(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112244693 A
(43)申请公布日 2021.01.22

(21)申请号 202011051680.1

(22)申请日 2020.09.29

(71)申请人 广东格菱电梯有限公司
地址 529729 广东省江门市鹤山市址山镇禾南村委会白米田村网山脚

(72)发明人 丁雄标

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 颜希文 郝传鑫

(51)Int.Cl.
A47L 11/24(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)

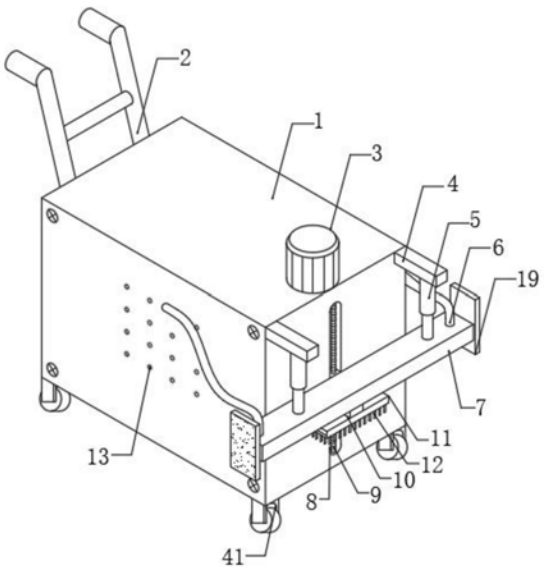
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种电梯用地坎清洁装置

(57)摘要

本发明公开了一种电梯用地坎清洁装置，包括箱体，箱体一侧的中部开设有滑槽，滑槽的内部滑动连接有滑块，滑槽的顶端槽壁和底端槽壁通过嵌设的轴承转动连接有丝杆，丝杆与滑块的中部螺纹连接，箱体顶端的一侧固定安装有第一伺服电机。本发明通过安装的第一伺服电机工作带动丝杆的转动，通过丝杆的转动带动滑块的升降，通过滑块的升降带动横板的升降，通过第二伺服电机转动带动齿轮的转动，通过齿轮的转动带动T型连接杆的移动，通过T型连接杆移动带动固定板顶端的清洁毛刷往复移动，对电梯地坎进行洗涮，通过第一空腔内部安装的吸尘器，便于将洗涮产生的灰尘吸附至第二空腔内部的废屑收集筒的内部，保证电梯地坎清洁效果。



CN 112244693 A

1.一种电梯用地坎清洁装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)一侧的中部开设有滑槽(8),所述滑槽(8)的内部滑动连接有滑块(33),所述滑槽(8)的顶端槽壁和底端槽壁通过嵌设的轴承转动连接有丝杆(9),所述丝杆(9)与滑块(33)的中部螺纹连接,所述箱体(1)顶端的一侧固定安装有第一伺服电机(3),所述第一伺服电机(3)的输出轴与丝杆(9)的顶端固定连接,所述滑块(33)的一侧固定安装有横板(7),所述横板(7)的两侧均固定安装有限位机构,所述横板(7)的顶端安装有伸缩柱(5),所述横板(7)底端的两侧等距固定安装有多个吸嘴(20),所述横板(7)底端的中部开设有T型齿槽(16),所述T型齿槽(16)的内部滑动连接有T型连接杆(10),所述T型连接杆(10)的顶端开设有凹槽,所述凹槽两侧槽壁之间转动连接有齿轮(14),所述齿轮(14)与T型齿槽(16)啮合连接,所述T型连接杆(10)的一侧固定安装有第二伺服电机(15),所述第二伺服电机(15)的输出轴与齿轮(14)的中部固定连接,所述T型连接杆(10)的底端固定安装有固定板(11),所述固定板(11)的底端套设连接有清洁毛刷(12),所述清洁毛刷(12)与固定板(11)的连接处设置有固定机构,所述箱体(1)的内部分别开设有第一空腔(26)和第二空腔(27),所述第一空腔(26)的内部固定安装有吸尘器(28),所述吸尘器(28)的进尘端固定安装有连接管(6),所述连接管(6)的一端穿过第一空腔(26)腔壁与多个吸嘴(20)连通,所述吸尘器(28)的出尘端通过导管与第二空腔(27)的内部连通,所述第二空腔(27)内部滑动连接有放置板(30),所述放置板(30)的顶端放置有废屑收集筒(29),所述废屑收集筒(29)的顶端与导管穿插连接。

2.根据权利要求1所述的一种电梯用地坎清洁装置,其特征在于:所述限位机构包括限位板(19)、T型柱(18)和多个缓冲弹簧(17),所述横板(7)的两端均开设有T型槽,两个所述T型槽的内部均嵌设有T型柱(18),两个所述T型槽的槽底等距固定安装有多个缓冲弹簧(17),位于同一T型槽内部安装的多个缓冲弹簧(17)与对应T型柱(18)的一端固定连接,两个所述T型柱(18)的另一端均固定安装有限位板(19),两个所述限位板(19)的一侧均贴设有缓冲橡胶垫。

3.根据权利要求1所述的一种电梯用地坎清洁装置,其特征在于:所述伸缩柱(5)包括固定块(4)、套筒(37)和套杆(36),所述固定块(4)的一端与箱体(1)一侧顶部的边角处固定连接,所述固定块(4)的底端固定安装有套筒(37),所述套筒(37)内壁的两侧均开设有限位槽(34),两个所述限位槽(34)的一侧槽壁等距开设有多个弧形槽(35),所述套筒(37)的内部套设有套杆(36),所述套杆(36)的底端与横板(7)的顶端固定连接,所述套杆(36)两侧的顶部均开设有圆孔(40),两个所述圆孔(40)的内部均固定安装有第二限位弹簧(38),两个所述第二限位弹簧(38)的一端均固定安装有凸柱(39),两个所述凸柱(39)与其位置对正的两个弧形槽(35)嵌设连接。

