



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219316845 U

(45) 授权公告日 2023.07.07

(21) 申请号 202223538278.3

(22) 申请日 2022.12.29

(73) 专利权人 厦门奕铨精密五金有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区杏林中
亚城锦园西二路502号第一层

(72) 发明人 李爱军 吴小兵

(74) 专利代理机构 安徽省中庐知识产权代理事
务所(普通合伙) 34272

专利代理人 赵杰明

(51) Int.Cl.

E06B 7/096 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02J 7/35 (2006.01)

H02K 7/10 (2006.01)

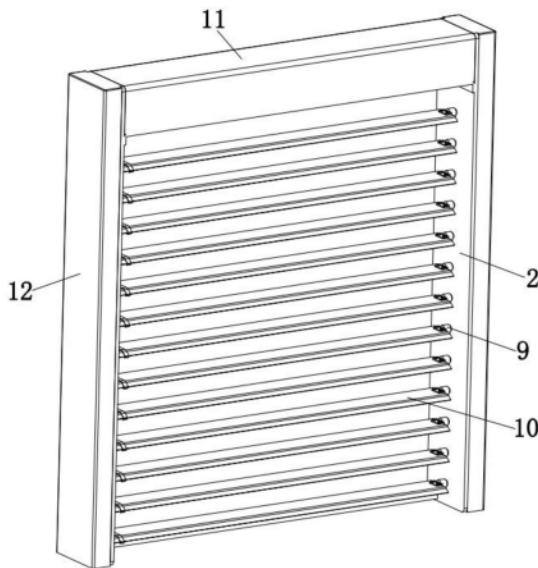
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种智能电动太阳能百叶窗

(57) 摘要

本实用新型提供一种智能电动太阳能百叶窗。所述智能电动太阳能百叶窗包括：横板以及安装在横板两端的两个竖板，所述竖板的顶部固定安装有第一电机，两个竖板上均转动安装有多个转动轴，所述第一电机与多个转动轴传动连接，多个转动轴上均安装有叶片夹，多个叶片夹上固定安装有多个太阳能叶片，对应的竖板的一侧固定安装有第二电机，两个竖板上转动安装有两个螺杆，对应的螺杆的一端与第二电机的输出轴固定连接，两个螺杆传动连接，两个螺杆上螺纹套设有同一个带动条，多个太阳能叶片上均滑动套设有清理套，所述带动条与多个清理套相连接。本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗具有可以自动对粘附在叶片上的灰尘进行清理的优点。



1. 一种智能电动太阳能百叶窗，包括横板以及安装在横板两端的两个竖板，其特征在于：所述竖板的顶部固定安装有第一电机，两个竖板上均转动安装有多个转动轴，所述第一电机与多个转动轴传动连接，多个转动轴上均安装有叶片夹，多个叶片夹上固定安装有多个太阳能叶片，对应的竖板的一侧固定安装有第二电机，两个竖板上转动安装有两个螺杆，对应的螺杆的一端与第二电机的输出轴固定连接，两个螺杆传动连接，两个螺杆上螺纹套设有同一个带动条，多个太阳能叶片上均滑动套设有清理套，所述带动条与多个清理套相连接。

2. 根据权利要求1所述的智能电动太阳能百叶窗，其特征在于，所述横板的顶部固定安装有顶盖，两个竖板的一侧均固定安装有侧盖。

3. 根据权利要求1所述的智能电动太阳能百叶窗，其特征在于，所述横板的顶部转动安装有转动杆，所述转动杆的一端与第一电机的输出轴固定连接，所述转动杆的另一端贯穿对应的竖板并固定安装有第一同步轮，多个转动轴的一端均固定安装有第二同步轮，所述第一同步轮和多个第二同步轮上套设有同一根同步带。

4. 根据权利要求1所述的智能电动太阳能百叶窗，其特征在于，两个竖板上固定安装有两个挡条，对应的螺杆处于两个挡条之间。

5. 根据权利要求1所述的智能电动太阳能百叶窗，其特征在于，所述带动条的一侧铰接有多个铰接臂，多个铰接臂的一端分别与对应的清理套相铰接。

6. 根据权利要求1所述的智能电动太阳能百叶窗，其特征在于，两个螺杆的一端均固定安装有第一锥形齿轮，对应的竖板的一侧转动安装有驱动杆，所述驱动杆的顶端和底端均固定安装有第二锥形齿轮，两个第一锥形齿轮分别与两个第二锥形齿轮啮合。

