



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223050226 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202420672866.6

(22) 申请日 2024.04.02

(73) 专利权人 中国电建集团江西省电力设计院
有限公司地址 330000 江西省南昌市高新开发区京
东大道426号(72) 发明人 熊俊柳 陈荣 罗鹏 韩贞强
彭旭辉 杨凡 沈顺琦 王亚熙(74) 专利代理机构 广东皓行知识产权代理事务
所(普通合伙) 441037

专利代理师 刘婷婷

(51) Int. Cl.

F24S 40/20 (2018.01)

F24S 30/40 (2018.01)

F24S 30/20 (2018.01)

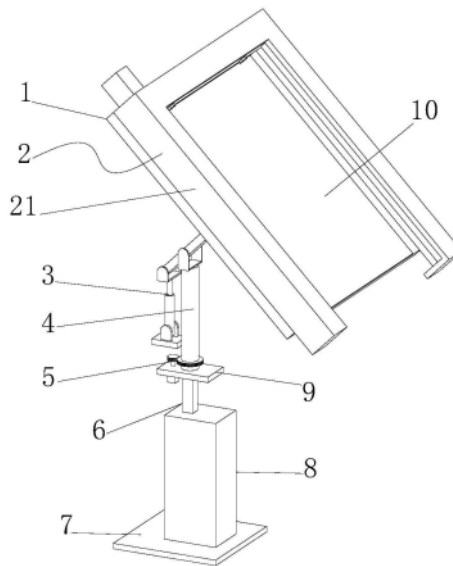
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种智能太阳能塔式光热发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能太阳能塔式光热发电装置,属于太阳能塔式光热发电技术领域,包括底座,所述底座上侧设置有支撑杆,支撑杆上端设置有支撑盘,支撑盘上端设置有支撑筒,支撑筒上端设置有铰接杆,铰接杆上端设置有镜板,镜板上端设置有镜面,铰接杆与支撑筒之间一侧设置有液压缸,支撑筒与支撑盘之间设置有转动机构,本实用新型通过设置清理组件,开启电机一带动丝杆一在折罩中转动,丝杆一转动带动移动座在固定杆上移动,移动座移动带动清理刷可对镜面表面进行清理,清理结束后移动座移动进折罩中,通过设置清理组件可自动对镜面表面进行清理,避免镜面表面附着灰尘影响对阳光的反射效率。



1. 一种智能太阳能塔式光热发电装置,包括底座,其特征在于:所述底座上侧设置有支撑杆,支撑杆上端设置有支撑盘,支撑盘上端设置有支撑筒,支撑筒上端设置有铰接杆,铰接杆上端设置有镜板,镜板上端设置有镜面,铰接杆与支撑筒之间一侧设置有液压缸,支撑筒与支撑盘之间设置有转动机构,支撑杆下端设置有滑板,底座上端与滑板对应的位置设置有固定筒,滑板两端设置有滑块,固定筒内部两端设置有与滑块对应的滑槽,固定筒内部下端一侧设置有电机二,电机二输出端设置有丝杆二,镜板上端与镜面对应的位置设置有清理组件;

清理组件包括折罩、电机一、丝杆一、固定杆、移动座、清理刷和连接组件,其中,镜板上端一侧设置有折罩,折罩一端设置有电机一,电机一输出端设置有丝杆一,折罩内部远离丝杆一的一侧设置有固定杆,固定杆与丝杆一之间一侧设置有移动座,移动座下端设置有清理刷,清理刷与移动座之间通过连接组件连接;

连接组件包括固定螺栓、插板、固定孔、插槽和橡胶垫,其中,清理刷上端两侧设置有插板,移动座下端两侧设置有与插板对应的插槽,插槽内壁设置有橡胶垫,插板与移动座之间通过固定螺栓连接,插板中设置有与固定螺栓对应的固定孔。

