



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108535006 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810616435.7

(22)申请日 2018.06.15

(71)申请人 温州华嘉电器有限公司

地址 325604 浙江省乐清市柳市镇梅林花园7号

(72)发明人 周义才 陈浩 葛书富 吴乐阳 王璋

(51)Int.Cl.

G01M 13/00(2006.01)

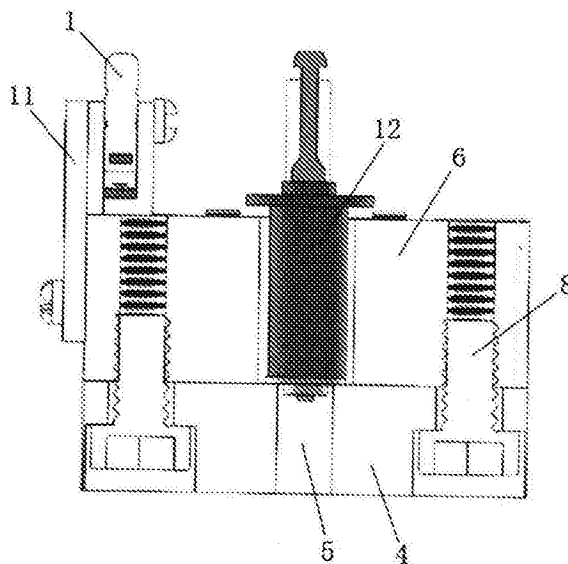
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

一种小型断路器脱扣器铁芯检测夹具

## (57)摘要

本发明公开了一种小型断路器脱扣器铁芯检测夹具,包括主体、底板、行程开关、定位标杆、扬声器、脱扣器放置座和连接座,所述主体与所述底板通过固定螺杆螺栓连接,所述行程开关螺栓连接于所述连接座,并通过所述连接座固定连接于所述主体,所述定位标杆垂直固定连接于所述底板;当脱扣器动铁芯的顶部运动至所述定位标杆的顶部时,所述行程开关的接线片与所述扬声器的接线片相接触。本发明简单、实用,通过设置行程开关和扬声器,在脱扣器铁芯检测过程中,当铁芯弹簧被压缩至接近技术尺寸时,扬声器能够准确发出提示音,提醒操作者停止用力,从而使得铁芯弹簧刚好能够被压缩至技术尺寸,有效地提升了铁芯弹簧压力检测的准确度。



1. 一种小型断路器脱扣器铁芯检测夹具,其特征在于,包括主体、底板、行程开关、定位标杆、扬声器、固定螺杆和连接座,其中,所述主体与所述底板通过所述固定螺杆螺栓连接,所述主体设有向内凹入的脱扣器放置座,所述行程开关通过螺栓固定连接于所述连接座,并通过所述连接座固定连接于所述主体,所述定位标杆垂直固定连接于所述底板,所述扬声器固定连接于所述主体;当脱扣器动铁芯的顶部运动至所述定位标杆的顶部时,所述行程开关的接线片与所述扬声器的接线片相接触。

2. 根据权利要求1所述的小型断路器脱扣器铁芯检测夹具,其特征在于,所述连接座设于所述主体的左侧或右侧,并通过螺杆与所述主体螺栓连接。

3. 根据权利要求1所述的小型断路器脱扣器铁芯检测夹具,其特征在于,所述扬声器设有安装螺孔,所述扬声器通过所述安装螺孔与所述主体螺栓连接。

4. 根据权利要求1所述的小型断路器脱扣器铁芯检测夹具,其特征在于,还设有电源,所述电源与所述行程开关和所述扬声器串联连接。

5. 根据权利要求1所述的小型断路器脱扣器铁芯检测夹具,其特征在于,所述脱扣器动铁芯的顶部至所述定位标杆顶部的距离略大于所述行程开关的开距。

## 一种小型断路器脱扣器铁芯检测夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及检测夹具技术领域,具体是涉及一种小型断路器脱扣器铁芯检测夹具。

### 背景技术

[0002] DZ47-63系列小型断路器从上世纪90年代引入国内生产至今天,已有数千家公司在生产。每天有几亿个产品走入市场,但产品质量参差不齐。铁芯是小型断路器的关键部件之一,它的质量控制不好会影响产品的瞬时脱扣、运行短路分断试验等特殊性能。

