(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222222312 U
(45)授权公告日 2024.12.24

(21)申请号 202323502933.4

(22)申请日 2023.12.21

(73)专利权人 许昌合达智能电气有限公司
地址 461000 河南省许昌市魏都区七里店街道许继大道西段吴庄社区四组

(72)发明人 娄士岭 王俊霞 娄雅楠

(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 王亮

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)
B25H 1/10(2006.01)

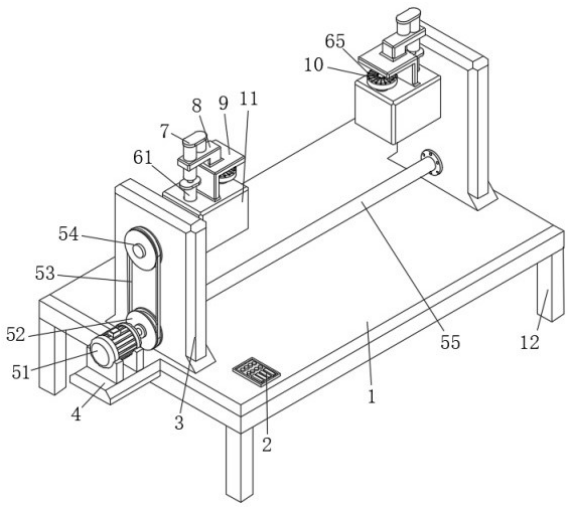
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

电梯门板加工辅助夹紧装置

(57)摘要

本实用新型公开了电梯门板加工辅助夹紧装置,包括底板、旋转机构和外壳;底板:其上表面的左右两端均固定连接有立板,底板的左侧面底部设有支座,立板的上端中部均转动连接有转轴;旋转机构:其设置于立板的中部,旋转机构的底端与支座的上表面固定连接,旋转机构分别与相邻的转轴固定套设;外壳:其均固定连接于转轴的内侧端头,所述外壳的内部均设有夹紧机构,所述外壳的顶部均固定连接有L型夹板,L型夹板的顶部均固定连接有安装架,安装架的内部均设有电推杆,该电梯门板加工辅助夹紧装置,无需繁琐的步骤就可以将电梯门板夹紧和拆卸,减少大量用在固定电梯门板上的时间,提高了生产效率。



CN 222222312 U

1.电梯门板加工辅助夹紧装置,其特征在于:包括底板(1)、旋转机构(5)和外壳(11);

底板(1):其上表面的左右两端均固定连接有立板(3),底板(1)的左侧面底部设有支座(4),立板(3)的上端中部均转动连接有转轴;

旋转机构(5):其设置于立板(3)的中部,旋转机构(5)的底端与支座(4)的上表面固定连接,旋转机构(5)分别与相邻的转轴固定套设;

外壳(11):其均固定连接于转轴的内侧端头,所述外壳(11)的内部均设有夹紧机构(6)。

2.根据权利要求1所述的电梯门板加工辅助夹紧装置,其特征在于:还包括单片机(2),所述单片机(2)设置于底板(1)的上侧面前端,单片机(2)的输入端电连接外部电源。

3.根据权利要求2所述的电梯门板加工辅助夹紧装置,其特征在于:所述旋转机构(5)包括电机(51)、皮带轮一(52)、皮带(53)、皮带轮二(54)和旋转轴(55),所述电机(51)固定连接于支座(4)的顶部,电机(51)的输出轴右端固定连接有旋转轴(55),旋转轴(55)转动连接于两个立板(3)之间,旋转轴(55)的左右两端均固定连接有皮带轮一(52),两个转轴的相背离外侧端头均固定套设有皮带轮二(54),皮带轮一(52)与竖向相邻的皮带轮二(54)均通过皮带(53)传动连接,电机(51)的输入端电连接单片机(2)的输出端。

