



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222210823 U

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202421042450.2

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 云南悟通达机电科技有限公司

地址 650000 云南省昆明市中国(云南)自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办石坝社区东郊大石坝火电公司基地2幢1单元1层103号

(72) 发明人 刘居超

(74) 专利代理机构 昆明四和知识产权代理事务所(普通合伙) 53223

专利代理师 李晓亚

(51) Int. Cl.

F24S 40/10 (2018.01)

F24S 30/20 (2018.01)

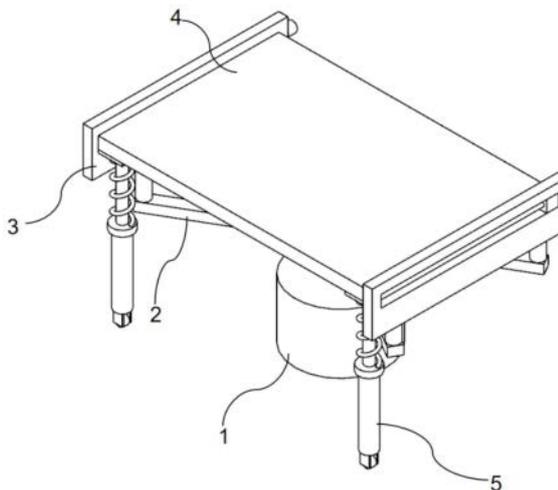
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

多功能复合太阳能热能收集器

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能收集器技术领域,具体为多功能复合太阳能热能收集器,包括转动机构,转动机构上端安装有太阳能收集器,太阳能收集器外侧安装有连接机构,连接机构内转动连接有防护机构,防护机构前表面前端焊接有两个移动机构,连接机构包括固定安装于太阳能收集器左右两端的两个连接板以及开设于每个连接板内部的连接槽,左侧的连接板内部的连接槽内转动连接有螺纹杆,螺纹杆右端螺纹连接有移动块。本实用新型通过在太阳能收集器上端设置防护机构,在极端天气来临时,防护机构能够对太阳能收集器起到保护作用,通过设置移动机构,以及在防护板上表面贴设橡胶垫,使得防护板受到撞击时能够得到缓冲保护。



1. 多功能复合太阳能热能收集器,包括转动机构(1),其特征在于:所述转动机构(1)上端安装有太阳能收集器(2),所述太阳能收集器(2)外侧安装有连接机构(3),所述连接机构(3)内转动连接有防护机构(4),所述防护机构(4)前表面前端焊接有两个移动机构(5);

所述连接机构(3)包括固定安装于所述太阳能收集器(2)左右两端的两个连接板(31)以及开设于每个所述连接板(31)内部的连接槽(32),左侧的所述连接板(31)内部的所述连接槽(32)内转动连接有螺纹杆(33),所述螺纹杆(33)右端螺纹连接有移动块(35),所述螺纹杆(33)一端安装有用于控制所述螺纹杆(33)转动的电机(34),右侧的所述连接板(31)内部的所述连接槽(32)内固定安装有限位杆(38),所述限位杆(38)上滑动连接有限位块(37),所述限位块(37)与所述移动块(35)之间焊接有连接轴(36)。

2. 如权利要求1所述的多功能复合太阳能热能收集器,其特征在于:所述防护机构(4)包括防护板(41)、开设于所述防护板(41)前侧表面右端的连接孔(42)以及焊接于所述防护板(41)下表面左端前后两侧的两个辅助块(43)。

3. 如权利要求2所述的多功能复合太阳能热能收集器,其特征在于:所述移动机构(5)包括支撑板(51)、焊接于所述支撑板(51)下表面的伸缩柱(52)以及滑动连接于所述伸缩柱(52)下端的支撑柱(55),所述支撑柱(55)下端安装有万向轮(56),所述支撑柱(55)外表面上端焊接有辅助环(54),所述辅助环(54)与所述支撑板(51)之间焊接有弹簧(53)。

4. 如权利要求2所述的多功能复合太阳能热能收集器,其特征在于:所述连接轴(36)转动连接于所述防护板(41)上开设的所述连接孔(42)内部,所述防护板(41)的长度等于所述连接轴(36)的长度。

5. 如权利要求3所述的多功能复合太阳能热能收集器,其特征在于:无外力施加时,所述防护板(41)处于水平状态,所述弹簧(53)处于压缩状态。

6. 如权利要求3所述的多功能复合太阳能热能收集器,其特征在于:所述辅助块(43)下表面与所述太阳能收集器(2)上表面之间留有间隙,所述辅助块(43)使用橡胶制作。

