



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215372994 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202120979350.2

F24S 50/00 (2018.01)

(22) 申请日 2021.05.10

F24S 10/30 (2018.01)

(73) 专利权人 山东泰山焦化有限公司

地址 271100 山东省济南市莱芜鲁中西大街西首

(72) 发明人 许士利 王玖文 杨逢庭 高隆建
温生友 王云峰 吕玉新 张公俊

(74) 专利代理机构 北京喆翔知识产权代理有限公司 11616

代理人 刘晓明

(51) Int. Cl.

F24S 10/70 (2018.01)

F24S 20/40 (2018.01)

F24S 30/425 (2018.01)

F24S 60/30 (2018.01)

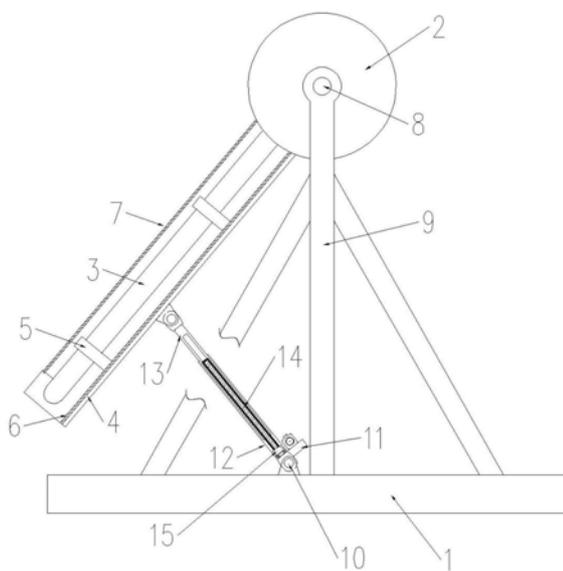
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工业级太阳能集热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业级太阳能集热装置,包括安装基座,所述安装基座上侧设有集热装置,所述集热装置包括保温箱、集热管、安装板,所述保温箱一侧插接连接若干集热管,所述集热管排列设置于安装板上,所述安装板上设有用于固定集热管的支架,所述安装板于集热管一侧设有反光板,所述集热管上侧设有透光的保护板,所述保温箱两端设有第一转轴,所述安装基座上固定设有安装架,所述保温箱通过第一转轴与安装架转动连接。优点在于:设有可以转动调节的集热管,有利于根据太阳的高度调节角度,有利于提高集热效率,设有换热器有利于通过导热油对工业物料进行换热加温,设有循环泵有利于强制循环,设有电加热丝有利于辅助加热。



1. 一种工业级太阳能集热装置,包括安装基座(1),其特征在于:所述安装基座(1)上侧设有集热装置,所述集热装置包括保温箱(2)、集热管(3)、安装板(4),所述保温箱(2)一侧插接连接若干集热管(3),所述集热管(3)排列设置于安装板(4)上,所述安装板(4)上设有用于固定集热管(3)的支架(5),所述安装板(4)于集热管(3)一侧设有反光板(6,)所述集热管(3)上侧设有透光的保护板(7),所述保温箱(2)两端设有第一转轴(8),所述安装基座(1)上固定设有安装架(9),所述保温箱(2)通过第一转轴(8)与安装架(9)转动连接,所述安装板(4)下端与安装基座(1)之间设有调节结构。

2. 根据权利要求1所述的一种工业级太阳能集热装置,其特征在于:所述调节结构包括第二转轴(10)、转动板(11)、支撑杆,所述第二转轴(10)相对于安装基座(1)转动连接,所述第二转轴(10)上侧固定设有转动板(11),垂直于所述转动板(11)上端面的两端设有支撑杆,所述支撑杆上端与安装板(4)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种工业级太阳能集热装置,其特征在于:所述支撑杆包括外杆(12)、内杆(13)、丝杆(14),所述外杆(12)内部滑动连接内杆(13),所述外杆(12)内部转动连接设有丝杆(14),所述丝杆(14)与内杆(13)的内壁螺纹连接,两个所述丝杆(14)下端均设有涡轮(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种工业级太阳能集热装置,其特征在于:两端所述涡轮(15)之间设有驱动轴(16),所述驱动轴(16)两端与涡轮(15)通过蜗杆啮合连接,所述转动板(11)上侧设有驱动电机(17),所述驱动电机(17)输出端与驱动轴(16)通过齿轮啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种工业级太阳能集热装置,其特征在于:所述保温箱(2)通过循环管(18)连接设有换热器(19),所述循环管(18)两端均与保温箱(2)连接,一端所述循环管(18)上设有循环泵(20),所述保温箱(2)内加热介质采用导热油。

