(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212716289 U
(45)授权公告日 2021.03.16

(21)申请号 202020747642.9

(22)申请日 2020.05.09

(73)专利权人 佛山市圣南金属制品有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区九江镇镇南开发区高基嘴3号自编2车间

(72)发明人 关桂梅

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 肖平安

(51)Int.Cl.
E05F 15/665(2015.01)
E05F 15/71(2015.01)
E05F 5/06(2006.01)
E06B 7/28(2006.01)

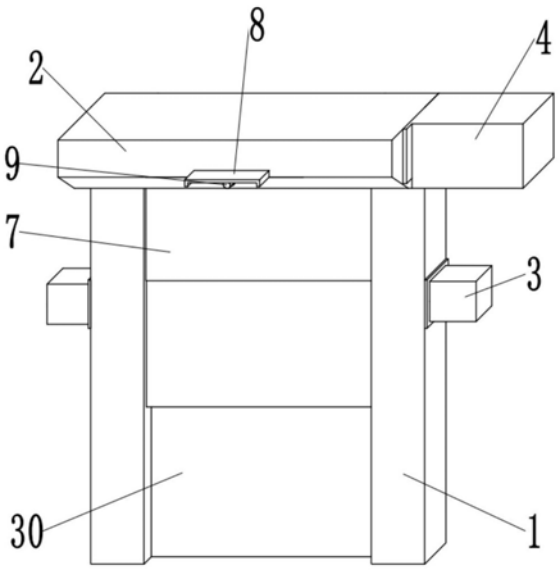
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

红外线感应智能化电动升降门

(57)摘要

本实用新型公开了红外线感应智能化电动升降门，包括两个门支腿，两个门支腿顶端螺栓安装有安装壳，且安装壳内部通过轴承转动连接有转轴，转轴侧面外壁靠近两端处均键连接有收线轮，且收线轮内部通过螺钉安装有牵引绳，两个门支腿相对外壁一侧均开设有滑槽，且滑槽内部滑动连接有门板组件，门板组件包括滑动板，滑动板顶部外壁上开设有滑移槽，且滑移槽内部滑动连接有滑板。本实用新型防止雨水进入红外传感器及避免过多的灰尘遮住红外线传感器，从而保证红外传感器可以正常工作，使得升降门可以正常开启，同时在断电时，滑杆在弹簧的作用下滑入滑槽中，从而支撑柱门板组件，避免门板组件在断电时快速下落对工作人员造成伤害。



CN 212716289 U

1.红外线感应智能化电动升降门,包括两个门支腿(1),其特征在于,两个所述门支腿(1)顶端螺栓安装有安装壳(2),且安装壳(2)内部通过轴承转动连接有转轴(17),所述转轴(17)侧面外壁靠近两端处均键连接有收线轮(16),且收线轮(16)内部通过螺钉安装有牵引绳(20),两个所述门支腿(1)相对外壁一侧均开设有滑槽(10),且滑槽(10)内部滑动连接有门板组件(30),所述门板组件(30)包括滑动板(6),所述滑动板(6)顶部外壁上开设有滑移槽(15),且滑移槽(15)内部滑动连接有滑板(5),所述滑板(5)底部外壁上通过螺钉安装有底板(12),且底板(12)顶部外壁两侧均焊接有挂环(13),所述牵引绳(20)远离收线轮(16)的一端拴在挂环(13)上,所述底板(12)底部外壁上粘接有橡胶垫(14),所述安装壳(2)正面一侧外壁底部通过螺栓安装有红外传感器(9),所述安装壳(2)正面外壁一侧焊接有位于红外传感器(9)上方的遮板(8)。

2.根据权利要求1所述的红外线感应智能化电动升降门,其特征在于,两个所述门支腿(1)相对一侧外壁之间焊接有连接板(7),所述门支腿(1)一侧外壁上开设有轴孔(11),且轴孔(11)内部滑动连接有滑杆(27),所述滑杆(27)远离轴孔(11)的一端焊接有安装板(28),且安装板(28)一侧外壁与门支腿(1)相对一侧外壁之间焊接有等距离呈环形结构分布的弹簧(29)。

