



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105761966 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610264645.5

(22)申请日 2016.04.26

(71)申请人 正泰电气股份有限公司

地址 201614 上海市松江区文合路855号

(72)发明人 谢俊清 熊星良 邓文涛 刘小平

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 翁若莹 吴小丽

(51)Int.Cl.

H01H 3/40(2006.01)

H01H 31/00(2006.01)

H01H 31/02(2006.01)

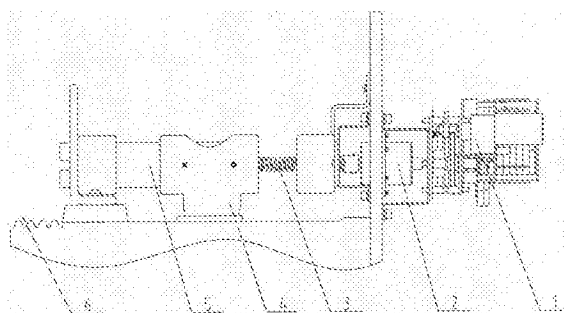
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种步进三工位开关

(57)摘要

本发明提供了一种步进三工位开关,包括操动机构,操动机构通过动密封连接推进装置,推进装置连接动触头,静触头与动触头同轴设置;静触头有三个,按照前、中、后位置一字排列。操动机构为齿轮传动结构,由互相啮合的主齿轮与从动齿轮组成。推进装置为绝缘丝杆。动密封将操动机构产生的操作功转化为推进装置的动能,带动动触头实现前后方向直线运动,与相应的静触头连接,实现“合闸”、“隔离”或“接地”功能。本发明提供的步进三工位开关结构简单,零件数量少,制造和使用方便;需材料小,加工成本低;装配方便;且易于控制,性能可靠。



1. 一种步进三工位开关,其特征在于:包括操动机构(1),操动机构(1)通过动密封(2)连接推进装置(3),推进装置(3)连接动触头(5),推进装置(3)、静触头(4)、动触头(5)同轴设置;

静触头(4)有三个,按照前、中、后位置一字排列。

2. 如权利要求1所述的一种步进三工位开关,其特征在于:所述操动机构(1)为齿轮传动结构,由互相啮合的主齿轮与从动齿轮组成。

3. 如权利要求2所述的一种步进三工位开关,其特征在于:所述主齿轮与从动齿轮传动比为1:1。

4. 如权利要求1所述的一种步进三工位开关,其特征在于:所述推进装置(3)为绝缘丝杆。

5. 如权利要求1所述的一种步进三工位开关,其特征在于:所述操动机构(1)与动密封(2)、动密封(2)与推进装置(3)采用四方孔轴联动。

6. 如权利要求1所述的一种步进三工位开关,其特征在于:所述静触头(4)固定于基座(6)上。

7. 如权利要求1所述的一种步进三工位开关,其特征在于:所述静触头(4)中,前、后位置触头为“一”型,中位置触头为“T”型,各静触头之间保持固定距离。

8. 如权利要求1所述的一种步进三工位开关,其特征在于:所述静触头(4)为带内置触指环形触头,所述动触头(5)为环形触头。

9. 如权利要求1所述的一种步进三工位开关,其特征在于:所述动密封(2)将操动机构(1)产生的操作功转化为推进装置(3)的动能,带动动触头(5)实现前后方向直线运动,与相应的静触头(4)连接。

10. 如权利要求2或3所述的一种步进三工位开关,其特征在于:通过所述主齿轮正反转,联动从动齿轮传动,进而带动动触头(5)步进前进或后退,与相应的静触头(4)连接,实现“合闸”、“隔离”或“接地”功能。

一种步进三工位开关

技术领域

[0001] 本发明涉及一种步进三工位开关,属于输配电技术领域。

背景技术

[0002] 气体绝缘开关设备三工位开关具有“合闸”、“隔离”、“接地”三种功能及位置,通过步进操动机构推动丝杆直线方向前进、后退,实现各位置功能。

[0003] 具体而言,三工位是指三个工作位置:1、隔离开关主断口接通的合闸位置,2、主断口分开的隔离位置,3、接地侧的接地位置。三工位开关其实就是整合了隔离开关和接地开关两者的功能,通过一个动触头直通闭合隔离断口或接地断口的静触头端位来完成,这样就可以实现机械闭锁,防止主回路带电合地刀,因为动触头只能在一个位置,而不像传统的隔离开关,主刀是主刀,地刀是地刀,两把刀之间就可能出现误操作。而三工位隔离开关用的是一个动触头,动触头的工作位置在某一时刻是唯一的,不是在合闸位置,就是在隔离位置或接地位置,避免了误操作的可能性。

[0004] 现有的以刀闸开关为主的三工位开关存在如下缺点:开关触头结构复杂,消耗纯铜较多,材料和加工成本较高,且装配比较麻烦。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是如何简化三工位开关的结构,优化均匀电场的设计技术,降低耗材成本,提高加工和安装的便捷性。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是提供一种步进三工位开关,其特征在于:包括操动机构,操动机构通过动密封连接推进装置,推进装置连接动触头,静触头与动触头同轴设置;

