(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118315950 A
(43)申请公布日 2024.07.09

(21)申请号 202410733226.6

(22)申请日 2024.06.07

(71)申请人 徐开电气有限公司
地址 221000 江苏省徐州市泉山经济开发区顺堤河以西、腾达路以北徐州佳海智能制造产业园一期C区10幢

(72)发明人 林献东 张传会

(74)专利代理机构 徐州迈程知识产权代理事务所(普通合伙) 32576
专利代理师 李绍金

(51)Int.Cl.
*H02B 1/50*(2006.01)
*H02B 1/52*(2006.01)
*H02B 1/28*(2006.01)
*H02B 1/30*(2006.01)
*H02B 1/32*(2006.01)

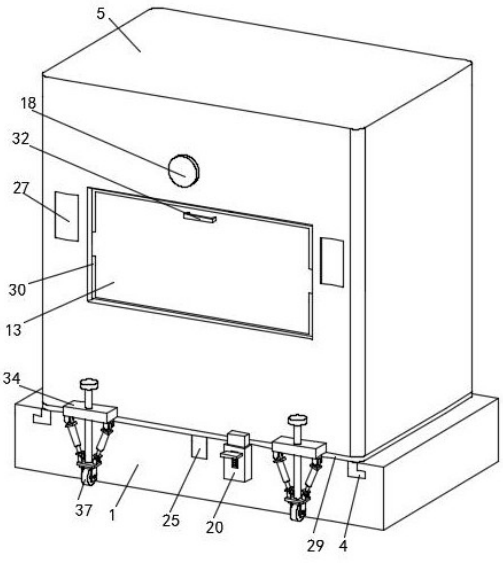
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种低压电力配电柜

(57)摘要

本发明涉及配电柜技术领域,具体为一种低压电力配电柜,包括:底座,底座上固定连接有背板和安装架;遮挡机构,遮挡机构设置在底座上,遮挡机构包括两个滑槽一,两个滑槽一均开设在底座上,滑槽一内滑动连接有滑板,两个滑板上固定连接有柜体,柜体上开设有两个凹槽一,通过底座、滑槽一、滑板等的配合,便于对柜体进行移动,方便了工作人员在检修时,对电子元件进行全面的检修查看,便于更好的对电子元件进行更换,提高了检修的速度和检修效果,通过限位块、限位槽、弹簧一的配合,便于起到限位作用,避免了柜体的随意移动,提高了安全性,通过拉手、拉板、拉绳二等的配合,便于更为省力的移动滑板和柜体,节省了人力,提高了实用性。




CN 118315950 A

1.一种低压电力配电柜,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)上固定连接有背板(2)和安装架(3);

遮挡机构,所述遮挡机构设置在底座(1)上,所述遮挡机构包括两个滑槽一,两个所述滑槽一均开设在底座(1)上,所述滑槽一内滑动连接有滑板(4),两个所述滑板(4)上固定连接有柜体(5),所述柜体(5)上开设有两个凹槽一,所述凹槽一内固定连接有拉手(6),所述拉手(6)内滑动连接有拉板(7),所述拉板(7)上固定连接有拉绳一(8),所述拉绳一(8)贯穿入柜体(5)内,所述滑槽一内开设有四个限位槽,所述滑板(4)上开设有两个滑槽二,所述滑槽二内滑动连接有限位块(9),所述限位块(9)与限位槽相适配,所述限位块(9)与滑槽二之间设置有弹簧一(10),所述柜体(5)上开设有两个凹槽二,所述限位块(9)上固定连接有拉绳二(11),所述拉绳二(11)依次贯穿滑板(4)和柜体(5)并延伸入凹槽二内,四个所述拉绳二(11)两两为一组,两个所述拉绳二(11)与拉绳一(8)固定连接;

查看机构,所述查看机构设置在柜体(5)上,用于对柜体(5)的内部进行查看;

固定机构,所述固定机构设置在底座(1)上,用于对柜体(5)限位。

2.根据权利要求1所述的一种低压电力配电柜,其特征在于:所述查看机构包括开口和安装槽,所述开口和安装槽均开设在柜体(5)上,所述开口内开设有两个滑槽三,所述滑槽三内滑动连接有滑块三(12),两个所述滑块三(12)之间转动连接有防护板(13),所述防护板(13)上开设有两个卡槽(14),所述安装槽内转动连接有两个转轴,所述转轴上固定套设有齿轮(15),两个所述齿轮(15)相啮合,所述安装槽内开设有两个滑槽四,所述滑槽四内滑动连接有滑块四(16),所述滑块四(16)上固定连接有齿板(17),两个所述齿板(17)分别与两个齿轮(15)相啮合,其中一个所述转轴贯穿出柜体(5)并固定连接有调节盘(18),所述齿板(17)上固定连接有卡块(19),两个所述卡块(19)均贯穿出安装槽,所述卡块(19)与卡槽(14)相适配。

3.根据权利要求2所述的一种低压电力配电柜,其特征在于:所述固定机构包括凹槽三,所述凹槽三开设在底座(1)上,所述凹槽三内固定连接有固定槽(20),所述固定槽(20)内滑动连接有固定块(21),所述固定块(21)与固定槽(20)之间设置有多个弹簧二(22),所述固定块(21)上固定连接有连接块,所述连接块通过控制口贯穿出固定槽(20)并固定连接有踏板(23)。

4.根据权利要求3所述的一种低压电力配电柜,其特征在于:所述拉手(6)上开设有两个滑槽五,所述滑槽五内滑动连接有滑块五(24),所述拉板(7)固定连接在两个滑块五(24)之间。

5.根据权利要求4所述的一种低压电力配电柜,其特征在于:所述底座(1)上开设有稳定槽,所述稳定槽内滑动连接有稳定杆(25),所述稳定杆(25)与柜体(5)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种低压电力配电柜,其特征在于:两个所述凹槽一内均转动连接有固定轴(26),所述固定轴(26)上固定连接有挡板(27),所述凹槽一内固定连接有两个固块,所述固块上设置有磁铁块(28)。

7.根据权利要求6所述的一种低压电力配电柜,其特征在于:所述柜体(5)上固定连接有两个支撑板(34),两个所述支撑板(34)上贯穿螺纹连接有螺纹轴(35),所述螺纹轴(35)的一端转动连接有支撑块(36),所述支撑块(36)上固定连接有支撑滑轮(37),所述支撑板(34)上固定连接有两个调节槽一(38),所述调节槽一(38)内转动连接有调节块一,所述支

