



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223079027 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202421912804.4

(22) 申请日 2024.08.08

(73) 专利权人 西安西电高压开关有限责任公司

地址 710018 陕西省西安市经济技术开发区凤城12路95号

专利权人 中国西电电气股份有限公司

(72) 发明人 高伟勋 杨伟卫 康博鹏 刘伟

汪演 刘金记 雒虎鹏 韩兵

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

11227

专利代理师 吴春新

(51) Int. Cl.

H01H 31/02 (2006.01)

H01H 31/10 (2006.01)

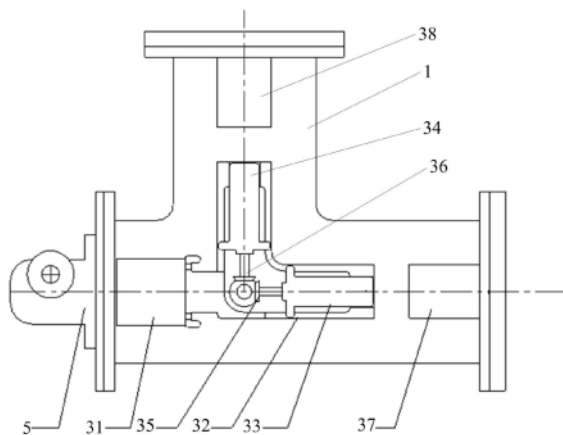
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种双断口隔离开关

(57) 摘要

本实用新型提供了一种双断口隔离开关,通过在壳体内开设多个腔体,并在多个腔体内均设有双断口开关装置,以及将第一静触头和第二静触头均设置于腔体内,动触头座通过绝缘台固定于腔体内,动触头座的第一伸出端开设有用于第一动触头活动的第一活动腔,动触头座的第二伸出端开设有用于第二动触头活动的第二活动腔,并通过驱动机构驱动第一传动组件带动第一动触头从第一活动腔伸出与第一静触头接触,以及驱动第二传动组件带动第二动触头从第二活动腔伸出与第二静触头接触,或者驱动第一传动组件带动第一动触头与第一静触头分离,并驱动第二传动组件带动第二动触头与第二静触头分离,以实现多个腔体内的双断口开关装置同步合闸或分闸。



1. 一种双断口隔离开关,其特征在于,包括:壳体、多个双断口开关装置和多个驱动机构;

所述壳体内开设有多个腔体;

多个所述腔体内均设有所述双断口开关装置;

所述双断口开关装置包括绝缘台、动触头座、第一动触头、第二动触头、第一传动组件、第二传动组件、第一静触头和第二静触头;

所述第一静触头和所述第二静触头均设置于所述腔体内;

所述动触头座通过所述绝缘台固定于所述腔体内;

所述动触头座具有第一伸出端和第二伸出端,所述第一伸出端开设有用于所述第一动触头活动的第二活动腔;

所述第二伸出端开设有用于所述第二动触头活动的第二活动腔;

所述驱动机构用于驱动所述第一传动组件带动所述第一动触头从所述第一活动腔伸出与所述第一静触头接触,以及驱动所述第二传动组件带动所述第二动触头从所述第二活动腔伸出与所述第二静触头接触,或者驱动所述第一传动组件带动所述第一动触头与所述第一静触头分离,以及驱动所述第二传动组件带动所述第二动触头与所述第二静触头分离,以实现多个所述腔体内的所述双断口开关装置同步合闸或分闸。

2. 根据权利要求1所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述第一活动腔与所述第一静触头同轴设置;

所述第二活动腔与所述第二静触头同轴设置。

3. 根据权利要求1所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述腔体包括第一通道和第二通道;

所述第一通道沿所述壳体的竖直方向开设;

所述第二通道沿所述壳体的水平方向开设,且所述第二通道与所述第一通道的下端连通;

所述动触头座的第一端设置于所述第一通道,第二端设置于所述第二通道;

所述第一静触头设置于所述第一通道的第二端;

所述第二静触头设置于所述第二通道的第一端。

4. 根据权利要求3所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述驱动机构包括:动力机构和传动轴;

所述壳体开设有用于所述传动轴穿过的通道,所述通道与多个所述腔体连通;

所述传动轴可转动设置于所述通道;

所述传动轴的一端与所述动力机构传动连接,所述动力机构通过所述传动轴同时带动多个所述腔体内的所述第一传动组件和所述第二传动组件同时动作。

5. 根据权利要求4所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述第一传动组件与所述第二传动组件相同;

所述第一传动组件包括:从动齿轮、传动齿轮、传动丝杆、轴承和传动螺母;

