



(21) 申请号 202420128888.6

(22) 申请日 2024.01.18

(73) 专利权人 河北玖凯新能源科技有限公司
地址 071000 河北省保定市风能街520号思源郎郡科技园1号楼2006室

(72) 发明人 左旺

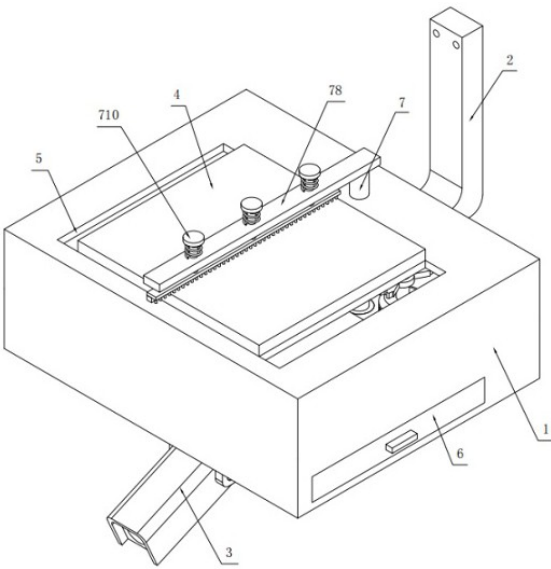
(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41146
专利代理师 刘杰

(51) Int. Cl .
H02J 7/00 (2006.01)
H02S 40/10 (2014.01)
H02J 7/35 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种太阳能充放电监控系统一体化设备

(57) 摘要
本实用新型公开了一种太阳能充放电监控系统一体化设备,包括安装箱,安装箱的背面固定连接有固定支架,安装箱的下表面固定安装有摄像头本体,安装箱的上表面固定安装有光伏板本体,安装箱的上表面开设有呈对称分布的通槽,安装箱的两侧表面活动插接有呈对称分布的收集盒,本实用新型中,通过该清理装置,起到实现了自动化对光伏板本体上方覆盖的灰尘进行清理,提高了光伏板本体对阳光的吸收率,且对清理的灰尘进行了收集,不仅对环境进行了保护,且便于统一处理的效果。



1. 一种太阳能充放电监控系统一体化设备, 包括安装箱(1), 其特征在于: 所述安装箱(1)的背面固定连接有固定支架(2), 所述安装箱(1)的下表面固定安装有摄像头本体(3), 所述安装箱(1)的上表面固定安装有光伏板本体(4), 所述安装箱(1)的上表面开设有呈对称分布的通槽(5), 所述安装箱(1)的两侧表面活动插接有呈对称分布的收集盒(6);

所述安装箱(1)的内底壁设置有清理装置, 且清理装置包括转杆(7), 所述转杆(7)的一端外表面通过轴承与所述安装箱(1)的内底壁安装。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能充放电监控系统一体化设备, 其特征在于: 所述转杆(7)的外表面固定套接有平齿轮(71), 所述转杆(7)的外表面活动套接有扭簧(72), 所述扭簧(72)的一端与所述安装箱(1)的内顶壁固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能充放电监控系统一体化设备, 其特征在于: 所述扭簧(72)的另一端与所述平齿轮(71)的上表面固定连接, 所述安装箱(1)的内底壁固定安装有蓄电池防护盒(73)。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能充放电监控系统一体化设备, 其特征在于: 所述蓄电池防护盒(73)的上表面固定安装有时间继电器(74), 所述安装箱(1)的内底壁固定安装有伺服电机(75), 所述伺服电机(75)的输出轴通过联轴器固定安装有转轴(76), 所述转轴(76)的一端外表面固定套接有半齿轮(77)。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能充放电监控系统一体化设备, 其特征在于: 所述半齿轮(77)的齿面与所述平齿轮(71)的齿面啮合, 所述转杆(7)的另一端贯穿并延伸至所述安装箱(1)的上表面, 所述转杆(7)的另一端固定连接有摆动板(78)。