撑块(36)上固定连接有两个调节槽二(39),所述调节槽二(39)内转动连接有调节块二,所述调节块一与调节块二之间安装有支撑伸缩杆(40),所述支撑伸缩杆(40)内设置有弹簧三(41)。

8.根据权利要求7所述的一种低压电力配电柜,其特征在于:所述背板(2)、和柜体(5)上均设置有密封条一(29),所述防护板(13)上设置有两个密封条二(30)。

9.根据权利要求8所述的一种低压电力配电柜,其特征在于:所述防护板(13)上开设有放置槽(31),所述防护板(13)上固定连接有把手(32)。

10.根据权利要求9所述的一种低压电力配电柜,其特征在于:所述安装槽内设置有安装板(33)。

# 一种低压电力配电柜

## 技术领域

[0001] 本发明涉及配电柜技术领域,具体为一种低压电力配电柜。

## 背景技术

[0002] 配电柜是电动机控制中心的统称,属于配电系统的末级设备,一般包括动力配电柜、照明配电柜、计量柜等类型,配电柜通常安装使用在负荷比较分散、回路较少的场合。

[0003] 配电柜的结构包括外壳、主体结构和配件等部分,柜体材料可以是冷扎钢板、敷铝锌钢板、镀锌钢板、不锈钢板或铝板等,配电柜的内部可以包含开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备,这些设备通常组装在封闭或半封闭的金属柜中。

[0004] 低压配电柜主要用于电能分配、控制、计量以及连接线缆,它们通常位于配电室内,用于接受来自变压器的电能,并将其分配给各个用电部门或区域。

[0005] 经检索,中国专利公开(公告)号为CN115528579B的发明专利公开了一种具有防尘功能的低压配电柜,其大致描述为,包括柜体,柜体的背面设置有用于对柜体内部电路元件散热的散热机构,其在使用时,通过设置散热机构,采用吸气排气的方式对柜体中的电路元件进行风力散热方式,其中,利用活动板在进气容器中滑动产生的负压作用,可使得外部大量冷空气能够快速地通过孔径细小的滤网,既去除了空气中的大部分的灰尘,又保证了冷空气的通过速度,使得散热机构可持续的向电路元件吹入冷空气,且不会有过多的灰尘吸附在电路元件表面,但是上述装置还是存在一定的不足,如上述装置在进行检修时,只是打开柜门正面的对电子元件进行检修查看,不便于在检修时更为全面的对电子元件的多个方向都进行检修查看,而且在对电子元件整体进行拆卸更换时,只能从柜门打开的口进行操作,这时柜体有时就会较为碍事,导致维修更换效率降低,检修不够方便,为此,我们提出一种低压电力配电柜。

## 发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种低压电力配电柜,以解决背景技术中提出的现有技术,在进行检修时,只是打开柜门正面的对电子元件进行检修查看,不便于在检修时更为全面的对电子元件的多个方向都进行检修查看,而且在对电子元件整体进行拆卸更换时,只能从柜门打开的口进行操作,这时柜体有时就会较为碍事,导致维修更换效率降低,检修不够方便的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种低压电力配电柜,包括:

底座,所述底座上固定连接有背板和安装架;

遮挡机构,所述遮挡机构设置在底座上,所述遮挡机构包括两个滑槽一,两个所述滑槽一均开设在底座上,所述滑槽一内滑动连接有滑板,两个所述滑板上固定连接有柜体,所述柜体上开设有两个凹槽一,所述凹槽一内固定连接有拉手,所述拉手内滑动连接有拉板,所述拉板上固定连接有拉绳一,所述拉绳一贯穿入柜体内,所述滑槽一内开设有四个限位槽,所述滑板上开设有两个滑槽二,所述滑槽二内滑动连接有限位块,所述限位块与限位

槽相适配,所述限位块与滑槽二之间设置有弹簧一,所述柜体上开设有两个凹槽二,所述限位块上固定连接有拉绳二,所述拉绳二依次贯穿滑板和柜体并延伸入凹槽二内,四个所述拉绳二两两为一组,两个所述拉绳二与拉绳一固定连接,用于移动柜体;

查看机构,所述查看机构设置在柜体上,用于对柜体的内部进行查看;

固定机构,所述固定机构设置在底座上,用于对柜体限位。

[0008] 优选的,所述查看机构包括开口和安装槽,所述开口和安装槽均开设在柜体上,所述开口内开设有两个滑槽三,所述滑槽三内滑动连接有滑块三,两个所述滑块三之间转动连接有防护板,所述防护板上开设有两个卡槽,所述安装槽内转动连接有两个转轴,所述转轴上固定套设有齿轮,两个所述齿轮相啮合,所述安装槽内开设有两个滑槽四,所述滑槽四内滑动连接有滑块四,所述滑块四上固定连接有齿板,两个所述齿板分别与两个齿轮相啮合,其中一个所述转轴贯穿出柜体并固定连接有调节盘,所述齿板上固定连接有卡块,两个所述卡块均贯穿出安装槽,所述卡块与卡槽相适配,用于方便工作人员查看柜体内的状态和小规模检修。

[0009] 进一步的,所述固定机构包括凹槽三,所述凹槽三开设在底座上,所述凹槽三内固定连接有固定槽,所述固定槽内滑动连接有固定块,所述固定块与固定槽之间设置有多个弹簧二,所述固定块上固定连接有连接块,所述连接块通过控制口贯穿出固定槽并固定连接有踏板,用于对柜体起到更好的限位效果。

[0010] 再进一步的,所述拉手上开设有两个滑槽五,所述滑槽五内滑动连接有滑块五,所述拉板固定连接在两个滑块五之间。

[0011] 更进一步的,所述底座上开设有稳定槽,所述稳定槽内滑动连接有稳定杆,所述稳定杆与柜体固定连接。

[0012] 在前述方案的基础上,两个所述凹槽一内均转动连接有固定轴,所述固定轴上固定连接有挡板,所述凹槽一内固定连接有两个固块,所述固块上设置有磁铁块。

[0013] 在前述方案的基础上优选的,所述柜体上固定连接有两个支撑板,两个所述支撑板上贯穿螺纹连接有螺纹轴,所述螺纹轴的一端转动连接有支撑块,所述支撑块上固定连接有支撑滑轮,所述支撑板上固定连接有两个调节槽一,所述调节槽一内转动连接有调节块一,所述支撑块上固定连接有两个调节槽二,所述调节槽二内转动连接有调节块二,所述调节块一与调节块二之间安装有支撑伸缩杆,所述支撑伸缩杆内设置有弹簧三。

