



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222913745 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421407470.5

(22) 申请日 2024.06.19

(73) 专利权人 北京国铁联合科技有限公司  
地址 101500 北京市密云区经济开发区科  
技路25号-3

(72) 发明人 郭迎春

(74) 专利代理机构 北京君宣知识产权代理事务  
所(普通合伙) 16119  
专利代理师 陈琴

(51) Int. Cl.

G01R 19/00 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

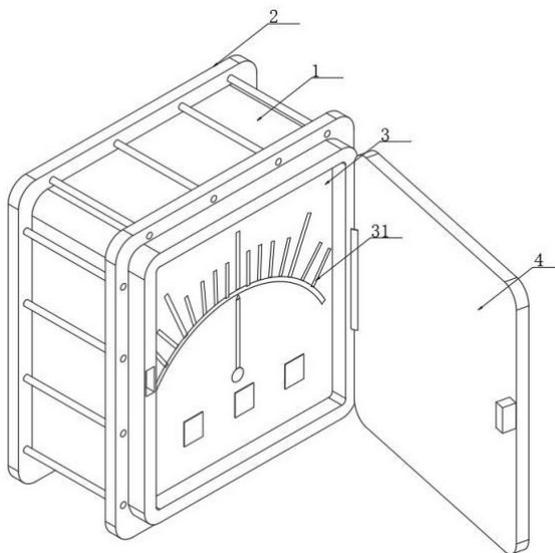
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有防摔结构的直流电流表

(57) 摘要

本实用新型涉及电流表技术领域,且公开了一种具有防摔结构的直流电流表。该种具有防摔结构的直流电流表,包括:防护框,所述防护框之间连接有设备外部防摔机构。本实用新型通过在电流装置的外部设置有防护框,防护框之间连接有防护杆,防护杆和防护框的设置对电流装置的外部进行了保护,且防护框的四侧斜向连接有减震簧,当电流装置的外部造成碰撞时,防护框和防护杆的设置对电流装置的外部进行防护,可以有效防止设备之间直接接触,减少电流装置的外部受到物体冲击,以及减震簧的一端连接有防护内框,防护内框对电流内箱的外部进行套接,对电流装置内部的电流内箱进行保护,同时减震簧可以减少外部的冲击力,对整个设备进行保护。



1. 一种具有防摔结构的直流电流表,包括防护框(2),所述防护框(2)之间连接有设备外部防摔机构,所述防护框(2)的内部后方连接有设备后方保护机构,其特征在于,所述设备外部防摔机构包括:连接于所述防护框(2)之间的防护杆(21),且防护框(2)的内部安装有防护内框(22),且防护框(2)的四侧斜向连接有减震簧(23);

所述设备后方保护机构包括:连接于所述防护框(2)内部后方的内部板(11),所述内部板(11)固定安装于电流装置(1)的内部,且内部板(11)的前方中点连接有弹簧(12),并且弹簧(12)的前方固定连接于固定板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防摔结构的直流电流表,其特征在于,所述电流装置(1)的内部安装有电流内箱(3),且电流装置(1)的一侧活动安装有箱门(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有防摔结构的直流电流表,其特征在于,所述电流内箱(3)的前方设置有指数线(31),且电流内箱(3)的一侧安装有门框(32),所述电流内箱(3)的上下两侧安装有固定块(33),且下方的固定块(33)前方固定连接于拉手(34),并且电流内箱(3)的后方两侧安装有移动轨道(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防摔结构的直流电流表,其特征在于,所述防护框(2)固定安装于电流装置(1)的外部,且防护杆(21)设置于电流装置(1)的外部四侧,并且防护杆(21)设置的数量为若干,所述防护内框(22)套接于电流内箱(3)的外部,且减震簧(23)连接于防护框(2)和防护内框(22)之间。

5. 根据权利要求2所述的一种具有防摔结构的直流电流表,其特征在于,所述固定板(13)固定安装于电流内箱(3)的后方中间处,且电流内箱(3)通过固定板(13)、弹簧(12)和内部板(11)之间构成弹性连接关系,并且固定板(13)和内部板(11)的大小一致。