[0003] 小型断路器的瞬时动作形式有3种:B型、C型、D型,其动作电流分别是额定的: $3I_n$ ~ $5I_n$ 、 $5I_n$ ~ $10I_n$ 、 $10I_n$ ~ $20I_n$ ,决定其瞬时动作形式就是脱扣器中的铁芯弹簧。

[0004] 一旦脱扣器中的铁芯弹簧不符合技术要求,则会导致以下问题:

[0005] (1)、如B型脱扣器弹簧压力偏小,生产过程中电校会产生噪声;

[0006] (2)、C型脱扣器弹簧压力偏大,若用户接线时使用的导线的横截面积偏小,当电路或用电设备发生短路时,C型脱扣器由于弹簧压力偏大而导致开关不会断开,轻微导致导线烧断,严重时会引起火灾;

[0007] (3)、D型脱扣产品一般用于电动机或感性负载保护。电动机或感性负载起动时,其起动电流是正常工作电流的8~15倍,如果脱扣器弹簧压力偏小,那么断路器会因用电设备起动电流过大而跳闸;

[0008] (4)、小型断路器进行额定短路分断试验时:如果脱扣器弹簧压力偏大,会导致动触头断开时间变长,影响其限流性能,当其限流特性非常差时,小型断路器承受4.5KA或6.0KA短路分断试验的时候,动触头会打开拉弧,但脱扣器顶杠不能及时撞击锁扣使断路器断开,动触头会重新闭合,当再次打开动触头产生电弧时,动、静触头有可能发生熔化或者断路器发生炸裂。

[0009] 过去检验弹簧的压力是否合格都是用弹簧拉压试验机进行检测,测试的方法是:将铁芯弹簧竖立放入至弹簧托盘上,接着往前转动手柄使下压块压住弹簧的上部,最后通过目测把弹簧压到技术要求的尺寸,并记下压力显示器中的压力数据。

[0010] 但此方法存在一个缺点:操作过程中把弹簧压到接近技术尺寸时,操作人员的手无法准确定位在刻度线上,此时压力显示器中的数据不断闪烁,记下的是一个大概的数值。

### 发明内容

[0011] 本发明的目的是提供一种小型断路器脱扣器铁芯检测夹具,所述小型断路器脱扣器铁芯检测夹具简单、实用,通过设置行程开关和扬声器,在脱扣器铁芯检测过程中,当铁芯弹簧被压缩至接近技术尺寸时,扬声器能够准确发出提示音,提醒操作者停止用力,从而使得铁芯弹簧刚好能够被压缩至技术尺寸,有效地提升了铁芯弹簧压力检测的准确度。

[0012] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0013] 一种小型断路器脱扣器铁芯检测夹具,包括主体、底板、行程开关、定位标杆、扬声

器、固定螺杆和连接座,其中,所述主体与所述底板通过所述固定螺杆螺栓连接,所述主体设有向内凹入的脱扣器放置座,所述行程开关通过螺栓固定连接于所述连接座,并通过所述连接座固定连接于所述主体,所述定位标杆垂直固定连接于所述底板,所述扬声器固定连接于所述主体;当脱扣器动铁芯的顶部运动至所述定位标杆的顶部时,所述行程开关的接线片与所述扬声器的接线片相接触。

[0014] 优选的,所述连接座设于所述主体的左侧或右侧,并通过螺杆与所述主体螺栓连接。

[0015] 优选的,所述扬声器设有安装螺孔,所述扬声器通过所述安装螺孔与所述主体螺栓连接。

[0016] 优选的,还设有电源,所述电源与所述行程开关和所述扬声器串联连接。

[0017] 优选的,所述脱扣器动铁芯的顶部至所述定位标杆顶部的距离略大于所述行程开关的开距,这样设置能够使得行程开关在铁芯弹簧被压缩至接近技术尺寸时准确接通电路,使扬声器发出提示音,提醒操作者停止用力,从而使得铁芯弹簧刚好能够被压缩至技术尺寸,有效地提升了铁芯弹簧压力检测的准确度。

[0018] 本发明的有益效果在于:

[0019] 本发明简单、实用,通过设置行程开关和扬声器,在脱扣器铁芯检测过程中,当铁芯弹簧被压缩至接近技术尺寸时,扬声器能够准确发出提示音,提醒操作者停止用力,从而使得铁芯弹簧刚好能够被压缩至技术尺寸,有效地提升了铁芯弹簧压力检测的准确度。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的俯视结构示意图;

