(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216811468 U
(45)授权公告日 2022.06.24

(21)申请号 202220270918.8

(22)申请日 2022.02.10

(73)专利权人 成都顺达世纪机械设备有限公司
地址 610400 四川省成都市金堂县淮口镇节能大道3号(成都纺织制鞋工业园内)

(72)发明人 唐勇 赵志军 周佃华

(51)Int.Cl.
E06B 5/10(2006.01)
E06B 5/16(2006.01)
E06B 3/36(2006.01)
E06B 7/16(2006.01)
E05F 15/614(2015.01)

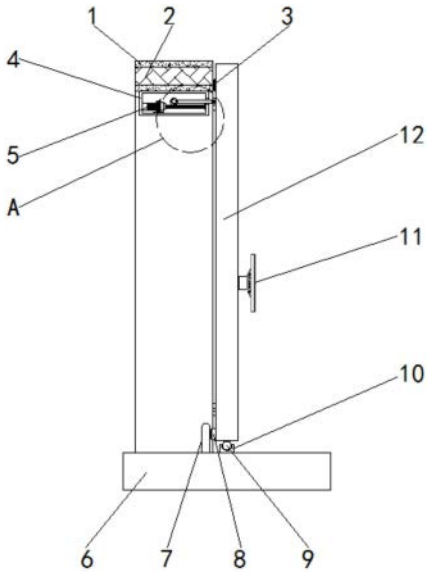
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防火人防门

(57)摘要

本申请涉及人防门技术领域,具体为一种防火人防门,包括门架,所述门架的内部设有钢构防火层,所述门架的底面固定安装有底板,所述门架的内顶壁固定安装有驱动仓,所述驱动仓的内部设有推门组件,所述门架的右侧面通过合页活动安装有数量为两个的钢构门板,两个所述钢构门板的左侧面且靠近顶部处均固定安装有第一密封垫,两个所述钢构门板的左侧面且靠近底部处均固定安装有第二密封垫,所述底板的顶面与两个钢构门板底面之间设有承重限位组件。该防火人防门,通过两个弧形滑轨以及两个滑动滚珠使得两个钢构门板在使用时,可减少钢构门板对门架产生的重力,进而达到对门架起到保护的作用,从而提高了整个人防门的使用寿命。



CN 216811468 U

1.一种防火人防门，其特征在于，包括门架(1)，所述门架(1)的内部设有钢构防火层(2)，所述门架(1)的底面固定安装有底板(6)，所述门架(1)的内顶壁固定安装有驱动仓(4)，所述驱动仓(4)的右侧面开设有让位孔(18)，所述驱动仓(4)的内部设有推门组件；

所述门架(1)的右侧面通过合页活动安装有数量为两个的钢构门板(12)，两个所述钢构门板(12)的右侧面均固定安装有电子开关阀(11)，所述底板(6)的顶面固定安装有门档条(7)，两个所述钢构门板(12)的左侧面且靠近顶部处均固定安装有第一密封垫(3)，两个所述钢构门板(12)的左侧面且靠近底部处均固定安装有第二密封垫(8)，所述底板(6)的顶面与两个钢构门板(12)底面之间设有承重限位组件。

2.根据权利要求1所述的一种防火人防门，其特征在于：所述门架(1)为n字长方型，所述驱动仓(4)为内部中空的长方体，所述驱动仓(4)的长度小于门架(1)的正面内壁与背面内壁之间长度。

3.根据权利要求1所述的一种防火人防门，其特征在于：所述推门组件包括电机(5)、螺纹套管(13)、连接杆(14)、螺纹杆(15)、蜗杆(16)和蜗轮(17)，所述电机(5)固定安装在驱动仓(4)的内底壁上，所述蜗杆(16)的一端固定安装在电机(5)的输出轴上，所述蜗杆(16)的另一端通过轴承与驱动仓(4)的右侧内壁活动连接，所述螺纹杆(15)的两端分别通过轴承活动安装在驱动仓(4)的正面内壁与背面内壁上，所述蜗轮(17)固定套装在螺纹杆(15)的外周壁上，所述蜗轮(17)与蜗杆(16)啮合，所述螺纹套管(13)的数量为两个，两个所述螺纹套管(13)均活动套装在螺纹杆(15)的外周壁上，所述连接杆(14)的数量为两个，两个所述连接杆(14)的一端分别通过铰接架活动安装在两个螺纹套管(13)的外周壁上，两个所述连接杆(14)的另一端均贯穿让位孔(18)并延伸出驱动仓(4)的内部，且分别通过铰接架活动安装在两个钢构门板(12)的左侧面上。

