



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112443747 A

(43) 申请公布日 2021.03.05

(21) 申请号 202011350341.3

F16F 15/067 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.26

(71) 申请人 苏州橙信安全科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市高新区通安镇  
真北路88号

(72) 发明人 巫前进

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32246

代理人 朱斌兵

(51) Int. Cl.

F16M 13/02 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/08 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

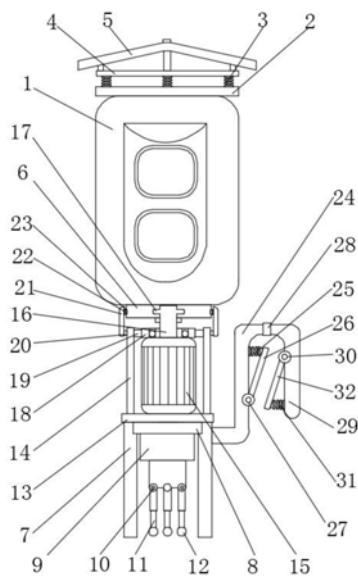
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种矿用被动式热释电红外传感器

(57) 摘要

本发明提供一种矿用被动式热释电红外传感器,涉及矿石开采技术领域,包括传感器本体,所述传感器本体的顶部固定安装有下列板,所述传感器本体的底部固定安装有转动盘,所述马达轴杆的底部固定安装有马达,所述马达的底部固定安装有底板,所述底板的底部焊接有支架,所述底板的底部固定安装有固定板,可以将传感器本体卡合在需要事先准备的安装板上,将传感器本体卡合时,首先将第一安装杆和第二安装杆之间的空隙对准安装板,将第一弹性板的底部贴在安装板的外表面,按压第二弹性板,会使得第二弹性板贴合在第二安装杆的外表面,为安装板提供安装空间,之后按压固定块,安装板进入空隙时,可以将第一弹性板按压。



1. 一种矿用被动式热释电红外传感器,包括传感器本体(1),其特征在于:所述传感器本体(1)的顶部固定安装有下列弹簧板(2),所述传感器本体(1)的底部固定安装有转动盘(6),所述转动盘(6)的外表面开设有凹槽(23),所述转动盘(6)的底部开设有卡合槽,且卡合槽的内部贴合有卡合块(17),所述卡合块(17)的外表面固定安装有马达轴杆(16),所述马达轴杆(16)的底部固定安装有马达(15),所述马达(15)的底部固定安装有底板(13),所述底板(13)的底部焊接有支架(7),所述底板(13)的底部固定安装有固定板(8),所述固定板(8)的底部固定安装有第一电动伸缩杆(9),所述底板(13)的顶部焊接有两个支板(14),两个所述支板(14)的相对一侧之间固定安装有固定圈(19),两个所述支板(14)远离轴承(18)的一侧均固定安装有连接块(20),两个所述连接块(20)远离支板(14)的一侧均固定安装有滚轮杆(21),所述支架(7)的右侧固定焊接有第一安装杆(24),所述第一安装杆(24)的右端焊接有固定块(28),所述固定块(28)的右侧焊接有第二安装杆(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿用被动式热释电红外传感器,其特征在于:所述下弹簧板(2)的顶部焊接有第一弹簧(3),所述第一弹簧(3)的顶部焊接有上弹簧板(4),所述上弹簧板(4)的顶部焊接有防撞板(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种矿用被动式热释电红外传感器,其特征在于:所述第一电动伸缩杆(9)的底部通过第一合页(10)旋转安装有第二电动伸缩杆(11),所述第二电动伸缩杆(11)的底部固定安装有橡胶垫(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种矿用被动式热释电红外传感器,其特征在于:所述固定圈(19)的内部固定套设有轴承(18),所述轴承(18)的内表面焊接在马达轴杆(16)的外表面。

5. 根据权利要求1所述的一种矿用被动式热释电红外传感器,其特征在于:两个所述滚轮杆(21)靠近转动盘(6)的一侧均固定安装有滚轮(22),两个所述滚轮(22)的外表面均活动贴合在凹槽(23)的内表面。

