



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211046828 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921826723.1

F24S 30/425(2018.01)

(22)申请日 2019.10.29

(73)专利权人 铜陵市清华宝能源设备有限责任公司

地址 244000 安徽省铜陵市铜陵大桥经济开发区私营工业园内

(72)发明人 曾德林 查文彬

(74)专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理事务所(普通合伙) 34143

代理人 周锋

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

H02S 20/22(2014.01)

H02S 40/22(2014.01)

F24S 25/61(2018.01)

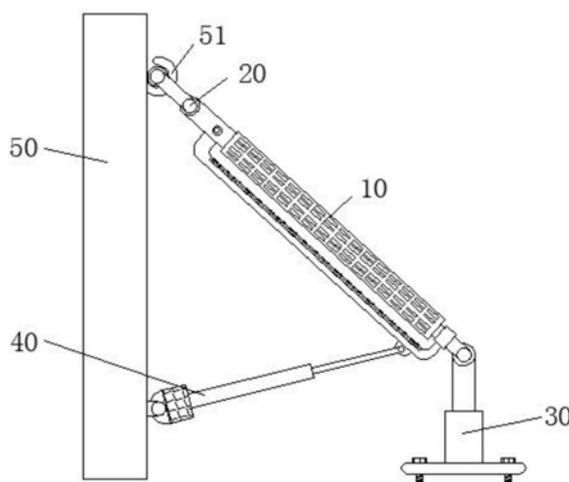
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

分体壁挂式太阳能板

(57)摘要

本实用新型提供了分体壁挂式太阳能板,包括太阳能板本体、转动机构和调节机构,所述太阳能板本体的顶部设有转动机构,所述转动机构用以带动太阳能板本体转动不同角度,所述转动机构上转动连接有U形板,所述U形板位于太阳能板本体一侧,所述U形板的内侧壁上固定有反光层,所述U形板的底端固定有卡接太阳能板本体的连接卡。相对于现有技术,通过太阳能板本体一侧设置的反光层,使得太阳能板本体两侧均可照射太阳,从而使得该种结构的壁挂式太阳能板的光利用率更高;U形板可以在太阳能板本体上进行相对转动,通过U形板的转动,使得太阳能板本体的光利用率更高。



1. 分体壁挂式太阳能板,其特征在于:包括太阳能板本体(10)、转动机构(20)和调节机构(40),所述太阳能板本体(10)的顶部设有转动机构(20),所述转动机构(20)用以带动太阳能板本体(10)转动不同角度,所述转动机构(20)上转动连接有U形板(12),所述U形板(12)位于太阳能板本体(10)一侧,所述U形板(12)的内侧壁上固定有反光层(121),所述U形板(12)的底端固定有卡接太阳能板本体(10)的连接卡(122);

所述U形板(12)上靠近底部位置处设有调节机构(40),所述调节机构(40)用以调节限制U形板(12)以及太阳能板本体(10)整体位置。

2. 根据权利要求1所述的分体壁挂式太阳能板,其特征在于:所述转动机构(20)包括第一转轴(21)、连接框(22)、第二转轴(23)和固定板(24),所述固定板(24)固定在太阳能板本体(10)的顶部,所述固定板(24)的顶部通过第二转轴(23)与连接框(22)一侧转动连接,所述连接框(22)的另一侧设有第一转轴(21),所述固定板(24)上设有第三转轴(11),所述第三转轴(11)转动连接U形板(12)。

3. 根据权利要求2所述的分体壁挂式太阳能板,其特征在于:所述调节机构(40)包括固定杆(41)、第二转动接头(42)和液压杆(43),所述液压杆(43)的输出轴转动连接U形板(12),所述液压杆(43)的底部通过第二转动接头(42)连接固定杆(41)。

4. 根据权利要求3所述的分体壁挂式太阳能板,其特征在于:还包括墙体(50),所述墙体(50)上固定有固定杆(41),所述墙体(50)上固定有挂钩(51),所述挂钩(51)上挂设第一转轴(21)。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的分体壁挂式太阳能板,其特征在于:还包括支撑机构(30),所述支撑机构(30)设置在太阳能板本体(10)底部,所述支撑机构(30)用以支撑太阳能板本体(10)处于倾斜状态。