3.根据权利要求1所述的红外线感应智能化电动升降门,其特征在于,所述安装壳(2)一侧外壁上通过螺栓安装有驱动箱(4),且驱动箱(4)底部外壁一侧通过螺钉安装有一号电机(21),所述转轴(17)位于驱动箱(4)内部的一端通过联轴器与一号电机(21)的输出轴呈固定连接。

4.根据权利要求1所述的红外线感应智能化电动升降门,其特征在于,所述安装壳(2)底部内壁两侧均通过螺钉安装有支撑臂(18),且支撑臂(18)顶端内部通过铰链转动连接有滑轮一(19),所述滑轮一(19)与牵引绳(20)相互接触。

5.根据权利要求1所述的红外线感应智能化电动升降门,其特征在于,两个所述门支腿(1)一侧外壁上均通过螺栓安装有自锁箱(3),且自锁箱(3)底部内壁一侧通过螺栓安装有二号电机(23),所述二号电机(23)的输出轴上键连接有绕线轮(24),且绕线轮(24)内部通过螺钉安装有连接绳(31),所述连接绳(31)远离绕线轮(24)的一端通过螺钉固定在安装板(28)一侧外壁上。

6.根据权利要求5所述的红外线感应智能化电动升降门,其特征在于,所述自锁箱(3)底部内壁一侧通过螺钉安装有安装臂(25),且安装臂(25)的顶端内部通过铰链转动连接有滑轮二(26),所述滑轮二(26)与连接绳(31)相互接触。

7.根据权利要求3所述的红外线感应智能化电动升降门,其特征在于,所述驱动箱(4)底部内壁一侧通过螺栓安装有控制器(22),且控制器(22)通过导线分别与一号电机(21)、二号电机(23)及红外传感器(9)呈电性连接。

红外线感应智能化电动升降门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化门技术领域，尤其涉及红外线感应智能化电动升降门。

背景技术

[0002] 仓库在开启装卸货物过程中，传统方式常常采用手动双开门，需要人工打开，而且门开时需要占据一定的空间位置，耗时耗力，为改这些缺点，现有仓库门多采用电动升降门。

[0003] 目前，现有的电动升降门多采用红外感应器进行感应，但红外感应器容易被灰尘、雨水影响，造成无法及时打开升降门，同时现有升降门在断电时，升降门会由于重力作用快速跌落，造成一定的危险，因此，亟需设计红外线感应智能化电动升降门来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的现有电动升降门红外传感器易被灰尘、雨水影响与断电时快速跌落造成危害的缺点，而提出的红外线感应智能化电动升降门。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 红外线感应智能化电动升降门，包括两个门支腿，两个所述门支腿顶端螺栓安装有安装壳，且安装壳内部通过轴承转动连接有转轴，所述转轴侧面外壁靠近两端处均键连接有收线轮，且收线轮内部通过螺钉安装有牵引绳，两个所述门支腿相对外壁一侧均开设有滑槽，且滑槽内部滑动连接有门板组件，所述门板组件包括滑动板，所述滑动板顶部外壁上开设有滑移槽，且滑移槽内部滑动连接有滑板，所述滑板底部外壁上通过螺钉安装有底板，且底板顶部外壁两侧均焊接有挂环，所述牵引绳远离收线轮的一端拴在挂环上，所述底板底部外壁上粘接有橡胶垫，所述安装壳正面一侧外壁底部通过螺栓安装有红外传感器，所述安装壳正面外壁一侧焊接有位于红外传感器上方的遮板。

[0007] 进一步的，两个所述门支腿相对一侧外壁之间焊接有连接板，所述门支腿一侧外壁上开设有轴孔，且轴孔内部滑动连接有滑杆，所述滑杆远离轴孔的一端焊接有安装板，且安装板一侧外壁与门支腿相对一侧外壁之间焊接有等距离呈环形结构分布的弹簧。

[0008] 进一步的，所述安装壳一侧外壁上通过螺栓安装有驱动箱，且驱动箱底部外壁一侧通过螺钉安装有一号电机，所述转轴位于驱动箱内部的一端通过联轴器与一号电机的输出轴呈固定连接。

