



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206114855 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201620987207.7

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 安徽中电兴发与鑫龙科技股份有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区九华北路118号电器部件园

(72)发明人 束龙胜 汤荣伟 陈士保 胡雪松  
叶斌 刘朝云 张敏锋 吴文霞  
黄爱仙 周志国

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 朱顺利

(51)Int.Cl.

G01R 31/327(2006.01)

G01B 5/14(2006.01)

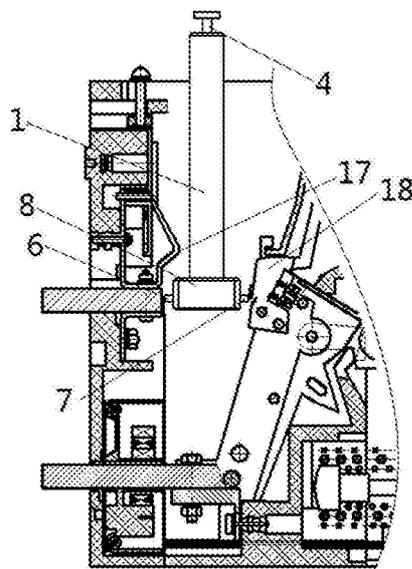
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

断路器开距检测装置

(57)摘要

本实用新型提供一种应用于断路器检测设备技术领域的断路器开距检测装置,所述的断路器开距检测装置的装置本体(1)内套装连杆(4),连杆(4)下端设置锥形的锥形滑块(5),左开孔(2)内套装左滑块(6),右开孔(3)内套装右滑块(7),连杆(4)向下移动时,锥形滑块(5)设置为能够推动左滑块(6)伸出左开孔(2)的结构,锥形滑块(5)设置为能够推动右滑块(7)伸出右开孔(3)的结构,本实用新型所述的断路器开距检测装置,能够方便快捷地完成检测断路器的开距是否符合要求检测,同时能够进一步检测断路器的开距尺寸,从而能够有效提高万能式断路器开距检测、测量效率和检测、测量质量。



1. 一种断路器开距检测装置,其特征在于:所述的断路器开距检测装置包括筒状的装置本体(1),装置本体(1)下端侧面开设左开孔(2)和右开孔(3),装置本体(1)内套装连杆(4),连杆(4)下端设置锥形的锥形滑块(5),左开孔(2)内套装左滑块(6),右开孔(3)内套装右滑块(7),所述的连杆(4)向下移动时,锥形滑块(5)设置为能够推动左滑块(6)伸出左开孔(2)的结构,锥形滑块(5)设置为能够推动右滑块(7)伸出右开孔(3)的结构。

2. 根据权利要求1所述的断路器开距检测装置,其特征在于:所述的断路器开距检测装置还包括长方体结构的装置侧头(8),所述的装置侧头(8)安装在装置本体(1)下端位置,装置侧头(8)为中空结构,锥形滑块(5)设置为能够延伸到装置侧头(8)内的结构,左开孔(2)和右开孔(3)均设置在装置侧头(8)上,左滑块(6)和右滑块(7)均抵靠在锥形滑块(5)上。

3. 根据权利要求2所述的断路器开距检测装置,其特征在于:左滑块(6)上套装左压簧(9),左压簧(9)一端抵靠在装置侧头(8)左内壁上,左压簧(9)另一端抵靠在锥形滑块(5)左侧面上,右滑块(7)上套装右压簧(10),右压簧(10)一端抵靠在装置侧头(8)右内壁上,右压簧(10)另一端抵靠在锥形滑块(5)右侧面上,左压簧(9)和右压簧(10)均为螺旋弹簧。

4. 根据权利要求2所述的断路器开距检测装置,其特征在于:左滑块(6)还包括三角形的左推块(11),左滑块(6)通过左推块(11)的左斜面(12)抵靠在锥形滑块(5)左侧面上,右滑块(7)还包括三角形的右推块(13),右滑块(7)通过右推块(13)的右斜面(14)抵靠在锥形滑块(5)右侧面上。

