



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212478931 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 05

(21) 申请号 202020619936.3

(22) 申请日 2020.04.22

(73) 专利权人 北京力拓铭达机电安装工程有限  
公司

地址 101500 北京市密云区经济开发区强  
云路7号-2

(72) 发明人 戴静

(51) Int. Cl.

E06B 3/36 (2006.01)

E06B 7/28 (2006.01)

G01M 3/00 (2006.01)

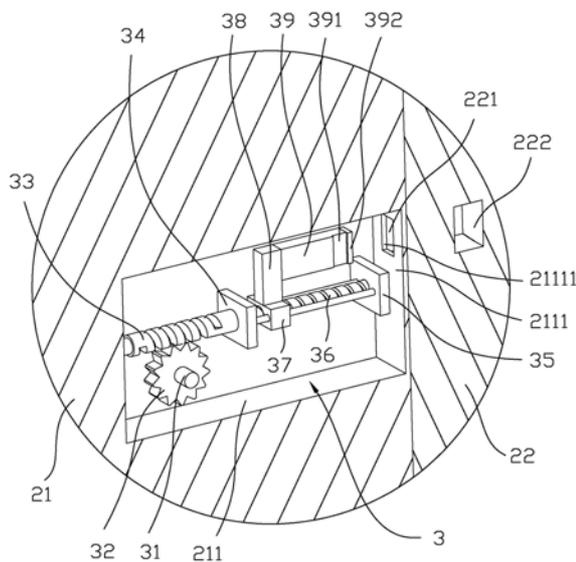
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有密闭性检测装置的人防门

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有密闭性检测装置的人防门,包括安装于墙体上的密闭门,密闭门包括铰接于墙体一侧的左门、铰接于墙体另一侧的右门,左门内开设有安装槽,右门内开设有观察槽,右门的表面开设有与观察槽连通的观察孔,左门和右门之间设置有检测装置,检测装置包括安装于安装槽内的转轴、固定于转轴上的涡轮、与涡轮啮合的蜗杆、安装于蜗杆靠近右门一端的支撑板一、与支撑板一平行的支撑板二、一端与蜗杆靠近右门一端固接且另一端与支撑板二转动连接的丝杆、与丝杆螺纹连接的螺母座、固接于螺母座顶面的竖板、固接于竖板上的指示板,指示板与观察槽间隙配合。通过观察是否出现指示板以检测人防门的密闭性能,保证人防门起到密闭作用。



1. 一种具有密闭性检测装置的人防门,包括安装于墙体(1)上的密闭门(2),所述密闭门(2)包括铰接于所述墙体(1)一侧的左门(21)、铰接于所述墙体(1)另一侧的右门(22),其特征在于:所述左门(21)内开设有靠近所述右门(22)为开口的安装槽(211),所述右门(22)内开设有与所述安装槽(211)连通的观察槽(221),所述右门(22)的表面开设有与所述观察槽(221)连通的观察孔(222),所述左门(21)和所述右门(22)之间设置有检测装置(3),所述检测装置(3)包括安装于所述安装槽(211)内且轴线与所述左门(21)表面垂直的转轴(31)、固定于所述转轴(31)上的涡轮(32)、与所述涡轮(32)啮合且一端与所述安装槽(211)远离所述右门(22)一端转动连接的蜗杆(33)、安装于所述蜗杆(33)靠近所述右门(22)一端的支撑板一(34)、与所述支撑板一(34)平行且固接于所述安装槽(211)两侧的侧壁上的支撑板二(35)、一端与所述蜗杆(33)靠近所述右门(22)一端固接且另一端与所述支撑板二(35)转动连接的丝杆(36)、与所述丝杆(36)螺纹连接的螺母座(37)、固接于所述螺母座(37)顶面的竖板(38)、固接于所述竖板(38)靠近所述左门(21)侧壁上的指示板(39),所述指示板(39)与所述观察槽(221)间隙配合。

2. 根据权利要求1所述的一种具有密闭性检测装置的人防门,其特征在于:所述左门(21)的表面设置有穿过所述左门(21)与所述转轴(31)固定连接的手轮(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有密闭性检测装置的人防门,其特征在于:所述右门(22)的表面固定有罩设于所述观察孔(222)的玻璃罩(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有密闭性检测装置的人防门,其特征在于:所述指示板(39)靠近所述右门(22)一端且朝向所述观察孔(222)的一侧开设有凹槽(391),所述凹槽(391)的槽底涂有亮色颜料。