4.根据权利要求1所述的一种电梯用地坎清洁装置,其特征在于:所述固定机构包括两个卡块(22),所述清洁毛刷(12)内壁的两侧均开设有矩形槽,两个所述矩形槽的内部均嵌设有卡块(22),两个所述矩形槽一侧槽壁固定安装有两个第一限位弹簧(23),位于同一矩形槽内部的两个第一限位弹簧(23)的一端与对应卡块(22)的一侧固定连接,两个所述卡块(22)一侧的中部固定安装有拉绳(24),所述拉绳(24)的一端穿过矩形槽固定安装有拉环(25),所述固定板(11)的两侧均开设有卡槽(21),两个所述卡块(22)与对应卡槽(21)卡合连接。

5.根据权利要求1所述的一种电梯用地坎清洁装置,其特征在于:所述箱体(1)的另一

侧固定安装有两个推把(2),两个所述推把(2)的表面均开设有均匀分布的防滑纹,且两个所述推把(2)之间固定安装有横杆。

6.根据权利要求1所述的一种电梯用地坎清洁装置,其特征在于:所述箱体(1)两边侧等距开设有多个透气孔(13),多个所述透气孔(13)的内部均固定安装有防尘网。

7.根据权利要求1所述的一种电梯用地坎清洁装置,其特征在于:所述第二空腔(27)顶端腔壁的一侧转动连接有盖板(32),所述盖板(32)与第二空腔(27)的连接处贴设有密封条,所述放置板(30)一侧的中部固定安装有拉手(31),所述拉手(31)的表面开设有均匀分布的凸起。

8.根据权利要求1所述的一种电梯用地坎清洁装置,其特征在于:所述箱体(1)底端的四个边角处均固定安装有刹片的万向轮(41)。

9.根据权利要求5所述的一种电梯用地坎清洁装置,其特征在于:其中一个所述推把(2)的表面固定安装有开关面板,所述开关面板的表面分别安装有第一伺服电机控制开关、第二伺服电机控制开关和吸尘器控制开关,所述第一伺服电机(3)、第二伺服电机(15)和吸尘器(28)分别通过对应的控制开关与外接电源电性连接。

一种电梯用地坎清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洁装置，特别涉及一种电梯用地坎清洁装置，属于电梯技术领域。

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。也有台阶式，踏步板装在履带上连续运行，俗称自动扶梯或自动人行道。服务于规定楼层的固定式升降设备。垂直升降电梯具有一个轿厢，运行在至少两列垂直的或倾斜角小于15°的刚性导轨之间。

[0003] 根据中国专利号为“CN108341320A”公开了一种电梯用地坎清洁装置，用户在使用本设备时，自动清洁装置安装于地坎内部，当需要对地坎槽内的积尘及异物进行清理时，用户可通过控制终端远程遥控多级传动机构开始工作，在多级传动机构工作过程中同步带动吸尘装置驱动机构、毛刷驱动装置、大颗粒物收集装置驱动机构、行走机构工作，吸尘装置跟随吸尘装置驱动机构工作从而产生离心风将地坎槽内的积尘吸入吸尘装置内，但是目前电梯地坎在清洁时，电梯厢门会不间断的发生关闭，不仅影响电梯地坎的清理而且影响电梯运行的安全性，因此需要设计一种电梯用地坎清洁装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电梯用地坎清洁装置，以解决上述背景技术中提出的目前电梯地坎在清洁时，电梯厢门会不间断的发生关闭，不仅影响电梯地坎的清理而且影响电梯运行的安全性的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：包括箱体，所述箱体一侧的中部开设有滑槽，所述滑槽的内部滑动连接有滑块，所述滑槽的顶端槽壁和底端槽壁通过嵌设的轴承转动连接有丝杆，所述丝杆与滑块的中部螺纹连接，所述箱体顶端的一侧固定安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出轴与丝杆的顶端固定连接，所述滑块的一侧固定安装有横板，所述横板的两侧均固定安装有限位机构，所述横板的顶端安装有伸缩柱，所述横板底端的两侧等距固定安装有多个吸嘴，所述横板底端的中部开设有T型齿槽，所述T型齿槽的内部滑动连接有T型连接杆，所述T型连接杆的顶端开设有凹槽，所述凹槽两侧槽壁之间转动连接有齿轮，所述齿轮与T型齿槽啮合连接，所述T型连接杆的一侧固定安装有第二伺服电机，所述第二伺服电机的输出轴与齿轮的中部固定连接，所述T型连接杆的底端固定安装有固定板，所述固定板的底端套设连接有清洁毛刷，所述清洁毛刷与固定板的连接处设置有固定机构，所述箱体的内部分别开设有第一空腔和第二空腔，所述第一空腔的内部固定安装有吸尘器，所述吸尘器的进尘端固定安装有连接管，所述连接管的一端穿过第一空腔腔壁与多个吸嘴连通，所述吸尘器的出尘端通过导管与第二空腔的内部连通，所述第二空腔内部滑动连接有放置板，所述放置板的顶端放置有废屑收集筒，所述废屑收集筒的顶端与导管穿插连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述限位机构包括限位板、T型柱和多个缓冲弹簧，所述横板的两端均开设有T型槽，两个所述T型槽的内部均嵌设有T型柱，两个所述T型槽的槽底等距固定安装有多个缓冲弹簧，位于同一T型槽内部安装的多个缓冲弹簧与对应T型柱的一端固定连接，两个所述T型柱的另一端均固定安装有限位板，两个所述限位板的一侧均贴设有缓冲橡胶垫。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述伸缩柱包括固定块、套筒和套杆，所述固定块的一端与箱体一侧顶部的边角处固定连接，所述固定块的底端固定安装有套筒，所述套筒内壁的两侧均开设有限位槽，两个所述限位槽的一侧槽壁等距开设有多个弧形槽，所述套筒的内部套设有套杆，所述套杆的底端与横板的顶端固定连接，所述套杆两侧的顶部均开设有圆孔，两个所述圆孔的内部均固定安装有第二限位弹簧，两个所述第二限位弹簧的一端均固定安装有凸柱，两个所述凸柱与其位置对正的两个弧形槽嵌设连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述固定机构包括两个卡块，所述清洁毛刷内壁的两侧均开设有矩形槽，两个所述矩形槽的内部均嵌设有卡块，两个所述矩形槽一侧槽壁固定安装有两个第一限位弹簧，位于同一矩形槽内部的两个第一限位弹簧的一端与对应卡块的一侧固定连接，两个所述卡块一侧的中部固定安装有拉绳，所述拉绳的一端穿过矩形槽固定安装有拉环，所述固定板的两侧均开设有卡槽，两个所述卡块与对应卡槽卡合连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体的另一侧固定安装有两个推把，两个所述推把的表面均开设有均匀分布的防滑纹，且两个所述推把之间固定安装有横杆。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体两边侧等距开设有多个透气孔，多个所述透气孔的内部均固定安装有防尘网。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第二空腔顶端腔壁的一侧转动连接有盖板，所述盖板与第二空腔的连接处贴设有密封条，所述放置板一侧的中部固定安装有拉手，所述拉手的表面开设有均匀分布的凸起。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述箱体底端的四个边角处均固定安装有刹片的万向轮。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，其中一个所述推把的表面固定安装有开关面板，所述开关面板的表面分别安装有第一伺服电机控制开关、第二伺服电机控制开关和吸尘器控制开关，所述第一伺服电机、第二伺服电机和吸尘器分别通过对应的控制开关与外接电源电性连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 1.本发明一种电梯用地坎清洁装置，通过安装的第一伺服电机工作带动丝杆的转动，通过丝杆的转动带动滑块的升降，通过滑块的升降带动横板的升降，通过第二伺服电机转动带动齿轮的转动，通过齿轮的转动带动T型连接杆的移动，通过T型连接杆移动带动固定板顶端的清洁毛刷往复移动，对电梯地坎进行洗涮，通过第一空腔内部安装的吸尘器，便于将洗涮产生的灰尘吸附至第二空腔内部的废屑收集筒的内部，保证电梯地坎清洁效果；

