



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102610412 B

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201210017064.3

(22)申请日 2012.01.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102610412 A

(43)申请公布日 2012.07.25

(30)优先权数据
102011002862.5 2011.01.19 DE

(73)专利权人 西门子公司
地址 德国慕尼黑

(72)发明人 M.鲍曼 S.切凯

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001
代理人 梁冰 杨国治

(51)Int.Cl.

H01H 9/18(2006.01)

(56)对比文件

WO 2009/109565 A2,2009.09.11,
CN 2674620 Y,2005.01.26,
US 2006/0139907 A1,2006.06.29,
CN 201054310 Y,2008.04.30,

审查员 张帆行

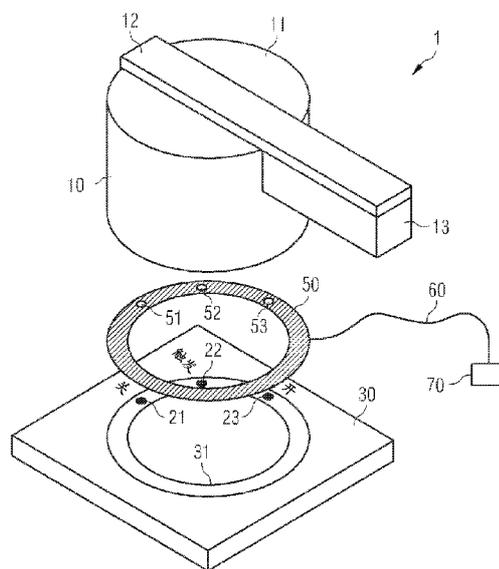
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

具有可旋转的把手的开关

(57)摘要

本发明公开了一种具有可旋转的把手的装置,该把手具有至少两个把手位置,其中该装置包括多个相应于把手位置的数量的、不同颜色的光源,并且导光通道在把手内部形成在把手的第一侧面和把手的第二侧面之间,其中该光源如此相对于把手的第一侧面布置,使得对于每个把手位置来说,仅一个光源的光耦合入到导光通道中,从而该把手位置光学地通过各个光源的颜色在把手的第二侧面上进行显示。



1. 具有可旋转的把手(10)的装置(1),所述把手具有多个把手位置(21、22、23),其特征在于,所述装置包括多个不同颜色的光源(51、52、53),每种颜色对应于所述多个把手位置中的相应一个,并且导光通道(100)在所述把手(10)内部形成在所述把手的第一侧面(15)和所述把手的第二侧面(11)之间,其中所述光源(51、52、53)如此相对于所述把手的第一侧面(15)布置,使得对于每个把手位置(21、22、23)来说,仅一个相应光源的光耦合入到所述导光通道(100)中,从而所述把手位置(21、22、23)光学地通过各个光源的颜色在所述把手的第二侧面(11)上进行显示。

2. 根据权利要求1所述的装置(1),其中,所述装置包括隔板(110、111),所述隔板遮盖那些未耦合入到所述导光通道(100)中的所述光源(51、52、53)。

3. 根据权利要求2所述的装置(1),其中,所述隔板(110、111)布置在所述把手的第一侧面(15)上。

4. 根据前述权利要求1-3中任一项所述的装置(1),其中,所述光源(51、52、53)设计成发光器件。

5. 根据权利要求4所述的装置(1),其中,所述光源(51、52、53)设计成LED。

6. 根据权利要求5所述的装置(1),其中,所述光源(51、52、53)设计成在电路板(50)上的SMD LED。

7. 根据前述权利要求1-3中任一项所述的装置(1),其中,所述光源(51、52、53)在进行操作时被长期地接通。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的装置(1),其中,未耦合入到所述导光通道(100)中的所述光源(51、52、53)被断开。

