



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105247646 B

(45)授权公告日 2017. 11. 17

(21)申请号 201480031166.8

(22)申请日 2014.05.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105247646 A

(43)申请公布日 2016.01.13

(30)优先权数据

102013210136.8 2013.05.30 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.11.30

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/058998 2014.05.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/191154 DE 2014.12.04

(73)专利权人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

(72)发明人 R.格伦勒 V.莱曼 F.洛布纳

A.诺瓦科夫斯基

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 侯宇

(51)Int.Cl.

H01H 33/02(2006.01)

H01H 33/42(2006.01)

(56)对比文件

US 4550234 A, 1985.10.29,

US 6521855 B2, 2003.02.18,

审查员 谭子健

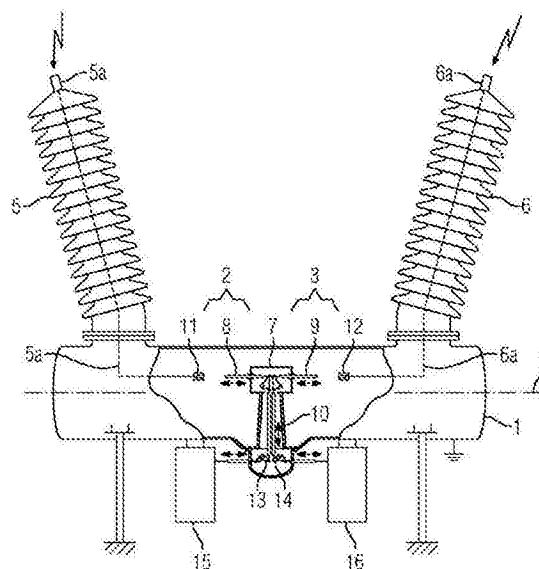
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

电开关装置

(57)摘要

本发明涉及一种电开关装置,电开关装置具有第一接触件(8)以及第二接触件(9)。借助第一运动链(13)可以驱动第一接触件(2)。借助第二运动链(14)可以驱动第二接触件(9)。电开关装置具有第一开关位置(2)以及第二开关位置(3),第一开关位置(2)和第二开关位置(3)串联地电连接,其中第一接触件(8)与第一开关位置(2)对应,而第二接触件(9)与第二开关位置(3)对应。



1. 一种电开关装置,所述电开关装置具有第一接触件(8)、第二接触件(9)、用于驱动所述第一接触件(8)的第一运动链(13)以及用于驱动所述第二接触件(9)的第二运动链(14),其特征在于,所述电开关装置具有第一开关位置(2)和第二开关位置(3),所述第一开关位置(2)和所述第二开关位置(3)串联地连接并且所述第一接触件(8)与第一开关位置(2)对应,而所述第二接触件(9)与所述第二开关位置(3)对应,其中,所述第一运动链(13)以及所述第二运动链(14)机械地彼此不相关地作用。

2. 按照权利要求1所述的电开关装置,其特征在于,所述第一开关位置(2)具有第三接触件(11),而第二开关位置(3)具有第四接触件(12),其中,所述第一接触件(8)相对于所述第三接触件(11)能运动,所述第二接触件(9)相对于所述第四接触件(12)能运动。

3. 按照权利要求1或2所述的电开关装置,其特征在于,所述第一接触件(8)和所述第二接触件(9)能相对运动地布置。

4. 按照权利要求1或2所述的电开关装置,其特征在于,所述第一运动链(13)具有第一驱动器件(15),而所述第二运动链(14)具有第二驱动器件(16)。

5. 按照权利要求4所述的电开关装置,其特征在于,所述第一驱动器件(15)和所述第二驱动器件(16)相对于对称轴线在两侧镜面对称地布置在所述电开关装置上。

6. 按照权利要求1或2所述的电开关装置,其特征在于,相反的运动由所述第一运动链(13)和第二运动链(14)耦合到所述第一接触件(8)和第二接触件(9)上。

7. 按照权利要求1或2所述的电开关装置,其特征在于,所述第一运动链(13)和第二运动链(14)相互机械地脱耦,其中,所述第一运动链(13)和第二运动链(14)的运动同步地进行。

8. 按照权利要求1或2所述的电开关装置,其特征在于,在所述第一开关位置(2)和第二开关位置(3)之间进行第一运动链(13)和第二运动链(14)分别到第一接触件(8)和第二接触件(9)上的耦合。

电开关装置

[0001] 本发明涉及一种电开关装置,该电开关装置具有第一接触件、第二接触件、用于驱动第一接触件的运动链以及用于驱动第二接触件的第二运动链。

[0002] 这种类型的电开关装置例如在欧洲专利文献EP 1 109 185 B1中是已知的。那里所知的电开关装置具有第一接触件以及第二接触件。该第一接触件和第一运动链连接。该第二接触件和第二运动链连接。两个接触件可以分别通过各自的运动链连接。由此可以将驱动力各自地耦合到两个接触件中的每个接触件上。以此可以用简便的方式相互同步两个接触件的运动。一方面可以实施简便的运动同步,另一方面扩大了开关装置的轴向尺寸。以此尤其对集成到现有设备造成了困难。