2. 根据权利要求1所述的一种智能太阳能塔式光热发电装置,其特征在于:所述移动座两侧分别设置有与丝杆一和固定杆对应的螺纹孔和滑孔,丝杆一与折罩之间设置有轴承转动座。

3. 根据权利要求1所述的一种智能太阳能塔式光热发电装置,其特征在于:所述丝杆二与固定筒之间设置有轴承转动座,滑板侧边与固定筒内壁紧贴,滑块与滑板之间通过压力焊焊接。

一种智能太阳能塔式光热发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能塔式光热发电技术领域,具体涉及一种智能太阳能塔式光热发电装置。

背景技术

[0002] 在太阳能塔式光热发电装置是新型光伏发电的一种,通过镜场反射光线与塔体表面进行吸热发电。

[0003] 中国专利申请号为2022209643919公开了一种太阳能塔式光热发电装置,包括底座,所述底座的表面固定有支撑杆,所述支撑杆的外端通过轴承连接有支撑筒,所述支撑筒的表面设置第一铰接座,所述第一铰接座铰接有铰接杆,所述铰接杆的外端固定有镜板,所述镜板的外表面设置有镜面,所述支撑筒的外表面固定有第二铰接座,所述第二铰接座内铰接有液压缸,所述液压缸的上端液压杆端面设置推叉,所述推叉铰接在铰接杆的下端外表面,所述支撑杆的外表面固定有支撑盘,所述支撑盘的下表面固定有电机,所述电机的驱动轴外设置主动齿轮,通过采用铰接杆铰接,其增大镜子的结构牢固性,其可旋转式设计,可万向调节反射角度,其调节灵活,结构稳定牢固。

[0004] 上述公开的专利不具备清理功能,无法对镜板上的镜面进行清理,镜面表面附着灰尘影响对阳光的反射效率,同时原装置无法对镜板进行不同高度调节,当有较高遮挡物对镜面进行遮挡时,无法对镜面进行升降调节。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型提供了一种智能太阳能塔式光热发电装置,具有清理功能,可自动对镜板上的镜面进行清理的特点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能太阳能塔式光热发电装置,包括底座,所述底座上侧设置有支撑杆,支撑杆上端设置有支撑盘,支撑盘上端设置有支撑筒,支撑筒上端设置有铰接杆,铰接杆上端设置有镜板,镜板上端设置有镜面,铰接杆与支撑筒之间一侧设置有液压缸,支撑筒与支撑盘之间设置有转动机构,镜板上端与镜面对应的位置设置有清理组件。

[0007] 优选的,所述清理组件包括折罩、电机一、丝杆一、固定杆、移动座、清理刷和连接组件,其中,镜板上端一侧设置有折罩,折罩一端设置有电机一,电机一输出端设置有丝杆一,折罩内部远离丝杆一—侧设置有固定杆,固定杆与丝杆一之间一侧设置有移动座,移动座下端设置有清理刷,清理刷与移动座之间通过连接组件连接。

[0008] 优选的,所述连接组件包括固定螺栓、插板、固定孔、插槽和橡胶垫,其中,清理刷上端两侧设置有插板,移动座下端两侧设置有与插板对应的插槽,插槽内壁设置有橡胶垫,插板与移动座之间通过固定螺栓连接,插板中设置有与固定螺栓对应的固定孔。

[0009] 优选的,所述移动座两侧分别设置有与丝杆一和固定杆对应的螺纹孔和滑孔,丝杆一与折罩之间设置有轴承转动座。

[0010] 优选的,所述支撑杆下端设置有滑板,底座上端与滑板对应的位置设置有固定筒,滑板两端设置有滑块,固定筒内部两端设置有与滑块对应的滑槽,固定筒内部下端一侧设置有电机二,电机二输出端设置有丝杆二。