[0014] 在前述方案的基础上进一步的,所述背板、和柜体上均设置有密封条一,所述防护板上设置有两个密封条二。

[0015] 在前述方案的基础上再进一步的,所述防护板上开设有放置槽,所述防护板上固定连接有把手。

[0016] 在前述方案的基础上更进一步的,所述安装槽内设置有安装板。

[0017] 1.该低压电力配电柜,通过底座、滑槽一、滑板等的配合,便于对柜体进行移动,方便了工作人员在检修时,对电子元件进行全面的检修查看,便于更好的对电子元件进行更换,提高了检修的速度和检修效果,通过限位块、限位槽、弹簧一的配合,便于起到限位作用,避免了柜体的随意移动,提高了安全性,通过拉手、拉板、拉绳二等的配合,便于更为省力的移动滑板和柜体,节省了人力,提高了实用性。

[0018] 2.该低压电力配电柜,通过滑槽三和滑块三的配合,便于对防护板进行转动和移

动,便于调节防护板的位置,便于工作人员通过开口对柜体内的电子元件进行查看或小规模检修,通过齿轮、齿板、卡块等的配合,便于对防护板进行限位,避免了防护板的随意移动,便于遮挡开口,通过固定槽、固定块、弹簧二等的配合,便于对柜体进行限位固定,进一步的提高了柜体的稳定,避免了柜体的移动,通过稳定杆和稳定槽的配合,便于提高柜体的稳定性和起到限位效果,避免了柜体与底座脱离,提高了实用性。

## 附图说明

[0019] 图1为本申请的立体结构示意图;

图2为本申请后视的立体结构示意图;

图3为本申请防护板和挡板打开的立体结构示意图;

图4为本申请柜体剖视的立体结构示意图;

图5为本申请局部剖视的立体结构示意图;

图6为本申请滑板、限位块等配合的立体结构示意图;

图7为本申请底座和稳定杆配合的立体结构示意图;

图8为本申请固定槽、弹簧二等配合的立体结构示意图;

图9为本申请图3中A处的局部放大结构示意图;

图10为本申请图5中B处的局部放大结构示意图;

图11为本申请图5中C处的局部放大结构示意图;

图12为本申请图6中D处的局部放大结构示意图;

图13为本申请图6中E处的局部放大结构示意图;

图14为本申请支撑伸缩杆、支撑滑轮等配合的立体结构示意图;

图15为本申请支撑伸缩杆和弹簧三配合的立体结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、背板;3、安装架;4、滑板;5、柜体;6、拉手;7、拉板;8、拉绳一;9、限位块;10、弹簧一;11、拉绳二;12、滑块三;13、防护板;14、卡槽;15、齿轮;16、滑块四;17、齿板;18、调节盘;19、卡块;20、固定槽;21、固定块;22、弹簧二;23、踏板;24、滑块五;25、稳定杆;26、固定轴;27、挡板;28、磁铁块;29、密封条一;30、密封条二;31、放置槽;32、把手;33、安装板;34、支撑板;35、螺纹轴;36、支撑块;37、支撑滑轮;38、调节槽一;39、调节槽二;40、支撑伸缩杆;41、弹簧三。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例:请参阅图1-图15,一种低压电力配电柜,包括:

底座1,底座1上固定连接有背板2和安装架3;

在图1-图6、图9、图12和图13中,遮挡机构,遮挡机构设置在底座1上,遮挡机构包括两个滑槽一,两个滑槽一均开设在底座1上,滑槽一内滑动连接有滑板4,两个滑板4上固定连接有柜体5,柜体5上开设有两个凹槽一,凹槽一内固定连接有拉手6,拉手6内滑动连接

有拉板7,拉板7上固定连接有拉绳一8,拉绳一8贯穿入柜体5内,滑槽一内开设有四个限位槽,滑板4上开设有两个滑槽二,滑槽二内滑动连接有限位块9,限位块9与限位槽相适配,限位块9与滑槽二之间设置有弹簧一10,柜体5上开设有两个凹槽二,限位块9上固定连接有拉绳二11,拉绳二11依次贯穿滑板4和柜体5并延伸入凹槽二内,四个拉绳二11两两为一组,两个拉绳二11与拉绳一8固定连接,滑板4、滑槽一、拉绳一8等用于移动柜体5,限位槽、限位块9,弹簧一10等用于起到限位作用,需要进一步说明的是限位槽和限位块9为弧形,在移动柜体5时,可以更为省力的移动出限位块9从而移动柜体5;

在图1、图3、图5、图10和图11中,查看机构,查看机构设置在柜体5上,查看机构包括开口和安装槽,开口和安装槽均开设在柜体5上,开口内开设有两个滑槽三,滑槽三内滑动连接有滑块三12,两个滑块三12之间转动连接有防护板13,防护板13上开设有两个卡槽14,安装槽内转动连接有两个转轴,转轴上固定套设有齿轮15,两个齿轮15相啮合,安装槽内开设有两个滑槽四,滑槽四内滑动连接有滑块四16,滑块四16上固定连接有齿板17,两个齿板17分别与两个齿轮15相啮合,其中一个转轴贯穿出柜体5并固定连接有调节盘18,齿板17上固定连接有卡块19,两个卡块19均贯穿出安装槽,卡块19与卡槽14相适配,防护板13、滑块四16等用于遮挡开口,卡槽14、齿轮15、卡块19等用于限位,避免防护板13移动,这样工作人员即可通过开口查看柜体5内的状态或小规模检修;

在图1、图3和图8中,固定机构,固定机构设置在底座1上,固定机构包括凹槽三,凹槽三开设在底座1上,凹槽三内固定连接有固定槽20,固定槽20内滑动连接有固定块21,固定块21与固定槽20之间设置有多个弹簧二22,固定块21上固定连接有连接块,连接块通过控制口贯穿出固定槽20并固定连接有踏板23,弹簧二22用于顶起固定块21,踏板23用于方便工作人员移动固定块21,固定块21用于对柜体5进行限位,便于进一步的固定柜体5。

[0023] 在图6和图12中,拉手6上开设有两个滑槽五,滑槽五内滑动连接有滑块五24,拉板7固定连接在两个滑块五24之间,用于滑动拉板7,便于拉动拉绳一8和拉绳二11等。

[0024] 在图1、图3、图7中,底座1上开设有稳定槽,稳定槽内滑动连接有稳定杆25,稳定杆25与柜体5固定连接,可以起到一定的支撑柜体5作用,同时也可以起到限位柜体5的作用,避免柜体5与底座1脱离。

