(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222638482 U
(45)授权公告日 2025.03.18

(21)申请号 202420551659.5

(22)申请日 2024.03.21

(73)专利权人 上海探能实业有限公司
地址 201100 上海市闵行区七莘路1366号第9幢102室

(72)发明人 王浩 刘姗姗

(74)专利代理机构 北京奥肯律师事务所 11881
专利代理师 周少杰

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)
B08B 1/30(2024.01)
B08B 1/34(2024.01)
B08B 15/04(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

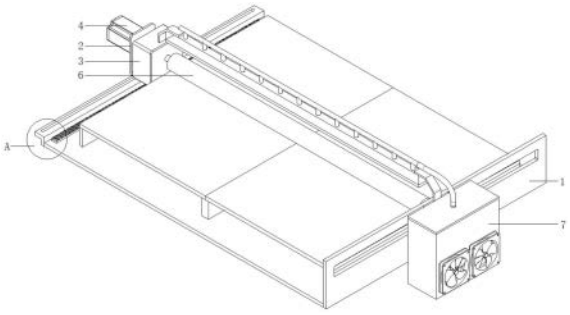
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光伏电站的光伏组件清理构件

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏电站的光伏组件清理构件,涉及光伏发电技术领域,针对背景技术提出的刷毛与光伏板接触容易过松,容易造成清理不干净,清理效率低,无法对灰尘进行收集,容易造成灰尘飘散,甚至散落在光伏板表面,实用性低的问题,现提出以下方案,包括光伏组件,所述光伏组件包括安装台、固设于安装台一侧外壁上的稳定块、一侧外壁上开有通道的固定板和若干个光伏板,所述稳定块上设有滑移组件,所述滑移组件包括安装块、限位块。本实用新型能够带动绒毛辊移动的同时带动绒毛辊转动并对光伏板进行清理,避免光伏板表面产生划痕,提高了清理效率,能够在清理时对灰尘进行收集,防止灰尘飘散甚至散落在光伏板上,提高了实用性。



CN 222638482 U

1.一种光伏电站的光伏组件清理构件,包括光伏组件(1),其特征在于,所述光伏组件(1)包括安装台(101)、固设于安装台(101)一侧外壁上的稳定块(102)、一侧外壁上开有通道的固定板(103)和若干个光伏板(105);

所述稳定块(102)上设有滑移组件(2),所述滑移组件(2)包括安装块(201)、固设于安装块(201)底部外壁上的限位块(202)和固设于限位块(202)顶部外壁上的滑杆(203);

所述安装块(201)上设有传动组件(3),所述传动组件(3)包括通过螺栓连接于安装块(201)顶部外壁上的安装箱(301)、贯穿并通过轴承连接于安装箱(301)一侧外壁上的输入轴(303)、通过轴承连接于安装箱(301)一侧内壁上的从动轴(305)和固设于从动轴(305)外壁上的从动齿轮(306);

所述安装块(201)一侧设有伺服电机(4),所述安装台(101)顶部外壁上设有若干个齿条(5);

所述光伏板(105)上方设有清理组件(6),所述清理组件(6)包括绒毛辊(602)、滑动安装于通道内的安装座(603)和固设于安装座(603)一侧外壁上的限位板(604);

所述固定板(103)一侧设有收集组件(7),所述收集组件(7)包括收集罩(701)、通过螺栓连接于限位板(604)一侧外壁上的集尘箱(705)、嵌装于集尘箱(705)内的过滤网(707)和两个分别通过螺栓连接于集尘箱(705)一侧外壁上的风机(708)。

2.根据权利要求1所述的一种光伏电站的光伏组件清理构件,其特征在于,所述稳定块(102)顶部外壁上开有滑道,所述安装台(101)顶部外壁上通过螺栓连接有三个支撑块(104),且若干个光伏板(105)分别通过螺栓连接于三个支撑块(104)顶部外壁上。

3.根据权利要求2所述的一种光伏电站的光伏组件清理构件,其特征在于,所述安装块(201)抵接于稳定块(102)顶部外壁上,所述限位块(202)滑动安装于稳定块(102)外壁上,所述滑杆(203)滑动安装于滑道内。