6. 根据权利要求5所述的分体壁挂式太阳能板,其特征在于:所述支撑机构(30)包括第一转动接头(31)、支撑杆(32)和固定底座(33),所述支撑杆(32)的顶部通过第一转动接头(31)与太阳能板本体(10)转动连接,所述支撑杆(32)的底部连接有固定底座(33),所述固定底座(33)的横截面积大于支撑杆(32)的横截面积。

## 分体壁挂式太阳能板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域,尤其涉及分体壁挂式太阳能板。

### 背景技术

[0002] 太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片。单体太阳能电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体太阳能电池串、并联连接和严密封装成组件。

[0003] 然而现有的分体壁挂式太阳能板在使用时,位置固定不变,对于不同季节的关照,难以最大化接受关照,另外现有的太阳能板使用范围受限,使用效果不好。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的不足,提供了分体壁挂式太阳能板。

[0005] 本实用新型通过以下技术手段实现解决上述技术问题的:

[0006] 分体壁挂式太阳能板,包括太阳能板本体、转动机构和调节机构,所述太阳能板本体的顶部设有转动机构,所述转动机构用以带动太阳能板本体转动不同角度,所述转动机构上转动连接有U形板,所述U形板位于太阳能板本体一侧,所述U形板的内侧壁上固定有反光层,所述U形板的底端固定有卡接太阳能板本体的连接卡;

[0007] 所述U形板上靠近底部位置处设有调节机构,所述调节机构用以调节限制U形板以及太阳能板本体整体位置。

[0008] 优选的,所述转动机构包括第一转轴、连接框、第二转轴和固定板,所述固定板固定在太阳能板本体的顶部,所述固定板的顶部通过第二转轴与连接框一侧转动连接,所述连接框的另一侧设有第一转轴,所述固定板上设有第三转轴,所述第三转轴转动连接U形板。

[0009] 优选的,所述调节机构包括固定杆、第二转动连接头和液压杆,所述液压杆的输出轴转动连接U形板,所述液压杆的底部通过第二转动连接头连接固定杆。

[0010] 优选的,所述调节机构包括固定杆、第二转动连接头和液压杆,所述液压杆的输出轴转动连接U形板,所述液压杆的底部通过第二转动连接头连接固定杆。

[0011] 优选的,还包括支撑机构,所述支撑机构设置太阳能板本体底部,所述支撑机构用以支撑太阳能板本体处于倾斜状态。

[0012] 优选的,所述支撑机构包括第一转动连接头、支撑杆和固定底座,所述支撑杆的顶部通过第一转动连接头与太阳能板本体转动连接,所述支撑杆的底部连接有固定底座,所述固定底座的横截面积大于支撑杆的横截面积。

[0013] 本实用新型的优点在于:通过太阳能板本体一侧设置的反光层,使得太阳能板本体两侧均可照射太阳,从而使得该种结构的壁挂式太阳能板的光利用率更高;U形板可以在太阳能板本体上进行相对转动,通过U形板的转动,使得太阳能板本体的光利用率更高,此外,调节机构可调节U形板与太阳能板本体的整体位置,根据太阳能板实际运行场地,可通

过调节机构调节其适合角度,使用范围更广。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例分体壁挂式太阳能板的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型实施例太阳能板本体与U形板连接时的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型实施例调节机构的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型实施例支撑机构的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型实施例U形板转动后的结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型实施例太阳能板本体与U形板整体转动时的结构示意图。

[0020] 图中标号:10、太阳能板本体,11、第三转轴,12、U形板,121、反光层,122、连接卡,20、转动机构,21、第一转轴,22、连接框,23、第二转轴,24、固定板,30、支撑机构,31、第一转动连接头,32、支撑杆,33、固定底座,40、调节机构,41、固定杆,42、第二转动连接头,43、液压杆,50、墙体,51、挂钩。

### 具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0022] 实施例

[0023] 如图1-6所示,本实施例所述分体壁挂式太阳能板,包括太阳能板本体10、转动机构20和调节机构40,所述太阳能板本体10的顶部设有转动机构20,所述转动机构20用以带动太阳能板本体10转动不同角度,所述转动机构20上转动连接有U形板12,所述U形板12位于太阳能板本体10一侧,所述U形板12的内侧壁上固定有反光层121,所述U形板12的底端固定有卡接太阳能板本体10的连接卡122;

