



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220697724 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322266827.4

(22) 申请日 2023.08.22

(73) 专利权人 安徽奥里奥克科技股份有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区习友路
与香樟大道交口深港产业园3栋B座

(72) 发明人 牛永红 金大勇

(74) 专利代理机构 兴东知识产权代理有限公司

34148

专利代理师 姜玲燕

(51) Int. Cl.

B08B 9/087 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

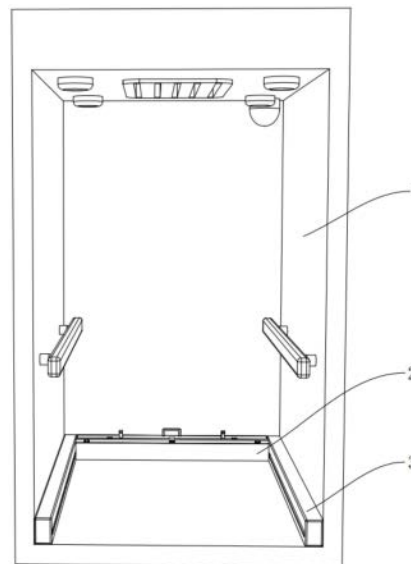
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种电梯轿厢自动清扫装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电梯轿厢自动清扫装置,包括:设置在所述轿厢内与轿门相对的轿壁上的第一壳体和设置在所述第一壳体两端并紧贴所述轿厢两侧轿壁的第二壳体;毛刷辊,设置在所述第一壳体内,用于对轿底进行清扫;驱动组件,设置在所述第二壳体内并与所述毛刷辊连接,用于驱动所述毛刷辊清扫轿底。本实用新型通过设置毛刷辊和用于驱动毛刷辊清扫轿底的驱动组件,当电梯处于闲暇状态时,电梯中央处理器启动驱动组件,驱动组件驱动毛刷辊做直线运动与沿自身轴线转动的合运动,对轿底进行清扫;通过在毛刷辊外设置第一壳体且在驱动组件外设置第二壳体,对毛刷辊和驱动组件进行保护,进而实现电梯轿厢的自动清扫,减少人力的投入。



1. 一种电梯轿厢自动清扫装置,设置在轿厢(1)的轿底上,其特征在于,包括:设置在所述轿厢(1)内与轿门相对的轿壁上的第一壳体(2)和设置在所述第一壳体(2)两端并紧贴所述轿厢(1)两侧轿壁的第二壳体(3);

毛刷辊(4),设置在所述第一壳体(2)内,用于对轿底进行清扫;

驱动组件(5),设置在所述第二壳体(3)内并与所述毛刷辊(4)连接,用于驱动所述毛刷辊(4)对轿底进行清扫。

2. 如权利要求1所述的一种电梯轿厢自动清扫装置,其特征在于,所述驱动组件(5)包括设置在所述第二壳体(3)内,用于驱动所述毛刷辊(4)做直线运动的移动组件(51)和设置在所述移动组件(51)上,用于驱动所述毛刷辊(4)转动的转动组件(52)。

3. 如权利要求2所述的一种电梯轿厢自动清扫装置,其特征在于,所述移动组件(51)包括设置在所述第二壳体(3)内一端的第一步进电机(512)、一端与所述第一步进电机(512)的输出端连接,另一端转动设置在所述第二壳体(3)内远离所述第一步进电机(512)一端的丝杆(511)和设置在所述丝杆(511)上并于所述毛刷辊(4)连接的丝母(513)。

4. 如权利要求3所述的一种电梯轿厢自动清扫装置,其特征在于,所述转动组件(52)包括设置在所述丝母(513)顶部的第二步进电机(521)、设置在所述第二步进电机(521)输出轴上的第一齿轮(522)、一端与所述毛刷辊(4)连接,另一端转动设置在所述丝母(513)上的连接组件(524)和固定设置在所述连接组件(524)上并于所述第一齿轮(522)啮合的第二齿轮(523)。

5. 如权利要求4所述的一种电梯轿厢自动清扫装置,其特征在于,所述连接组件(524)包括转动设置在所述丝母(513)上的连接轴(5241)、开设在所述连接轴(5241)一端的插孔(5242)和设置在所述毛刷辊(4)两端并与所述插孔(5242)配合的弹性插头(5243)。

6. 如权利要求1所述的一种电梯轿厢自动清扫装置,其特征在于,所述第一壳体(2)靠近轿门的一侧铰接有防护门(6),所述第一壳体(2)内设置有一端与所述防护门(6)铰接,另一端与所述第一壳体(2)内壁铰接的电动伸缩杆(7)。

7. 如权利要求6所述的一种电梯轿厢自动清扫装置,其特征在于,所述电动伸缩杆(7)和所述驱动组件(5)与电梯中央处理器电性连接。

8. 如权利要求1所述的一种电梯轿厢自动清扫装置,其特征在于,所述第一壳体(2)的顶部铰接有安装门(9),所述安装门(9)上开设有安装槽(11)。

9. 如权利要求8所述的一种电梯轿厢自动清扫装置,其特征在于,所述安装门(9)的顶部设置有第一把手(10)。

10. 如权利要求8所述的一种电梯轿厢自动清扫装置,其特征在于,所述第一壳体(2)内设置有收集盒(8),所述收集盒(8)上设置有与所述安装槽(11)配合的第二把手(12)。

一种电梯轿厢自动清扫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯轿厢清扫技术领域,具体涉及一种电梯轿厢自动清扫装置。

背景技术

[0002] 轿厢是电梯用以承载和运送人员和物资的箱形空间。轿厢一般由轿底、轿壁、轿顶、轿门等主要部件构成,其内部净高度至少应为2m。

[0003] 在电梯的使用过程中,轿厢的轿底常容易积攒较多灰尘以及乘客留下的各类细碎垃圾,为保持电梯轿厢的干净整洁,保证乘客乘坐体验,一般由人工定期对轿厢进行清扫,需要较大的人力投入,维护成本高。