[0016] 2.本发明一种电梯用地坎清洁装置，通过横板两侧安装的限位机构，通过T型槽内部安装的缓冲弹簧挤压T型柱，通过T型柱推动限位板与电梯两侧的轿厢门接触，避免在清理的过程中轿厢门关闭与箱体发生碰撞，造成箱体和轿厢门的损坏；

[0017] 3.本发明一种电梯用地坎清洁装置，横板的顶端两侧均固定安装有伸缩柱，伸缩柱由套筒与套杆套设，并通过套杆两侧顶部圆孔中安装的第二限位弹簧挤压凸柱与套筒内壁开设的弧形槽嵌设，保证在清洁地坎的过程中，横板的稳定性，避免横板发生晃动，影响地坎的清洁效果；

[0018] 4.本发明一种电梯用地坎清洁装置，清洁毛刷与固定板之间通过卡块与卡槽嵌设，卡块通过拉环的拉力拉动拉绳，通过拉绳拉动卡块与卡槽的嵌设与分离，便于清洁毛刷的更换。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图；

[0020] 图2为本发明的横板剖面结构示意图；

[0021] 图3为本发明的图2中A处局部放大图；

[0022] 图4为本发明的T型连接杆与齿轮连接结构示意图；

[0023] 图5为本发明的横板仰视结构示意图；

[0024] 图6为本发明的箱体内部结构示意图；

[0025] 图7为本发明的第二空腔内部结构示意图；

[0026] 图8为本发明的伸缩柱结构示意图；

[0027] 图9为本发明图8中B处局部放大图。

[0028] 图中：1、箱体；2、推把；3、第一伺服电机；4、固定块；5、伸缩柱；6、连接管；7、横板；8、滑槽；9、丝杆；10、T型连接杆；11、固定板；12、清洁毛刷；13、透气孔；14、齿轮；15、第二伺服电机；16、T型齿槽；17、缓冲弹簧；18、T型柱；19、限位板；20、吸嘴；21、卡槽；22、卡块；23、第一限位弹簧；24、拉绳；25、拉环；26、第一空腔；27、第二空腔；28、吸尘器；29、废屑收集筒；30、放置板；31、拉手；32、盖板；33、滑块；34、限位槽；35、弧形槽；36、套杆；37、套筒；38、第二限位弹簧；39、凸柱；40、圆孔；41、万向轮。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-9，本发明提供了一种电梯用地坎清洁装置的技术方案：

[0031] 根据图1-9所示，包括箱体1，箱体1一侧的中部开设有滑槽8，滑槽8的内部滑动连接有滑块33，滑槽8的顶端槽壁和底端槽壁通过嵌设的轴承转动连接有丝杆9，丝杆9与滑块33的中部螺纹连接，箱体1顶端的一侧固定安装有第一伺服电机3，第一伺服电机3的输出轴与丝杆9的顶端固定连接，滑块33的一侧固定安装有横板7，横板7的两侧均固定安装有限位机构，横板7的顶端安装有伸缩柱5，横板7底端的两侧等距固定安装有多个吸嘴20，横板7底端的中部开设有T型齿槽16，T型齿槽16的内部滑动连接有T型连接杆10，T型连接杆10的顶端开设有凹槽，凹槽两侧槽壁之间转动连接有齿轮14，齿轮14与T型齿槽16啮合连接，T型连接杆10的一侧固定安装有第二伺服电机15，第二伺服电机15的输出轴与齿轮14的中部固定

