



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114280353 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202011031797.3

(22) 申请日 2020.09.27

(71) 申请人 湖南金缆电工科技有限责任公司

地址 418000 湖南省怀化市中方县城湘商  
产业工业园

(72) 发明人 周培弟 赖海军

(74) 专利代理机构 长沙德恒三权知识产权代理  
事务所(普通合伙) 43229

代理人 陈艳

(51) Int. Cl.

G01R 19/145 (2006.01)

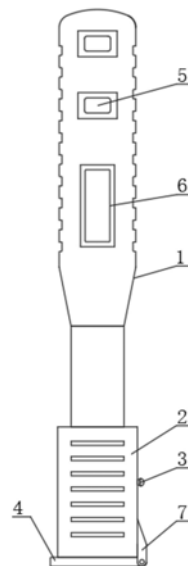
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

### (54) 发明名称

一种电工高精度验电装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种电工高精度验电装置,包括笔体以及设置在笔体前表面的按压键和LCD数显屏,所述笔体的底端设置有探测头,所述笔体的底端表面套设有滑动式护罩,所述笔体的两侧表面均固定有条形侧块,所述滑动式护罩的两侧均开设有与条形侧块相对应的条形滑道;通过设置的滑动式护罩、条形侧块、条形滑道、弹簧槽、半圆形伸缩卡块、矩形卡孔和旋转底盖,可在数显验电笔存放和携带过程中通过对滑动式护罩的下推将探测头有效的保护起来,而当后续需要再次使用数显验电笔时,只需将滑动式护罩上推即可,使用起来非常的灵活便捷,并且不会出现防护装置掉落和遗失的问题,从而长久的对探测头进行防护。



1. 一种电工高精度验电装置,包括笔体(1)以及设置在笔体(1)前表面的按压键(5)和LCD数显屏(6),所述笔体(1)的底端设置有探测头(14),其特征在于:所述笔体(1)的底端表面套设有滑动式护罩(2),所述笔体(1)的两侧表面均固定有条形侧块(8),所述滑动式护罩(2)的两侧均开设有与条形侧块(8)相对应的条形滑道(9),且条形侧块(8)处于条形滑道(9)的内侧,所述条形滑道(9)的两侧内壁均设置有两个半圆形伸缩卡块(10),所述条形侧块(8)的表面贯穿开设有与半圆形伸缩卡块(10)相对应的矩形卡孔(17),所述半圆形伸缩卡块(10)底端通过弹簧连接有弹簧槽(16),且所述弹簧槽(16)设置在滑动式护罩(2)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种电工高精度验电装置,其特征在于:所述滑动式护罩(2)的底端旋转连接有旋转底盖(4),所述旋转底盖(4)与滑动式护罩(2)之间设有上翻卡合机构和下翻卡合机构。

3. 根据权利要求2所述的一种电工高精度验电装置,其特征在于:所述滑动式护罩(2)的一侧表面对称设有两个一体式的旋转座(7),且两个所述旋转座(7)之间设有圆杆,所述旋转底盖(4)的一端套设在圆杆表面。

4. 根据权利要求2所述的一种电工高精度验电装置,其特征在于:所述上翻卡合机构包括两个设置在滑动式护罩(2)侧面的凸起卡块(3),所述旋转底盖(4)的底部表面开设有两个与凸起卡块(3)相对应的圆形卡槽。

5. 根据权利要求2所述的一种电工高精度验电装置,其特征在于:所述下翻卡合机构包括设置在旋转底盖(4)顶部表面的封块(15),所述封块(15)的两侧表面均设有侧卡条,所述滑动式护罩(2)的两侧内壁均开设有与侧卡条相对应的条形卡槽。

6. 根据权利要求1所述的一种电工高精度验电装置,其特征在于:所述笔体(1)的后表面安装有U形挂件(12),且U形挂件(12)的表面套设有胶套(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种电工高精度验电装置,其特征在于:所述笔体(1)的后表面对称设有两个一体式的后卡座(11),所述U形挂件(12)的两端均设有一体式的三角形侧块(18),且所述后卡座(11)的内侧开设有与三角形侧块(18)相对应的矩形卡槽(19)。