所述传动丝杆通过所述轴承设置于所述第一活动腔;

所述从动齿轮设置于所述传动轴;

所述传动齿轮设置于所述传动丝杆的第一端,并与所述从动齿轮啮合;

所述第一动触头的第一端开设有用于所述传动丝杆伸入的收纳腔；  
所述传动螺母设置于所述第一动触头的第一端；  
所述传动丝杆与所述传动螺母螺纹配合。

6. 根据权利要求4所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述传动轴由第一子传动轴和多个第二子传动轴构成;

所述第一子传动轴的一端与所述动力机构传动连接,另一端通过一所述第二子传动轴与另一所述第二子传动轴传动连接,其中,所述第二子传动轴设置于相邻所述腔体之间;

所述第一子传动轴和所述第二子传动轴绝缘均包括绝缘管和接头,其中,所述绝缘管的两端均设有所述接头。

7. 根据权利要求6所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述绝缘管采用真空浸胶环氧玻璃布制成,

和/或,所述接头采用铝合金制成。

8. 根据权利要求4所述的双断口隔离开关,其特征在于,还包括:操作轴和设置于所述壳体外侧的多个接地开关,其中,所述接地开关的数量与所述腔体数量对应;

所述动力机构还通过所述操作轴带动多个所述接地开关同步开合。

9. 根据权利要求8所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述操作轴包括:第一连接轴和多个第二连接轴;

所述第一连接轴的一端与所述动力机构传动连接,另一端通过一所述第二连接轴与另一所述第二连接轴传动连接,其中,所述第二连接轴设置于相邻所述接地开关之间。

10. 根据权利要求8所述的双断口隔离开关,其特征在于,所述动力机构包括:电机、第一锥齿、第二锥齿、蜗杆、蜗轮、第一链轮、第二链轮和链条;

所述第一锥齿设置于所述电机的转轴;

所述第二锥齿设置于所述蜗杆的一端,并与所述第一锥齿啮合;

所述蜗杆与所述蜗轮啮合;

所述传动轴与所述蜗轮相连,并与所述蜗轮同轴设置;

所述第一链轮设置于所述蜗轮,并与所述蜗轮同轴设置;

所述第一链轮通过所述链条与所述第二链轮传动连接;

所述第二链轮与所述操作轴相连,并与所述操作轴同轴设置。

## 一种双断口隔离开关

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及隔离开关领域,具体为一种双断口隔离开关。

### 背景技术

[0002] 气体绝缘金属封闭开关设备(GIS,GAS INSULATED SWITCHGEAR)是由断路器、隔离开关、接地开关、电流互感器、电压互感器、避雷器、套管及母线等组合而成的开关设备,其内部采用SF6气体作为绝缘和灭弧介质。因其具有占地面积小、全封闭等特点,而被广泛应用于各级变电站中。而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;在合闸位置时导通电路,承载正常的工作电流和异常情况下的短路电流,能够开合母线转换电流和母线充电电流。

[0003] 但是,由于现有GIS产品的备用扩建间隔或在运间隔与运行母线之间仅有一个隔离断口(一个动触头和一个静触头形成的隔离断口),在间隔扩建安装、现场交流耐压试验时,若断口意外击穿,无法保证内部电气绝缘,进而影响两侧设备和人员的安全性,因此,急需一种回路有两个串联断开点的隔离开关。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型实施例提供了一种双断口隔离开关,可在一个断口意外击穿时,还有另一个断口保证内部电气绝缘,以提高了隔离开关断口两侧设备及人员的安全性。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:

[0006] 一种双断口隔离开关,包括:壳体、多个双断口开关装置和多个驱动机构;

[0007] 壳体内开设有多个腔体;

[0008] 多个腔体内均设有双断口开关装置;

[0009] 双断口开关装置包括绝缘台、动触头座、第一动触头、第二动触头、第一传动组件、第二传动组件、第一静触头和第二静触头;

[0010] 第一静触头和第二静触头均设置于腔体内;

[0011] 动触头座通过绝缘台固定于腔体内;

[0012] 动触头座具有第一伸出端和第二伸出端,第一伸出端开设有用于第一动触头活动的第二活动腔;

[0013] 第二伸出端开设有用于第二动触头活动的第二活动腔;

[0014] 驱动机构用于驱动第一传动组件带动第一动触头从第二活动腔伸出与第一静触头接触,以及驱动第二传动组件带动第二动触头从第二活动腔伸出与第二静触头接触,或者驱动第一传动组件带动第一动触头与第一静触头分离,以及驱动第二传动组件带动第二动触头与第二静触头分离,以实现多个腔体内的双断口开关装置同步合闸或分闸。

