



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217690934 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202221472454.5

(22) 申请日 2022.06.14

(73) 专利权人 上海西门子高压开关有限公司
地址 200245 上海市闵行区上海市天宁路
299号

(72) 发明人 淡炳雄 廖圣敏

(51) Int. Cl.

H01H 31/02 (2006.01)

H01H 9/02 (2006.01)

H01H 31/28 (2006.01)

H02B 13/035 (2006.01)

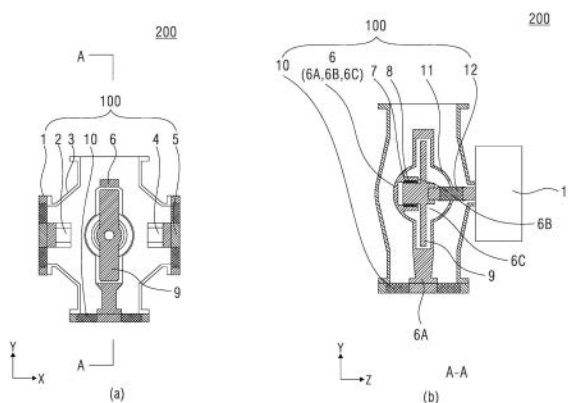
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 实用新型名称

隔离开关基座、双断口隔离开关及三工位隔离接地开关

(57) 摘要

本实用新型涉及一种隔离开关基座、双断口隔离开关及三工位隔离接地开关,该隔离开关基座用于气体绝缘金属封闭开关设备,该隔离开关基座包括:壳体;第一静触座和第二静触座,在壳体的内表面上相对设置;以及导电支座,安装在壳体内并且具有第一连接部和第二连接部,第一连接部位于壳体的内表面上且在内表面上处于第一静触座和第二静触座之间,其中,第二连接部位于壳体的中心并连接到一动触头,使得动触头能够围绕第二连接部的中心旋转以与第一静触座和/或第二静触座接合或断开,以实现提供小型化且能够开合更大的母线转换电流和电压的隔离开关、并且提供小型化的三工位隔离接地开关的技术效果。



1. 隔离开关基座,用于气体绝缘金属封闭开关设备,其特征在于,所述隔离开关基座(100)包括:

壳体(3);

第一静触座(2)和第二静触座(4),在所述壳体(3)的内表面上相对设置;以及

导电支座(6),安装在所述壳体(3)内并且具有第一连接部(6A)和第二连接部(6B),所述第一连接部(6A)位于所述壳体(3)的所述内表面上且在所述内表面上处于所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)之间,

其中,所述第二连接部(6B)位于所述壳体(3)的中心并连接到一动触头(9),使得所述动触头(9)能够围绕所述第二连接部(6B)的中心旋转以与所述第一静触座(2)和/或所述第二静触座(4)接合或断开。

2. 根据权利要求1所述的隔离开关基座,其特征在于,所述动触头(9)围绕所述第二连接部(6B)的中心旋转以平行于所述导电支座(6)、或者垂直于所述导电支座(6)。

3. 根据权利要求1所述的隔离开关基座,其特征在于,所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)关于所述导电支座(6)对称布置。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的隔离开关基座,其特征在于,所述导电支座(6)的所述第二连接部(6B)内设有导向环(7)和弹簧触指(8),所述第二连接部(6B)经由所述导向环(7)和所述弹簧触指(8)连接到所述动触头(9)。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的隔离开关基座,其特征在于,所述第一静触座(2)、所述第二静触座(4)、以及所述导电支座(6)中的每一者经由绝缘盆安装到所述壳体(3),以能够与所述壳体(3)的外部电连通。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的隔离开关基座,其特征在于,所述壳体(3)具有轴对称的形状。

7. 双断口隔离开关,其特征在于,包括:

根据权利要求1至6中任一项所述的隔离开关基座(100);

动触头(9),连接到所述隔离开关基座(100)的导电支座(6)的第二连接部(6B)以围绕所述第二连接部(6B)的中心旋转;以及

驱动机构(13),连接到所述动触头(9)并且被配置为:驱动所述动触头(9)旋转,使得所述动触头(9)与所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)同时接合,或者所述动触头(9)与所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)同时断开。

8. 根据权利要求7所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述动触头(9)的长度大于所述第一静触座(2)与所述第二静触座(4)之间的距离。

9. 根据权利要求7所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述动触头(9)在平行于所述导电支座(6)时,所述双断口隔离开关处于分闸位置;所述动触头(9)在垂直于所述导电支座(6)时,所述双断口隔离开关处于合闸位置。

10. 根据权利要求7至9中任一项所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)中的一者连接到壳体(3)外部的带电母线,并且所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)中的另一者连接到壳体(3)外部的待供电设备。

11. 三工位隔离接地开关,其特征在于,包括:

根据权利要求1至6中任一项所述的隔离开关基座(100);

动触头(9),连接到所述隔离开关基座(100)的导电支座(6)的第二连接部(6B)以围绕所述第二连接部(6B)的中心旋转;以及

驱动机构(13),连接到所述动触头(9)并且被配置为:驱动所述动触头(9)旋转,使得所述动触头(9)仅与所述第一静触座(2)接合、或仅与所述第二静触座(4)接合、或与所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)均断开。

12.根据权利要求11所述的三工位隔离接地开关,其特征在于,所述动触头(9)的长度小于所述第一静触座(2)与所述第二静触座(4)之间的距离。

13.根据权利要求11所述的三工位隔离接地开关,其特征在于,当所述动触头(9)仅与所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)中的一者接合时,所述三工位隔离接地开关处于隔离合闸位置;当所述动触头(9)仅与所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)中的另一者接合时,所述三工位隔离接地开关处于接地合闸位置;当所述动触头(9)与所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)均断开时,所述三工位隔离接地开关处于分闸位置。

14.根据权利要求11至13中任一项所述的三工位隔离接地开关,其特征在于,所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)中的一者连接到壳体(3)外部的带电母线,并且所述第一静触座(2)和所述第二静触座(4)中的另一者接地。

15.根据权利要求11至13中任一项所述的三工位隔离接地开关,其特征在于,所述导电支座(6)的第一连接部(6A)连接到壳体(3)外部的待供电设备。

隔离开关基座、双断口隔离开关及三工位隔离接地开关

技术领域

[0001] 本申请涉及隔离开关领域,更具体地,涉及一种改进的隔离开关基座及包括其的双断口隔离开关和三工位隔离接地开关。

背景技术

[0002] 隔离开关的作用是在分闸位置时隔离电路,将停电部分(例如位于后端的断路器)与带电部分(例如母线)可靠地隔离,保证触头间有符合规定要求的绝缘距离并形成明显可见的断口;在合闸位置时将带电部分与停电部分导通,以承载正常回路条件下的工作电流和规定时间内异常条件(例如短路)下的短路电流。