[0007] 静触头有三个,按照前、中、后位置一字排列。

[0008] 优选地,所述操动机构为齿轮传动结构,由互相啮合的主齿轮与从动齿轮组成。

[0009] 优选地,所述主齿轮与从动齿轮传动比为1:1。

[0010] 优选地,所述推进装置为绝缘丝杆。

[0011] 优选地,所述操动机构与动密封、动密封与推进装置采用四方孔轴联动。

[0012] 优选地,所述静触头固定于基座上。

[0013] 优选地,所述静触头中,前、后位置触头为“一”型,中位置触头为“T”型,各静触头之间保持固定距离。

[0014] 优选地,所述静触头为带内置触指环形触头,所述动触头为环形触头。

[0015] 优选地,所述动密封将操动机构产生的操作功转化为推进装置的动能,带动动触头实现前后方向直线运动,与相应的静触头连接。

[0016] 优选地,通过所述主齿轮正反转,联动从动齿轮传动,进而带动动触头步进前进或后退,与相应的静触头连接,实现“合闸”、“隔离”或“接地”功能。

[0017] 相比现有技术,本发明提供的步进三工位开关具有如下有益效果:

- [0018] 1、结构简单,零件数量少,制造和使用方便;
[0019] 2、所需材料小,加工成本低;
[0020] 3、装配和维修方便;
[0021] 4、开关为步进,易于控制,性能可靠。

附图说明

[0022] 图1为本实施例提供的步进三工位开关结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0024] 图1为本实施例提供的步进三工位开关结构示意图,所述的步进三工位开关由操动机构1、动密封2、推进装置3、静触头4、动触头5、基座6组成。

[0025] 操动机构1为齿轮传动结构,包括主齿轮与从动齿轮,主齿轮与从动齿轮传动比为1:1,由主齿轮联动三相从动齿轮匀速传动。

[0026] 推进装置3为绝缘丝杆传动,绝缘丝杆一端内置于动触头5内,驱动动触头5前后方向直线运动,避免与主回路导通。

[0027] 动密封2装配于机构操作板上,通过动密封2实现操动机构1与推进装置3之间的衔接。操动机构1与动密封2、动密封2与推进装置3采用四方孔轴联动。

[0028] 静触头4为带内置触指环形触头。静触头4有三个,按照前、中、后位置一字排列,采用螺栓固定在基座6上;前、后位置触头为“一”型,中位置触头为“T”型,各触头之间保持固定距离。分别具有“合闸”、“隔离”、“接地”三种功能。

[0029] 动触头5为环形触头,动触头5将推进装置3内置于其环形触头中,通过推进装置3在静触头4内前后方向作直线运动,实现开关接通或接地。

[0030] 本实施例提供的步进三工位开关为步进,操动机构1为1:1齿轮传动,而动密封2实现操动机构1与推进装置3之间的衔接,将操动机构1产生的操作功转化为推进装置3的动能,推进装置3内置于动触头5中,实现前后方向直线运动。由主齿轮联动三相从动齿轮匀速传动,通过主齿轮正反转,实现从动齿轮进而带动动触头5步进前进或后退,开关接通或接地。由人力或电动操作,实现开关步进动作。

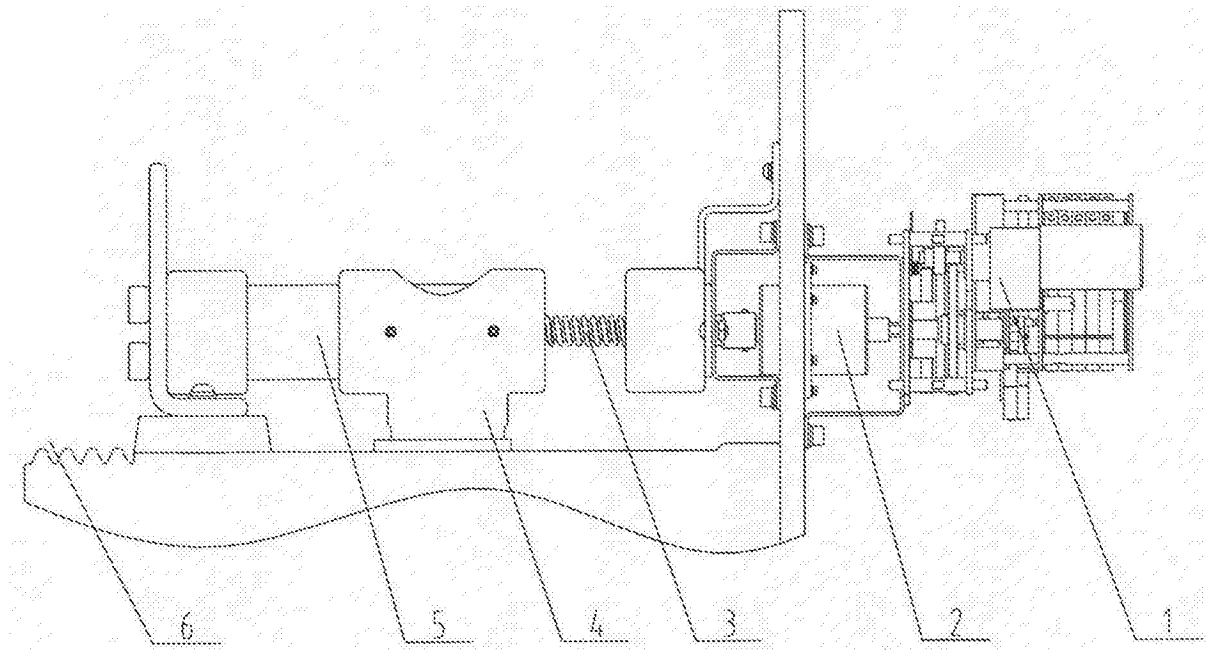


图1