5. 根据权利要求1所述的一种具有密闭性检测装置的人防门,其特征在于:所述指示板(39)靠近所述右门(22)一端的端面固定有橡胶垫(392)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有密闭性检测装置的人防门,其特征在于:所述安装槽(211)开设于靠近所述左门(21)的中间位置。

7. 根据权利要求1所述的一种具有密闭性检测装置的人防门,其特征在于:所述指示板(39)靠近所述右门(22)一端的端面为长方形,且长度方向与所述左门(21)的高度方向一致。

8. 根据权利要求1所述的一种具有密闭性检测装置的人防门,其特征在于:所述安装槽(211)靠近所述右门(22)开口的一侧固定有防尘板(2111),所述防尘板(2111)上开设有通孔(21111),所述指示板(39)穿过所述通孔(21111)。

## 一种具有密闭性检测装置的人防门

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及人防门技术领域,尤其涉及一种具有密闭性检测装置的人防门。

### 背景技术

[0002] 人防门用于井下主变电所和主排水泵房通往井底车场的通道内,容易关闭,以防止水的突然浸入,人防门门扇多为平钢板、井字筋板、圈梁等组焊而成。

[0003] 目前,现有技术中公告号为CN208251958U的中国专利,其公开了一种新型防爆密闭门结构,包括防爆门门框、降温组件、防爆密闭门、吸水棉和加固组件,所述防爆门门框的内部设置有防爆密闭门,所述防爆门门框和防爆密闭门之间设置有吸水棉,所述吸水棉粘连在防爆门门框的内壁上。通过在防爆密闭门的顶部设置降温组件,当发生爆炸后立即打开阀门,将冷水浇筑到防爆密闭门上,并通过吸水棉将冷水迅速扩散开来,能及时解决爆炸产生的热量对防爆密闭门造成的热膨胀影响,使得防爆密闭门能被及时打开,并疏散人群;通过在防爆密闭门的背部安装加固组件,通过两个支撑架,可有效抵挡住部分爆炸产生的冲击波对密闭门造成的影响。

[0004] 上述技术方案存在以下缺陷:密闭门在关闭后,需要对密闭门的密闭性进行检查,检测密闭门是否完全关闭,以防止密闭门没有完全关闭而无法起到密闭作用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种具有密闭性检测装置的人防门,通过观察是否出现指示板以检测人防门的密闭性能,保证人防门起到密闭作用。

[0006] 本实用新型的技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种具有密闭性检测装置的人防门,包括安装于墙体上的密闭门,所述密闭门包括铰接于所述墙体一侧的左门、铰接于所述墙体另一侧的右门,所述左门内开设有靠近所述右门为开口的安装槽,所述右门内开设有与所述安装槽连通的观察槽,所述右门的表面开设有与所述观察槽连通的观察孔,所述左门和所述右门之间设置有检测装置,所述检测装置包括安装于所述安装槽内且轴线与所述左门表面垂直的转轴、固定于所述转轴上的涡轮、与所述涡轮啮合且一端与所述安装槽远离所述右门一端转动连接的蜗杆、安装于所述蜗杆靠近所述右门一端的支撑板一、与所述支撑板一平行且固接于所述安装槽两侧的侧壁上的支撑板二、一端与所述蜗杆靠近所述右门一端固接且另一端与所述支撑板二转动连接的丝杆、与所述丝杆螺纹连接的螺母座、固接于所述螺母座顶面的竖板、固接于所述竖板靠近所述左门侧壁上的指示板,所述指示板与所述观察槽间隙配合。

[0008] 通过上述技术方案,当左门和右门闭合后,转动涡轮,涡轮带动蜗杆转动,蜗杆带动丝杆转动,通过丝杆的转动能够将螺母座向右门一侧移动,通过持续转动涡轮,并通过观察孔观察观察槽内是否出现指示牌,进而能够判断左门和右门是否完全闭合,以检测密闭门的密闭性能,保证人防门起到密闭作用。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述左门的表面设置有穿过所述左门与所述转轴固定

连接的手轮。

[0010] 通过上述技术方案,操作人员通过转动手轮能够对转轴进行转动,进而便于操作人员操作。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述右门的表面固定有罩设于所述观察孔的玻璃罩。