4.根据权利要求3所述的一种防火人防门，其特征在于：所述螺纹杆(15)的螺纹共分为两段，且两段螺纹转向相反，两个所述螺纹套管(13)均与螺纹杆(15)螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种防火人防门，其特征在于：所述承重限位组件包括滑动滚珠(9)和弧形滑轨(10)，所述弧形滑轨(10)的数量为两个，两个所述弧形滑轨(10)均固定安装在底板(6)的顶面上，所述滑动滚珠(9)的数量为两个，两个所述滑动滚珠(9)分别固定安装两个钢构门板(12)的底面上，两个所述滑动滚珠(9)分别与两个弧形滑轨(10)滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种防火人防门，其特征在于：两个所述弧形滑轨(10)以底板(6)的中线为中心呈对称分布，两个所述弧形滑轨(10)分别与两个滑动滚珠(9)间隙配合。

7.根据权利要求3所述的一种防火人防门，其特征在于：两个所述连接杆(14)的长度与两个钢构门板(12)的长度相仿，且两个连接杆(14)的长度小于两个钢构门板(12)的长度。

8.根据权利要求1所述的一种防火人防门，其特征在于：所述门档条(7)的长度与门架(1)的正面内壁和背面内壁之间的长度相同，且门档条(7)的正面和背面分别与门架(1)的正面内壁和背面内壁贴合。

一种防火人防门

技术领域

[0001] 本申请涉及人防门技术领域，具体为一种防火人防门。

背景技术

[0002] 人防门就是人民防护工程出入口的门，人防门分类比较鲜明，有普通单、双扇防护密闭门和密闭门，活门槛单、双扇防护密闭门和密闭门等多种人防设备。

[0003] 现有的人防门一般安装在地下停车场、地下商场、医院、仓库等人防工程的出入口，由于人防门的关闭门板过重，进而使得人防门在经过几次开关后会对人防门边架产生较大的力，进而使得人防门边架会产生弯曲，从而减少人防门的使用寿命，故而提出一种防火人防门以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本申请提供了一种防火人防门，具备减缓人防门对边架产生重力损坏提高人防门的使用寿命等优点，解决了由于人防门的关闭门板过重，进而使得人防门在经过几次开关后会对人防门边架产生较大的力，进而使得人防门边架会产生弯曲，从而减少人防门的使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的，本申请提供如下技术方案：一种防火人防门，包括门架，所述门架的内部设有钢构防火层，所述门架的底面固定安装有底板，所述门架的内顶壁固定安装有驱动仓，所述驱动仓的右侧面开设有让位孔，所述驱动仓的内部设有推门组件，所述门架的右侧面通过合页活动安装有数量为两个的钢构门板，两个所述钢构门板的右侧面均固定安装有电子开关阀，所述底板的顶面固定安装有门档条，两个所述钢构门板的左侧面且靠近顶部处均固定安装有第一密封垫，两个所述钢构门板的左侧面且靠近底部处均固定安装有第二密封垫，所述底板的顶面与两个钢构门板底面之间设有承重限位组件。

