



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112282618 B

(45) 授权公告日 2023.01.13

(21) 申请号 202011085103.4

B08B 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.12

审查员 苏翠明

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112282618 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(73) 专利权人 南京市淑先科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟街  
道智通路188号

(72) 发明人 林华胜

(51) Int.Cl.

E06B 9/15 (2006.01)

E06B 9/17 (2006.01)

E06B 9/70 (2006.01)

E06B 7/28 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

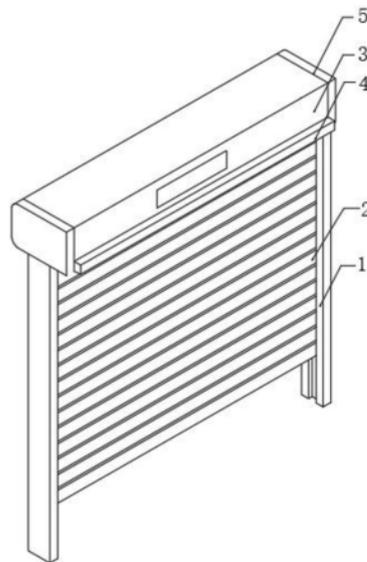
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种环保卷闸门

(57) 摘要

本发明公开了一种环保卷闸门,包括两根竖杆,两根竖杆的顶端固定安装有护罩,护罩底端的中部开设有通槽,护罩的内壁两侧均固定安装有尾插,两根尾插之间穿插连接有钢管轴,钢管轴的表面缠绕连接有卷帘,卷帘的底端与通槽穿插连接,卷帘的两侧与对应竖杆一侧开设的限位槽嵌设连接。本发明通过固定箱外壁开设的吸音孔和固定箱内部安装的消音器和吸音棉,便于有效的吸收管状电机和卷帘在收放过程中产生的噪音污染,保证卷闸门在使用过程中的静音性,避免噪音污染,卷帘有多个帘片组成,多个帘片之间通过连接片与连接槽嵌设,并通过第二限位限位弹簧控制T型柱的伸缩,便于帘片的安装和拆卸,方便更换损坏的帘片。



1. 一种环保卷闸门,包括两根竖杆(1),其特征在于,两根所述竖杆(1)的顶端固定安装有护罩(3),所述护罩(3)底端的中部开设有通槽(32),所述护罩(3)的内壁两侧均固定安装有尾插(6),两根所述尾插(6)之间穿插连接有钢管轴(8),所述钢管轴(8)的表面缠绕连接有卷帘(2),所述卷帘(2)的底端与通槽(32)穿插连接,所述卷帘(2)的两侧与对应竖杆(1)一侧开设的限位槽嵌设连接,所述护罩(3)内壁的一侧固定安装有管状电机(7),所述管状电机(7)的输出轴与钢管轴(8)的一端固定连接,所述护罩(3)内部的顶端固定安装有固定箱(9),所述固定箱(9)的外壁开设有均匀分布的吸音孔(10),所述固定箱(9)内部的顶端固定安装有消音器(13),所述固定箱(9)内部的底端固定安装有吸音棉(14),所述护罩(3)内壁的两边侧均固定安装有粉尘收集箱(19),两个所述粉尘收集箱(19)的底端均固定安装有吸尘器(20),所述护罩(3)底端的两侧均开设有滑槽(30),两个所述滑槽(30)的内部均滑动连接有两个滑块(25),两个所述滑槽(30)内壁的两侧通过嵌设的轴承转动连接有正反丝杆(31),所述正反丝杆(31)的两端与位于同一滑槽(30)内部的两个滑块(25)中部螺纹连接,两个所述正反丝杆(31)的一端穿过滑槽(30)均固定安装有齿轮(29),两个所述齿轮(29)之间传动连接有链条(28),所述护罩(3)外壁一侧固定安装有设备箱(4),所述设备箱(4)的内壁固定安装有伺服电机(27),所述伺服电机(27)的输出轴与其对正位置处正反丝杆(31)的端头处固定连接,位置对正的两个所述滑块(25)之间固定安装有横板(24),两块所述横板(24)的底端均固定安装有清理机构,两块所述横板(24)的一侧固定安装有多个吸嘴(40),位于同一横板(24)的多个吸嘴(40)与导管(21)连通,两根所述导管(21)的一端穿过护罩(3)与对应吸尘器(20)的进尘端固定连接,所述卷帘(2)由多个帘片(34)组成,多个所述帘片(34)的顶端均固定设有连接片(33),多个所述帘片(34)的底端均开设有连接槽(36),相邻两个所述帘片(34)之间通过连接片(33)与连接槽(36)嵌设连接,且所述连接片(33)的两侧均开设有T型槽(37),两个所述T型槽(37)的内部均嵌设有T型柱(35),两个所述T型槽(37)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)的一端与对应T型柱(35)的一端固定连接,所述连接槽(36)的两侧槽壁均开设有插孔(39),两个所述T型柱(35)的另一端与对应插孔(39)穿插连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环保卷闸门,其特征在于:所述清理机构包括安装片(22)、驱动电机(26)和清理辊(23),两块所述横板(24)底端的两侧均固定安装有安装片(22),位于同一横板(24)底端的两个安装片(22)之间转动连接有清理辊(23),其中一个所述安装片(22)的一侧固定安装有驱动电机(26),所述驱动电机(26)的一端与清理辊(23)的端头处固定连接,两个所述清理辊(23)与卷帘(2)的表面接触连接。