[0003] 因此,本发明要解决的技术问题在于,提供一种电开关装置,该电开关装置可以在改进开关特性的情况下集成到现有的设备中。

[0004] 该技术问题按照本发明在开始所述类型的电开关装置的情况下解决的方式是,电开关装置具有第一开关位置和第二开关位置,该第一开关位置和第二开关位置串联连接并且第一接触件与第一开关位置对应,而第二接触件与第二开关位置对应。

[0005] 电开关装置是用于电路断开和闭合的装置。在此,第一接触件以及第二接触件在此可运动地设置,以实现开关动作。第一接触件以及第二接触件可以相对运动。开关动作可以在两个开关位置的共同作用中实现。例如,开关动作可以是所谓的接通和关断。在此,第一接触件和第二接触件是电开关装置的部分,然而两个开关接触件可以与电开关装置不同的开关位置对应。在此有利的是,两个开关位置串联地电连接,其中第一接触件与第一开关位置对应,而第二接触件与第二开关位置对应。在开关过程中既可以操作第一开关位置,也可以操作第二开关位置。就是说,在关断过程中可以打开两个开关位置,从而在开关位置上产生两个串联连接的隔离间隔。相反地,在接通过程中能接通第一开关位置的第一隔离间隔以及第二开关位置的第二隔离间隔,从而通过第一开关位置和第二开关位置在电开关装置上形成闭合的电路。第一运动链可以用于驱动第一开关位置的第一接触件,而第二运动链可以用于驱动第二开关位置的第二接触件。相应地,每个运动链可以控制电开关装置的开关位置之一并且相互之间机械不相关地引起可运动的接触件(第一以及第二接触件)的运动。以此可以实现减小通过两个运动链中的每一个传输的驱动能量。因此,例如存在的可能是,两个运动链分别设计具有减小的尺寸,因为两个运动链中的每一个只要产生为开关电开关装置所需的运动的部分。在此尤其可以规定,不仅第一接触件而且第二接触件持续地施加以一个同样的电位。然而在此两个接触件可相对运动地布置。尤其两个接触件可以在开关过程期间通过来自各自运动链的运动相反地驱动。尤其可以规定的是,两个接触件可以实现直线运动,其中,形成第一接触件和第二接触件的运动轴线的近似平行的轴线位置。尤其地,该运动轴线可以相互同轴地布置。两个接触件可以分别是额定电流接触件或者电弧接触件或者甚至由额定电流接触件和电弧接触件构成的组合。在此,电弧接触件基本上用于导引与各电弧接触件的额定电流接触件周围的电弧,保护其不被烧损。在此额定电流接触件用于导引电流。实现这种类型的保护功能的方式是,电弧接触件互相先于额定电流接触件接触,从而前极火花放电被导引在电弧接触件上并且在额定电流接触件的接触

情况下进行从电弧接触件电路向额定电流接触件电路的电流的无电弧整流。在关断过程中可以相应地相反地规定,首先断开额定电流接触件,以使流经额定电流接触件电路的电流整流到电弧接触件电路上并且在电弧接触件断开的情况下将根据情况燃起的电弧导引在电弧接触件上。这种类型的设计例如在高压功率开关中是已知的。然而也可以规定,第一接触件和/或第二接触件不仅兼有额定电流功能还兼有电弧功能,从而不必规定使用单独的电弧接触件和额定电流接触件。

[0006] 通过将电开关装置的触头间距分配给第一开关位置和第二开关位置,所出现的开关电弧分布在多个触头间距上,以便实现开关电弧简便的灭弧。此外,开关位置中的每个都可以为各自期望的开关电弧优化地设计,以便开关位置中的每一个仅需要控制部分电弧。相应地,在电弧熄灭后通过两个隔离间隔出现了扩大的触头距离,因为两个隔离间隔是串联电连接的。此外,通过两个运动链可运动的两个接触件的各自的行程相对于简单相应地扩大的开关位置被减小。此外,通过两个接触件的双重驱动可以简单地实现提高接触断开速度,以此电开关装置的电绝缘的触头间距可以更快速地形成。此外,通过分成多个隔断间隔,减小了每个运动链的要运动的元件的质量,从而可以减小通过两个运动链分别要传送的驱动能量。尤其应该有利地规定,两个开关位置设计为构造相同,使得第一和第二接触件也可以构造相同地成形。通过将两个构造相同的开关设备例如相互反向地布置,例如两个开关位置可以设计为相同类型,以便第一接触件以及第二接触件持久地相互导电地接触。这两个开关设备例如可以至少部分地支撑在串联接触两个开关位置的结点上。

[0007] 此外可以有利地规定,第一开关位置具有第三接触件,而第二开关位置具有第四接触件,其中第一接触件相对于第三接触件可运动,而第二接触件是相对于第四接触件可运动。