[0003] 目前在电气设备(例如气体绝缘金属封闭开关设备(GIS设备))上通常采用的是单断口隔离开关。对于单断口隔离开关,当其处于分闸位置时,在动触头与静触座之间形成一个断口来实现内部电气绝缘,此时电气设备的实际工况是断口一侧带电,另一侧可以停电接地或进行耐压试验。然而,在单断口情况下,容易出现从带电运行的断口侧到另一侧的断口击穿。因此,在单断口隔离开关用于母线端部扩建完整间隔、或者用于与母线一期上齐作为远期间隔扩建接口、或者在扩建设备安装完毕进行耐压试验时,需要对整条母线甚至母线所连接的整个电站停电,造成使用不方便。而且,单断口隔离开关能够开合的母线转换电流和电压有限。

[0004] 因此,期望一种改进的、能够实现母线端部不停电扩建、能够开合更大的母线转换电流和电压且满足小型化要求的隔离开关。

[0005] 另外,在高压电器使用场所,即使使用了隔离开关将带电部位进行隔离,但被检修设备的导体上感应所产生的电压和电流也足以对检修人员造成伤害,因此可能需要使用接地开关对被检修设备进行可靠接地。考虑到实际应用需求,还期望一种改进的三工位隔离接地开关,使其能够在隔离开关与接地开关之间灵活切换的同时还满足小型化需求。

实用新型内容

[0006] 本申请鉴于上述问题而提出,本申请的主要目的在于提供一种改进的隔离开关基座及包括其的双断口隔离开关和三工位隔离接地开关,以至少解决现有技术中难以实现满足小型化要求同时能够实现母线端部不停电扩建并能够开合更大的母线转换电流和电压的隔离开关,并且难以实现小型化的三工位隔离接地开关的技术问题。

[0007] 为了实现上述目的,根据本申请的一个方面,提供了一种隔离开关基座,用于气体绝缘金属封闭开关设备,该隔离开关基座包括:壳体;第一静触座和第二静触座,在壳体的内表面上相对设置;以及导电支座,安装在壳体内并且具有第一连接部和第二连接部,第一连接部位于壳体的内表面上且在内表面上处于第一静触座和第二静触座之间,其中,第二连接部位于壳体的中心并连接到一动触头,使得动触头能够围绕第二连接部的中心旋转以与第一静触座和/或第二静触座接合或断开。

[0008] 以这种方式,使隔离开关基座具有稳定且紧凑的结构,而且该隔离开关基座能够

适用于双断口隔离开关和三工位隔离接地开关,因此容易得到广泛应用。

[0009] 进一步地,根据本申请的一个实施例,动触头围绕第二连接部的中心旋转以平行于导电支座、或者垂直于导电支座。

[0010] 以这种方式,动触头能够旋转以与第一静触座和/或第二静触座接合或断开。例如,当动触头旋转到平行于导电支座时,可以与第一静触座和第二静触座均断开;当动触头旋转到垂直于导电支座时,可以与第一静触座和第二静触座中的至少一者接合。

[0011] 进一步地,根据本申请的一个实施例,第一静触座和第二静触座关于导电支座对称布置。

[0012] 以这种方式,容易实现动触头与第一静触座和第二静触座的的同时接合以及同时断开。

[0013] 进一步地,根据本申请的一个实施例,导电支座的第二连接部内设有导向环和弹簧触指,第二连接部经由导向环和弹簧触指连接到动触头。

[0014] 以这种方式,可以实现导电支座与动触头的电连通,并且使动触头能够围绕导电支座的第二连接部的中心旋转。

[0015] 进一步地,根据本申请的一个实施例,第一静触座、第二静触座、以及导电支座中的每一者经由绝缘盆安装到壳体,以能够与壳体的外部电连通。

[0016] 以这种方式,利用绝缘盆外围的绝缘件可以保持导电的第一静触座、第二静触座、以及导电支座与绝缘的壳体之间的电隔离,并且利用绝缘盆中心的导电接触块可以使第一静触座、第二静触座、以及导电支座能够与壳体的外部形成电连接。

[0017] 进一步地,根据本申请的一个实施例,壳体具有轴对称的形状。

[0018] 以这种方式,容易在壳体上布置第一静触座、第二静触座、以及导电支座,并且能够使隔离开关基座具有稳定且紧凑的结构。

[0019] 根据本申请的另一个方面,还提供了一种双断口隔离开关,其包括:上述隔离开关基座;动触头,连接到隔离开关基座的导电支座的第二连接部以围绕第二连接部的中心旋转;以及驱动机构,连接到动触头并且被配置为:驱动动触头旋转,使得动触头与第一静触座和第二静触座同时接合,或者动触头与第一静触座和第二静触座同时断开。

[0020] 以这种方式,双断口隔离开关体积小、结构紧凑,且能够有效避免带电母线与待供电设备之间的断口击穿,因此能够在满足小型化要求的同时实现母线端部不停电扩建、并开合更大的母线转换电流和电压。

[0021] 进一步地,根据本申请的一个实施例,动触头的长度大于第一静触座与第二静触座之间的距离。

[0022] 以这种方式,通过旋转动触头,能够实现动触头与第一静触座和第二静触座的的同时接合、以及动触头与第一静触座和第二静触座的的同时断开。

[0023] 进一步地,根据本申请的一个实施例,动触头在平行于导电支座时,双断口隔离开关处于分闸位置;动触头在垂直于导电支座时,双断口隔离开关处于合闸位置。

[0024] 以这种方式,通过旋转动触头使其处于与导电支座平行或垂直,就能够实现双断口隔离开关的合闸和分闸。

[0025] 进一步地,根据本申请的一个实施例,第一静触座和第二静触座中的一者连接到壳体外部的带电母线,并且第一静触座和第二静触座中的另一者连接到壳体外部的待供电

设备。

[0026] 以这种方式,利用双断口隔离开关,能够导通带电母线与待供电设备、或者将带电母线与待供电设备电隔离。

[0027] 根据本申请的又一个方面,还提供了一种三工位隔离接地开关,其包括:上述隔离开关基座;动触头,连接到隔离开关基座的导电支座的第二连接部以围绕第二连接部的中心旋转;以及驱动机构,连接到动触头并且被配置为:驱动动触头旋转,使得动触头仅与第一静触座接合、或仅与第二静触座接合、或与第一静触座和第二静触座均断开。

[0028] 以这种方式,三工位隔离接地开关具有小型化结构并且能够在隔离开关与接地开关之间灵活地切换。

[0029] 进一步地,根据本申请的一个实施例,动触头的长度小于第一静触座与第二静触座之间的距离。

[0030] 以这种方式,通过旋转动触头,可以实现动触头仅与第一静触座接合、或仅与第二静触座接合、或与第一静触座和第二静触座均断开。

[0031] 进一步地,根据本申请的一个实施例,当动触头仅与第一静触座和第二静触座中的一者接合时,三工位隔离接地开关处于隔离合闸位置;当动触头仅与第一静触座和第二静触座中的另一者接合时,三工位隔离接地开关处于接地合闸位置;当动触头与第一静触座和第二静触座均断开时,三工位隔离接地开关处于分闸位置。