[0015] 优选的,第二活动腔与第一静触头同轴设置;

- [0016] 第二活动腔与第二静触头同轴设置。
- [0017] 优选的,腔体包括第一通道和第二通道;
- [0018] 第一通道沿壳体的竖直方向开设;
- [0019] 第二通道沿壳体的水平方向开设,且第二通道与第一通道的下端连通;
- [0020] 动触头座的第一端设置于第一通道,第二端设置于第二通道;
- [0021] 第一静触头设置于第一通道的第二端;
- [0022] 第二静触头设置于第二通道的第一端。
- [0023] 优选的,驱动机构包括:动力机构和传动轴;
- [0024] 壳体开设有用于传动轴穿过的通道,通道与多个腔体连通;
- [0025] 传动轴可转动设置于通道;
- [0026] 传动轴的一端与动力机构传动连接,动力机构通过传动轴同时带动多个腔体内的第一传动组件和第二传动组件同时动作。
- [0027] 优选的,第一传动组件与第二传动组件相同;
- [0028] 第一传动组件包括:从动齿轮、传动齿轮、传动丝杆、轴承和传动螺母;
- [0029] 传动丝杆通过轴承设置于第一活动腔;
- [0030] 从动齿轮设置于传动轴;
- [0031] 传动齿轮设置于传动丝杆的第一端,并与从动齿轮啮合;
- [0032] 第一动触头的第一端开设有用于传动丝杆伸入的收纳腔;
- [0033] 传动螺母设置于第一动触头的第一端;
- [0034] 传动丝杆与传动螺母螺纹配合。
- [0035] 优选的,传动轴由第一子传动轴和多个第二子传动轴构成;
- [0036] 第一子传动轴的一端与动力机构传动连接,另一端通过一第二子传动轴与另一第二子传动轴传动连接,其中,第二子传动轴设置于相邻腔体之间;
- [0037] 第一子传动轴和第二子传动轴绝缘均包括绝缘管和接头,其中,绝缘管的两端均设有接头。
- [0038] 优选的,绝缘管采用真空浸胶环氧玻璃布制成,
- [0039] 和/或,接头采用铝合金制成。
- [0040] 优选的,还包括:操作轴和设置于壳体外侧的多个接地开关,其中,接地开关的数量与腔体数量对应;
- [0041] 动力机构还通过操作轴带动多个接地开关同步开合。
- [0042] 优选的,操作轴包括:第一连接轴和多个第二连接轴;
- [0043] 第一连接轴的一端与动力机构传动连接,另一端通过一第二连接轴与另一第二连接轴传动连接,其中,第二连接轴设置于相邻接地开关之间。
- [0044] 优选的,动力机构包括:电机、第一锥齿、第二锥齿、蜗杆、蜗轮、第一链轮、第二链轮和链条;
- [0045] 第一锥齿设置于电机的转轴;
- [0046] 第二锥齿设置于蜗杆的一端,并与第一锥齿啮合;
- [0047] 蜗杆与蜗轮啮合;
- [0048] 传动轴与蜗轮相连,并与蜗轮同轴设置;

- [0049] 第一链轮设置于蜗轮,并与蜗轮同轴设置;
- [0050] 第一链轮通过链条与第二链轮传动连接;
- [0051] 第二链轮与操作轴相连,并与操作轴同轴设置。
- [0052] 基于上述本实用新型提供的一种双断口隔离开关,通过在壳体内开设多个腔体,并在多个腔体内均设有双断口开关装置,以及将第一静触头和第二静触头均设置于腔体内,动触头座通过绝缘台固定于腔体内,动触头座具有第一伸出端和第二伸出端,第一伸出端开设有用于第一动触头活动的第一活动腔,第二伸出端开设有用于第二动触头活动的第二活动腔,并通过驱动机构驱动第一传动组件带动第一动触头从第一活动腔伸出与第一静触头接触,以及驱动第二传动组件带动第二动触头从第二活动腔伸出与第二静触头接触,或者驱动第一传动组件带动第一动触头与第一静触头分离,以及驱动第二传动组件带动第二动触头与第二静触头分离,以实现多个腔体内的双断口开关装置同步合闸或分闸。通过上述公开的双断口隔离开关,能够在间隔扩建安装、现场交流耐压试验时,若其中一个动触头与静触头形成的断口意外击穿,则能通过另一个动触头与静触头形成的断口无法保证内部电气绝缘,有效提高了隔离开关两侧设备及人员的安全性。