[0008] 为了形成第一开关位置,第三接触件分配给第一接触件。为了形成第二开关位置,第四接触件分配给第二接触件。第一接触件以及第三接触件应该相同地成形。同样第二接触件以及第四接触件应该相同地成形,以便实现从第一到第三接触件或者从第二到第四接触件的电流接触。在此,至少第一接触件以及第二接触件应该是可运动的并且可以通过各自的运动链驱动,以便不仅在第一开关位置上而且也在第二开关位置上可以形成隔离间隔,用于电隔离第一接触件和第三接触件或者第二接触件和第四接触件。第三和第四接触件例如可以位置固定地布置。为了在第一接触件和第三接触件之间或者在第二接触件和第四接触件之间产生相对运动,也可以规定第三接触件可运动地支承和/或第四接触件可运动地支承。以此可以在第一开关位置和/或第二开关位置上通过第一接触件和第三接触件或者第二接触件和第四接触件的运动产生开关运动。以此例如可以额外地增加在第一开关位置上的第一接触件和第三接触件之间的接触断开速度或者接触速度和/或在第二开关位置上的第二和第四接触件之间的接触断开速度或者接触速度。例如,由第一运动链驱动的第一接触件可以配有绝缘材料元件,该绝缘材料元件通过第一开关位置将运动耦合到第三接触件上。同样地,可以规定在第二接触件上使用绝缘材料元件,该绝缘材料元件将第二接触件的运动通过第二开关位置传送到第四接触件上。在此优选的是,分别使用传动装置,该传动装置将各绝缘材料元件的运动转化、尤其转向,从而迫使在第一接触件和第三接触件之间或者第二接触件和第四接触件之间相反运动。例如,作为绝缘材料元件可以分别使用绝缘材料嘴,该绝缘材料嘴至少局部区段包围开关位置。该绝缘材料嘴可以用于影响灭弧

气体的流动。例如,灭弧气体可以通过绝缘嘴转向触头间距的区域内,从而在那里吹扫和冷却在关断过程时燃起的电弧。以此可行的是,两个开关位置中的每一个分别具有可相对运动的接触件,其中,在开关动作期间分别位于各开关位置的两侧的接触件置于运动状态。这样可以在两个开关位置中的每一个上都额外地提高接触断开速度并且整体上提高具有两个串联连接的开关位置的电开关装置的开关速度。

[0009] 在此,优选可以规定,第一接触件和第二接触件可相对运动地布置。

[0010] 第一接触件以及第二接触件可相对运动地布置。两个接触件尤其可相反运动地支承。以此存在的可能性例如是,在电开关装置中央不仅第一运动链而且第二运动链的运动耦合到电开关装置中并且在两个开关位置的电接触装置(结点)的区域内将运动耦合到电开关装置的分支中,该分支具有第一开关位置或者第二开关位置。以此形成基本对称的电开关装置,该电开关装置的轴向相反指向的端部不由运动链的驱动器件保持。驱动器件/运动链优选地可以从径向的方向作用到电开关装置上。优选地,电开关装置应该具有基本上长条圆柱形延伸的尺寸(例如圆柱形基体),其中应该规定运动链的外周侧的耦合或者驱动器件的外周侧的耦合。相应地,电开关装置的端面不会受到驱动器件或者运动链的影响。

[0011] 另外的有利的实施形式可以规定,第一运动链以及第二运动链机械地彼此不相关地作用。

[0012] 运动链的不相关的作用允许两个开关位置中的每一个与其他开关位置机械不相关地控制和运动。以此例如可以进行在两个开关位置的每一个上的运动的彼此不相关的同步。尤其在运动链中的一个的运行时故障的情况下,另一个运动链还可以继续维持运行。因此,例如在关断过程情况中,开关位置中的至少一个可以通过运动链之一打开,而另一个开关位置可能停在故障位置中。在此,运动链机械彼此不相关地作用。然而通过其它装置、例如控制装置可以相互同步运动链的运动。例如控制装置可以平衡两个运动链之一的运动的推进和另一个运动链的推进并因此确保电开关装置的可靠的开关。

[0013] 此外,可以有利地规定,第一运动链具有第一驱动器件,第二运动链具有第二驱动器件。

[0014] 第一运动链用于将运动耦合到第一接触件上。第二运动链用于将运动耦合到第二接触件上。运动链用于将运动从运动链的驱动器件至少传递到第一接触件或者第二接触件。驱动器件在各运动链中布置,用于形成、维持、中间存储以及释放驱动能量。作为驱动器件例如液压驱动器件、电驱动器件或者机械驱动器件例如弹簧储能驱动是合适的。各运动链从驱动器件延伸到至少第一或者第二接触件。根据不同情况,运动链可以延续到其它元件、例如第三或者第四接触件、可运动的屏蔽电极、压缩装置等等。运动链可以设计为不同类型。例如运动链可以具有传动杆、回行杠杆、传动机构、齿轮、绳索传动装置、齿条等等,以便由各驱动器件输出的运动可以要么相同类型地,要么通过运动链的传动作用转换后传递到第一或者第二接触件上。

[0015] 另外的优选的实施形式可以规定,第一驱动器件和第二驱动器件基于对称轴线在两侧相同地布置在电开关装置上。

[0016] 两个驱动器件基于对称轴线在两侧相同的布置的优点是,不仅对于第一驱动器件而且对于第二驱动器件可以使用优选构造相同的单元。对称的构造可以实现,通过各运动链将运动从第一或者第二驱动器件紧凑地传递到各接触件上。例如两个驱动器件的在两侧

相同的布置与第一和第二开关位置的在两侧相同的布置相似地定向。因此,例如可以在串联连接(结点)的区域内把运动从第一和第二开关位置传递到第一以及第二接触件上。相应于在两侧相同的布置,两个接触件可以完成基于对称轴线的相反的运动。