[0009] 进一步的，所述安装壳底部内壁两侧均通过螺钉安装有支撑臂，且支撑臂顶端内部通过铰链转动连接有滑轮一，所述滑轮一与牵引绳相互接触。

[0010] 进一步的，两个所述门支腿一侧外壁上均通过螺栓安装有自锁箱，且自锁箱底部内壁一侧通过螺栓安装有二号电机，所述二号电机的输出轴上键连接有绕线轮，且绕线轮内部通过螺钉安装有连接绳，所述连接绳远离绕线轮的一端通过螺钉固定在安装板一侧外壁上。

[0011] 进一步的，所述自锁箱底部内壁一侧通过螺钉安装有安装臂，且安装臂的顶端内部通过铰链转动连接有滑轮二，所述滑轮二与连接绳相互接触。

[0012] 进一步的，所述驱动箱底部内壁一侧通过螺栓安装有控制器，且控制器通过导线分别与一号电机、二号电机及红外传感器呈电性连接。

[0013] 本实用新型的有益效果为：

[0014] 1.通过设置的遮板，在将该升降门安装在仓库时，遮板可以在下雨时防止雨水进入红外传感器及避免过多的灰尘遮住红外线传感器，从而保证红外传感器可以正常工作，使得升降门可以正常开启。

[0015] 2.通过设置的滑杆，在断电时，二号电机会失去对连接绳的拉力，使得滑杆在弹簧的作用下滑入滑槽中，从而支撑柱门板组件，避免门板组件在断电时快速下落对工作人员造成伤害。

[0016] 3.通过设置的橡胶垫，在该电动升降门下落时，橡胶垫可以减缓滑板对滑槽底部的冲击，从而降低该电动升降门活动产生的噪音，有利于提高该电动升降门的使用寿命。

[0017] 4.通过设置的滑轮一与滑轮二，在收线轮与绕线轮收线与放线时，滑轮一与滑轮二可以便于收线轮或者绕线轮收取牵引绳或者连接绳，从而便于该电动升降门正常升降与滑杆的自锁正常运行

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的红外线感应智能化电动升降门的结构主视图；

[0019] 图2为本实用新型提出的红外线感应智能化电动升降门的门支腿结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型提出的红外线感应智能化电动升降门的门板组件结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型提出的红外线感应智能化电动升降门的安装壳背面结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型提出的红外线感应智能化电动升降门的安装壳侧面结构示意图；

[0023] 图6为本实用新型提出的红外线感应智能化电动升降门的自锁箱主视结构剖视图。

[0024] 图中：1门支腿、2安装壳、3自锁箱、4驱动箱、5滑板、6滑动板、7连接板、8遮板、9红外传感器、10滑槽、11轴孔、12底板、13挂环、14橡胶垫、15滑移槽、16收线轮、17转轴、18支撑臂、19滑轮一、20牵引绳、21一号电机、22控制器、23二号电机、24绕线轮、25安装臂、26滑轮二、27滑杆、28安装板、29弹簧、30门板组件、31连接绳。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接

到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0027] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 请同时参见图1至图6，红外线感应智能化电动升降门，包括两个门支腿1，两个门支腿1顶端螺栓安装有安装壳2，且安装壳2内部通过轴承转动连接有转轴17，用于在一号电机21作用下使得收线轮16收起牵引绳20，转轴17侧面外壁靠近两端处均键连接有收线轮16，用于在转轴17带动下收卷起牵引绳20，使得门板组件30升起，且收线轮16内部通过螺钉安装有牵引绳20，两个门支腿1相对外壁一侧均开设有滑槽10，用于在门支腿1上安装门板组件30，且滑槽10内部滑动连接有门板组件30，门板组件30包括滑动板6，滑动板6顶部外壁上开设有滑移槽15，用于在收起门板组件30时，使得滑板5插入滑动门6中，且滑移槽15内部滑动连接有滑板5，滑板5底部外壁上通过螺钉安装有底板12，且底板12顶部外壁两侧均焊接有挂环13，用于将牵引绳20与底板12安装在一起，牵引绳20远离收线轮16的一端拴在挂环13上，底板12底部外壁上粘接有橡胶垫14，用于减缓降落时门板组件30对地面的冲击，安装壳2正面一侧外壁底部通过螺栓安装有红外传感器9，红外传感器9型号优选为MTP10-B7F55，在一定范围时感应工作人员，使得该电动升降门自动升起，安装壳2正面外壁一侧焊接有位于红外传感器9上方的遮板8，防止雨水与灰尘落在红外传感器9上。