5. 根据权利要求3所述的断路器开距检测装置,其特征在于:左压簧(9)一端抵靠在装置侧头(8)左内壁上,左压簧(9)另一端抵靠在左推块(11)上,右压簧(10)一端抵靠在装置侧头(8)右内壁上,右压簧(10)另一端抵靠在右推块(13)上,锥形滑块(5)与连杆(4)通过螺纹结构拧装连接。

6. 根据权利要求2所述的断路器开距检测装置,其特征在于:装置侧头(8)上设置开孔部(15),锥形滑块(5)延伸到装置侧头(8)内部时,锥形滑块(5)的滑块侧面(16)设置为能够抵靠在开孔部(15)侧面上的结构。

7. 根据权利要求2所述的断路器开距检测装置,其特征在于:所述的连杆(4)与装置本体(1)内部通过螺纹结构连接,所述的连杆(4)向下拧动时,锥形滑块(5)设置为能够推动左滑块(6)伸出左开孔(2)的结构,锥形滑块(5)同时设置为能够推动右滑块(7)伸出右开孔(3)的结构。

8. 根据权利要求7所述的断路器开距检测装置,其特征在于:所述的连杆(4)向上拧动时,锥形滑块(5)向上收缩,左压簧(9)设置为能够推动左滑块(6)沿左开孔(2)收缩到装置侧头(8)内部的结构,左压簧(10)设置为能够推动右滑块(7)沿右开孔(3)收缩到装置侧头(8)内部的结构。

9. 根据权利要求2所述的断路器开距检测装置,其特征在于:所述的断路器开距检测装置的装置侧头(8)延伸到断路器内部时,锥形滑块(5)设置为能够推动左滑块(6)伸出并抵靠在动触头(17)上的结构,锥形滑块(5)设置为能够推动右滑块(7)伸出并抵靠在静触头(18)上的结构。

## 断路器开距检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于断路器检测设备技术领域,更具体地说,是涉及一种断路器开距检测装置。

### 背景技术

[0002] 在万能式断路器的装配检测调试过程中,断路器的开距(即断路器断开时动触头与静触头之间的距离)是重要的参数,万能式断路器开距必须安装起来才能检测、测量,但由于断路器本身动触头和静触头的结构设计,导致一般方法无法检测开距是否合格,更无法测量每台万能式断路器的实际开距值。因此很多制造商在这一环节没有好的方法检测、测量,故会跳过此环节。采用跳过开距检测、测量时,会影响断路器产品的试验,严重的造成断路器在试验过程的损坏、伤人等。而伸手进入断路器内检测、测量开距,不仅测量难度大、耗时长,而且测试结果准确性差、效率低,无法满足断路器检测、测量的需求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种结构简单,能够方便快捷地完成检测断路器的开距是否符合要求检测,同时能够进一步检测断路器开距尺寸,从而提高万能式断路器开距检测、测量效率和质量的断路器开距检测装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 本实用新型为一种断路器开距检测装置,所述的断路器开距检测装置包括筒状的装置本体,装置本体下端侧面开设左开孔和右开孔,装置本体内套装连杆,连杆下端设置锥形的锥形滑块,左开孔内套装左滑块,右开孔内套装右滑块,所述的连杆向下移动时,锥形滑块设置为能够推动左滑块伸出左开孔的结构,锥形滑块设置为能够推动右滑块伸出右开孔的结构。

[0006] 所述的断路器开距检测装置还包括长方体结构的装置侧头,所述的装置侧头安装在装置本体下端位置,装置侧头为中空结构,锥形滑块设置为能够延伸到装置侧头内的结构,左开孔和右开孔均设置在装置侧头上,左滑块和右滑块均抵靠在锥形滑块上。