6. 根据权利要求1所述的一种矿用被动式热释电红外传感器,其特征在于:所述第一安装杆(24)的外表面通过第二合页(27)旋转连接有第一弹性板(26),所述第一弹性板(26)的左侧焊接有第二弹簧(25),所述第二弹簧(25)的左侧焊接在第一安装杆(24)的外表面。

7. 根据权利要求1所述的一种矿用被动式热释电红外传感器,其特征在于:所述第二安装杆(29)的外表面通过第三合页(30)旋转连接有第二弹性板(32),所述第二弹性板(32)的左侧焊接有第三弹簧(31),所述第三弹簧(31)的左侧焊接在第二弹性板(32)的外表面。

## 一种矿用被动式热释电红外传感器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及矿石开采技术领域,尤其涉及一种矿用被动式热释电红外传感器。

### 背景技术

[0002] 矿产资源开采是指固体金属与非金属矿床的开采,包括地表矿体露头及浅部矿体的露天开采和盲矿、深部矿体的地下开采;

但是现有的被动式热释电红外传感器在进行使用时,可以对矿道内部进行监测,减低采矿时的风险,但是一些被动式热释电红外传感器,没有安装转动装置,无法进行全方位的监测,监测范围存在死角,不能对矿道内部的安全情况进行及时的排查,导致发生一些安全事故。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,安装了转动装置,可以进行全方位的监测,监测范围不存在死角,能对矿道内部的安全情况进行及时的排查,减少一些安全事故的发生。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种矿用被动式热释电红外传感器,包括传感器本体,所述传感器本体的顶部固定安装有下弹簧板,所述传感器本体的底部固定安装有转动盘,所述转动盘的外表面开设有凹槽,所述转动盘的底部开设有卡合槽,且卡合槽的内部贴合有卡合块,所述卡合块的外表面固定安装有马达轴杆,所述马达轴杆的底部固定安装有马达,所述马达的底部固定安装有底板,所述底板的底部焊接有支架,所述底板的底部固定安装有固定板,所述固定板的底部固定安装有第一电动伸缩杆,所述底板的顶部焊接有两个支板,两个所述支板的相对一侧之间固定安装有固定圈,两个所述支板远离轴承的一侧均固定安装有连接块,两个所述连接块远离支板的一侧均固定安装有滚轮杆,所述支架的右侧固定焊接有第一安装杆,所述第一安装杆的右端焊接有固定块,所述固定块的右侧焊接有第二安装杆。

[0005] 优选的,所述下弹簧板的顶部焊接有第一弹簧,所述第一弹簧的顶部焊接有上弹簧板,所述上弹簧板的顶部焊接有防撞板。

[0006] 优选的,所述第一电动伸缩杆的底部通过第一合页旋转安装有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的底部固定安装有橡胶垫。

[0007] 优选的,所述固定圈的内部固定套设有轴承,所述轴承的内表面焊接在马达轴杆的外表面。

[0008] 优选的,两个所述滚轮杆靠近转动盘的一侧均固定安装有滚轮,两个所述滚轮的外表面均活动贴合在凹槽的内表面。

[0009] 优选的,所述第一安装杆的外表面通过第二合页旋转连接有第一弹性板,所述第一弹性板的左侧焊接有第二弹簧,所述第二弹簧的左侧焊接在第一安装杆的外表面。

[0010] 优选的,所述第二安装杆的外表面通过第三合页旋转连接有第二弹性板,所述第

二弹性板的左侧焊接有第三弹簧,所述第三弹簧的左侧焊接在第二弹性板的外表面。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于,

1、本发明中,可以将传感器本体卡合在需要事先准备的安装板上,将传感器本体卡合时,首先将第一安装杆和第二安装杆之间的空隙对准安装板,将第一弹性板的底部贴在和安装板的外表面,按压第二弹性板,使其内部的第三弹簧收缩,第三弹簧收缩时,会使得第二弹性板贴合在第二安装杆的外表面,为安装板提供安装空间,之后按压固定块,安装板进入空隙时,可以将第一弹性板按压,直至第二弹簧收缩至第一弹性板贴合在第一安装杆的外表面,当安装板进入空隙之后,第二弹性板在第三弹簧的作用下向内推动,第一弹性板在第二弹簧的作用下向内推动,可以将安装板卡合在空隙内部,使得传感器本体安装在安装板上,可以方便传感器本体的拆卸和安装。