4.根据权利要求1所述的一种光伏电站的光伏组件清理构件,其特征在于,所述安装箱(301)一侧外壁上通过螺栓连接有箱盖(302),所述输入轴(303)外壁上固设有主动齿轮(304),且主动齿轮(304)与从动齿轮(306)相互啮合形成传动配合。

5.根据权利要求1所述的一种光伏电站的光伏组件清理构件,其特征在于,所述伺服电机(4)通过螺栓连接于安装块(201)一侧外壁上,且伺服电机(4)输出轴通过联轴器连接于输入轴(303)一端外壁上,若干个所述齿条(5)分别通过螺栓连接于安装台(101)顶部外壁上,且从动齿轮(306)与齿条(5)相互啮合形成传动配合。

6.根据权利要求1所述的一种光伏电站的光伏组件清理构件,其特征在于,所述输入轴(303)一端通过联轴器连接有连接轴(601),且绒毛辊(602)固设于连接轴(601)外壁上,连接轴(601)一端通过轴承连接于安装座(603)一侧外壁上。

7.根据权利要求1所述的一种光伏电站的光伏组件清理构件,其特征在于,所述收集罩(701)顶部的两侧外壁上均通过螺栓连接有连接块(702),且两个连接块(702)分别固设于安装箱(301)和限位板(604)顶部外壁上,所述收集罩(701)顶部内壁上固设有若干个收集管(703),所述收集罩(701)上方设有输送管(704),且若干个收集管(703)分别固设于输送管(704)底部内壁上,所述集尘箱(705)顶部外壁上通过螺栓连接有顶盖(706),所述输送管(704)一端外壁上固设有连接软管,且连接软管固设于顶盖(706)底部外壁上。

一种光伏电站的光伏组件清理构件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,尤其涉及一种光伏电站的光伏组件清理构件。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,在光伏发电站运行过程中,需要对光伏板表面的灰尘进行清理。

[0003] 经检索,中国专利(申请号为“202320896154.8”)公开了“一种用于光伏发电的光伏板清理装置”,上述装置包括光伏板本体,所述光伏板本体的外表面套设有安装框,所述安装框的内壁固定安装有限位块,所述安装框的外表面转动连接有安装螺栓,所述安装螺栓贯穿安装框的外表面并延伸至安装框的内部,所述安装框的外表面固装有安装块,所述安装块的一侧侧壁固装有伺服电机,所述伺服电机的输出端装有螺纹杆,所述螺纹杆贯穿安装块的一侧并延伸至安装块的另一侧,所述安装块的一侧侧壁固装有限位杆,但是,上述装置在使用过程中,存在以下问题:

[0004] 1、在对光伏板进行清理时,刷毛与光伏板接触容易过松,容易造成清理不干净,清理效率低;

[0005] 2、在对光伏板进行清理时,无法对灰尘进行收集,容易造成灰尘飘散,甚至散落在光伏板表面,实用性低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种光伏电站的光伏组件清理构件,解决了对比文件刷毛与光伏板接触容易过松,容易造成清理不干净,清理效率低,无法对灰尘进行收集,容易造成灰尘飘散,甚至散落在光伏板表面,实用性低的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种光伏电站的光伏组件清理构件,包括光伏组件,所述光伏组件包括安装台、固设于安装台一侧外壁上的稳定块、一侧外壁上开有通道的固定板和若干个光伏板,所述稳定块上设有滑移组件,所述滑移组件包括安装块、固设于安装块底部外壁上的限位块和固设于限位块顶部外壁上的滑杆,所述安装块上设有传动组件,所述传动组件包括通过螺栓连接于安装块顶部外壁上的安装箱、贯穿并通过轴承连接于安装箱一侧外壁上的输入轴、通过轴承连接于安装箱一侧内壁上的从动轴和固设于从动轴外壁上的从动齿轮,所述安装块一侧设有伺服电机,所述安装台顶部外壁上设有若干个齿条,所述光伏板上方设有清理组件,所述清理组件包括绒毛辊、滑动安装于通道内的安装座和固设于安装座一侧外壁上的限位板,所述固定板一侧设有收集组件,所述收集组件包括收集罩、通过螺栓连接于限位板一侧外壁上的集尘箱、嵌装于集尘箱内的过滤网和两个分别通过螺栓连接于集尘箱一侧外壁上的风机。