[0021] 图2为图1的A-A剖视图;

[0022] 图3为图1的B-B剖视图;

[0023] 图4为图1的侧视图;

[0024] 图5为本发明的电路连接示意图;

[0025] 图6为本发明在使用状态时的结构示意图。

[0026] 附图标记:1、行程开关;2、定位标杆;3、扬声器;4、底板;5、脱扣器放置座;6、主体;7、行程开关接线片;8、固定螺杆;9、螺钉;10、扬声器接线片;11、连接座;12、脱扣器。

## 具体实施方式

[0027] 以下将结合附图对本发明作进一步的描述,需要说明的是,本实施例以本技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围并不限于本实施例。

[0028] 请参阅图1和图2,本发明为一种小型断路器脱扣器铁芯检测夹具,包括主体6、底板4、行程开关1、定位标杆2、扬声器3、固定螺杆8和连接座11,其中,所述主体6与所述底板4通过所述固定螺杆8螺栓连接,所述主体6设有向内凹入的脱扣器放置座5,所述行程开关1通过螺栓固定连接于所述连接座11,并通过所述连接座11固定连接于所述主体6,所述定位标杆2垂直固定连接于所述底板4,所述扬声器3固定连接于所述主体6;当脱扣器12动铁芯的顶部运动至所述定位标杆2的顶部时,所述行程开关的接线片7与所述扬声器的接线片10

相接触。

[0029] 需要说明的是,所述连接座11设于所述主体6的左侧或右侧,并通过螺杆与所述主体6螺栓连接。

[0030] 需要说明的是,所述扬声器3设有安装螺孔,所述扬声器3通过所述安装螺孔和螺钉9与所述主体6螺栓连接。

[0031] 需要进一步说明的是,还设有电源,所述电源与所述行程开关1和所述扬声器3串联连接。

[0032] 需要进一步说明的是,所述脱扣器12动铁芯的顶部至所述定位标杆2顶部的距离略大于所述行程开关1的开距,这样设置能够使得行程开关1在铁芯弹簧被压缩至接近技术尺寸时准确接通电路,使扬声器3发出提示音,提醒操作者停止用力,从而使得铁芯弹簧刚好能够被压缩至技术尺寸,有效地提升了铁芯弹簧压力检测的准确度。

[0033] 实施例1

[0034] 使用前,将底板、主体用螺杆固定连接,接着将行程开关通过连接座螺栓连接到主体上,然后再将扬声器与主体螺栓连接,最后,将扬声器和行程开关按图所示的电路原理图串联连接。

[0035] 实施例2

[0036] 使用时,将待检测的脱扣器放入到脱扣器放置座中,然后将放置有脱扣器的夹具整体放到弹簧拉压试验机的托盘上(放置的方式是将底板朝下放置),并将显示屏中显示的压力清零,接着轻轻往前转动手柄,手柄带动下压块往下压缩铁心弹簧,待动铁芯的顶部运动至定位标杆的顶部时,行程开关的接线片与扬声器的接线片相接触,此时扬声器发出提示音,操作人员立即停止用力,并记下显示屏中显示的压力。