[0017] 另外的有利的实施形式可以规定,把相反的运动从运动链耦合到第一和第二接触件上。

[0018] 第一和第二接触件的相反的运动可以实现,构造尽可能节省空间的电开关装置,其中,基于两个接触件的相反的运动在开关过程期间运动可以耦合在两个接触件之间的当中。在此,相反的运动可以直线地、圆周地、摆动地进行。

[0019] 另外的有利的实施形式可以规定,两个运动链互相机械地脱耦,其中其运动同步地进行。

[0020] 两个运动链的机械的脱耦可以使一个运动链的机械故障不传递到其它运动链上。例如在一个运动链中的卡锁不会导致在其它运动链上的连续损坏。因此,例如可以实现,尽管在运动链中的一个上有机故障,但还是可以继续操纵其它运动链的机械装置。运动链的两个运动的同步有利于,防止开关位置之一的过载。在两个开关位置的两个接触件的配合作用中,开关任务(接通过程;关断过程)可以通过电开关装置控制。例如可以通过传感器探测运动链之一的运动的推进。在接触件的运动跟预先确定的运动特征有误差的情况下在前期就可以推断出现的故障,以便电开关装置例如对于其它开关动作尽可能高防备性地封锁。

[0021] 另外的有利的实施形式可以规定,在开关位置之间进行运动链到各接触件的耦合。

[0022] 在开关位置之间的区域是进行开关位置接触用于形成串联连接的区域(例如中央的结点)。优选地,两个开关位置应该在纵轴线上相互间隔地布置,其中,在两个开关位置之间应该基于纵轴线进行运动链的运动到第一或者第二接触件上的耦合。该位于两个开关位置之间的区域是两个开关位置通过电气接触持续地导电地相互接触的区域,以此与该区域相连接的接触件也可以具有相同的电位,该接触件通过第一或者第二运动链可运动。因此,该区域是在电开关装置的基于纵轴线的轴向尺寸中的中央区域。

[0023] 下面在附图中示意性示出实施例并在下面进一步说明。

[0024] 在附图中:

[0025] 图1是部分剖切的电开关装置的侧视图;

[0026] 图2是按照图1的剖切的局部放大图;

[0027] 图3是部分剖切的按照图1的电开关装置的俯视图;

[0028] 图4是由图3已知的电开关装置的剖切区域的放大视图;

[0029] 图5是电开关装置的端侧视图。

[0030] 图1是以所谓Dead-Tank构造方式的电开关装置的侧视图。电开关装置具有封装壳体1。所述封装壳体1用于给第一开关位置2以及第二开关位置3加外壳。在此,封装壳体1设计成,使得其气密地包围两个开关位置2、3。封装壳体1用作流体密封的屏障。封装壳体1具有带纵轴线4的圆柱形基体。封装壳体1可以具有不同类型的材料或者材料组合。这里封装壳体1配备以由金属材料制的基体,该基体导引电位并且相对纵轴线4呈基本上圆柱形延伸。此外,封装壳体1配备第一户外绝缘套管5以及第二户外绝缘套管6。两个户外绝缘套管

5、6在封装壳体1中形成电绝缘的区段,通过该区段相位线缆5a、6a可以电绝缘地导入封装壳体1的内部。该相位线缆5a、6a电绝缘地穿过封装壳体1的屏障并且伸到封装壳体1的金属基体中。该相位线缆5a、6a电绝缘地布置在封装壳体1的内部。为了电绝缘,封装壳体1中灌满电绝缘流体。作为电绝缘流体合适的是例如气态的六氟化硫、气态的氮或者气态的二氧化碳或者这些气体的混合物。可选地在封装壳体1的内部也可以有液态的材料。备选地,也可以使用液态的流体、例如绝缘油或者绝缘酯。为了提高流体的绝缘性能可以对其施加超压。因此,封装壳体1用作压力容器。

[0031] 在封装壳体1的内部两个相位线缆5a、5b通过第一开关位置2以及第二开关位置3可相互电接触或者相互电断开。在此,两个开关位置2、3通过中央结点7相互串联地电连接。在电开关装置的中央结点7上,第一接触件8以及第二接触件9一方面与结点7电接触,另一方面相对结点7轴向可移动地支承。在此,两个接触件8、9相同类型地构造。图1示意性示出,第一接触件8以及第二接触件9分别栓状成型,其中,两个接触件8、9的栓轴线在纵轴线4的方向上延伸,接触件8、9轴向可滑动地支承在中央结点7上。中央结点7例如可以是金属的空心体,该空心体支承在封装壳体1的内壁上的支柱绝缘子10上。以此结点7相对封装壳体1电绝缘地布置并以此处于所谓的浮动电位,也就是说,结点7的电位根据两个开关位置3、2的开关状态改变。