[0009] 优选的,所述稳定块顶部外壁上开有滑道,所述安装台顶部外壁上通过螺栓连接有三个支撑块,且若干个光伏板分别通过螺栓连接于三个支撑块顶部外壁上。

[0010] 优选的,所述安装块抵接于稳定块顶部外壁上,所述限位块滑动安装于稳定块外壁上,所述滑杆滑动安装于滑道内。

[0011] 优选的,所述安装箱一侧外壁上通过螺栓连接有箱盖,所述输入轴外壁上固设有主动齿轮,且主动齿轮与从动齿轮相互啮合形成传动配合。

[0012] 优选的,所述伺服电机通过螺栓连接于安装块一侧外壁上,且伺服电机输出轴通过联轴器连接于输入轴一端外壁上,若干个所述齿条分别通过螺栓连接于安装台顶部外壁上,且从动齿轮与齿条相互啮合形成传动配合。

[0013] 优选的,所述输入轴一端通过联轴器连接有连接轴,且绒毛辊固设于连接轴外壁上,连接轴一端通过轴承连接于安装座一侧外壁上。

[0014] 通过上述方案,通过伺服电机输出轴转动带动输入轴和主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮和从动轴转动,使得从动齿轮沿着齿条移动,进而带动安装块和安装箱移动,同时带动连接轴、绒毛辊和安装座移动,在移动的同时输入轴带动连接轴和绒毛辊转动,进而对光伏板的表面进行清理。

[0015] 优选的,所述收集罩顶部的两侧外壁上均通过螺栓连接有连接块,且两个连接块分别固设于安装箱和限位板顶部外壁上,所述收集罩顶部内壁上固设有若干个收集管,所述收集罩上方设有输送管,且若干个收集管分别固设于输送管底部内壁上,所述集尘箱顶部外壁上通过螺栓连接有顶盖,所述输送管一端外壁上固设有连接软管,且连接软管固设于顶盖底部外壁上。

[0016] 通过上述方案,通过两个强力风机运转将收集罩下方的空气与灰尘吸进输送管内,随后灰尘和空气进入到集尘箱内,在过滤网的过滤作用下使得灰尘聚集在集尘箱内。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 1、通过伺服电机输出轴转动带动输入轴和主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮和从动轴转动,使得从动齿轮沿着齿条移动,进而带动安装块和安装箱移动,同时带动连接轴、绒毛辊和安装座移动,在移动的同时输入轴带动连接轴和绒毛辊转动,进而对光伏板的表面进行清理,能够带动绒毛辊移动的同时带动绒毛辊转动并对光伏板进行清理,避免光伏板表面产生划痕,提高了清理效率。

[0019] 2、设置有收集组件,通过两个强力风机运转将收集罩下方的空气与灰尘吸进输送管内,随后灰尘和空气进入到集尘箱内,在过滤网的过滤作用下使得灰尘聚集在集尘箱内,能够在清理时对灰尘进行收集,防止灰尘飘散甚至散落在光伏板上,提高了实用性。

[0020] 综上所述,本实用新型能够带动绒毛辊移动的同时带动绒毛辊转动并对光伏板进行清理,避免光伏板表面产生划痕,提高了清理效率,能够在清理时对灰尘进行收集,防止灰尘飘散甚至散落在光伏板上,提高了实用性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种光伏电站的光伏组件清理构件的主视立体结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型提出的一种光伏电站的光伏组件清理构件的光伏组件立体结构

示意图。

[0023] 图3为本实用新型提出的一种光伏电站的光伏组件清理构件的滑移组件主视剖面结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型提出的一种光伏电站的光伏组件清理构件的传动组件主视剖面结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型提出的图1中A处放大结构示意图。