7. 根据权利要求1所述的智能电动太阳能百叶窗，其特征在于，所述转动轴的一端设有矩形插条，所述叶片夹的一端开设有矩形插槽，所述矩形插条的一端延伸至矩形插槽内并与矩形插槽滑动连接。

一种智能电动太阳能百叶窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及百叶窗技术领域,尤其涉及一种智能电动太阳能百叶窗。

背景技术

[0002] 智能电动太阳能百叶窗就是在原有的百叶窗的基础上为其增加太阳能机构以及自动控制机构,使其不但可以将太阳能转换为电能,同时还可以利用电能对百叶窗进行自动控制,免去了人工手动操作的繁琐。

[0003] 例如专利号为(CN207177699U)的专利文件公开了一种新型太阳能电动智能百叶窗,设有窗框、百叶窗板,所述窗框上设有若干横向的窗框横隔条,所述百叶窗板通过铰接合页与窗框横隔条相连接,所述窗框上垂直设置有一旋转丝杠,所述旋转丝杠在末端连接一步进电机,所述百叶窗板在中部的设置有一浮动滑动螺母,所述滑动螺母装在旋转丝杠上,所述窗框上还水平设置有一卷轴,所述卷轴上缠有太阳能光伏发电软布,所述卷轴的一端上装有上下驱动电机,所述窗框上装有蓄电池组,该技术方案不但可以自动调节窗帘的开合,同时其还可以将太阳能转换为电能进行储存,以供百叶窗的驱动机构使用,但是,由于百叶窗是由多个叶片组合而成,且多个叶片的位置相近,会相互干扰,这使得叶片上粘附上灰尘后,在进行清理时较为繁琐不便,因此,有必要提供一种新的智能电动太阳能百叶窗解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可以自动对粘附在叶片上的灰尘进行清理的智能电动太阳能百叶窗。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗包括:横板以及安装在横板两端的两个竖板,所述竖板的顶部固定安装有第一电机,两个竖板上均转动安装有多个转动轴,所述第一电机与多个转动轴传动连接,多个转动轴上均安装有叶片夹,多个叶片夹上固定安装有多个太阳能叶片,对应的竖板的一侧固定安装有第二电机,两个竖板上转动安装有两个螺杆,对应的螺杆的一端与第二电机的输出轴固定连接,两个螺杆传动连接,两个螺杆上螺纹套设有同一个带动条,多个太阳能叶片上均滑动套设有清理套,所述带动条与多个清理套相连接。

[0006] 优选的,所述横板的顶部固定安装有顶盖,两个竖板的一侧均固定安装有侧盖。

[0007] 优选的,所述横板的顶部转动安装有转动杆,所述转动杆的一端与第一电机的输出轴固定连接,所述转动杆的另一端贯穿对应的竖板并固定安装有第一同步轮,多个转动轴的一端均固定安装有第二同步轮,所述第一同步轮和多个第二同步轮上套设有同一根同步带。

[0008] 优选的,两个竖板上固定安装有两个挡条,对应的螺杆处于两个挡条之间。

[0009] 优选的,所述带动条的一侧铰接有多个铰接臂,多个铰接臂的一端分别与对应的清理套相铰接。

[0010] 优选的，两个螺杆的一端均固定安装有第一锥形齿轮，对应的竖板的一侧转动安装有驱动杆，所述驱动杆的顶端和底端均固定安装有第二锥形齿轮，两个第一锥形齿轮分别与两个第二锥形齿轮啮合。

[0011] 优选的，所述转动轴的一端设有矩形插条，所述叶片夹的一端开设有矩形插槽，所述矩形插条的一端延伸至矩形插槽内并与矩形插槽滑动连接。

[0012] 与相关技术相比较，本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗具有如下有益效果：

[0013] 本实用新型提供一种智能电动太阳能百叶窗，通过第一电机、转动杆、第一同步轮、转动轴、第二同步轮以及同步带相配合，可以实现对太阳能叶片角度调节，以此实现百叶窗的开启和关闭，同时太阳能叶片也可以在收到阳光照射时将太阳能转换为电能以供百叶窗的驱动机构使用，通过第二电机、螺杆、带动条以及清理套相配合，可通过带动清理套移动来实现对太阳能叶片的自动清理工作，从而解决了百叶窗叶片清理不便的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗的前视角拆卸结构示意图；