[0032] 第一接触件以及第二接触件8、9通过第二结点相互持续地导电接触。例如两个接触件8、9可以通过滑动接触装置与结点7电接触。在第一开关位置2上,与第一接触件8对置地配有第三接触件11。以类似的方式在第二开关位置3上,与第二接触件9对置地配有第四接触件12。第三和第四接触件11、12相对各对应的第一接触件或者第二接触件8、9镜面对称地成型。这里,第三接触件11和第四接触件12分别实施为套筒,可相对运动的第一接触件8或者可相对运动的第二接触件9可伸入套筒中以便形成接触。第三接触件11以及第四接触件12在这里位置固定地支承并是相对于封装壳体1电绝缘地布置。第三接触件11与第一户外套管5的相位线缆5a导电地连接并与其角刚性地连接。第四接触件12与第二户外套管6的相位线缆6a导电地连接并与其角刚性地连接。第一开关位置2以及第二开关位置3延伸在两个户外绝缘套管5、6的相位线缆5a、6a之间,其中,两个开关位置2、3(通过中央结点7)串联地电连接,以便通过户外绝缘套管5、6的相位线缆5a、6a延伸的电路借助两个开关位置2、3可接触或者可隔开。

[0033] 支柱绝缘子10是旋转对称的空心体,该旋转对称的空心体以其第一端部与结点7连接并且以其第二端部体支承在封装壳体1的内周面上。结点7和在其上支承的其它元件、例如第一接触件8以及第二接触件9通过支柱绝缘子10保持。使用第一运动链13用于第一接触件8的运动。使用第二运动链14用于第二接触件9的运动。第一运动链13具有第一驱动器件15。第二运动链14具有第二驱动器件16。两个驱动器件15、16用于产生运动,该运动通过第一或者第二运动链13、14耦合在第一或者第二接触件8、9上。两个驱动器件15、16在此实施为相同的构造并且定位在第一封装壳体1的外周面上。在此,两个驱动器件15、16分别设计为弹簧储能驱动,就是说两个驱动器件中的每一个都具有至少一个副弹簧,该副弹簧被张紧并在松开时释出其能量并将其能量耦合到第一接触件或者第二接触件8、9上。运动链13、14分别流体密封地贯穿封装壳体1的屏障,以便驱动器件15、16可以布置在封装壳体1的外部并且可以把运动通过封装壳体1的壁传递到封装壳体1的内部,其中保持封装壳体1的

流体密封性。例如,运动链13、14可以分别具有可转动的轴,该轴贯穿封装壳体1的壁并且借助旋转密封装置被密封。此外,也可以使用密封轴向运动的密封元件,以便实现通过运动链13、14的直线移动的元素将运动导入封装壳体1的内部。

[0034] 在图2中示出按照图1的部分剖切的电开关装置的放大视图。示意性示出第一接触件以及第二接触件8、9以及第三接触件和第四接触件11、12的构造。然而,此外第一接触件8和第二接触件9或者第三接触件11和第四接触件12也可分别具有其它的构造。例如,接触件8、9、11、12分别配有单独的额定电流接触件或者电弧接触件,该额定电流接触件或者电弧接触件实现额定电流电路和电弧电路在第一开关位置2或在第二开关位置3上的时间上错开的接触。尤其地,开关位置2、3按照方便断开的断路器的类型设计。电开关装置的按照本发明的实施形式可以无关于接触件8、9、11、12的具体实施形式。

[0035] 在图2中示出由图1公开的运动链13、14。示例性地主要说明第一运动链13的构造。第二运动链14在另一侧相同地构造。其相同作用的组件配以附加“a”的附图标记。第一运动链13具有第一驱动器件15。第一驱动器件15设置为,使得其输出直线运动,该直线运动基本平行于纵轴线4延伸。该直线运动通过相对封装壳体1位置固定地可转动支承的第一回行杠杆17转向90°,以便首先由第一驱动器件沿纵轴线4的方向输出的直线运动转换为基本直角于由第一驱动器件15输出的运动延伸的运动。该运动通过在针式支柱绝缘子10的内部导引的耦合杆18传递到结点7的内部。在结点7的内部布置有另外的回行杠杆19,该另外的回行杠杆19把耦合杆18的直线运动再次转换90°并再使已转换的运动在纵轴线4的方向上延伸。在此,耦合到第一回行杠杆17上的运动在纵轴线方向上具有和同样在纵轴线4的方向延伸的由另外的回行杠杆19耦合出的运动相反的方向。在两个运动轴线之间存在侧面的错位,该侧面的错位通过耦合杆18桥接。从另外的回行杠杆19耦合出的运动被耦合到第一接触件8上,以便第一接触件8可以平行于纵轴线4运动。为此,第一接触件9轴向运动地支承在结点7上。通过在结点7上运动的支承也确保第一接触件8与结点7的电接触(例如通过滑动触点)。第二运动链14具有镜面对称的设计,其中对称轴线基本垂直于纵轴线4(在侧面视图中)。以此实现,两个驱动器件15、16以在纵轴线4的方向上相反方向的运动输出,该在纵轴线4的方向上相反方向的运动通过回行杠杆17m、17a相应地转向、通过耦合杆18、18a传递并且通过另外的回行杠杆19、19a再次转向为在纵轴4的方向上的运动,其中,由驱动器件15、16输出的运动在纵轴4的方向上分别相互指向对方并且第一接触件和第二接触件8、9的运动相反地指向。相应地,在第一运动链13的驱动下,第一接触件8可以相反于第二接触件9运动,该第二接触件9由第二运动链14驱动。为了运动链耦合到封装壳体1的内部中,在支柱绝缘子10的止挡区域内,在封装壳体1的周面上布置有罩20。在该罩20内的第一运动链或者第二运动链13、14流体密封地引入到封装壳体1中。