[0012] 2、本发明中,安装好传感器本体之后,可以打开传感器本体,传感器本体开始工作,之后打开马达的开关,马达工作带动马达轴杆转动的时候,会带动转动盘转动,转动盘转动的时候可以将安装在顶部的传感器本体转动,进行度全方位传感,在马达轴杆转动时安装在外表面的轴承固定外表面的固定圈,固定圈用于固定连接块,连接块可以固定支板的顶部,滚轮杆上面的滚轮在转动盘外表面的凹槽内部滑动,可以保持转动盘的平行转动。

[0013] 3、本发明中,当矿道内部无法安装安装板的时候,可以将固定板底部第一电动伸缩杆打开,伸缩至需要的高度,之后将第一电动伸缩杆底部的第二电动伸缩杆打开,伸缩至需要的高度,之后根据地形调节第一合页的角度,直至传感器本体 树立在地面上,传感器本体顶部安装的下弹簧板的顶部安装了可以减震的第一弹簧,第一弹簧的顶部安装了上弹簧板,用于固定第一弹簧,上弹簧板的顶部安装的防撞板可以减少矿道内部落石撞击造成的伤害。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明提出一种矿用被动式热释电红外传感器主视结构示意图;

图2为本发明提出一种矿用被动式热释电红外传感器第一电动伸缩杆主视结构示意图;

图3为本发明提出一种矿用被动式热释电红外传感器转动盘主视示意图。

[0015] 图例说明:

1、传感器本体;2、下弹簧板;3、第一弹簧;4、上弹簧板;5、防撞板;6、转动盘;7、支架;8、固定板;9、第一电动伸缩杆;10、第一合页;11、第二电动伸缩杆;12、橡胶垫;13、底板;14、支板;15、马达;16、马达轴杆;17、卡合块;18、轴承;19、固定圈;20、连接块;21、滚轮杆;22、滚轮;23、凹槽;24、第一安装杆;25、第二弹簧;26、第一弹性板;27、第二合页;28、固定块;29、第二安装杆;30、第三合页;31、第三弹簧;32、第二弹性板。

## 具体实施方式

[0016] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0017] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可

以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0018] 实施例1,如图1-3所示,本发明提供了一种矿用被动式热释电红外传感器,包括传感器本体1,支架7的右侧固定焊接有第一安装杆24,第一安装杆24的右端焊接有固定块28,固定块28的右侧焊接有第二安装杆29,第一安装杆24的外表面通过第二合页27旋转连接有第一弹性板26,第一弹性板26的左侧焊接有第二弹簧25,第二弹簧25的左侧焊接在第一安装杆24的外表面,第二安装杆29的外表面通过第三合页30旋转连接有第二弹性板32,第二弹性板32的左侧焊接有第三弹簧31,第三弹簧31的左侧焊接在第二弹性板32的外表面。

[0019] 其整个实施例1达到的效果为,在使用该传感体本体1时,可以将传感器本体1卡合在需要事先准备的安装板上,将传感器本体1卡合时,首先将第一安装杆24和第二安装杆29之间的空隙对准安装板,将第一弹性板26的底部贴和在安装板的外表面,按压第二弹性板32,使其内部的第三弹簧31收缩,第三弹簧31收缩时,会使得第二弹性板32贴合在第二安装杆29的外表面,为安装板提供安装空间,之后按压固定块28,安装板进入空隙时,可以将第一弹性板26按压,直至第二弹簧25收缩至第一弹性板26贴合在第一安装杆24的外表面,当安装板进入空隙之后,第二弹性板32在第三弹簧31的作用下向内推动,第一弹性板26在第二弹簧25的作用下向内推动,可以将安装板卡合在空隙内部,使得传感器本体1安装在安装板上。

[0020] 实施例2,如图1和图2所示传感器本体1的底部固定安装有转动盘6,转动盘6的外表面开设有凹槽23,转动盘6的底部开设有卡合槽,且卡合槽的内部贴合有卡合块17,卡合块17的外表面固定安装有马达轴杆16,马达轴杆16的底部固定安装有马达15,马达15的底部固定安装有底板13,底板13的底部焊接有支架14,固定圈19的内部固定套设有轴承18,轴承18的内表面焊接在马达轴杆16的外表面,底板13的顶部焊接有两个支板14,两个支板14的相对一侧之间固定安装有固定圈19,两个支板14远离轴承18的一侧均固定安装有连接块20,两个连接块20远离支板14的一侧均固定安装有滚轮杆21,两个滚轮杆21靠近转动盘6的一侧均固定安装有滚轮22,两个滚轮22的外表面均活动贴合在凹槽23的内表面。