[0026] 图6为本实用新型提出的一种光伏电站的光伏组件清理构件的清理组件立体结构示意图。

[0027] 图7为本实用新型提出的一种光伏电站的光伏组件清理构件的安装座和限位板侧视立体结构示意图。

[0028] 图8为本实用新型提出的一种光伏电站的光伏组件清理构件的收集组件主视剖面结构示意图。

[0029] 图中:1、光伏组件;101、安装台;102、稳定块;103、固定板;104、支撑块;105、光伏板;2、滑移组件;201、安装块;202、限位块;203、滑杆;3、传动组件;301、安装箱;302、箱盖;303、输入轴;304、主动齿轮;305、从动轴;306、从动齿轮;4、伺服电机;5、齿条;6、清理组件;601、连接轴;602、绒毛辊;603、安装座;604、限位板;7、收集组件;701、收集罩;702、连接块;703、收集管;704、输送管;705、集尘箱;706、顶盖;707、过滤网;708、风机。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 实施例1,参照图1-7,一种光伏电站的光伏组件清理构件,包括光伏组件1,光伏组件1包括设置于安装架上的安装台101、固设于安装台101一侧外壁上的稳定块102、一侧外壁上开有通道的固定板103和若干个光伏板105,稳定块102顶部外壁上开有滑道,安装台101顶部外壁上通过螺栓连接有三个支撑块104,若干个光伏板105分别通过螺栓连接于三个支撑块104顶部外壁上,稳定块102上设有滑移组件2,滑移组件2包括安装块201、固设于安装块201底部外壁上的限位块202和固设于限位块202顶部外壁上的滑杆203,安装块201抵接于稳定块102顶部外壁上,限位块202滑动安装于稳定块102外壁上,滑杆203滑动安装于滑道内,安装块201上设有传动组件3,传动组件3包括通过螺栓连接于安装块201顶部外壁上的安装箱301、贯穿并通过轴承连接于安装箱301一侧外壁上的输入轴303、通过轴承连接于安装箱301一侧内壁上的从动轴305和固设于从动轴305外壁上的从动齿轮306,安装箱301一侧外壁上通过螺栓连接有箱盖302,输入轴303外壁上固设有主动齿轮304,主动齿轮304与从动齿轮306相互啮合形成传动配合,安装块201一侧通过螺栓连接有伺服电机4,伺服电机4输出轴通过联轴器连接于输入轴303一端外壁上,安装台101顶部外壁上通过螺栓连接有若干个齿条5,从动齿轮306与齿条5相互啮合形成传动配合,光伏板104上方设有清理组件6,清理组件6包括抵接于光伏板105顶部外壁上的绒毛辊602、滑动安装于通道内的安装座603和固设于安装座603一侧外壁上的限位板604,输入轴303一端通过联轴器连接有连接轴601,绒毛辊602固设于连接轴601外壁上,连接轴601一端通过轴承连接于安装座603

一侧外壁上。

[0032] 实施例2,参照图1和图8,一种光伏电站的光伏组件清理构件,还包括了收集组件7,收集组件7包括收集罩701、通过螺栓连接于限位板604一侧外壁上的集尘箱705、嵌装于集尘箱705内的过滤网707和两个分别通过螺栓连接于集尘箱705一侧外壁上的风机708,收集罩701顶部的两侧外壁上均通过螺栓连接有连接块702,两个连接块702分别固设于安装箱301和限位板604顶部外壁上,收集罩701顶部内壁上固设有若干个收集管703,收集罩701上方设有输送管704,若干个收集管703分别固设于输送管704底部内壁上,集尘箱705顶部外壁上通过螺栓连接有顶盖706,输送管704一端外壁上固设有连接软管,连接软管固设于顶盖706底部外壁上。

[0033] 工作原理:伺服电机4输出轴转动带动输入轴303和主动齿轮304转动,主动齿轮304带动从动齿轮306和从动轴305转动,使得从动齿轮306沿着齿条5移动,进而带动安装块201和安装箱301移动,同时带动连接轴601、绒毛辊602和安装座603移动,在移动的同时输入轴303带动连接轴601和绒毛辊602转动,进而对光伏板105的表面进行清理,两个强力风机708运转将收集罩701下方的空气与灰尘吸进输送管704内,随后灰尘和空气进入到集尘箱705内,在过滤网707的过滤作用下使得灰尘聚集在集尘箱705内。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