[0036] 在图3中示出电开关装置的俯视图,该电开关装置在图1和图2中已知。可以看到封装壳体1,该封装壳体1的基体基本上圆柱形沿纵轴线4布置,其中在俯视图中可以看到两个户外绝缘套管5、6。中央示出剖切部,其中完全穿过封装壳体的周面,以便实现对第一驱动器件15以及第二驱动器件16的俯视。图4示出图3中剖切的放大示图。两个驱动器件15、16输出在纵轴线4的方向上的直线运动,其中两个驱动器件16就对称轴线而言在两侧相同地布置。在俯视图中对称轴线也横向于纵轴线4、尤其成90°。侧视图的对称轴线以及俯视图的对称轴线界定一个平面,该平面基本垂直于纵轴线4。可以看出,具有相互在轴向相间隔的臂

的双臂式的回行杠杆17、17a,该回行杠杆分别安置于轴上,以便能进行回行杠杆17、17a的轴的中央的转动支承。第一运动链或者第二运动链13、14的两个耦合杆18、18a垂直于图4的绘图平面延伸并且在该轴线的方向上可移动。

[0037] 在图5中示出封装壳体1的端侧视图,其中第二驱动器件16面朝图5的观察者。第二户外绝缘套管6同样面朝观察者。可以看到,封装壳体1具有带基本圆形横截面的基体,其中,不仅驱动器件15、16,而且户外绝缘套管5、6布置在外周侧。在此,户外绝缘套管5、6和驱动器件15、16沿直径对置。