[0021] 其整个实施例2达到的效果为,安装好传感器本体1之后,可以打开传感器本体1,传感器本体1开始工作,之后打开马达15的开关,马达15工作带动马达轴杆16转动的时候,会带动转动盘6转动,转动盘6转动的时候可以将安装在顶部的传感器本体1转动,进行360度全方位传感,在马达轴杆16转动时安装在外表面的轴承18固定外表面的固定圈19,固定圈19用于固定连接块20,连接块20可以固定支板7的顶部,滚轮杆21上面的滚轮22在转动盘6外表面的凹槽23内部滑动,可以保持转动盘6的平行转动。

[0022] 实施例3,如图1和图3所示,底板13的底部固定安装有固定板8,固定板8的底部固定安装有第一电动伸缩杆9,第一电动伸缩杆9的底部通过第一合页10旋转安装有第二电动伸缩杆11,第二电动伸缩杆11的底部固定安装有橡胶垫12,传感器本体1的顶部固定安装有下弹簧板2,下弹簧板2的顶部焊接有第一弹簧3,第一弹簧3的顶部焊接有上弹簧板4,上弹簧板4的顶部焊接有防撞板5。

[0023] 其整个实施例3达到的效果为,当矿道内部无法安装安装板的时候,可以将固定板8底部第一电动伸缩杆9打开,伸缩至需要的高度,之后将第一电动伸缩杆9底部的第二电动伸缩杆11打开,伸缩至需要的高度,之后根据地形调节第一合页10的角度,直至传感器本体

1 树立在地面上,传感器本体1顶部安装的下弹簧板2的顶部安装了可以减震的第一弹簧3,第一弹簧3的顶部安装了上弹簧板4,用于固定第一弹簧3,上弹簧板4的顶部安装的防撞板5可以减少矿道内部落石撞击造成的伤害。