3. 根据权利要求1所述的一种环保卷闸门,其特征在于:所述护罩(3)内部的顶端开设有与固定箱(9)顶端尺寸相匹配的安装槽(12),所述固定箱(9)与安装槽(12)嵌设连接,所述安装槽(12)的两侧槽壁均开设有卡槽(16),所述固定箱(9)两侧的顶部均开设有U型槽(15),两个所述U型槽(15)的内部均嵌设有U型块(17),两个所述U型块(17)的一端与对应卡槽(16)卡合连接,两个所述U型槽(15)的槽底均固定安装有多个第一限位弹簧(18),位于同一U型槽(15)内部第一限位弹簧(18)的一端与对应U型块(17)的一侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环保卷闸门,其特征在于:多个所述帘片(34)均由塑钢材质制成,且多个所述帘片(34)的表面均镀设有防腐涂层。

5. 根据权利要求1所述的一种环保卷闸门,其特征在于:所述护罩(3)的两端均固定安

装有侧盖板(5),两个所述侧盖板(5)与护罩(3)的连接处贴设有密封条,且所述密封条为硅胶材质。

6.根据权利要求1所述的一种环保卷闸门,其特征在于:两个所述粉尘收集箱(19)的一侧均开设有排尘口,两个所述排尘口的内部均嵌设有密封板。

7.根据权利要求1所述的一种环保卷闸门,其特征在于:所述护罩(3)的边侧固定安装有控制器(11),管状电机(7)、吸尘器(20)、驱动电机(26)和伺服电机(27)均通过控制器(11)与外接电源电性连接。

## 一种环保卷闸门

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种卷闸门,特别涉及一种环保卷闸门,属于闸门技术领域。

### 背景技术

[0002] 卷帘门是以多关节活动的门片串联在一起,在固定的滑道内,以门上方卷轴为中心转动上下的门。卷帘门通常被广泛运用于店铺,卷帘门同墙一样起到水平分隔的作用,它由帘板、座板、导轨、支座、卷轴、箱体、控制箱、卷门机、限位器、门楣、手动速放开关装置、按钮开关和保险装置等多个部分组成,一般安装在不便采用墙分隔的部位。

[0003] 目前的卷帘门大多运用与店铺门面的安装,卷帘门在收放的过程中具有较大的噪音污染,影响周围的居住环境,同时目前卷帘门没有清理机构,造成周围空气中的粉尘积落与卷帘表面,需要人工清理耗时耗力,影响卷帘门美观性,此外目前的卷帘一般为一体式,当收到外力撞击变形时,造成整个卷闸门无法使用,影响卷闸门使用寿命,因此需要设计一种环保卷闸门。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种环保卷闸门,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括两根竖杆,两根所述竖杆的顶端固定安装有护罩,所述护罩底端的中部开设有通槽,所述护罩的内壁两侧均固定安装有尾插,两根所述尾插之间穿插连接有钢管轴,所述钢管轴的表面缠绕连接有卷帘,所述卷帘的底端与通槽穿插连接,所述卷帘的两侧与对应竖杆一侧开设的限位槽嵌设连接,所述护罩内壁的一侧固定安装有管状电机,所述管状电机的输出轴与钢管轴的一端固定连接,所述护罩内部的顶端固定安装有固定箱,所述固定箱的外壁开设有均匀分布的吸音孔,所述固定箱内部的顶端固定安装有消音器,所述固定箱内部的底端固定安装有吸音棉,所述护罩内壁的两边侧均固定安装有粉尘收集箱,两个所述粉尘收集箱的底端均固定安装有吸尘器,所述护罩底端的两侧均开设有滑槽,两个所述滑槽的内部均滑动连接有两个滑块,两个所述滑槽内壁的两侧通过嵌设的轴承转动连接有正反丝杆,所述正反丝杆的两端与位于同一滑槽内部的两个滑块中部螺纹连接,两个所述正反丝杆的一端穿过滑槽均固定安装有齿轮,两个所述齿轮之间传动连接有链条,所述护罩外壁一侧固定安装有设备箱,所述设备箱的内壁固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴与其对正位置处正反丝杆的端头处固定连接,位置对正的两个所述滑块之间固定安装有横板,两块所述横板的底端均固定安装有清理机构,两块所述横板的一侧固定安装有多个吸嘴,位于同一横板的多个吸嘴与导管连通,两根所述导管的一端穿过护罩与对应吸尘器的进尘端固定连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清理机构包括安装片、驱动电机和清理辊,两块所述横板底端的两侧均固定安装有安装片,位于同一横板底端的两个安装片之间转动连接有清理辊,其中一个所述安装片的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的一端与清理辊的端头处固定连接,两个所述清理辊与卷帘的表面接触连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述护罩内部的顶端开设有与固定箱顶端尺寸相匹配的安装槽,所述固定箱与安装槽嵌设连接,所述安装槽的两侧槽壁均开设有卡槽,所述固定箱两侧的顶部均开设有U型槽,两个所述U型槽的内部均嵌设有U型块,两个所述U型块的一端与对应卡槽卡合连接,两个所述U型槽的槽底均固定安装有多个第一限位弹簧,位于同一U型槽内部第一限位弹簧的一端与对应U型块的一侧固定连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述卷帘由多个帘片组成,多个所述帘片的顶端均固定设有连接片,多个所述帘片的底端均开设有连接槽,相邻两个所述帘片之间通过连接片与连接槽嵌设连接,且所述连接片的两侧均开设有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与对应T型柱的一端固定连接,所述连接槽的两侧槽壁均开设有插孔,两个所述T型柱的另一端与对应插孔穿插连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,多个所述帘片均由塑钢材质制成,且多个所述帘片的表面均镀设有防腐涂层。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述护罩的两端均固定安装有侧盖板,两个所述侧盖板与护罩的连接处贴设有密封条,且所述密封条为硅胶材质。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述粉尘收集箱的一侧均开设有排尘口,两个所述排尘口的内部均嵌设有密封板。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述护罩的边侧固定安装有控制器,管状电机、吸尘器、驱动电机和伺服电机均通过控制器与外接电源电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1.本发明一种环保卷闸门,通过固定箱外壁开设的吸音孔和固定箱内部安装的消音器和吸音棉,便于有效的吸收管状电机和卷帘在收放过程中产生的噪音污染,保证卷闸门在使用过程中的静音性,避免噪音污染;