## 一种电工高精度验电装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于验电测电技术领域，具体涉及一种电工高精度验电装置。

### 背景技术

[0002] 在电工作业期间，经常需要用到一种数显验电笔来检测电线、插座和可疑物体是否带电，从而确保电工作业的安全性，这种数显验电笔是一种高精度的验电装置，支持感应检测、火线检测、零线检测和断电检测，被广泛运用于电工作业期间的各种验电检测。

[0003] 现有的数显验电笔在使用时，为了对笔体底端的探测头进行防护，会设置一个可以取下的防护装置，但由于现有的防护装置为拆卸式，使得现有的防护装置容易在后续数显验电笔使用过程中出现掉落和遗失的问题，从而无法继续对探测头进行防护，存在一定的弊端，为此本发明提出一种电工高精度验电装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电工高精度验电装置，以解决上述背景技术中提出的现有的数显验电笔在使用时，为了对笔体底端的探测头进行防护，会设置一个可以取下的防护装置，但由于现有的防护装置为拆卸式，使得现有的防护装置容易在后续数显验电笔使用过程中出现掉落和遗失的问题，从而无法继续对探测头进行防护，存在一定的弊端问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电工高精度验电装置，包括笔体以及设置在笔体前表面的按压键和LCD数显屏，所述笔体的底端设置有探测头，所述笔体的底端表面套设有滑动式护罩，所述笔体的两侧表面均固定有条形侧块，所述滑动式护罩的两侧均开设有与条形侧块相对应的条形滑道，且条形侧块处于条形滑道的内侧，所述条形滑道的两侧内壁均设置有两个半圆形伸缩卡块，所述条形侧块的表面贯穿开设有与半圆形伸缩卡块相对应的矩形卡孔，所述半圆形伸缩卡块底端通过弹簧连接有弹簧槽，且所述弹簧槽设置在滑动式护罩的内部。

[0006] 优选的，所述滑动式护罩的底端旋转连接有旋转底盖，所述旋转底盖与滑动式护罩之间设有上翻卡合机构和下翻卡合机构。

[0007] 优选的，所述滑动式护罩的一侧表面对称设有两个一体式的旋转座，且两个所述旋转座之间设有圆杆，所述旋转底盖的一端套设在圆杆表面。

[0008] 优选的，所述上翻卡合机构包括两个设置在滑动式护罩侧面的凸起卡块，所述旋转底盖的底部表面开设有两个与凸起卡块相对应的圆形卡槽。

[0009] 优选的，所述下翻卡合机构包括设置在旋转底盖顶部表面的封块，所述封块的两侧表面均设有侧卡条，所述滑动式护罩的两侧内壁均开设有与侧卡条相对应的条形卡槽。

[0010] 优选的，所述笔体的后表面安装有U形挂件，且U形挂件的表面套设有胶套。

[0011] 优选的，所述笔体的后表面对称设有两个一体式的后卡座，所述U形挂件的两端均设有一体式的三角形侧块，且所述后卡座的内侧开设有与三角形侧块相对应的矩形卡槽。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、通过设置的滑动式护罩、条形侧块、条形滑道、弹簧槽、半圆形伸缩卡块、矩形卡孔和旋转底盖,可在数显验电笔存放和携带过程中通过对滑动式护罩的下滑将探测头有效的保护起来,而当后续需要再次使用数显验电笔时,只需将滑动式护罩上推即可,使用起来非常的灵活便捷,并且不会出现防护装置掉落和遗失的问题,从而长久的对探测头进行防护。

[0014] 2、通过设置的后卡座、U形挂件、胶套、三角形侧块和矩形卡槽,可在操作人员手握数显验电笔进行验电操作时起到一定的防脱作用,防止数显验电笔从操作人员手中脱落,提高数显验电笔的使用稳定性。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为本发明的侧视图;