[0012] 通过上述技术方案,玻璃罩的设置能够减少灰尘进入观察孔内,减少灰尘对观察指示牌而产生影响。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述指示板靠近所述右门一端且朝向所述观察孔的一侧开设有凹槽,所述凹槽的槽底涂有亮色颜料。

[0014] 通过上述技术方案,利用亮色颜色便于操作人员观察观察槽内是否出现指示板,提高了指示板的辨识度。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述指示板靠近所述右门一端的端面固定有橡胶垫。

[0016] 通过上述技术方案,橡胶垫为软质材质,设置橡胶垫能够缓冲指示板端部与观察槽的槽底之间的刚性接触,减少对指示板造成损伤。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述安装槽开设于靠近所述左门的中间位置。

[0018] 通过上述技术方案,将安装槽开设于靠近左门的中间位置,无需操作人员抬高手部或者蹲下,便于操作人员操作。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述指示板靠近所述右门一端的端面为长方形,且长度方向与所述左门的高度方向一致。

[0020] 通过上述技术方案,长方形的设置使得指示板朝向观察孔一侧面的宽度较宽,从而有利于操作人员更好的观察指示板。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述安装槽靠近所述右门开口的一侧固定有防尘板,所述防尘板上开设有通孔,所述指示板穿过所述通孔。

[0022] 通过上述技术方案,防尘板的设置能够减少灰尘进入安装槽内,从而减少灰尘对安装内检测装置的部件运行造成影响。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1.通过设置检测装置,通过观察孔观察观察槽内是否出现指示牌,进而能够判断左门和右门是否完全闭合,以检测密闭门的密闭性能,保证人防门起到密闭作用。

[0025] 2.通过设置玻璃罩,能够减少灰尘进入观察孔内,减少灰尘对观察指示牌而产生影响。

[0026] 3.通过开设凹槽并在凹槽内涂有亮色颜料,便于操作人员观察观察槽内是否出现指示板,提高了指示板的辨识度。

## 附图说明

[0027] 图1是本实用新型的结构示意图,主要示意密闭门的整体构造;

[0028] 图2是图1的剖面示意图;

[0029] 图3是图2中A部分的放大示意图,主要示意检测装置的构造;

[0030] 图4是图1中B部分的放大示意图,主要示意玻璃罩的构造。

[0031] 附图标记:1、墙体;2、密闭门;21、左门;211、安装槽;2111、防尘板;21111、通孔;22、右门;221、观察槽;222、观察孔;3、检测装置;31、转轴;32、涡轮;33、蜗杆;34、支撑板一;

35、支撑板二；36、丝杆；37、螺母座；38、竖板；39、指示板；391、凹槽；392、橡胶垫；4、手轮；5、玻璃罩。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 一种具有密闭性检测装置的人防门，如图1、图2和图3所示，包括安装于墙体1上的密闭门2以及检测装置3。密闭门2包括铰接于墙体1一侧的左门21，铰接于墙体1另一侧的右门22，左门21靠近右门22一侧的侧壁开设有靠近右门22一侧为开口的安装槽211，且安装槽211靠近左门21的中间位置，右门22靠近左门21一侧的侧壁开设有与安装槽211连通的观察槽221，右门22的表面开设有观察槽221连通的观察孔222，右门22的表面固定有罩设于观察孔222的玻璃罩5，检测装置3安装于观察槽221内且用于检测左门21与右门22之间是否完全关闭。

[0034] 如图2和图3所示，检测装置3包括转轴31、涡轮32、蜗杆33、支撑板一34、支撑板二35、丝杆36、螺母座37、竖板38以及指示板39。转轴31的轴线与左门21垂直，转轴31的一端与观察槽221的侧壁转动连接，另一端穿过左门21位于左门21的外部，且位于左门21外部的一端固接有手轮4，且转轴31位于观察槽221远离右门22的一侧；涡轮32固接于转轴31上；蜗杆33与涡轮32啮合，且蜗杆33的一端与观察槽221远离右门22一侧的侧壁转动连接；支撑板一34一侧的侧面与蜗杆33另一端转动连接，且支撑板一34两侧的侧壁与观察槽221两侧的侧壁固定连接；支撑板二35与支撑板一34平行，且支撑板二35两侧的侧壁与观察槽221两侧的侧壁固定连接，且支撑板二35平行于支撑板一34并靠近右门22的一侧；丝杆36的一端穿过支撑板一34与蜗杆33的端部固定连接，另一端与支撑板二35的侧面转动连接；螺母座37螺纹连接于丝杆36上；竖板38的长度方向与丝杆36的长度方向垂直，且竖板38的端部与螺母座37的顶面固定连接；指示板39的长度方向与丝杆36的长度方向一致，指示板39一端的端部固接于竖板38靠近右门22一侧的侧壁，且指示板39位于竖板38远离丝杆36的一侧，并指示板39靠近右门22一端的端面为长方形。