连接，T型连接杆10的底端固定安装有固定板11，固定板11的底端套设连接有清洁毛刷12，清洁毛刷12与固定板11的连接处设置有固定机构，箱体1的内部分别开设有第一空腔26和第二空腔27，第一空腔26的内部固定安装有吸尘器28，吸尘器28的进尘端固定安装有连接管6，连接管6的一端穿过第一空腔26腔壁与多个吸嘴20连通，吸尘器28的出尘端通过导管与第二空腔27的内部连通，第二空腔27内部滑动连接有放置板30，放置板30的顶端放置有废屑收集筒29，废屑收集筒29的顶端与导管穿插连接，通过第二伺服电机15和吸尘器28配合工作，第二伺服电机15带动齿轮14转动，通过齿轮14转动带动清洁毛刷12往复运动对地坎进行清洁，清洁的废屑通过吸尘器28吸入至废屑收集筒29的内部。

[0032] 根据图1和图2所示，限位机构包括限位板19、T型柱18和多个缓冲弹簧17，横板7的两端均开设有T型槽，两个T型槽的内部均嵌设有T型柱18，两个T型槽的槽底等距固定安装有多个缓冲弹簧17，位于同一T型槽内部安装的多个缓冲弹簧17与对应T型柱18的一端固定连接，两个T型柱18的另一端均固定安装有限位板19，两个限位板19的一侧均贴设有缓冲橡胶垫，通过安装的限位机构，便于对轿厢门的两侧进行限位，避免在清洁地坎时轿厢门发生关闭，碰撞箱体1，导致箱体1和轿厢门损坏。

[0033] 根据图1、图8和图9所示，伸缩柱5包括固定块4、套筒37和套杆36，固定块4的一端与箱体1一侧顶部的边角处固定连接，固定块4的底端固定安装有套筒37，套筒37内壁的两侧均开设有限位槽(34，两个限位槽34的一侧槽壁等距开设有多个弧形槽35，套筒37的内部套设有套杆36，套杆36的底端与横板7的顶端固定连接，套杆36两侧的顶部均开设有圆孔40，两个圆孔40的内部均固定安装有第二限位弹簧38，两个第二限位弹簧38的一端均固定安装有凸柱39，两个凸柱39与其位置对正的两个弧形槽35嵌设连接，通过安装的伸缩柱5，保证横板7的水平，避免在清理轿厢地坎时，横板7发生倾斜，影响清洁效果。

[0034] 根据图2和图3所示，固定机构包括两个卡块22，清洁毛刷12内壁的两侧均开设有矩形槽，两个矩形槽的内部均嵌设有卡块22，两个矩形槽一侧槽壁固定安装有两个第一限位弹簧23，位于同一矩形槽内部的两个第一限位弹簧23的一端与对应卡块22的一侧固定连接，两个卡块22一侧的中部固定安装有拉绳24，拉绳24的一端穿过矩形槽固定安装有拉环25，固定板11的两侧均开设有卡槽21，两个卡块22与对应卡槽21卡合连接，通过第一限位弹簧23挤压卡块22与卡槽21嵌设，便于清洁毛刷12的固定。

[0035] 根据图1、图2和图7所示，箱体1的另一侧固定安装有两个推把2，两个推把2的表面均开设有均匀分布的防滑纹，且两个推把2之间固定安装有横杆，通过安装的推把2便于箱体1的移动，箱体1两边侧等距开设有多个透气孔13，多个透气孔13的内部均固定安装有防尘网，通过开设的透气孔13，便于透气，第二空腔27顶端腔壁的一侧转动连接有盖板32，盖板32与第二空腔27的连接处贴设有密封条，放置板30一侧的中部固定安装有拉手31，拉手31的表面开设有均匀分布的凸起，通过安装的拉手31，便于拉动放置板30移动，从而方便将废屑收集筒29移出，箱体1底端的四个边角处均固定安装有刹片的万向轮41，其中一个推把2的表面固定安装有开关面板，开关面板的表面分别安装有第一伺服电机控制开关、第二伺服电机控制开关和吸尘器控制开关，第一伺服电机3、第二伺服电机15和吸尘器28分别通过对应的控制开关与外接电源电性连接。

[0036] 具体使用时，本发明一种电梯用地坎清洁装置，当需要使用该电梯用地坎清洁装置时，首先接通电源，人为的将通过推把2将箱体1推至电梯地坎部位，且保证清洁毛刷12与

地坎位置对正，并使横板7两端的限位板19与电梯箱门接触，接着人为的打开第一伺服电机3，通过第一伺服电机3转动带动丝杆9转动，通过丝杆9转动带动滑块33下降，通过滑块33下降带动清洁毛刷12下降，使清洁毛刷12与地坎嵌设，然后人为的打开第二伺服电机15和吸尘器28，通过第二伺服电机15转动带动齿轮14的转动，通过齿轮14的转动带动T型连接杆10的往复移动，通过T型连接杆10往复运动带动固定板11底端安装的清洁毛刷12往复运动，便于对电梯地坎进行清理，清理产生的灰尘废屑通过吸尘器28与吸嘴20连通，便于将清理产生的废屑吸入至第二空腔27内部放置的废屑收集筒29中进行收集，当清理完成后人为推动箱体1移出电梯厢，之后打开盖板32，通过拉手31将废屑收集筒29从第二空腔27中移出，便于对废屑收集筒29内部的废屑进行清理。

[0037] 在本发明的描述中，需要理解的是，指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0038] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