4.根据权利要求2所述的电梯门板加工辅助夹紧装置,其特征在于:所述夹紧机构(6)包括斜柱一(61)、导向滑槽(62)、滑条(63)、斜柱二(64)、滑柱(65)、弹簧(66)、挤压块(67)和斜柱三(68),所述外壳(11)的内部均开设有U型滑孔,斜柱一(61)和斜柱二(64)分别滑动连接于U型滑孔的内部,两个斜柱二(64)均位于两个斜柱一(61)之间,U型滑孔的前后内壁均开设有导向滑槽(62),斜柱三(68)的前后两侧均设有滑条(63),斜柱三(68)通过前后两侧的滑条(63)滑动连接于导向滑槽(62)的内部,斜柱二(64)的顶部均固定连接有滑柱(65),滑柱(65)均滑动连接于外壳(11)上表面的小径滑孔内,U型滑孔的顶壁与斜柱二(64)的顶端之间均固定连接有弹簧(66),弹簧(66)均套设于滑柱(65)的外表面,滑柱(65)的顶端均固定连接有挤压块(67)。

5.根据权利要求4所述的电梯门板加工辅助夹紧装置,其特征在于:所述挤压块(67)的上表面均设有防滑条(10)。

6.根据权利要求4所述的电梯门板加工辅助夹紧装置,其特征在于:所述外壳(11)的顶部均固定连接有L型夹板(9),L型夹板(9)的顶部均固定连接有安装架(8),安装架(8)的内部均设有电推杆(7),电推杆(7)的伸缩端与斜柱一(61)的顶端均固定连接,电推杆(7)的输入端电连接单片机(2)的输出端。

7.根据权利要求1所述的电梯门板加工辅助夹紧装置,其特征在于:所述底板(1)的底部四角分别固定连接有支腿(12)。

电梯门板加工辅助夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯门板加工的技术领域,具体为电梯门板加工辅助夹紧装置。

背景技术

[0002] 电梯是指服务于建筑物内若干特定的楼层,其轿厢运行在至少两列垂直于水平面或与铅垂线倾斜角小于15°的刚性轨道运动的永久运输设备,电梯在生产加工时需要对门板两面进行加工打磨;

[0003] 传统的加工电梯门板通过两侧夹具夹紧,进行加工;

[0004] 存在一些问题,传统的夹具拆卸较为复杂,且不能够在加工的过程中进行翻转,加工另一侧,易发生多次更换电机门板的正反面,耽误工作进展,为此,我们提出电梯门板加工辅助夹紧装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供电梯门板加工辅助夹紧装置,无需繁琐的步骤就可以将电梯门板夹紧和拆卸,减少大量用在固定电梯门板上的时间,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:电梯门板加工辅助夹紧装置,包括底板、旋转机构和外壳;

[0007] 底板:其上表面的左右两端均固定连接有立板,底板的左侧面底部设有支座,立板的上端中部均转动连接有转轴;

[0008] 旋转机构:其设置于立板的中部,旋转机构的底端与支座的上表面固定连接,旋转机构分别与相邻的转轴固定套设;

[0009] 外壳:其均固定连接于转轴的内侧端头,所述外壳的内部均设有夹紧机构,无需繁琐的步骤就可以将电梯门板夹紧和拆卸,减少大量用在固定电梯门板上的时间,提高了生产效率。

[0010] 进一步的,还包括单片机,所述单片机设置于底板的上侧面前端,单片机的输入端电连接外部电源,便于调控电器运转。

[0011] 进一步的,所述旋转机构包括电机、皮带轮一、皮带、皮带轮二和旋转轴,所述电机固定连接于支座的顶部,电机的输出轴右端固定连接有旋转轴,旋转轴转动连接于两个立板之间,旋转轴的左右两端均固定连接有皮带轮一,两个转轴的相背离外侧端头均固定套设有皮带轮二,皮带轮一与竖向相邻的皮带轮二均通过皮带传动连接,电机的输入端电连接单片机的输出端,便于翻转加工任意一侧。

[0012] 进一步的,所述夹紧机构包括斜柱一、导向滑槽、滑条、斜柱二、滑柱、弹簧、挤压块和斜柱三,所述外壳的内部均开设有U型滑孔,斜柱一和斜柱二分别滑动连接于U型滑孔的内部,两个斜柱二均位于两个斜柱一之间,U型滑孔的前后内壁均开设有导向滑槽,斜柱三的前后两侧均设有滑条,斜柱三通过前后两侧的滑条滑动连接于导向滑槽的内部,斜柱二