7. 如权利要求3所述的多功能复合太阳能热能收集器,其特征在于:所述防护板(41)上表面铺设橡胶垫,橡胶垫上侧开设有引水槽。

8. 如权利要求3所述的多功能复合太阳能热能收集器,其特征在于:所述连接板(31)的长度大于所述太阳能收集器(2)的宽度,所述防护板(41)与所述太阳能收集器(2)上表面之间存在间隙。

多功能复合太阳能热能收集器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能收集器技术领域,具体为多功能复合太阳能热能收集器。

背景技术

[0002] 世界各国都在积极研究开发可再生能源,尤其对太阳能光伏发电的开发利用发展最快。我国的光伏产业正在以每年30%以上的速度发展,但光电池的价格居高不下,同时太阳能分散性和方向性的特点使太阳能利用率不高,这使得价格和利用率成为了太阳能利用的主要问题,同时也阻碍了太阳能光伏产业的发展。太阳能收集器将太阳能转换为其他可用的形式,诸如电能或热能。太阳能收集器一般安装在阳光充足、干燥的区域以便使曝光量最大化,并由此使功率输出最大化。

[0003] 授权公告号为CN116365982B的实用新型专利公开了一种光伏太阳能收集器及其使用方法,该实用新型包括,底盘的顶面上方设有矩形框,矩形框的两侧边后方拐角处固设有一对侧板,一对侧板的相对面之间设有若干平移板,平移板的底面中部固设有固定耳座,固定耳座的中部设有固定轴,固定轴的前端部固设有太阳能板。该光伏太阳能收集器的太阳能板能够实现向左、向右、向前、向后进行全方位调整,在天气变化比较复杂的情况下,若干太阳能板也可进行折叠收纳,且通过暖通机构的使用,当循环水流经一对加热管时,循环水被加热,进而使得整个太阳能板保持加热状态,当太阳能板上产生积雪或冰冻时,可对其进行热融化,保证太阳能板的正常作业。

[0004] 虽然上述实用新型能够高效地对太阳能进行利用,且能够防止表面积雪冰冻,但是当出现极端恶劣天气,如冰雹时,冰雹直接砸击在太阳能板的表面上,有极大的可能使太阳能板受到损伤。鉴于此,我们提出多功能复合太阳能热能收集器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了多功能复合太阳能热能收集器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 多功能复合太阳能热能收集器,包括转动机构,所述转动机构上端安装有太阳能收集器,所述太阳能收集器外侧安装有连接机构,所述连接机构内转动连接有防护机构,所述防护机构前表面前端焊接有两个移动机构;

[0008] 所述连接机构包括固定安装于所述太阳能收集器左右两端的两个连接板以及开设于每个所述连接板内部的连接槽,左侧的所述连接板内部的所述连接槽内转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆右端螺纹连接有移动块,所述螺纹杆一端安装有用于控制所述螺纹杆转动的电机,右侧的所述连接板内部的所述连接槽内固定安装有限位杆,所述限位杆上滑动连接有限位块,所述限位块与所述移动块之间焊接有连接轴。

[0009] 作为优选的技术方案,所述防护机构包括防护板、开设于所述防护板前侧表面右端的连接孔以及焊接于所述防护板下表面左端前后两侧的两个辅助块。

[0010] 作为优选的技术方案,所述移动机构包括支撑板、焊接于所述支撑板下表面的伸缩柱以及滑动连接于所述伸缩柱下端的支撑柱,所述支撑柱下端安装有万向轮,所述支撑柱外表面上端焊接有辅助环,所述辅助环与所述支撑板之间焊接有弹簧。

[0011] 作为优选的技术方案,所述连接轴转动连接于所述防护板上开设的所述连接孔内部,所述防护板的长度等于所述连接轴的长度。

[0012] 作为优选的技术方案,无外力施加时,所述防护板处于水平状态,所述弹簧处于压缩状态。

[0013] 作为优选的技术方案,所述辅助块下表面与所述太阳能收集器上表面之间留有间隙,所述辅助块使用橡胶制作。

[0014] 作为优选的技术方案,所述防护板上表面铺设有橡胶垫,橡胶垫上侧开设有引水槽。

[0015] 作为优选的技术方案,所述连接板的长度大于所述太阳能收集器的宽度,所述防护板与所述太阳能收集器上表面之间存在间隙。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.本实用新型通过在太阳能收集器上端设置防护机构,在极端天气来临时,防护机构能够对太阳能收集器起到保护作用。