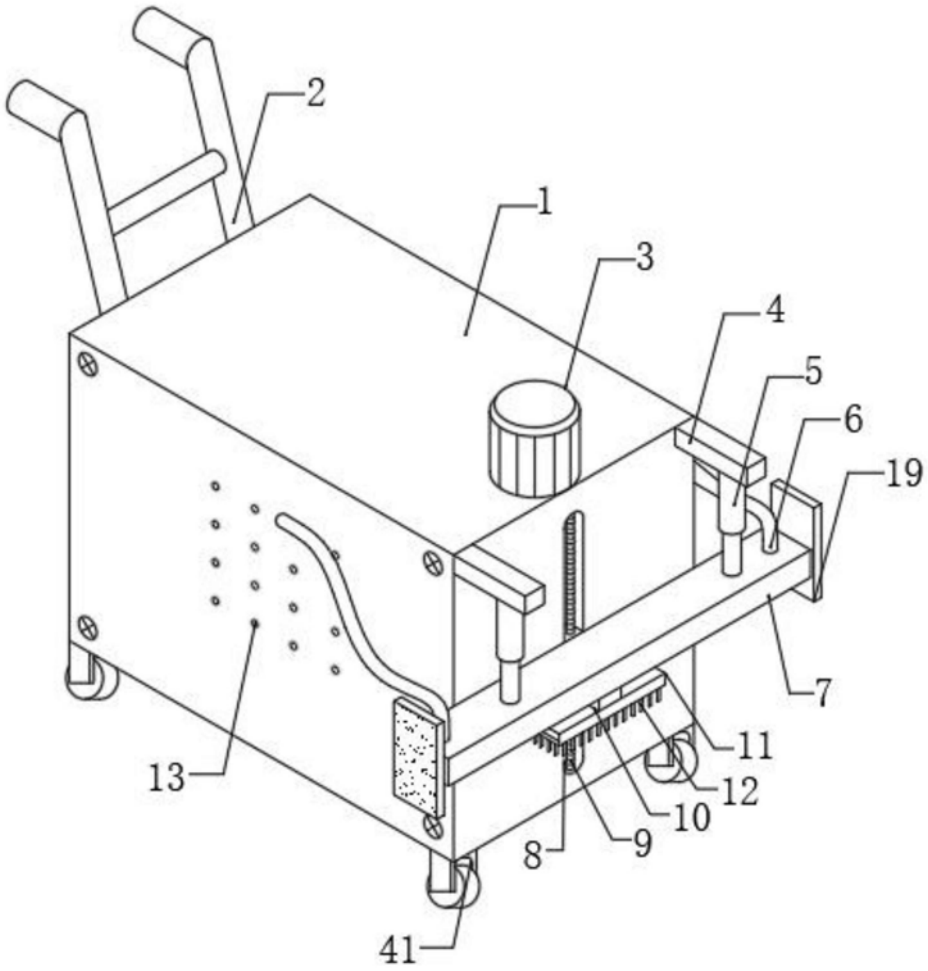


图1

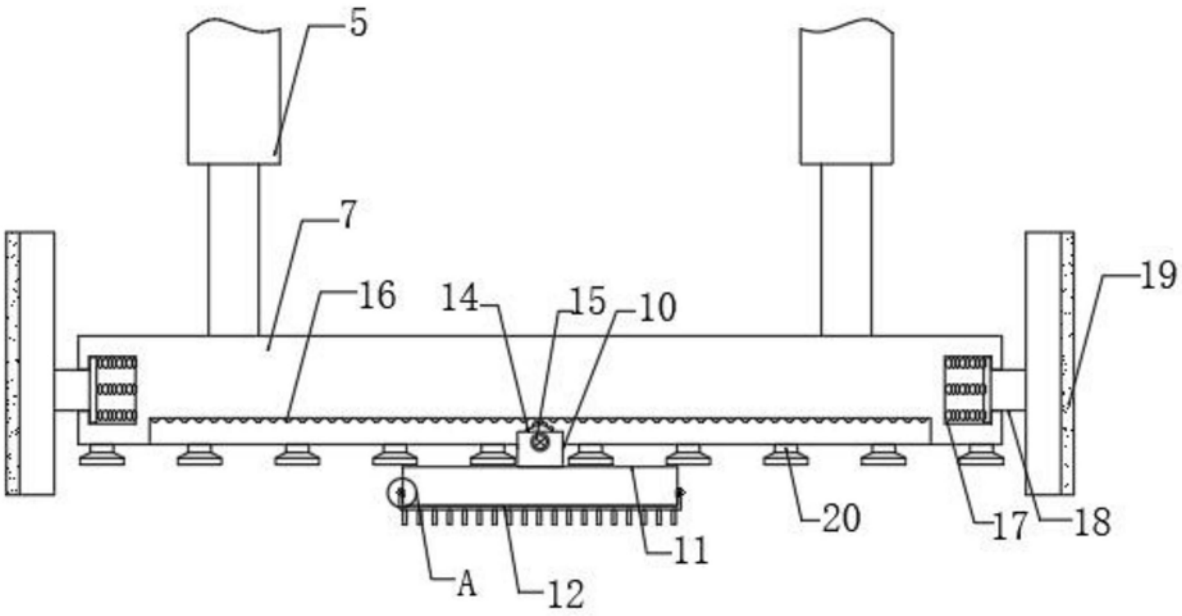


图2