6. 根据权利要求3所述的一种具有防摔结构的直流电流表,其特征在于,所述移动轨道(35)位于电流装置(1)的内部四侧,且移动轨道(35)和固定块(33)位于同一水平线上。

7. 根据权利要求2所述的一种具有防摔结构的直流电流表,其特征在于,所述箱门(4)和电流装置(1)的大小一致,且箱门(4)为透明塑料状。

## 一种具有防摔结构的直流电流表

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电流表技术领域,具体为一种具有防摔结构的直流电流表。

### 背景技术

[0002] 直流电流表是专门用于测量直流电路中的电流强度,是电子领域中不可或缺的测量工具,在电路设计和维护过程中,了解负载的电流需求非常重要,电流表可以帮助工程师评估电路中各个负载的电流消耗,从而确保电源能够满足需求,同时电流表可用于确保电路中的电流未超过安全限制,这对于避免电路过载和防止电路元件损坏至关重要,为此提出一种具有防摔结构的直流电流表。

[0003] 现有的可参考公告号为:CN213517286U的中国实用新型专利,其公开了一种具有防摔结构的直流电流表,属于电流表技术领域。该技术方案中,包括直流电流表主体,所述直流电流表主体包括直流电流表、外壳和接线柱,且直流电流表外侧设置有防摔机构,所述直流电流表外侧套设有橡胶套,且橡胶套远离直流电流表的一侧皆固连有第一滑轨,所述第一滑轨远离橡胶套的一侧皆滑动有第一滑块,且第一滑块远离第一滑轨的一侧转接有第一连接杆,所述第一连接杆远离第一滑块的一侧转接有第二滑块,且第二滑块远离第一连接杆的一端滑动在第二滑轨上。本实用新型使直流电流表在受到撞击时,降低因撞击对直流电流表造成的损伤,减少直流电流表后期的监测与维修,提升直流电流表的使用寿命,减少后期材料费用支出。

[0004] 基于上述专利的检索,以及结合现有技术中的设备发现,由于电流表在安装或者维修的过程中会被碰撞或失手掉落,电流表受到冲击后,会对内部零件产生损坏,导致电流表使用年限缩短,这些问题的存在都影响了装置的使用。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具有防摔结构的直流电流表,具备电流表防摔保护的优点,解决了上述技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有防摔结构的直流电流表,包括防护框,所述防护框之间连接有设备外部防摔机构,所述防护框的内部后方连接有设备后方保护机构,所述设备外部防摔机构包括:连接于所述防护框之间的防护杆,且防护框的内部安装有用于设备保护的防护内框,且防护框的四侧斜向连接有用于冲击力度减少的减震簧;

[0009] 所述设备后方保护机构包括:连接于所述防护框内部后方的内部板,所述内部板固定安装于电流装置的内部,且内部板的前方中点连接有用于设备弹出的弹簧,并且弹簧的前方固定连接有固定板。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,所述电流装置的内部安装有电流内箱,且电流

装置的一侧活动安装有箱门;所述电流内箱对电压进行检测。

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案,所述电流内箱的前方设置有指数线,且电流内箱的一侧安装有门框,所述电流内箱的上下两侧安装有固定块,且下方的固定块前方固定连接有拉手,并且电流内箱的后方两侧安装有移动轨道;所述指数线可以观察电流强度。

[0012] 作为本实用新型的优选技术方案,所述防护框固定安装于电流装置的外部,且防护杆设置于电流装置的外部四侧,并且防护杆设置的数量为若干,所述防护内框套接于电流内箱的外部,且减震簧连接于防护框和防护内框之间;所述防护框对电流装置的外部进行保护。

[0013] 作为本实用新型的优选技术方案,所述固定板固定安装于电流内箱的后方中间处,且电流内箱通过固定板、弹簧和内部板之间构成弹性连接关系,并且固定板和内部板的大小一致;所述弹簧将电流内箱弹出保护。

[0014] 作为本实用新型的优选技术方案,所述移动轨道位于电流装置的内部四侧,且移动轨道和固定块位于同一水平线上;所述移动轨道的设置便于电流内箱从电流装置的内部滑出。