[0011] 优选的,所述丝杆二与固定筒之间设置有轴承转动座,滑板侧边与固定筒内壁紧贴,滑块与滑板之间通过压力焊焊接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过设置清理组件,开启电机一带动丝杆一在折罩中转动,丝杆一转动带动移动座在固定杆上移动,移动座移动带动清理刷可对镜面表面进行清理,清理结束后移动座移动进折罩中,通过设置清理组件可自动对镜面表面进行清理,避免镜面表面附着灰尘影响对阳光的反射效率。

[0014] 2、本实用新型通过设置固定筒,开启电机二带动丝杆二转动,丝杆二转动可带动滑板移动,滑板两端的滑块在固定筒的滑槽中移动,滑板移动推动支撑杆升降,从而达到对镜板和镜面进行高度调节的效果,通过设置固定筒可对镜面进行高度调节,避免有遮挡物对镜面进行遮挡时,无法对镜面进行升降调节。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体图;

[0016] 图2为本实用新型左视立体图;

[0017] 图3为本实用新型清理组件立体图;

[0018] 图4为本实用新型清理刷安装时的立体图;

[0019] 图5为本实用新型固定筒剖视立体图;

[0020] 图中:1、镜板;2、清理组件;21、折罩;22、电机一;23、丝杆一;24、固定杆;25、移动座;26、清理刷;27、连接组件;271、固定螺栓;272、插板;273、固定孔;274、插槽;275、橡胶垫;3、液压缸;4、支撑筒;5、转动机构;6、支撑杆;7、底座;8、固定筒;9、支撑盘;10、镜面;11、铰接杆;12、滑板;13、电机二;14、丝杆二;15、滑块;16、滑槽。

具体实施方式

[0021] 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。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。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供以下技术方案:一种智能太阳能塔式光热发电装置,包括底座7,底座7上侧设置有支撑杆6,支撑杆6上端设置有支撑盘9,支撑盘9上端设置有支撑筒4,支撑筒4上端设置有铰接杆11,铰接杆11上端设置有镜板1,镜板1上端设置有镜面10,铰接杆11与支撑筒4之间一侧设置有液压缸3,支撑筒4与支撑盘9之间设置有转动机构5,镜板1上端与镜面10对应的位置设置有清理组件2。

[0024] 具体的,清理组件2包括折罩21、电机一22、丝杆一23、固定杆24、移动座25、清理刷26和连接组件27,其中,镜板1上端一侧设置有折罩21,折罩21一端设置有电机一22,电机一

22输出端设置有丝杆一23,折罩21内部远离丝杆一23一侧设置有固定杆24,固定杆24与丝杆一23之间一侧设置有移动座25,移动座25下端设置有清理刷26,清理刷26与移动座25之间通过连接组件27连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,开启电机一22带动丝杆一23在折罩21中转动,丝杆一23转动带动移动座25在固定杆24上移动,移动座25移动带动清理刷26可对镜面10表面进行清理,清理结束后移动座25移动进折罩21中,通过设置清理组件2可自动对镜面10表面进行清理,避免镜面10表面附着灰尘影响对阳光的反射效率。

[0026] 具体的,连接组件27包括固定螺栓271、插板272、固定孔273、插槽274和橡胶垫275,其中,清理刷26上端两侧设置有插板272,移动座25下端两侧设置有与插板272对应的插槽274,插槽274内壁设置有橡胶垫275,插板272与移动座25之间通过固定螺栓271连接,插板272中设置有与固定螺栓271对应的固定孔273。

[0027] 通过采用上述技术方案,将清理刷26上端两侧的插板272插入移动座25下端的插槽274中,插槽274内壁的橡胶垫275受到挤压,之后再将固定螺栓271拧入插板272的固定孔273中,达到对插板272和清理刷26进行限位固定的效果,将固定螺栓271从插板272的固定孔273中拧出,即可将清理刷26从移动座25下端取下,通过设置连接组件27方便对清理刷26进行拆装清理。