[0024] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

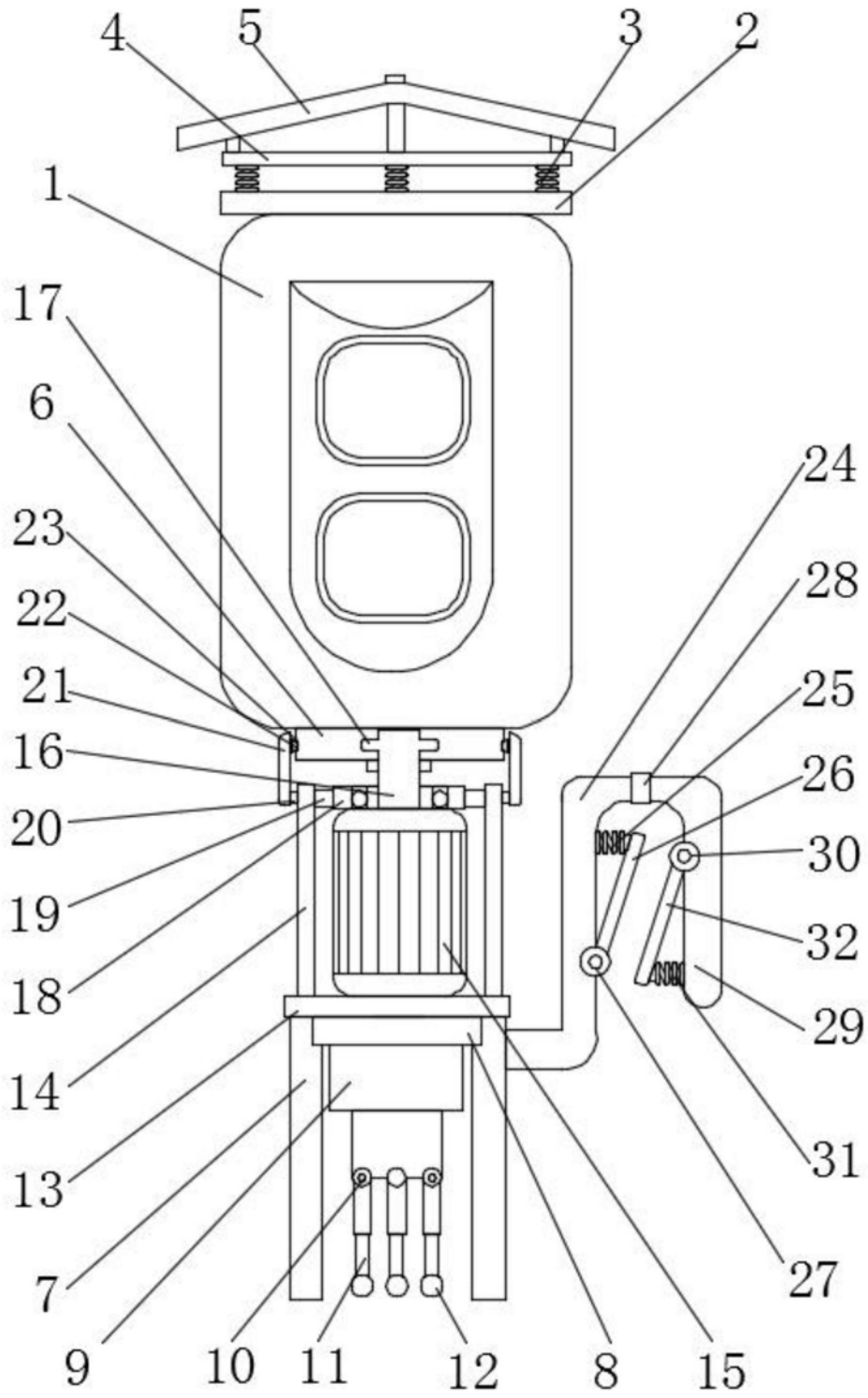