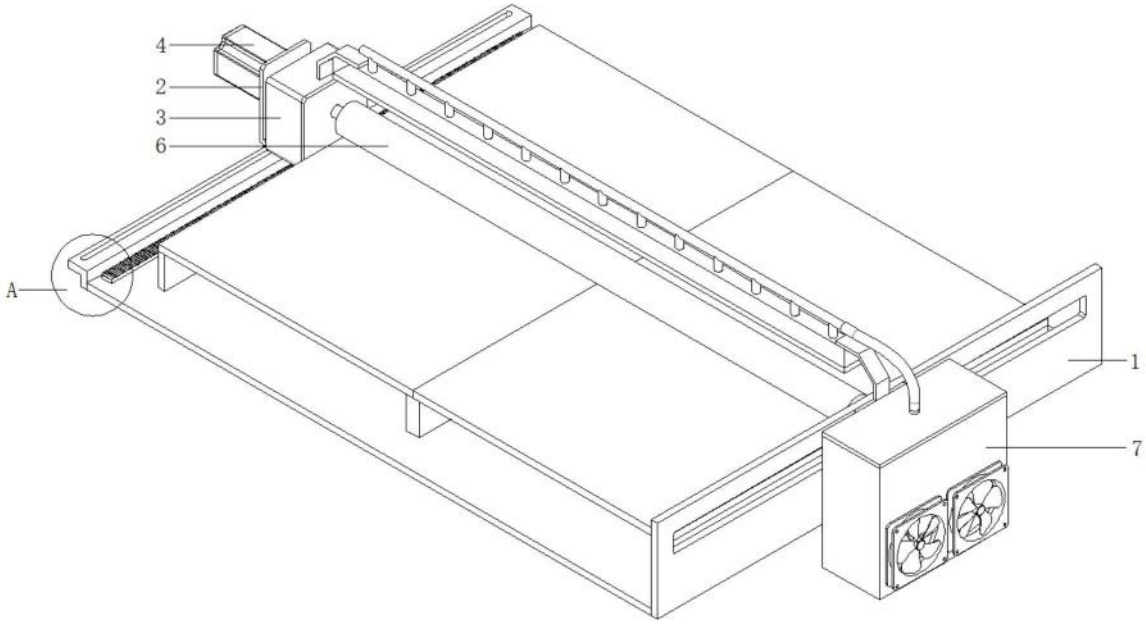


图1

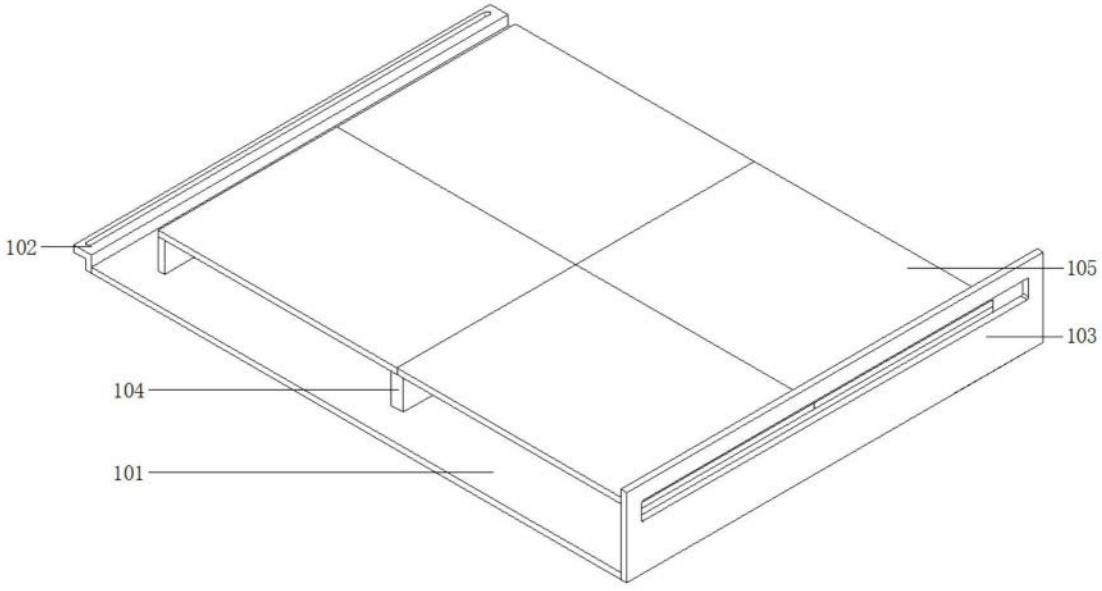


图2

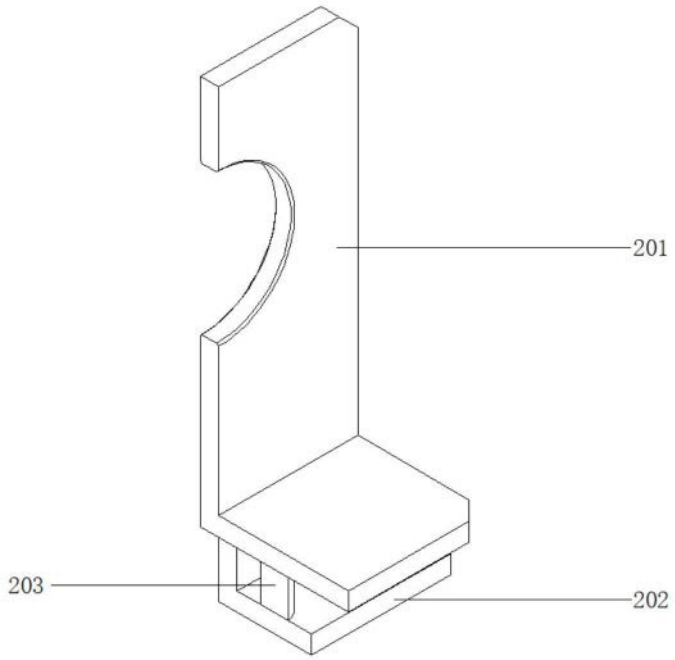