[0029] 进一步的，两个门支腿1相对一侧外壁之间焊接有连接板7，用于加强两个门支腿1之间的连接，同时对升降到一定高度的门板组件30进行限位，门支腿1一侧外壁上开设有轴孔11，且轴孔11内部滑动连接有滑杆27，在断电时，滑杆27会在弹簧29作用下在轴孔11内部滑动，从而插入滑槽10内部，支撑柱门板组件30，滑杆27远离轴孔11的一端焊接有安装板28，用于安装弹簧29，以便于断电时对门板组件30进行自锁，且安装板28一侧外壁与门支腿1相对一侧外壁之间焊接有等距离呈环形结构分布的弹簧29，用于在断电时，使得滑杆27插入滑槽10内部。

[0030] 进一步的，安装壳2一侧外壁上通过螺栓安装有驱动箱4，且驱动箱4底部外壁一侧通过螺钉安装有一号电机21，一号电机21型号优选为5IK90GN-YMF，用于为转轴17提供动力，使得收线轮16收取牵引绳20，从而使得门板组件30升降，转轴17位于驱动箱4内部的一端通过联轴器与一号电机21的输出轴呈固定连接。

[0031] 进一步的，安装壳2底部内壁两侧均通过螺钉安装有支撑臂18，用于安装滑轮一19，且支撑臂18顶端内部通过铰链转动连接有滑轮一19，便于收线轮16收卷牵引绳20，滑轮一19与牵引绳20相互接触。

[0032] 进一步的，两个门支腿1一侧外壁上均通过螺栓安装有自锁箱3，且自锁箱3底部内壁一侧通过螺栓安装有二号电机23，二号电机23型号优选为HJDJR62S98-BR-A，用于使得绕线轮24收紧连接绳31，避免滑杆27影响门板组件30的升降，二号电机23的输出轴上键连接有绕线轮24，用于收取连接绳31，且绕线轮24内部通过螺钉安装有连接绳31，用于在二号电机23作用下拉紧连接绳31，连接绳31远离绕线轮24的一端通过螺钉固定在安装板28一侧外

壁上。

[0033] 进一步的，自锁箱3底部内壁一侧通过螺钉安装有安装臂25，用于安装滑轮二25，且安装臂25的顶端内部通过铰链转动连接有滑轮二26，用于在连接绳31拉紧滑杆27时，使得滑杆27可以水平运动，滑轮二26与连接绳31相互接触。

[0034] 进一步的，驱动箱4底部内壁一侧通过螺栓安装有控制器22，控制器22型号优选为KB-200W-BLDC-01S，用于接收红外传感器9的传递的信息，从而控制一号电机21与二号电机23启动，且控制器22通过导线分别与一号电机21、二号电机23及红外传感器9呈电性连接。

[0035] 工作原理：使用时，当工作人员走到该电动升降门前方时，红外传感器9会将感知到的信息传递给控制器22，而控制器22会控制一号电机21启动，从而使得转轴17转动，使得收线轮16开始转动收起牵引绳20，此时随着牵引绳20的收起，滑板5会先在滑移槽15内部滑动，而后当底板12与滑动板6接触时，滑动门6会在滑槽10内部滑动，从而使得门板组件30收起，同时在门板组件30升降时，控制器22会控制二号电机23启动，从而使得绕线轮24将连接绳31卷起，使得滑杆27在轴孔11内部运动，避免滑杆27在滑槽10内部影响门板组件30升降，同时在断电时，由于一号电机21失去了动力，门板组件30会在滑槽10内部快速降落，此时由于二号电机23失去了动力，滑杆27会在弹簧29的作用下在轴孔11内部滑动，而后进入滑槽10中，从而接住正在下落的门板组件30，避免砸伤工作人员。