6. 根据权利要求1所述的一种工业级太阳能集热装置,其特征在于:所述保温箱(2)内部设有电加热丝(21)、液位传感器(22)。

一种工业级太阳能集热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能集热设备技术领域,具体是指一种工业级太阳能集热装置。

背景技术

[0002] 太阳能作为可再生能源应用的范围广泛,太阳能光热应用除太阳能建筑、加热生活用水、太阳能热发电外,在我国北方地区还应用于太阳能采暖,使介质在集热器、水箱、采暖末端之间的采暖循环回路中进行循环,利用采暖末端对室内加热;但现有的家用太阳能的加热温度只能达到70摄氏度左右,而普通的工业级温度一般要达到150摄氏度,使得太阳能的太阳能利用率低不适用于工业生产,现在急需一种对太阳能进行改进,使其达到工业级要求的太阳能集热器;同时,现有太阳能多为固定式,不能根据太阳的高度,调节集热管的角度,使集热效率降低,因此,亟待研究一种工业级太阳能集热装置来解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题就是克服以上的技术缺陷,提供一种结构简单,实用性强,使用效果好的一种工业级太阳能集热装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种工业级太阳能集热装置,包括安装基座,所述安装基座上侧设有集热装置,所述集热装置包括保温箱、集热管、安装板,所述保温箱一侧插接连接若干集热管,所述集热管排列设置于安装板上,所述安装板上设有用于固定集热管的支架,所述安装板于集热管一侧设有反光板,所述集热管上侧设有透光的保护板,所述保温箱两端设有第一转轴,所述安装基座上固定设有安装架,所述保温箱通过第一转轴与安装架转动连接,所述安装板下端与安装基座之间设有调节结构。

[0005] 进一步的,所述调节结构包括第二转轴、转动板、支撑杆,所述第二转轴相对于安装基座转动连接,所述第二转轴上侧固定设有转动板,垂直于所述转动板上端面的两端设有支撑杆,所述支撑杆上端与安装板转动连接。

[0006] 进一步的,所述支撑杆包括外杆、内杆、丝杆,所述外杆内部滑动连接内杆,所述外杆内部转动连接设有丝杆,所述丝杆与内杆的内壁螺纹连接,两个所述丝杆下端均设有涡轮。

[0007] 进一步的,两端所述涡轮之间设有驱动轴,所述驱动轴两端与涡轮通过蜗杆啮合连接,所述转动板上侧设有驱动电机,所述驱动电机输出端与驱动轴通过齿轮啮合连接。

[0008] 进一步的,所述保温箱通过循环管连接设有换热器,所述循环管两端均与保温箱连接,一端所述循环管上设有循环泵,所述保温箱内加热介质采用导热油。

[0009] 进一步的,所述保温箱内部设有电加热丝、液位传感器。

[0010] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:本实用新型工业级太阳能集热装置设有可以转动调节的集热管,有利于根据太阳的高度调节角度,有利于提高集热效率,设有换热

器有利于通过导热油对工业物料进行换热加温,设有循环泵有利于强制循环,设有电加热丝有利于辅助加热。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型一种工业级太阳能集热装置的结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型一种工业级太阳能集热装置的调节结构示意图。

[0013] 图3是本实用新型一种工业级太阳能集热装置的循环结构示意图。

[0014] 如图所示:1、安装基座;2、保温箱;3、集热管;4、安装板;5、支架;6、反光板;7、保护板;8、第一转轴;9、安装架;10、第二转轴;11、转动板;12、外杆;13、内杆;14、丝杆;15、涡轮;16、驱动轴;17、驱动电机;18、循环管;19、换热器;20、循环泵;21、电加热丝;22、液位传感器。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图来进一步说明本实用新型的具体实施方式。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。

[0016] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。另外,术语“包括”及其任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0017] 一种工业级太阳能集热装置,包括安装基座1,所述安装基座1上侧设有集热装置,所述集热装置包括保温箱2、集热管3、安装板4,所述保温箱2一侧插接连接若干集热管3,所述集热管3排列设置于安装板4上,所述安装板4上设有用于固定集热管3的支架5,所述安装板4于集热管3一侧设有反光板6,所述集热管3上侧设有透光的保护板7,所述保温箱2两端设有第一转轴8,所述安装基座1上固定设有安装架9,所述保温箱2通过第一转轴8与安装架9转动连接,所述安装板4下端面与安装基座1之间设有调节结构。

