



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107993863 B

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201810020710.9

(22)申请日 2018.01.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107993863 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(73)专利权人 二工防爆科技股份有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市淮上区盛华路
285号

(72)发明人 王仟 胡斌

(74)专利代理机构 阜阳翰邦知识产权代理事务
所(普通合伙) 34156

代理人 尹杰

(51)Int.Cl.

H01H 9/22(2006.01)

(56)对比文件

CN 201946457 U,2011.08.24,

CN 203746697 U,2014.07.30,

CN 202977198 U,2013.06.05,

CN 201853948 U,2011.06.01,

CN 204332715 U,2015.05.13,

CN 203746696 U,2014.07.30,

CN 2107054 U,1992.06.10,

US 4031340 A,1977.06.21,

审查员 隗仁然

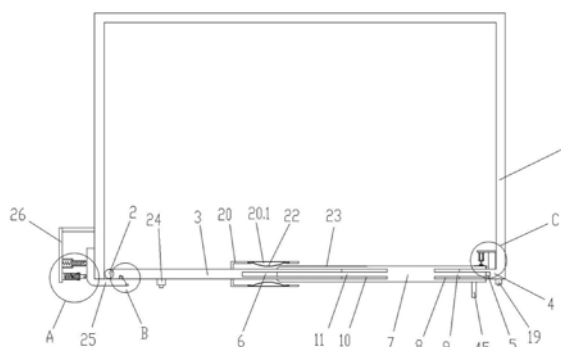
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于防爆箱的开门断电装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于防爆箱的开门断电装置,包括前部设有开口的箱体,开口一侧设有门框、另一侧铰接门板,在铰接轴的外侧设有L型密封推板,L型密封推板卡接在箱体和门板铰接处的外侧,在箱体的外侧通过支架上连接断电装置和推力装置,在门板一侧的L型密封推板端部设有卡块,在门板的外侧设有卡槽,在门板开门时,卡块和卡槽对应卡接配合,在卡槽内安装第四开关和电磁铁,在门板上还安装第五开关,第四开关和第五开关连接在电磁铁通电电路上。本发明的优点:本装置结构简单,在防爆箱开门时,通过联锁机构,使得防爆箱内处于断电的状态,保证安全,操作方便,安全可靠,成本低。



1. 一种用于防爆箱的开门断电装置,包括箱体(1),在箱体(1)的前部设有开口,其特征在于:在开口的一侧设有门框(4),在开口的另一侧通过铰接轴(2)连接门板(3),

在铰接轴(2)的外侧设有L型密封推板(25),L型密封推板(25)卡接在箱体(1)和门板(3)铰接处的外侧,在箱体(1)的外侧安装支架(26),在支架(26)上连接断电装置(12)和推力装置(21),断电装置(12)和推力装置(21)均压紧配合在L型密封推板(25)的外侧;

断电装置(12)包括一侧敞口的固定筒(31),在固定筒(31)的敞口处配合连接端盖(36),在固定筒(31)内配合连接滑板(38)和推杆(32),推杆(32)的上侧穿过端盖(36)伸出固定筒(31)外,在推杆(32)的端部镶嵌第一滚珠(37),第一滚珠(37)接触L型密封推板(25),在推杆(32)上设有挡环(33),挡环(33)设置在固定筒(31)内,在滑板(38)的上侧设有第一弹簧(34),在滑板(38)的下侧设有第二弹簧(39),第一弹簧(34)上套接在推杆(32)上,在滑板(38)的上侧还安装第三开关(35),第三开关(35)与推杆(32)的底部对应配合,第三开关(35)连接在防爆箱内的供电电路的主路上;

推力装置(21)包括固定套筒(40),在固定套筒(40)内套接一个能够滑动的滑筒(41),在滑筒(41)内设有弹簧(42)和第二滚珠(43),弹簧(42)处于压缩状态,其一端顶紧支架(26)、另一端顶紧第二滚珠(43),第二滚珠(43)接触L型密封推板(25);

在门板(3)一侧的L型密封推板(25)端部设有卡块(27),在门板(3)的外侧设有卡槽(28),在门板(3)开门时,卡块(27)和卡槽(28)对应卡接配合,在卡槽(28)内安装第四开关(29)和电磁铁(30),在门板(3)上还安装第五开关(24),第四开关(29)和第五开关(24)连接在电磁铁(30)通电电路上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于防爆箱的开门断电装置,其特征在于:在门板(3)外侧连接延伸门板(7),在延伸门板(7)的内侧和外侧均设有一组凸起(23),在所述门板(3)的内侧和外侧均安装一个L型卡板(20),L型卡板(20)与门板(3)组成U型槽,U型槽的开口方向向所述延伸门板(7)设置,在每个L型卡板(20)均设有一个卡槽(20.1),在卡槽(20.1)卡接弹簧压板(22),弹簧压板(22)与延伸门板(7)对应配合。