6. 根据权利要求5所述的一种太阳能充放电监控系统一体化设备, 其特征在于: 所述摆动板(78)的上表面活动套接有呈线性阵列分布的导向杆(79), 所述导向杆(79)的一端固定连接有限位块(710), 所述导向杆(79)的外表面活动套接有收缩弹簧(711), 所述收缩弹簧(711)的一端与所述限位块(710)的下表面固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种太阳能充放电监控系统一体化设备, 其特征在于: 多个所述收缩弹簧(711)的另一端均与所述摆动板(78)的上表面固定连接, 多个所述导向杆(79)的另一端均固定连接清理板(712), 所述清理板(712)的下表面固定连接海绵条(713), 所述清理板(712)的下表面固定连接有呈线性阵列分布的弹性刷毛(714), 所述海绵条(713)和多个所述弹性刷毛(714)的下端均与所述光伏板本体(4)的上表面接触。

一种太阳能充放电监控系统一体化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能技术领域,具体为一种太阳能充放电监控系统一体化设备。

背景技术

[0002] 太阳能是取之不尽,用之不竭,清洁无污染并可再生的绿色环保能源,利用太阳能发电,具有清洁性和安全性高、能源广泛充足、寿命长以及免维护性的优点,光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料制成的薄层固体光伏电池组成,随着人们对绿色环保能源的重视,越来越多的设备用上太阳能进行供电,其中路灯、监控等设备已经广泛使用,监控系统主要由前端设备和后端设备这两大部分组成,前端设备通常由摄像机、手动或电动镜头、云台、防护罩、监听器、报警探测器和多功能解码器等部件组成,它们各司其职,并通过有线、无线或光纤传输媒介与中心控制系统的各种设备建立相应的联系。

[0003] 现有的监控系统在使用太阳能供电时,通常都是通过光伏板将太阳能转换成电能供摄像头进行使用,由于光伏板长时间暴露在外,在长时间的使用后,其上方不可避免的会覆盖灰尘,严重的影响了光伏板对光能的吸收,且由于监控通常都是安装在高处线杆上,人工定期对灰尘清理劳动力较大,并且攀爬高处时,易引发安全隐患的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能充放电监控系统一体化设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能充放电监控系统一体化设备,包括安装箱,所述安装箱的背面固定连接有固定支架,所述安装箱的下表面固定安装有摄像头本体,所述安装箱的上表面固定安装有光伏板本体,所述安装箱的上表面开设有呈对称分布的通槽,所述安装箱的两侧表面活动插接有呈对称分布的收集盒;

[0006] 所述安装箱的内底壁设置有清理装置,且清理装置包括转杆,所述转杆的一端外表面通过轴承与所述安装箱的内底壁安装。

[0007] 优选的,所述转杆的外表面固定套接有平齿轮,所述转杆的外表面活动套接有扭簧,所述扭簧的一端与所述安装箱的内顶壁固定连接。

[0008] 优选的,所述扭簧的另一端与所述平齿轮的上表面固定连接,所述安装箱的内底壁固定安装有蓄电池防护盒。

[0009] 优选的,所述蓄电池防护盒的上表面固定安装有时间继电器,所述安装箱的内底壁固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器固定安装有转轴,所述转轴的一端外表面固定套接有半齿轮。

[0010] 优选的,所述半齿轮的齿面与所述平齿轮的齿面啮合,所述转杆的另一端贯穿并延伸至所述安装箱的上表面,所述转杆的另一端固定连接有摆动板。

[0011] 优选的,所述摆动板的上表面活动套接有呈线性阵列分布的导向杆,所述导向杆的一端固定连接有限位块,所述导向杆的外表面活动套接有收缩弹簧,所述收缩弹簧的一端与所述限位块的下表面固定连接。

[0012] 优选的,多个所述收缩弹簧的另一端均与所述摆动板的上表面固定连接,多个所述导向杆的另一端均固定连接清理板,所述清理板的下表面固定连接海绵条,所述清理板的下表面固定连接有呈线性阵列分布的弹性刷毛,所述海绵条和多个所述弹性刷毛的下端均与所述光伏板本体的上表面接触。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该清理装置,起到实现了自动化对光伏板本体上方覆盖的灰尘进行清理,提高了光伏板本体对阳光的吸收率,且对清理的灰尘进行了收集,不仅对环境进行了保护,且便于统一处理的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种太阳能充放电监控系统一体化设备的安装箱结构立体图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种太阳能充放电监控系统一体化设备的摆动板结构立体图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种太阳能充放电监控系统一体化设备的图3中A处结构放大图。