### 附图说明

[0053] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

- [0054] 图1为本实用新型实施例提供的一种双断口隔离开关的结构示意图;
- [0055] 图2为本实用新型实施例提供的双断口开关装置的结构示意图;
- [0056] 图3为本实用新型实施例提供的双断口隔离开关的俯视结构示意图;
- [0057] 图4为本实用新型实施例提供的动力机构的结构示意图;
- [0058] 图5为本实用新型实施例提供的双断口开关装置和接地开关同步合闸原理图;
- [0059] 图6为本实用新型实施例提供的双断口开关装置和接地开关同步分闸原理图。
- [0060] 其中,壳体1,第一通道11,第二通道12;动力机构21、电机211、第一锥齿212、第二锥齿213、蜗杆214、蜗轮215、第一链轮216、第二链轮217、链条218,传动轴22、第一子传动轴221、第二子传动轴222;绝缘台31,动触头座32,第一动触头33,第二动触头34,第一传动组件35、从动齿轮351、传动齿轮352、传动丝杆353、轴承354、传动螺母355,第二传动组件36,第一静触头37,第二静触头38;操作轴4,第一连接轴41,第二连接轴42;接地开关5。

### 具体实施方式

[0061] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0062] 本实用新型实施例提供一种双断口隔离开关,参见图1至图6,图1为双断口隔离开关的结构示意图,所述双断口隔离开关包括:壳体1、多个双断口开关装置和多个驱动机构;

- [0063] 壳体1内开设有多个腔体；
- [0064] 多个腔体内均设有双断口开关装置；
- [0065] 双断口开关装置包括绝缘台31、动触头座32、第一动触头33、第二动触头34、第一传动组件35、第二传动组件36、第一静触头37和第二静触头38；
- [0066] 第一静触头37和第二静触头38均设置于腔体内；
- [0067] 动触头座32通过绝缘台31固定于腔体内；
- [0068] 动触头座32具有第一伸出端和第二伸出端，第一伸出端开设有用于第一动触头33活动的第二活动腔；
- [0069] 第二伸出端开设有用于第二动触头34活动的第二活动腔；
- [0070] 驱动机构用于驱动第一传动组件35带动第一动触头33从第一活动腔伸出与第一静触头37接触，以及驱动第二传动组件36带动第二动触头34从第二活动腔伸出与第二静触头38接触，或者驱动第一传动组件35带动第一动触头33与第一静触头37分离，以及驱动第二传动组件36带动第二动触头34与第二静触头38分离，以实现多个腔体内的双断口开关装置同步合闸或分闸。
- [0071] 本实用新型实施例通过在壳体1内开设多个腔体，并在多个腔体内均设有双断口开关装置，以及将第一静触头37和第二静触头38均设置于腔体内，动触头座32通过绝缘台31固定于腔体内，动触头座32具有第一伸出端和第二伸出端，第一伸出端开设有用于第一动触头33活动的第二活动腔，第二伸出端开设有用于第二动触头34活动的第二活动腔，并通过驱动机构驱动第一传动组件35带动第一动触头33从第一活动腔伸出与第一静触头37接触，以及驱动第二传动组件36带动第二动触头34从第二活动腔伸出与第二静触头38接触，或者驱动第一传动组件35带动第一动触头33与第一静触头37分离，以及驱动第二传动组件36带动第二动触头34与第二静触头38分离，以实现多个腔体内的双断口开关装置同步合闸或分闸。通过上述公开的双断口隔离开关，能够在间隔扩建安装、现场交流耐压试验时，若其中一个动触头与静触头形成的断口意外击穿，则能通过另一个动触头与静触头形成的断口无法保证内部电气绝缘，有效提高了隔离开关两侧设备及人员的安全性。
- [0072] 优选的，第一静触头37通过绝缘盘固定于第一活动腔，第二静触头38通过绝缘盘固定于第二活动腔。
- [0073] 具体的，第一活动腔与第一静触头37同轴设置；
- [0074] 第二活动腔与第二静触头38同轴设置。
- [0075] 需要说明的是，将第一活动腔与第一静触头37同轴设置，以及将第二活动腔与第二静触头38同轴设置，进而在第一传动组件35的带动下能够保证第一动触头33伸出后能够与第一静触头37准确对接，以及第二传动组件36的作用下能够使第二动触头34伸出后与第二静触头38准确对接。
- [0076] 具体的，腔体包括第一通道11和第二通道12；
- [0077] 第一通道11沿壳体1的竖直方向开设；
- [0078] 第二通道12沿壳体1的水平方向开设，且第二通道12与第一通道11的下端连通；
- [0079] 动触头座32的第一端设置于第一通道11，第二端设置于第二通道12；
- [0080] 第一静触头37设置于第一通道11的第二端；
- [0081] 第二静触头38设置于第二通道12的第一端。