的顶部均固定连接有滑柱,滑柱均滑动连接于外壳上表面的小径滑孔内,U型滑孔的顶壁与斜柱二的顶端之间均固定连接有弹簧,弹簧均套设于滑柱的外表面,滑柱的顶端均固定连接有挤压块,稳固夹紧的同时便于拆卸。

[0013] 进一步的,所述挤压块的上表面均设有防滑条,防止在加工过程中滑动。

[0014] 进一步的,所述外壳的顶部均固定连接有L型夹板,L型夹板的顶部均固定连接有安装架,安装架的内部均设有电推杆,电推杆的伸缩端与斜柱一的顶端均固定连接,电推杆的输入端电连接单片机的输出端,提供夹紧动力。

[0015] 进一步的,所述底板的底部四角分别固定连接有支腿,提高了稳定性。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本电梯门板加工辅助夹紧装置,具有以下好处:

[0017] 1、过单片机调控电推杆运转,通过电推杆的伸缩端将斜柱一向下推动,斜柱一向下移动的同时,通过底部的斜面与斜柱三的外侧斜面接触向下挤压,进而将斜柱三通过导向滑槽和滑条的位置限定保证在滑动的过程中不会乱滚,从而向内侧推动进而向内滑动,在斜柱三向内滑动的同时,斜柱三外侧的斜面与斜柱二底部的斜面接触向内挤压,从而将斜柱二向上推动进而向上滑动,在向上滑动的同时通过滑柱从而将挤压块上的电梯门板与L型夹板紧贴直至夹紧不松动,通过挤压块上的防滑条从而防止电梯门板在加工过程中掉落,拆卸门板时,通过单片机调控电推杆运转,电推杆的伸缩端回收,带动斜柱一向上滑动,进而取消对斜柱三的挤紧的作用力,同时斜柱三通过导向滑槽和滑条进而向外侧滑动,从而取消对斜柱二的挤紧的作用力,在斜柱二向下滑动的同时从而取消弹簧的作用力,从而将挤压块泄力,将加工完成后的电梯门板拿出,从而达到无需繁琐的步骤就可以将电梯门板夹紧和拆卸,减少大量用在固定电梯门板上的时间。

[0018] 2、加工一侧完成通过单片机调控电机运转,电机的输出轴带动旋转轴旋转,旋转轴带动两侧的皮带轮一旋转,皮带轮一通过皮带传动连接于皮带轮二,进而通过转轴带动外壳进行旋转,从而可加工电梯门板的任意一侧,便于一次性完成一个电梯门板无需多次加工,提高了生产效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型剖视的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型A处放大的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型B处放大的结构示意图。

[0023] 图中:1底板、2单片机、3立板、4支座、5旋转机构、51电机、52皮带轮一、53皮带、54皮带轮二、55旋转轴、6夹紧机构、61斜柱一、62导向滑槽、63滑条、64斜柱二、65滑柱、66弹簧、67挤压块、68斜柱三、7电推杆、8安装架、9 L型夹板、10防滑条、11外壳。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:电梯门板加工辅助夹紧装置,包括底板1、旋转机构5和外壳11;

[0026] 底板1:其上表面的左右两端均固定连接有立板3,底板1的左侧面底部设有支座4,立板3的上端中部均转动连接有转轴,还包括单片机2,单片机2设置于底板1的上侧面前端,单片机2的输入端电连接外部电源,底板1的底部四角分别固定连接有支腿12;