[0004] 为此,本申请特提出一种电梯轿厢自动清扫装置以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的是解决上述的不足,提供一种电梯轿厢自动清扫装置,可在电梯闲暇时自动清扫电梯轿厢,保持轿底的清洁度,同时减少人力投入,降低维护成本。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种电梯轿厢自动清扫装置,设置在轿厢的轿底上,包括:设置在所述轿厢内与轿门相对的轿壁上的第一壳体和设置在所述第一壳体两端并紧贴所述轿厢两侧轿壁的第二壳体;毛刷辊,设置在所述第一壳体内,用于对轿底进行清扫;驱动组件,设置在所述第二壳体内并与所述毛刷辊连接,用于驱动所述毛刷辊对轿底进行清扫。

[0007] 进一步地,所述驱动组件包括设置在所述第二壳体内,用于驱动所述毛刷辊做直线运动的移动组件和设置在所述移动组件上,用于驱动所述毛刷辊转动的转动组件。

[0008] 进一步地,所述移动组件包括设置在所述第二壳体内一端的第一步进电机、一端与所述第一步进电机的输出端连接,另一端转动设置在所述第二壳体内远离所述第一步进电机一端的丝杆和设置在所述丝杆上并于所述毛刷辊连接的丝母。

[0009] 进一步地,所述转动组件包括设置在所述丝母顶部的第二步进电机、设置在所述第二步进电机输出轴上的第一齿轮、一端与所述毛刷辊连接,另一端转动设置在所述丝母上的连接组件和固定设置在所述连接组件上并于所述第一齿轮啮合的第二齿轮。

[0010] 进一步地,所述连接组件包括转动设置在所述丝母上的连接轴、开设在所述连接轴一端的插孔和设置在所述毛刷辊两端并与所述插孔配合的弹性插头。

[0011] 进一步地,所述第一壳体靠近轿门的一侧铰接有防护门,所述第一壳体内设置有一端与所述防护门铰接,另一端与所述第一壳体内壁铰接的电动伸缩杆。

[0012] 进一步地,所述电动伸缩杆和所述驱动组件与电梯中央处理器电性连接。

[0013] 进一步地,所述第一壳体的顶部铰接有安装门,所述安装门上开设有安装槽。

[0014] 进一步地,所述安装门的顶部设置有第一把手。

[0015] 进一步地,所述第一壳体内设置有收集盒,所述收集盒上设置有与所述安装槽配合的第二把手。

[0016] 本实用新型的有益效果体现在：

[0017] 本实用新型通过设置毛刷辊和用于驱动毛刷辊对轿底进行清扫的驱动组件，当电梯无人乘坐，长期处于闲暇状态时，由电梯中央处理器启动驱动组件，驱动组件驱动毛刷辊做直线运动与沿自身轴线转动的合运动，对轿底进行清扫；通过在毛刷辊外设置第一壳体且在驱动组件外设置第二壳体，对毛刷辊和驱动组件进行保护，进而实现电梯轿厢的自动清扫，减少人力的投入。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0019] 图1为本实用新型一实施例的安装示意图；

[0020] 图2为本实用新型一实施例的运行示意图；

[0021] 图3为本实用新型一实施例的整体外观示意图；

[0022] 图4为本实用新型一实施例的驱动组件结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型一实施例的内部结构示意图；

[0024] 图6为本实用新型一实施例的驱动组件配合示意图；

[0025] 图7为本实用新型一实施例的驱动组件配合示意图；

[0026] 图8为本实用新型一实施例的连接组件结构示意图；

[0027] 图9为本实用新型一实施例的第一壳体内部结构示意图；

[0028] 图10为本实用新型一实施例的第一壳体外观示意图；

[0029] 图11为本实用新型一实施例的安装门结构示意图；

[0030] 图12为本实用新型一实施例的收集盒结构示意图。

[0031] 图中：1、轿厢；2、第一壳体；3、第二壳体；4、毛刷辊；5、驱动组件；51、移动组件；511、丝杆；512、第一步进电机；513、丝母；52、转动组件；521、第二步进电机；522、第一齿轮；523、第二齿轮；524、连接组件；5241、连接轴；5242、插孔；5243、弹性插头；6、防护门；7、电动伸缩杆；8、收集盒；9、安装门；10、第一把手；11、安装槽；12、第二把手。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例，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的一部分实施例，而不是全部的实施例。在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。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。

[0033] 如图1-12所示，本实用新型提供了一种电梯轿厢自动清扫装置，包括：设置在轿厢1内与轿门相对的轿壁上的第一壳体2和设置在第一壳体2两端并紧贴轿厢1两侧轿壁的第二壳体3；

[0034] 毛刷辊4，设置在第一壳体2内，用于对轿底进行清扫；

[0035] 驱动组件5，设置在第二壳体3内并与毛刷辊4连接，用于驱动毛刷辊4对轿底进行

清扫。

[0036] 当电梯无人乘坐,处于闲暇状态时,电梯中央处理器启动驱动组件5,驱动组件5驱动毛刷辊4从第一壳体2中移出,沿第二壳体3向轿门方向移动且绕自身轴线转动,当毛刷辊4移动到接近轿门时,驱动组件5驱动其做回程运动,在毛刷辊4的来回运动中实现对轿厢1进行清扫。

[0037] 在一实施例中,驱动组件5包括设置在第二壳体3内,用于驱动毛刷辊4做直线运动的移动组件51和设置在移动组件51上,用于驱动毛刷辊4转动的转动组件52。这样设计,可通过移动组件51驱动毛刷辊4沿第二壳体3的方向做直线运动,通过转动组件52驱动毛刷辊4沿自身轴线做旋转运动,从而实现通过驱动组件5驱动毛刷辊4做清扫的合运动。