[0082] 需要说明的是,将腔体设置为第一通道11和第二通道12,并将第一通道11沿体的竖直方向开设,第二通道12沿壳体1的水平方向开设,且第二通道12与第一通道11的下端连通,动触头座32的第一端设置于第一通道11,第二端设置于第二通道12,第一静触头37设置于第一通道11的第二端,第二静触头38设置于第二通道12的第一端,能够有效降低双断口隔离开关的尺寸。

[0083] 具体的,驱动机构包括:动力机构和传动轴22;

[0084] 壳体1开设有用于传动轴22穿过的通道,通道与多个腔体连通;

[0085] 传动轴22可转动设置于通道;

[0086] 传动轴22的一端与动力机构传动连接,动力机构通过传动轴22同时带动多个腔体内的第一传动组件35和第二传动组件36同时动作。

[0087] 需要说明的是,通过在壳体1开设用于传动轴22穿过的通道,并使通道与多个腔体连通,传动轴22可转动设置于通道,传动轴22的一端与动力机构传动连接,动力机构通过传动轴22同时带动多个腔体内的第一传动组件35和第二传动组件36同时动作,进而能够通过第一传动组件35带动第一动触头33伸出和通过第二传动组件36带动第二动触头34同步伸出,或者第一传动组件35带动第一动触头33与第一静触头37分离和第二传动组件36同步带动第二动触头34与第二静触头38分离,实现腔体内的双断口开关装置同步合闸或分闸。

[0088] 进一步,第一传动组件35与第二传动组件36相同;

[0089] 第一传动组件35包括:从动齿轮351、传动齿轮352、传动丝杆353、轴承354和传动螺母355;

[0090] 传动丝杆353通过轴承354设置于第一活动腔;

[0091] 从动齿轮351设置于传动轴22;

[0092] 传动齿轮352设置于传动丝杆353的第一端,并与从动齿轮351啮合;

[0093] 第一动触头33的第一端开设有用于传动丝杆353伸入的收纳腔;

[0094] 传动螺母355设置于第一动触头33的第一端;

[0095] 传动丝杆353与传动螺母355螺纹配合。

[0096] 需要说明的是,将第一传动组件35与第二传动组件36设置为相同,并将第一传动组件35设置为从动齿轮351、传动齿轮352、传动丝杆353、轴承354和传动螺母355,并使传动丝杆353通过轴承354设置于第一活动腔,从动齿轮351设置于传动轴22,传动齿轮352设置于传动丝杆353的第一端,并与从动齿轮351啮合,第一动触头33的第一端开设有用于传动丝杆353伸入的收纳腔,传动螺母355设置于第一动触头33的第一端,传动丝杆353与传动螺母355螺纹配合,进而传动轴22转动,能够通过从动齿轮351与传动齿轮352的啮合,带动传动丝杆353转动,由于传动丝杆353与传动螺母355螺纹配合,进而在传动丝杆353转动下,能够使传动螺母355带动第一动触头33沿第一活动腔的轴向移动,以带动第一动触头33伸出或收回。

[0097] 具体的,传动轴22由第一子传动轴221和多个第二子传动轴222构成;

[0098] 第一子传动轴221的一端与动力机构传动连接,另一端通过一第二子传动轴222与另一第二子传动轴222传动连接,其中,第二子传动轴222设置于相邻腔体之间;

[0099] 第一子传动轴221和第二子传动轴222绝缘均包括绝缘管和接头,其中,绝缘管的两端均设有接头。

[0100] 需要说明的是,将传动轴设置为第一子传动轴221和多个第二子传动轴222,并将第一子传动轴221的一端与动力机构传动连接,另一端通过一第二子传动轴222与另一第二子传动轴222传动连接,并使第二子传动轴222设置于相邻腔体之间,进而保证不同腔体之间的绝缘。

[0101] 具体的,绝缘管采用真空浸胶环氧玻璃布制成,

[0102] 和/或,接头采用铝合金制成。

[0103] 需要说明的是,绝缘管可以采用真空浸胶环氧玻璃布制成,也可以采用其他绝缘材料制成,本领域技术人员可根据需求进行选择。

[0104] 接头可以采用铝合金制成,也可以采用其他材料制成,本领域技术人员可根据需求进行选择。

[0105] 进一步,双断口隔离开关,还包括:操作轴4和设置于壳体1外侧的多个接地开关5,其中,接地开关5的数量与腔体数量对应;