[0015] 作为本实用新型的优选技术方案,所述箱门和电流装置的大小一致,且箱门为透明塑料状;所述箱门可以对电流内箱的前方进行保护。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有防摔结构的直流电流表,具备以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过在电流装置的外部设置有防护框,防护框之间连接有防护杆,防护杆和防护框的设置对电流装置的外部进行了保护,且防护框的四侧斜向连接有减震簧,当电流装置的外部造成碰撞时,防护框和防护杆的设置对电流装置的外部进行防护,可以有效防止设备之间直接接触,减少电流装置的外部受到物体冲击,以及减震簧的一端连接有防护内框,防护内框对电流内箱的外部进行套接,对电流装置内部的电流内箱进行保护,同时减震簧可以减少外部的冲击力,对整个设备进行保护;

[0018] 2、本实用新型通过在电流装置的内部后方固定安装有内部板,且内部板通过弹簧和固定板连接,固定板固定安装于电流内箱的后方,当电流装置的后方受到冲击或掉落时,弹簧的底部受到压力,可以将弹簧迅速弹起,从而带动电流内箱利用移动轨道的设置从电流装置的内部弹出,可以减少电流装置内部后方受到的冲击,防止设备内部零件损坏。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型结构电流装置内部组件示意图;

[0021] 图3为本实用新型结构防护框组件示意图;

[0022] 图4为本实用新型结构电流内箱组件示意图;

[0023] 其中:1、电流装置;11、内部板;12、弹簧;13、固定板;2、防护框;21、防护杆;22、防护内框;23、减震簧;3、电流内箱;31、指数线;32、门框;33、固定块;34、拉手;35、移动轨道;4、箱门。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1—图4,在本实施方式中,一种具有防摔结构的直流电流表,包括防护框2,防护框2之间连接有设备外部防摔机构,防护框2的内部后方连接有设备后方保护机构,设备后方保护机构包括:连接于防护框2内部后方的内部板11,内部板11固定安装于电流装置1的内部,且内部板11的前方中点连接有弹簧12,并且弹簧12的前方固定连接有固定板13;固定板13固定安装于电流内箱3的后方中间,且电流内箱3通过固定板13、弹簧12和内部板11之间构成弹性连接关系,并且固定板13和内部板11的大小一致。

[0028] 具体地,在电流装置1的内部后方固定安装有内部板11,内部板11通过弹簧12和固定板13连接,固定板13固定安装于电流内箱3的后方,当电流装置1的后方受到冲击时,弹簧12受到压力,会将弹簧12以及电流内箱3等装置弹出,对电流内箱3内部的零件进行保护。

[0029] 设备外部防摔机构包括:连接于防护框2之间的防护杆21,且防护框2的内部安装有防护内框22,且防护框2的四侧斜向连接有减震簧23;防护框2固定安装于电流装置1的外部,且防护杆21设置于电流装置1的外部四侧,并且防护杆21设置的数量为若干,防护内框22套接于电流内箱3的外部,且减震簧23连接于防护框2和防护内框22之间。

[0030] 具体地,防护框2位于电流装置1的外部,且防护框2之间连接有防护杆21,利用防护框2和防护杆21的设置可以对电流装置1的外部进行保护,且电流装置1的内部设置有防护内框22,防护内框22套接在电流内箱3的外部,当电流装置1的外部受到撞击时,防护内框22对电流内箱3进行保护,同时防护内框22的四侧连接有减震簧23,减震簧23对电流内箱3外部受到的冲击进行减弱,达到对电流内箱3保护的效果。

[0031] 电流装置1的内部安装有电流内箱3,电流内箱3的前方设置有指数线31,且电流内箱3的一侧安装有门框32,电流内箱3的上下两侧安装有固定块33,且下方的固定块33前方固定连接有拉手34,并且电流内箱3的后方两侧安装有移动轨道35;移动轨道35位于电流装置1的内部四侧,且移动轨道35和固定块33位于同一水平线上。

[0032] 电流装置1的一侧活动安装有箱门4;箱门4和电流装置1的大小一致,且箱门4为透明塑料状。

[0033] 具体地,在电流装置1的内部四侧设置有移动轨道35,电流内箱3上下两侧的固定块33位于移动轨道35的内部,当电流内箱3受到冲击从电流装置1的内部冲出时,移动轨道