[0038] 在一实施例中,移动组件51包括设置在第二壳体3内一端的第一步进电机512、一端与第一步进电机512的输出端连接,另一端转动设置在第二壳体3内远离第一步进电机512一端的丝杆511和设置在丝杆511上并与毛刷辊4连接的丝母513。这样设计,通过第一步进电机512可带动丝杆511做旋转运动,丝杆511带动丝母513沿丝杆511做直线运动,从而带动和丝母513连接的毛刷辊4一同沿丝杆511做直线运动,除此之外,根据毛刷辊4初始状态与轿门之间的距离预设第一步进电机512的单次转动圈数,可实现毛刷辊4的定距离移动,通过控制第一步进电机512的正反转可实现毛刷辊4的往返运动,从而实现毛刷辊4在轿厢1内做定距离的往返运动。

[0039] 在一实施例中,转动组件52包括设置在丝母513顶部的第二步进电机521、设置在第二步进电机521输出轴上的第一齿轮522、一端与毛刷辊4连接,另一端转动设置在丝母513上的连接组件524和固定设置在连接组件524上并于第一齿轮522啮合的第二齿轮523。这样设计,通过第二步进电机521带动第一齿轮522转动,第一齿轮522带动第二齿轮523转动,第二齿轮523带动连接组件524转动,最后连接组件524再带动和其连接的毛刷辊4做转动运动。

[0040] 在一实施例中,连接组件524包括转动设置在丝母513上的连接轴5241、开设在连接轴5241一端的插孔5242和设置在毛刷辊4两端并与插孔5242配合的弹性插头5243。这样设计,在安装毛刷辊4时,首先将毛刷辊4两端的弹性插头5243的顶块按压进凹槽,再将弹性插头5243与插孔5242对其,对其后释放弹性插头5243,弹性插头5243的顶块即插入插孔5242中,从而完成毛刷辊4的安装,简化了安装操作步骤。

[0041] 在一实施例中,第一壳体2靠近轿门的一侧铰接有防护门6,第一壳体2内设置有一端与防护门6铰接,另一端与第一壳体2内壁铰接的电动伸缩杆7。这样设计,通过电动伸缩杆7的伸缩运动即可实现防护门6的开合,从而便于毛刷辊4在往返的清扫运动中进出第一壳体2。

[0042] 在一实施例中,电动伸缩杆7和驱动组件5与电梯中央处理器电性连接。这样设计,通过电梯中央处理器即可控制电动伸缩杆7和驱动组件5的运动。需要注意的是,电梯中央处理器的控制逻辑为:当电梯长期处于闲暇状态时,电梯中央处理器控制电动伸缩杆7做伸长运动并同时控制驱动组件5运转,当完成清扫后,再控制驱动组件5停止运转并控制电动伸缩杆7做收缩运动。

[0043] 在一实施例中,第一壳体2的顶部铰接有安装门9。这样设计,便于通过打开安装门9对第一壳体2内的结构进行安装和检修。

[0044] 在一实施例中,安装门9的顶部设置有第一把手10。这样设计,便于通过第一把手10开合安装门9。

[0045] 在一实施例中,第一壳体2内设置有收集盒8,安装门9上开设有安装槽11,收集盒8上设置有与安装槽11配合的第二把手12。这样设计,通过设置收集盒8便于对清扫的垃圾进行收集,通过打开安装门9便于在第一壳体2中装入和取出收集盒8,通过在收集盒8上设置第二把手12便于拿取收集盒8,通过在安装门9上开设安装槽11来避免在收集盒8装入第一壳体2后关闭安装门9过程中第二把手12与安装门9发生干涉。

[0046] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

[0047] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0048] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,“多个”指两个以上。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