9. 根据前述权利要求1-3中任一项所述的装置(1),其中,所述装置与开关作用连接,从而在操纵所述可旋转的把手(10)时对所述开关进行操纵。

10. 根据权利要求9所述的装置(1),其中,所述作用连接通过轴实现。

具有可旋转的把手的开关

技术领域

[0001] 断路器用于接通大电流、典型的是高于100A的电流。断路器通常在开关柜中使用。为此,将用于接通或断开的断路器的手柄的翻转运动转换为在开关柜的正面上的把手的旋转运动。借助轴通过旋转把手接通开关。该旋转把手典型地安装在开关柜的正面上。

背景技术

[0002] 为了光学地显示开关位置,可以典型地在开关柜的正面上布置光信号指示灯,其通过内部的辅助开关来控制。光信号指示灯典型地通过辅助开关、例如通过在断路器的开关轴上的凸块(Nocken)来控制。除了安装辅助开关之外,光信号指示灯还必须连接在开关柜的正面上。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种用于光学地显示开关位置的可替换的解决方法。

[0004] 该目的通过根据权利要求1所述的装置来实现。具有可旋转的把手装置包括多个相应于把手位置的数量的、不同颜色的光源,该把手具有至少两个把手位置。导光通道在把手内部形成在把手的第一侧面和把手的第二侧面之间,其中光源如此相对于把手的第一侧面布置,使得对于每个把手位置来说,仅一个光源的光耦入到导光通道中,从而该把手位置光学地通过各个光源的颜色在把手的第二侧面上进行显示。

[0005] 根据本发明的装置的优点是:相对于具有附加的布线和安装的已知解决方案可以应用较少的部件。省略了光信号指示灯在开关柜的正面上的布线,以及在断路器本身的开关轴上的辅助开关,其中该位置可以有利地通过其它安装来使用。根据本发明的装置可以在节省时间的情况下进行安装并且能实现对开关位置的直观的显示。

[0006] 在一种实施方式中,该装置还包括隔板,该隔板遮盖那些未耦入到导光通道中的光源。隔板可以布置在把手的第一侧面上并且因此是把手的组成部分。

[0007] 在一种实施方式中,光源设计为发光器件。该发光器件可以是LED(发光二极管)。光源也可以作为SMD(surface mounted device(表面贴装器件))LED 布置在电路板上。具有SMD LED(贴片式发光二极管)的电路板的模块可以特别简单地集成到把手几何构型中,而无需耗费地改变此前的设计方式。

[0008] 在一种实施方式中,光源在对装置进行操作时被长期地接通。在一种替代的实施方式中,未耦入到导光通道中的光源被断开。

[0009] 根据本发明的装置可以与开关作用连接,从而在操纵可旋转的把手时对开关进行操纵。该作用连接可以通过轴实现。

附图说明

[0010] 以下根据下面的附图描述本发明。

[0011] 图1示出了具有三个把手位置的装置的典型的把手,

[0012] 图2示出了根据本发明的装置,其具有把手和电路板,该电路板具有布置在电路板上的作为SMD LED的光源,

[0013] 图3从一个侧面来观察示出了根据本发明的装置的把手的俯视图,和

[0014] 图4示出了具有导光通道的根据本发明的装置的把手的侧视图。

具体实施方式

[0015] 图1示出了典型的手柄或者说典型的旋转把手10,例如用于操纵断路器。旋转把手10可以在用于状态EIN(“开”)、AUS(“关”)和AUSGELÖST(“触发”)的三个把手位置21、22、23之间进行切换。旋转把手10通过旋转驱动器来切换断路器。旋转驱动器典型地具有驱动轴。把手10的旋转运动机械地随着不同的把手位置21、22、23转到通常设计为操纵杆的断路器的开关位置中。旋转把手10安装到驱动轴上,未示出的开关柜的正面利用把手隔板30来遮盖,通过该把手隔板的开口31来引导断路器的旋转轴。为了更容易地操纵旋转把手10,该旋转把手配有附加的操纵杆13。典型地,旋转把手10在把手隔板30上的位置机械地通过下述方式来表明:将把手的凹槽或者突出部与在把手隔板30上的标记重合。同样的功能原理也适用于具有直接安装的转向驱动器的开关装置。