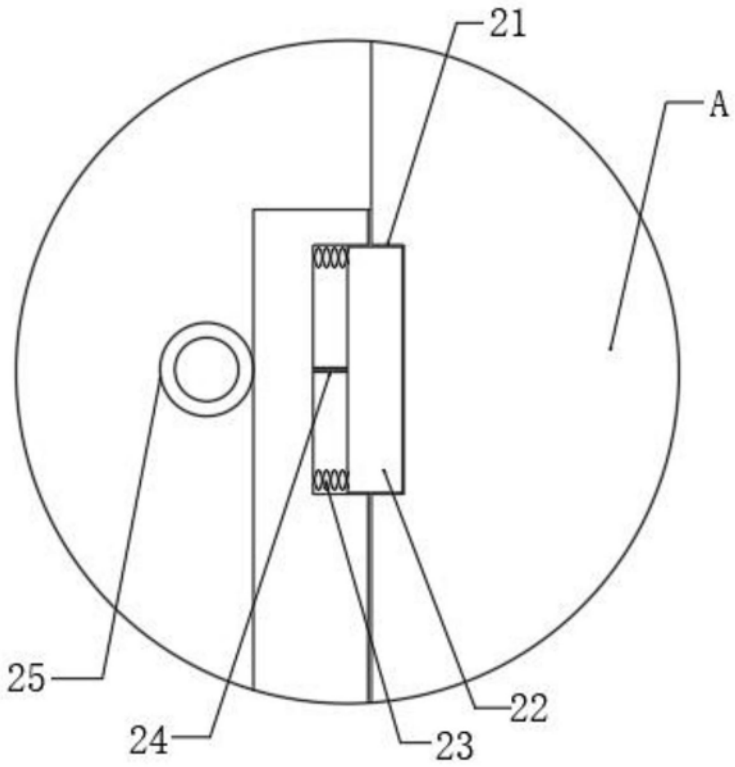


图3

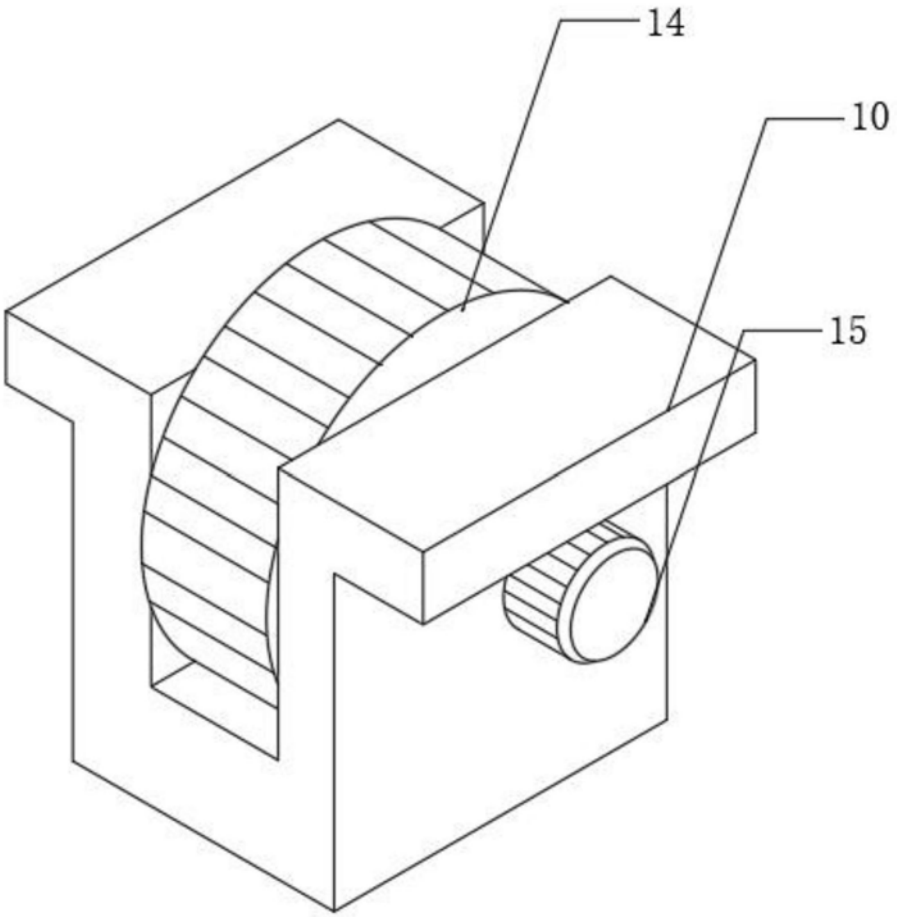


图4

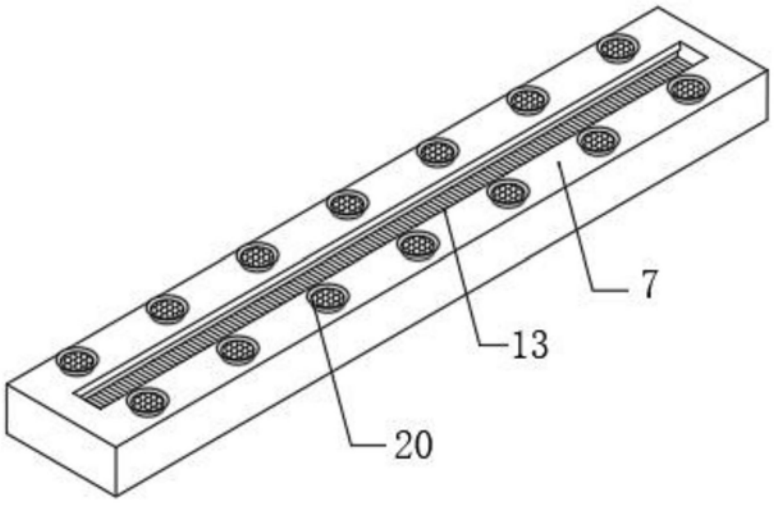