3. 根据权利要求2所述的一种用于防爆箱的开门断电装置,其特征在于:所述卡槽(20.1)为开口槽结构,在卡槽(20.1)的两侧均设有一个U型卡槽,弹簧压板(22)为弧形板,弹簧压板(22)的两侧对应卡接在相应的U型卡槽内。

4. 根据权利要求2所述的一种用于防爆箱的开门断电装置,其特征在于:在所述延伸门板(7)的外侧连接拉手(45)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于防爆箱的开门断电装置,其特征在于:所述L型密封推板(25)的外侧棱角为弧形结构。

一种用于防爆箱的开门断电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及防爆箱技术领域,尤其涉及一种用于防爆箱的开门断电装置。

背景技术

[0002] 在石油、煤炭、纺织、化学等工业部门的生产过程中往往会产生可燃易爆气体或粉尘,这类生产单位的周围空气往往因混杂有可燃易爆气体或粉尘而具有爆炸性,一旦被明火点燃即发生剧烈爆炸而造成重大事故。处于上述环境中的工作电器设备在运行过程中产生的电火花是造成这类事故的重要原因之一,因为外界的可爆炸气体往往通过电气设备的外壳缝隙深入到电气设备的内部;电器设备在运行过程中会发生过热现象,也会从电器设备中的绝缘油或其他有机绝缘物中分解放出可燃易爆气体;这样一来,一旦电器设备产生火花,外壳内部的可燃易爆气体就可能被点燃而发生爆炸,同时还有可能引爆外部空间中的可燃易爆气体而造成重大事故。

[0003] 为避免上述事故的发生,通常将在可燃易爆气体环境中工作的电器放入一个密封的隔爆箱体内,以隔绝可燃易爆气体同电器的接触,因此在开门时,防爆箱内必须断电作业,在关门时,也需要密封性能好,不能让可燃易爆气体或粉尘进入箱体内,否则两种情况均具有发生爆炸的风险。而现阶段所采用的防爆箱,在开门时,需要手动断电,不能自动断电,这就存在这极大的风险,在关门时,常见的做法是为该配电箱的门板之间设置密封垫,对箱体实施较好的密封,继而达到防爆的目的。但是,多数该类配电箱的门板和门框处的密封效果不够理想,极易自行松动,继而造成一定的安全隐患。为了解决上述技术问题,本申请人设计了一种能够开门断电的防爆箱,本申请为该防爆箱的开门断电装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于防爆箱的开门断电装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于防爆箱的开门断电装置,包括箱体,在箱体的前部设有开口,其特征在于:在开口的一侧设有门框,在开口的另一侧通过铰接轴连接门板,

[0007] 在铰接轴的外侧设有L型密封推板,L型密封推板卡接在箱体和门板铰接处的外侧,在箱体的外侧安装支架,在支架上连接断电装置和推力装置,断电装置和推力装置均压紧配合在L型密封推板的外侧;

[0008] 断电装置包括一侧敞口的固定筒,在固定筒的敞口处配合连接端盖,在固定筒内配合连接滑板和推杆,推杆的上侧穿过端盖伸出固定筒外,在推杆的端部镶嵌第一滚珠,第一滚珠接触L型密封推板,在推杆上设有挡环,挡环设置在固定筒内,在滑板的上侧设有第一弹簧,在滑板的下侧设有第二弹簧,第一弹簧上套接在推杆上,在滑板的上侧还安装第三开关,第三开关与推杆的底部对应配合,第三开关连接在防爆箱内的供电电路的主路上;

[0009] 推力装置包括固定套筒,在固定套筒内套接一个能够滑动的滑筒,在滑筒内设有

弹簧和第二滚珠,弹簧处于压缩状态,其一端顶紧支架、另一端顶紧第二滚珠,第二滚珠接触L型密封推板;

[0010] 在门板一侧的L型密封推板端部设有卡块,在门板的外侧设有卡槽,在门板开门时,卡块和卡槽对应卡接配合,在卡槽内安装第四开关和电磁铁,在门板上还安装第五开关,第四开关和第五开关连接在电磁铁通电电路上。