[0106] 动力机构还通过操作轴4带动多个接地开关5同步开合。

[0107] 需要说明的是,通过设置操作轴4和多个接地开关5,并将接地开关5的数量与腔体数量设置为相同,进而将接地开关5设置在壳体1外侧后,并通过动力机构通过操作轴4带动多个接地开关5同步开合,进而实现多个接地开关5同步开合。

[0108] 具体的,操作轴4包括:第一连接轴41和多个第二连接轴42;

[0109] 第一连接轴41的一端与动力机构传动连接,另一端通过一第二连接轴42与另一第二连接轴42传动连接,其中,第二连接轴42设置于相邻接地开关5之间。

[0110] 需要说明的是,将第一连接轴41的一端与动力机构传动连接,另一端通过一第二连接轴42与另一第二连接轴42传动连接,并使第二连接轴42设置于相邻接地开关5之间,在保证相邻接地开关5能够同步开合同同时,有效实现相邻接地开关5导电。

[0111] 具体的,动力机构包括:电机211、第一锥齿212、第二锥齿213、蜗杆214、蜗轮215、第一链轮216、第二链轮217和链条218;

[0112] 第一锥齿212设置于电机211的转轴;

[0113] 第二锥齿213设置于蜗杆214的一端,并与第一锥齿212啮合;

[0114] 蜗杆214与蜗轮215啮合;

[0115] 传动轴22与蜗轮215相连,并与蜗轮215同轴设置;

[0116] 第一链轮216设置于蜗轮215,并与蜗轮215同轴设置;

[0117] 第一链轮216通过链条218与第二链轮217传动连接;

[0118] 第二链轮217与操作轴4相连,并与操作轴4同轴设置。

[0119] 需要说明的是,将第一锥齿212设置于电机211的转轴,第二锥齿213设置于蜗杆214的一端,并与第一锥齿212啮合,并将蜗杆214与蜗轮215啮合,传动轴22与蜗轮215相连,并与蜗轮215同轴设置,第一链轮216设置于蜗轮215,并与蜗轮215同轴设置,第一链轮216通过链条218与第二链轮217传动连接,第二链轮217与操作轴4相连,并与操作轴4同轴设置,进而在电机211带动下,能够通过第一锥齿212和第二锥齿213的啮合带动蜗杆214转动,当蜗杆214转动时能够带动蜗轮215转动,由于蜗轮215与传动轴22同轴设置,进而能够通过传动轴22带动第一传动组件35和第二传动组件36动作,而第二链轮217通过链条218与设置于蜗轮215的第一链轮216传动连接,因此,当蜗轮215转动时,能够通过链条218带动第二链

轮217转动,进而带动操作轴4转动,最终操作轴4带动接地开关5实现开合。

[0120] 优选的,本申请的绝缘台31设置有接地静端,并设有有用于安装弹簧触指的沟槽,与接地开关5的动触头滑动连接,进而形成复合型接地开关5结构。

[0121] 优选的,第一动触头33和第二动触头34的两侧均安装有导向环,第一活动腔和第二活动腔开设有多个滑槽,第一动触头33的导向环与第一活动腔内的滑槽滑动配合,能够在第一动触头33滑动过程中,保证第一动触头33能够与第一静触头37准确对接。