[0027] 旋转机构5:其设置于立板3的中部,旋转机构5的底端与支座4的上表面固定连接,旋转机构5分别与相邻的转轴固定套设,旋转机构5包括电机51、皮带轮一52、皮带53、皮带轮二54和旋转轴55,电机51固定连接于支座4的顶部,电机51的输出轴右端固定连接有旋转轴55,旋转轴55转动连接于两个立板3之间,旋转轴55的左右两端均固定连接有皮带轮一52,两个转轴的相背离外侧端头均固定套设有皮带轮二54,皮带轮一52与竖向相邻的皮带轮二54均通过皮带53传动连接,电机51的输入端电连接单片机2的输出端,夹紧完成后开始加工电梯门板的一侧,加工一侧完成通过单片机2调控电机51运转,电机51的输出轴带动旋转轴55旋转,旋转轴55带动两侧的皮带轮一52旋转,皮带轮一52通过皮带53传动连接于皮带轮二54,进而通过转轴带动外壳11进行旋转,从而可加工电梯门板的任意一侧;

[0028] 外壳11:其均固定连接于转轴的内侧端头,外壳11的内部均设有夹紧机构6,夹紧机构6包括斜柱一61、导向滑槽62、滑条63、斜柱二64、滑柱65、弹簧66、挤压块67和斜柱三68,外壳11的内部均开设有U型滑孔,斜柱一61和斜柱二64分别滑动连接于U型滑孔的内部,两个斜柱二64均位于两个斜柱一61之间,U型滑孔的前后内壁均开设有导向滑槽62,斜柱三68的前后两侧均设有滑条63,斜柱三68通过前后两侧的滑条63滑动连接于导向滑槽62的内部,斜柱二64的顶部均固定连接有滑柱65,滑柱65均滑动连接于外壳11上表面的小径滑孔内,U型滑孔的顶壁与斜柱二64的顶端之间均固定连接有弹簧66,弹簧66均套设于滑柱65的外表面,滑柱65的顶端均固定连接有挤压块67,挤压块67的上表面均设有防滑条10,外壳11的顶部均固定连接有L型夹板9,L型夹板9的顶部均固定连接有安装架8,安装架8的内部均设有电推杆7,电推杆7的伸缩端与斜柱一61的顶端均固定连接,电推杆7的输入端电连接单片机2的输出端,先将电梯门板放到挤压块67上,通过单片机2调控电推杆7运转,通过电推杆7的伸缩端将斜柱一61向下推动,斜柱一61向下移动的同时,通过底部的斜面与斜柱三68的外侧斜面接触向下挤压,进而将斜柱三68通过导向滑槽62和滑条63的位置限定保证在滑动的过程中不会乱滚,从而向内侧推动进而向内滑动,在斜柱三68向内滑动的同时,斜柱三68外侧的斜面与斜柱二64底部的斜面接触向内挤压,从而将斜柱二64向上推动进而向上滑动,在向上滑动的同时通过滑柱65从而将挤压块67上的电梯门板与L型夹板9紧贴直至夹紧不松动,通过挤压块67上的防滑条10从而防止电梯门板在加工过程中掉落,加工完成后拆卸门板时,通过单片机2调控电推杆7运转,电推杆7的伸缩端回收,带动斜柱一61向上滑动,进而取消对斜柱三68的挤紧的作用力,同时斜柱三68通过导向滑槽62和滑条63进而向外侧滑动,从而取消对斜柱二64的挤紧的作用力,在斜柱二64向下滑动的同时从而取消弹簧66的作用力,从而将挤压块67泄力,将加工完成后的电梯门板拿出,从而达到无需繁琐的步骤就可以将电梯门板夹紧和拆卸,减少大量用在固定电梯门板上的时间。

[0029] 本实用新型提供的电梯门板加工辅助夹紧装置的工作原理如下:在加工电梯门板时,先将电梯门板放到挤压块67上,通过单片机2调控电推杆7运转,通过电推杆7的伸缩端