图3

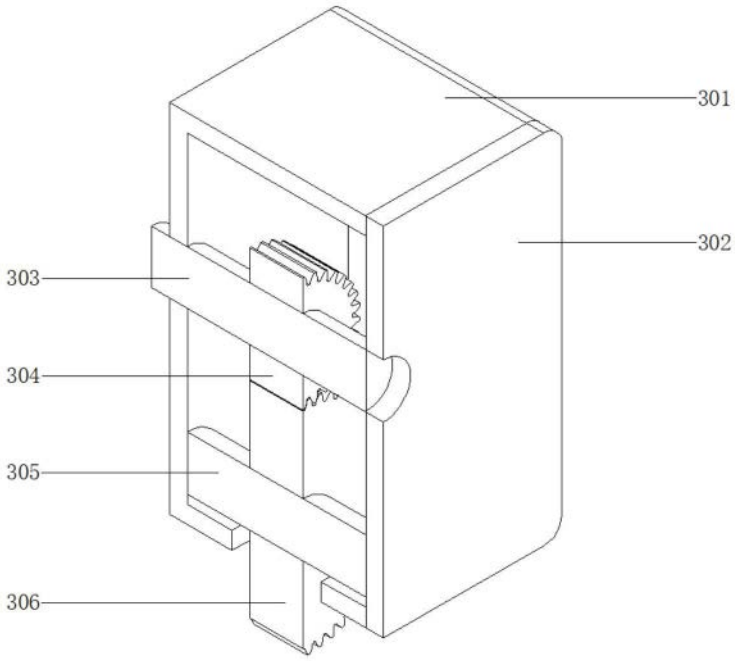


图4

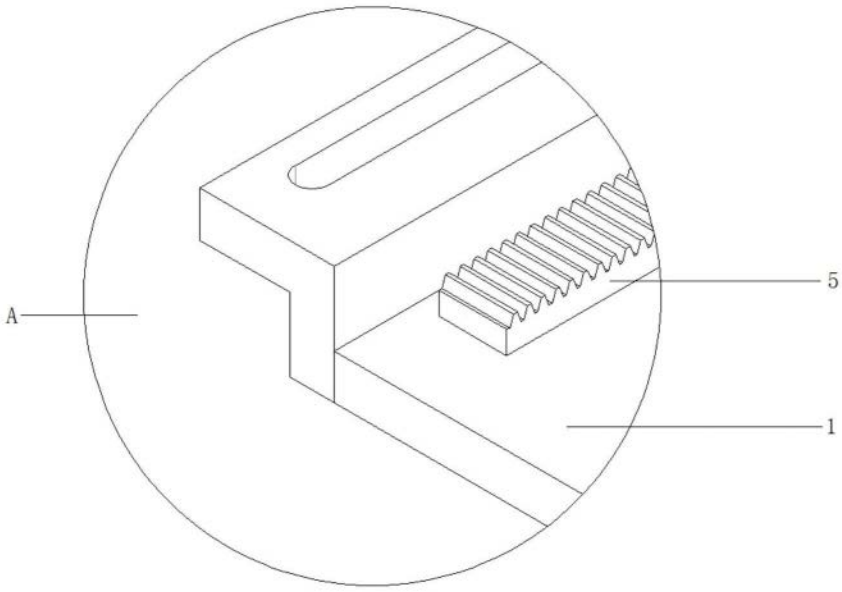


图5