[0006] 进一步，所述门架为n字长方型，所述驱动仓为内部中空的长方体，所述驱动仓的长度小于门架的正面内壁与背面内壁之间长度。

[0007] 通过采用上述技术方案，驱动仓的长度小于门架的正面内壁与背面内壁之间长度，可使得驱动仓内部的推门组件对两个钢构门板正常开关。

[0008] 进一步，所述推门组件包括电机、螺纹套管、连接杆、螺纹杆、蜗杆和蜗轮，所述电机固定安装在驱动仓的内底壁上，所述蜗杆的一端固定安装在电机的输出轴上，所述蜗杆的另一端通过轴承与驱动仓的右侧内壁活动连接，所述螺纹杆的两端分别通过轴承活动安装在驱动仓的正面内壁与背面内壁上，所述蜗轮固定套装在螺纹杆的外周壁上，所述蜗轮与蜗杆啮合，所述螺纹套管的数量为两个，两个所述螺纹套管均活动套装在螺纹杆的外周壁上，所述连接杆的数量为两个，两个所述连接杆的一端分别通过铰接架活动安装在两个螺纹套管的外周壁上，两个所述连接杆的另一端均贯穿让位孔并延伸出驱动仓的内部，且分别通过铰接架活动安装在两个钢构门板的左侧面上。

[0009] 通过采用上述技术方案，通过开启电机，使得电机的输出轴带动蜗杆转动，进而使

得与蜗杆啮合的蜗轮带动螺纹杆转动，进一步使得与螺纹杆螺纹连接的两个螺纹套管相对运动，进一步使得活动安装在两个螺纹套管上的两个连接杆推动两个钢构门板做弧形运动，从而使得实现对两个钢构门板进行关闭与开启。

[0010] 进一步，所述螺纹杆的螺纹共分为两段，且两段螺纹转向相反，两个所述螺纹套管均与螺纹杆螺纹连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，螺纹杆的螺纹共分为两段，且两段螺纹转向相反，可使两个螺纹套管相对运动。

[0012] 进一步，所述承重限位组件包括滑动滚珠和弧形滑轨，所述弧形滑轨的数量为两个，两个所述弧形滑轨均固定安装在底板的顶面上，所述滑动滚珠的数量为两个，两个所述滑动滚珠分别固定安装两个钢构门板的底面上，两个所述滑动滚珠分别与两个弧形滑轨滑动连接。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过两个钢构门板底部的两个滑动滚珠在两个弧形滑轨上做弧形运动，进而减少两个钢构门板在受力时对门架的损害，从而提高整个人防门的使用寿命。

[0014] 进一步，两个所述弧形滑轨以底板的中线为中心呈对称分布，两个所述弧形滑轨分别与两个滑动滚珠间隙配合。

[0015] 通过采用上述技术方案，两个弧形滑轨分别与两个滑动滚珠间隙配合，可使得两个滑动滚珠在两个弧形滑轨上正常滑动。

[0016] 进一步，两个所述连接杆的长度与两个钢构门板的长度相仿，且两个连接杆的长度小于两个钢构门板的长度。

[0017] 通过采用上述技术方案，两个连接杆的长度小于两个钢构门板的长度，从而使得两个钢构门板不会出现因两个连接杆过长而无法关闭的情况。

[0018] 进一步，所述门档条的长度与门架的正面内壁和背面内壁之间的长度相同，且门档条的正面和背面分别与门架的正面内壁和背面内壁贴合。

[0019] 通过采用上述技术方案，门档条的正面和背面分别与门架的正面内壁和背面内壁贴合，使得门档条与门架之间相互消除钢构门板的冲击力。

[0020] 与现有技术相比，本申请的技术方案具备以下有益效果：

[0021] 1、该防火人防门，通过两个弧形滑轨以及两个滑动滚珠使得两个钢构门板在使用时，可减少钢构门板对门架产生的重力，进而达到对门架起到保护的作用，从而提高了整个人防门的使用寿命；

[0022] 2、该防火人防门，通过推门组件使得电机带动蜗杆转动，进而使得与蜗杆啮合的蜗轮带动螺纹杆转动，进一步使得套装在螺纹杆上的两个螺纹套管带动两个连接杆推动两个钢构门板，从而节省了人力推动钢构门板的时间，提高了整个人防门的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本申请结构示意图；