[0015] 2.本发明一种环保卷闸门,通过安装的伺服电机工作带动对正位置处正反丝杆转动,两根正反丝杆之间通过齿轮与链条传动连接,从而使两根正反丝杆转动,通过正反丝杆的转动带动滑块的移动,通过滑块的移动带动横板的移动,通过横板的移动带动清理辊的移动,使清理辊与卷帘的两侧接触,通过驱动电机带动清理辊转动,便于在收卷过程中对黏附在卷帘表面的灰尘进行清理,保证卷帘的洁净性,取代原有人工清理,有效的提高清理效果;

[0016] 3.本发明一种环保卷闸门,通过安装的吸尘器,便于将清理产生的灰尘吸附至粉尘收集箱中进行存储,避免粉尘飞溅,影响周围的空气环境;

[0017] 4.本发明一种环保卷闸门,卷帘有多个帘片组成,多个帘片之间通过连接片与连接槽嵌设,并通过第二限位弹簧控制T型柱的伸缩,便于帘片的安装和拆卸,方便更换损坏的帘片。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的内部结构示意图;

[0020] 图3为本发明的固定箱内部结构示意图;

- [0021] 图4为本发明的护罩剖面结构示意图；
- [0022] 图5为本发明的清理辊连接结构示意图；
- [0023] 图6为本发明的护罩仰视结构示意图；
- [0024] 图7为本发明的图6中A处局部放大图；
- [0025] 图8为本发明的帘片结构示意图；
- [0026] 图9为本发明图8中B处局部放大图。
- [0027] 图中：1、竖杆；2、卷帘；3、护罩；4、设备箱；5、侧盖板；6、尾插；7、管状电机；8、钢管轴；9、固定箱；10、吸音孔；11、控制器；12、安装槽；13、消音器；14、吸音棉；15、U型槽；16、卡槽；17、U型块；18、第一限位弹簧；19、粉尘收集箱；20、吸尘器；21、导管；22、安装片；23、清理辊；24、横板；25、滑块；26、驱动电机；27、伺服电机；28、链条；29、齿轮；30、滑槽；31、正反丝杆；32、通槽；33、连接片；34、帘片；35、T型柱；36、连接槽；37、T型槽；38、第二限位弹簧；39、插孔；40、吸嘴。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-9，本发明提供了一种环保卷闸门的技术方案：

[0030] 根据图1-9所示，包括两根竖杆1，两根竖杆1的顶端固定安装有护罩3，护罩3底端的中部开设有通槽32，护罩3的内壁两侧均固定安装有尾插6，两根尾插6之间穿插连接有钢管轴8，钢管轴8的表面缠绕连接有卷帘2，卷帘2的底端与通槽32穿插连接，卷帘2的两侧与对应竖杆1一侧开设的限位槽嵌设连接，护罩3内壁的一侧固定安装有管状电机7，管状电机7的输出轴与钢管轴8的一端固定连接，护罩3内部的顶端固定安装有固定箱9，固定箱9的外壁开设有均匀分布的吸音孔10，固定箱9内部的顶端固定安装有消音器13，固定箱9内部的底端固定安装有吸音棉14，护罩3内壁的两边侧均固定安装有粉尘收集箱19，两个粉尘收集箱19的底端均固定安装有吸尘器20，护罩3底端的两侧均开设有滑槽30，两个滑槽30的内部均滑动连接有两个滑块25，两个滑槽30内壁的两侧通过嵌设的轴承转动连接有正反丝杆31，正反丝杆31的两端与位于同一滑槽30内部的两个滑块25中部螺纹连接，两个正反丝杆31的一端穿过滑槽30均固定安装有齿轮29，两个齿轮29之间传动连接有链条28，护罩3外壁一侧固定安装有设备箱4，设备箱4的内壁固定安装有伺服电机27，伺服电机27的输出轴与其对正位置处正反丝杆31的端头处固定连接，位置对正的两个滑块25之间固定安装有横板24，两块横板24的底端均固定安装有清理机构，两块横板24的一侧固定安装有多个吸嘴40，位于同一横板24的多个吸嘴40与导管21连通，两根导管21的一端穿过护罩3与对应吸尘器20的进尘端固定连接，通过固定箱9外壁开设的吸音孔10和固定箱9内部安装的吸音棉14和消音器13具有降噪效果，降低卷闸门收卷产生的噪音。

[0031] 根据图4和图5所示，清理机构包括安装片22、驱动电机26和清理辊23，两块横板24底端的两侧均固定安装有安装片22，位于同一横板24底端的两个安装片22之间转动连接有清理辊23，其中一个安装片22的一侧固定安装有驱动电机26，驱动电机26的一端与清理辊