[0028] 具体的,移动座25两侧分别设置有与丝杆一23和固定杆24对应的螺纹孔和滑孔,丝杆一23与折罩21之间设置有轴承转动座。

[0029] 通过采用上述技术方案,丝杆一23转动可带动移动座25在固定杆24上滑动,丝杆一23可在折罩21中转动。

[0030] 本实施例使用时,智能太阳能塔式光热发电装置使用时,将装置安装在合适位置,通过镜板1上的镜面10对阳光进行反射工作,液压缸3可推动铰接杆11在支撑筒4上端转动,铰接杆11转动带动镜板1可进行角度调节,转动机构5可驱动支撑筒4转动,支撑筒4转动可带动镜板1和镜面10进行转动调节,通过设置清理组件2,开启电机一22带动丝杆一23在折罩21中转动,丝杆一23转动带动移动座25在固定杆24上移动,移动座25移动带动清理刷26可对镜面10表面进行清理,清理结束后移动座25移动进折罩21中,通过设置清理组件2可自动对镜面10表面进行清理,避免镜面10表面附着灰尘影响对阳光的反射效率,通过设置连接组件27,将清理刷26上端两侧的插板272插入移动座25下端的插槽274中,插槽274内壁的橡胶垫275受到挤压,之后再将固定螺栓271拧入插板272的固定孔273中,达到对插板272和清理刷26进行限位固定的效果,将固定螺栓271从插板272的固定孔273中拧出,即可将清理刷26从移动座25下端取下,通过设置连接组件27方便对清理刷26进行拆装清理。

[0031] 实施例2

[0032] 本实施例与实施例1不同之处在于:支撑杆6下端设置有滑板12,底座7上端与滑板12对应的位置设置有固定筒8,滑板12两端设置有滑块15,固定筒8内部两端设置有与滑块15对应的滑槽16,固定筒8内部下端一侧设置有电机二13,电机二13输出端设置有丝杆二14。

[0033] 通过采用上述技术方案,开启电机二13带动丝杆二14转动,丝杆二14转动可带动滑板12移动,滑板12两端的滑块15在固定筒8的滑槽16中移动,滑板12移动推动支撑杆6升降,从而达到对镜板1和镜面10进行高度调节的效果,通过设置固定筒8可对镜面10进行高

度调节,避免有遮挡物对镜面10进行遮挡时,无法对镜面10进行升降调节。

[0034] 具体的,丝杆二14与固定筒8之间设置有轴承转动座,滑板12侧边与固定筒8内壁紧贴,滑块15与滑板12之间通过压力焊焊接。

[0035] 通过采用上述技术方案,丝杆二14可在固定筒8中转动,滑板12在固定筒8中滑动更加稳固,压力焊焊接使滑块15与滑板12之间更加牢固。

[0036] 本实施例使用时,通过设置固定筒8,开启电机二13带动丝杆二14转动,丝杆二14转动可带动滑板12移动,滑板12两端的滑块15在固定筒8的滑槽16中移动,滑板12移动推动支撑杆6升降,从而达到对镜板1和镜面10进行高度调节的效果,通过设置固定筒8可对镜面10进行高度调节,避免有遮挡物对镜面10进行遮挡时,无法对镜面10进行升降调节。

[0037] 本实用新型中电机一22和电机二13为现有已公开技术,选用的型号为5IK120GN-CF。

[0038] 本实用新型中镜板1、液压缸3、支撑筒4、转动机构5、支撑杆6、底座7、支撑盘9、镜面10和铰接杆11的结构以及工作原理在中国专利申请号为2022209643919公开的一种太阳能塔式光热发电装置中已经公开,其工作原理是通过镜板1上的镜面10对阳光进行反射工作,液压缸3可推动铰接杆11在支撑筒4上端转动,铰接杆11转动带动镜板1可进行角度调节,转动机构5可驱动支撑筒4转动,支撑筒4转动可带动镜板1和镜面10进行转动调节。