[0016] 图3为图2所示A部分的放大示意图；

[0017] 图4为本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗的后视角拆卸结构示意图；

[0018] 图5为图2中转动轴、第二皮带轮、同步带以及叶片夹之间的装配图；

[0019] 图6为图2中太阳能叶片的俯视角展示图；

[0020] 图7为图2中铰接臂与清理套的装配图。

[0021] 图中标号：1、横板；2、竖板；3、第一电机；4、转动杆；5、第一同步轮；6、转动轴；7、第二同步轮；8、同步带；9、叶片夹；10、太阳能叶片；11、顶盖；12、侧盖；13、第二电机；14、螺杆；15、第一锥形齿轮；16、驱动杆；17、第二锥形齿轮；18、带动条；19、铰接臂；20、清理套；21、挡条。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请结合参阅图1-图7，其中，图1为本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗的整体结构示意图；图2为本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗的前视角拆卸结构示意图；图3为图2所示A部分的放大示意图；图4为本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗的后视角拆卸结构示意图；图5为图2中转动轴、第二皮带轮、同步带以及叶片夹之间的装配图；图6为图2中太阳能叶片的俯视角展示图；图7为图2中铰接臂与清理套的装配图。智能电动太阳能百叶窗包括：横板1以及安装在横板1两端的两个竖板2，两个竖板2均通过螺丝与横板1相连接，横板1的顶部固定安装有顶盖11，两个竖板2的一侧均固定安装有侧盖12，顶盖11以及两个侧盖12分别用于对横板1以及竖板2上的机构进行遮挡防护，两者分别通过螺丝与横板1以及竖板2相连接，且其中一个侧盖12内可安装蓄电池，竖板2的顶部固定安装有第一电机3，两个竖板2上均转动安装有多个转动轴6，两个竖板2上均开设有多个转动孔，多个转动轴6分别贯穿对应的转动孔并与对应的转动孔转动连接，横板1的顶部转动安装有转动杆4，横

板1上固定安装有支撑架,转动杆4的一端贯穿支撑架并与支撑架转动连接,通过支撑架可以对转动杆4的一端进行支撑,以保证其稳固,转动杆4的一端与第一电机3的输出轴固定连接,转动杆4的另一端贯穿对应的竖板2并固定安装有第一同步轮5,多个转动轴6的一端均固定安装有第二同步轮7,第一同步轮5和多个第二同步轮7上套设有同一根同步带8,第一同步轮5以及第二同步轮7配合上同步带8,使得其在传动是不会出现打滑,可以让多个转动轴6与转动杆4保持同步转动,以此让多个太阳能叶片10同步闭合或开启,多个转动轴6上均安装有叶片夹9,转动轴6的一端设有矩形插条,叶片夹9的一端开设有矩形插槽,矩形插条的一端延伸至矩形插槽内并与矩形插槽滑动连接,矩形插条和矩形插槽使得转动轴6可以带动叶片夹9同步转动,同时也使得叶片夹9可以方便的从转动轴6上拆除,叶片夹9由套筒以及夹板两个部分组成,夹板上开设有两个螺丝孔,太阳能叶片10通过螺丝固定在夹板上,多个叶片夹9上固定安装有多个太阳能叶片10,太阳能叶片10由太阳能光伏板制作而成,这使得其在充当百叶窗的叶片时,不但可以遮挡阳光,同时也可以充分的利用光能并将光能转换为电能,太阳能叶片10的横切面类似于L形,这使得其在闭合时,上下两个叶片可以相抵,可以提高其遮挡效果以及整体的稳定性,对应的竖板2的一侧固定安装有第二电机13,两个竖板2上转动安装有两个螺杆14,两个竖板2上开设有两个转动孔,两个螺杆14分别贯穿对应的转动孔并与对应的转动孔转动连接,对应的螺杆14的一端与第二电机13的输出轴固定连接,两个螺杆14的一端均固定安装有第一锥形齿轮15,对应的竖板2的一侧转动安装有驱动杆16,驱动杆16上转动套设有两个支撑块,两个支撑块的一侧均与对应的竖板2固定连接,驱动杆16的顶端和底端均固定安装有第二锥形齿轮17,两个第一锥形齿轮15分别与两个第二锥形齿轮17啮合,两个螺杆14上螺纹套设有同一个带动条18,横板1上开设有长条滑口,带动条18的顶部贯穿长条滑口并与长条滑口滑动连接,多个太阳能叶片10上均滑动套设有清理套20,清理套20的内部设有一圈尼龙毛,这使得其可以全面的对太阳能叶片10上的灰尘进行清理,带动条18与多个清理套20相连接。