23的端头处固定连接,两个清理辊23与卷帘2的表面接触连接,通过驱动电机26带动清理辊23转动,便于对黏附在卷帘2表面的灰尘进行清理。

[0032] 根据图2和图3所示,护罩3内部的顶端开设有与固定箱9顶端尺寸相匹配的安装槽12,固定箱9与安装槽12嵌设连接,安装槽12的两侧槽壁均开设有卡槽16,固定箱9两侧的顶部均开设有U型槽15,两个U型槽15的内部均嵌设有U型块17,两个U型块17的一端与对应卡槽16卡合连接,两个U型槽15的槽底均固定安装有多个第一限位弹簧18,位于同一U型槽15内部第一限位弹簧18的一端与对应U型块17的一侧固定连接,通过U型块17与卡槽16卡合,便于固定箱9的安装。

[0033] 根据图2、图8和图9所示,卷帘2由多个帘片34组成,多个帘片34的顶端均固定设有连接片33,多个帘片34的底端均开设有连接槽36,相邻两个帘片34之间通过连接片33与连接槽36嵌设连接,且连接片33的两侧均开设有T型槽37,两个T型槽37的内部均嵌设有T型柱35,两个T型槽37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的一端与对应T型柱35的一端固定连接,连接槽36的两侧槽壁均开设有插孔39,两个T型柱35的另一端与对应插孔39穿插连接,多个帘片34均由塑钢材质制成,且多个帘片34的表面均镀设有防腐涂层,卷帘2由多个帘片34组成,多个帘片34之间通过连接片33与连接槽36嵌设,并通过T型柱35与插孔39穿插,便于帘片34的安装和拆卸,便于更换损坏的帘片34。

[0034] 根据图1和图2所示,护罩3的两端均固定安装有侧盖板5,两个侧盖板5与护罩3的连接处贴设有密封条,且密封条为硅胶材质,两个粉尘收集箱19的一侧均开设有排尘口,通过开设的排尘口,便于排尘,两个排尘口的内部均嵌设有密封板,护罩3的边侧固定安装有控制器11,管状电机7、吸尘器20、驱动电机26和伺服电机27均通过控制器11与外接电源电性连接。

[0035] 具体使用时,本发明一种环保卷闸门,当需要使用该环保卷闸门时,首先通过控制器11接通电源,当收卷该卷帘2时,首先人为的打开伺服电机27,通过伺服电机27转动带动对正位置处的正反丝杆31的转动,两根正反丝杆31之间通过齿轮29与链条28传动连接,从而使两根正反丝杆31同步转动,通过正反丝杆31转动带动滑槽30内部的滑块25滑动,通过滑块25滑动带动横板24移动,通过横板24移动带动横板24底端安装的清理辊23移动,使清理辊23与卷帘2表面接触,接着打开管状电机7和驱动电机26,通过管状电机7转动带动钢管轴8对卷帘2进行收卷,通过驱动电机26转动带动清理辊23转动,通过清理辊23对卷帘2表面的灰尘进行清理,在卷帘2收卷过程中打开吸尘器20,通过吸尘器20对清理的灰尘吸入至粉尘收集箱19的内部进行收集,避免污染周围的空气,卷帘2在收卷过程中通过固定箱9表面开设的吸音孔10和内部安装的消音器13和吸音棉14,保证卷帘2收卷的静音性;

[0036] 当卷帘2局部损坏需要更换时,人为的通过外接销钉推动T型柱35,使T型柱35完全嵌入至T型槽37的内部,然后使连接片33与连接槽36分离,从而将损坏的帘片34取出,更换新的帘片34,然后使T型柱35通过第二限位弹簧38的挤压力再次与对应插孔39嵌设,完成损坏帘片34的更换。