[0007] 所述的左滑块上套装左压簧,左压簧一端抵靠在装置侧头左内壁上,左压簧另一端抵靠在锥形滑块左侧面上,右滑块上套装右压簧,右压簧一端抵靠在装置侧头右内壁上,右压簧另一端抵靠在锥形滑块右侧面上,左压簧和右压簧均为螺旋弹簧。

[0008] 所述的左滑块还包括三角形的左推块,左滑块通过左推块的左斜面抵靠在锥形滑块左侧面上,右滑块还包括三角形的右推块,右滑块通过右推块的右斜面抵靠在锥形滑块右侧面上。

[0009] 所述的左压簧一端抵靠在装置侧头左内壁上,左压簧另一端抵靠在左推块上,右压簧一端抵靠在装置侧头右内壁上,右压簧另一端抵靠在右推块上,锥形滑块与连杆通过螺纹结构拧装连接。

[0010] 所述的装置侧头上设置开孔部,锥形滑块延伸到装置侧头内部时,锥形滑块的滑

块侧面设置为能够抵靠在开孔部侧面上的结构。

[0011] 所述的连杆与装置本体内部通过螺纹结构连接,所述的连杆向下拧动时,锥形滑块设置为能够推动左滑块伸出左开孔的结构,锥形滑块同时设置为能够推动右滑块伸出右开孔的结构。

[0012] 所述的连杆向上拧动时,锥形滑块向上收缩,左压簧设置为能够推动左滑块沿左开孔收缩到装置侧头内部的结构,左压簧设置为能够推动右滑块沿右开孔收缩到装置侧头内部的结构。

[0013] 所述的断路器开距检测装置的装置侧头延伸到断路器内部时,锥形滑块设置为能够推动左滑块伸出并抵靠在动触头上的结构,锥形滑块设置为能够推动右滑块伸出并抵靠在静触头上的结构。

[0014] 采用本实用新型的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0015] 本实用新型所述的断路器开距检测装置,当需要检测断路器的开距是否满足要求的尺寸时,将安装在装置本体内的连杆向下移动,这时,锥形滑块向下移动,锥形滑块的两侧随着下移施力在左滑块和右滑块上,从而推动左滑块伸出左开孔,推动右滑块伸出右开孔,当左滑块和右滑块伸出的尺寸达到要求位置后,左滑块和右滑块的尺寸加上装置本体的宽度尺寸,即为对断路器开距的要求尺寸。当断路器开距检测装置的测量尺寸达到要求后,将断路器开距检测装置深入到断路器内,如果左滑块和右滑块能够通过静触头和动触头,则表明该断路器的开距符合要求,从而方便快捷地完成断路器开距的检测。而当需要测量断路器的开距时,将断路器开距检测装置深入到断路器内,然后向下移动连杆,锥形滑块施力在左滑块和右滑块上,左滑块和右滑块向外伸出,然后左滑块抵靠在动触头上,右滑块抵靠在静触头上,这时,将断路器开距检测装置退出断路器,然后测量左滑块和右滑块各自伸出的尺寸,加上装置本体的宽度尺寸,即为该断路器的开距值,上述装置,能够方便快捷地完成开距值的测量。本实用新型所述的断路器开距检测装置,结构简单,制作成本低,能够方便快捷地完成检测断路器的开距是否符合要求检测,同时能够进一步检测断路器的开距尺寸,从而能够有效提高万能式断路器开距检测、测量效率和检测、测量质量。

## 附图说明

[0016] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0017] 图1为本实用新型所述的断路器开距检测装置的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型所述的断路器开距检测装置的左滑块和右滑块收缩在装置侧头内部时的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型所述的断路器开距检测装置的左滑块和右滑块伸出到装置侧头外部时的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型所述的断路器开距检测装置检测断路器开距时的结构示意图;

[0021] 附图中标记分别为:1、装置本体;2、左开孔;3、右开孔;4、连杆;5、锥形滑块;6、左滑块;7、右滑块;8、装置侧头;9、左压簧;10、右压簧;11、左推块;12、左斜面;13、右推块;14、右斜面;15、开孔部;16、滑块侧面;17、动触头;18、静触头。