将斜柱一61向下推动,斜柱一61向下移动的同时,通过底部的斜面与斜柱三68的外侧斜面接触向下挤压,进而将斜柱三68通过导向滑槽62和滑条63的位置限定保证在滑动的过程中不会乱滚,从而向内侧推动进而向内滑动,在斜柱三68向内滑动的同时,斜柱三68外侧的斜面与斜柱二64底部的斜面接触向内挤压,从而将斜柱二64向上推动进而向上滑动,在向上滑动的同时通过滑柱65从而将挤压块67上的电梯门板与L型夹板9紧贴直至夹紧不松动,通过挤压块67上的防滑条10从而防止电梯门板在加工过程中掉落,夹紧完成后开始加工电梯门板的一侧,加工一侧完成通过单片机2调控电机51运转,电机51的输出轴带动旋转轴55旋转,旋转轴55带动两侧的皮带轮一52旋转,皮带轮一52通过皮带53传动连接于皮带轮二54,进而通过转轴带动外壳11进行旋转,从而可加工电梯门板的任意一侧,加工完成后拆卸门板时,通过单片机2调控电推杆7运转,电推杆7的伸缩端回收,带动斜柱一61向上滑动,进而取消对斜柱三68的挤紧的作用力,同时斜柱三68通过导向滑槽62和滑条63进而向外侧滑动,从而取消对斜柱二64的挤紧的作用力,在斜柱二64向下滑动的同时从而取消弹簧66的作用力,从而将挤压块67泄力,将加工完成后的电梯门板拿出,从而达到无需繁琐的步骤就可以将电梯门板夹紧和拆卸,减少大量用在固定电梯门板上的时间。

[0030] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片机2具体型号为S7-200,电机51则可选用D180M-0160030B-E,电推杆7建议选用SM-38STG-1000N,单片机2控制电机51和电推杆7工作采用现有技术中常用的方法。