[0036] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

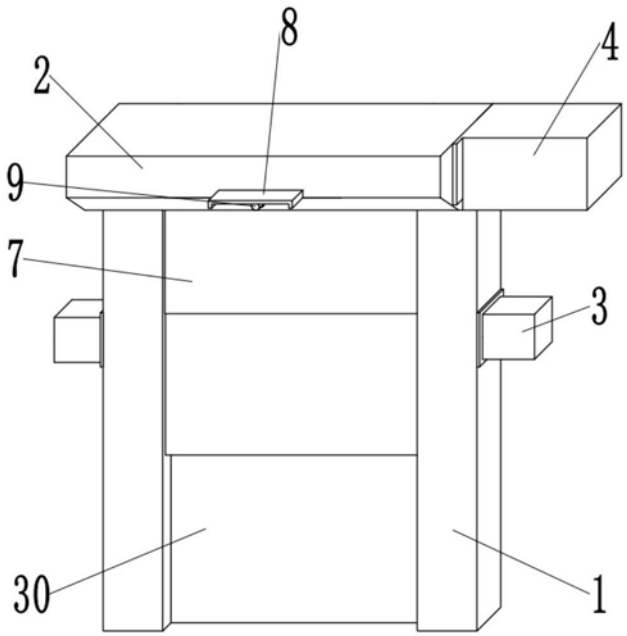


图1

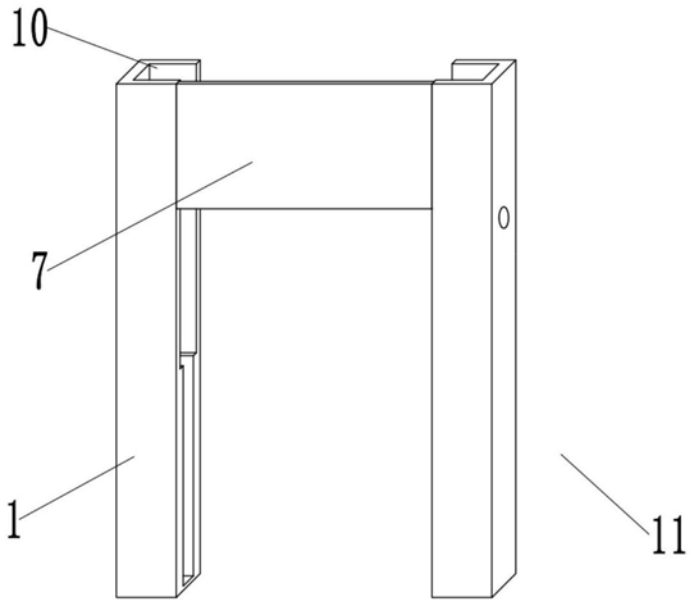


图2