[0025] 在图1、图3、和图9中,两个凹槽一内均转动连接有固定轴26,固定轴26上固定连接有挡板27,凹槽一内固定连接有两个固块,固块上设置有磁铁块28,用于遮挡凹槽一,可以起到防止灰尘、增加美观性的作用,需要说明的是在正常情况下磁铁块28是吸附住挡板27的,避免了挡板27的随意转动。

[0026] 在图1、图3、图14和图15中,所述柜体5上固定连接有两个支撑板34,两个所述支撑板34上贯穿螺纹连接有螺纹轴35,所述螺纹轴35的一端转动连接有支撑块36,所述支撑块36上固定连接有支撑滑轮37,所述支撑板34上固定连接有两个调节槽一38,所述调节槽一38内转动连接有调节块一,所述支撑块36上固定连接有两个调节槽二39,所述调节槽二39内转动连接有调节块二,所述调节块一与调节块二之间安装有支撑伸缩杆40,所述支撑伸缩杆40内设置有弹簧三41,起到支撑柜体5的作用,调节槽一38、调节块二等用于调节支撑伸缩杆40,支撑伸缩杆40、弹簧三41等,用于起到辅助支撑的作用,避免了在非人力的情况下螺纹轴35发生转动,提高了稳定性。

[0027] 在图1-图3、图5和图11中,背板2、和柜体5上均设置有密封条一29,防护板13上设

置有两个密封条二30,用于起到密封缝隙的作用,可以起到防水、防尘效果。

[0028] 在图1和图3中,防护板上开设有放置槽31,用于方便工作人员在小规模检修时放置工具,防护板13上固定连接有把手32,用于方便工作人员移动调节防护板13。

[0029] 在图4中,安装槽内设置有安装板33,用于起到保护齿轮15、齿板17等的作用,便于进行遮挡。

[0030] 综上,该低压电力配电柜的工作原理和工作过程为,在使用时,首先将该低压电力配电柜放置在所需使用的地点,然后如果是平常的查看检查,工作人员可以抓住把手32,然后转动调节盘18,使调节盘18带动转轴转动,转轴会带动齿轮15转动,齿轮15会带动啮合的另一个齿轮15转动,这样齿轮15转动,便于会带动齿板17和滑块四16移动,从而便于卡块19移动出卡槽14,这样就不在对防护板13进行限位了,这时使用把手32转动防护板13,同时使滑块三12在滑槽三内滑动,这样便可以把防护板13移动到开口的底部,同时使防护板13水平,然后就可以对柜体5的内部进行查看了,如果发现问题,工作人员也可以进行小规模的检修、维修,然后如果是定期全面检修时,工作人员可以转动挡板27,需要进一步说明的是挡板27是通过磁铁块28固定的,在打开时,只需按压挡板27没有吸附磁铁块28的一边即可,这样固定轴26转动就会打开挡板27,然后工作人员可以转动调节螺纹轴35,使螺纹轴35带动支撑块36和支撑滑轮37移动,需要说明的是,在支撑块36、支撑滑轮37移动升降时,调节槽一38和调节块一会发生转动的方向调节,调节槽二39和调节块二也会发生转动的方向调节,支撑伸缩杆40也会发生伸缩,弹簧三41就会发生释放或压缩,这样便实现了支撑块36和支撑滑轮37的稳定升降,同时因为弹簧三41的设计,在支撑滑轮37顶在地面上后,柜体5的移动出来释放给支撑板34、支撑块36、支撑滑轮37等的压力,也不会导致螺纹轴35发生转动,提高了稳定性,而且比如有时,在放置整体装置时,工作人员会在整体装置下放上木架、除潮垫、防滑垫等等,本装置螺纹轴35、支撑滑轮37、支撑伸缩杆40等的设计,便于适用于不同高度的地面,便于人们随意的调节支撑滑轮37,便于使支撑滑轮37顶在地面上,提高了实用性,然后工作人员抓住拉手6和拉板7,把这时人们抓紧拉手6和拉板7,拉板7会带动滑块五24在滑槽五内滑动,拉板7会带动拉绳一8和拉绳二11移动,拉绳二11会拉动限位块9移动出限位槽,这时弹簧一10会被挤压,然后人们再踩住踏板23,使踏板23通过连接块带动固定块21移动,不在对柜体5进行遮挡即可,这时弹簧二22也会被挤压,这样人们即可移动柜体5,这样人们便可以对安装架3上安装的所有电子元件或线路进行全面的检修了,较为便于人们进行使用。