[0018] 所述调节结构包括第二转轴10、转动板11、支撑杆,所述第二转轴10相对于安装基座1转动连接,所述第二转轴10上侧固定设有转动板11,垂直于所述转动板11上端面的两端设有支撑杆,所述支撑杆上端与安装板4转动连接。所述支撑杆包括外杆12、内杆13、丝杆14,所述外杆12内部滑动连接内杆13,所述外杆12内部转动连接设有丝杆14,所述丝杆14与内杆13的内壁螺纹连接,两个所述丝杆14下端均设有涡轮15。两端所述涡轮15之间设有驱动轴16,所述驱动轴16两端与涡轮15通过蜗杆啮合连接,所述转动板11上侧设有驱动电机17,所述驱动电机17输出端与驱动轴16通过齿轮啮合连接。所述保温箱2通过循环管18连接设有换热器19,所述循环管18两端均与保温箱2连接,一端所述循环管18上设有循环泵20,所述保温箱2内加热介质采用导热油。所述保温箱2内部设有电加热丝21、液位传感器22。

[0019] 工作原理:实际使用时,驱动电机17通过驱动轴16使两侧的支撑杆同步进行升降,

进而改变集热管3和安装板4的角度,有利于提高集热效率,具体的,驱动轴16通过蜗杆与蜗轮15的传动使支撑杆内部的丝杆14转动,丝杆14与内杆13螺纹啮合连接,进而可以调节内杆13伸出的长度;保温箱2内装有导热油,有利于提高集热装置的加热温度使之适宜工业使用,设有循环泵20与有利于强制循环对换热器19内的工业物料进行加热,保温箱2内设有电加热丝21,有利于阴雨天对内部的导热油进行加热,设有液位传感器22有利于监控保温箱2内的导热油的液位。

[0020] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,具体实施方式中所示的也只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