[0018] 图中:1、安装箱;2、固定支架;3、摄像头本体;4、光伏板本体;5、通槽;6、收集盒;7、转杆;71、平齿轮;72、扭簧;73、蓄电池防护盒;74、时间继电器;75、伺服电机;76、转轴;77、半齿轮;78、摆动板;79、导向杆;710、限位块;711、收缩弹簧;712、清理板;713、海绵条;714、弹性刷毛。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种太阳能充放电监控系统一体化设备,包括安装箱1,安装箱1的背面固定连接固定支架2,安装箱1的下表面固定安装有摄像头本体3,安装箱1的上表面固定安装有光伏板本体4,安装箱1的上表面开设有呈对称分布的通槽5,安装箱1的两侧表面活动插接有呈对称分布的收集盒6;

[0021] 安装箱1的内底壁设置有清理装置,且清理装置包括转杆7,转杆7的一端外表面通过轴承与安装箱1的内底壁安装。

[0022] 进一步地,转杆7的外表面固定套接有平齿轮71,转杆7的外表面活动套接有扭簧72,扭簧72的一端与安装箱1的内顶壁固定连接,通槽5起到便于将光伏板本体4清扫下的灰尘掉落至收集盒6内,进行统一处理,扭簧72的复位扭力起到通过平齿轮71带动转杆7复位转动。

[0023] 进一步地,扭簧72的另一端与平齿轮71的上表面固定连接,安装箱1的内底壁固定安装有蓄电池防护盒73,蓄电池防护盒73起到对内部的蓄电池进行防护作用,避免灰尘的吸附影响使用寿命。

[0024] 进一步地,蓄电池防护盒73的上表面固定安装有时间继电器74,安装箱1的内底壁固定安装有伺服电机75,伺服电机75的输出轴通过联轴器固定安装有转轴76,转轴76的一端外表面固定套接有半齿轮77,时间继电器74起到实现定时驱动伺服电机75进行工作的作用,伺服电机75起到通过转轴76带动半齿轮77进行转动预设定的圈数。

[0025] 进一步地,半齿轮77的齿面与平齿轮71的齿面啮合,转杆7的另一端贯穿并延伸至安装箱1的上表面,转杆7的另一端固定连接有摆动板78,半齿轮77的转动起到间断的带动平齿轮71进行转动。

[0026] 进一步地,摆动板78的上表面活动套接有呈线性阵列分布的导向杆79,导向杆79的一端固定连接有限位块710,导向杆79的外表面活动套接有收缩弹簧711,收缩弹簧711的一端与限位块710的下表面固定连接,收缩弹簧711的复位弹力起到通过限位块710配合对导向杆79施加向下的挤压力。

[0027] 进一步地,多个收缩弹簧711的另一端均与摆动板78的上表面固定连接,多个导向杆79的另一端均固定连接清理板712,清理板712的下表面固定连接有海绵条713,清理板712的下表面固定连接有呈线性阵列分布的弹性刷毛714,海绵条713和多个弹性刷毛714的下端均与光伏板本体4的上表面接触,通过弹性刷毛714与海绵条713的配合使用,起到便于对各种吸附在光伏板本体4上的杂质进行清理,海绵条713起到对细小的灰尘进行刮除的作用。

[0028] 通过该清理装置,起到实现了自动化对光伏板本体4上方覆盖的灰尘进行清理,提高了光伏板本体4对阳光的吸收率,且对清理的灰尘进行了收集,不仅对环境进行了保护,且便于统一处理的效果。

[0029] 工作原理:步骤一,伺服电机75通过转轴76带动半齿轮77进行转动,半齿轮77的转动带动啮合的平齿轮71进行转动,平齿轮71的转动通过转杆7带动摆动板78进行转动,摆动板78的转动通过导向杆79的弹力配合起到带动清理板712进行摆动,清理板712通过收缩弹簧711的弹力配合起到带动弹性刷毛714对光伏板本体4表面的灰尘进行清理,并通过海绵条713进行刮落,使其刮落的灰尘通过通槽5掉落至收集盒6内;