[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。

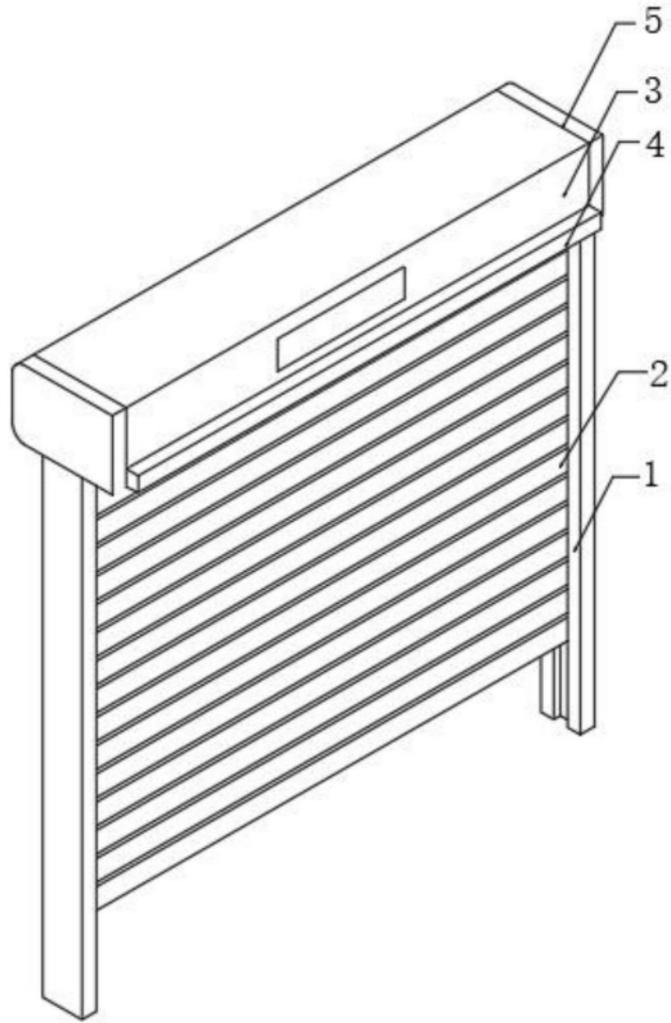


图1