## 具体实施方式

[0022] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明:

[0023] 如附图1-附图4所示,本实用新型为一种断路器开距检测装置,所述的断路器开距检测装置包括筒状的装置本体1,装置本体1下端侧面开设左开孔2和右开孔3,装置本体1内套装连杆4,连杆4下端设置锥形的锥形滑块5,左开孔2内套装左滑块6,右开孔3内套装右滑块7,所述的连杆4向下移动时,锥形滑块5设置为能够推动左滑块6伸出左开孔2的结构,锥形滑块5设置为能够推动右滑块7伸出右开孔3的结构。上述结构设置,当需要检测断路器的开距是否满足要求的尺寸时,将安装在装置本体内的连杆向下移动,这时,锥形滑块向下移动,锥形滑块的两侧随着下移施力在左滑块和右滑块上,从而推动左滑块伸出左开孔,推动右滑块伸出右开孔,当左滑块和右滑块伸出的尺寸达到要求位置后,左滑块和右滑块的尺寸加上装置本体的宽度尺寸,即为对断路器开距的要求尺寸。当断路器开距检测装置的测量尺寸达到要求后,将断路器开距检测装置深入到断路器内,如果左滑块和右滑块能够通过静触头和动触头,则表明该断路器的开距符合要求,从而方便快捷地完成断路器开距的检测。而当需要测量断路器的开距时,将断路器开距检测装置深入到断路器内,然后向下移动连杆,锥形滑块施力在左滑块和右滑块上,左滑块和右滑块向外伸出,然后左滑块抵靠在动触头上,右滑块抵靠在静触头上,这时,将断路器开距检测装置退出断路器,然后测量左滑块和右滑块各自伸出的尺寸,加上装置本体的宽度尺寸,即为该断路器的开距值,上述装置,能够方便快捷地完成开距值的测量。本实用新型所述的断路器开距检测装置,结构简单,能够方便快捷地完成检测断路器的开距是否符合要求检测,同时能够进一步检测断路器的开距尺寸,从而能够有效提高万能式断路器开距检测、测量效率和检测、测量质量。

[0024] 所述的断路器开距检测装置还包括长方体结构的装置侧头8,所述的装置侧头8安装在装置本体1下端位置,装置侧头8为中空结构,锥形滑块5设置为能够延伸到装置侧头8内的结构,左开孔2和右开孔3均设置在装置侧头8上,左滑块6和右滑块7均抵靠在锥形滑块5上。上述结构设置,在装置本体下端设置装置侧头,这样,连杆向下移动时带动锥形滑块向下移动,锥形滑块推动左滑块和右滑块伸出装置侧头。这样,需要测量断路器的开距时,将断路器开距检测装置深入到断路器内,然后向下移动连杆,锥形滑块施力在左滑块和右滑块上,左滑块和右滑块伸出装置侧头,左滑块抵靠在动触头上,右滑块抵靠在静触头上,这时,将断路器开距检测装置退出断路器,然后测量左滑块和右滑块各自伸出的尺寸,加上装置侧头的宽度尺寸,即为该断路器的开距值。

[0025] 所述的左滑块6上套装左压簧9,左压簧9一端抵靠在装置侧头8左内壁上,左压簧9另一端抵靠在锥形滑块5左侧面上,右滑块7上套装右压簧10,右压簧10一端抵靠在装置侧头8右内壁上,右压簧10另一端抵靠在锥形滑块5右侧面上,左压簧9和右压簧10均为螺旋弹簧。左压簧和右压簧的设置,在断路器开距检测装置退出断路器并完成断路器开距测量后,向上移动连杆,锥形滑块上移,这时在左压簧和右压簧的作用下,左滑块和右滑块复位,回复到未伸出装置侧头的位置,收缩到装置侧头内,可以进行下个断路器检测测量。