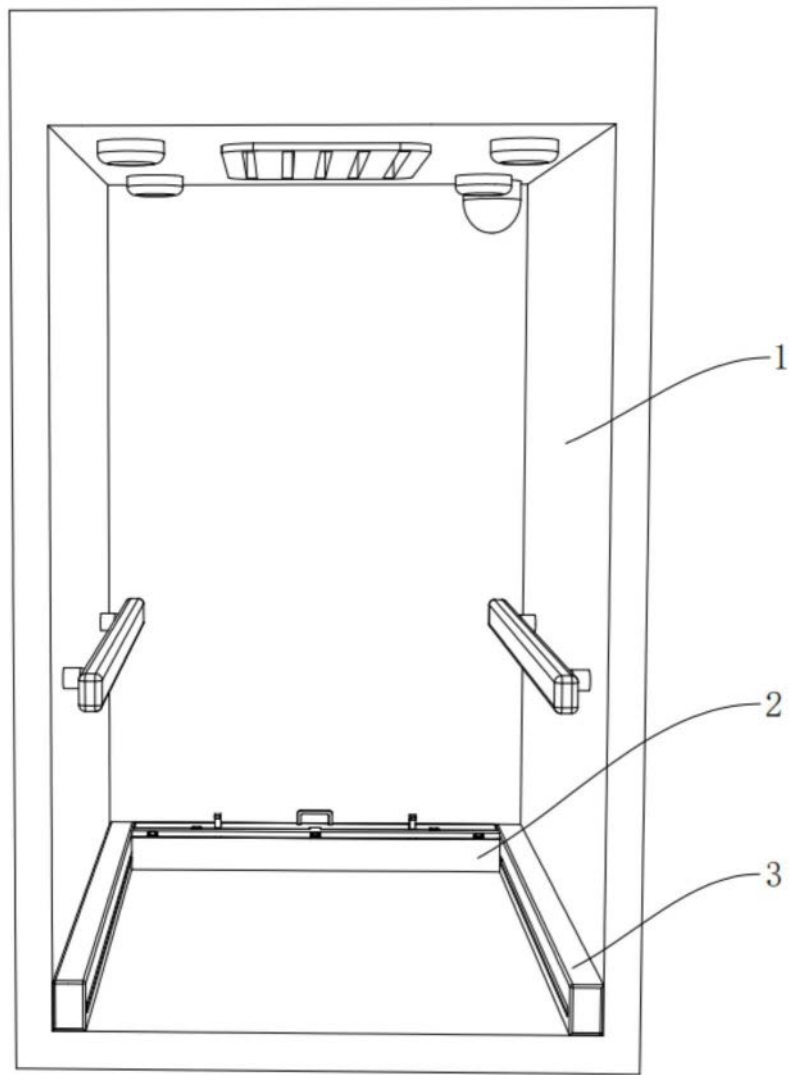


图1

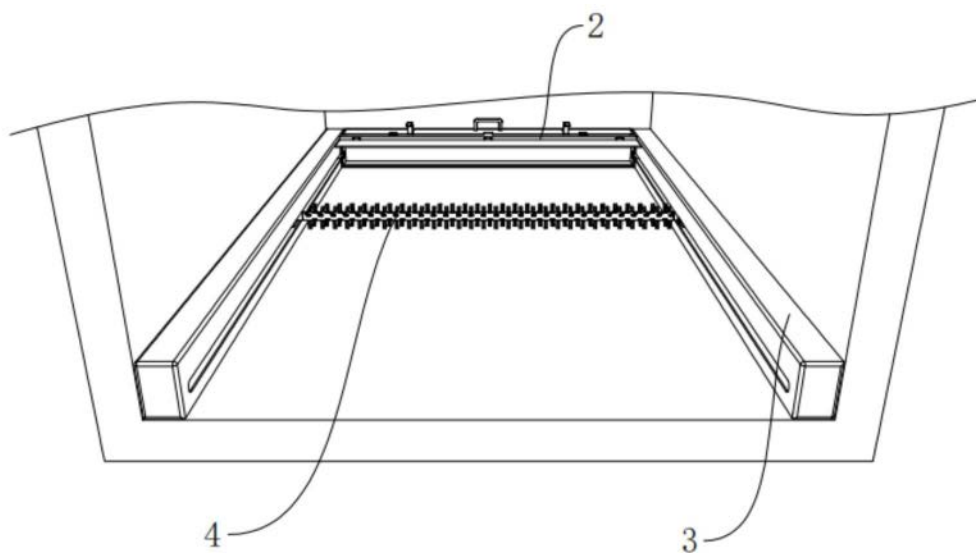


图2