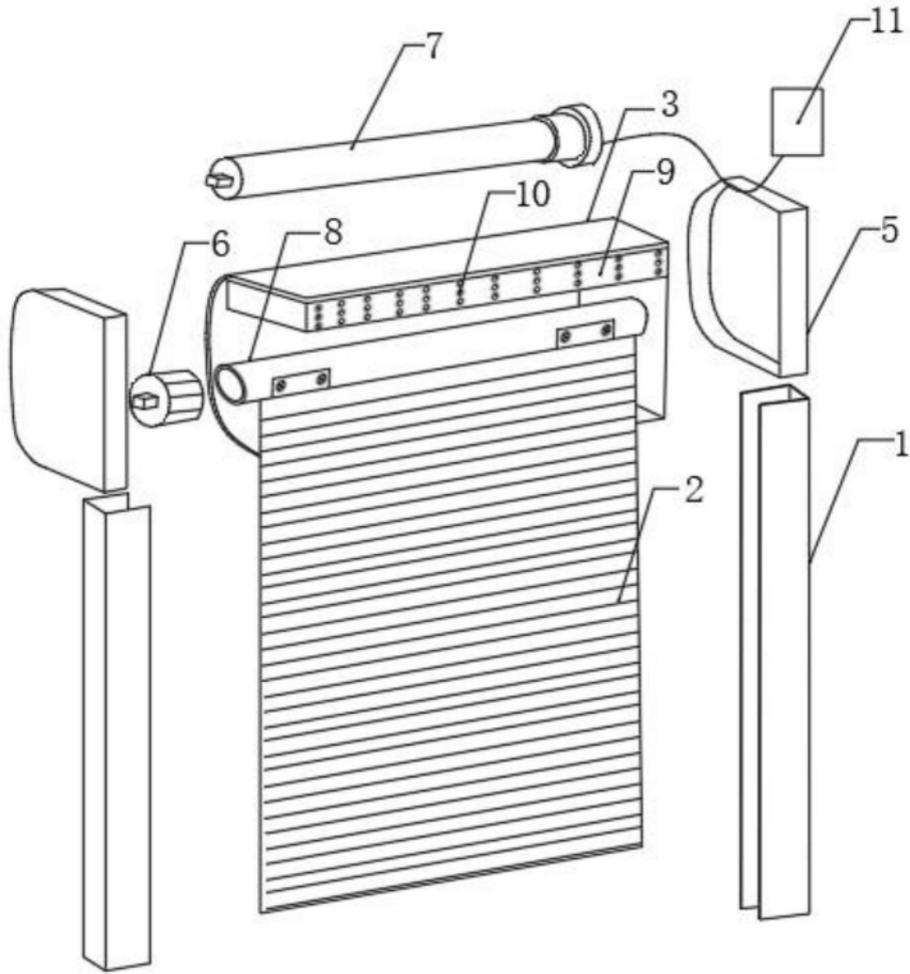


图2

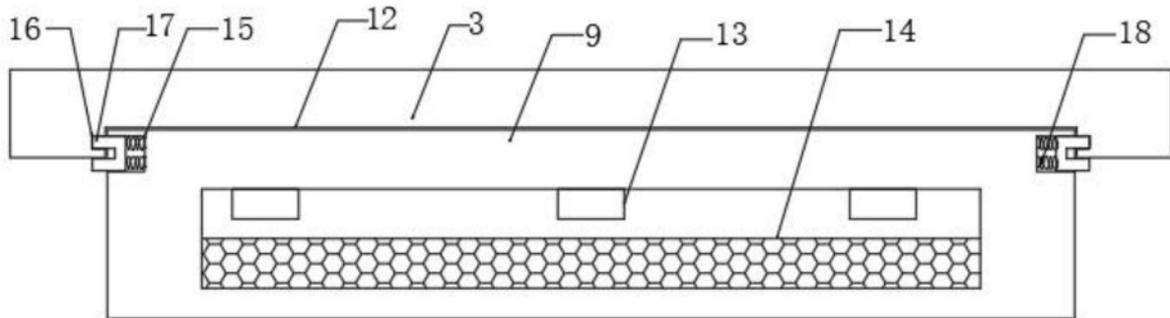


图3

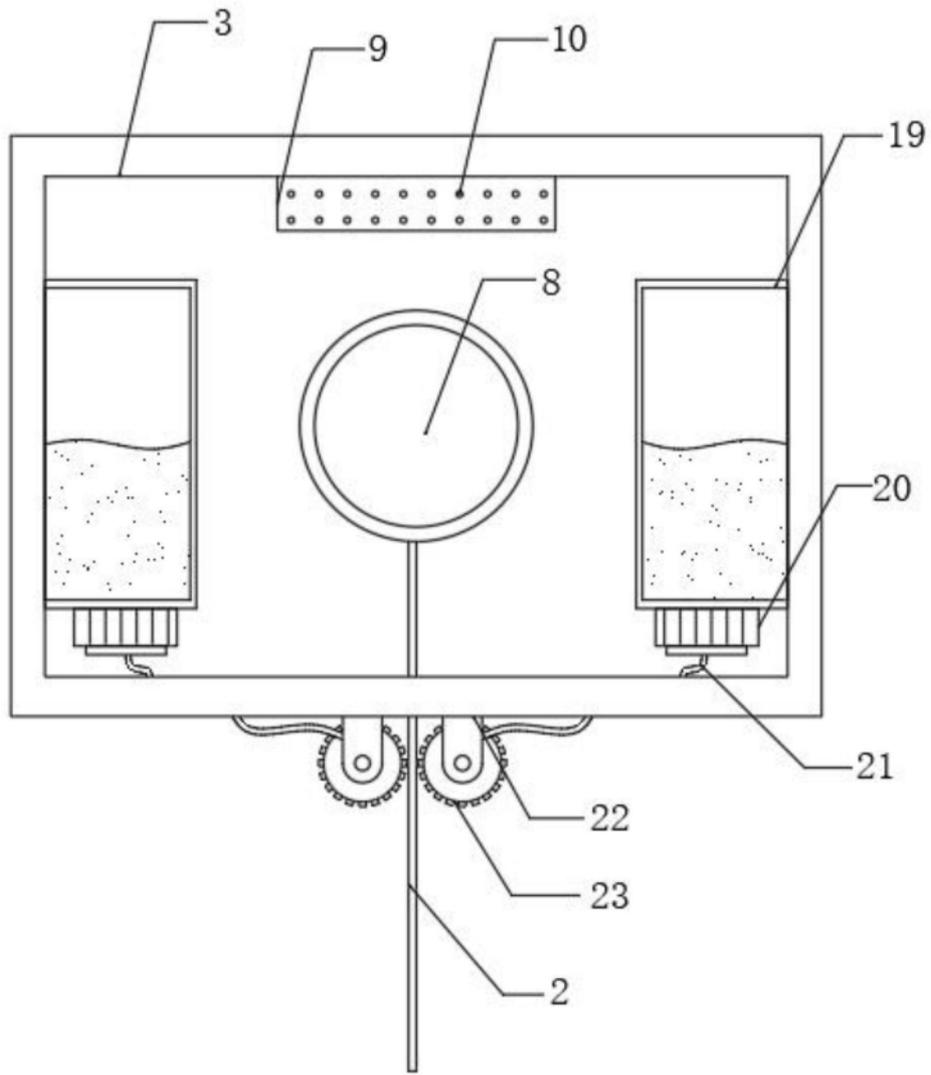