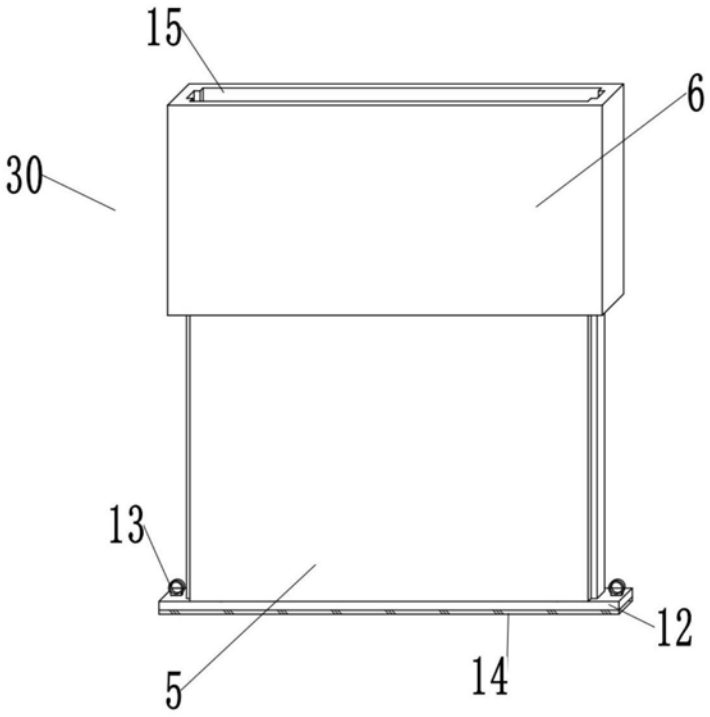


图3

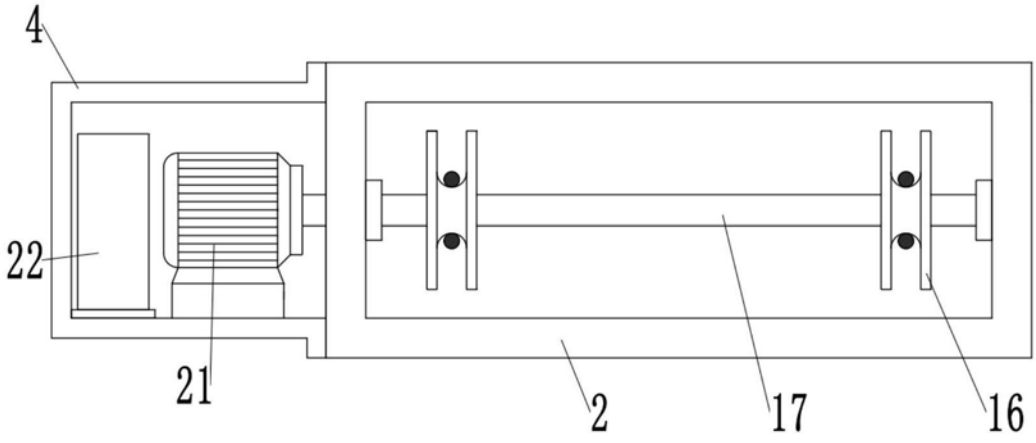


图4

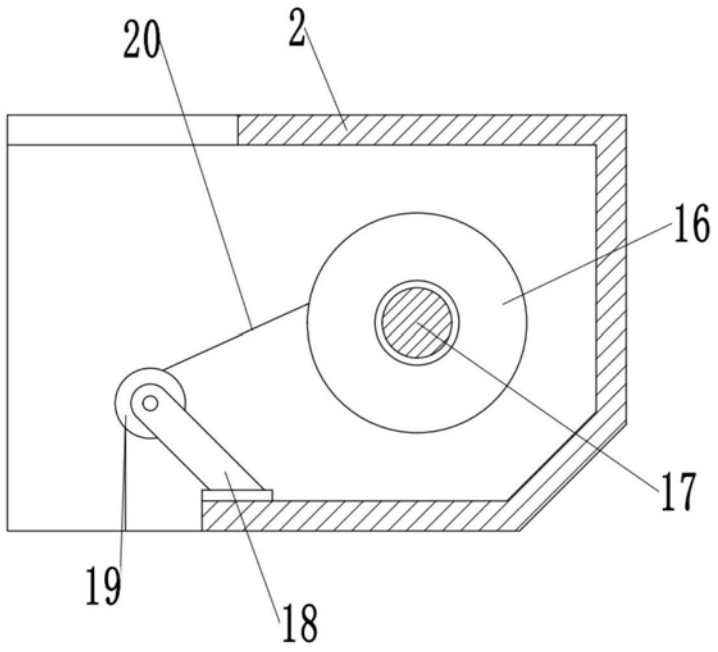


图5

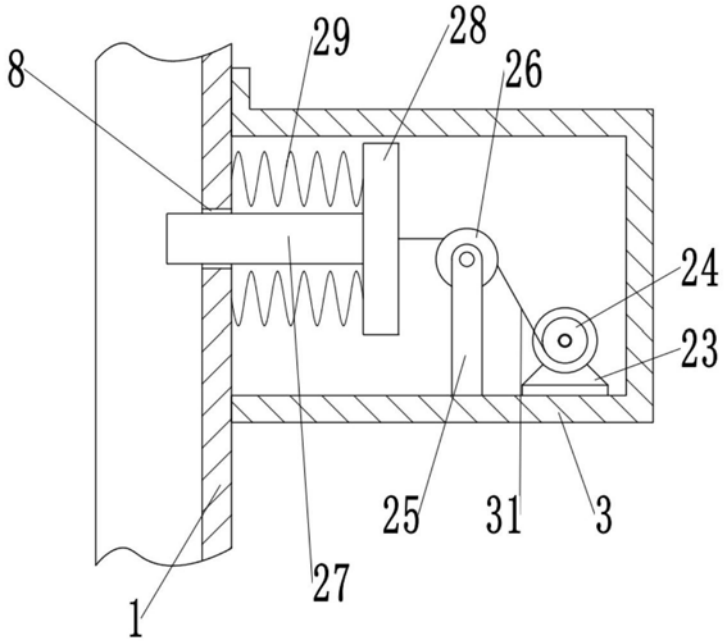


图6