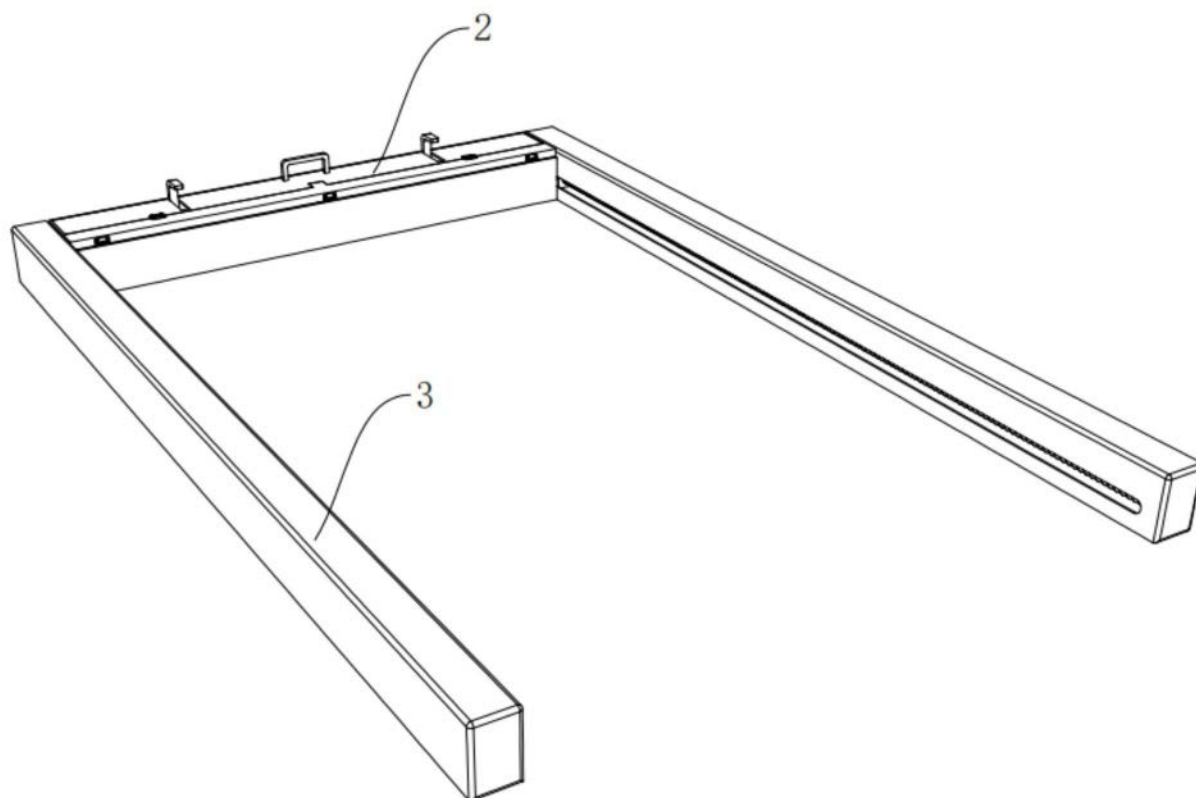


图3

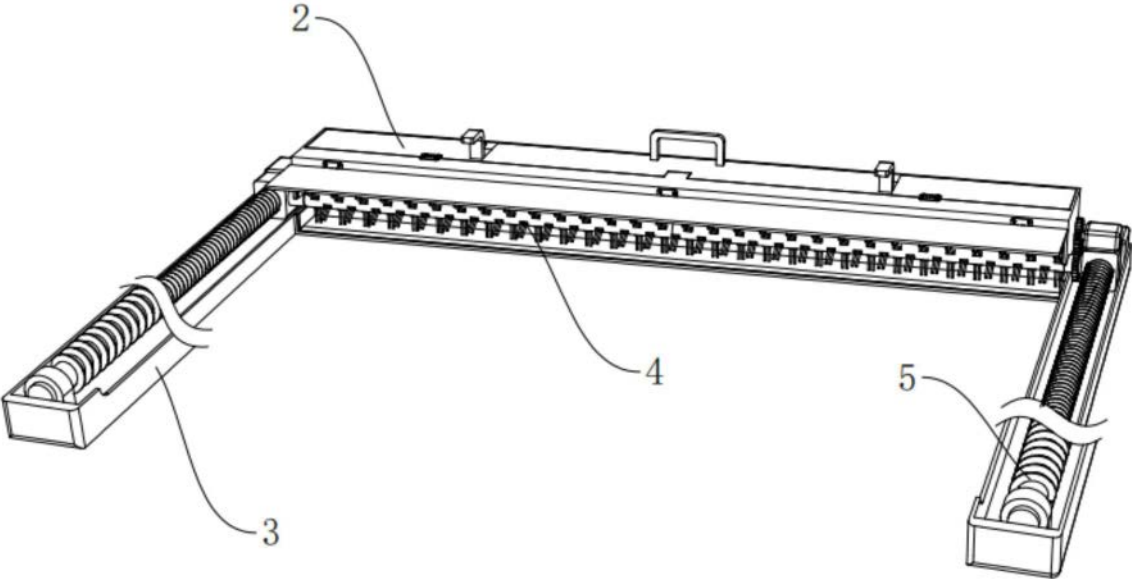


图4

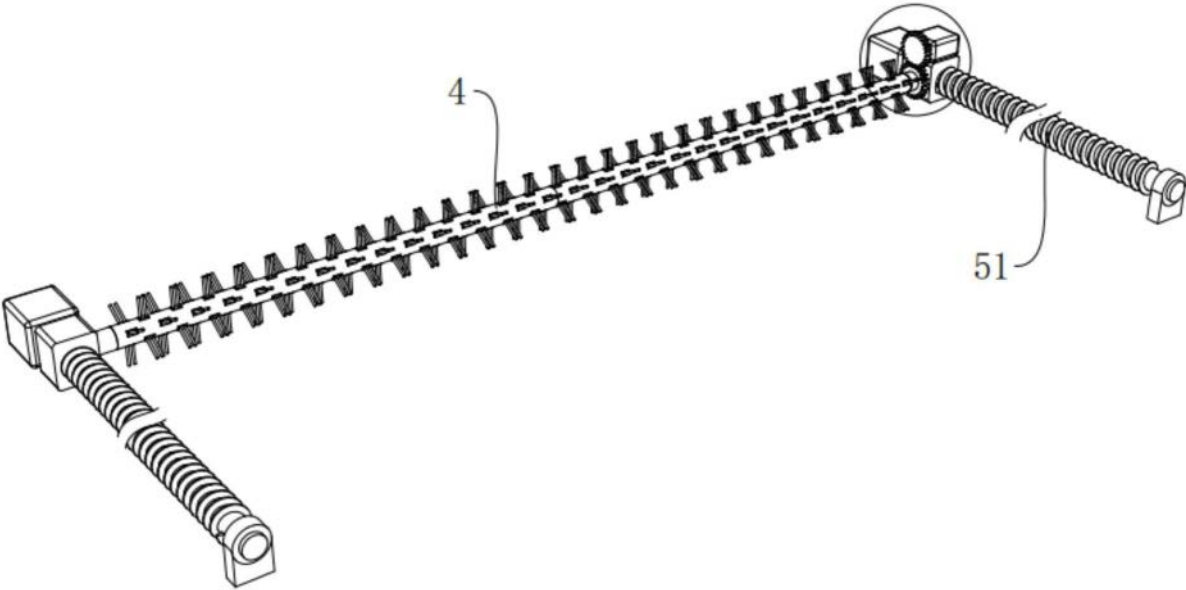