图4

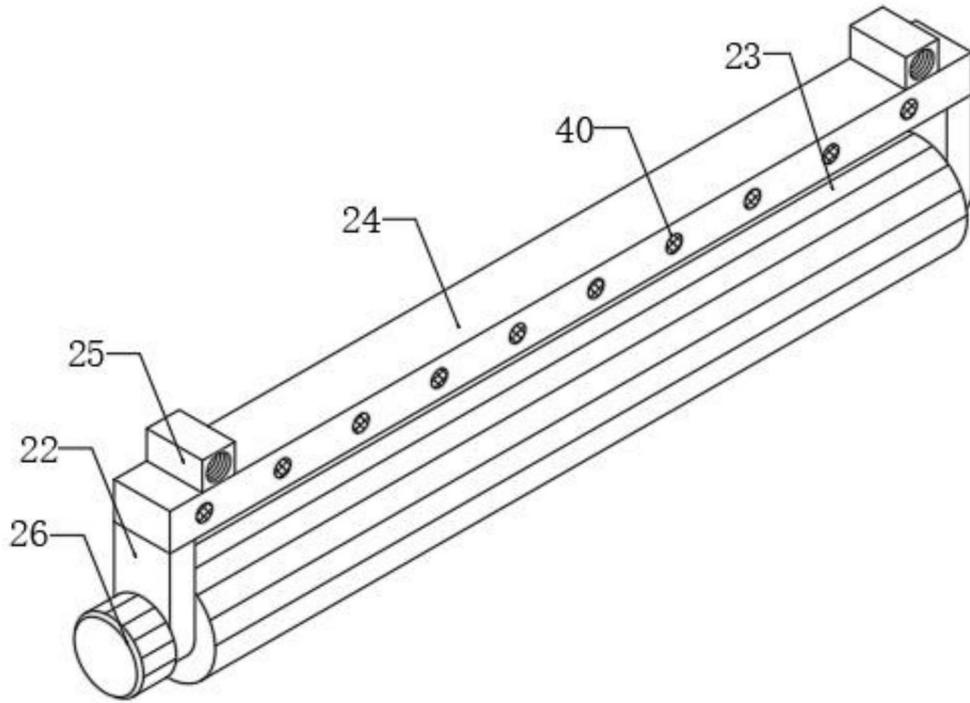


图5

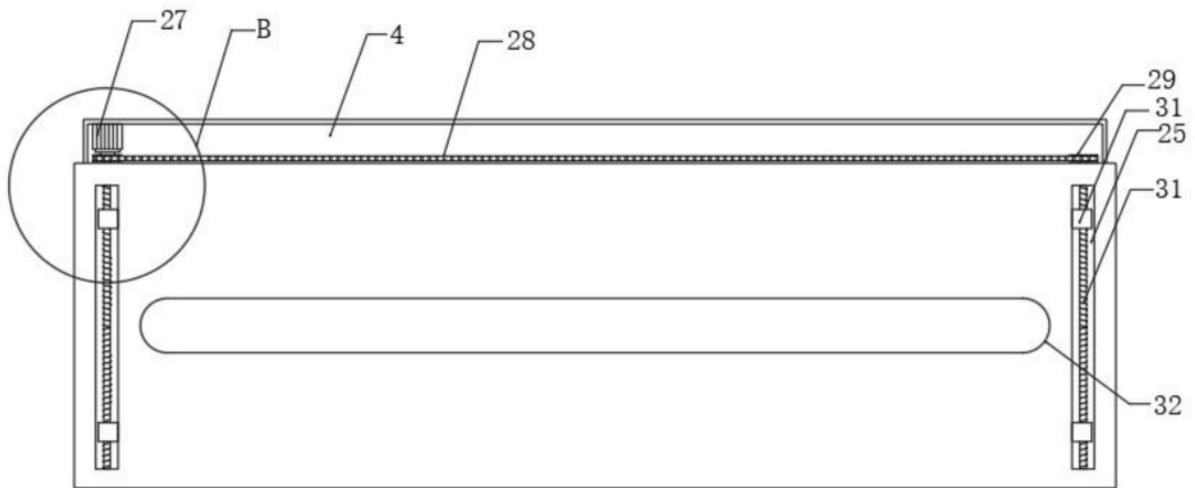


图6