35便于电流内箱3快速滑出。

[0034] 在使用时,将电流装置1固定安装在指定的地方,在电流装置1的作业期间,若受到撞击或摔落的情况时,在电流装置1的外部设置有防护框2,防护框2之间连接有防护杆21,防护杆21和防护框2的设置可以对电流装置1的外部四侧进行保护,同时在电流装置1的内部设置有电流内箱3,在电流内箱3的外部套接有防护内框22,防护内框22进一步地对电流内箱3进行了保护,且电流内箱3的四侧连接有减震簧23,减震簧23对电流内箱3外部受到的冲击进行减弱,对电流内箱3进行保护,以及在电流装置1的内部后方固定安装有内部板11,内部板11通过弹簧12和固定板13连接,使电流装置1和电流内箱3连接,若电流装置1的后方受到冲击时,电流内箱3通过固定块33和移动轨道35的设置安装于电流装置1的内部,弹簧12受到压力后会将弹簧12以及电流内箱3等装置弹出,对电流内箱3内部的零件进行保护。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

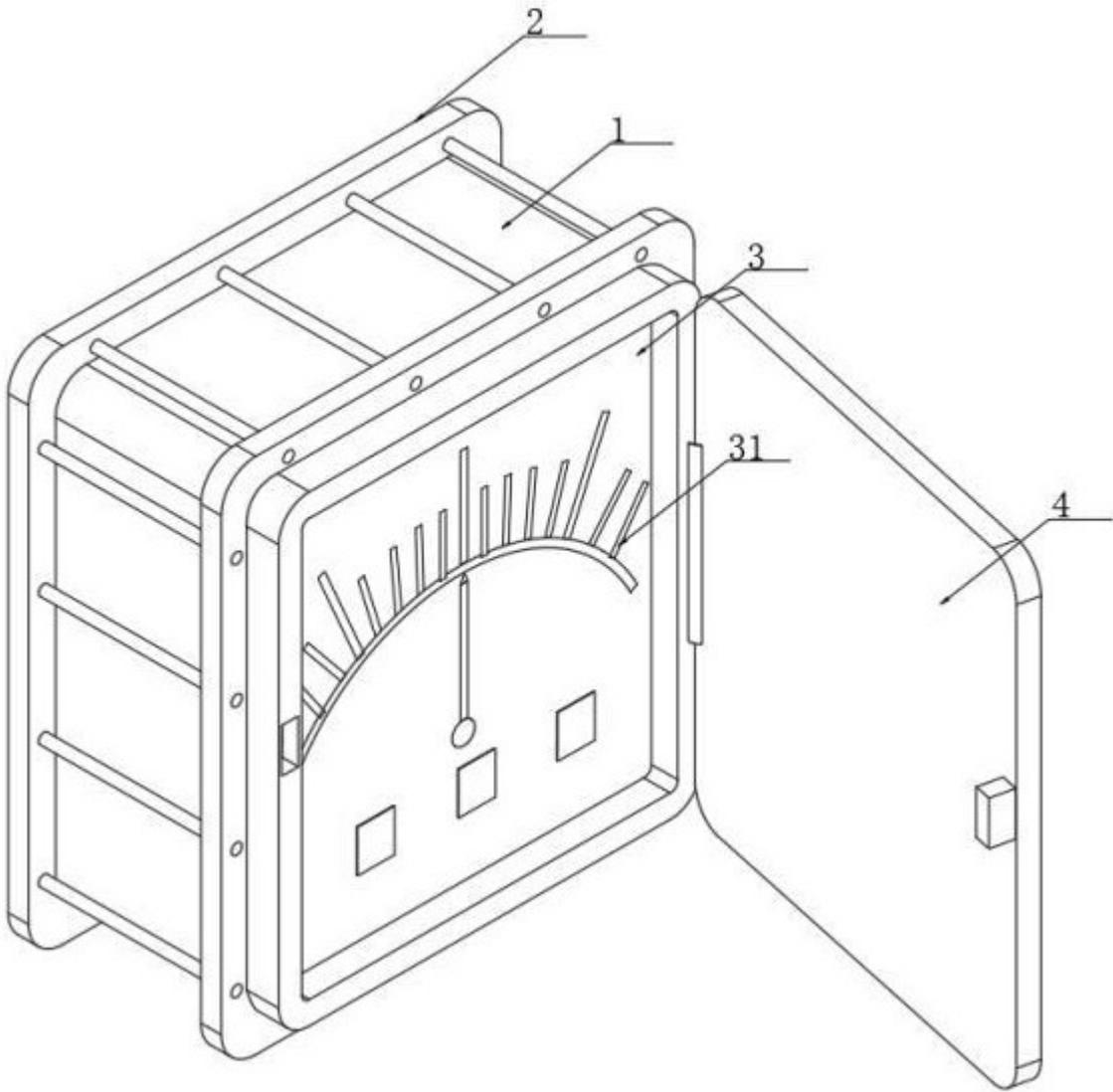