图5

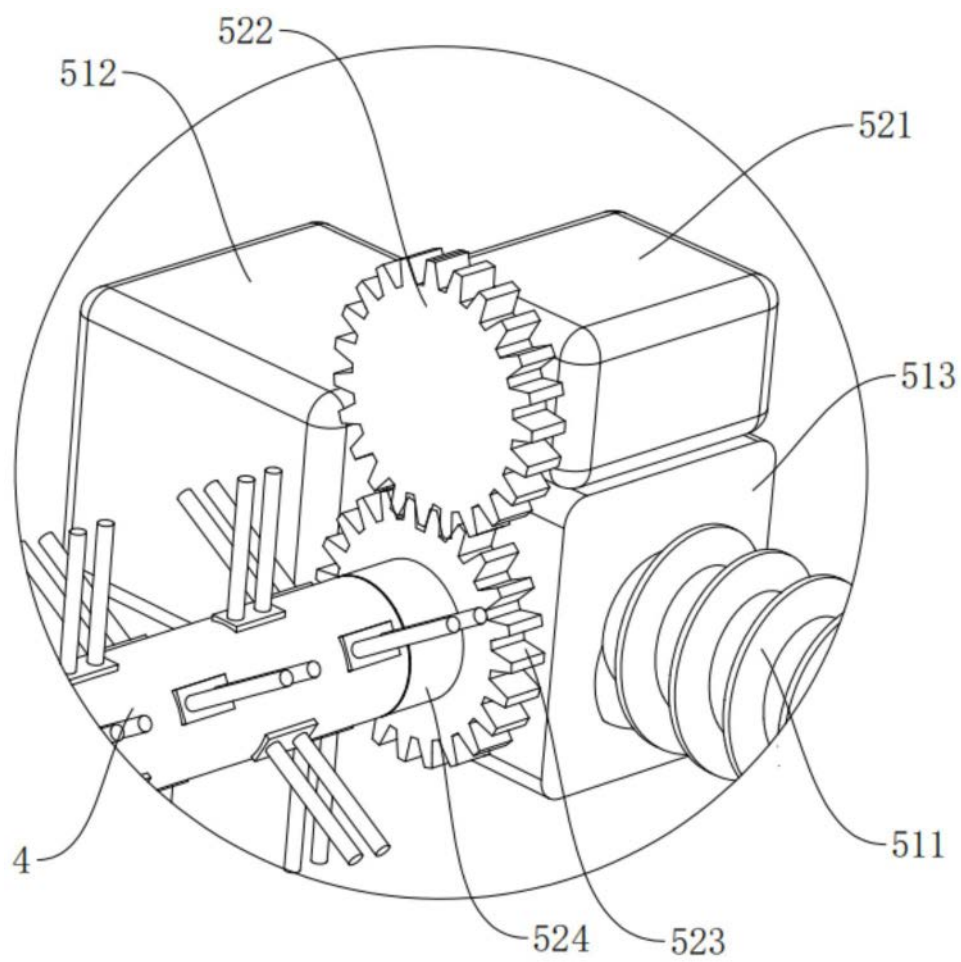


图6

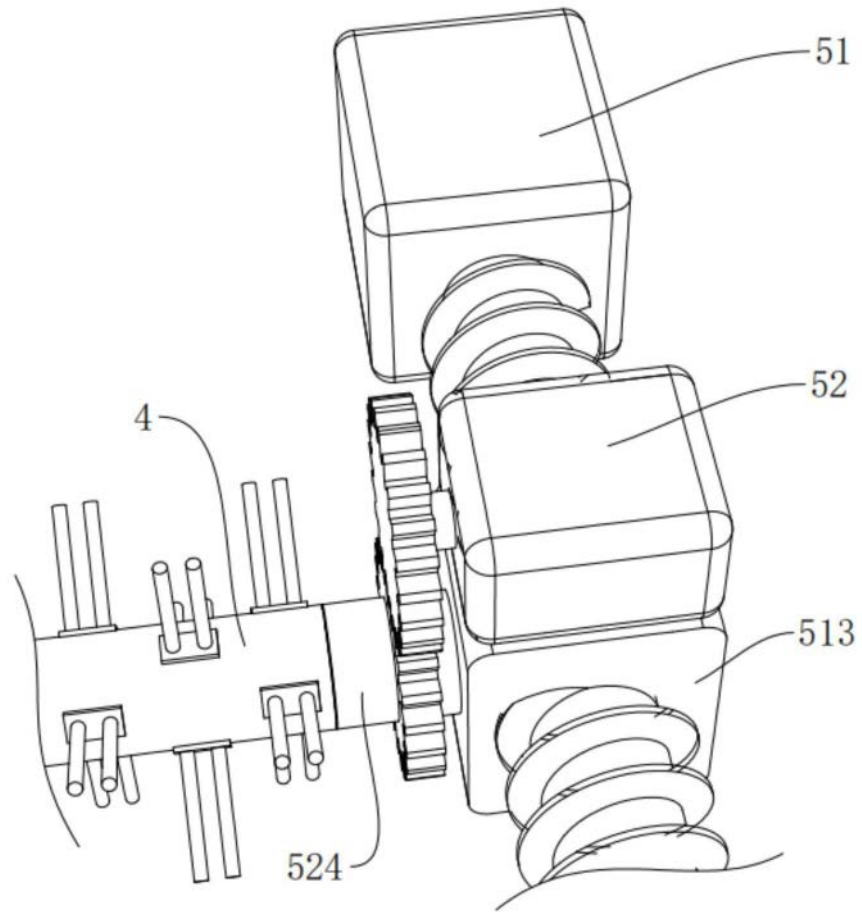


图7