图1

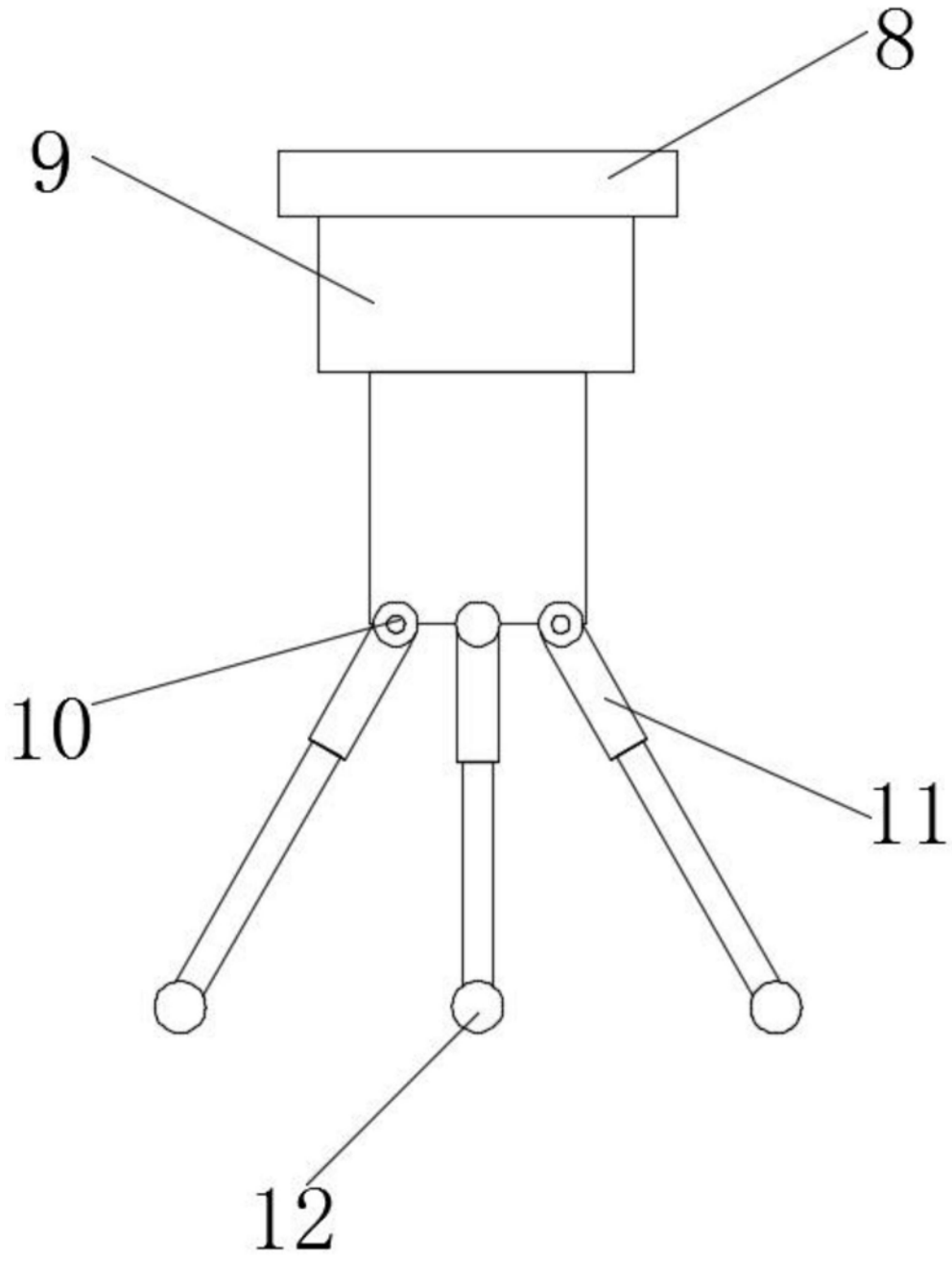


图2



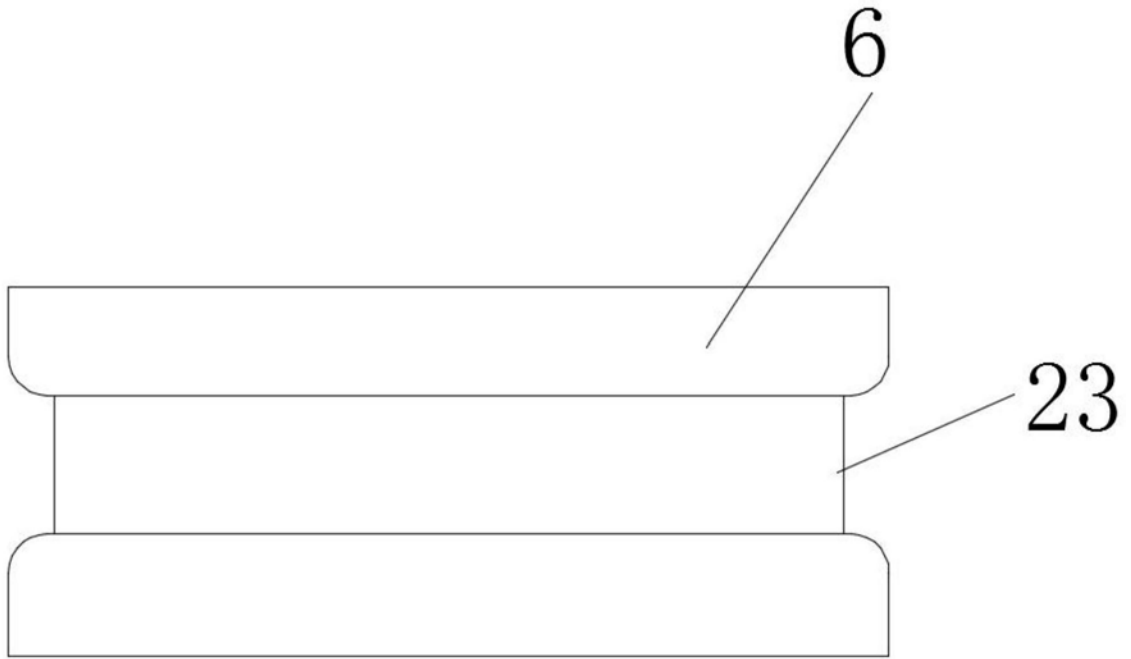


图3