[0026] 所述的左滑块6还包括三角形的左推块11,左滑块6通过左推块11的左斜面12抵靠在锥形滑块5左侧面上,右滑块7还包括三角形的右推块13,右滑块7通过右推块13的右斜面14抵靠在锥形滑块5右侧面上。

[0027] 所述的左压簧9一端抵靠在装置侧头8左内壁上,左压簧9另一端抵靠在左推块11上,右压簧10一端抵靠在装置侧头8右内壁上,右压簧10另一端抵靠在右推块13上,锥形滑块5与连杆4通过螺纹结构拧装连接。

[0028] 所述的装置侧头8上设置开孔部15,锥形滑块5延伸到装置侧头8内部时,锥形滑块5的滑块侧面16设置为能够抵靠在开孔部15侧面上的结构。

[0029] 所述的连杆4与装置本体1内部通过螺纹结构连接,所述的连杆4向下拧动时,锥形滑块5设置为能够推动左滑块6伸出左开孔2的结构,锥形滑块5同时设置为能够推动右滑块7伸出右开孔3的结构。连杆4与装置本体1内部通过螺纹结构连接,这样,当旋动连杆时,连杆与装置本体的位置发生变化,正向拧动连杆,连杆向下移动,锥形滑块也向下移动,推动左滑块和右滑块伸出装置侧头,而反向拧动连杆,连杆向上移动,锥形滑块向上移动,左滑块和右滑块收缩到装置侧头内,这样,连杆控制方便,能够方便实现开距检测测量。

[0030] 所述的连杆4向上拧动时,锥形滑块5向上收缩,左压簧9设置为能够推动左滑块6沿左开孔2收缩到装置侧头8内部的结构,左压簧10设置为能够推动右滑块7沿右开孔3收缩到装置侧头8内部的结构。

[0031] 所述的断路器开距检测装置的装置侧头8延伸到断路器内部时,锥形滑块5设置为能够推动左滑块6伸出并抵靠在动触头17上的结构,锥形滑块5设置为能够推动右滑块7伸出并抵靠在静触头18上的结构。这样,左滑块左端部到右滑块右端部的距离即为断路器开距的尺寸,通过间接方式,实现测量。

[0032] 本实用新型所述的断路器开距检测装置,当需要检测断路器的开距是否满足要求的尺寸时,将安装在装置本体内的连杆向下移动,这时,锥形滑块向下移动,锥形滑块的两侧随着下移施力在左滑块和右滑块上,从而推动左滑块伸出左开孔,推动右滑块伸出右开孔,当左滑块和右滑块伸出的尺寸达到要求位置后,左滑块和右滑块的尺寸加上装置本体的宽度尺寸,即为对断路器开距的要求尺寸。当断路器开距检测装置的测量尺寸达到要求后,将断路器开距检测装置深入到断路器内,如果左滑块和右滑块能够通过静触头和动触头,则表明该断路器的开距符合要求,从而方便快捷地完成断路器开距的检测。而当需要测量断路器的开距时,将断路器开距检测装置深入到断路器内,然后向下移动连杆,锥形滑块施力在左滑块和右滑块上,左滑块和右滑块向外伸出,然后左滑块抵靠在动触头上,右滑块抵靠在静触头上,这时,将断路器开距检测装置退出断路器,然后测量左滑块和右滑块各自伸出的尺寸,加上装置本体的宽度尺寸,即为该断路器的开距值,上述装置,能够方便快捷地完成开距值的测量。本实用新型所述的断路器开距检测装置,结构简单,制作成本低,能够方便快捷地完成检测断路器的开距是否符合要求检测,同时能够进一步检测断路器的开距尺寸,从而能够有效提高万能式断路器开距检测、测量效率和检测、测量质量。

[0033] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,显然本实用新型具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围内。