[0016] 根据图2,在一种实施方式中,根据本发明的、用于具有把手位置“EIN”23、“AUS”21和“AUSGELÖST”22的断路器的装置包括把手10和电路板50,该电路板配有作为SMD LED的光源51、52、53。电路板50通过带有插头70的电缆60供电以用于运行SMD LED。光源51、52、53设计为不同颜色的SMD LED。每种颜色对应于把手位置“EIN”23、“AUS”21或者“AUSGELÖST”22之一。例如,把手位置“EIN”23可以涂上红色,把手位置“AUSGELÖST”22可以涂上黄色,以及把手位置“AUS”21可以涂上绿色。光源51、52、53在电路板50上的空间布置如此选择,使得例如用于把手位置“AUS”21的光源在将电路板50插在把手10和把手隔板30之间时相应于把手10的机械位置来选择。然后,SMD LED 51例如与机械的把手位置21重合。

[0017] 电路板50布置在把手10和未示出的开关柜的正面上的把手的把手隔板30之间。把手10附加地配有用于分配光的器件12。对于每个把手位置21、22、23而言,仅一个光源51、52、53的光耦入到导光通道100中,从而把手位置21、22、23光学地通过在把手11的第二侧面上对应的光源的颜色以平面分布的方式进行显示。

[0018] 在图3中从把手的第一侧面15的视角出发示出了把手10,其中把手的第一侧面15是把手10的下侧。把手10包括导光通道100,该导光通道在把手10内部、在把手的第一侧面15和把手的第二侧面11之间延伸。因此,导光通道100光学地将把手10的下侧面15和上侧面11相连接。如果现在把手10例如处于把手位置“AUS”21中,则SMD LED 51的光耦入到导光通道100中,因为在这种情况下导光通道100的窗口以SMD LED 51的高度位于把手的第一侧面15上。其它的SMD LED 52、53不能将其光耦入到导光通道100中。附加地,光源52、53在这个开关位置上由隔板111遮盖,以便没有该光源的散射光耦入到导光通道100中。

[0019] 其它两个把手位置22、23同样可以光学地通过配属于其的光源52、53的颜色在把手的第二侧面11上显示。如果把手10例如处于把手位置AUSGELÖST(“触发”)22上,则因此导光通道100的窗口以SMD LED 52的高度位于把手的第一侧面15上。然后,导光通道100将SMD LED 52的光引导到把手的第二侧面11上。用于把手位置“AUS”21和“EIN”23的光源在这种情况下通过隔板111和另一个隔板110遮盖,从而没有SMD LED 51、53的散射光可以进入导光

通道100中。

[0020] 如果把手10位于把手位置“EIN”23中,则SMD LED 53的在色彩上配属于把手位置23的光从导光通道100引导到把手的第二侧面11。在把手位置“AN”23上,导光通道100位于SMD LED 53的高度上。其它的两个SMD LED51、52在这种情况下由隔板110遮盖。

[0021] 图4示出了具有导光通道100的把手10的侧视图,该导光通道在把手10内部在把手的第一侧面15和把手的第二侧面11之间延伸。附加地,把手10可以具有发光器件12,该发光器件与导光通道100以光学的方式相连接,并且将通过光学通道100引导的光平面地分布在把手的第二侧面11上。

[0022] 在一种实施例中,在对开关进行操作时光源51、52、53被长期地接通。在此有利的是,即部件费用被节省,这是因为不需要单独的用于光源51,52,53的EIN/AUS开关。