[0024] 两个竖板2上固定安装有两个挡条21,对应的螺杆14处于两个挡条21之间,两个挡条21不但可以提高两个竖板2之间的连接性和稳固性,同时还可以对底部裸露在外的螺杆14进行遮挡防护,带动条18的一侧铰接有多个铰接臂19,多个铰接臂19的一端分别与对应的清理套20相铰接,铰接臂19由两个铰接在一起的连接条组成,其使得带动条18可以带动清理套20移动,同时也使得清理套20可以跟随太阳能叶片10一同转动闭合而不受限制。

[0025] 本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗的工作原理如下:

[0026] 在安装百叶窗时,需要将太阳能叶片10有折边的一边朝着窗外,当需要对百叶窗进行关闭时,启动第一电机3,第一电机3通过输出轴带动转动杆4转动,转动杆4带动对应的第一同步轮5转动,第一同步轮5通过同步带8带动多个第二同步轮7转动,多个第二同步轮7则带动对应的转动轴6转动,转动轴6则通过多个叶片夹9带动多个太阳能叶片10转动九十度,以此使得多个太阳能叶片10从平直变为竖立状态,并且从上到下首位相接,以此实现了对百叶窗的关闭,当需要对百叶窗上的太阳能叶片10进行灰尘清理时,启动第二电机13,第二电机13通过输出轴带动对应的螺杆14转动,对应的螺杆14带动对应的第一锥形齿轮15转动,随后对应的第一锥形齿轮15通过对应的第二锥形齿轮17带动驱动杆16转动,驱动杆16通过另一个第二锥形齿轮17带动另一个第一锥形齿轮15转动,另一个第一锥形齿轮15则带动另一个螺杆14转动,从而使得两个螺杆14同步转动,随后,两个螺杆14带动同一个带动条

18横向移动,带动条18则通过多个铰接臂19带动多个清理套20移动,随后移动的清理套20可以对太阳能叶片10上的灰尘进行清理。

[0027] 与相关技术相比较,本实用新型提供的智能电动太阳能百叶窗具有如下有益效果:

[0028] 本实用新型提供一种智能电动太阳能百叶窗,通过第一电机3、转动杆4、第一同步轮5、转动轴6、第二同步轮7以及同步带8相配合,可以实现对太阳能叶片10角度调节,以此实现百叶窗的开启和关闭,同时太阳能叶片10也可以在收到阳光照射时将太阳能转换为电能以供百叶窗的驱动机构使用,通过第二电机13、螺杆14、带动条18以及清理套20相配合,可通过带动清理套20移动来实现对太阳能叶片10的自动清理工作,从而解决了百叶窗叶片清理清理不便的问题。