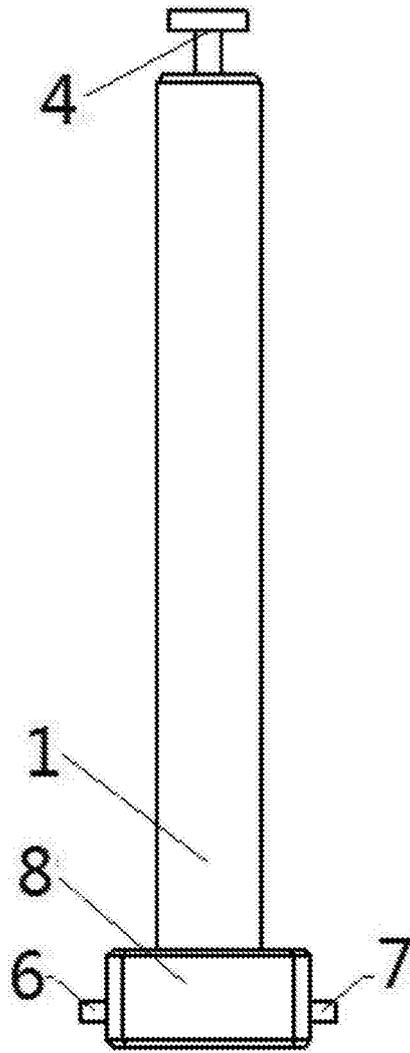


图1