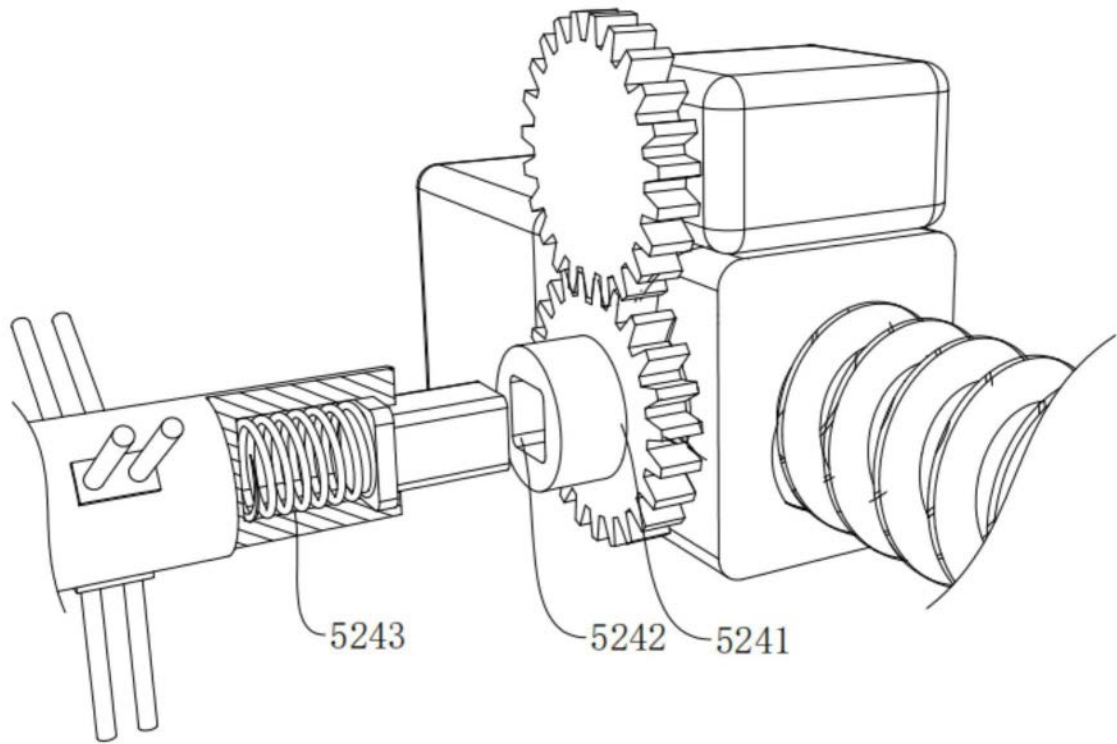


图8

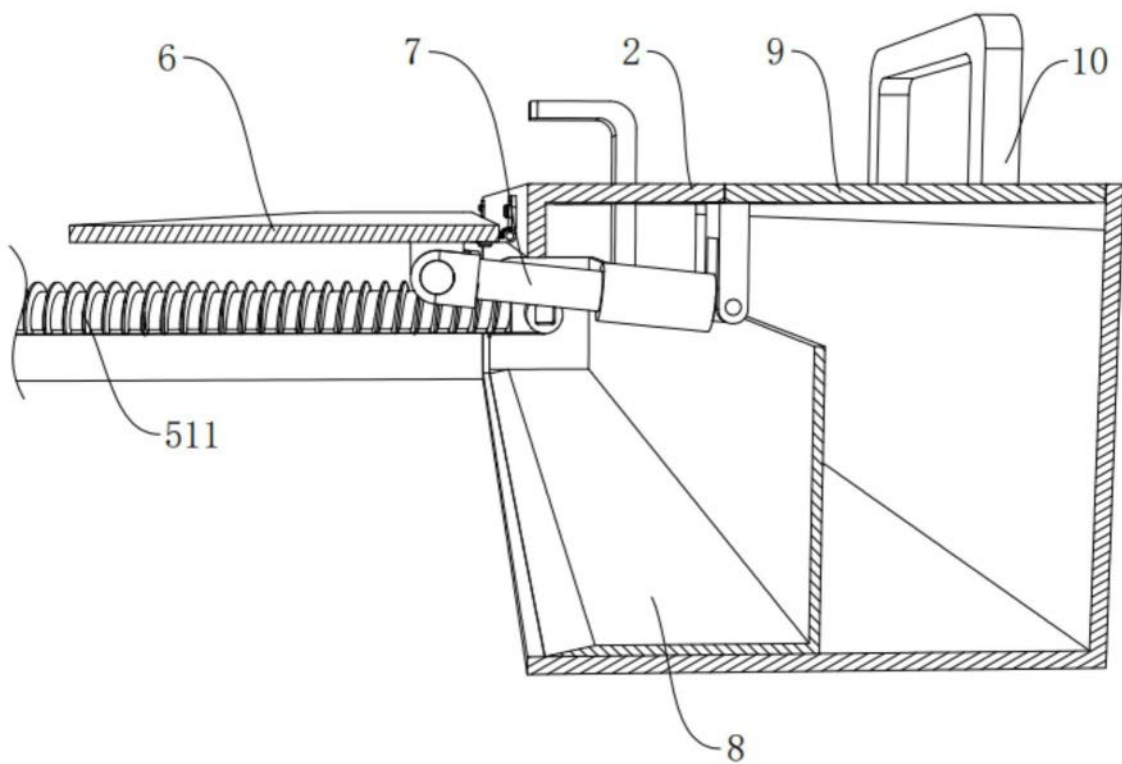


图9

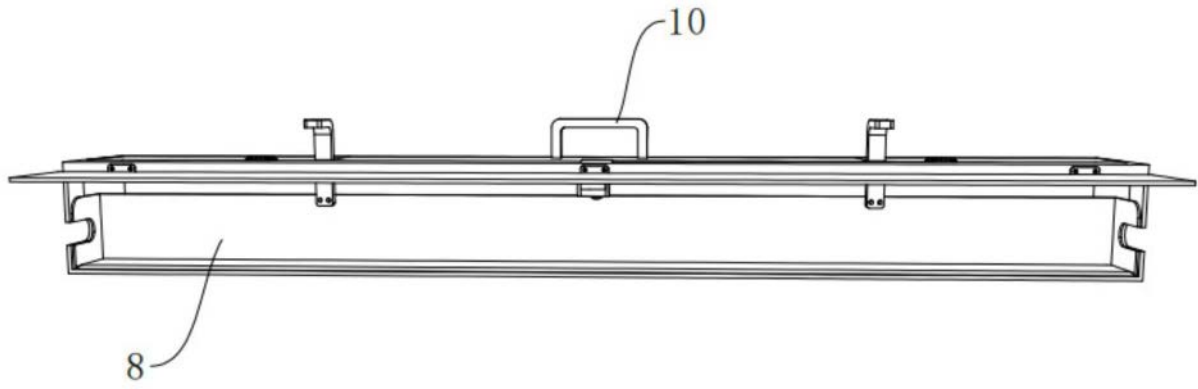