[0039] 本实用新型的工作原理及使用流程:智能太阳能塔式光热发电装置使用时,将装置安装在合适位置,通过镜板1上的镜面10对阳光进行反射工作,液压缸3可推动铰接杆11在支撑筒4上端转动,铰接杆11转动带动镜板1可进行角度调节,转动机构5可驱动支撑筒4转动,支撑筒4转动可带动镜板1和镜面10进行转动调节,通过设置清理组件2,开启电机一22带动丝杆一23在折罩21中转动,丝杆一23转动带动移动座25在固定杆24上移动,移动座25移动带动清理刷26可对镜面10表面进行清理,清理结束后移动座25移动进折罩21中,通过设置清理组件2可自动对镜面10表面进行清理,避免镜面10表面附着灰尘影响对阳光的反射效率,通过设置连接组件27,将清理刷26上端两侧的插板272插入移动座25下端的插槽274中,插槽274内壁的橡胶垫275受到挤压,之后再将固定螺栓271拧入插板272的固定孔273中,达到对插板272和清理刷26进行限位固定的效果,将固定螺栓271从插板272的固定孔273中拧出,即可将清理刷26从移动座25下端取下,通过设置连接组件27方便对清理刷26进行拆装清理,通过设置固定筒8,开启电机二13带动丝杆二14转动,丝杆二14转动可带动滑板12移动,滑板12两端的滑块15在固定筒8的滑槽16中移动,滑板12移动推动支撑杆6升降,从而达到对镜板1和镜面10进行高度调节的效果,通过设置固定筒8可对镜面10进行高度调节,避免有遮挡物对镜面10进行遮挡时,无法对镜面10进行升降调节。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