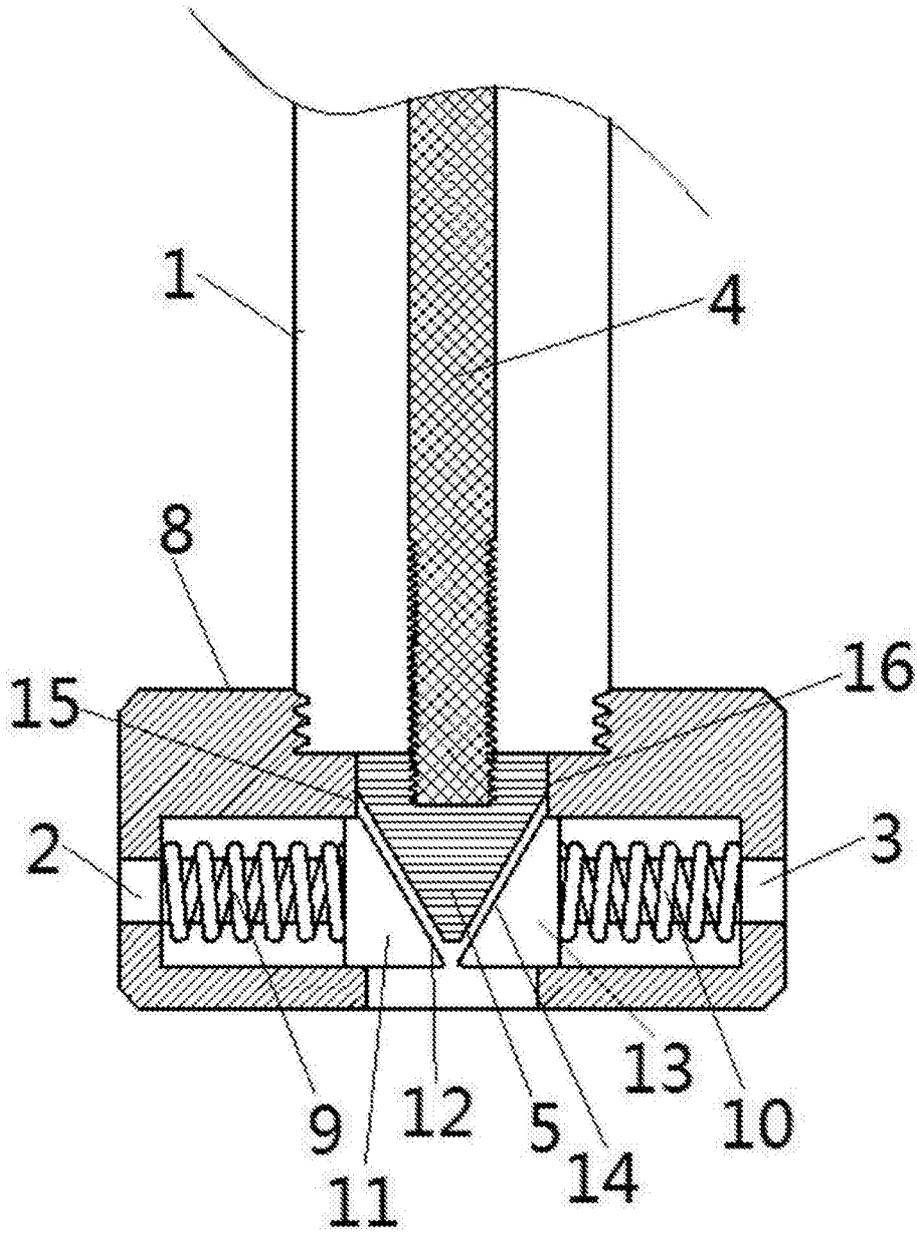


图2

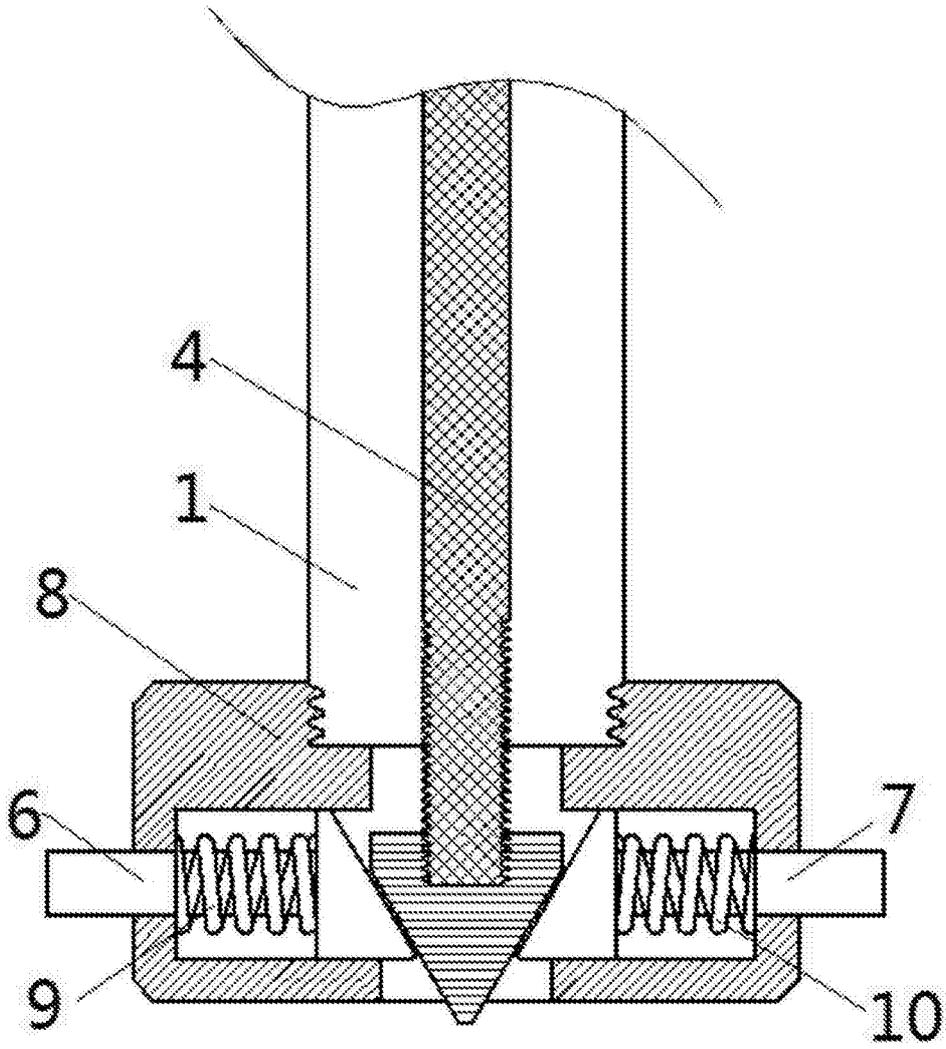