[0024] 图2为本申请结构正视图；

[0025] 图3为本申请图1中A的放大示意图；

[0026] 图4为本申请驱动仓的俯视剖视图。

[0027] 图中:1门架、2钢构防火层、3第一密封垫、4驱动仓、5电机、6底板、7门档条、8第二密封垫、9滑动滚珠、10弧形滑轨、11电子开关阀、12钢构门板、13螺纹套管、14连接杆、15螺纹杆、16蜗杆、17蜗轮、18让位孔。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0029] 请参阅图1-3,本实施例中的一种防火人防门,包括门架1,门架1为n字长方型,门架1的内部设有钢构防火层2,门架1的底面固定安装有底板6,门架1的内顶壁固定安装有驱动仓4,驱动仓4为内部中空的长方体,驱动仓4的右侧面开设有让位孔18,驱动仓4的长度小于门架1的正面内壁与背面内壁之间长度,驱动仓4的内部设有推门组件,门架1的右侧面通过合页活动安装有数量为两个的钢构门板12,两个钢构门板12的右侧面均固定安装有电子开关阀11,底板6的顶面固定安装有门档条7,门档条7的长度与门架1的正面内壁和背面内壁之间的长度相同,且门档条7的正面和背面分别与门架1的正面内壁和背面内壁贴合,两个钢构门板12的左侧面且靠近顶部处均固定安装有第一密封垫3,两个钢构门板12的左侧面且靠近底部处均固定安装有第二密封垫8,底板6的顶面与两个钢构门板12底面之间设有承重限位组件。

[0030] 具体的,当需要对两个钢构门板12进行开关时,通过推门组件分别对两个钢构门板12进行关闭与开启。

[0031] 请参阅图4,本实施例中的,推门组件包括电机5、螺纹套管13、连接杆14、螺纹杆15、蜗杆16和蜗轮17,电机5固定安装在驱动仓4的内底壁上,蜗杆16的一端固定安装在电机5的输出轴上,蜗杆16的另一端通过轴承与驱动仓5的右侧内壁活动连接,螺纹杆15的两端分别通过轴承活动安装在驱动仓4的正面内壁与背面内壁上,螺纹杆15的螺纹共分为两段,且两段螺纹转向相反,蜗轮17固定套装在螺纹杆15的外周壁上,蜗轮17与蜗杆16啮合,螺纹套管13的数量为两个,两个螺纹套管13均活动套装在螺纹杆15的外周壁上,两个螺纹套管13均与螺纹杆15螺纹连接,连接杆14的数量为两个,两个连接杆14的一端分别通过铰接架活动安装在两个螺纹套管13的外周壁上,两个连接杆14的另一端均贯穿让位孔18并延伸出驱动仓4的内部,且分别通过铰接架活动安装在两个钢构门板12的左侧面上,两个连接杆14的长度与两个钢构门板12的长度相仿,且两个连接杆14的长度小于两个钢构门板12的长度。

[0032] 具体的,开启电机5,使得固定在电机5上的蜗杆16转动,进而使得与蜗杆16啮合的蜗轮17转动,又由于蜗轮17固定在螺纹杆15上,从而使得螺纹杆15转动,又由于两个螺纹套管13与螺纹杆15螺纹连接,从而使得两个螺纹套管13相对运动,进而使得活动连接在两个螺纹套管13上的两个连接杆14对两个钢构门板12进行开关。

[0033] 请参阅图2,本实施例中的,承重限位组件包括滑动滚珠9和弧形滑轨10,弧形滑轨10的数量为两个,两个弧形滑轨10均固定安装在底板6的顶面上,两个弧形滑轨10以底板6的中线为中心呈对称分布,滑动滚珠9的数量为两个,两个滑动滚珠9分别固定安装两个钢

构门板12的底面上，两个滑动滚珠9分别与两个弧形滑轨10滑动连接，两个弧形滑轨10分别与两个滑动滚珠9间隙配合。

[0034] 具体的，当两个钢构门板12在开关时，进而使得两个钢构门板12底部的两个滑动滚珠9在两个弧形滑轨10上做弧形运动，进而使得两个钢构门板12的重力被底板6所抵消，从而减轻两个钢构门板12对门架1的损伤。