[0011] 优选地,在门板外侧连接延伸门板,在延伸门板的内侧和外侧均设有一组凸起,在所述门板的内侧和外侧均安装一个L型卡板,L型卡板与门板组成U型槽,U型槽的开口方向向所述延伸门板设置,在每个L型卡板均设有一个卡槽,在卡槽卡接弹簧压板,弹簧压板与延伸门板对应配合。

[0012] 优选地,所述卡槽为开口槽结构,在卡槽的两侧均设有一个U型卡槽,弹簧压板为弧形板,弹簧压板的两侧对应卡接在相应的U型卡槽内。

[0013] 优选地,在所述延伸门板的外侧连接拉手。

[0014] 优选地,所述L型密封推板的外侧棱角为弧形结构。

[0015] 本发明的优点在于:本装置结构简单,在防爆箱开门时,通过联锁机构,使得防爆箱内处于断电的状态,保证安全,操作方便,安全可靠,成本低。

附图说明

[0016] 图1是本发明的基本结构示意图;

[0017] 图2是图1的A部放大图;

[0018] 图3是图1的B部放大图;

[0019] 图4是图1的C部放大图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 如图1、图2、图3和图4所示,本发明提供了一种用于防爆箱的开门断电装置,包括箱体1,在箱体1的前部设有开口,在开口的一侧设有门框4,在门框4内设有第一插槽5,在开口的另一侧通过铰接轴2连接门板3,在门板3的外侧设有第二插槽6,门板3通过第二插槽6连接延伸门板7。

[0022] 在延伸门板7的一侧设有第一滑槽8,在第一滑槽8的中间设有第一插板9,第一插板9与第一滑槽8的侧壁平行设置,第一插板9与第一插槽5插接配合,第一插板9两侧的第一滑槽8分别与相应第一插槽5两侧的门框4侧壁对应插接配合。

[0023] 在延伸门板7的另一侧设有第二滑槽10,在第二滑槽10的中间设有第二插板11,第二插板11与第二滑槽10的侧壁平行设置,第二插板11与第二插槽6插接配合,第二插板11两侧的第二滑槽10分别与相应第二插槽6两侧的门板3侧壁对应插接配合。

[0024] 在延伸门板7的内侧固定连接第一齿条16,在门框4的内侧通过固定板13连接油缸14,在延伸门板7的内侧固定连接垫板44,垫板44支撑固定所述固定板13。油缸14的活塞杆上连接第二齿条17,第一齿条16与第二齿条17对应设置,在门框4的内侧设有第一开关18,

第一开关18与延伸门板7对应配合,在箱体1的外侧安装第二开关19,第一开关18与第二开关19连接在同一控制回路上。在关门时,延伸门板7接触第一开关18,第一开关18闭合油缸14得电,把第一齿条16向前推出与第二齿条17啮合固定延伸门板7,当需要开门时,按下第二开关19断电,油缸14失电,活塞杆收回,第一齿条16脱离第二齿条17,手动推开延伸门板7。

[0025] 在所述门板3的内侧和外侧均安装一个L型卡板20,L型卡板20与门板3组成U型槽,U型槽的开口方向向所述延伸门板7设置,在每个L型卡板20均设有一个卡槽20.1,在卡槽20.1卡接弹簧压板22,弹簧压板22与延伸门板7对应配合,在延伸门板7的内侧和外侧均设有一组凸起23。所述卡槽20.1为开口槽结构,在卡槽20.1的两侧均设有一个U型卡槽,弹簧压板22为弧形板,弹簧压板22的两侧对应卡接在相应的U型卡槽内。在所述延伸门板7的外侧连接拉手45。

[0026] 在铰接轴2的外侧设有L型密封推板25,L型密封推板25的外侧棱角为弧形结构,L型密封推板25卡接在箱体1和门板3铰接处的外侧,在箱体1的外侧安装支架26,在支架26上连接断电装置12和推力装置21,断电装置12和推力装置21均压紧配合在L型密封推板25的外侧。

[0027] 断电装置12包括一侧敞口的固定筒31,在固定筒31的敞口处配合连接端盖36,在固定筒31内配合连接滑板38和推杆32,推杆32的上侧穿过端盖36伸出固定筒31外,在推杆32的端部镶嵌第一滚珠37,第一滚珠37接触L型密封推板25,在推杆32上设有挡环33,挡环33设置在固定筒31内,在滑板38的上侧设有第一弹簧34,在滑板38的下侧设有第二弹簧39,第一弹簧34上套接在推杆32上,在滑板38的上侧还安装第三开关35,第三开关35与推杆32的底部对应配合,第三开关35连接在防爆箱内的供电电路的主路上。