[0023] 在一种替代的实施例中,被隔板110、111遮盖的那个光源51、52,53被断开。

[0024] 在此前阐述的实施例中,光源51、52、53在空间上如此布置在把手隔板30和把手10之间,使得在把手10的旋转轴线中,光源51、52、53与把手位置21、22、23重合。但是,光源51、52、53还可以布置在另一个位置上,仅需要将把手位置在21、22、23上分别明确地配属于一个光源51、52、53。导光通道100同样可以布置在操纵杆13附近,因此光源51、52、53的位置还可以与把手位置21、22、23不同。

[0025] 根据旋转把手10的位置,把手10的处于开关柜门外部的部分以与装置作用连接的断路器的各个开关位置的相应颜色被主动照亮。在把手10上的位置显示如此实施,使得所配属的光源的光束力(Strahlkraft)明确地且良好地照亮把手位置21、22、23。

[0026] 结合具有开关位置“AUS”21、“EIN”23和“AUSGELÖST”22的断路器,对根据本发明的装置进行描述。根据本发明的装置同样可以和负荷隔离开关作用连接,该负荷隔离开关仅具有开关位置“AUS”和“EIN”。同样地,根据本发明的装置适用于具有三个以上的把手位置的开关。

[0027] 当然该装置也可以用于显示线路保护开关或其它开关的开关位置。

[0028] 根据本发明的装置可以与开关作用连接,从而在操纵可旋转的把手时操纵开关。该作用连接可以通过轴实现。

[0029] 所有已知的发光器件都可以作为光源在根据本发明的装置中使用。因此除了LED或SMD LED之外,这表示所有的操作器件,其产生电光并且可以与根据本发明的装置相应地接通。