[0030] 步骤二,当半齿轮77转动至与平齿轮71脱离啮合后,此时扭簧72的扭力通过平齿轮71带动转杆7反向转动,从而再次带动清理板712反向摆动对光伏板表面进行清理,当半齿轮77再次转动至与平齿轮71啮合后,则继续带动清理板712进行摆动,直至伺服电机75带动转轴76转动指定圈数后停止工作。

[0031] 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。

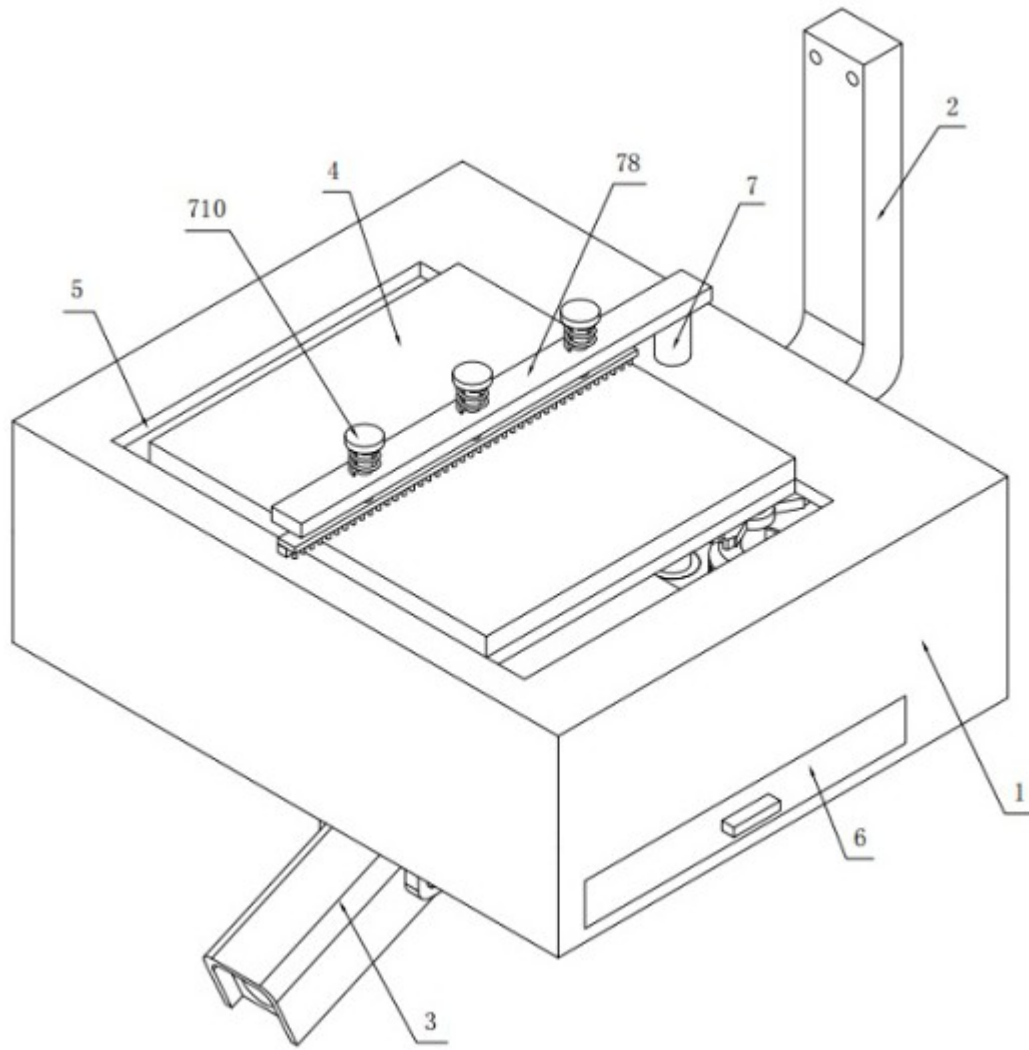


图 1