图5

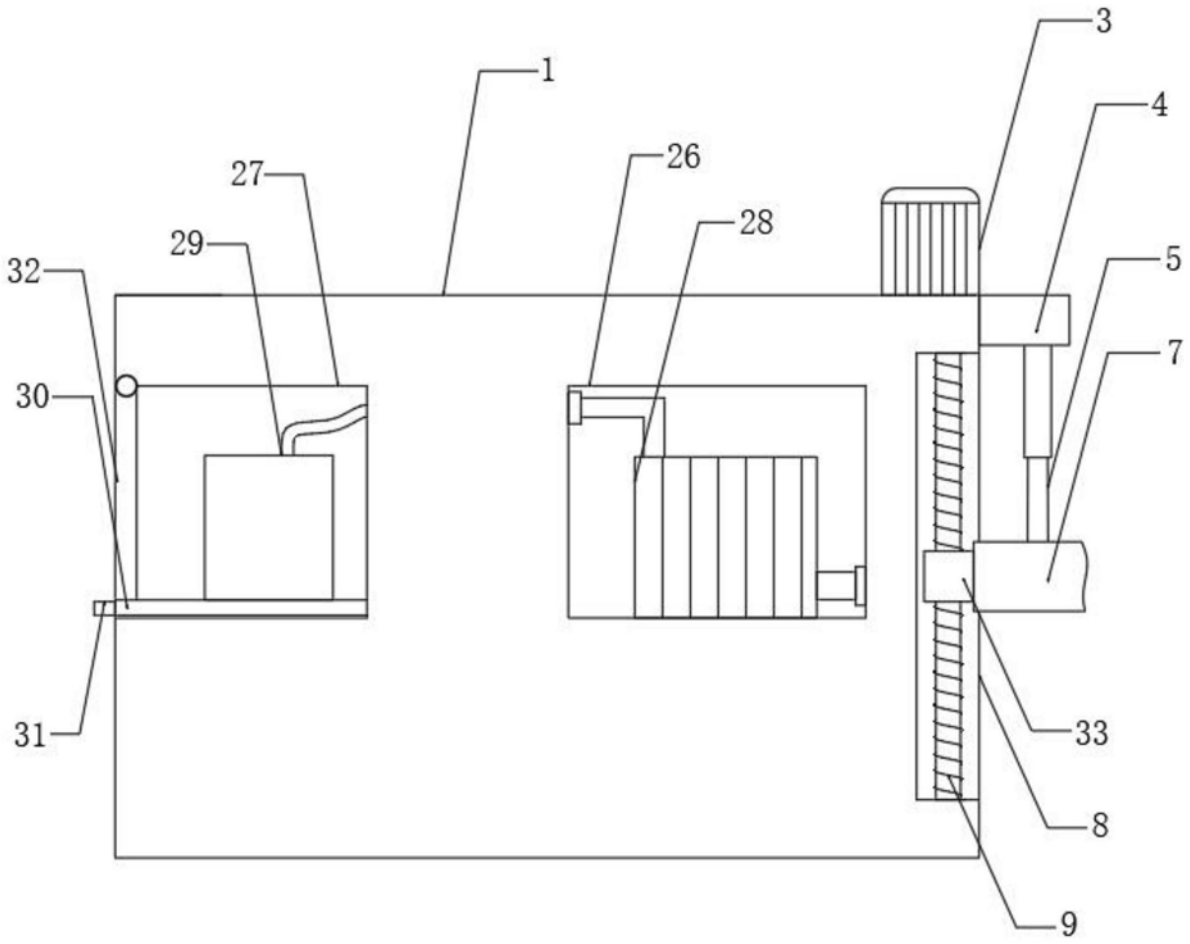


图6

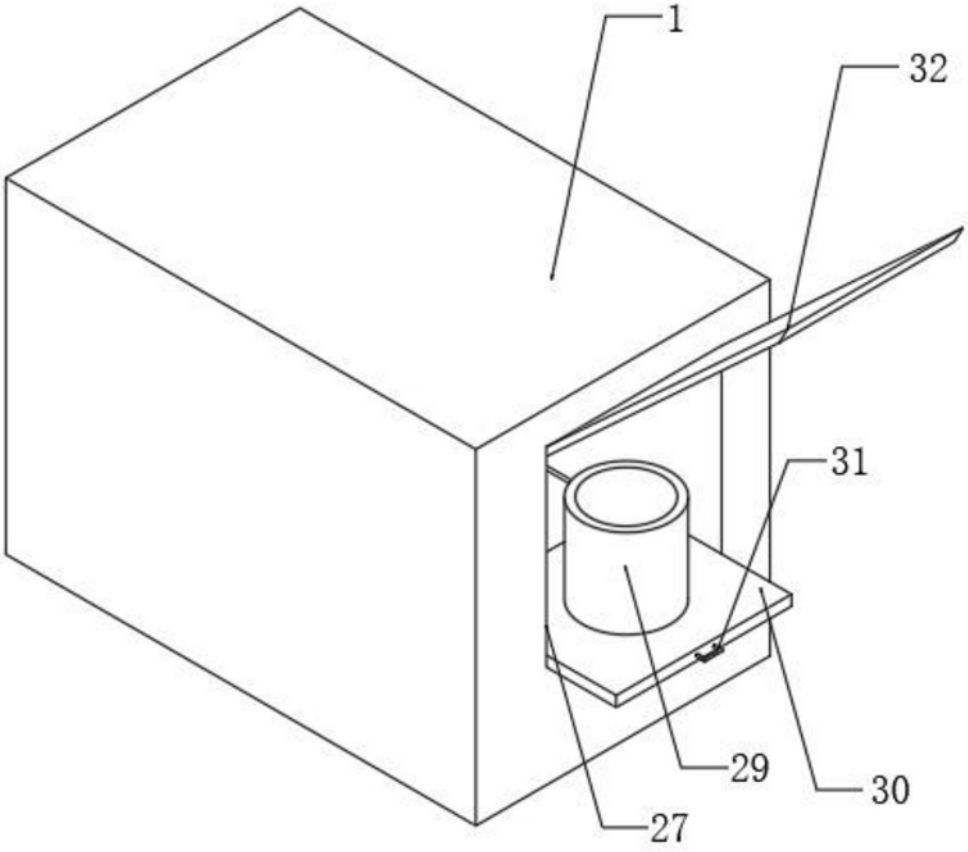