[0032] 以这种方式,三工位隔离接地开关可以作为隔离开关或接地开关操作,并且动触头与第一静触座和第二静触座中的一者接合可以对应于隔离开关合闸、与另一者接合可以对应于接地开关合闸,而与两者都断开可以对应于隔离开关/接地开关分闸。

[0033] 进一步地,根据本申请的一个实施例,第一静触座和第二静触座中的一者连接到壳体外部的带电母线,并且第一静触座和第二静触座中的另一者接地。

[0034] 以这种方式,三工位隔离接地开关可以作为隔离开关或接地开关操作。

[0035] 进一步地,根据本申请的一个实施例,导电支座的第二连接部连接到壳体外部的待供电设备。

[0036] 以这种方式,当动触头与第一静触座接合时,可以将待供电设备与第一静触座所连接的导体电连通;当动触头与第二静触座接合时,可以将待供电设备与第二静触座所连接的导体电连通。

[0037] 在本申请实施例中,提供了一种隔离开关基座,用于气体绝缘金属封闭开关设备,该隔离开关基座包括:壳体;第一静触座和第二静触座,在壳体的内表面上相对设置;以及导电支座,安装在壳体内并且具有第一连接部和第二连接部,第一连接部位于壳体的内表面上且在内表面上处于第一静触座和第二静触座之间,其中,第二连接部位于壳体的中心并连接到一动触头,使得动触头能够围绕第二连接部旋转以与第一静触座和/或第二静触座接合或断开,以至少解决现有技术中难以实现在满足小型化要求的同时能够实现母线端部不停电扩建的隔离开关、并且难以实现满足小型化要求的三工位隔离接地开关的问题,从而实现提供在满足小型化要求的同时能够实现母线端部不停电扩建的双断口隔离开关和在满足小型化要求的同时能够在隔离开关与接地开关之间灵活切换的三工位隔离接地开关的效果。

附图说明

[0038] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0039] 图1是根据本申请实施例的隔离开关基座及包括其的双断口隔离开关在分闸位置的结构示意图;

[0040] 图2是根据本申请实施例的双断口隔离开关在合闸位置的结构示意图;

[0041] 图3是根据本申请实施例的隔离开关基座及包括其三工位隔离接地开关在分闸位置的结构示意图;

[0042] 图4是根据本申请实施例的三工位隔离接地开关在隔离合闸位置的结构示意图;并且

[0043] 图5是根据本申请实施例的三工位隔离接地开关在接地合闸位置的结构示意图。

[0044] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0045]	100:	隔离开关基座
[0046]	200:	双断口隔离开关
[0047]	300:	三工位隔离接地开关
[0048]	1、5、10:	绝缘盆
[0049]	2:	第一静触座
[0050]	3:	壳体
[0051]	4:	第二静触座
[0052]	6:	导电支座
[0053]	6A:	导电支座的第一连接部
[0054]	6B:	导电支座的第二连接部
[0055]	6C:	导电支座的半开放腔
[0056]	7:	导向环
[0057]	8:	弹簧触指
[0058]	9:	动触头
[0059]	11:	屏蔽盖
[0060]	12:	绝缘轴
[0061]	13:	驱动机构

具体实施方式

[0062] 为使需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0063] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0064] 在本申请中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的,或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本申请。

[0065] 本申请的目的在于提供一种能够满足小型化要求的隔离开关基座、以及包括其的双断口隔离开关和三工位隔离接地开关。该双断口隔离开关使得在满足小型化要求的同时能够实现母线端部不停电扩建,该三工位隔离接地开关使得在满足小型化要求的同时能够在隔离开关与接地开关之间灵活切换。

[0066] 图1是根据本申请实施例的隔离开关基座及包括其的双断口隔离开关在分闸位置的结构示意图。具体地,图1的(a)示出了隔离开关基座100和包括其的双断口隔离开关200的平面(xy)截面示意图。图1的(b)示出了隔离开关基座100和包括其的双断口隔离开关200沿图1的(a)中的A-A所截取的截面示意图。

[0067] 如图1的(a)所示,根据本申请实施例的隔离开关基座100包括:壳体3;第一静触座2和第二静触座4,在壳体3的内表面上相对设置;以及导电支座6,安装在壳体3内并且具有第一连接部6A和第二连接部6B,第一连接部6A位于壳体3的内表面上且在内表面上处于第一静触座2和第二静触座4之间,其中,第二连接部6B位于壳体3的中心并连接到一动触头9,使得动触头9能够围绕第二连接部6B的中心旋转以与第一静触座2和/或第二静触座4接合或断开。

[0068] 进一步,动触头9能够围绕第二连接部6B的中心旋转以平行于导电支座6、或者垂直于导电支座6。

[0069] 进一步,第一静触座2和第二静触座4关于导电支座6对称布置。在图1中,第一静触座2和第二静触座4示出为沿水平(x)方向对称布置,导电支座6沿竖直(y)方向布置。可替代地,导电支座6也可以沿水平方向布置,并且第一静触座2和第二静触座4可以沿竖直方向对称布置。另外,在图1中,导电支座6的第一连接部6A位于壳体3底部的内表面上。可替代地,第一连接部6A也可以位于壳体3顶部的内表面上,只要第一连接部6A位于第一静触座2和第二静触座4之间即可。

[0070] 隔离开关基座100还可以包括绝缘盆。绝缘盆包括导电接触块和绝缘件,导电接触块位于绝缘盆的中心并且由绝缘件包围。第一静触座2、第二静触座4、以及导电支座6中的每一者经由绝缘盆安装到壳体3。如图1所示,第一静触座2经由绝缘盆1、第二静触座4经由绝缘盆5、并且导电支座6经由绝缘盆10安装到壳体3。

[0071] 在本申请中,壳体3是绝缘的,而动触头9、第一静触座2、第二静触座4、以及导电支座6均具有导电性。因此,利用绝缘盆的绝缘件可以保持导电的第一静触座2、第二静触座4、以及导电支座6与绝缘的壳体3之间的电隔离,并且利用绝缘盆中心的导电接触块可以使第一静触座2、第二静触座4、以及导电支座6能够经由该导电接触块与壳体3的外部形成电连接。

[0072] 如图1的(b)所示,导电支座6具有上竖直段、中间弧形段(如图1的(b)中的左侧圆弧段所示)和下竖直段,第一连接部6A位于下竖直段的末端。导电支座6呈半开放的框架结构。上竖直段、中间弧形段和下竖直段共同限定出半开放腔6C。导电支座6的第二连接部6B通过从中间弧形段向内(图中为沿z方向)延伸而形成。如图1的(b)所示,该第二连接部6B位于壳体3内部的大致中心处,且呈圆管状以容纳动触头9的一部分。半开放腔6C的开放端与中间弧形段相对,并由上竖直段和下竖直段限定。隔离开关基座100还可以包括屏蔽盖11,并且该开放端与屏蔽盖11(如图1的(b)中的右侧圆弧段所示)连接。即,屏蔽盖11连接到上竖直段和下竖直段以将半开放腔6C闭合。由此,屏蔽盖11与导电支座6构成闭合的框架结