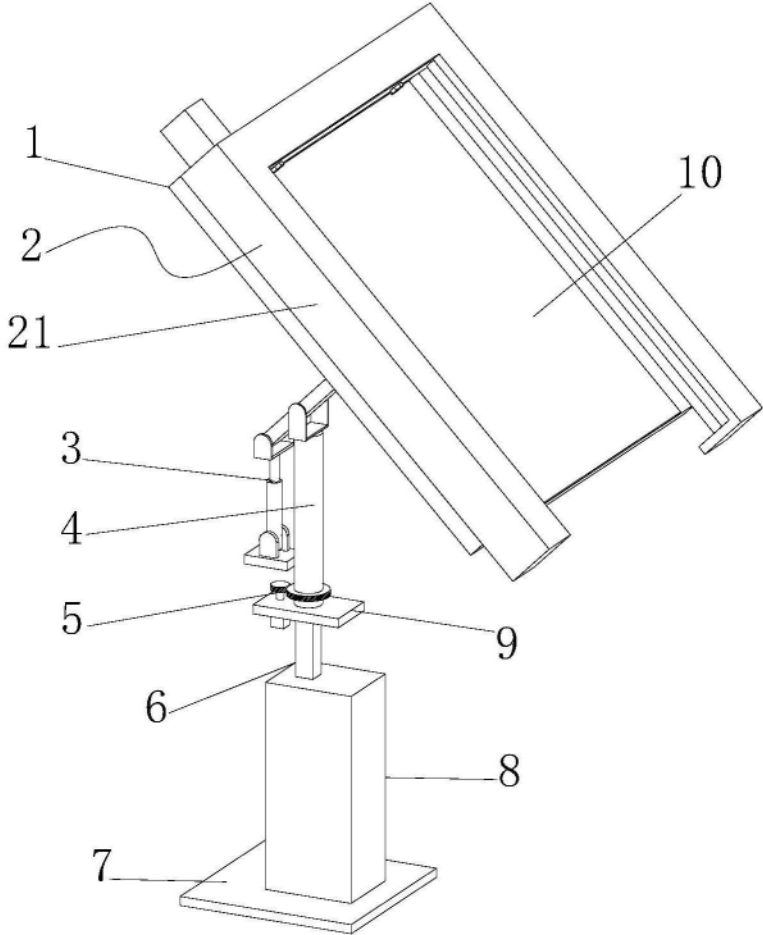


图1

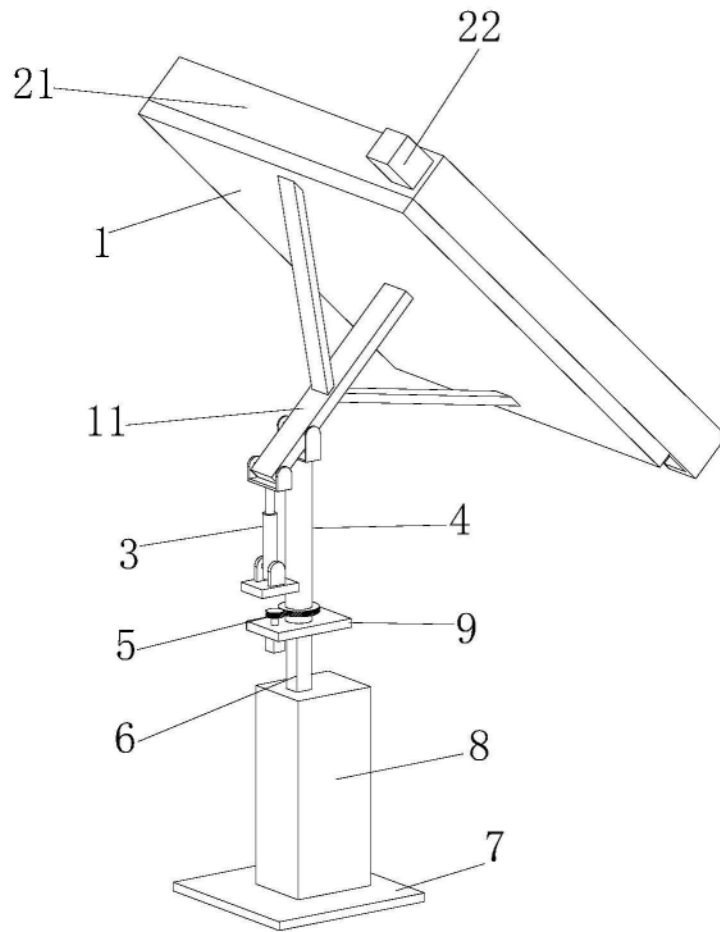


图2

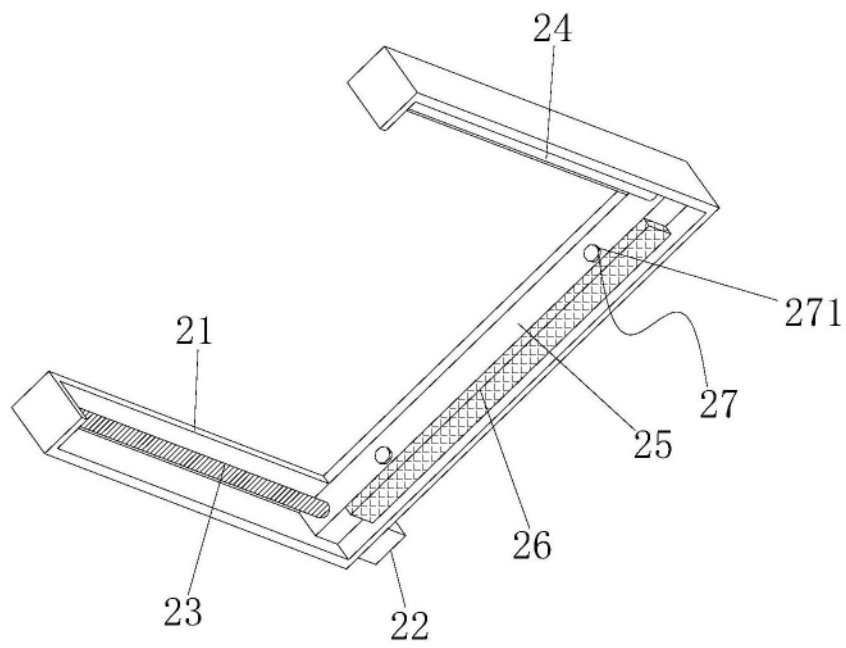