[0017] 图3为本发明滑动式护罩与笔体连接处的剖视图;

[0018] 图4为本发明滑动式护罩与笔体连接处的侧视图;

[0019] 图5为本发明滑动式护罩与条形侧块连接处的侧视剖视图;

[0020] 图6为本发明实施例2的U形挂件与后卡座连接处的侧视剖视图;

[0021] 图中:1、笔体;2、滑动式护罩;3、凸起卡块;4、旋转底盖;5、按压键;6、LCD数显屏;7、旋转座;8、条形侧块;9、条形滑道;10、半圆形伸缩卡块;11、后卡座;12、U形挂件;13、胶套;14、探测头;15、封块;16、弹簧槽;17、矩形卡孔;18、三角形侧块;19、矩形卡槽。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1

[0024] 请参阅图1至图5,本发明提供一种技术方案:一种电工高精度验电装置,包括笔体1以及设置在笔体1前表面的按压键5和LCD数显屏6,笔体1的底端设置有探测头14,笔体1的底端表面套设有滑动式护罩2,笔体1的两侧表面均固定有条形侧块8,滑动式护罩2的两侧均开设有与条形侧块8相对应的条形滑道9,且条形侧块8处于条形滑道9的内侧,条形滑道9的两侧内壁均设置有两个半圆形伸缩卡块10,条形侧块8的表面贯穿开设有与半圆形伸缩卡块10相对应的矩形卡孔17,半圆形伸缩卡块10底端通过弹簧连接有弹簧槽16,且弹簧槽16设置在滑动式护罩2的内部,可通过对滑动式护罩2的下滑将探测头14有效的保护起来。

[0025] 本实施例中,优选的,滑动式护罩2的底端旋转连接有旋转底盖4,旋转底盖4由橡胶材质构件,旋转底盖4与滑动式护罩2之间设有上翻卡合机构和下翻卡合机构,可进一步对滑动式护罩2的底端进行封堵。

[0026] 本实施例中,优选的,滑动式护罩2的一侧表面对称设有两个一体式的旋转座7,且两个旋转座7之间固定有圆杆,旋转底盖4的一端套设在圆杆表面,使得滑动式护罩2可顺利

的上翻和下翻。

[0027] 本实施例中,优选的,上翻卡合机构包括两个固定在滑动式护罩2侧面的凸起卡块3,旋转底盖4的底部表面开设有两个与凸起卡块3相对应的圆形卡槽,使得旋转底盖4上翻至滑动式护罩2的侧面时可以得到卡合限位。

[0028] 本实施例中,优选的,下翻卡合机构包括设置在旋转底盖4顶部表面的封块15,封块15与旋转底盖4为一体式结构,封块15的两侧表面均设有一体式的侧卡条,封块15和侧卡条均由橡胶材质构件,滑动式护罩2的两侧内壁均开设有与侧卡条相对应的条形卡槽,使得旋转底盖4下翻至滑动式护罩2的底端时可以得到卡合限位。

[0029] 实施例2

[0030] 请参阅图1至图6,本发明提供一种技术方案:一种电工高精度验电装置,包括笔体1以及设置在笔体1前表面的按压键5和LCD数显屏6,笔体1的底端设置有探测头14,笔体1的底端表面套设有滑动式护罩2,笔体1的两侧表面均固定有条形侧块8,滑动式护罩2的两侧均开设有与条形侧块8相对应的条形滑道9,且条形侧块8处于条形滑道9的内侧,条形滑道9的两侧内壁均设置有两个半圆形伸缩卡块10,条形侧块8的表面贯穿开设有与半圆形伸缩卡块10相对应的矩形卡孔17,半圆形伸缩卡块10底端通过弹簧连接有弹簧槽16,且弹簧槽16设置在滑动式护罩2的内部,可通过对滑动式护罩2的下滑将探测头14有效的保护起来。