构。屏蔽盖11起到均匀电场的作用。

[0073] 应注意,导电支座6还可以经由一个绝缘盆连接到壳体3的顶部(图1中未示出)。由此,导电支座6还可以经由绝缘盆从壳体3的顶部与外部设备电连接。

[0074] 导电支座6用于支撑动触头9并与动触头9电连接。具体地,动触头9的一部分可旋转地嵌合在导电支座6的第二连接部6B内以使动触头9能够围绕第二连接部6B的中心(或中心轴线)在竖直平面(图1中所示的xy平面)内旋转。由此,动触头9能够旋转以与导电支座6处于平行(即与第一静触座2和第二静触座4均不连接),或者旋转以连接到第一静触座2和第二静触座4中的至少一者。

[0075] 进一步,导电支座6的第二连接部6B内设有导向环7和弹簧触指8,第二连接部6B经由导向环7和弹簧触指8连接到动触头9(即动触头9的一部分经由导向环7和弹簧触指8与第二连接部6B可旋转地嵌合),使得导电支座6与动触头9形成电连通并且动触头9能够围绕第二连接部6B的中心(或中心轴线)旋转。

[0076] 隔离开关基座100还可以包括绝缘轴12。绝缘轴12用于将动触头9与壳体3外部的驱动机构13机械连接,使得驱动机构13通过驱动绝缘轴12旋转而能够驱动动触头9旋转。如图1的(b)所示,绝缘轴12穿过屏蔽盖11,以将动触头9和驱动机构13机械连接。

[0077] 在本申请中,壳体3可以具有轴对称的形状。另外,第一静触座2和第二静触座4可以在壳体3上围绕壳体3的中心轴线(例如y轴线)对称布置,导电支座6和动触头9可以沿壳体3的中心轴线布置。由此,隔离开关基座100和包括其的双断口隔离开关200可以具有稳定且紧凑的结构。

[0078] 以上参考图1描述了根据本申请实施例的隔离开关基座100的结构及功能。接下来,将参考图1和图2描述根据本申请实施例的包括隔离开关基座100的双断口隔离开关200。图2是根据本申请实施例的双断口隔离开关在合闸位置的结构示意图。图2所示的双断口隔离开关200与图1所示相同。具体地,图2的(a)示出了双断口隔离开关200的平面(xy)截面示意图。图2的(b)示出了双断口隔离开关200沿图2的(a)中的B-B所截取的截面示意图。

[0079] 如图1和图2所示,根据本申请实施例的双断口隔离开关200包括:上述隔离开关基座100;动触头9,连接到隔离开关基座100的导电支座6的第二连接部6B以围绕第二连接部6B的中心旋转;以及驱动机构13,连接到动触头9并且被配置为:驱动动触头9旋转,使得动触头9与第一静触座2和第二静触座4同时接合,或者动触头9与第一静触座2和第二静触座4同时断开。

[0080] 进一步,当驱动机构13驱动动触头9与第一静触座2和第二静触座4同时接合时,双断口隔离开关200处于合闸位置。当驱动机构13驱动动触头9与第一静触座2和第二静触座4同时断开时,双断口隔离开关200处于分闸位置。

[0081] 图1示出了动触头9处于竖直位置的情况(即与导电支座6处于平行)。此时动触头9与第一静触座2和第二静触座4同时断开,因此双断口隔离开关200处于分闸位置。

[0082] 图2示出了动触头9处于水平位置的情况(即垂直于导电支座6)。此时动触头9与第一静触座2和第二静触座4同时接合,因此双断口隔离开关200处于合闸位置。

[0083] 因此,可以通过驱动机构13驱动动触头9顺时针或逆时针旋转90度,使得动触头9旋转到水平位置或竖直位置,从而使双断口隔离开关200处于合闸或分闸位置。

[0084] 进一步,由于第一静触座2和第二静触座4均能够与壳体3的外部形成电连通,因此

可以使第一静触座2和第二静触座4中的一者连接到壳体3外部的带电母线,第一静触座2和第二静触座4中的另一者连接到壳体3外部的待供电设备。由此,当双断口隔离开关200处于合闸位置时,带电母线可以经由双断口隔离开关200向待供电设备供电。当双断口隔离开关200处于分闸位置时,可以将带电母线与待供电设备电隔离。

[0085] 应注意,在本申请中,由于采用了第一静触座2和第二静触座4这两个静触座,因此当双断口隔离开关200处于分闸位置时,动触头9与第一静触座2和第二静触座4各形成一个断口,即在带电母线与待供电设备之间形成了两个串联的断口,从而增大了带电母线与待供电设备之间的绝缘距离,避免了带电母线到待供电设备的断口击穿。

[0086] 根据本申请的双断口隔离开关200由于具有两个断口,因此可以断开/接合更大的母线转换电流和电压。因此,无论是用于母线端部扩建完整间隔、还是与母线一期上齐作为远期间隔扩建接口,利用双断口隔离开关200,都可以做到不停电扩建。即,在对待供电设备侧扩建时不需要将母线侧断电,而是可以在母线带电情况下在待供电设备侧进行母线端部扩建或进行耐压试验。

[0087] 而且,由于双断口隔离开关200的隔离开关基座100具有稳定且紧凑的结构,因此根据本申请实施例的双断口隔离开关200也可以具有稳定且紧凑的结构,从而满足小型化要求。

[0088] 应注意,在双断口隔离开关200的情况下,导电支座6的第一连接部6A不与壳体3外部的任何设备电连接。

[0089] 另外,第一静触座2和绝缘盆1、以及第二静触座4和绝缘盆5可以可拆卸地安装到壳体3。当不需要开合较大的母线转换电流和电压时,可以省略第一静触座2和第二静触座4中的一个(或其中的一个不与外部设备连接)、并将动触头9的长度缩短一半,由此双断口隔离开关200也可以用作单断口隔离开关。

[0090] 图3至图5示出了根据本申请实施例的隔离开关基座及包括其三工位隔离接地开关。图3至图5所示的隔离开关基座100与图1至图2所示相同,因此在此不再赘述。实际上,图3至图5所示的三工位隔离接地开关300与图1至图2所示的双断口隔离开关200的区别仅在于:图3至图5所示的动触头9与图1至图2所示的动触头9有所不同,且图3至图5中第一静触座2、第二静触座4、导电支座6连接到的壳体3外部的设备与图1至图2中有所不同。具体地,图1至图2所示的动触头9的长度大于第一静触座2与第二静触座4之间的距离,而图3至图5所示的动触头9的长度(其长度约为图1至图2所示动触头的长度的一半)小于第一静触座2与第二静触座4之间的距离。