[0035] 上述实施例的工作原理为：

[0036] 当需要开启或者关闭钢构门板12时，可通过开启电机5，使得电机5的输出轴带动蜗杆16转动，进而使得与蜗杆16啮合的蜗轮17带动螺纹杆15转动，进一步使得与螺纹杆15螺纹连接的两个螺纹套管13相对运动，进一步使得活动安装在两个螺纹套管13上的两个连接杆14推动两个钢构门板12做弧形运动，从而使得实现对两个钢构门板12进行关闭与开启，同时，两个钢构门板12在做弧形运动时，还可通过两个钢构门板12底部的两个滑动滚珠9在两个弧形滑轨10上做弧形运动，进而减少两个钢构门板12在受力时对门架1的损害，从而提高整个人防门的使用寿命。

[0037] 本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，电源的提供也属于本领域的公知常识，并且本实用新型主要用来保护机械装置，所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0038] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

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

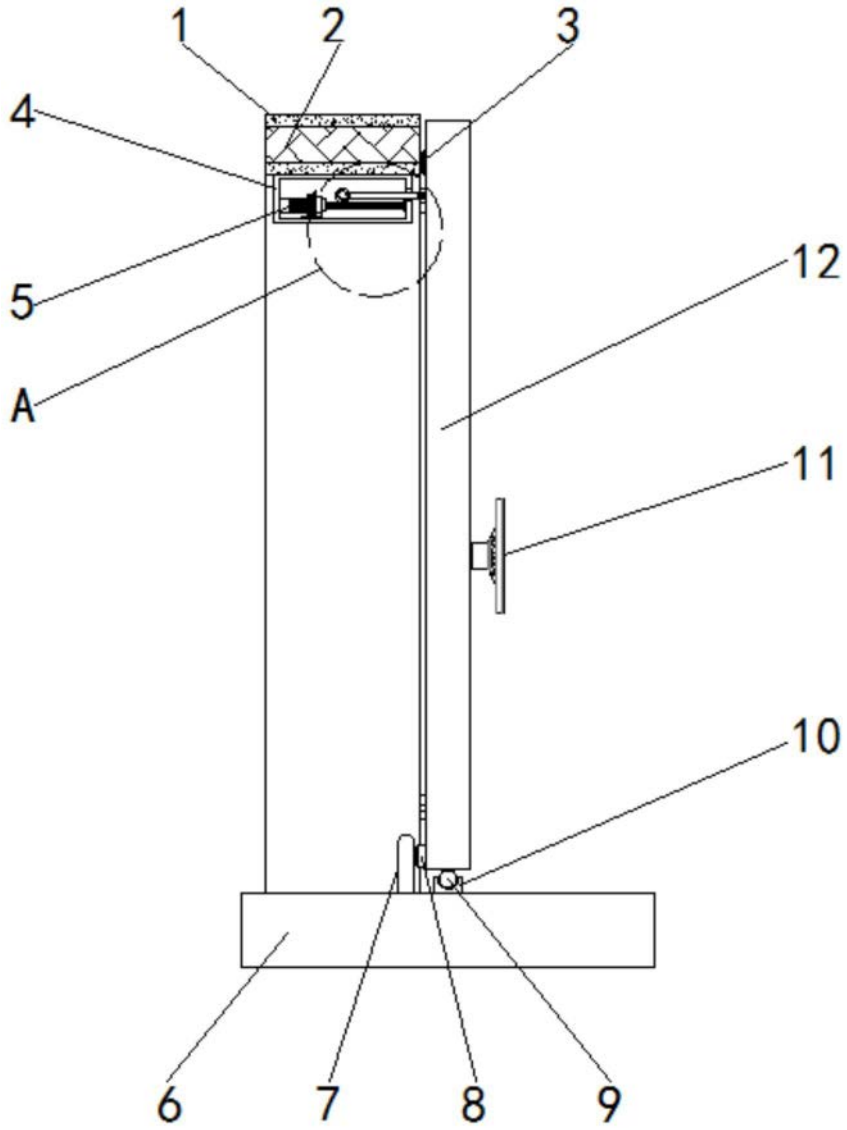


图1

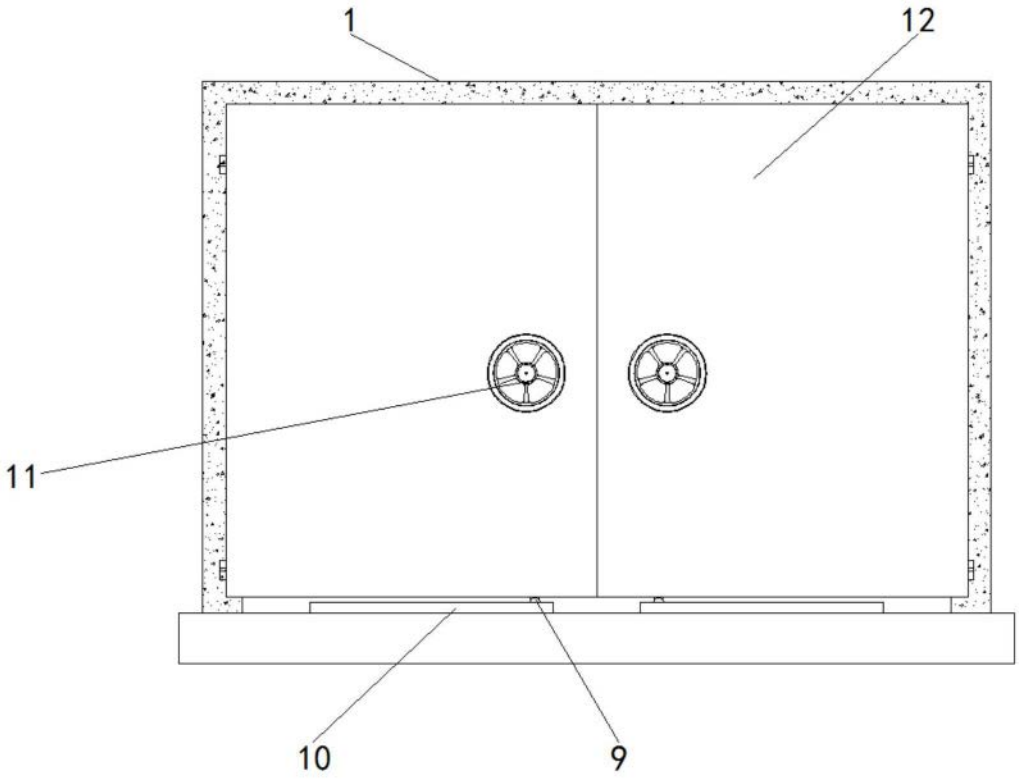


图2

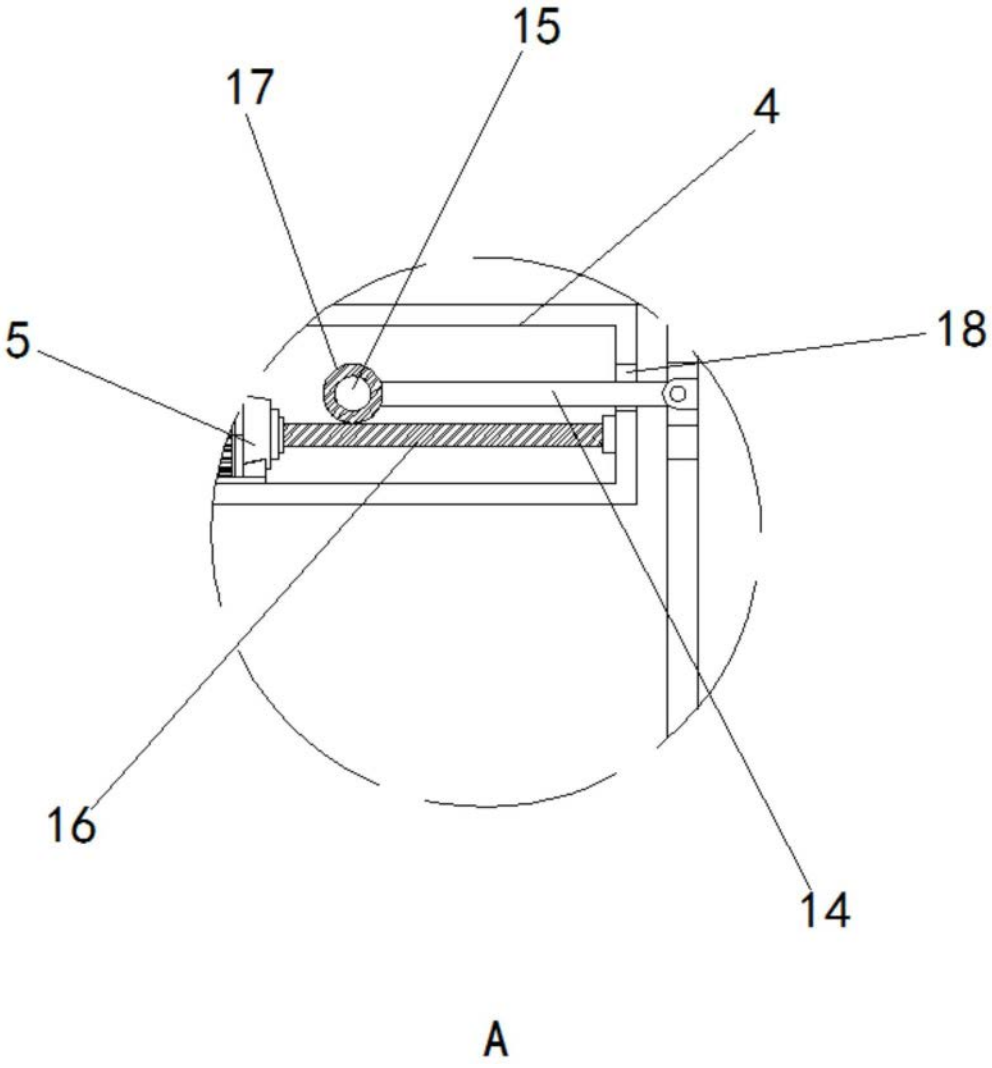


图3

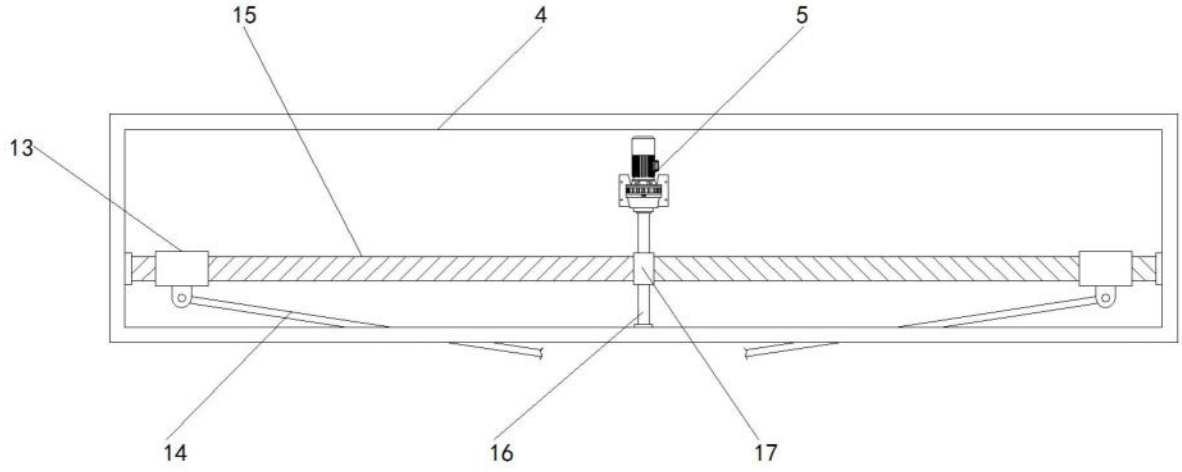


图4