[0031] 本实施例中,优选的,滑动式护罩2的底端旋转连接有旋转底盖4,旋转底盖4由橡胶材质构件,旋转底盖4与滑动式护罩2之间设有上翻卡合机构和下翻卡合机构,可进一步对滑动式护罩2的底端进行封堵。

[0032] 本实施例中,优选的,滑动式护罩2的一侧表面对称设有两个一体式的旋转座7,且两个旋转座7之间固定有圆杆,旋转底盖4的一端套设在圆杆表面,使得滑动式护罩2可顺利的上翻和下翻。

[0033] 本实施例中,优选的,上翻卡合机构包括两个固定在滑动式护罩2侧面的凸起卡块3,旋转底盖4的底部表面开设有两个与凸起卡块3相对应的圆形卡槽,使得旋转底盖4上翻至滑动式护罩2的侧面时可以得到卡合限位。

[0034] 本实施例中,优选的,下翻卡合机构包括设置在旋转底盖4顶部表面的封块15,封块15与旋转底盖4为一体式结构,封块15的两侧表面均设有一体式的侧卡条,封块15和侧卡条均由橡胶材质构件,滑动式护罩2的两侧内壁均开设有与侧卡条相对应的条形卡槽,使得旋转底盖4下翻至滑动式护罩2的底端时可以得到卡合限位。

[0035] 本实施例中,优选的,笔体1的后表面安装有U形挂件12,且U形挂件12的表面套设有胶套13,可在操作人员手握数显验电笔进行验电操作时起到一定的防脱作用。

[0036] 本实施例中,优选的,笔体1的后表面对称设有两个一体式的后卡座11,U形挂件12的两端均设有一体式的三角形侧块18,U形挂件12和三角形侧块18均由橡胶材质构件,使得U形挂件12和三角形侧块18受到外界物体挤压时会发生弹性形变,且后卡座11的内侧开设有与三角形侧块18相对应的矩形卡槽19,使得U形挂件12可通过卡合的方式完成安装。

[0037] 本发明的工作原理及使用流程:当操作人员需要使用探测头14进行验电操作时,只需先将旋转底盖4用力的往滑动式护罩2的侧面翻转,致使封块15从滑动式护罩2的内侧被挤出,并使得旋转底盖4顺利的翻转至滑动式护罩2的侧面,且使得凸起卡块3可以卡入旋转底盖4表面的圆形卡槽内,即可将旋转底盖4卡在滑动式护罩2的侧面,此时再将滑动式护

罩2用力的上推,致使条形侧块8对半圆形伸缩卡块10的顶端进行挤压,使得半圆形伸缩卡块10的顶端逐渐被挤入弹簧槽16的内侧,即可顺利的将滑动式护罩2上推,并使得条形侧块8滑向条形滑道9的底端,直至条形滑道9底端位置的两个半圆形伸缩卡块10可以在弹簧槽16内侧弹簧的推动下卡入矩形卡孔17的内侧,即可完成滑动式护罩2的限位,并使得探测头14暴露在外,此时操作人员即可正常的通过探测头14与被测物体的接触进行验电操作,而当不需要使用数显验电笔时,可将滑动式护罩2用力下滑,致使滑动式护罩2可以将探测头14包裹在内侧,并使得条形侧块8通过半圆形伸缩卡块10卡在条形滑道9的顶端,即可完成滑动式护罩2的限位,并对探测头14进行防护,此时再将旋转底盖4用力的往滑动式护罩2的底端下翻,致使凸起卡块3可以从旋转底盖4表面的圆形卡槽内移出,即可顺利的将旋转底盖4下翻至滑动式护罩2的底端,并使得封块15可以被挤入滑动式护罩2的内侧,且使得封块15表面的侧卡条可以卡在滑动式护罩2内壁的条形卡槽内,即可完成旋转底盖4的限位,并对滑动式护罩2的底端进行封堵,从而进一步的对探测头14进行防护;