[0029] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

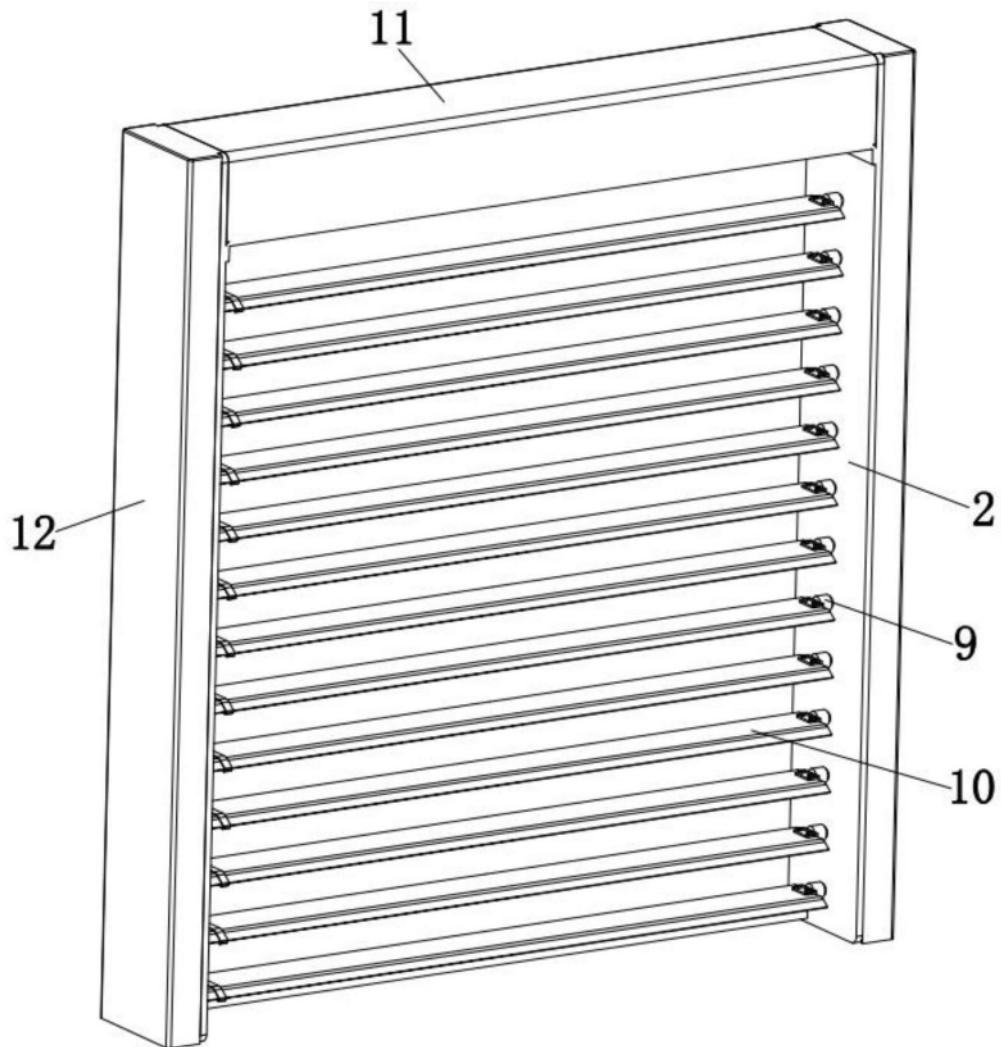