[0091] 具体地,图3是根据本申请实施例的隔离开关基座及包括其三工位隔离接地开关在分闸位置的结构示意图。图3的(a)示出了处于分闸位置的三工位隔离接地开关300的平面(xy)截面示意图,图3的(b)示出了三工位隔离接地开关300沿图3的(a)中的A-A所截取的截面示意图。图4是根据本申请实施例的三工位隔离接地开关在隔离合闸位置的结构示意图。图4的(a)示出了处于隔离合闸位置的三工位隔离接地开关300的平面(xy)截面示意图,图4的(b)示出了三工位隔离接地开关300沿图4的(a)中的B-B所截取的截面示意图。图5是根据本申请实施例的三工位隔离接地开关在接地合闸位置的结构示意图。图5的(a)示出了处于接地合闸位置的三工位隔离接地开关300的平面(xy)截面示意图,图5的(b)示出了三工位隔离接地开关300沿图5的(a)中的C-C所截取的截面示意图。

[0092] 如图3至图5所示,根据本申请实施例的三工位隔离接地开关300包括:上述隔离开关基座100;动触头9,连接到隔离开关基座100的导电支座6的第二连接部6B以围绕第二连接部6B的中心旋转;以及驱动机构13,连接到动触头9并且被配置为:驱动动触头9旋转,使得动触头9仅与第一静触座2接合、或仅与第二静触座4接合、或与第一静触座2和第二静触座4均断开。

[0093] 与图1至图2所示的动触头9相比,图3至图5所示的动触头9的长度更短,使得动触头9在与第一静触座2和第二静触座4中的一者接合时,无法与第一静触座2和第二静触座4中的另一者接合。可以预先进行设定,使得驱动机构13驱动动触头9旋转时,动触头9旋转90度或180度,以处于竖直位置(如图3所示)、或水平向左位置(如图4所示)、或水平向右位置(如图5所示)。

[0094] 进一步,当动触头9与第一静触座2和第二静触座4中的一者接合时,三工位隔离接地开关300处于隔离合闸位置;当动触头9与第一静触座2和第二静触座4中的另一者接合时,三工位隔离接地开关300处于接地合闸位置;当动触头9与第一静触座2和第二静触座4均断开时,三工位隔离接地开关300处于分闸位置。例如,当动触头9与第一静触座2接合(如图4所示)时,三工位隔离接地开关300处于隔离合闸位置;当动触头9与第二静触座4接合(如图5所示)时,三工位隔离接地开关300处于接地合闸位置;当动触头9平行于导电支座6(即与第一静触座2和第二静触座4均断开,如图3所示)时,三工位隔离接地开关300处于隔离/接地分闸位置。

[0095] 进一步,第一静触座2可以连接到壳体3外部的带电母线,第二静触座4可以接地,并且导电支座6可以经由绝缘盆10连接到壳体3外部的待供电设备。由此,当动触头9与第一静触座2接合时,带电母线可以经由三工位隔离接地开关300向待供电设备供电;当动触头9与第二静触座4接合时,可以将带电母线与待供电设备电隔离、并且待供电设备接地;当动触头9平行于导电支座6(即与第一静触座2和第二静触座4均断开)时,可以将带电母线与待供电设备电隔离、并且待供电设备未接地。

[0096] 由此,根据本申请实施例的三工位隔离接地开关300可以在隔离开关与接地开关之间灵活地切换。而且,利用具有稳定且紧凑结构的隔离开关基座100,三工位隔离接地开关300还可以满足小型化需求。

[0097] 在本申请中,当仅使导电支座6、及第一静触座2和第二静触座4中的一者与外部的带电母线和待供电设备分别连接时(即此时省略接地),可以将三工位隔离接地开关300作为单独的单断口隔离开关来使用。例如,第一静触座2可以连接到壳体3外部的带电母线、导电支座6的第一连接部6A可以连接到壳体3外部的待供电设备,而第二静触座4不与壳体3外部的设备连接、或利用绝缘体将第二静触座4及相应的绝缘盆5屏蔽。

[0098] 因此,利用根据本申请实施例的隔离开关基座,结合不同的动触头及不同的电连接方式,可以实现期望的双断口隔离开关、三工位隔离接地开关、以及单断口隔离开关,从而能够适用于各种不同的使用场景。

[0099] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施例,而非意图限制根据本申请的示例性实施例。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0100] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0101] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