[0031] 以上实施例仅表达了本发明的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

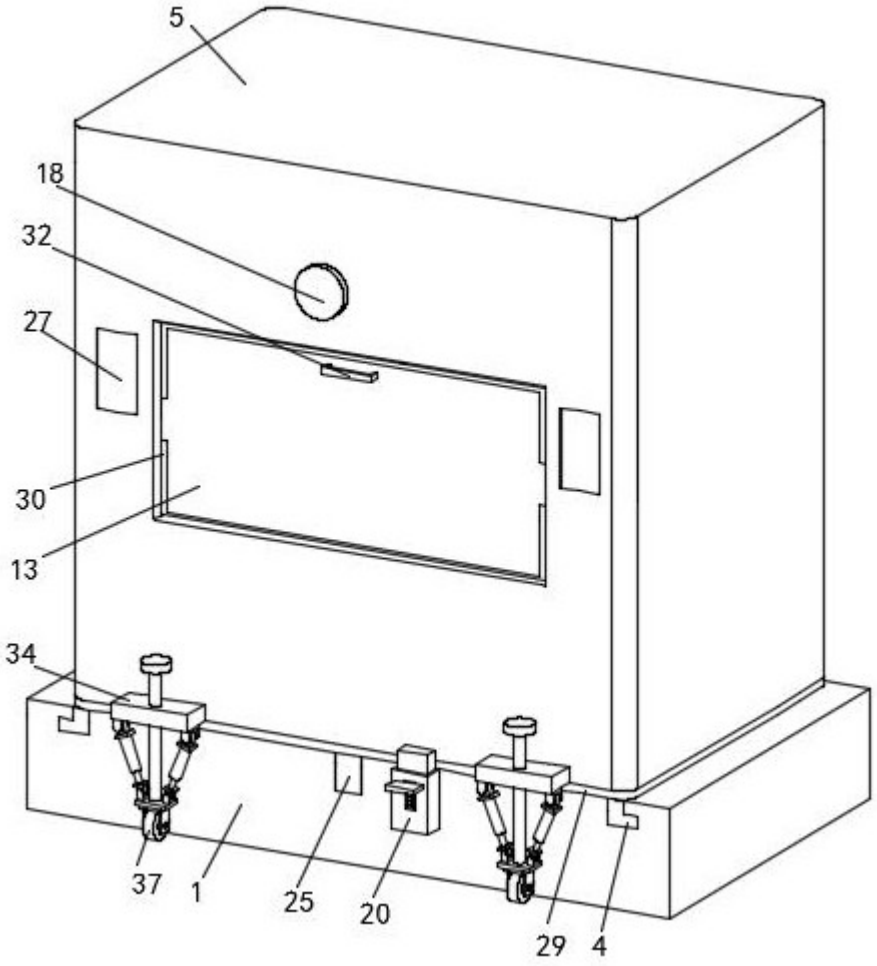



图 1

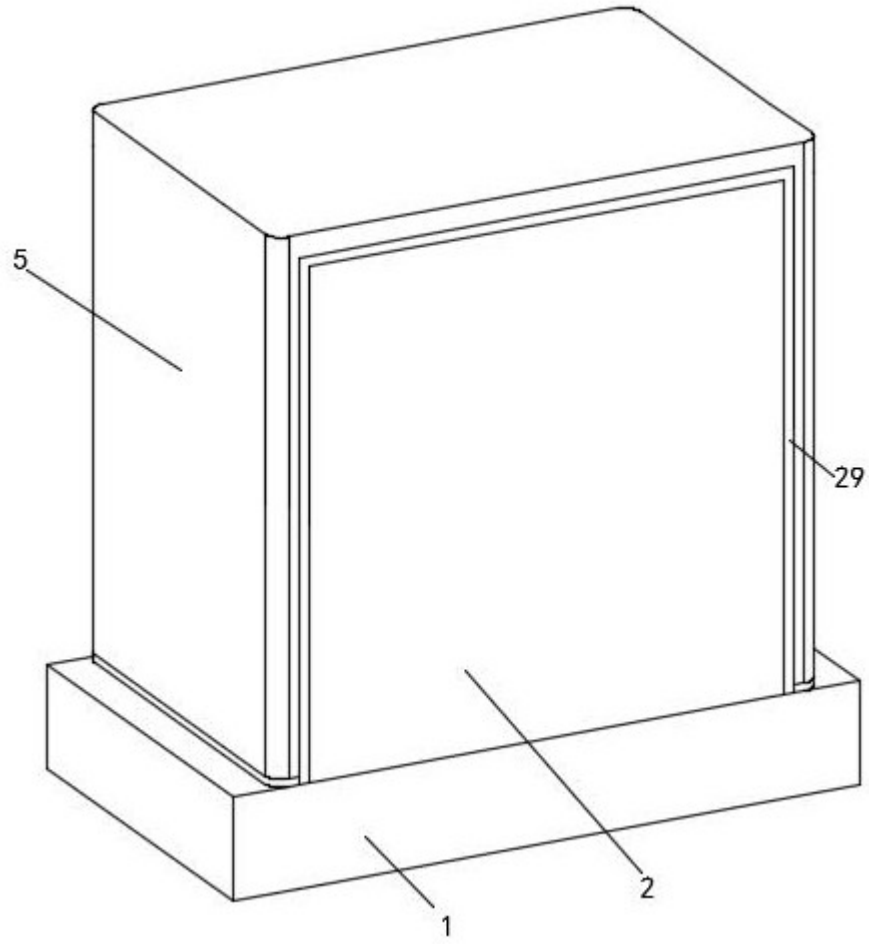



图 2

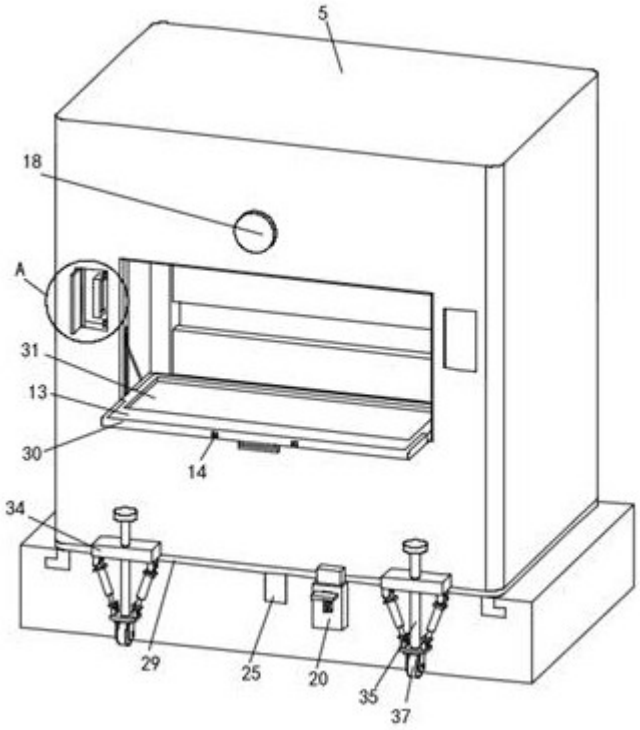