[0122] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

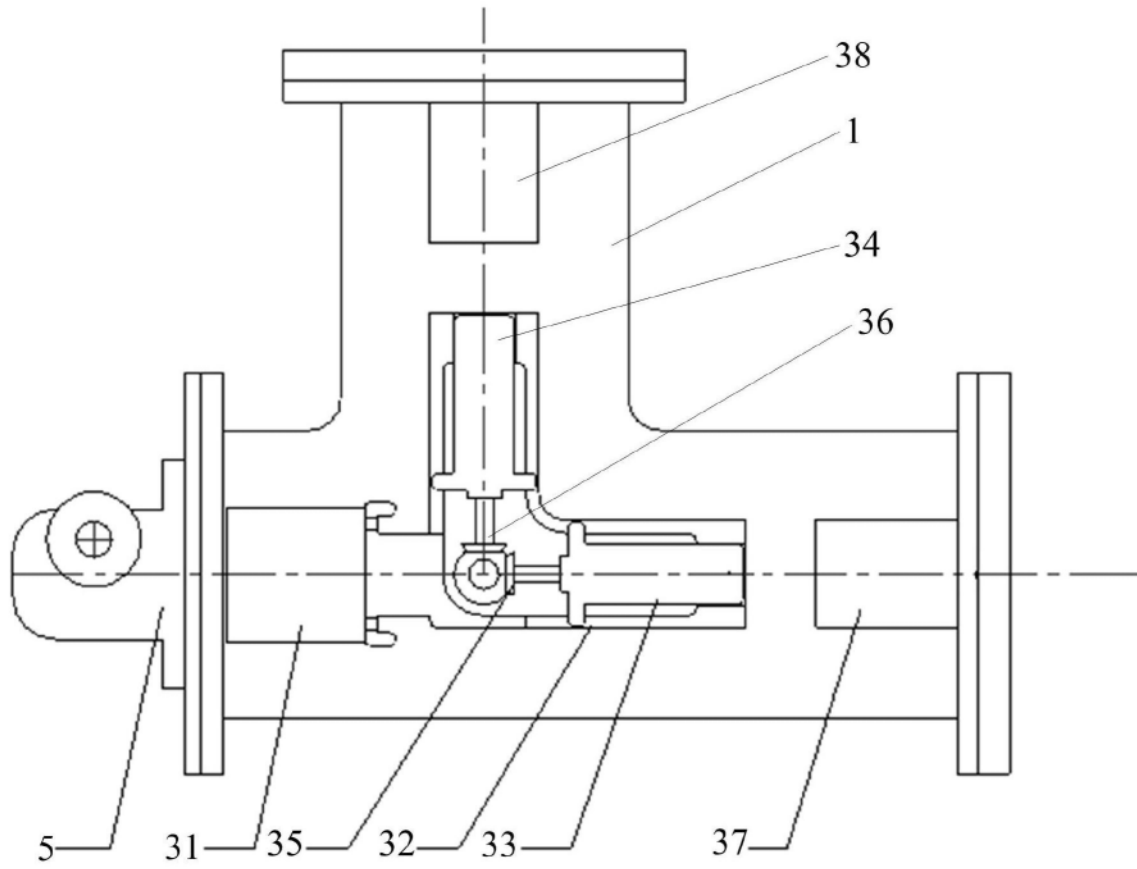


图1

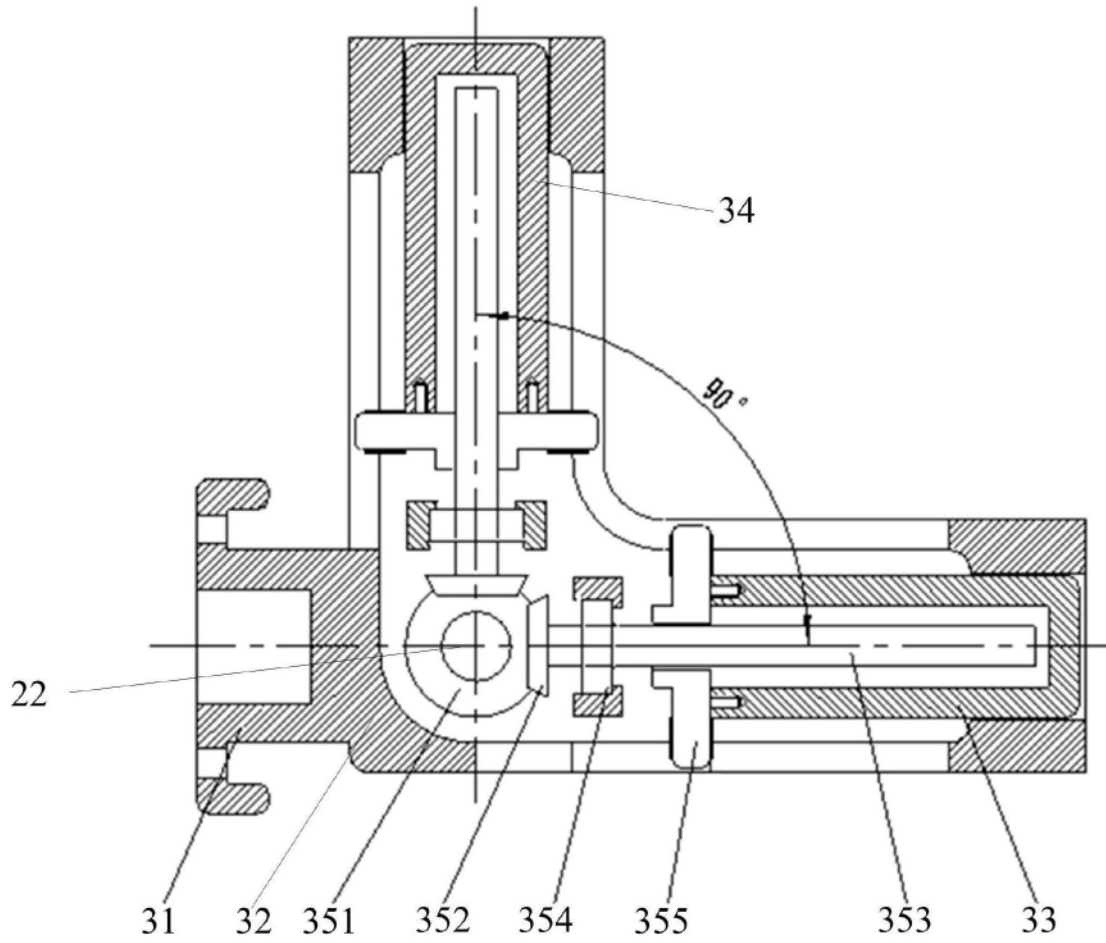