图3

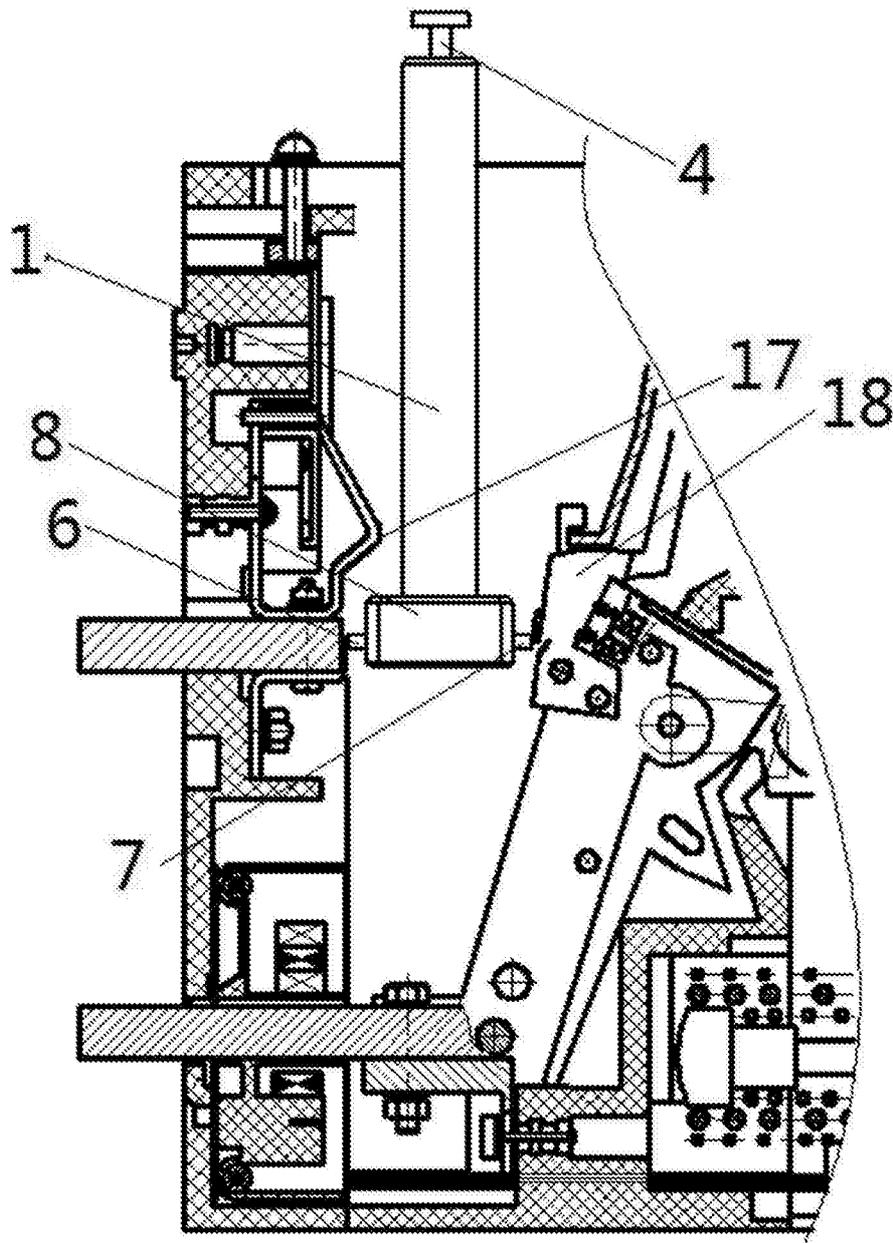


图4