图 3

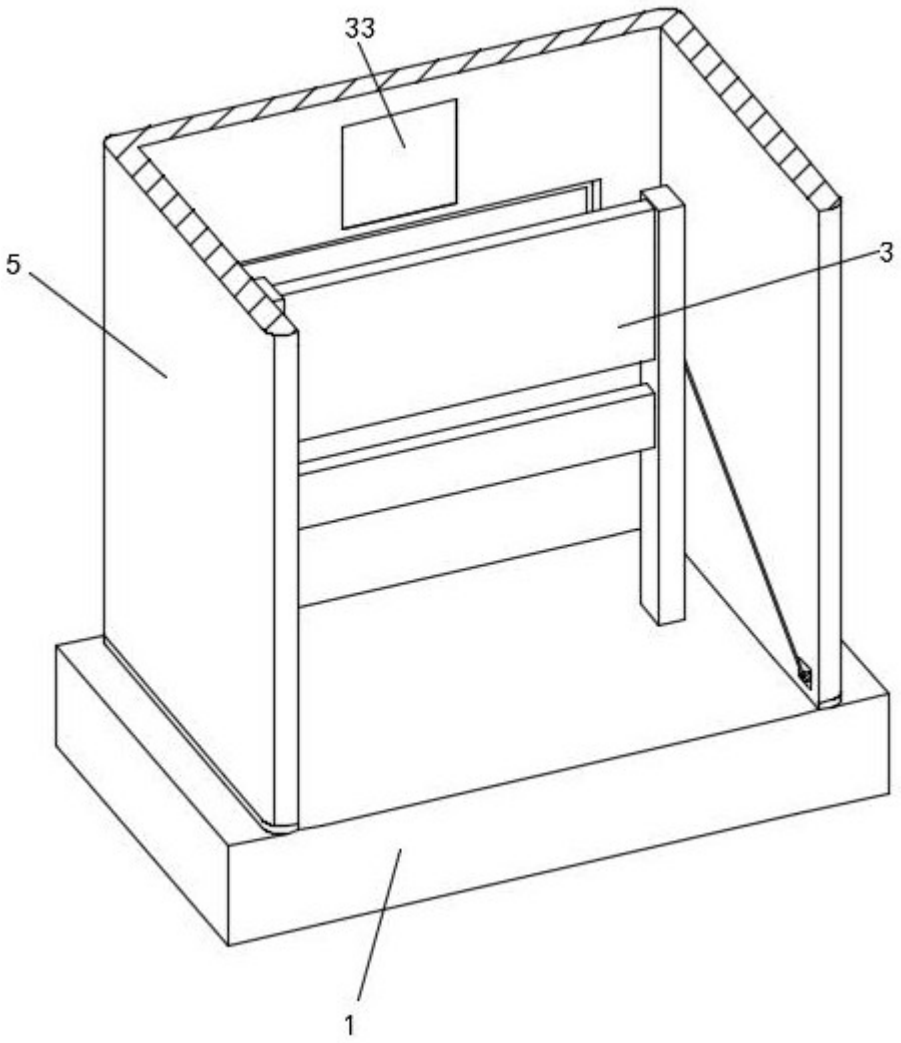



图 4

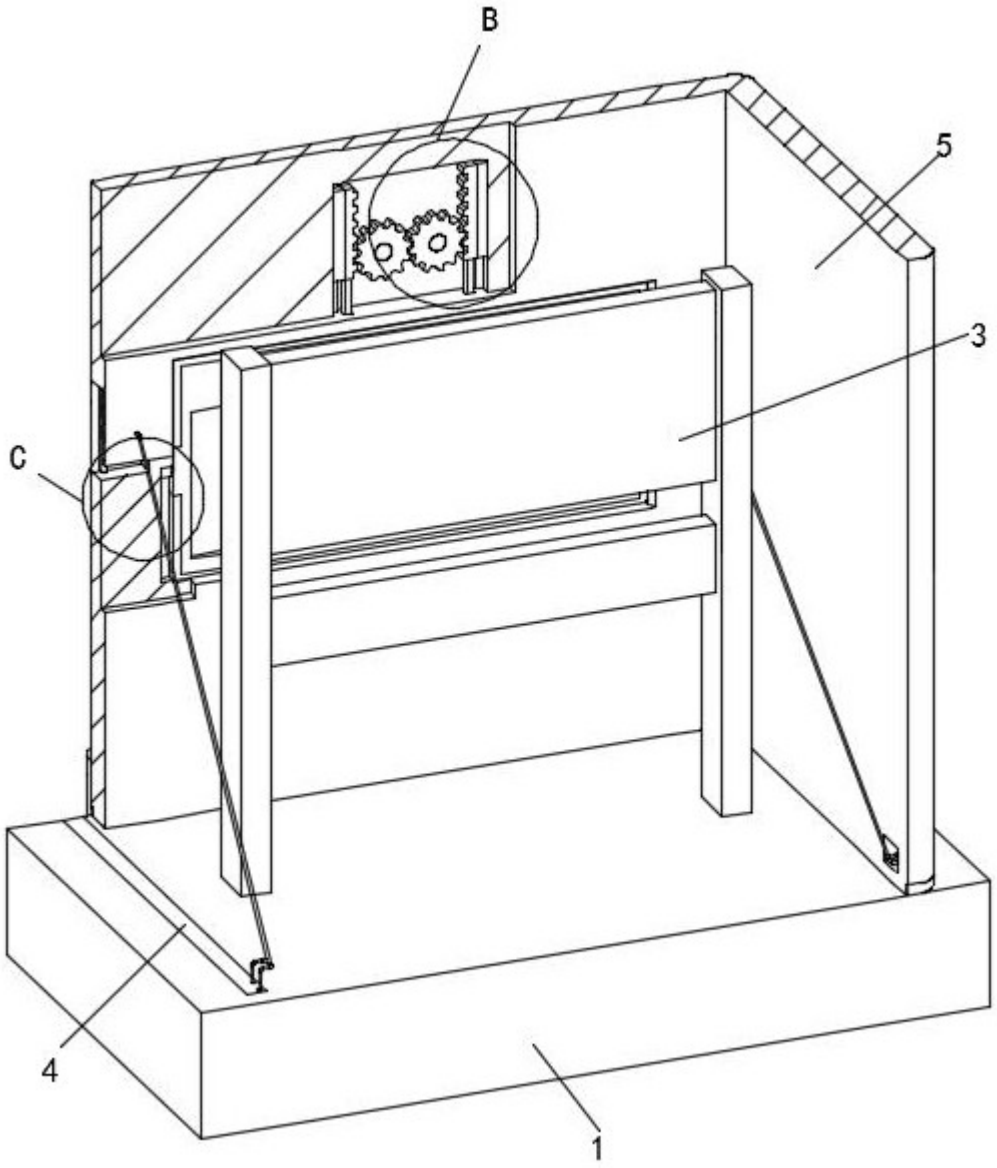



图 5

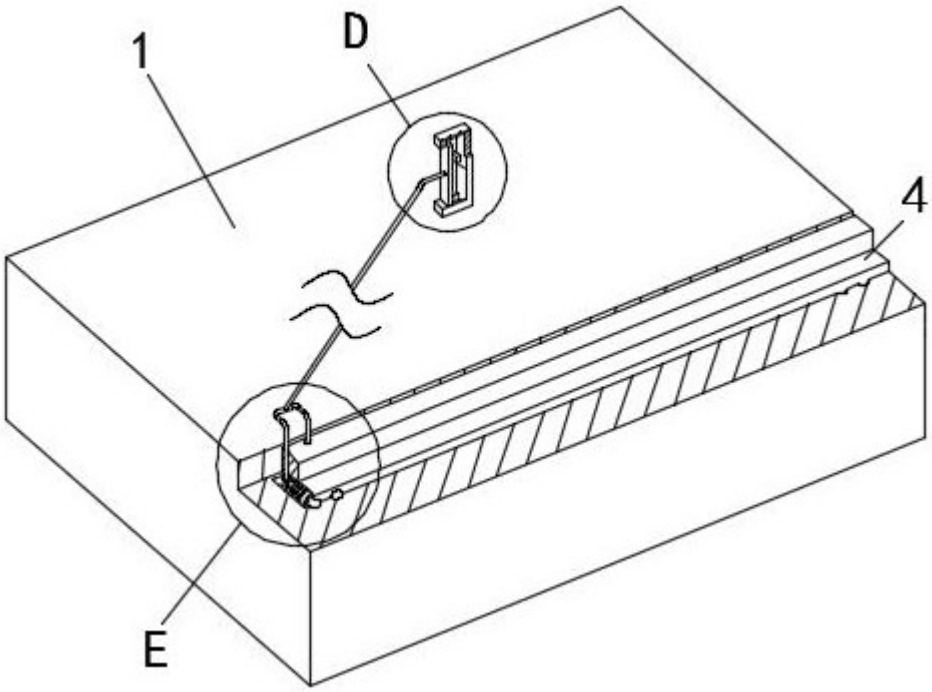



图 6

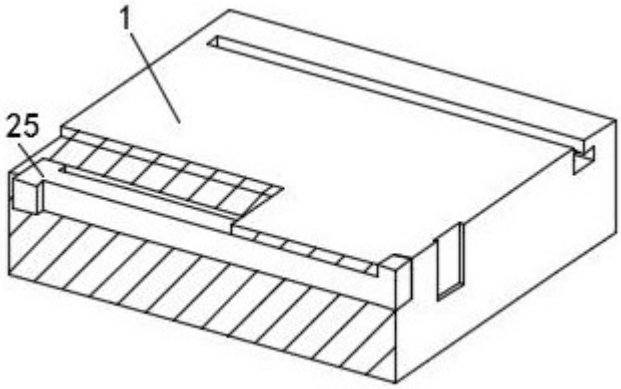