图7

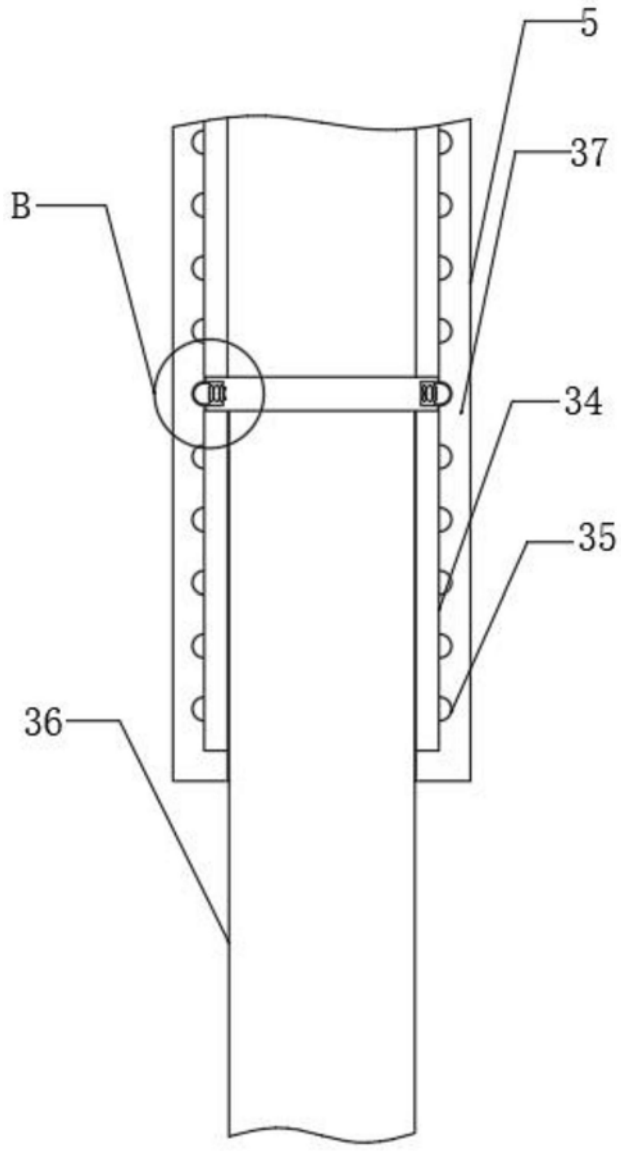


图8

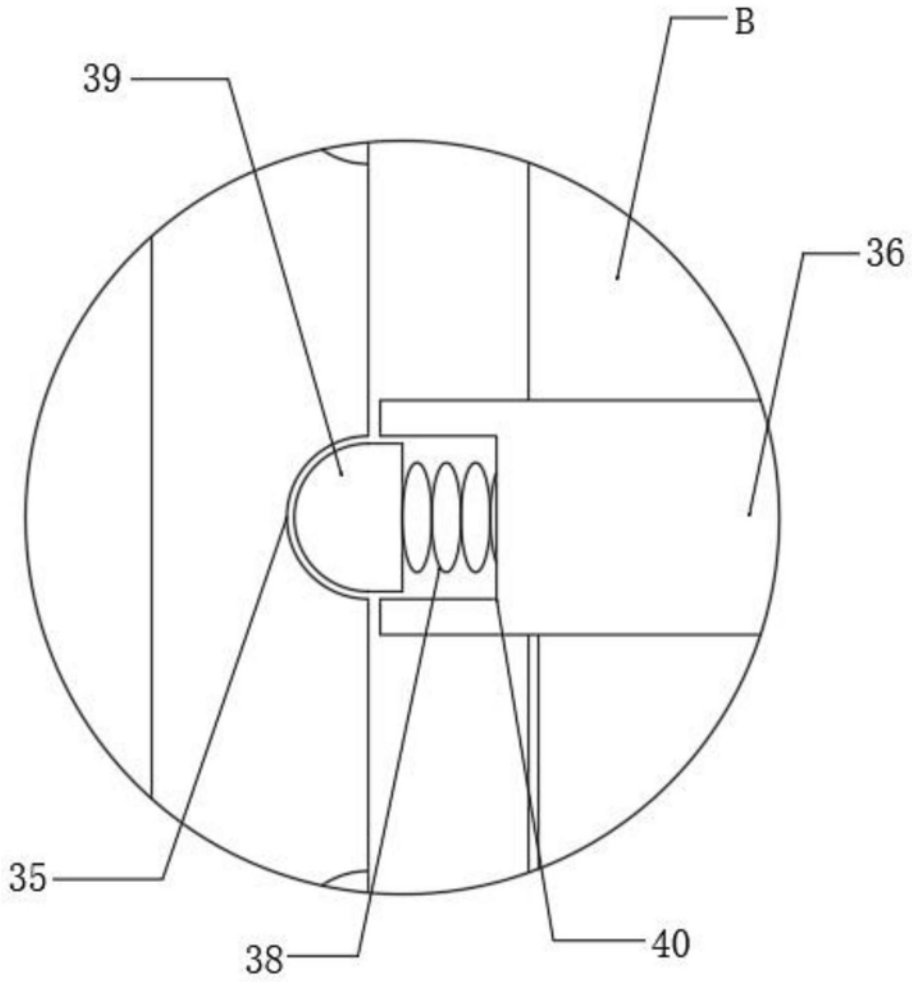


图9