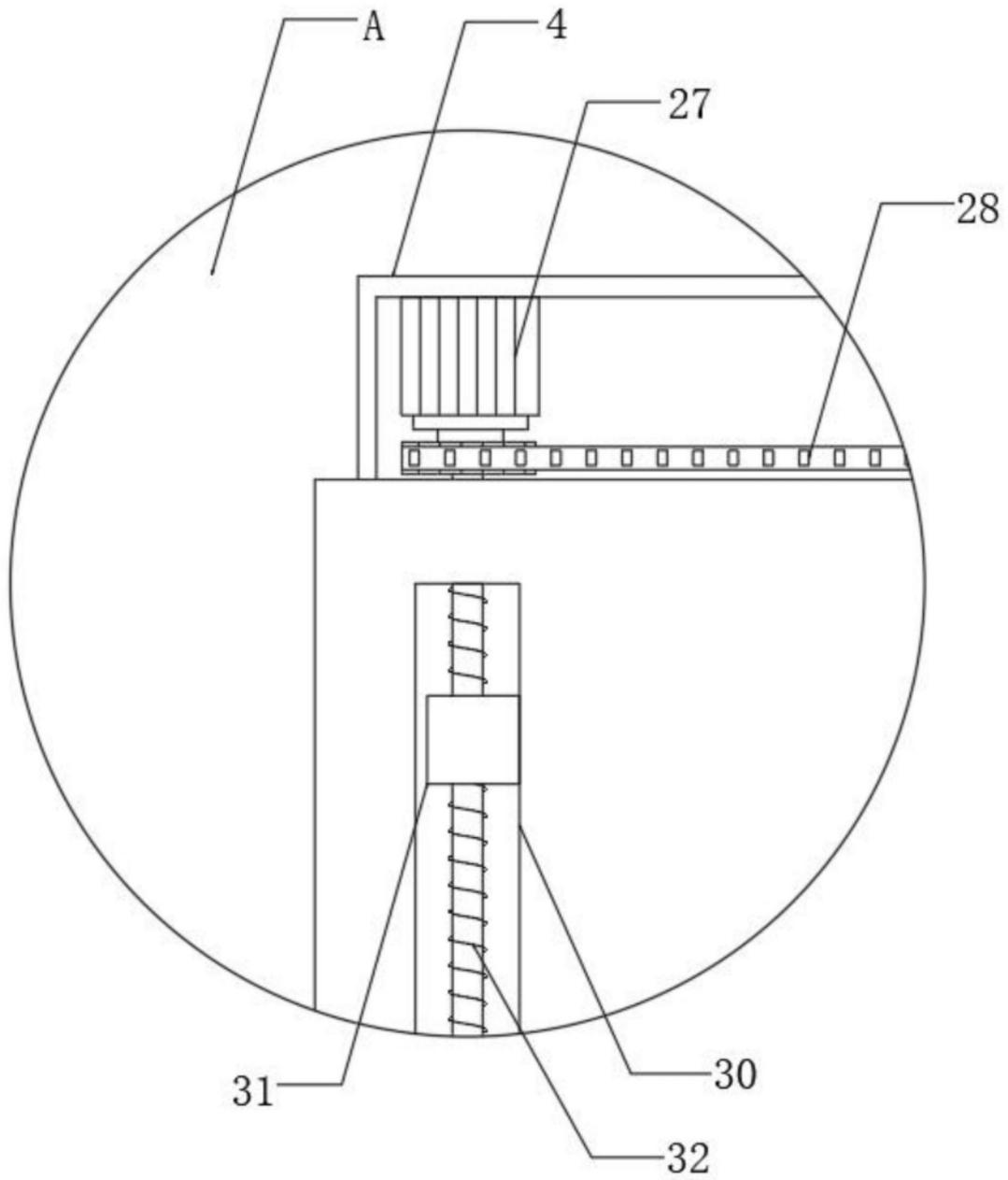


图7

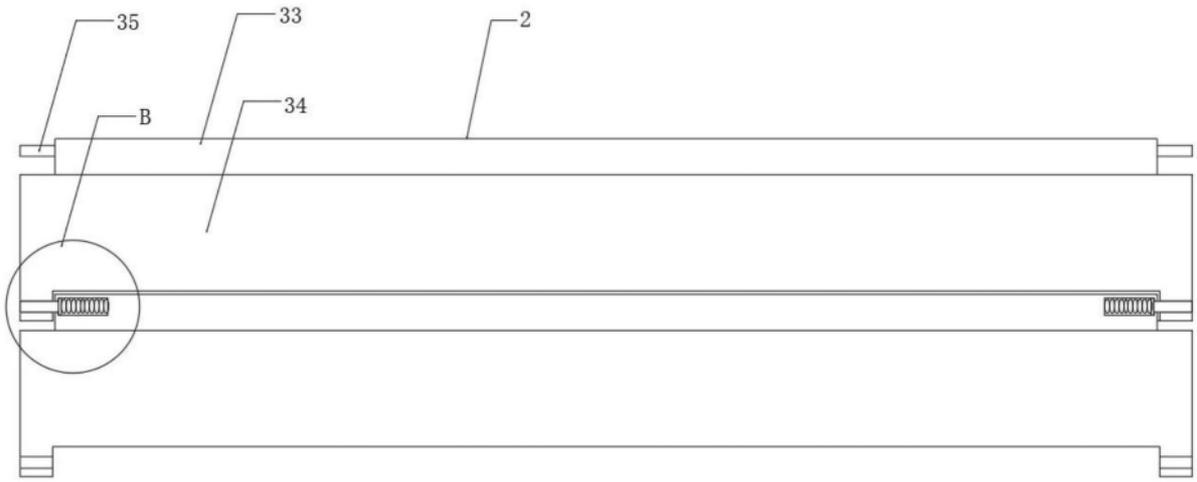


图8

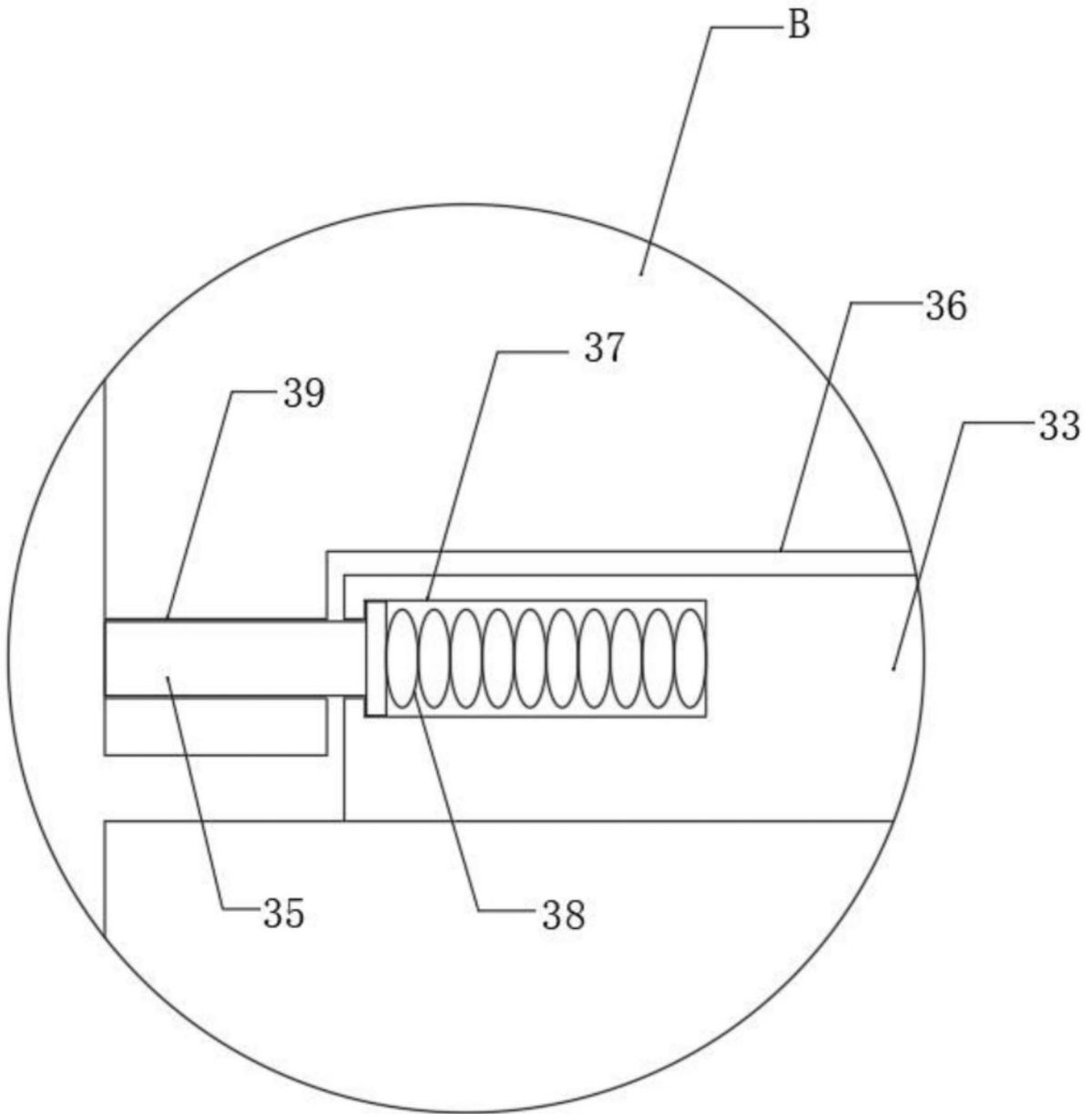


图9