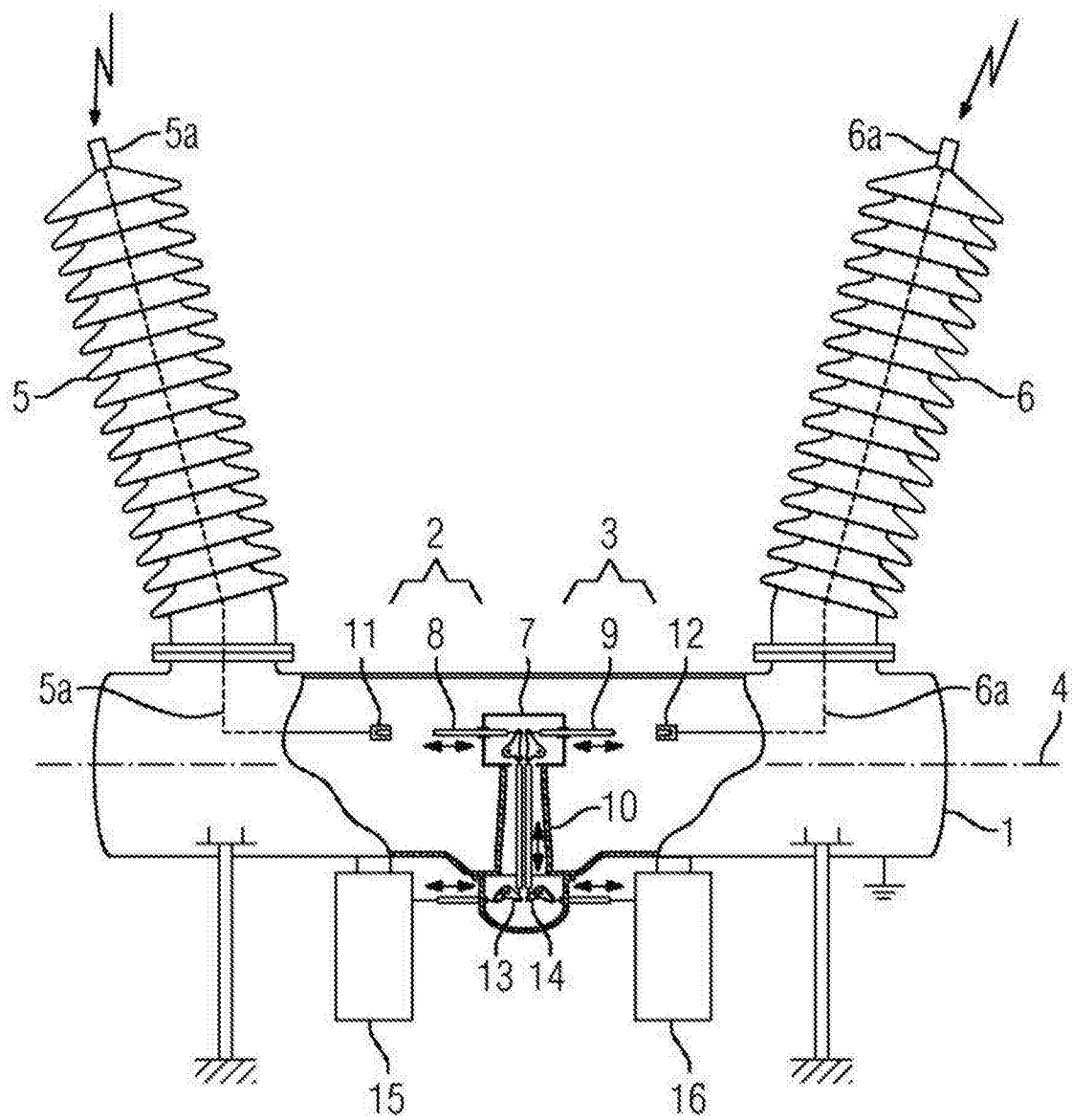


图1

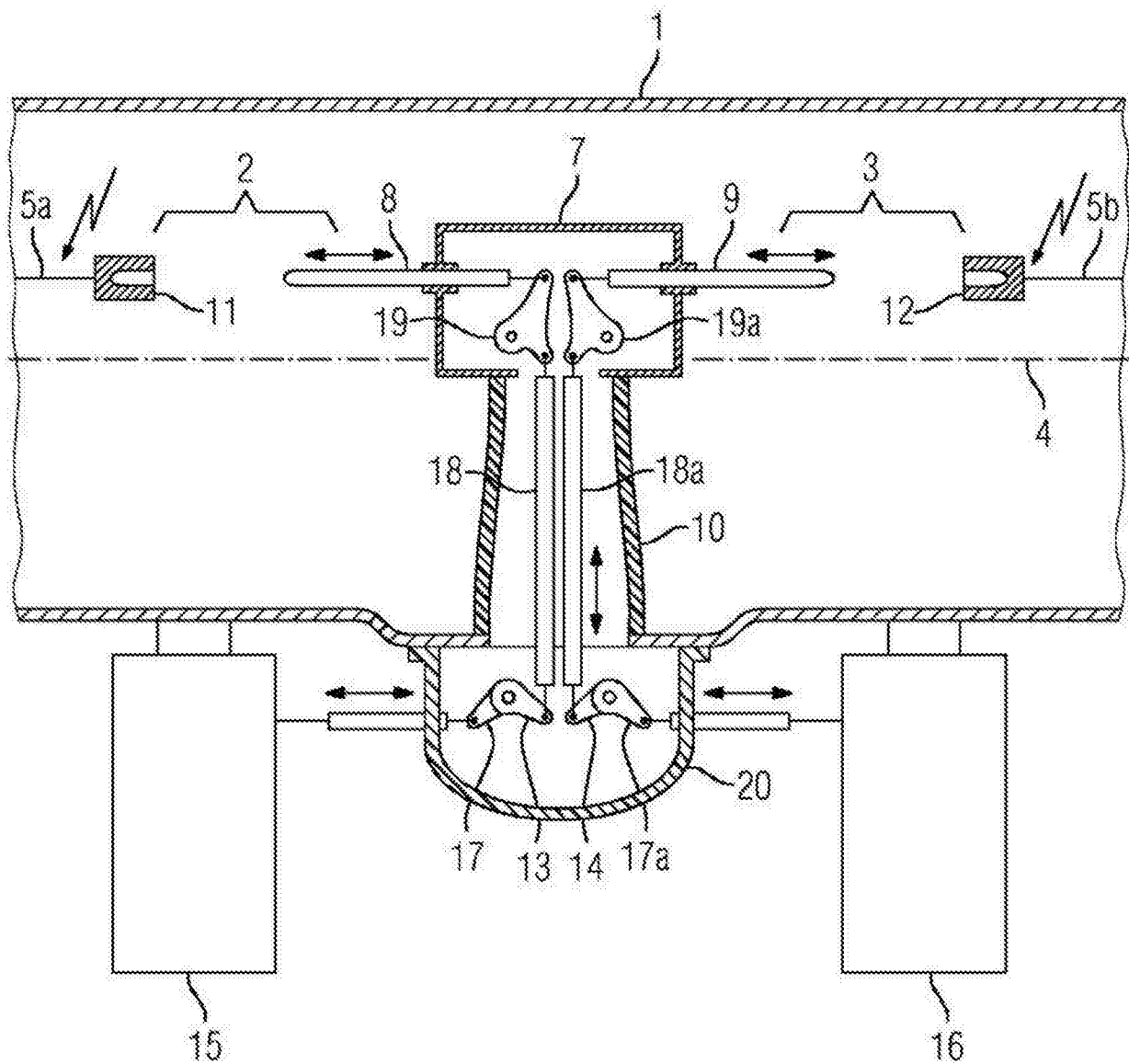


图2

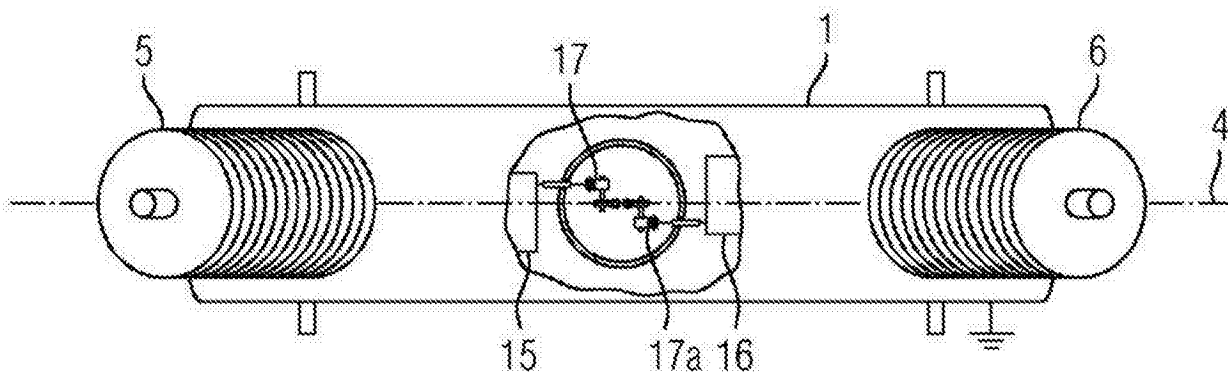