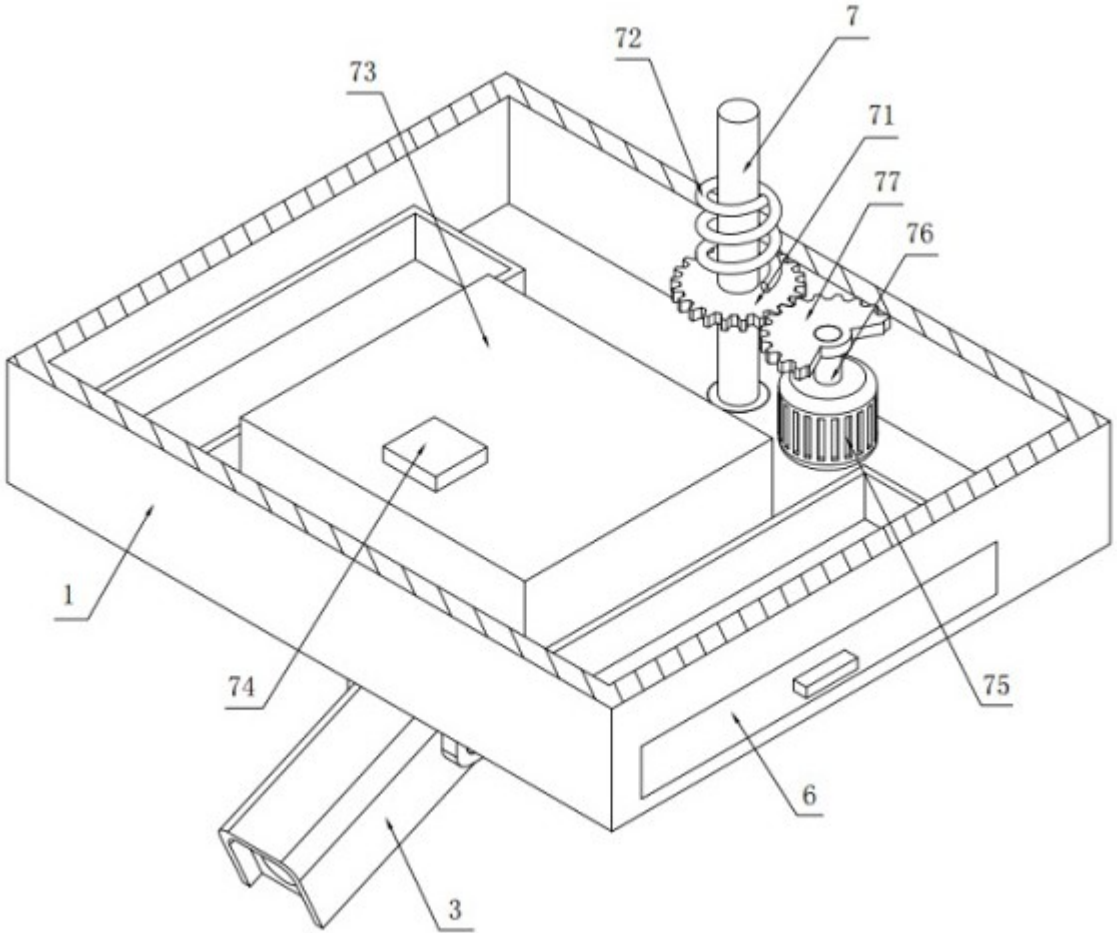


图 2

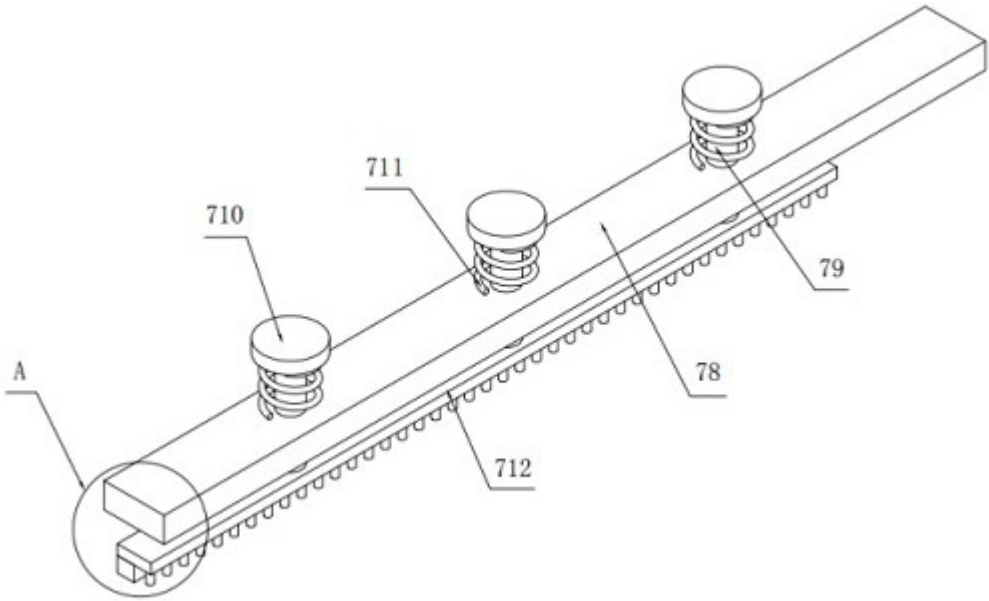


图 3

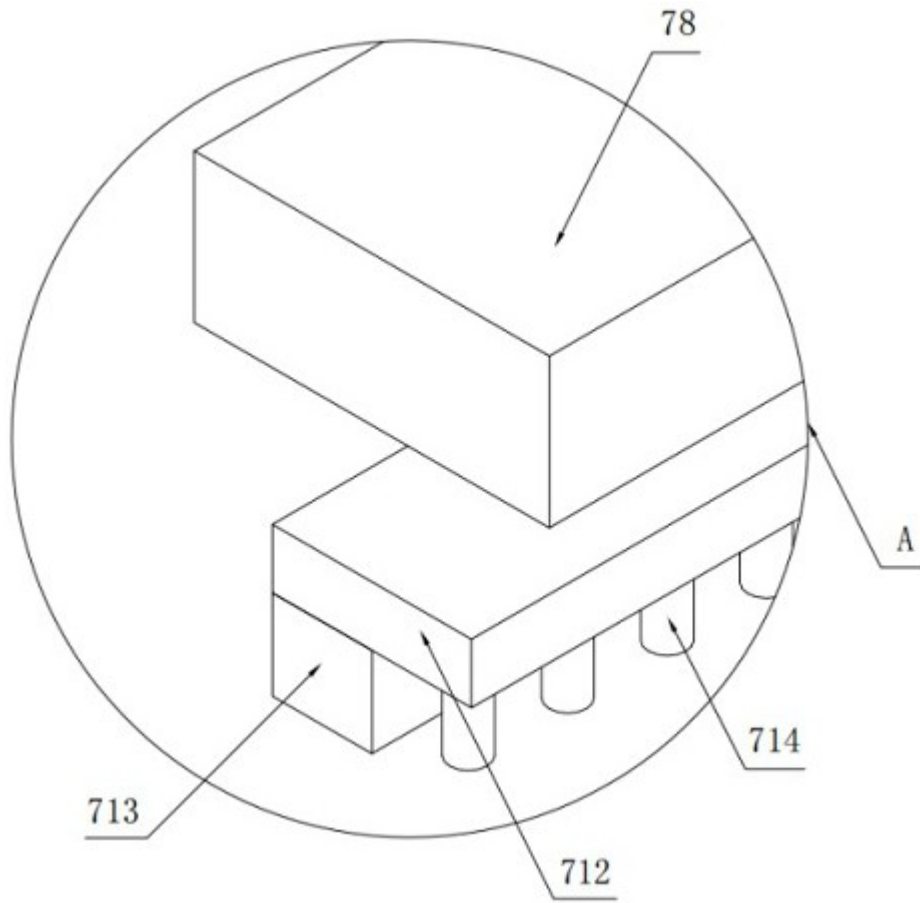


图 4