图3

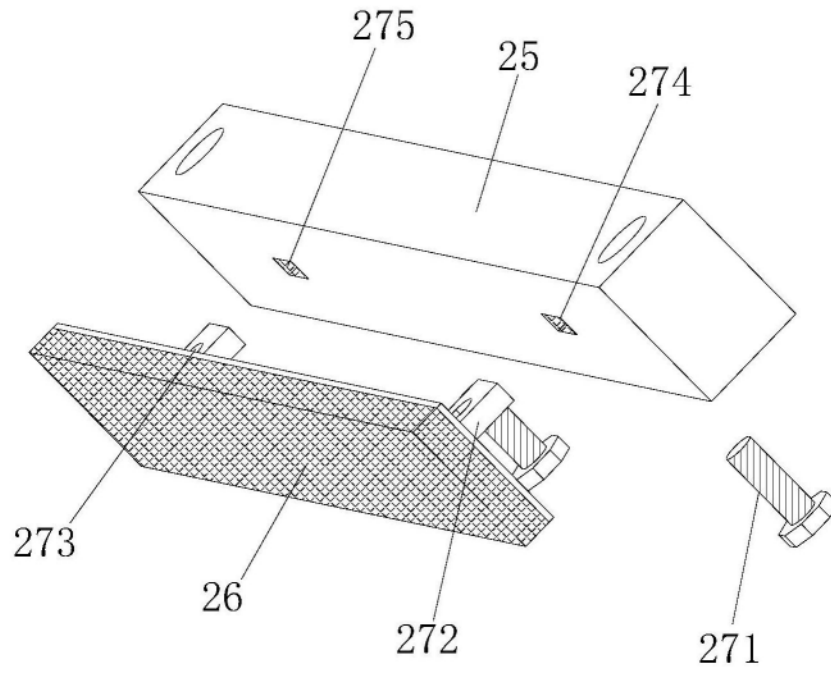


图4

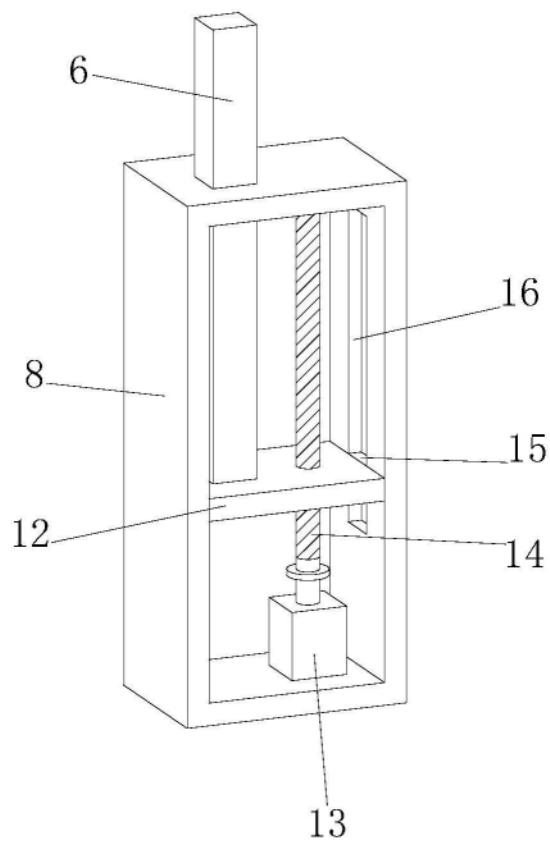


图5