图3

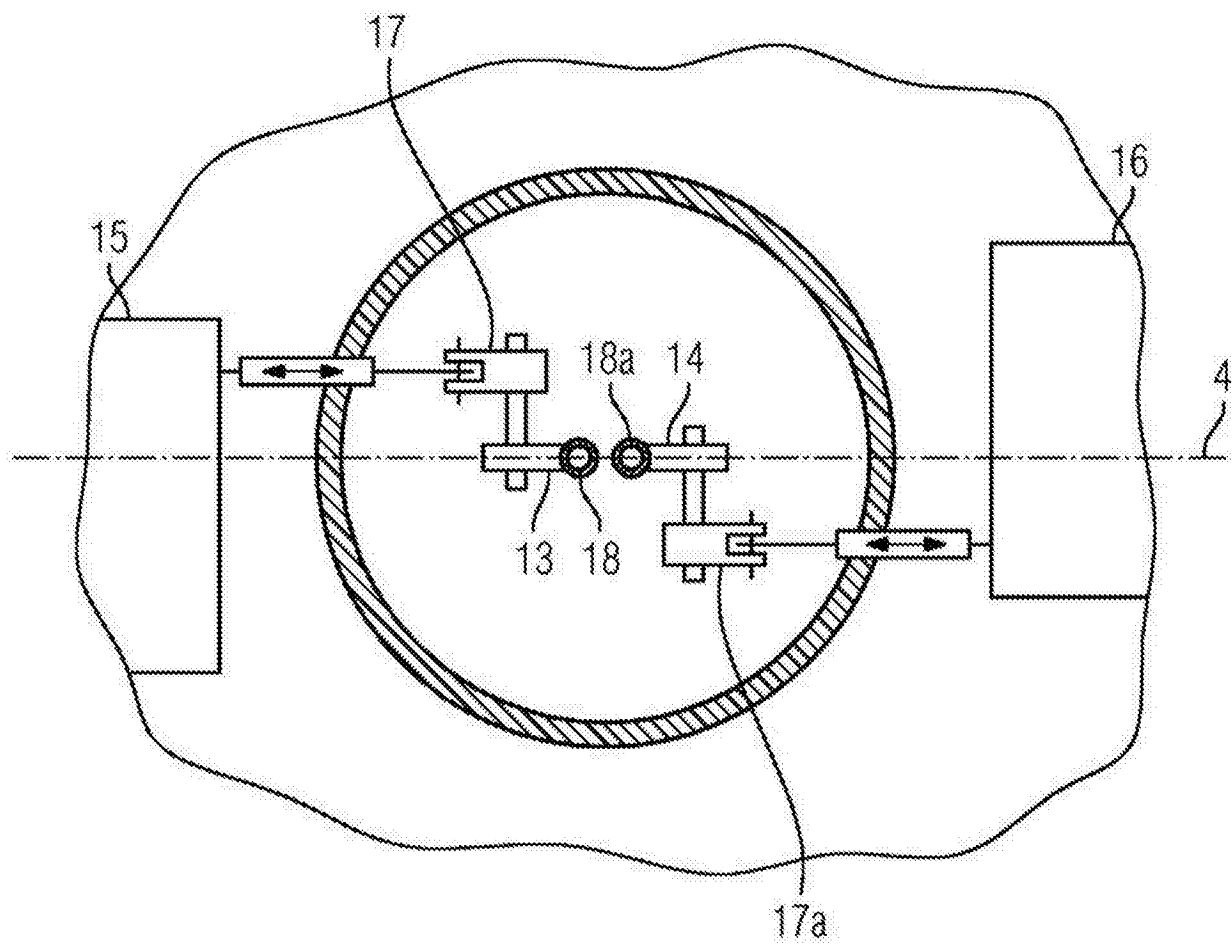


图4

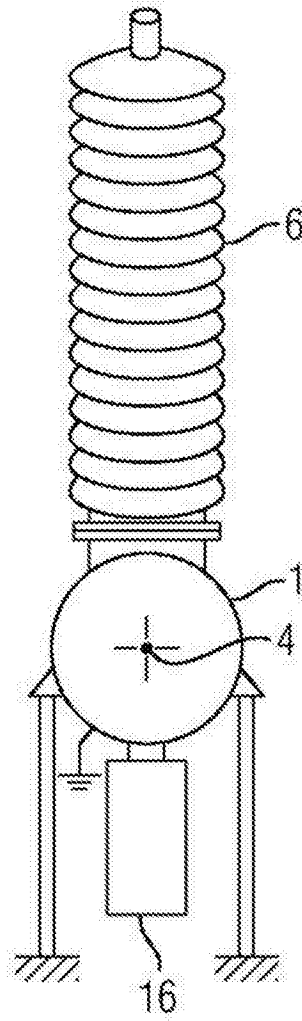


图5