图 1

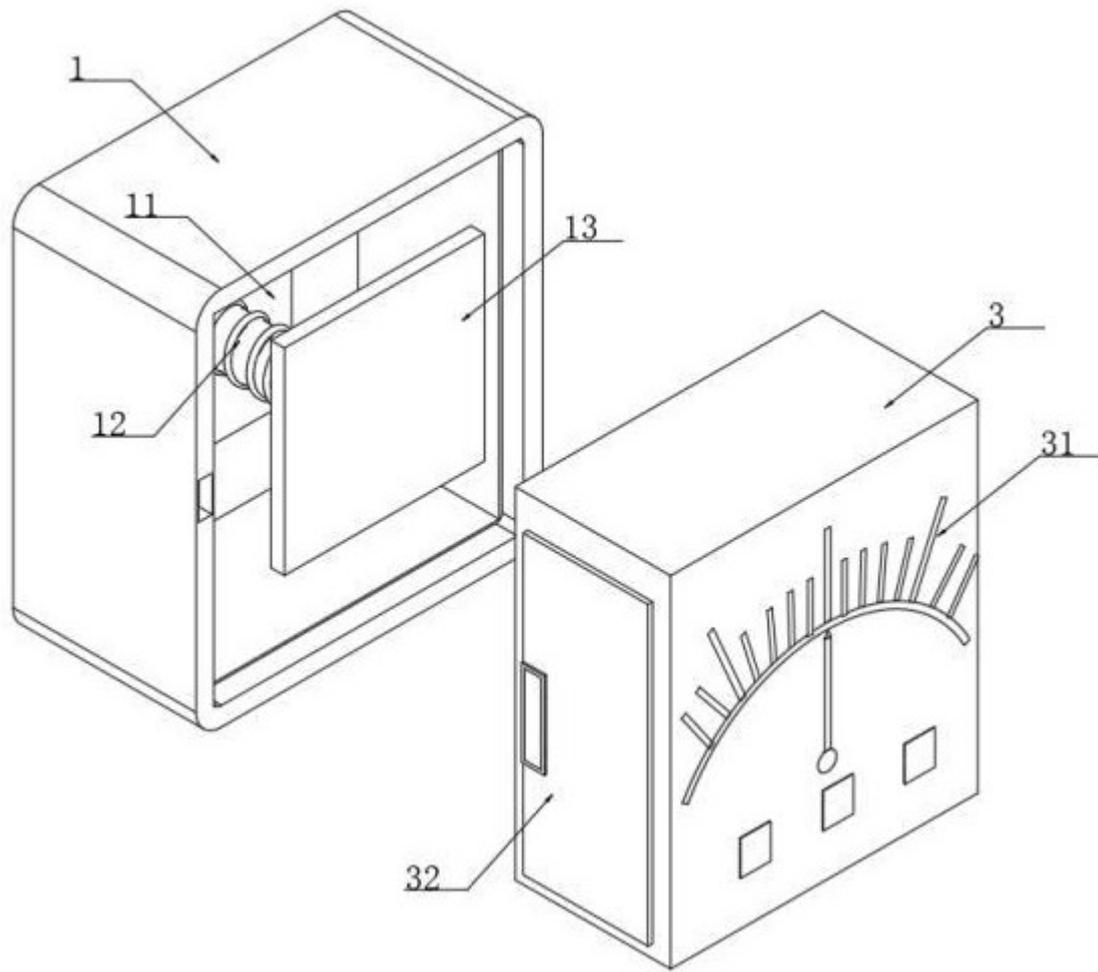


图 2

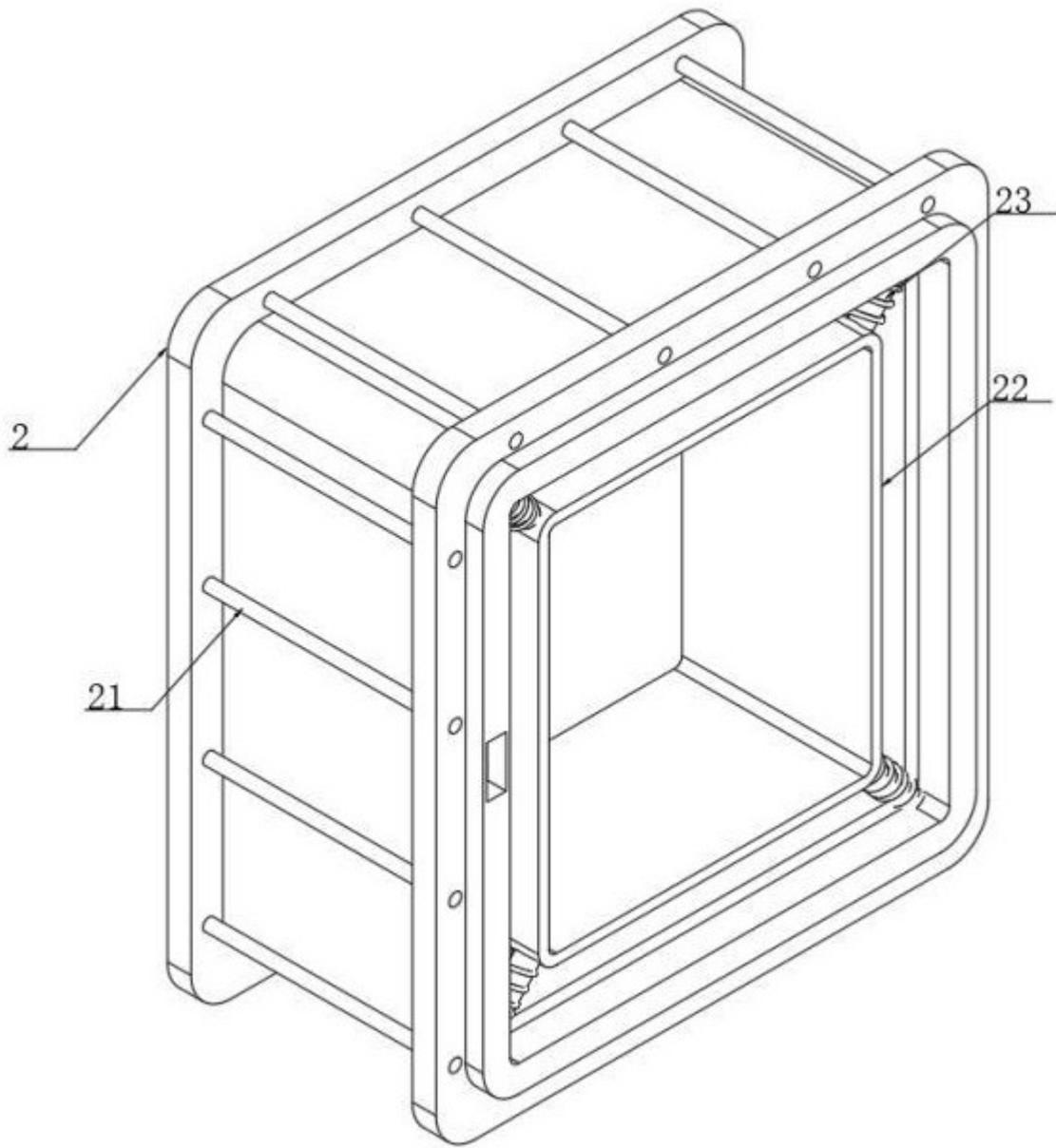


图 3

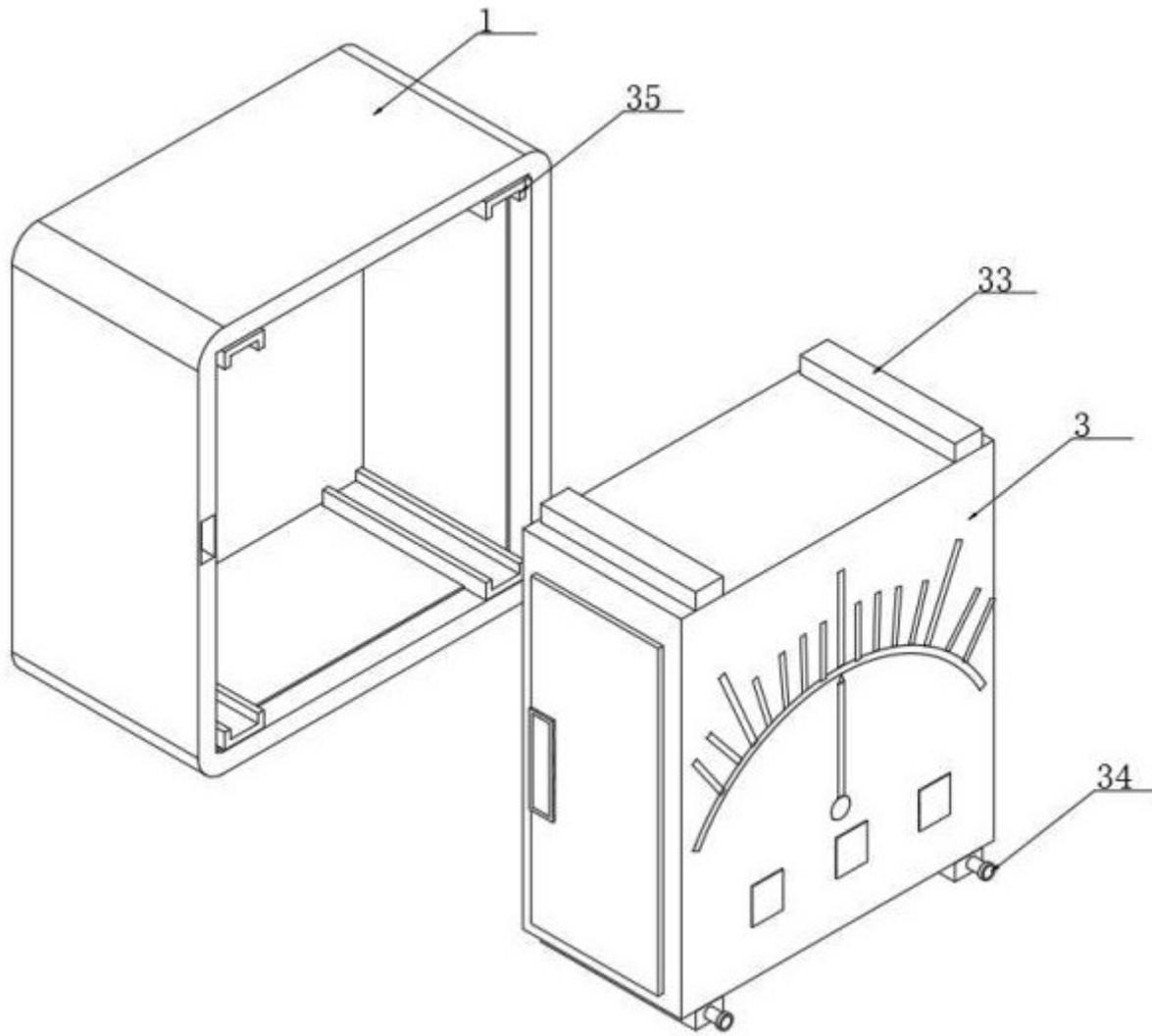


图 4