图1

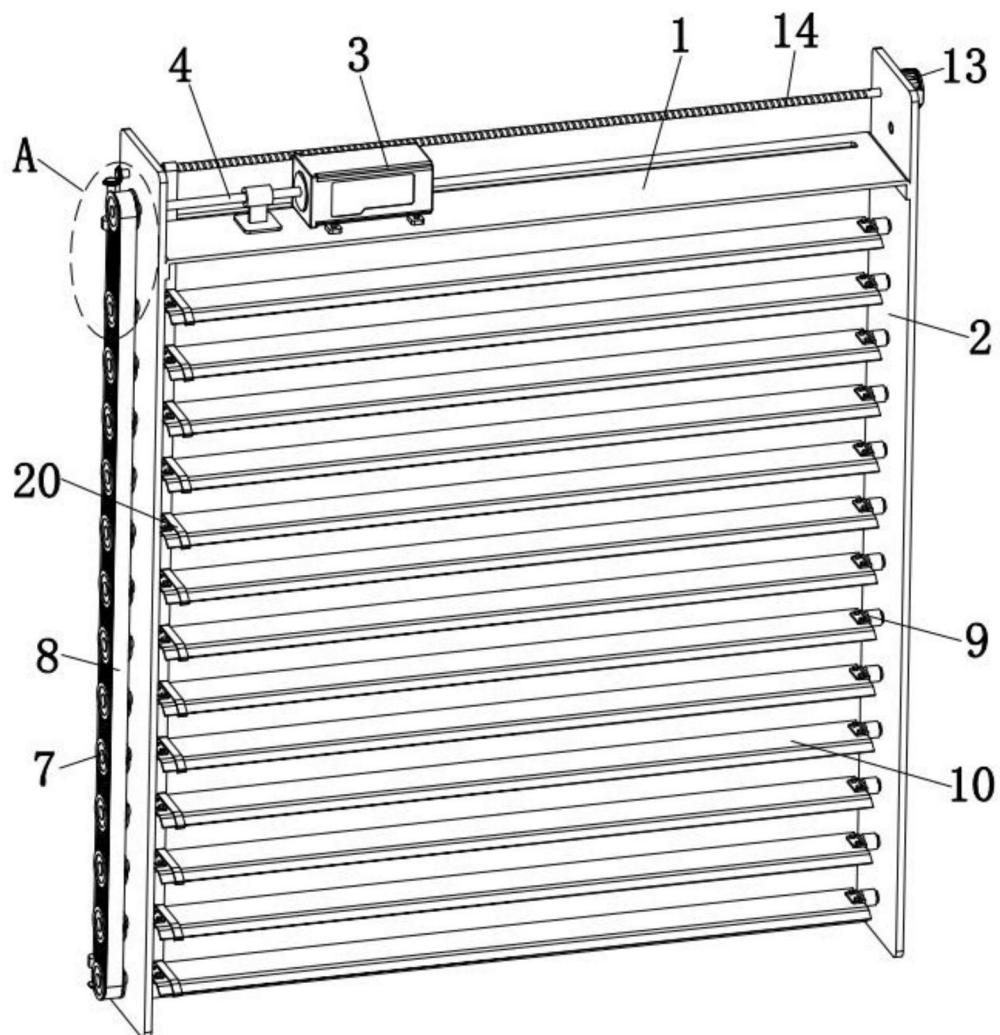


图2

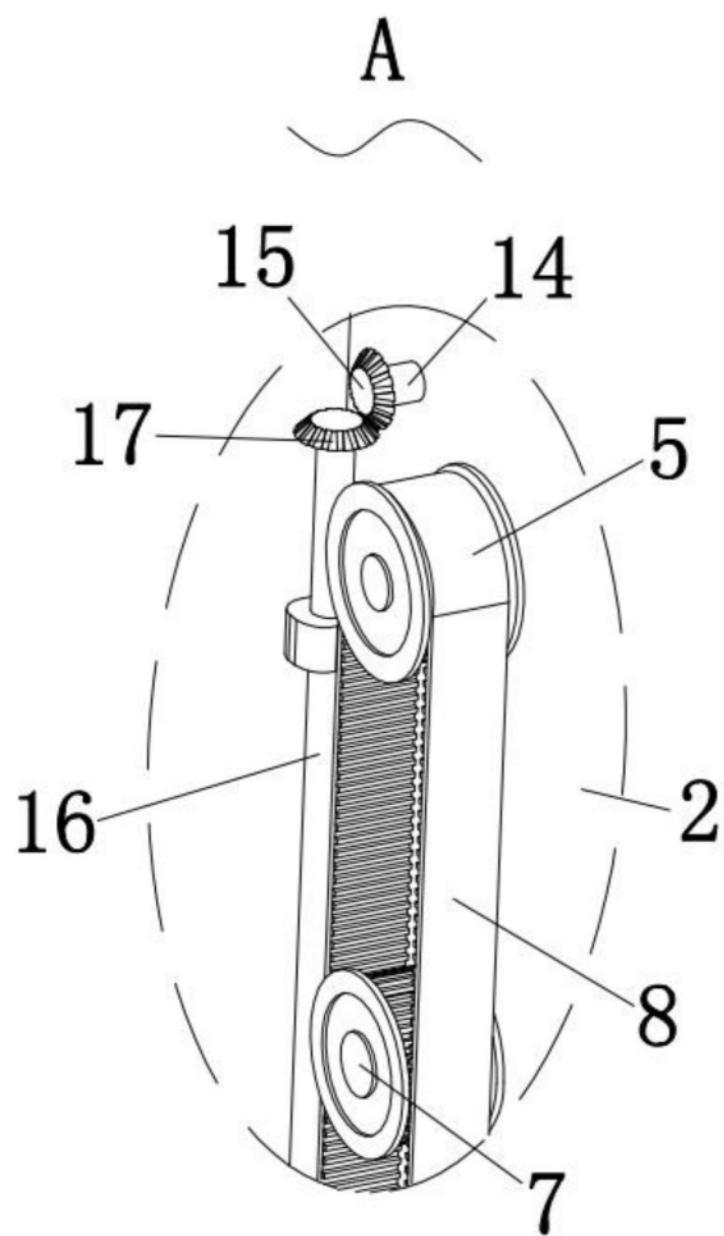