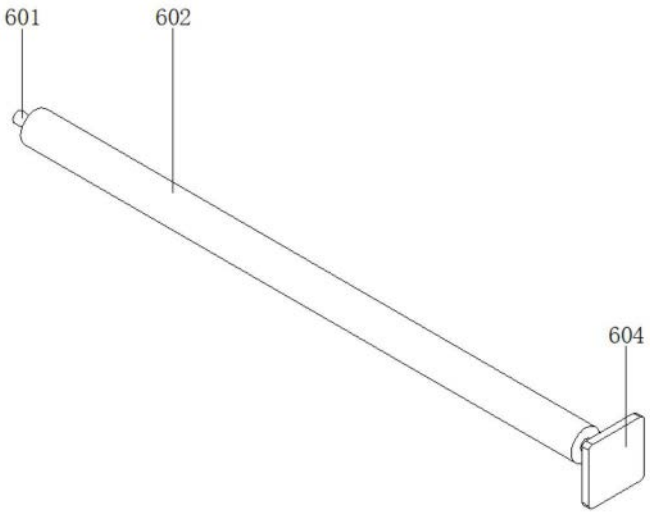


图6

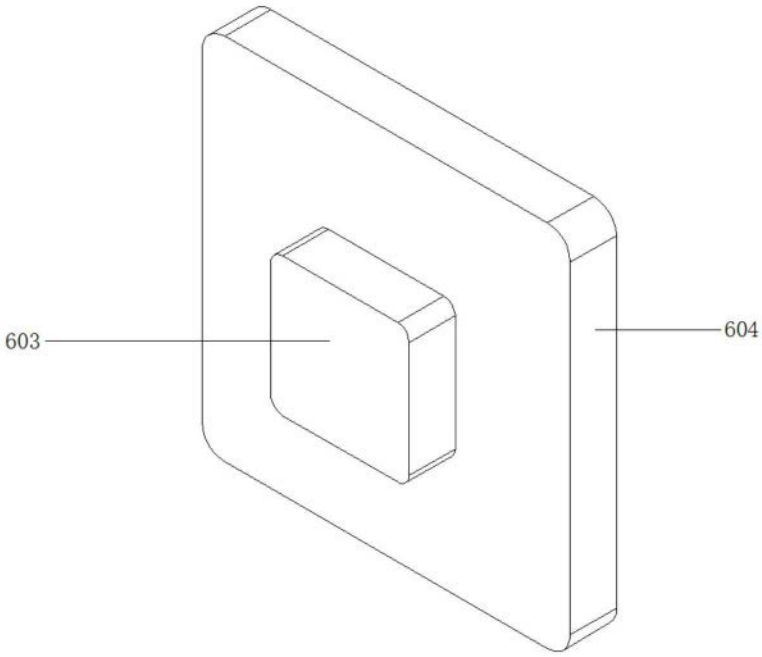


图7

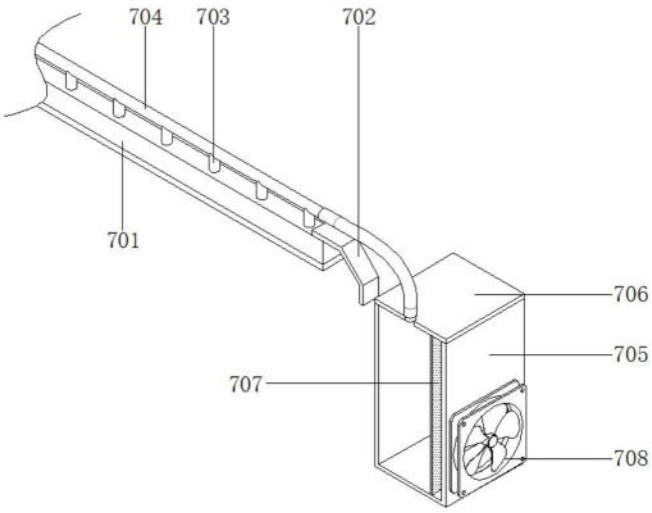


图8