图10

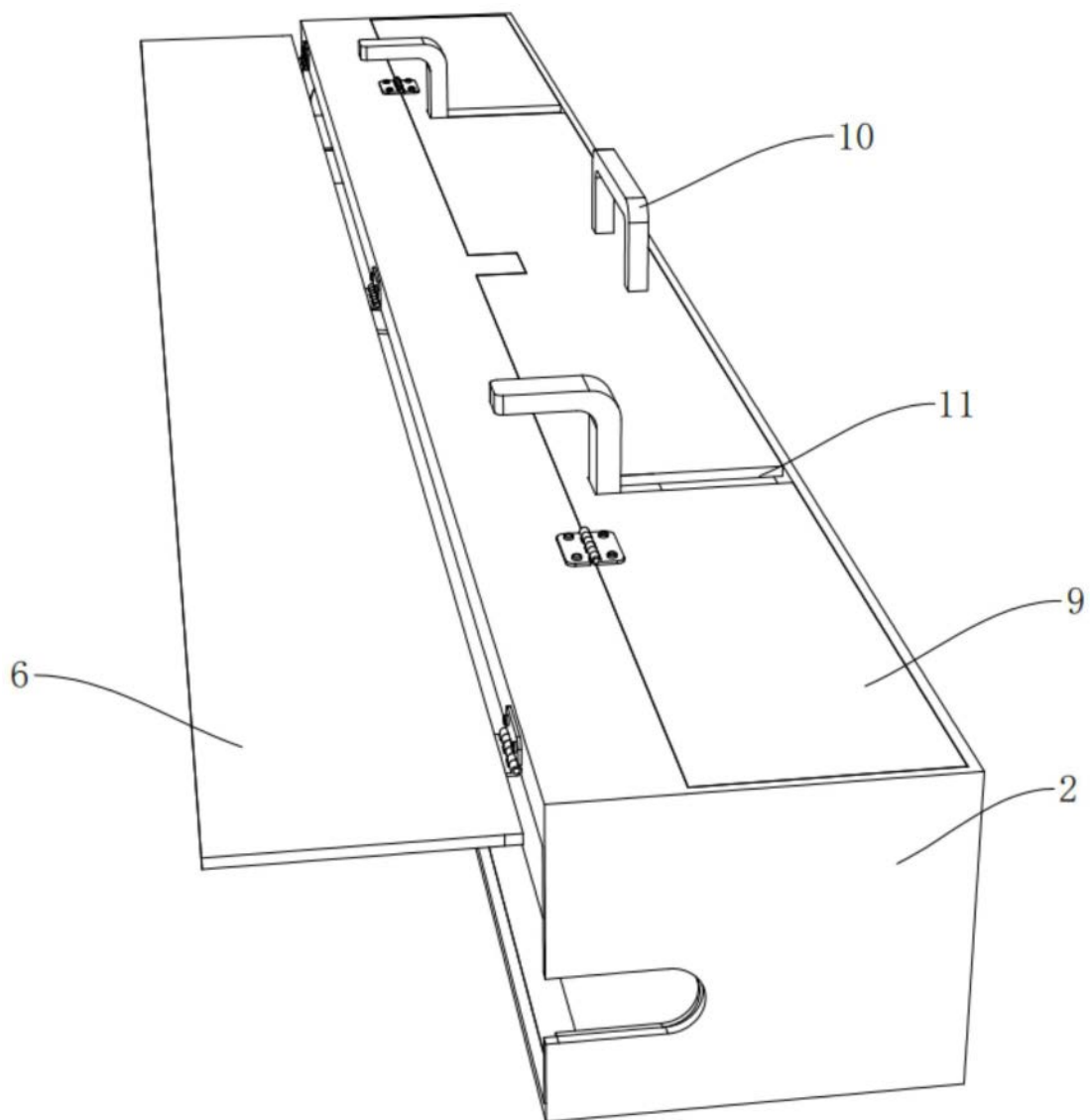


图11

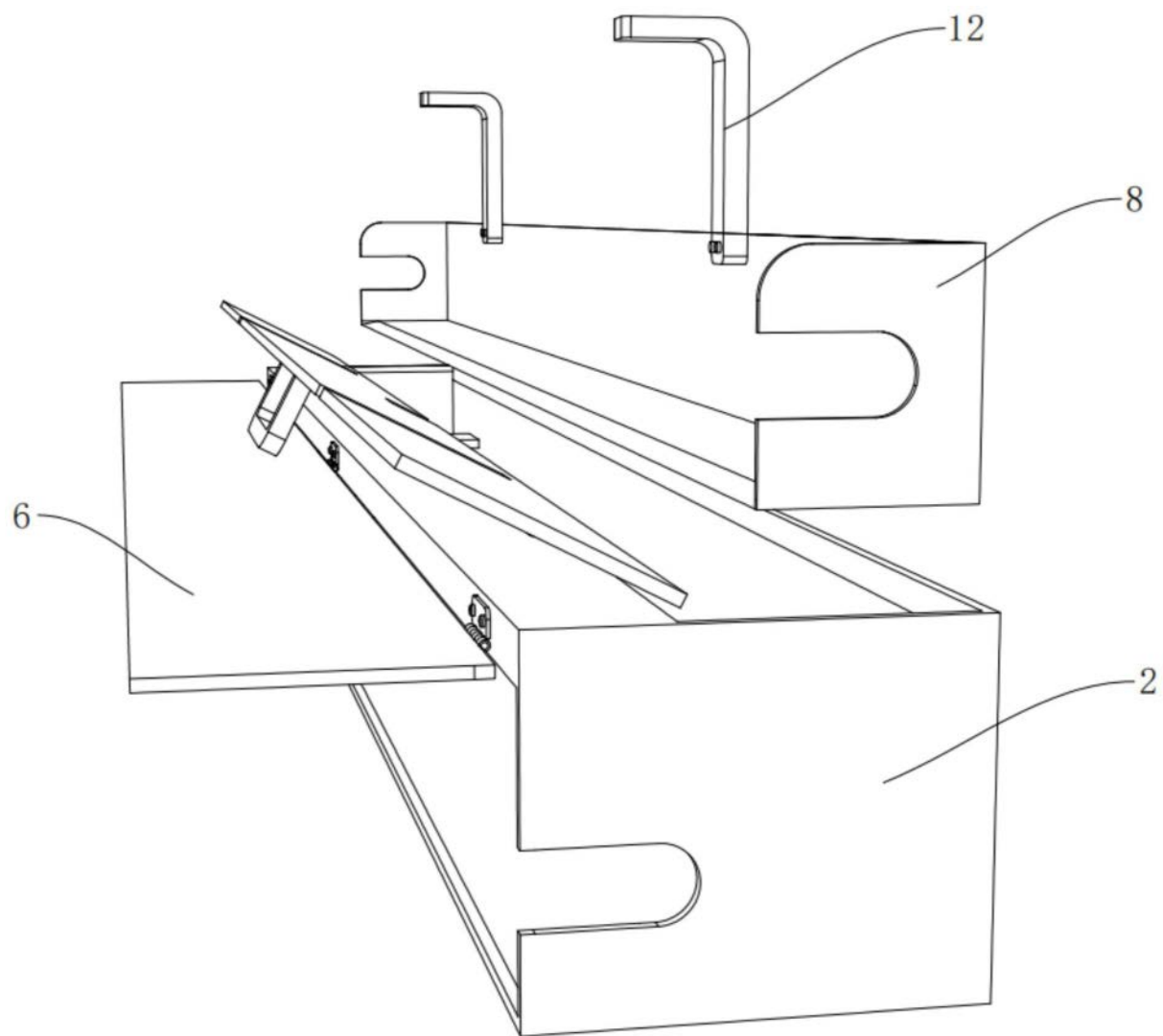


图12