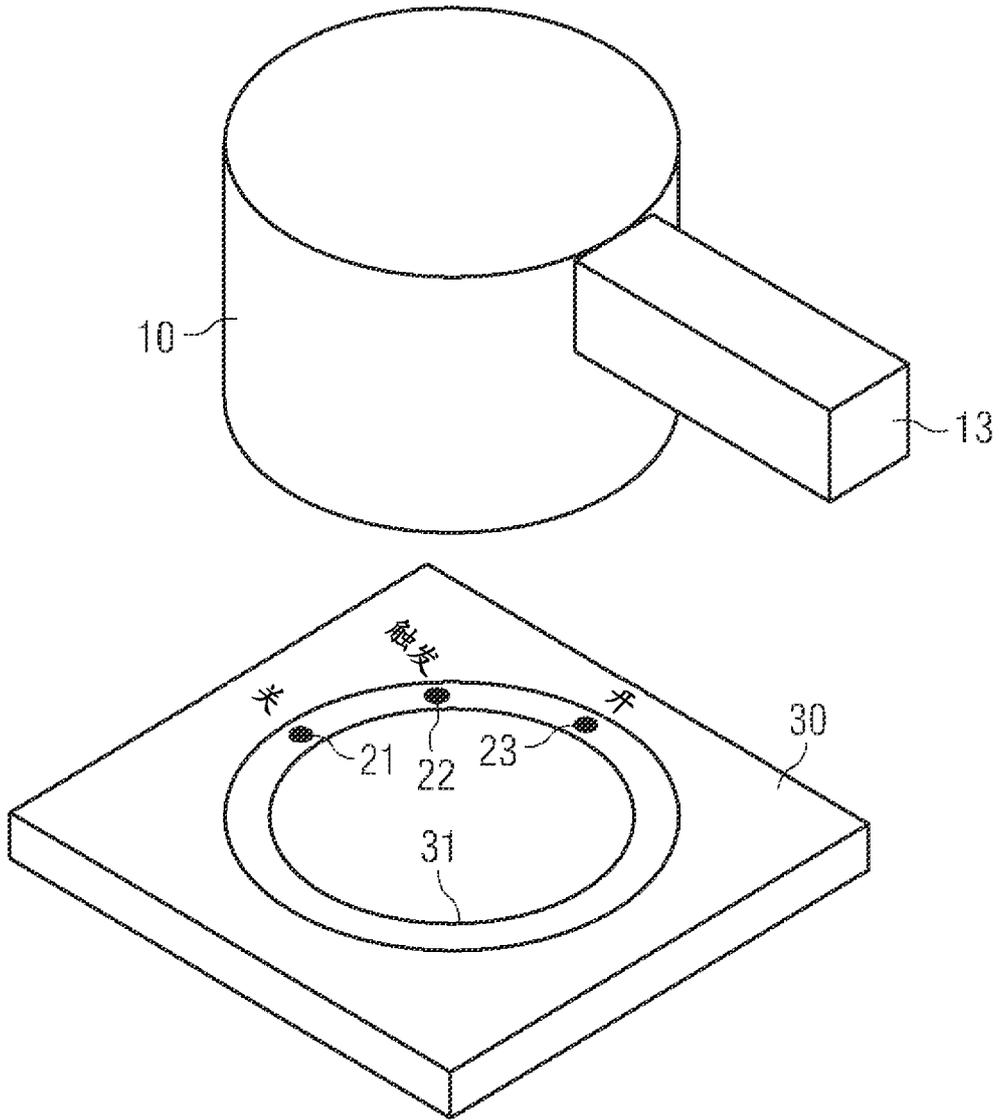


图 1

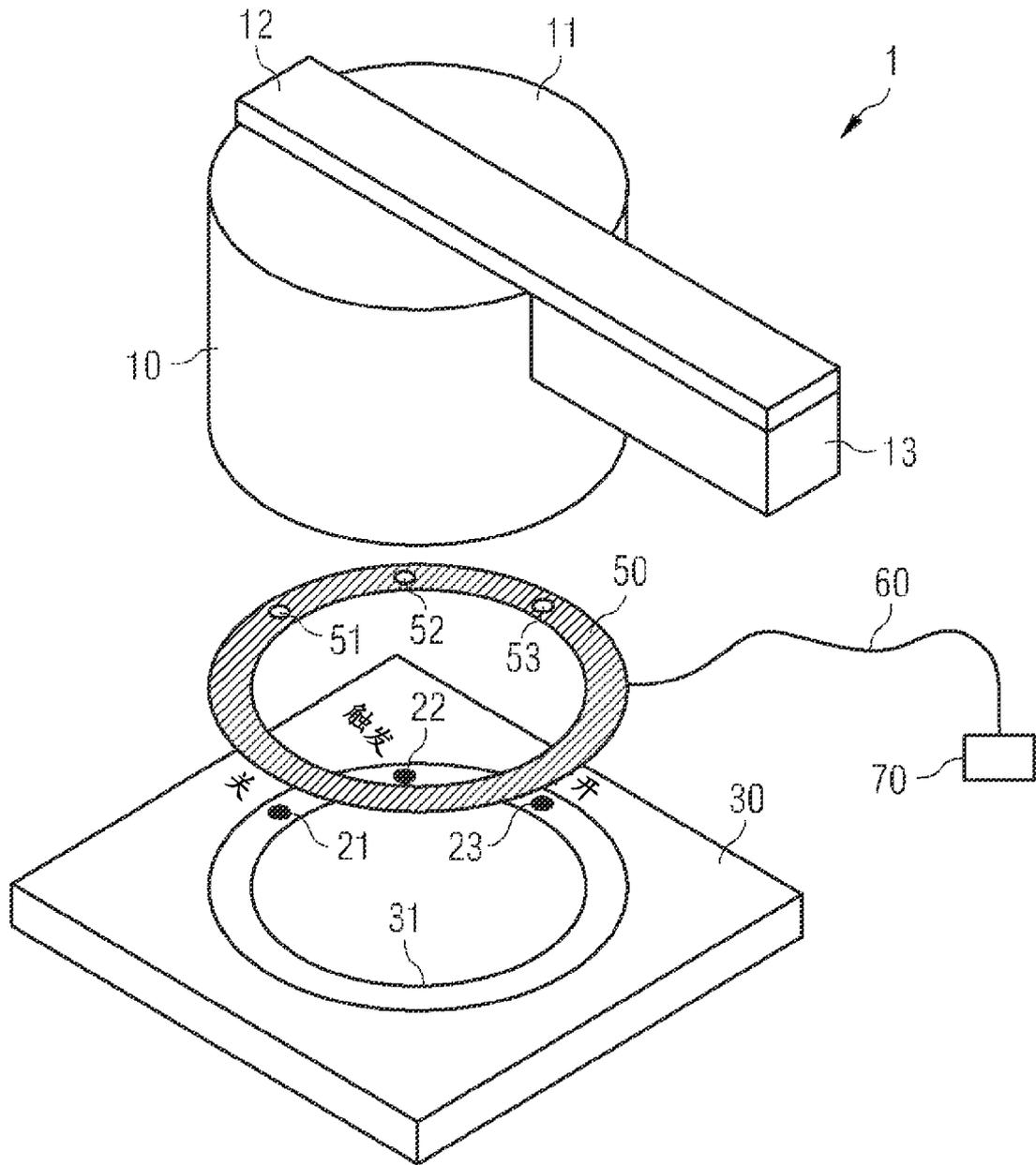


图 2