图3

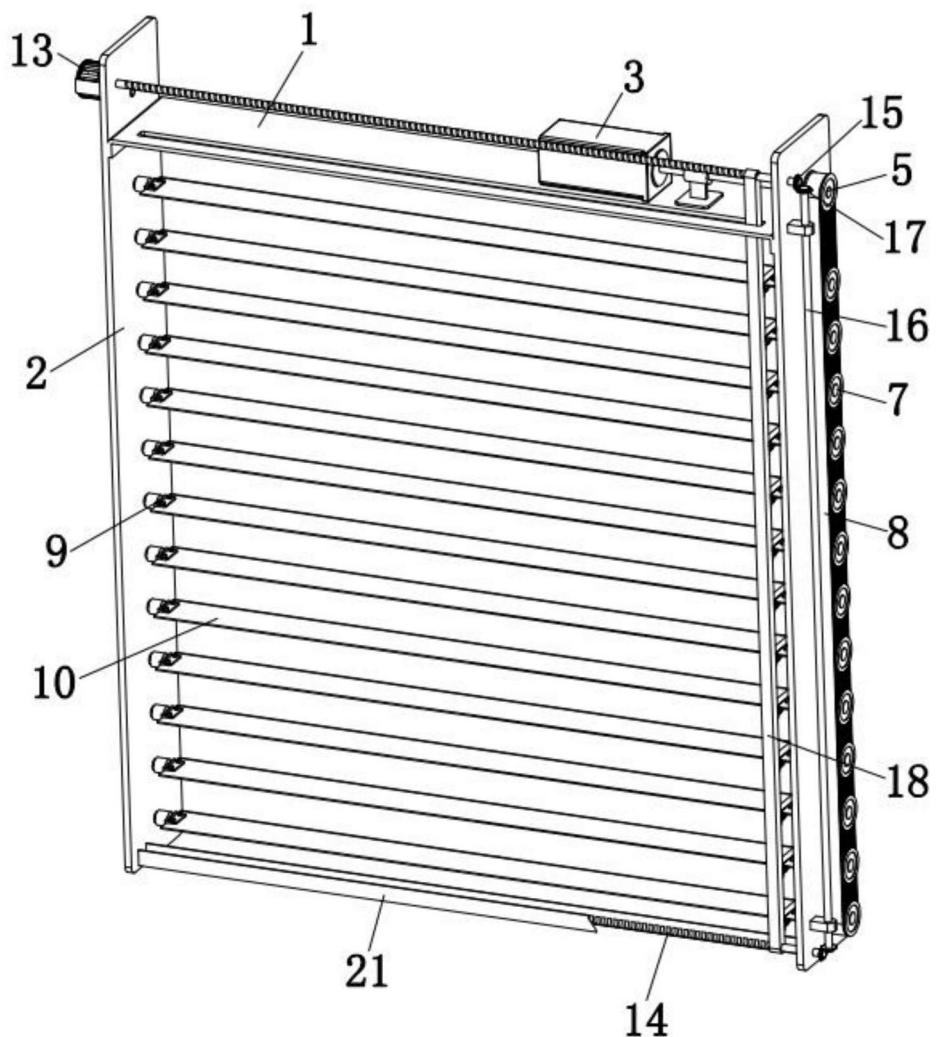


图4

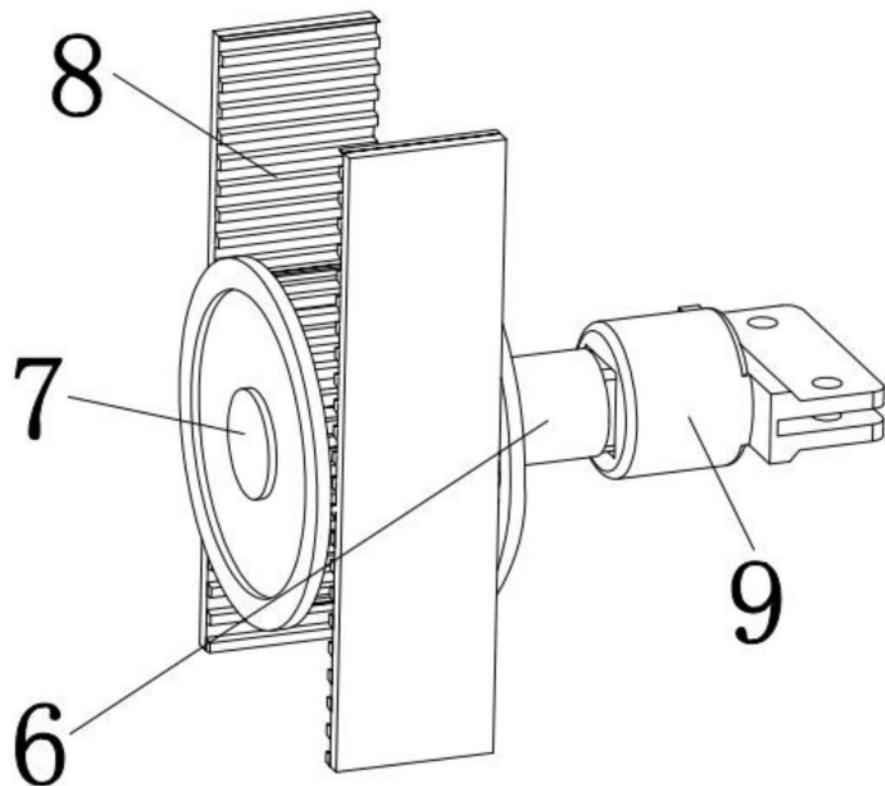