[0028] 推力装置21包括固定套筒40,在固定套筒40内套接一个能够滑动的滑筒41,在滑筒41内设有弹簧42和第二滚珠43,弹簧42处于压缩状态,其一端顶紧支架26、另一端顶紧第二滚珠43,第二滚珠43接触L型密封推板25。

[0029] 在门板3一侧的L型密封推板25端部设有卡块27,卡块27采用铁块,在门板3的外侧设有卡槽28,在门板3开门时,卡块27和卡槽28对应卡接配合,在卡槽28内安装第四开关29和电磁铁30,在门板3上还安装第五开关24,第四开关29和第五开关24连接在电磁铁30通电电路上。

[0030] 开门时,通过拉动拉手45使得门板3绕铰接轴2向外转动,在门板3向外转动时,门板3推动L型密封推板25向外移动,L型密封推板25以其最上点为中心转动,推杆32压紧第三开关35,使得防爆箱内的电路断电,当门板3完全打开时,卡块27卡接在卡槽28内,卡块27压紧第四开关29,使得电磁铁30得电而吸附卡块27,使得门板3被固定,使其一直处于被打开的状态,当需要关门时,按下第五开关24使得电磁铁30失电脱离卡块27,转动门板3进行关门。

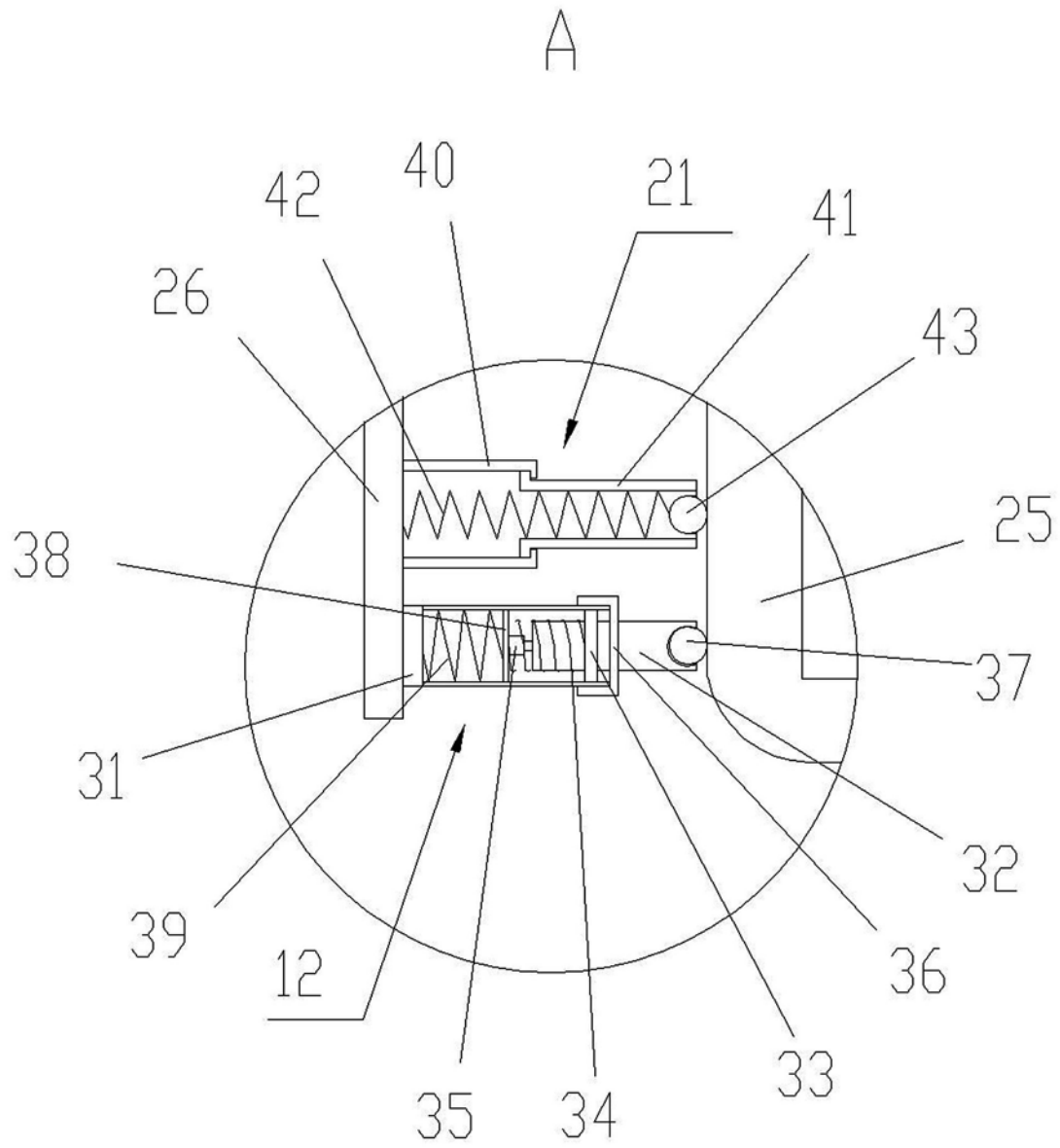


图 2

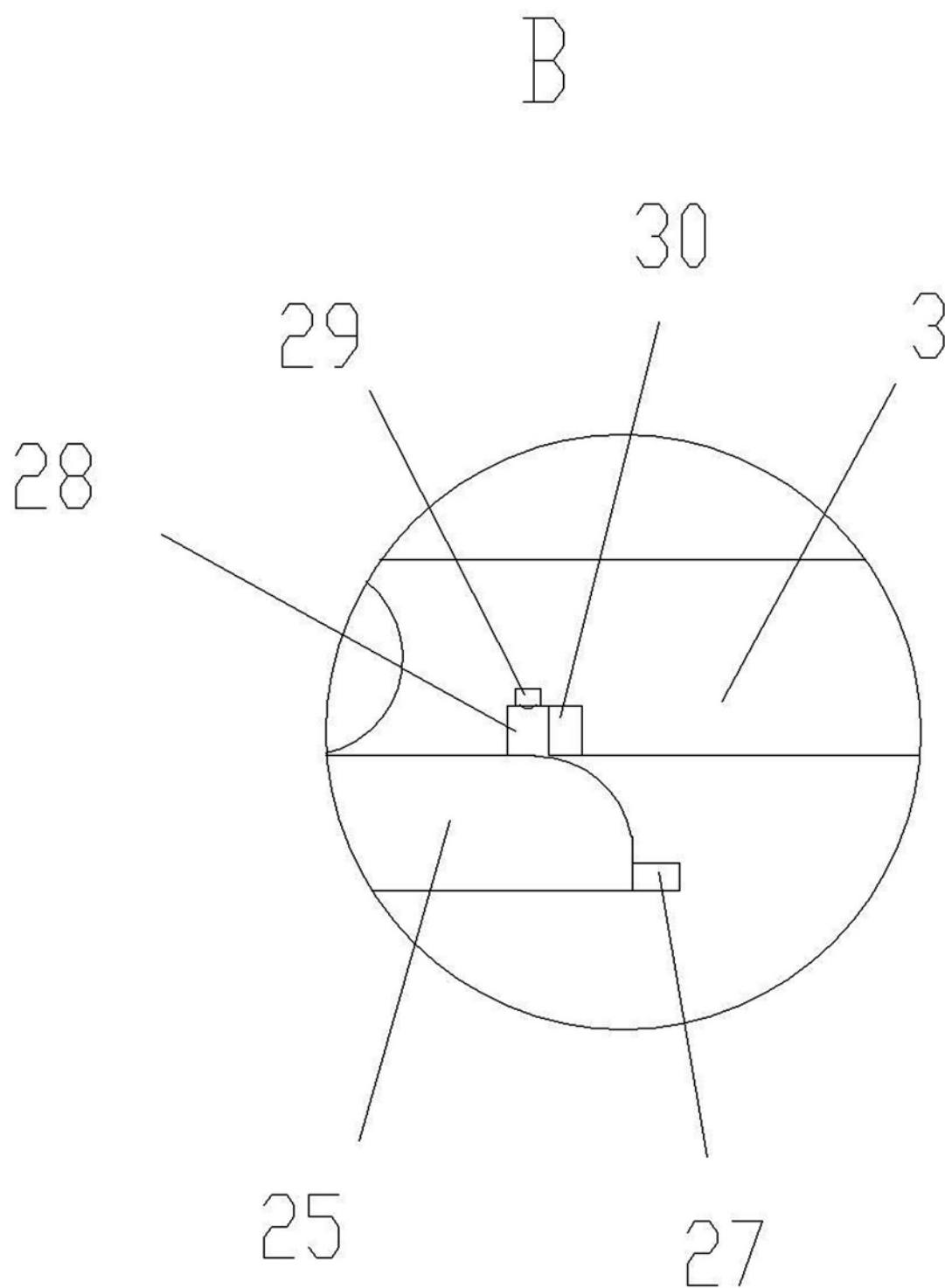


图 3

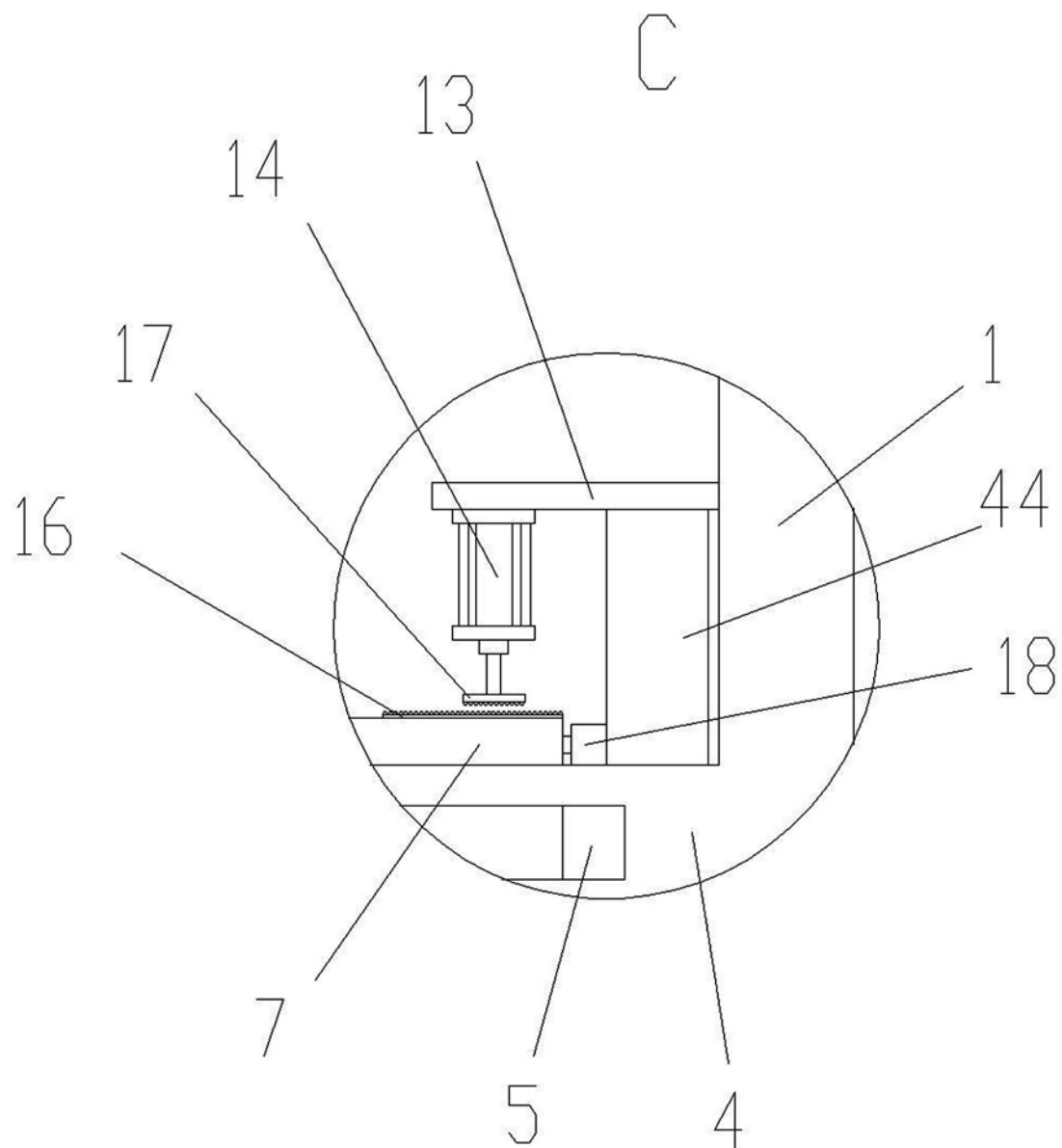


图 4