[0018] 2.通过设置移动机构,以及在防护板上表面贴设橡胶垫,使得防护板受到撞击时能够得到缓冲保护。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中连接机构的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型中防护机构的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中移动机构的结构示意图。

[0023] 图中各个标号的意义为:

[0024] 1、转动机构;2、太阳能收集器;3、连接机构;31、连接板;32、连接槽;33、螺纹杆;34、电机;35、移动块;36、连接轴;37、限位块;38、限位杆;4、防护机构;41、防护板;42、连接孔;43、辅助块;5、移动机构;51、支撑板;52、伸缩柱;53、弹簧;54、辅助环;55、支撑柱;56、万向轮。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-图4,本实施例提供一种技术方案:

[0027] 多功能复合太阳能热能收集器,包括转动机构1,转动机构1上端安装有太阳能收集器2,太阳能收集器2外侧安装有连接机构3,连接机构3内转动连接有防护机构4,防护机构4前表面前端焊接有两个移动机构5,连接机构3包括固定安装于太阳能收集器2左右两端

的两个连接板31以及开设于每个连接板31内部的连接槽32,左侧的连接板31内部的连接槽32内转动连接有螺纹杆33,螺纹杆33右端螺纹连接有移动块35,螺纹杆33一端安装有用于控制螺纹杆33转动的电机34,右侧的连接板31内部的连接槽32内固定安装有限位杆38,限位杆38上滑动连接有限位块37,限位块37与移动块35之间焊接有连接轴36,通过上述机构,在极端天气来临时,防护机构4能够对太阳能收集器2起到保护作用。

[0028] 进一步地,防护机构4包括防护板41、开设于防护板41前侧表面右端的连接孔42以及焊接于防护板41下表面左端前后两侧的两个辅助块43,辅助块43防止防护板41撞击太阳能收集器2。

[0029] 进一步地,移动机构5包括支撑板51、焊接于支撑板51下表面的伸缩柱52以及滑动连接于伸缩柱52下端的支撑柱55,支撑柱55下端安装有万向轮56,支撑柱55外表面上端焊接有辅助环54,辅助环54与支撑板51之间焊接有弹簧53,通过弹簧53对冲击力进行缓冲。

[0030] 在本实施例中,连接轴36转动连接于防护板41上开设的连接孔42内部,防护板41的长度等于连接轴36的长度,确保防护板41能够将太阳能收集器2全部覆盖起来。

[0031] 在本实施例中,无外力施加时,防护板41处于水平状态,弹簧53处于压缩状态,弹簧53能够将受到的一次性剧烈冲击力进行分解。

[0032] 在本实施例中,辅助块43下表面与太阳能收集器2上表面之间留有间隙,辅助块43使用橡胶制作,能够缓解辅助块43与太阳能收集器2碰撞产生力。

[0033] 在本实施例中,防护板41上表面铺设有橡胶垫,橡胶垫上侧开设有引水槽,防止积水。

[0034] 在本实施例中,连接板31的长度大于太阳能收集器2的宽度,防护板41与太阳能收集器2上表面之间存在间隙,为防护板41移动预留空间。

[0035] 其中,值得说明的是,本实施例中涉及的电机34、弹簧53、万向轮56的结构以及工作原理均如同本领域技术人员所公知的那般,在此不做赘述,本实施例中涉及的转动机构1、太阳能收集器2的结构以及工作原理均如同本领域技术人员所公知的那般,在此不做赘述。

[0036] 本实施例的多功能复合太阳能热能收集器在具体使用过程中,当极端天气来临时,反转启动电机34,电机34通过带动螺纹杆33转动使得移动块35朝右侧移动,再通过连接轴36将限位块37也朝右拉动,并将防护板41向右拉动覆盖在太阳能收集器2上表面对其进行保护,防护板41上表面受到冰雹撞击时,会将伸缩柱52向下挤压,配合弹簧53,能够将冲击力分解,对防护板41能够进行保护,极端天气结束后,正转启动电机34,电机34通过螺纹杆33转动将移动块35朝左推动,使得防护板41离开太阳能收集器2上表面,使得太阳能收集器2能够进行工作。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