[0038] 当需要将U形挂件12安装在笔体1的后表面时,只需将U形挂件12用力的推入两个后卡座11之间,致使U形挂件12表面的三角形侧块18与后卡座11接触,并使得U形挂件12和三角形侧块18发生弹性形变,直至U形挂件12顺利的被推入至两个后卡座11之间,且使得三角形侧块18卡入矩形卡槽19的内侧,即可完成U形挂件12的安装,从而在后续操作人员手握数显验电笔进行操作时,可将U形挂件12套在操作人员的任意一个手指上,即可起到良好的防脱作用,防止数显验电笔从操作人员手中脱落,提高数显验电笔的使用稳定性。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

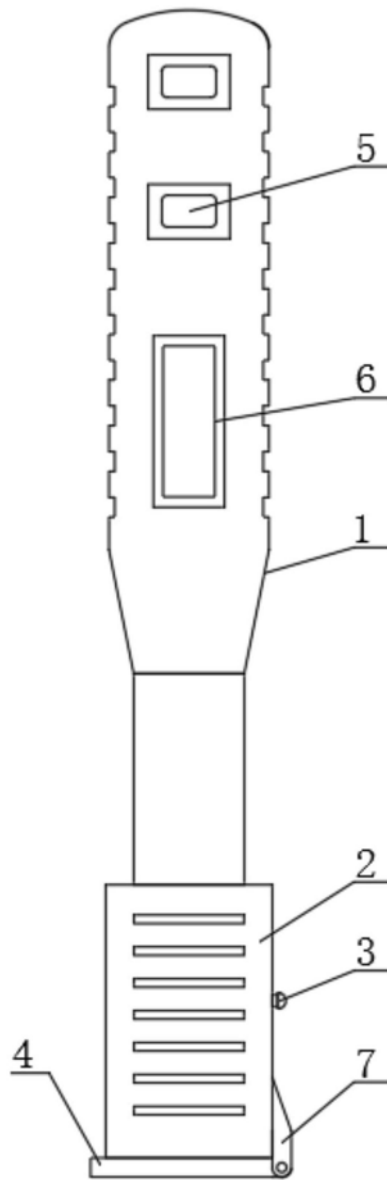


图1