图 7

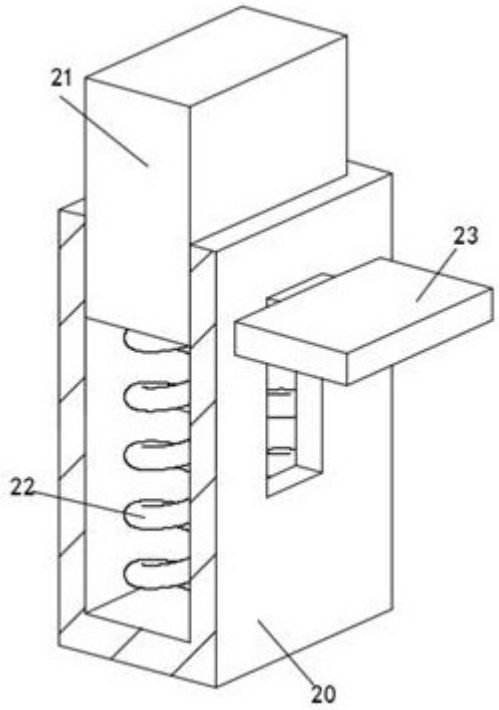



图 8

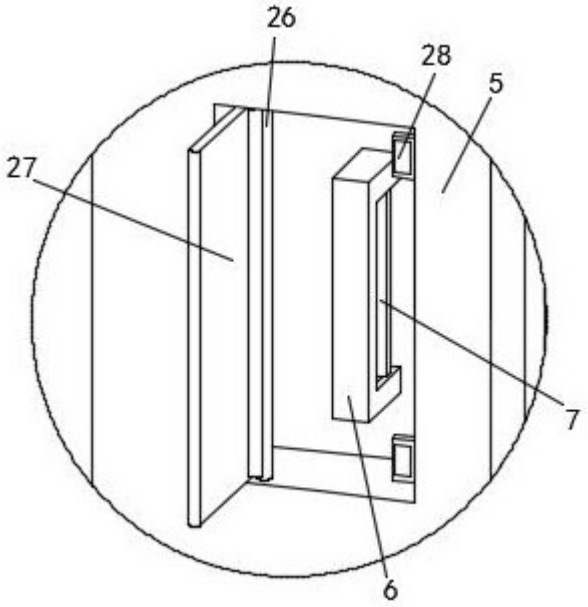



图 9

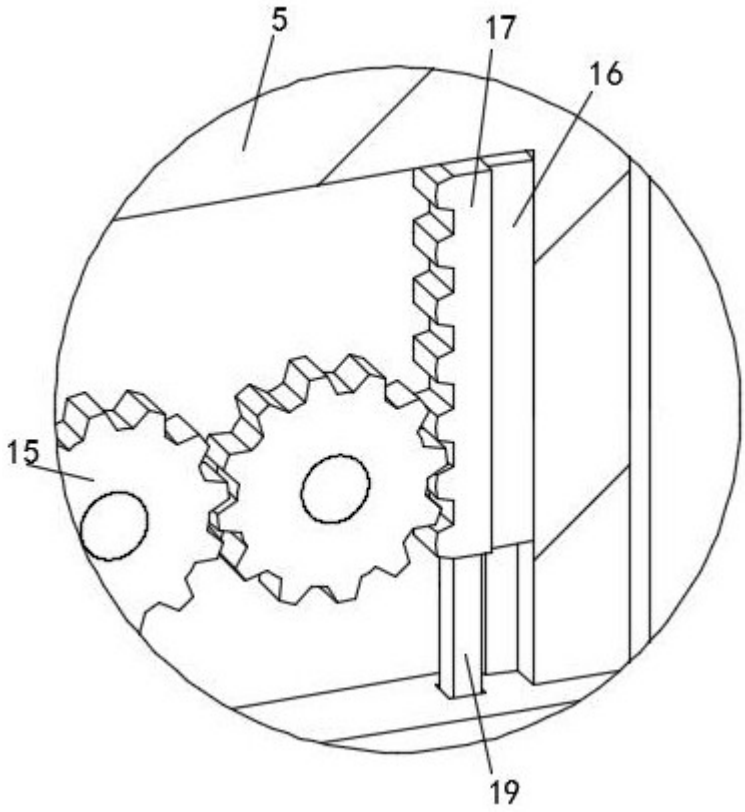



图 10

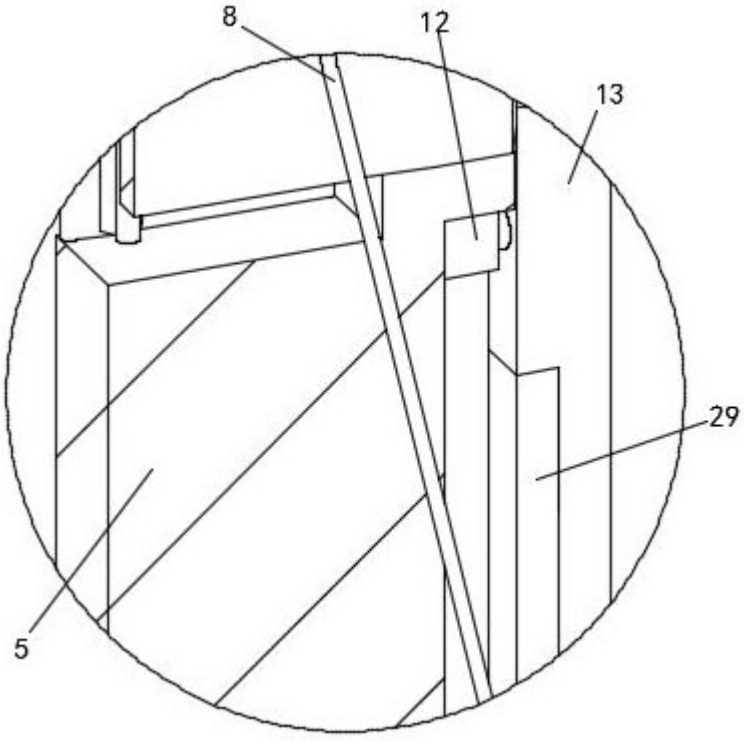