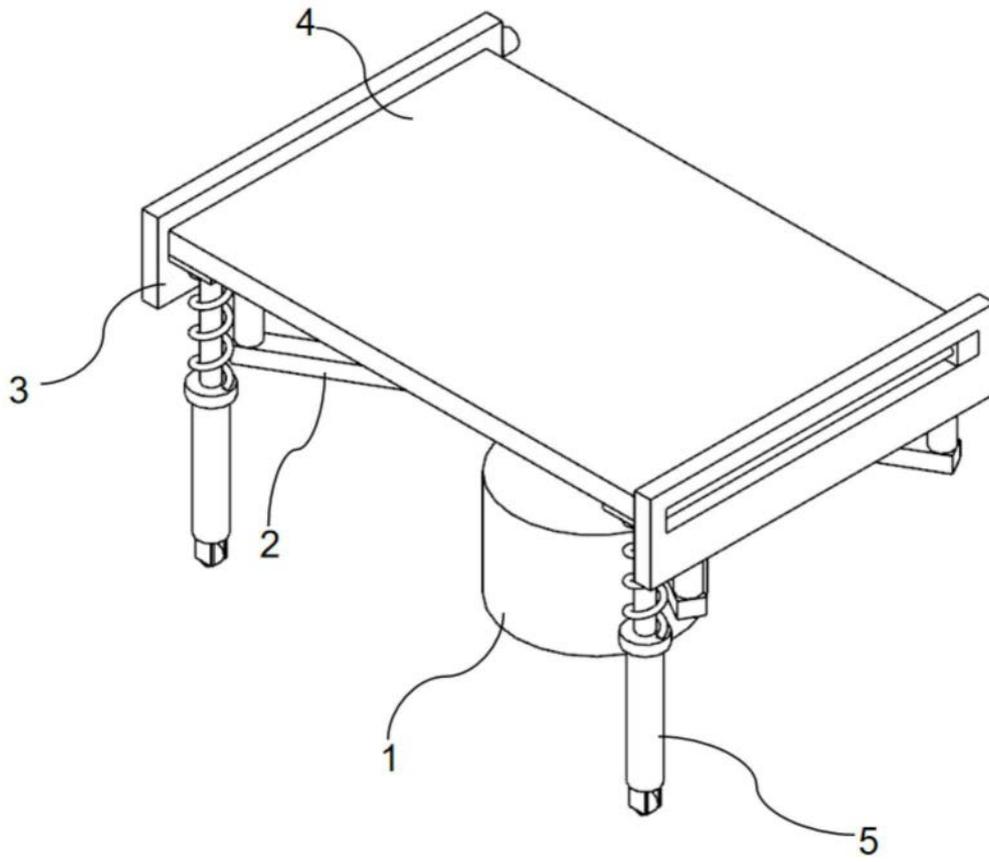


图1

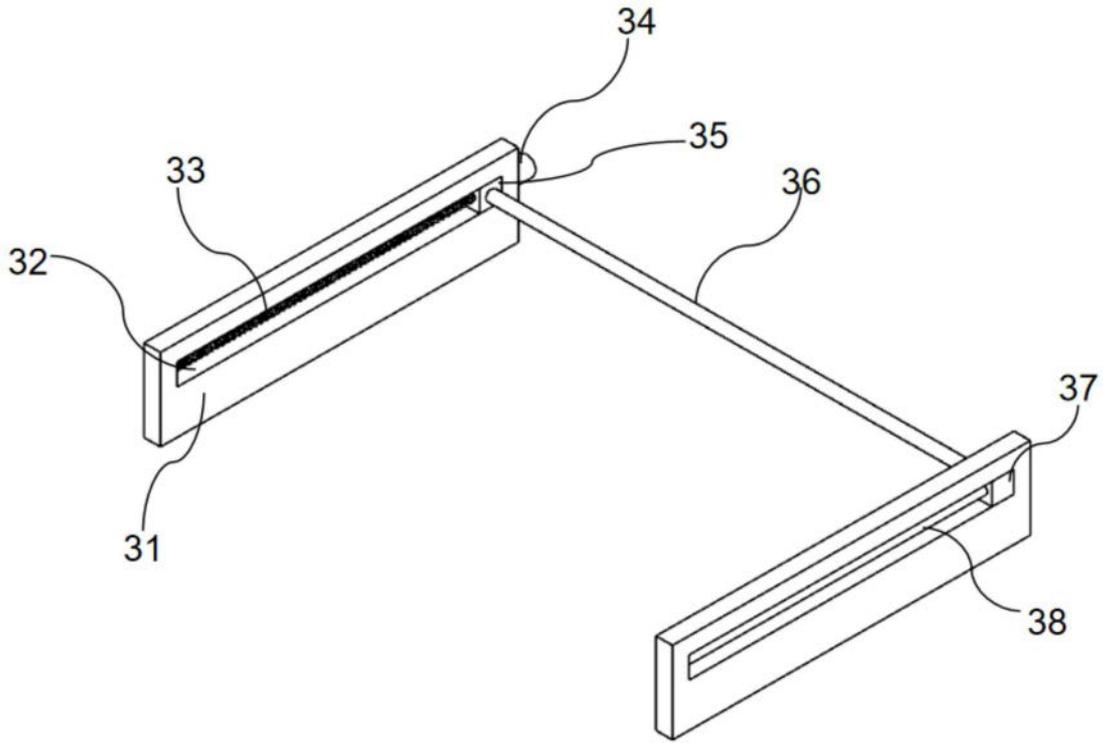


图2