[0035] 当左门21和右门22闭合后，利用手轮4转动涡轮32，涡轮32带动蜗杆33转动，蜗杆33带动丝杆36转动，通过丝杆36的转动能够将螺母座37向右门22一侧移动，通过持续转动涡轮32，并通过观察孔222观察观察槽221内是否出现指示牌，进而能够判断左门21和右门22是否完全闭合，以检测密闭门2的密闭性能，保证密闭门2起到密闭作用。

[0036] 如图3所示，指示板39靠近右门22一端且朝向观察孔222的一侧开设有凹槽391，凹槽391的槽底涂有亮色颜料，利用亮色颜色便于操作人员观察观察槽221内是否出现指示板39，提高了指示板39的辨识度。此外，指示板39靠近右门22一端的端面固定有橡胶垫392，橡胶垫392为软质材质，设置橡胶垫392能够缓冲指示板39端部与观察槽221的槽底之间的刚性接触，减少对指示板39造成损伤。

[0037] 如同3所示，安装槽211靠近右门22开口的一侧固定有防尘板2111，防尘板2111的外侧面与左门21靠近右门22一侧的侧面共面，防尘板2111上开设有通孔21111，指示板39穿过通孔21111，防尘板2111的设置能够减少灰尘进入安装槽211内，从而减少灰尘对安装内检测装置3的部件运行造成影响。

[0038] 具体工作原理：当左密闭门2和右密闭门2闭合后，操作人员通过利用手轮4转动涡

轮32, 涡轮32转动带动蜗杆33转动, 蜗杆33转动带动丝杆36转动, 通过丝杆36的转动能够将螺母座37向右门22一侧移动, 并观察孔222观察观察槽221内是否出现指示牌, 进而能够判断左门21和右门22是否完全闭合, 以检测密闭门2的密闭性能, 保证人防门起到密闭作用。

[0039] 当需要打开左门21和右门22时, 操作人员反向转动手轮4, 使得螺母座37向远离右门22的一侧移动, 从而能够将指示板39从观察槽221内移除, 进而能够对左门21和右门22进行打开。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例, 并非依此限制本实用新型的保护范围, 故: 凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化, 均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