[0037] 对于本领域的技术人员来说,可以根据以上的技术方案和构思,作出各种相应的改变和变形,而所有的这些改变和变形都应该包括在本发明权利要求的保护范围之内。

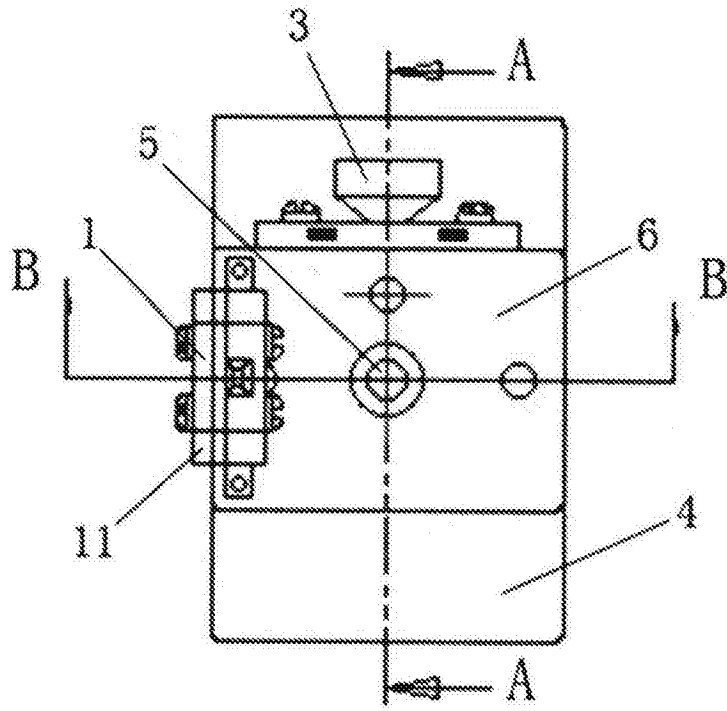


图1

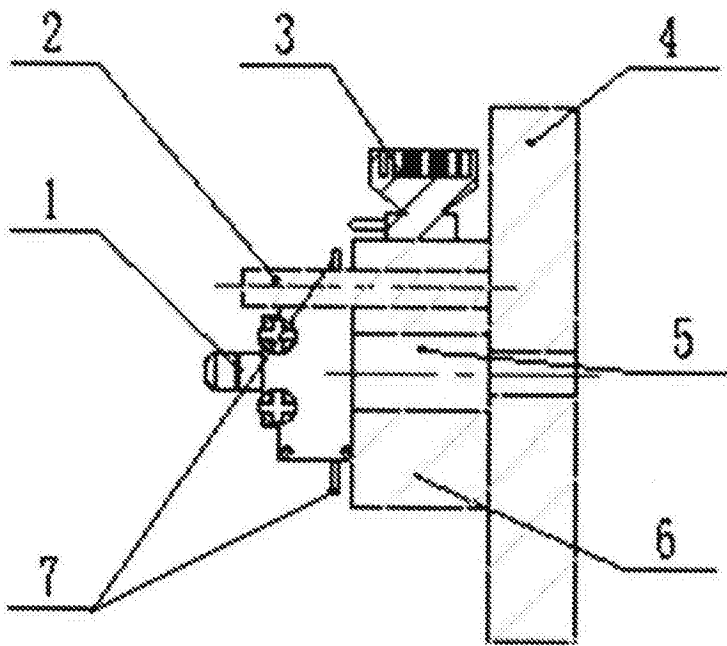


图2