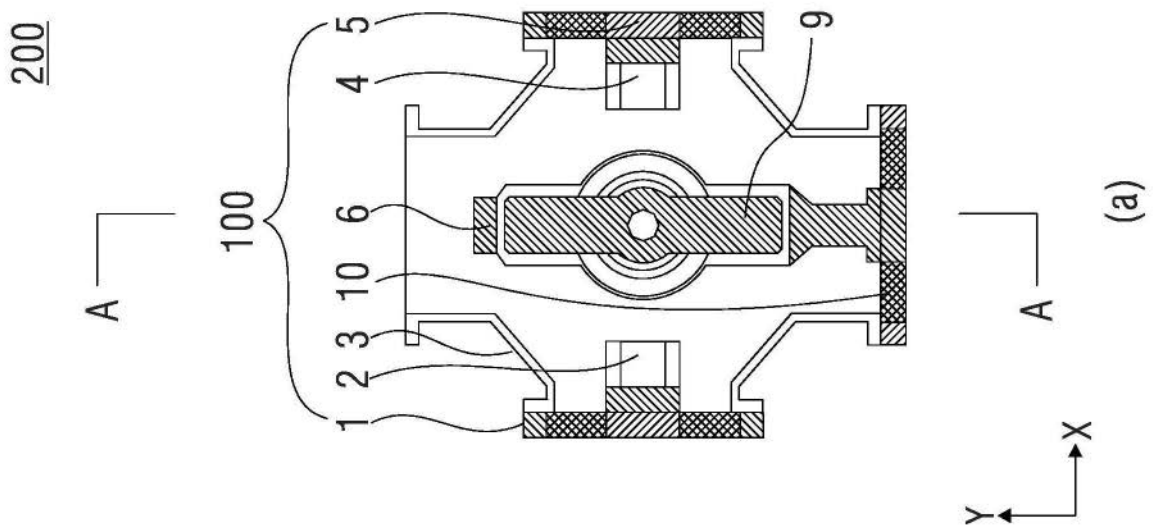
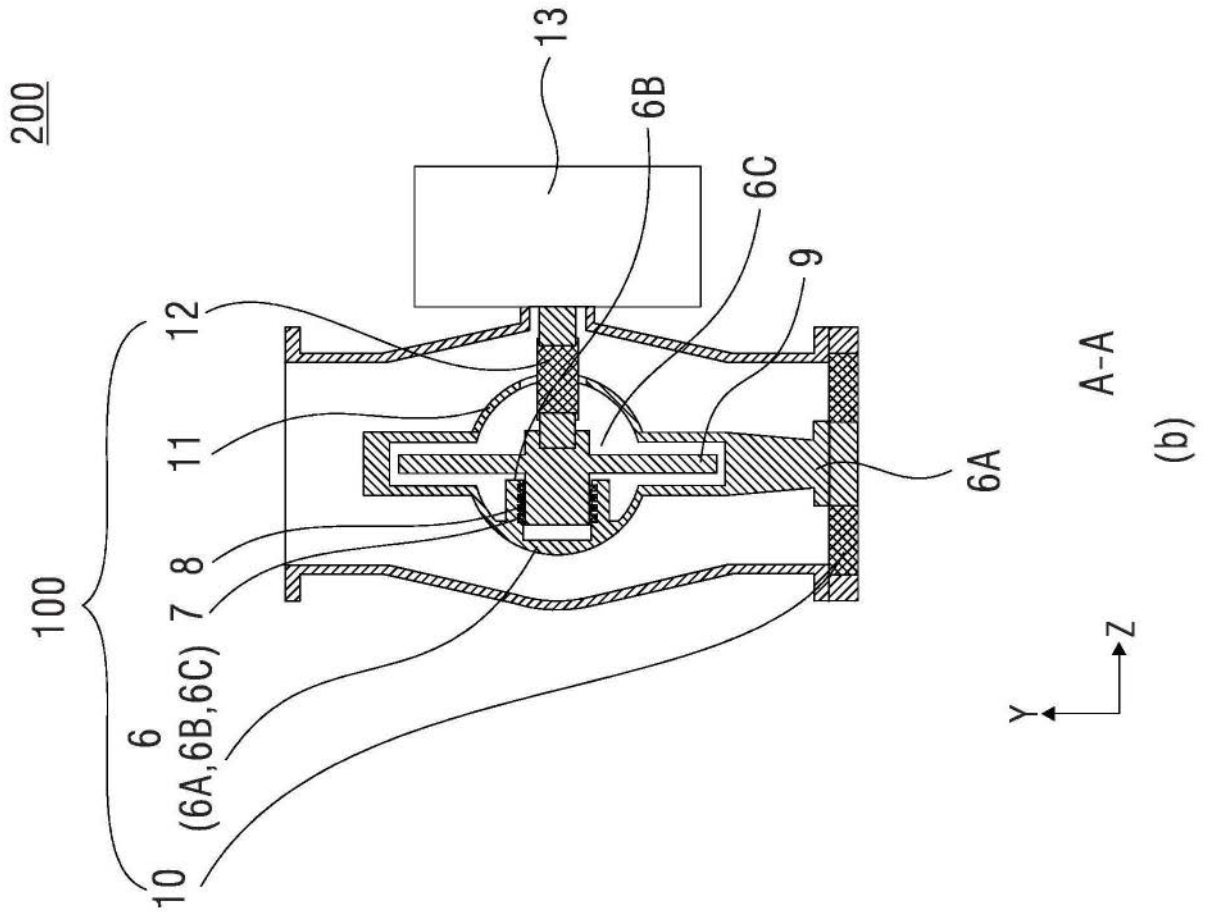


