、电机8以及吹风扇叶13的输入端电性连接,蓄电池15可以将太阳能光伏板7多余的电量进行存储,便于夜间的使用。

[0025] 保温隔层5内填充有保温棉。

[0026] 盘形底板2的下端固定安装有悬空支架16,防止清扫下来的积雪与盘形底板2以及柱形套壳4直接接触。

[0027] 工作原理:本实用新型中,在使用时,太阳能光伏板7通过太阳能对加热板6进行供电,加热板6则会对柱形套壳4内的热泵本体1进行加热保温,而保温柱形套壳4与保温隔层5则会进一步提升保温性能,从而大大降低热泵本体1因为温度过低而出现故障及其工作效率低的问题,在此过程中,电机8通过主动齿轮9带动环形齿轮10转动,环形齿轮10带动柱形套壳4转动,柱形套壳4在转动时则会被清理板11清理外壁,从而使清理板11通过清理毛刷12将太阳能光伏板7外壁的灰尘与积雪去除,使太阳能光伏板7的发电更加稳定,并且柱形套壳4在转动时可以使外壁的太阳能光伏板7的每个面都能收到阳光的照射,从而使柱形套壳4受阳光的加热更加均匀,并且还能使内壁的加热板6可以均匀的对热泵本体1进行均匀的加热保温,而蓄电池15可以将太阳能光伏板7多余的电量进行存储,便于夜间的使用,当天气为阴天或者蓄电池15没电时,也可通过外接电线供整个装置供电使用。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

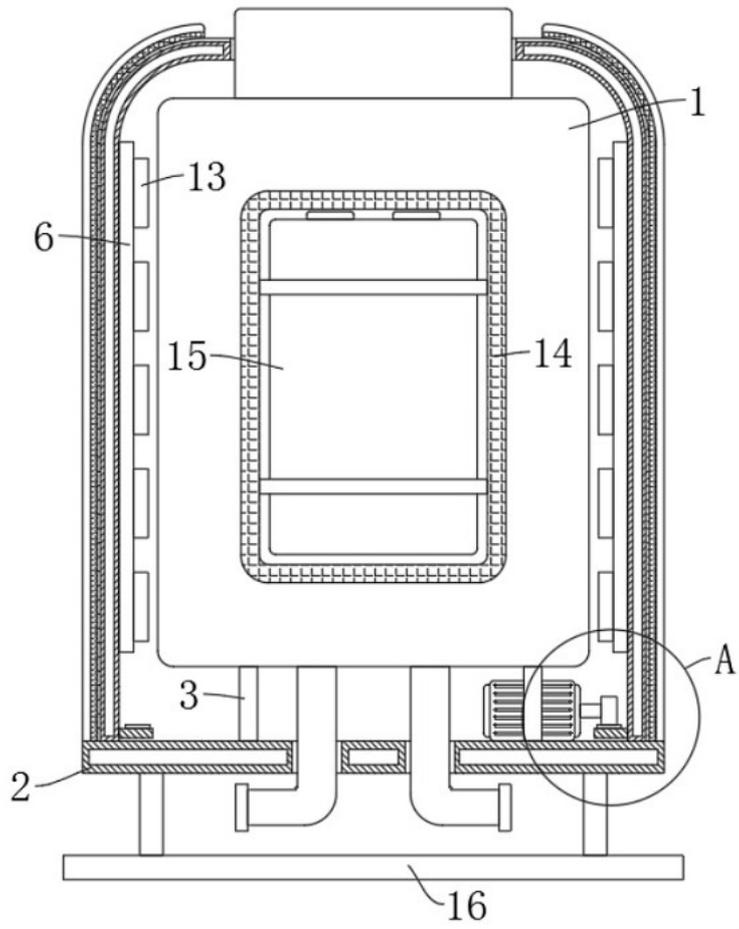


图 1

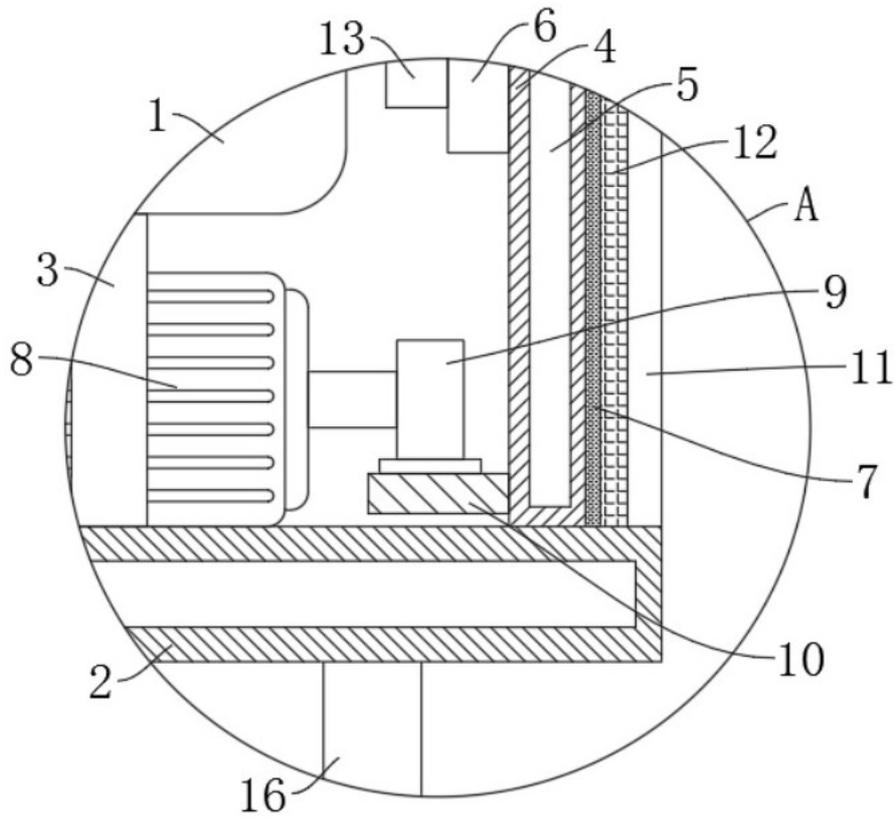


图 2