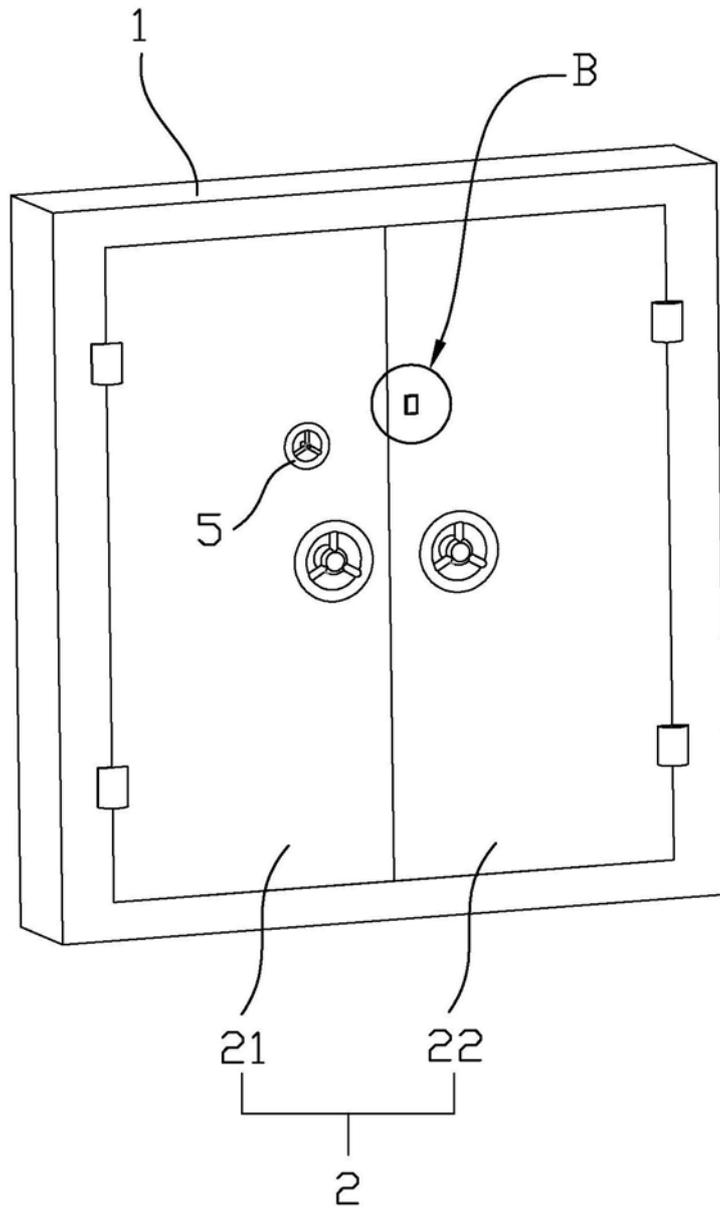


图1