[0031] 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。

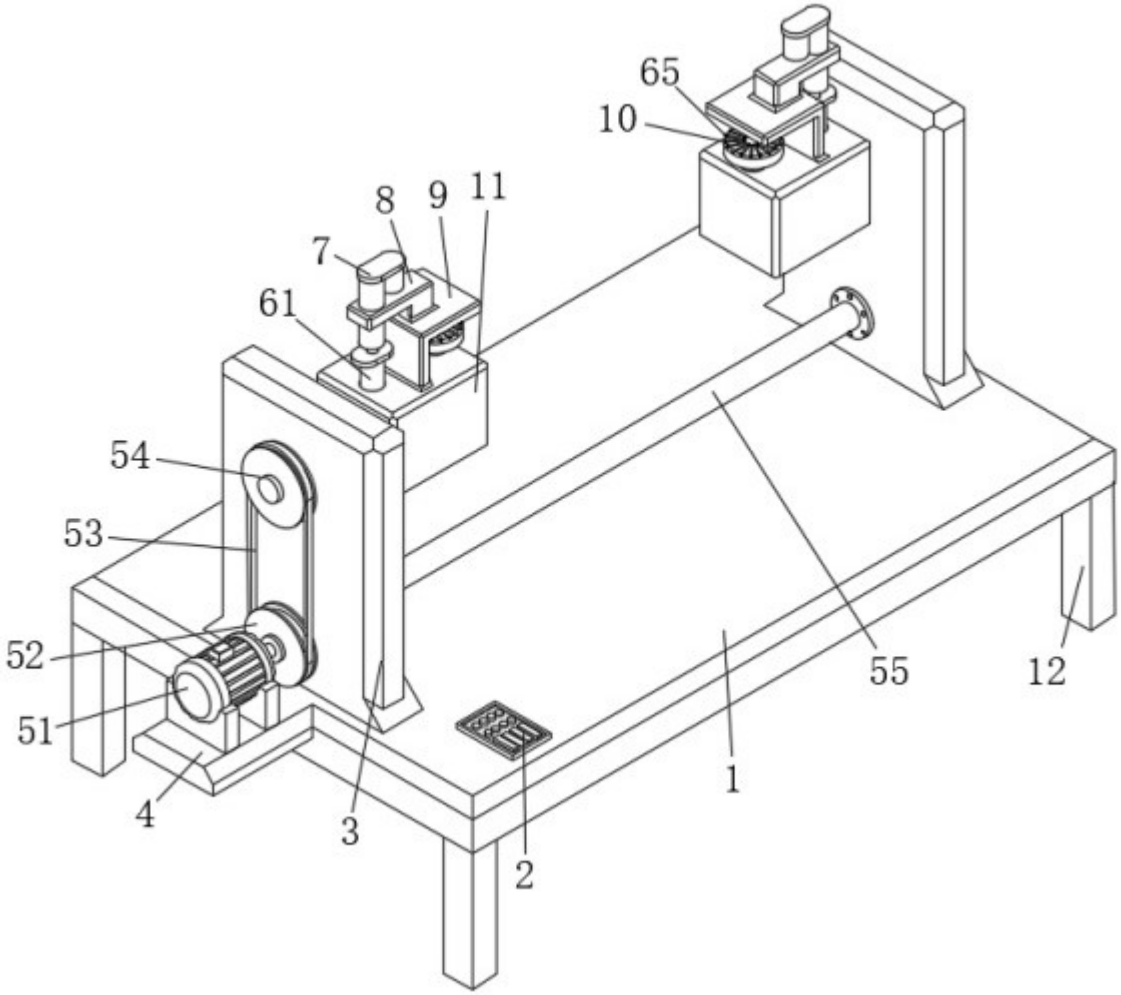


图 1

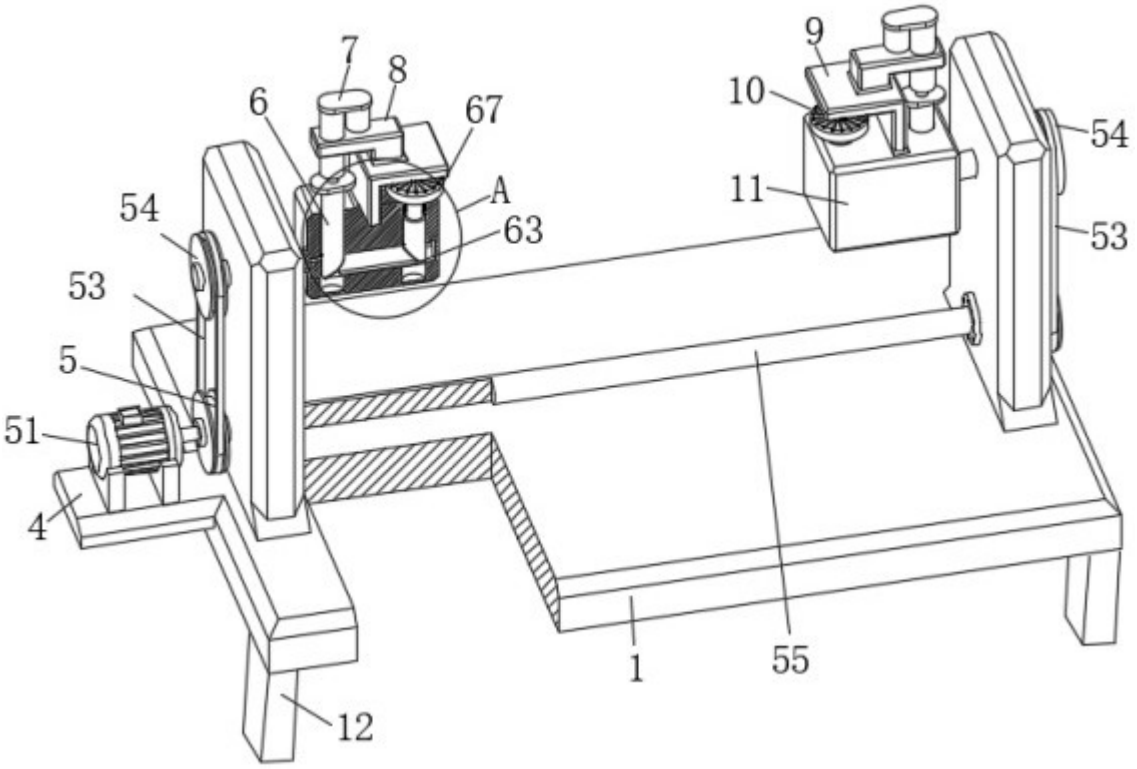

7
8
6
67
A
63
54