图1

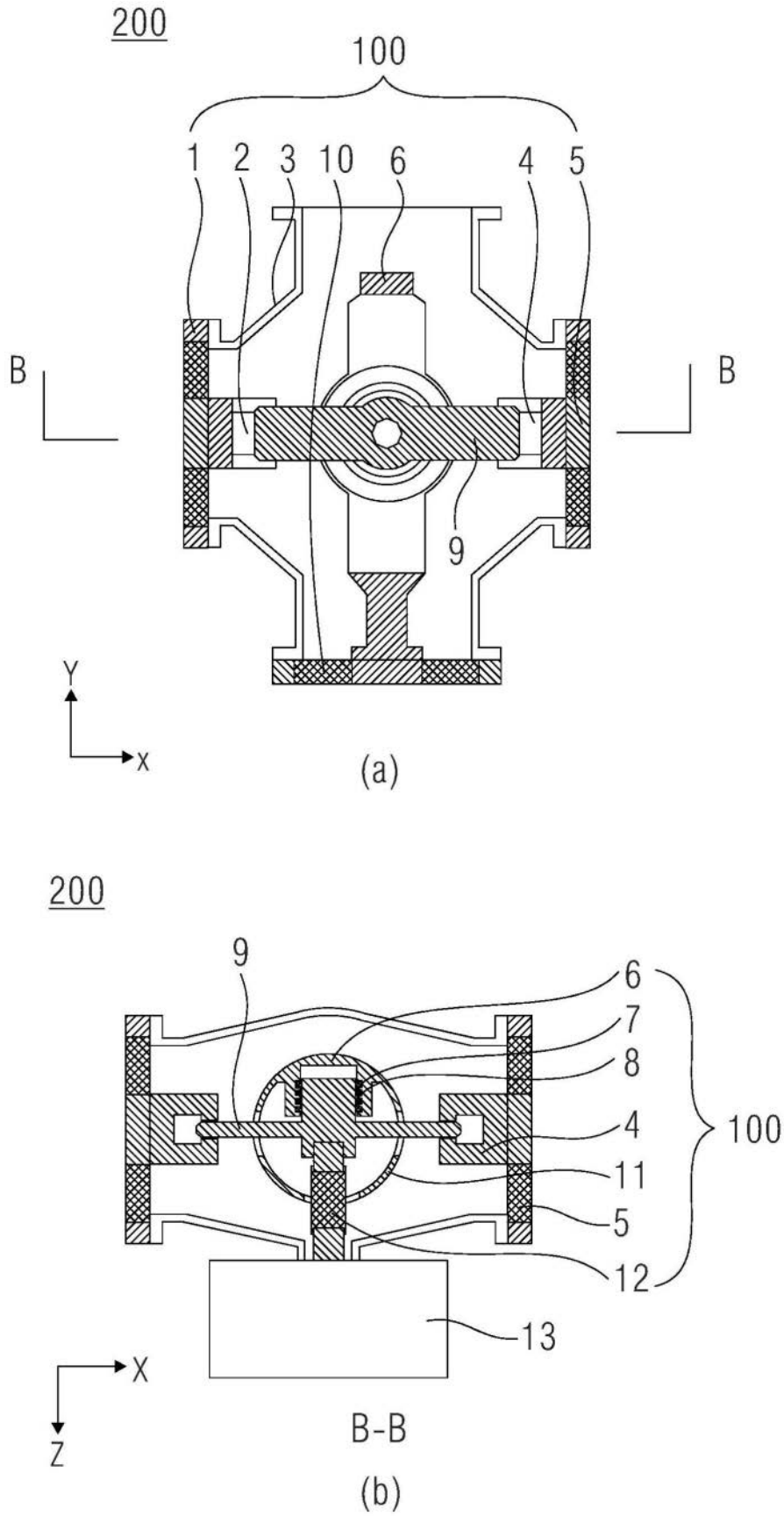


图2

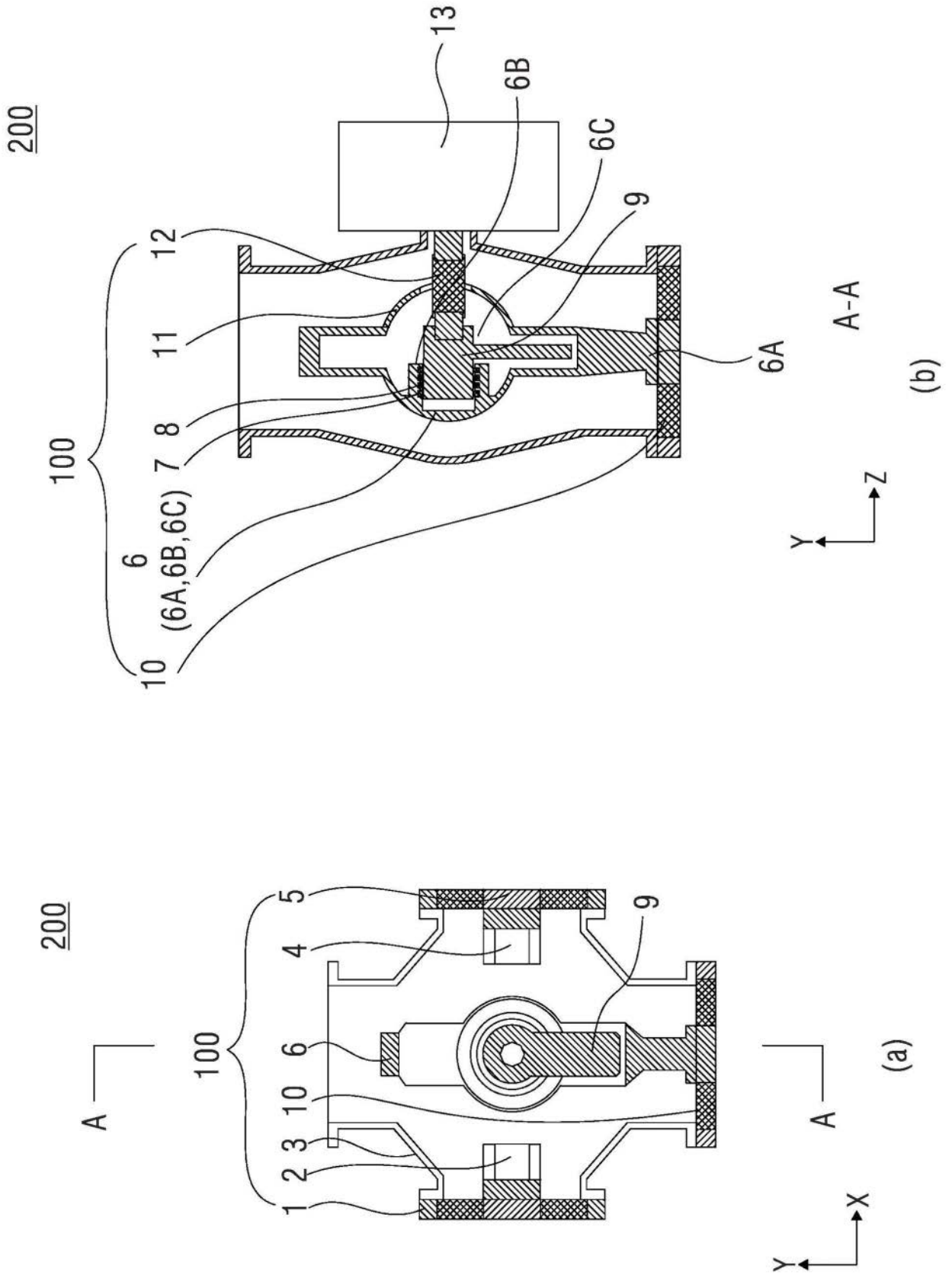


图3

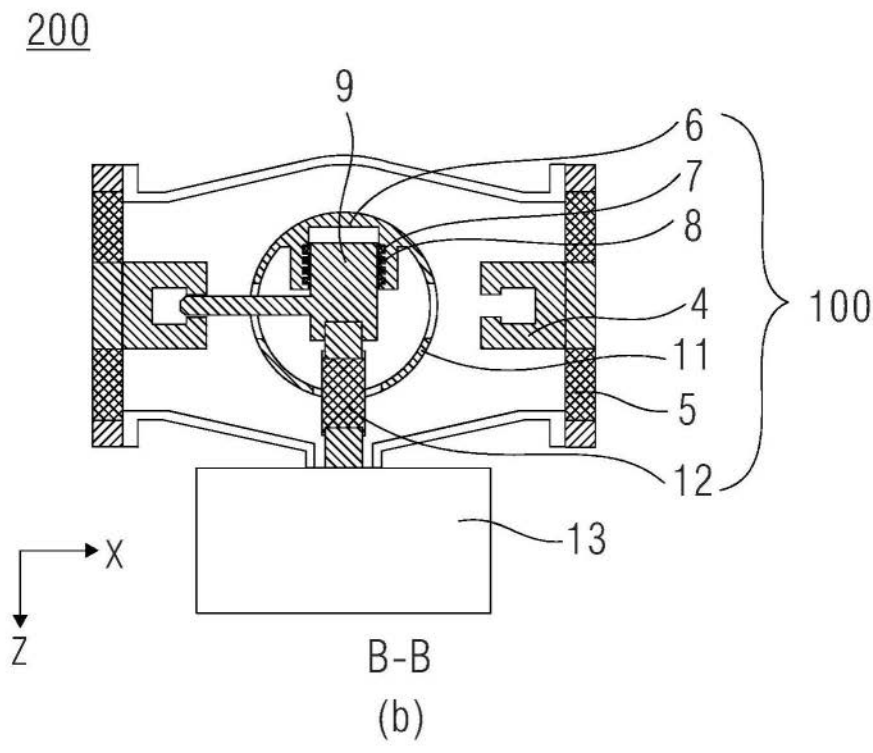
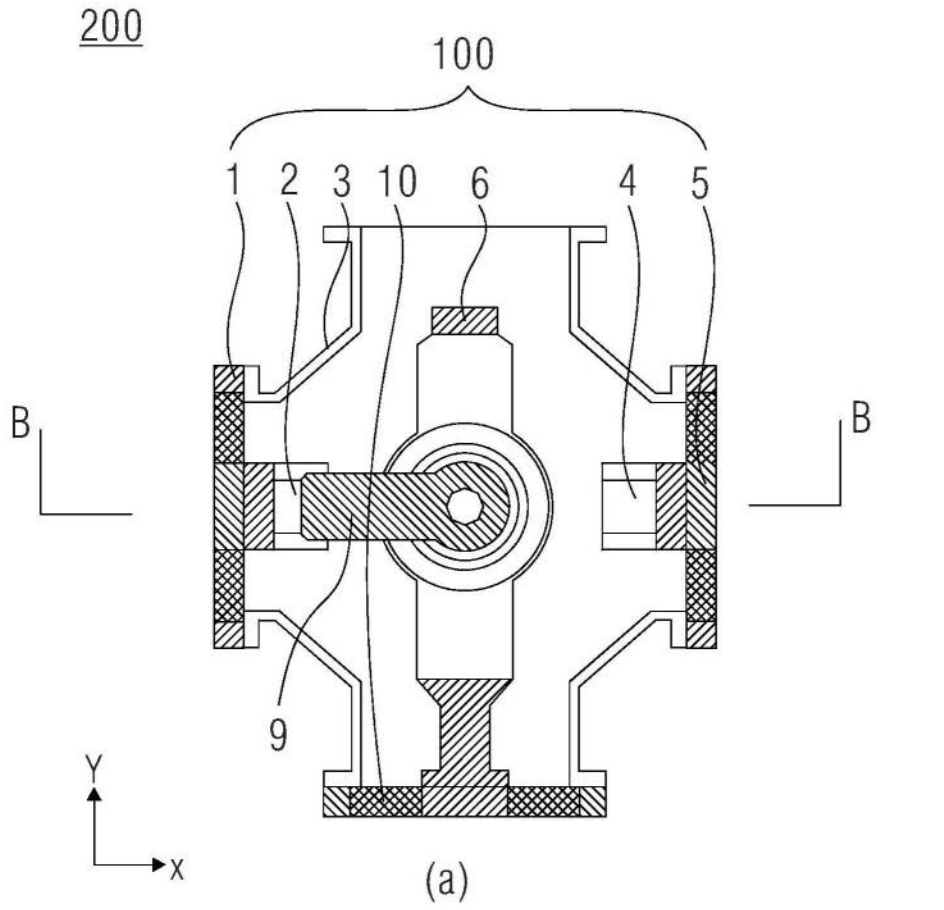