[0024] 所述U形板12上靠近底部位置处设有调节机构40,所述调节机构40用以调节限制U形板12以及太阳能板本体10整体位置。

[0025] 通过太阳能板本体10一侧设置的反光层121,使得太阳能板本体10两侧均可照射太阳,从而使得该种结构的壁挂式太阳能板的光利用率更高;U形板12可以在太阳能板本体10上进行相对转动,通过U形板12的转动,使得太阳能板本体10的光利用率更高,此外,调节机构40可调节U形板12与太阳能板本体10的整体位置,根据太阳能板实际运行场地,可通过调节机构40调节其适合角度,使用范围更广。

[0026] 如图2所示,所述转动机构20包括第一转轴21、连接框22、第二转轴23和固定板24,所述固定板24固定在太阳能板本体10的顶部,所述固定板24的顶部通过第二转轴23与连接框22一侧转动连接,所述连接框22的另一侧设有第一转轴21,所述固定板24上设有第三转轴11,所述第三转轴11转动连接U形板12。

[0027] 分体壁挂式太阳能板,还包括墙体50,所述墙体50上固定有固定杆41,所述墙体50上固定有挂钩51,所述挂钩51上挂设第一转轴21

[0028] 连接框22的两侧均分别连接有第一转轴21和第二转轴23,当第一转轴21卡接到墙体50上固定的挂钩51时,连接框22和第二转轴23可相对于第一转轴21的位置进行转动,使得第二转轴23上连接的太阳能板本体10在转动不同角度时,第一转轴21的位置不会产生移动,避免太阳能板本体10转动时产生掉落的风险,使用效果更好。

[0029] 如图3所示,所述调节机构40包括固定杆41、第二转动连接头42和液压杆43,所述液压杆43的输出轴转动连接U形板12,所述液压杆43的底部通过第二转动连接头42连接固定杆41。

[0030] 固定杆41一端固定在墙体50上,另一端连接第二转动连接头42,第二转动连接头42固定在液压杆43底部,使得液压杆43在伸缩的过程中,液压杆43可以转动不同的角度,从而使得液压杆43对于太阳能板本体10的支撑效果更好。

[0031] 如图4所示,分体壁挂式太阳能板,还包括支撑机构30,所述支撑机构30设置在太阳能板本体10底部,所述支撑机构30用以支撑太阳能板本体10处于倾斜状态。

[0032] 所述支撑机构30包括第一转动连接头31、支撑杆32和固定底座33,所述支撑杆32的顶部通过第一转动连接头31与太阳能板本体10转动连接,所述支撑杆32的底部连接有固定底座33,所述固定底座33的横截面积大于支撑杆32的横截面积。

[0033] 支撑机构30与太阳能板本体10之间可以进行拆卸,使得支撑机构30在不需要使用的情况下,及时从太阳能板本体10中拆除,从而减轻太阳能板本体10的整体重量;支撑机构30使用过程中,运用于体积较大并且较重的太阳能板本体10上,可对于太阳能板本体10进行支撑,使得太阳能板本体10的整体稳定性更高。

[0034] 本实施例,使用时,将太阳能板本体10通过转动机构20中的第一转轴21卡接到墙体50上设置的挂钩51上,根据实际需要可进行以下方式对于太阳能板本体10进行组合:

[0035] 如图5所示,转动U形板12,使得U形板12与太阳能板本体10进行分离,通过支撑机构30对于太阳能板本体10进行支撑,使得太阳能板本体10的位置进行限制,利用调节机构40可对于U形板12的转动角度进行调节并限制,使得U形板12上的反光层121存在更加合适的角度对于太阳光进行反射,使得太阳能板本体10的光利用率更高;

[0036] 如图6所示,将U形板12与太阳能板本体10连接在一起,将支撑机构30与太阳能板本体10之间分离,通过调节机构40调节U形板12和太阳能板本体10整体的倾斜角度,使得太阳能板本体10最大程度的接受太阳光照,从而提高太阳能板本体10的光利用率。