图2



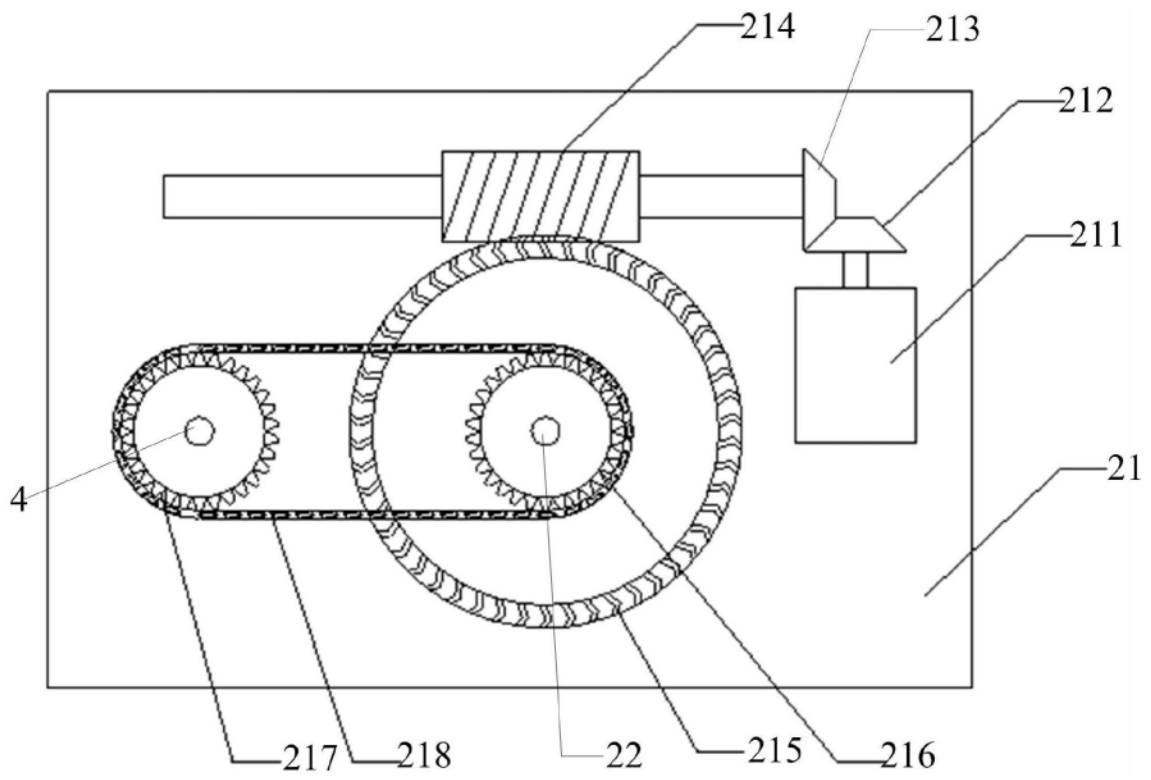


图4

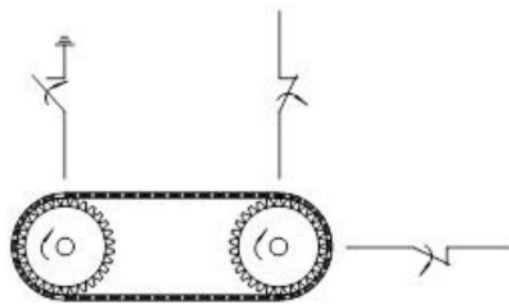


图5

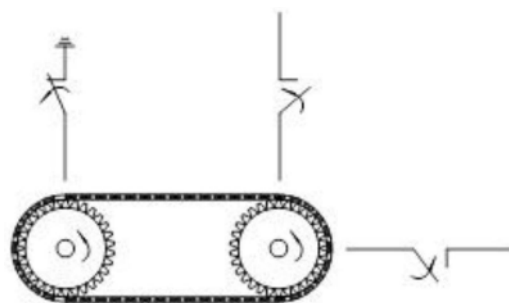


图6