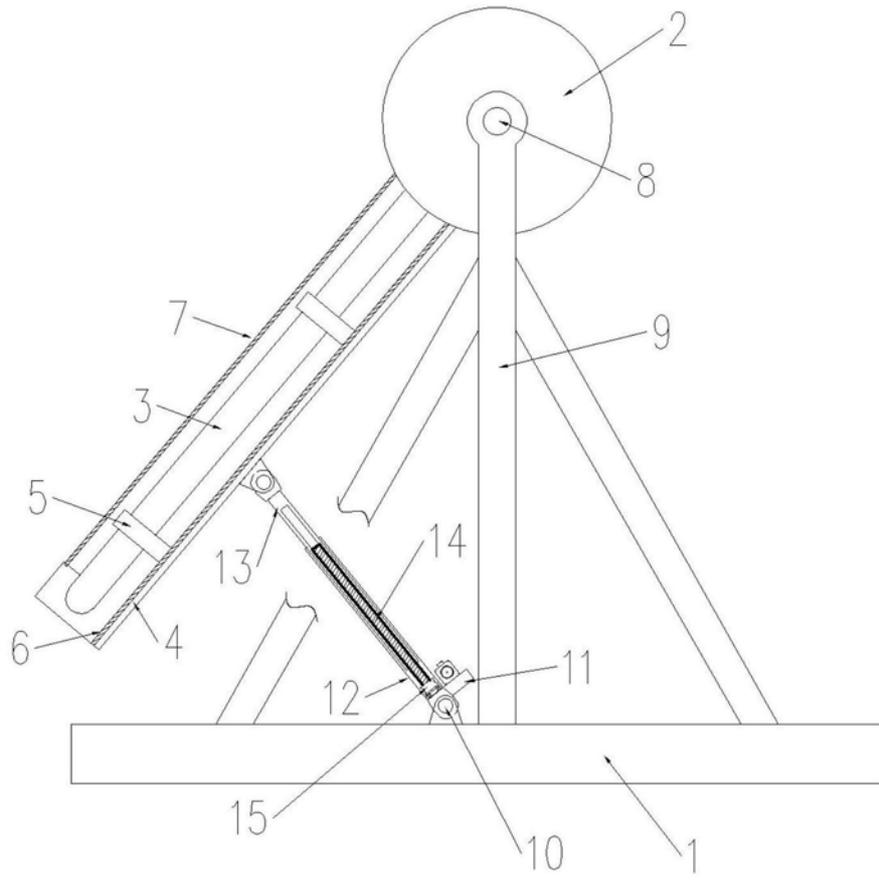


图1

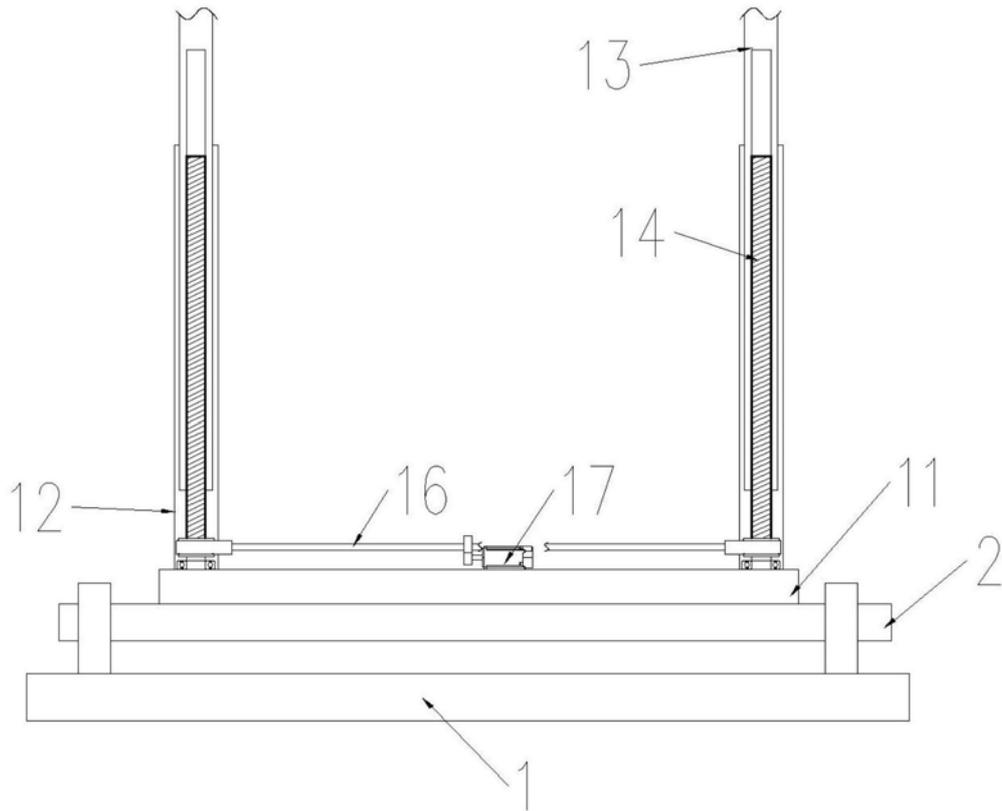


图2

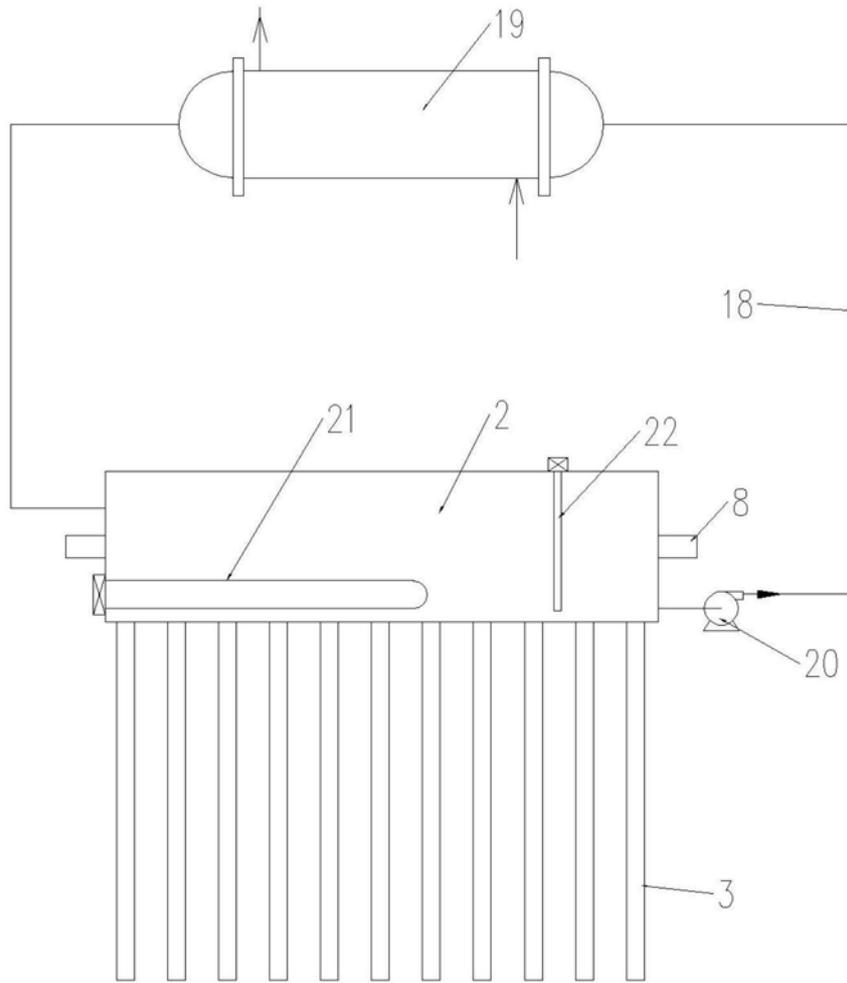


图3