[0037] 需要说明的是,在本文中,如若存在第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

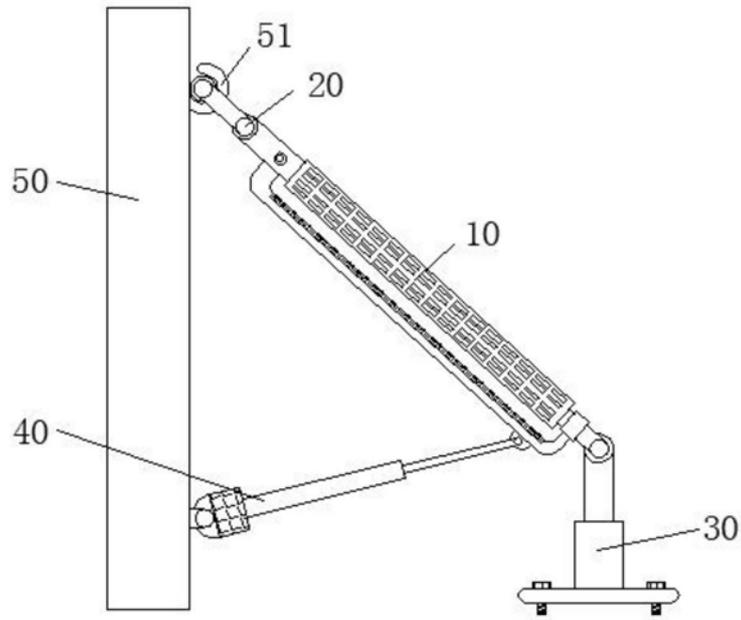


图1

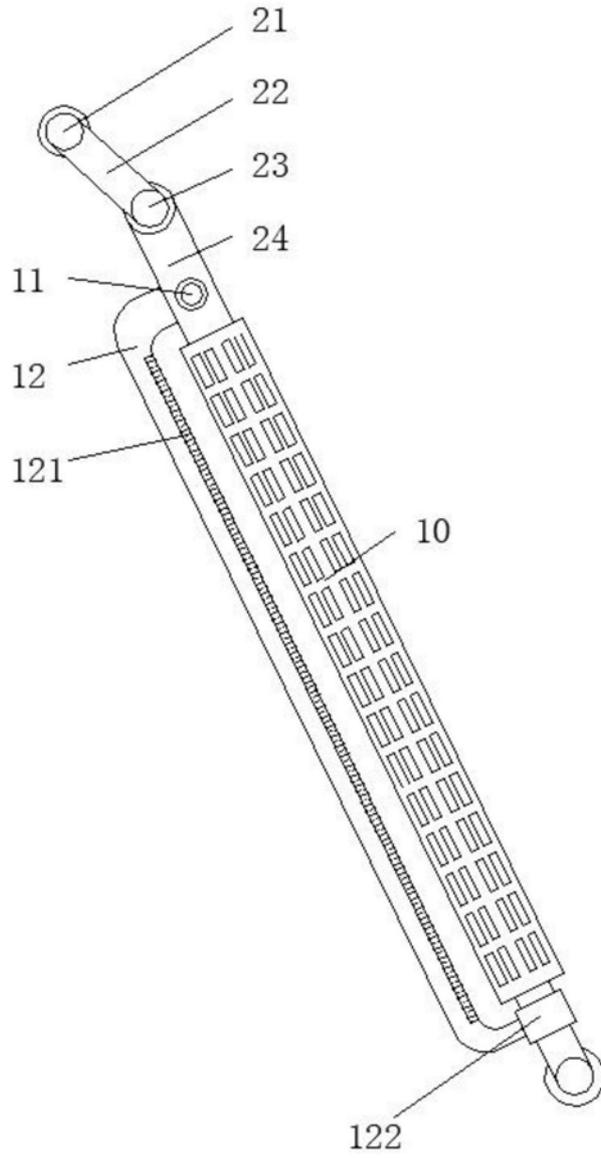


图2