图 11

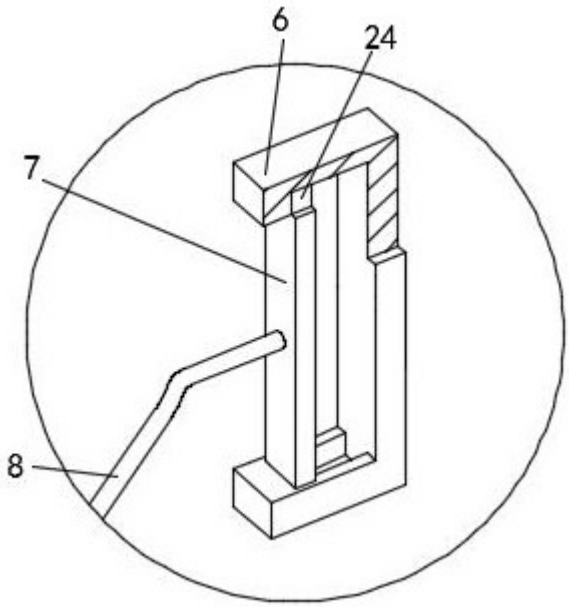



图 12

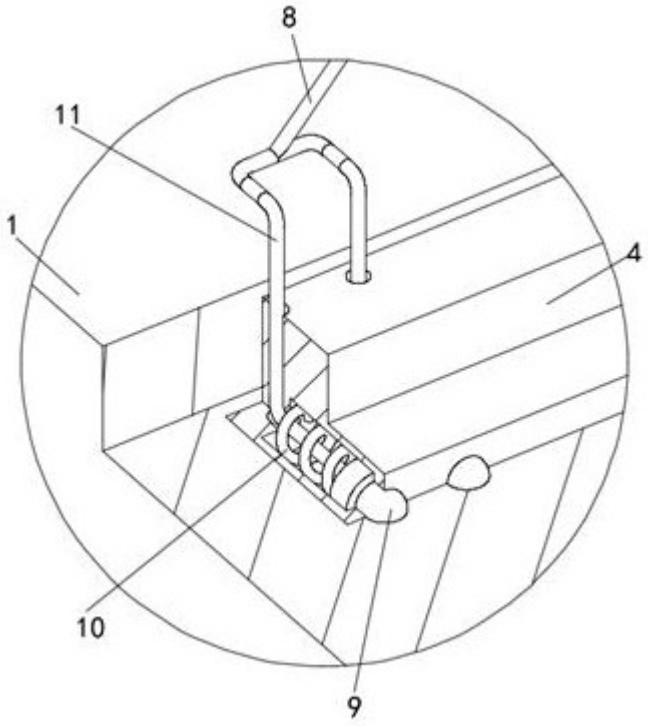



图 13

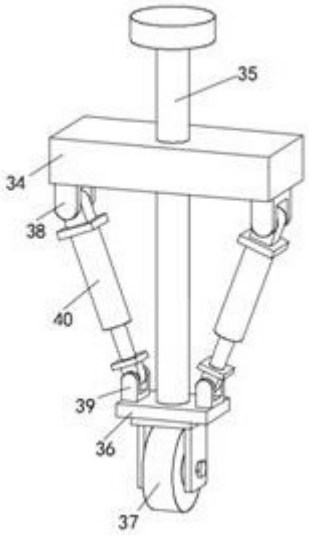



图 14

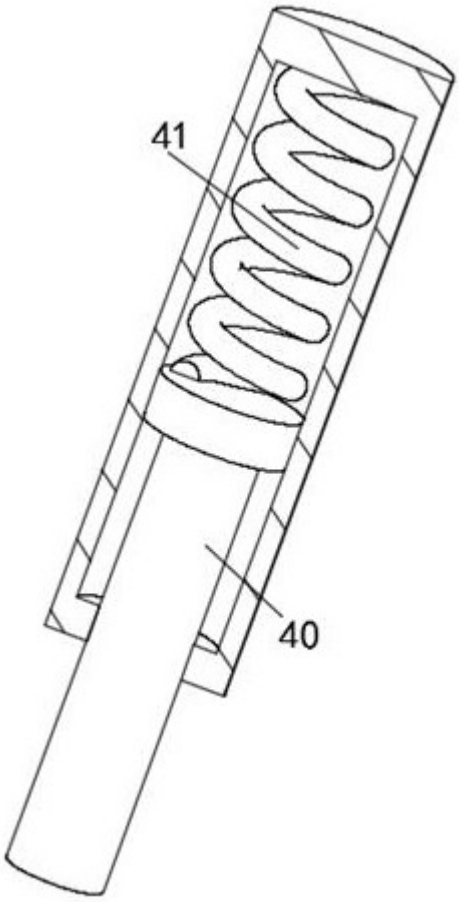



图 15