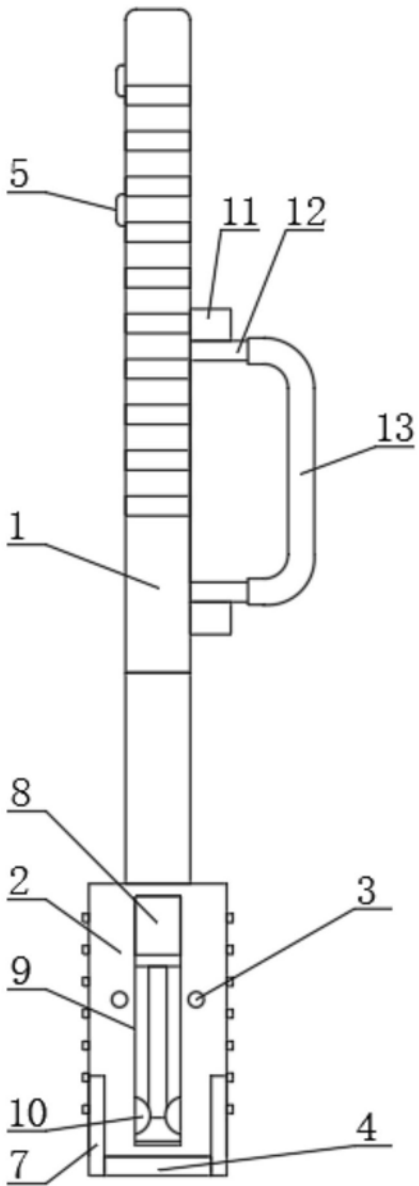


图2



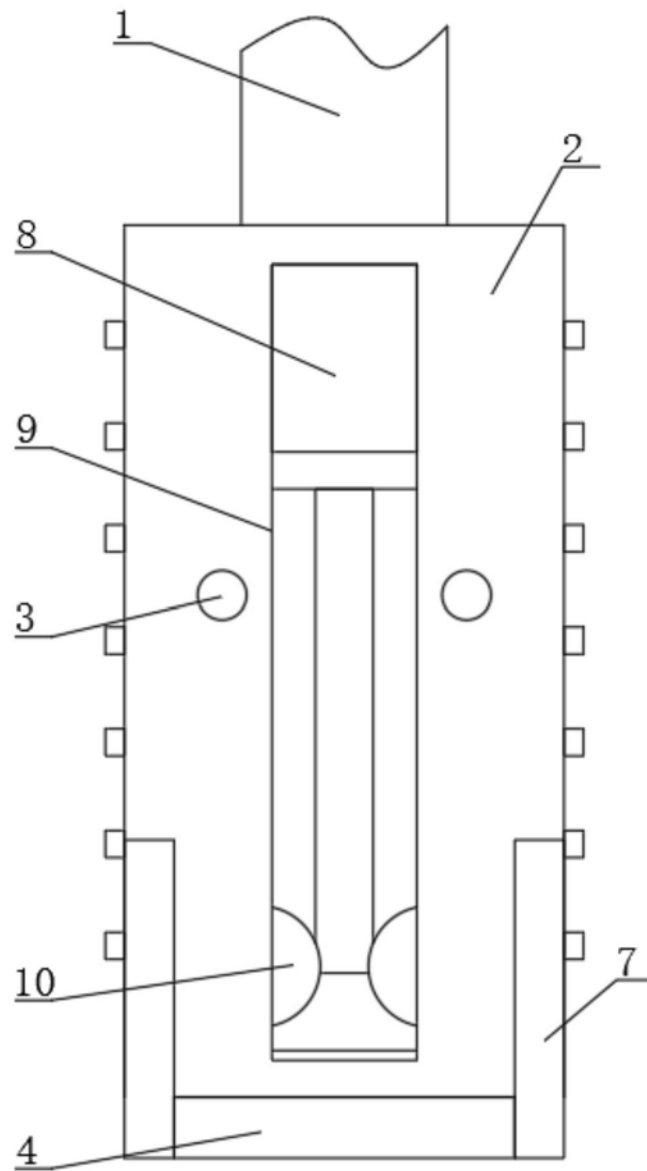


图4

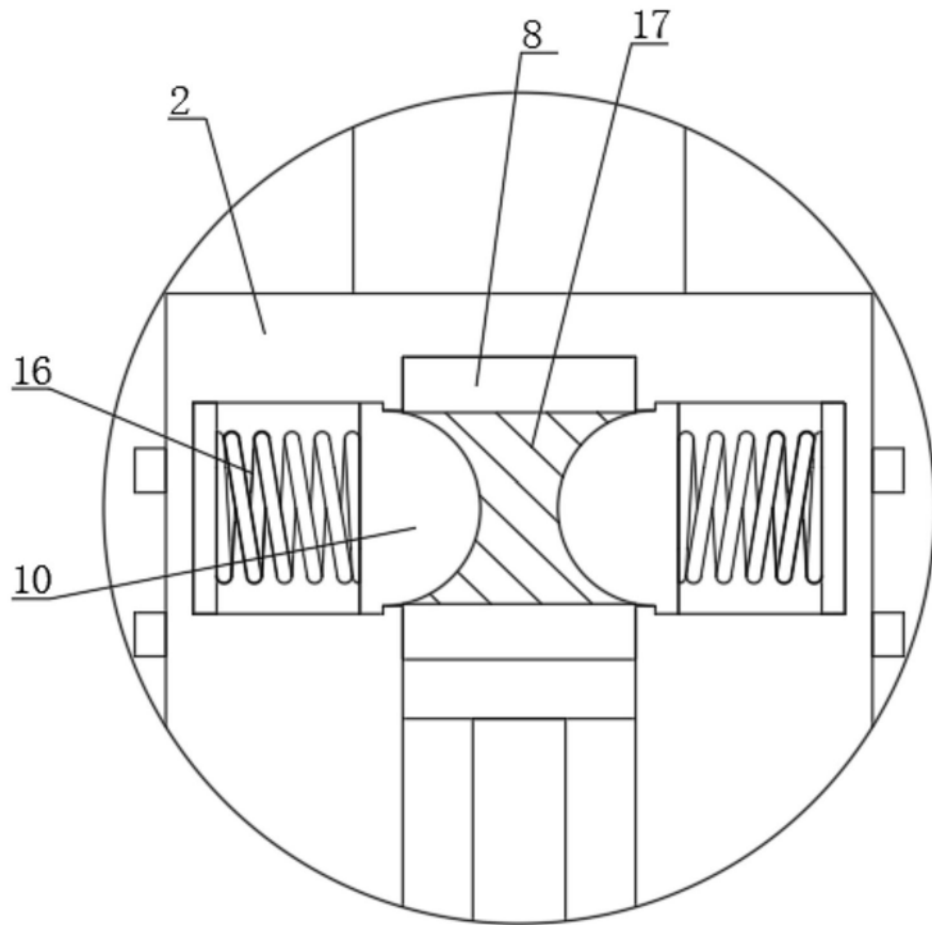


图5

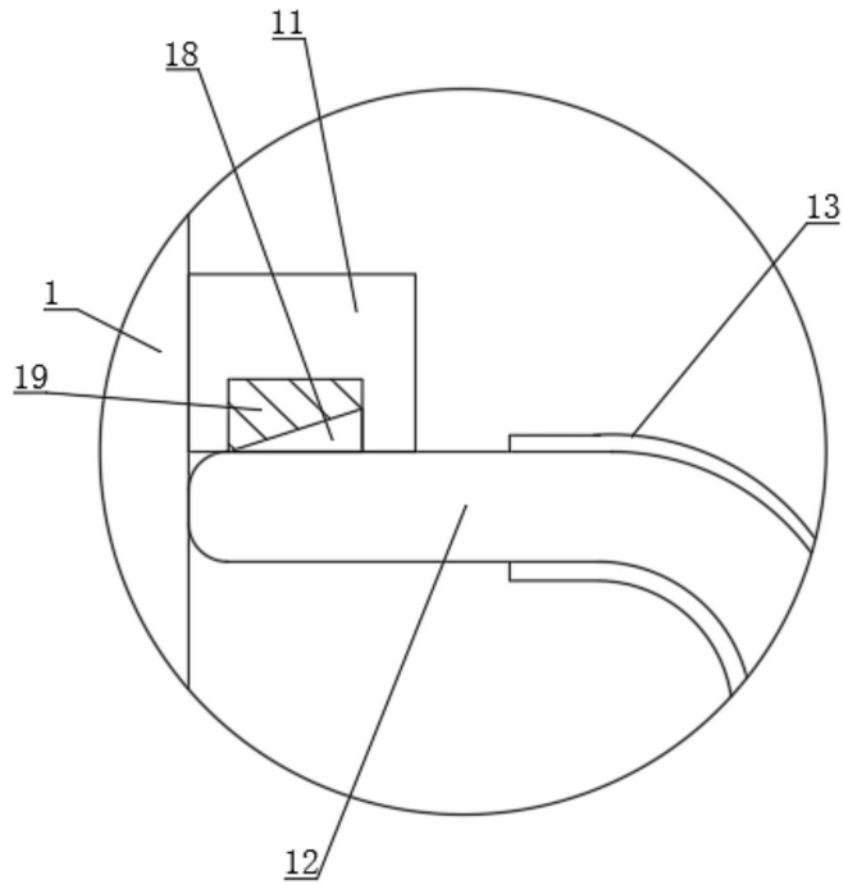


图6