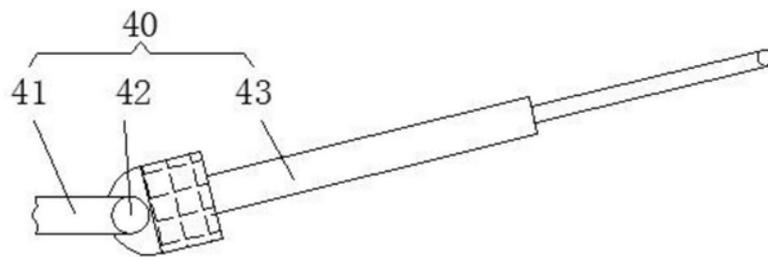


图3

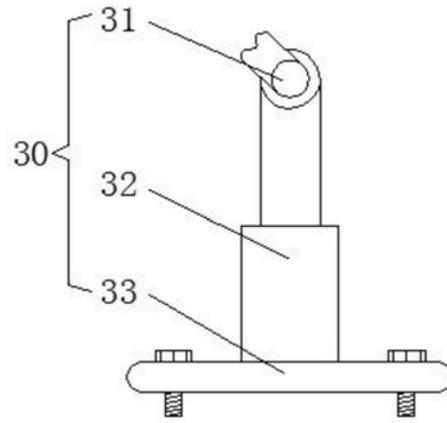


图4

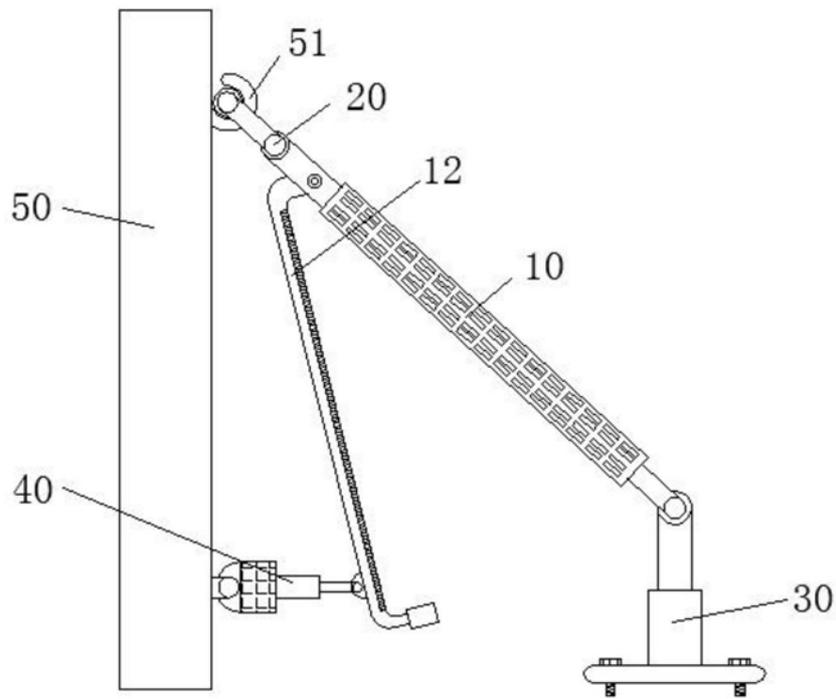


图5

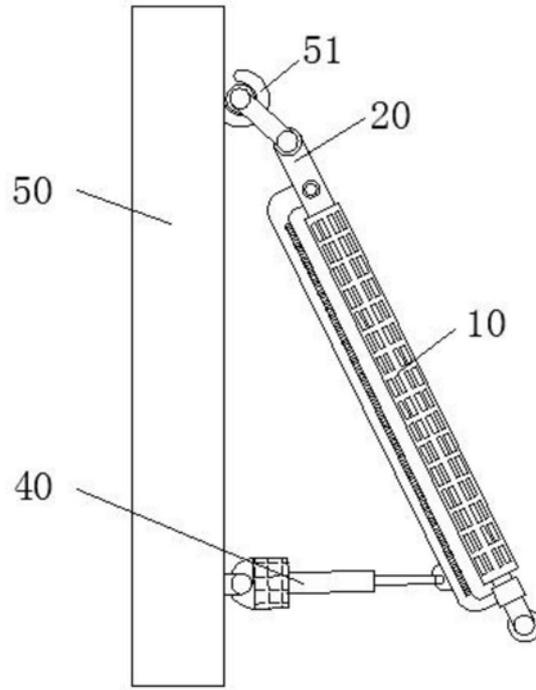


图6