53
5
51
4
9
10
11
54
53
1
55
12

图 2

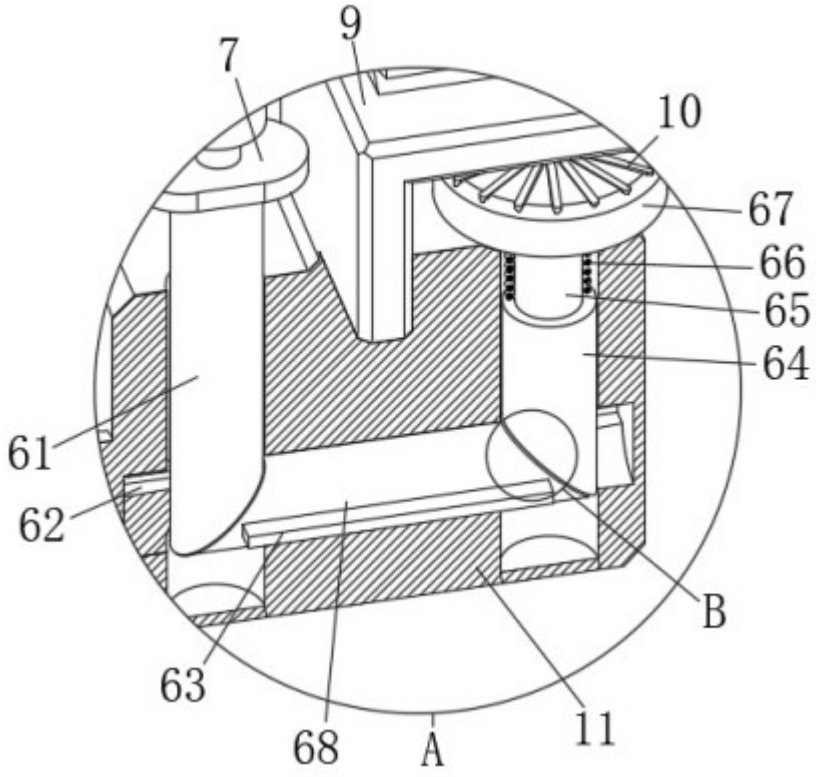

9
7
10
67
66
65
64
61
62
B
63
68
A
11

图 3

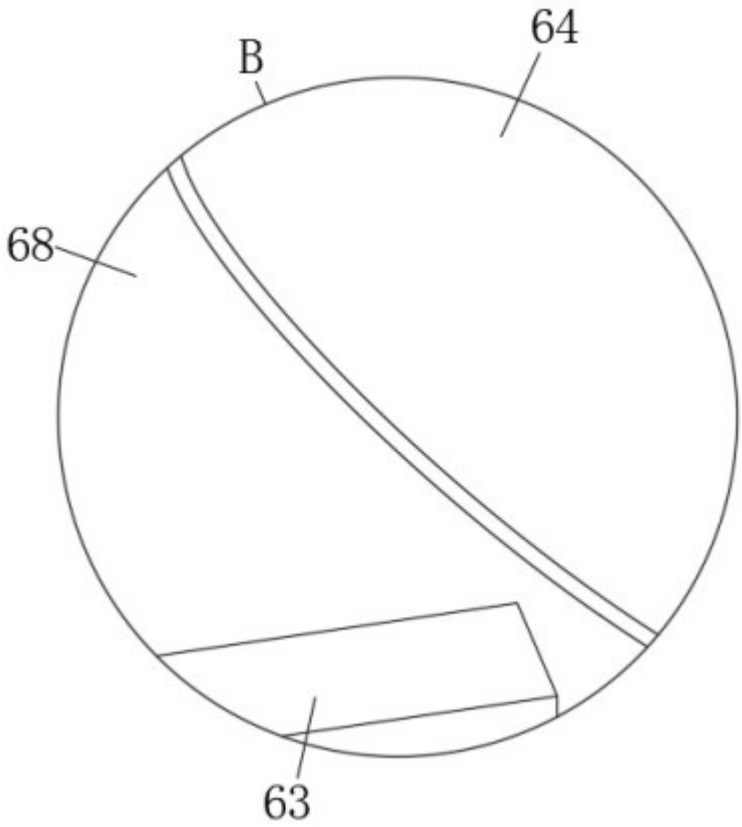


图 4