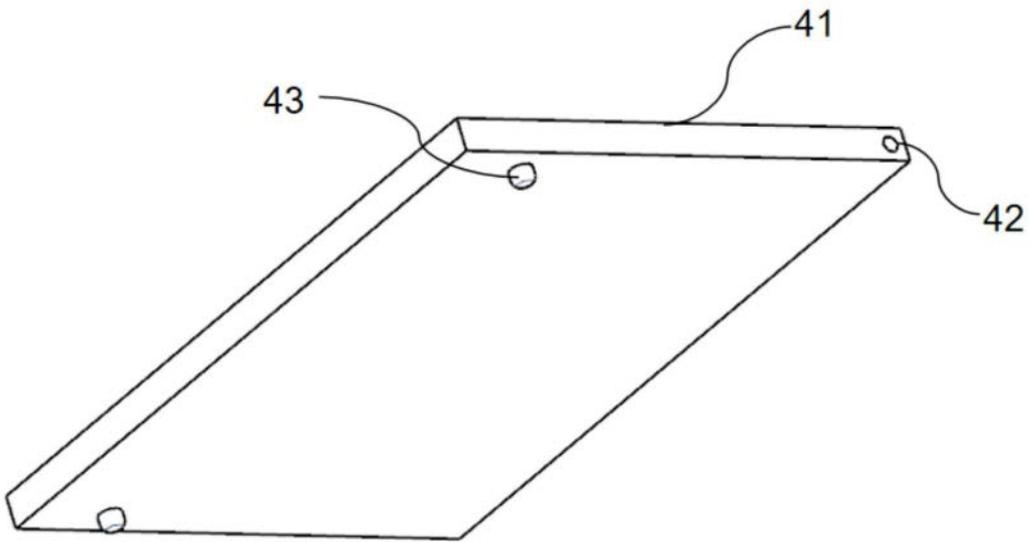


图3

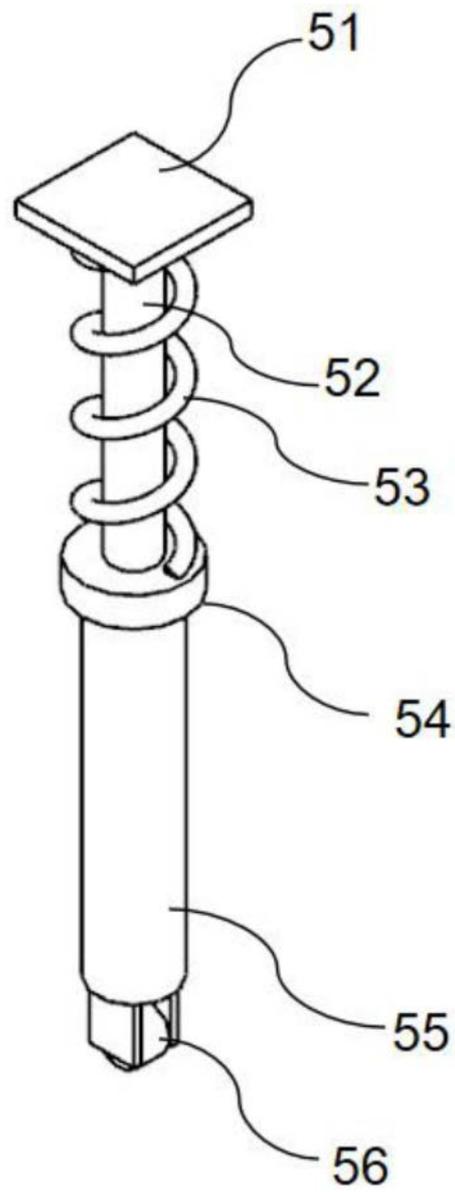


图4