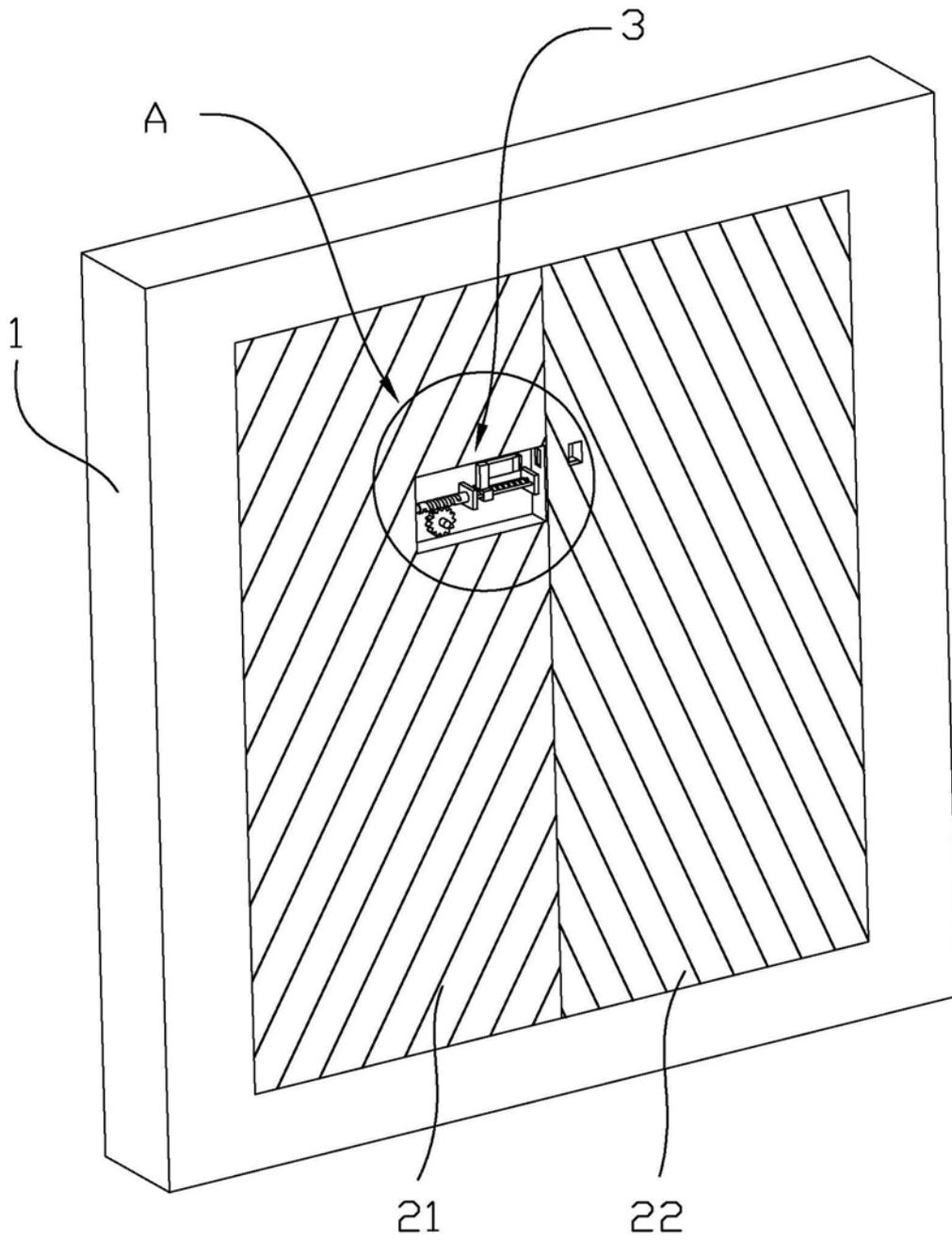
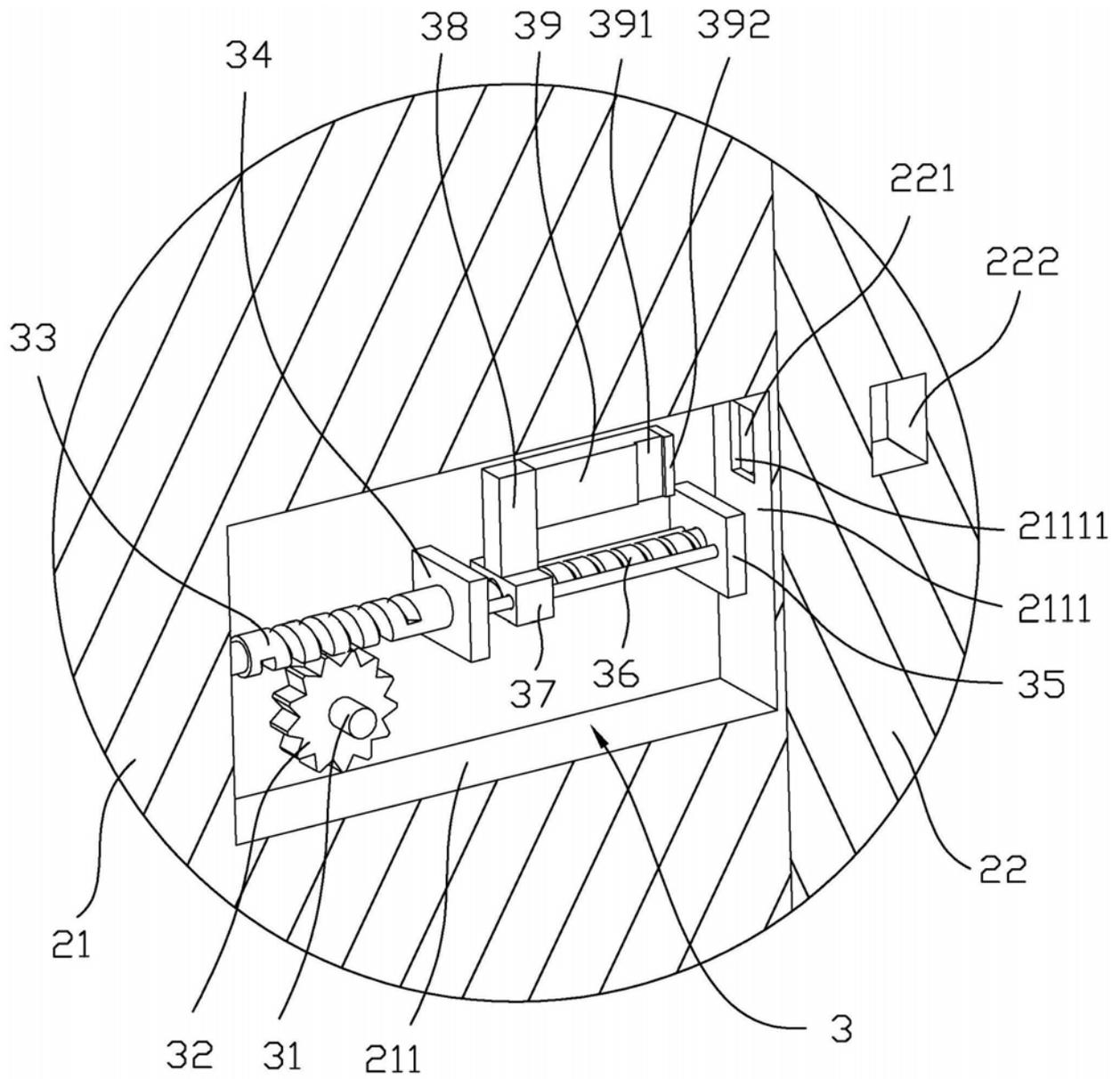