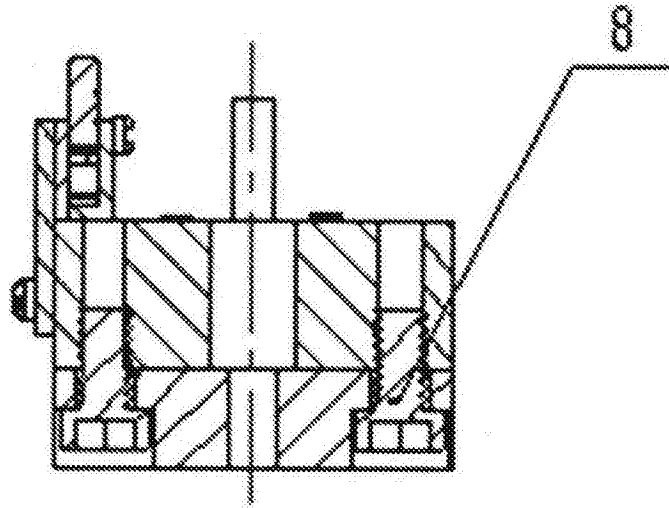


图3

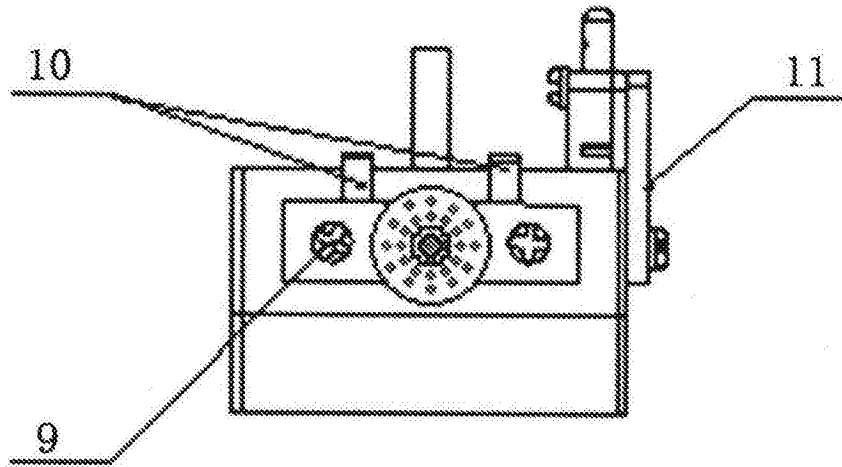


图4

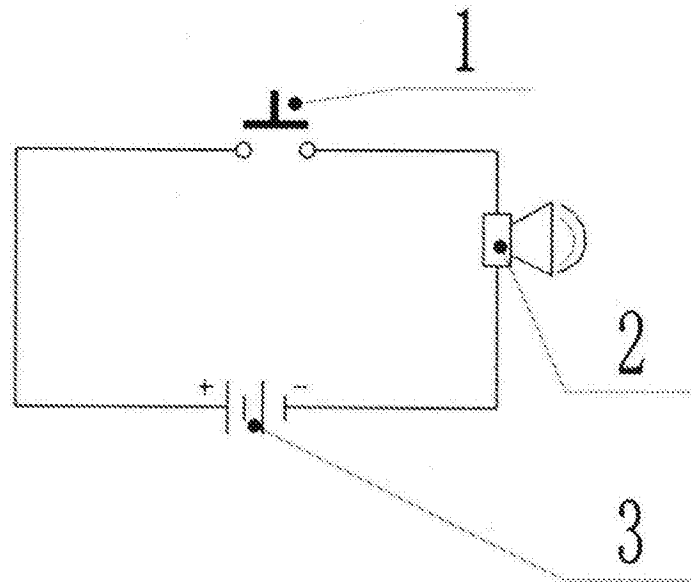


图5

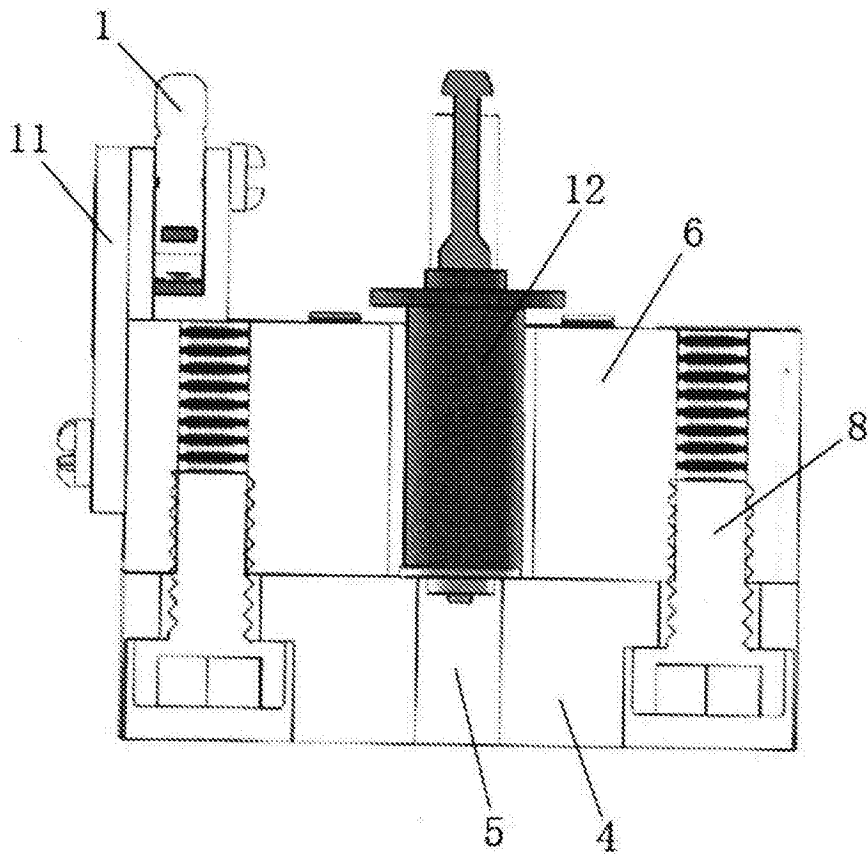


图6