图4

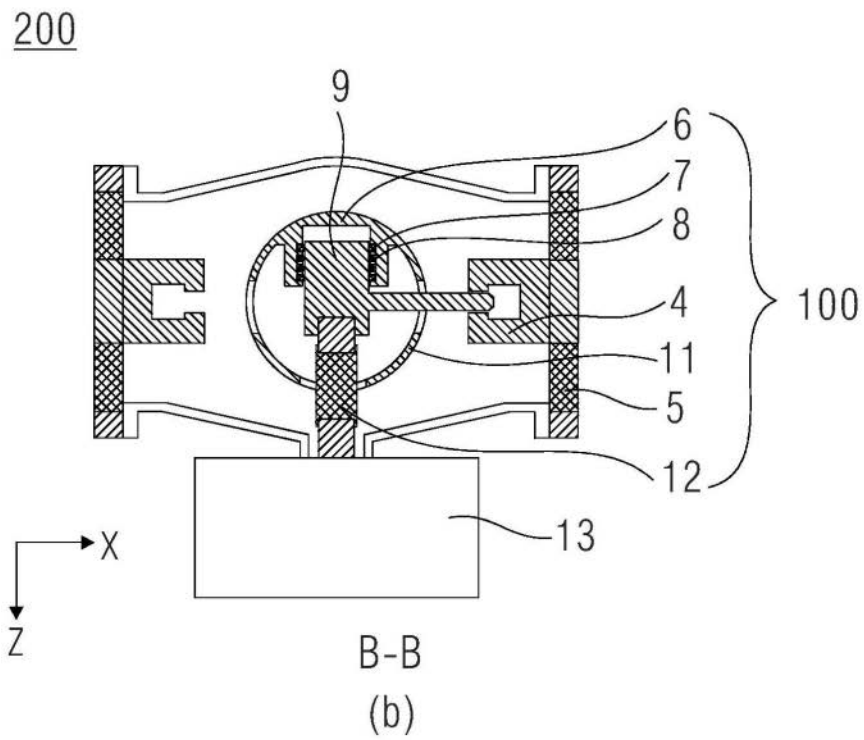
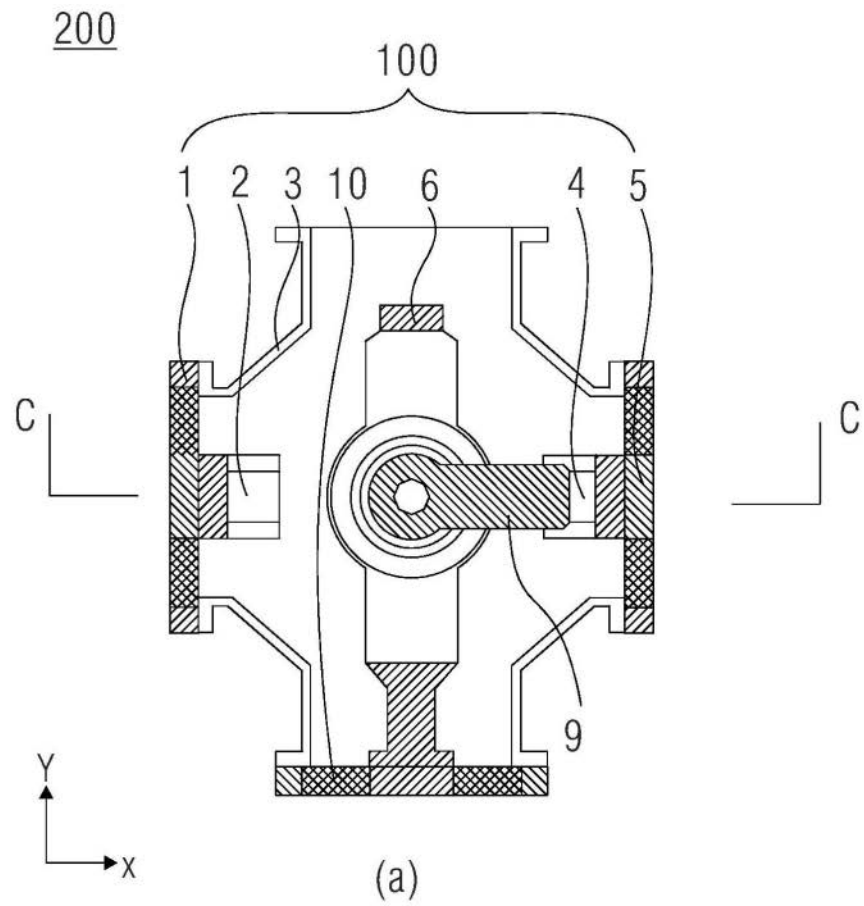


图5