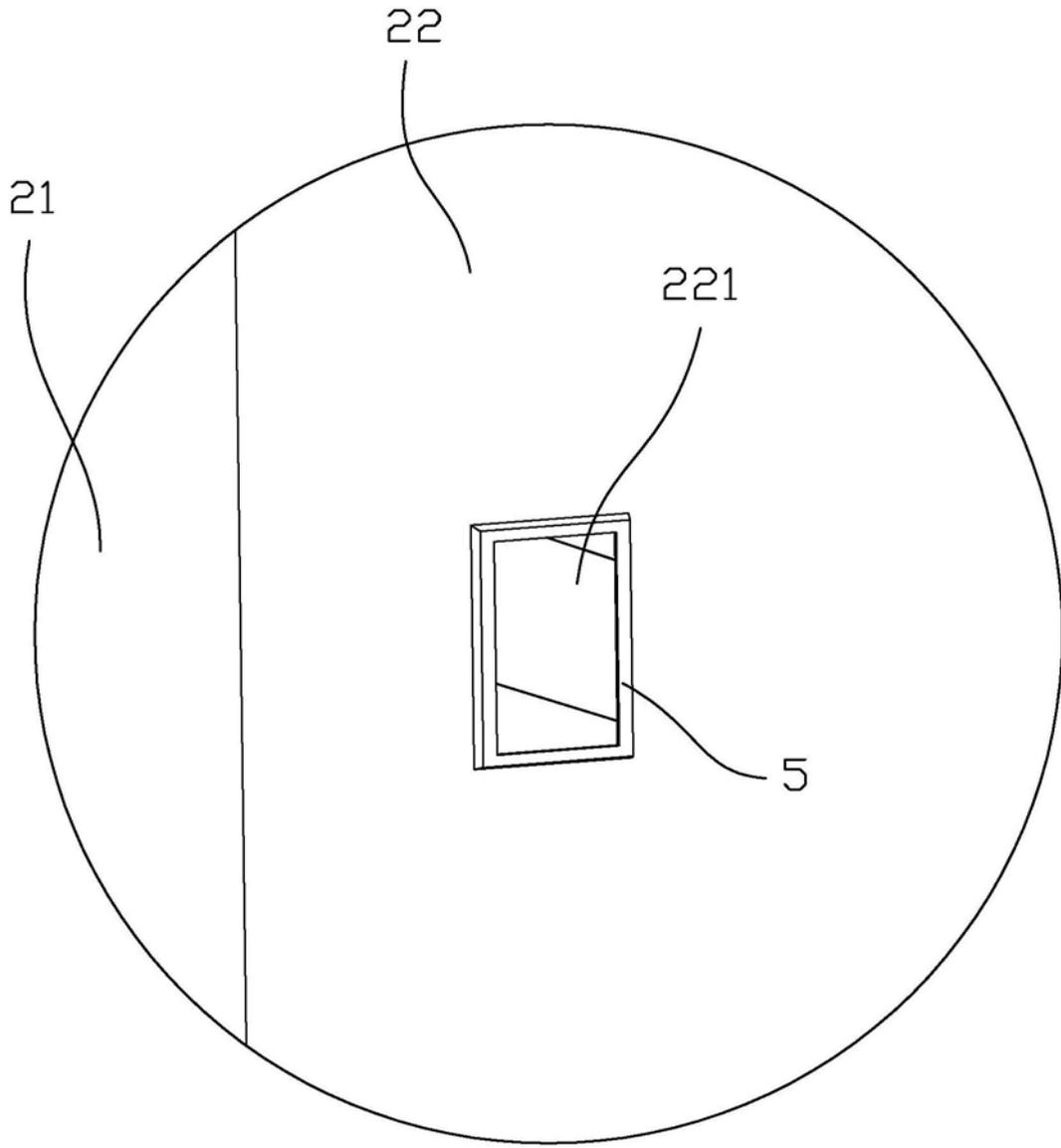


图2



A

图3



B

图4