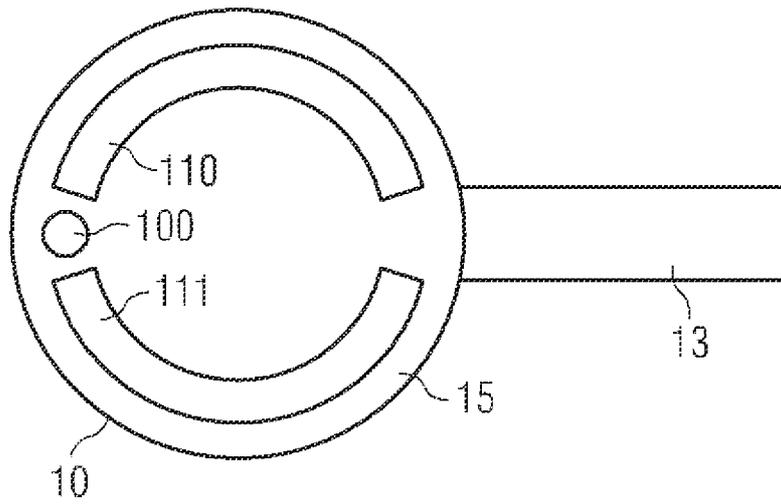


图 3

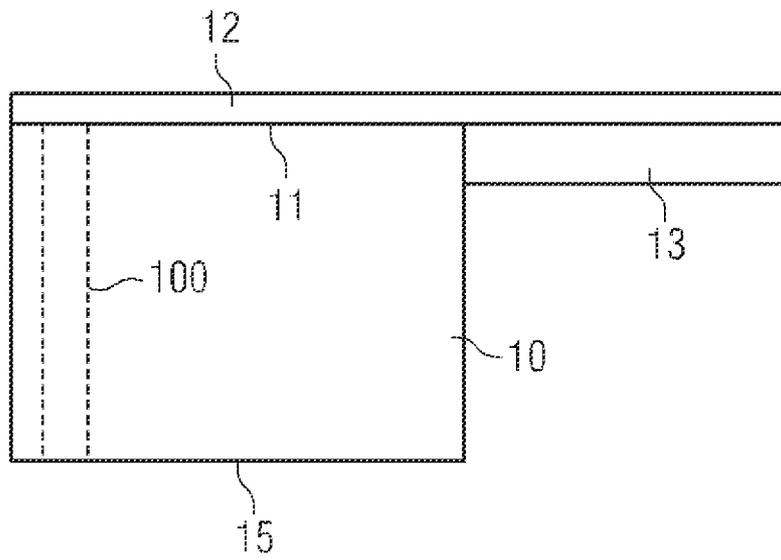


图 4