图5

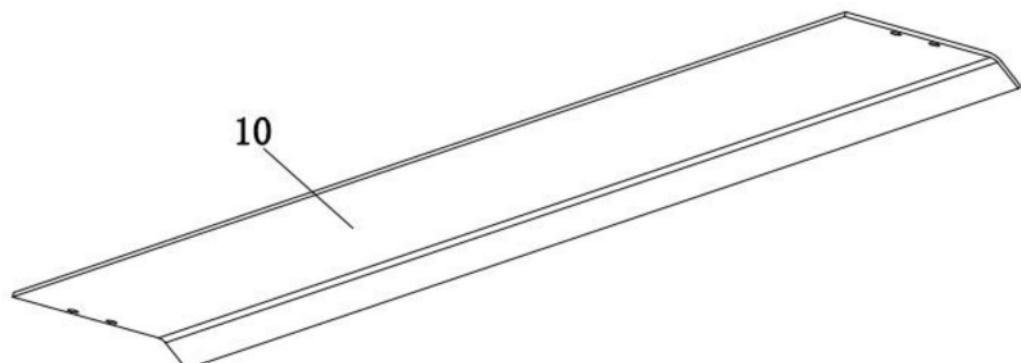


图6

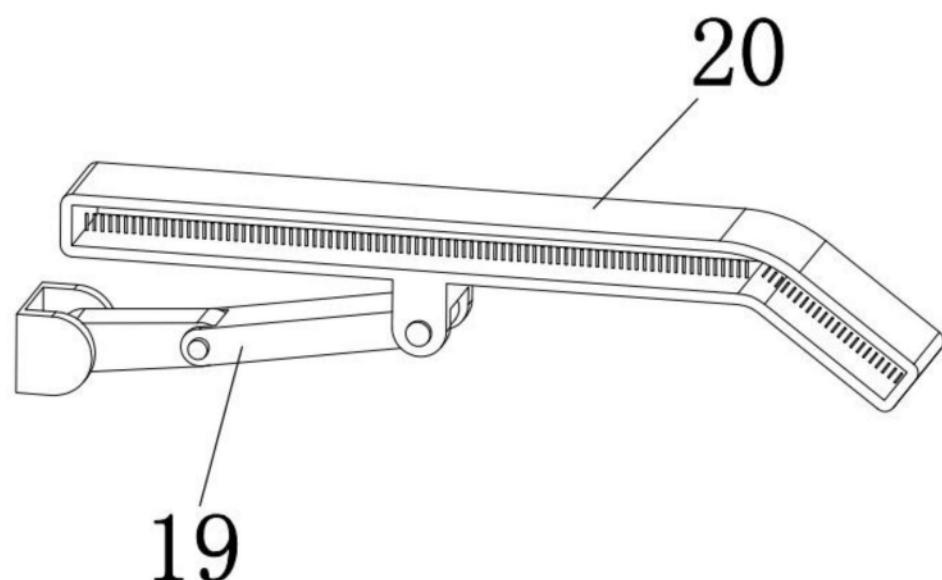


图7