(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107622907 A
(43)申请公布日 2018.01.23

(21)申请号 201710914542.3

(22)申请日 2017.09.30

(66)本国优先权数据
201710630694.0 2017.07.28 CN

(71)申请人 江苏省如高高压电器有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市经济开发区惠民西路1号

(72)发明人 袁启虎 尹真真 谢杨 吴桂敏 陈红宁

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所(普通合伙) 11316
代理人 滑春生

(51)Int.Cl.
H01H 33/664(2006.01)
H01H 33/666(2006.01)

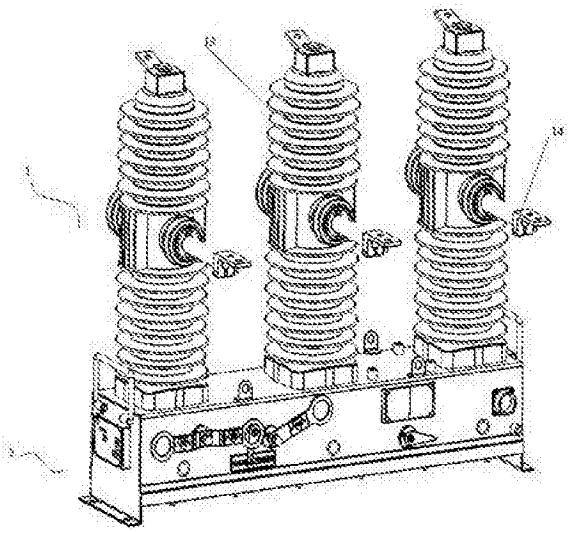
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种新型断路器

(57)摘要

本发明涉及一种新型断路器，其特征在于：包括真空灭弧装置、传动装置、机构箱和弹簧操动机构；所述真空灭弧装置具有若干个垂直安装在机构箱上；所述弹簧操动机构安装在机构箱内；所述弹簧操动机构通过传动装置与真空灭弧装置相连；通过在灭弧装置的外壳上设置有绝缘子伞裙，使得本发明断路器在体积一定的情况下增大了爬电距离，满足了在不使用SF6气体作为外绝缘介质的情况下断路器的绝缘要求，实现了断路器的小型化；解决了现有类似产品使用六氟化硫气体低温液化和不环保的问题，同时该产品还具有模块化设计、产品配用全新自主设计的储能式弹簧操动机构，结构简单，机械可靠性高的优点，填补了市场空白。



CN 107622907 A

1.一种新型断路器，其特征在于：包括真空灭弧装置、传动装置、机构箱和弹簧操动机构；所述真空灭弧装置具有若干个垂直安装在机构箱上；所述弹簧操动机构安装在机构箱内；所述弹簧操动机构通过传动装置与真空灭弧装置相连；

所述真空灭弧装置包括外瓷壳和设置在外瓷壳内的真空灭弧室；所述的真空灭弧装置的外瓷壳设置有绝缘子伞裙；

所述传动装置包括竖直传动装置和水平传动装置；所述竖直传动装置竖直设置在真空灭弧装置内，竖直传动装置包括双头螺杆、绝缘拉杆、保持弹簧和拉杆套；所述双头螺杆的顶端连接在真空灭弧室上，所述双头螺杆的底端连接在绝缘拉杆的顶端；所述绝缘拉杆的底端嵌入在拉杆套内与拉杆套配合；所述绝缘拉杆与拉杆套的衔接处设置有保持弹簧；

所述水平传动装置水平设置在机构箱内，所述水平传动装置包括连板和三相连杆；所述连板与顶端与拉杆套的底端铰接相连，所述连板的底端连接在三相连杆上；所述三相连杆在机构箱内由弹簧操动机构驱动沿着水平方向移动；所述拉杆套在连板的带动下，拉杆套的底端到三相连杆的距离逐渐变化来驱动断路器上灭弧室的运动，实现断路器的合闸或断路；

所述弹簧操动机构包括机芯和弹簧；所述弹簧安装在机芯上形成储能机芯；所述机芯与水平传动装置的三相连杆相连；在弹簧的作用下机芯可驱动三相连杆沿着水平方向移动。

2.根据权利要求1所述的一种新型断路器，其特征在于：所述真空灭弧装置的外瓷壳上还设置有安装固定杆。

3.根据权利要求1所述的一种新型断路器，其特征在于：所述机构箱上设置有若干安装耳板。

4.根据权利要求1所述的一种新型断路器，其特征在于：所述三相连杆的运动方向设置有限位块。

5.根据权利要求1所述的一种新型断路器，其特征在于：所述真空灭弧装置具有三个。

一种新型断路器

技术领域

[0001] 本发明涉及断路器领域，尤其涉及一种新型断路器。

背景技术

[0002] 断路器(英文名称:circuit-breaker,circuit breaker)是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能关合、在规定的时间内承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置。

[0003] 断路器可用来分配电能，不频繁地启动异步电动机，对电源线路及电动机等实行保护，当它们发生严重的过载或者短路及欠压等故障时能自动切断电路，其功能相当于熔断器式开关与过欠热继电器等的组合。而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件。目前，已获得了广泛的应用。断路器按其使用范围分为高压断路器，和低压断路器，高低压界线划分比较模糊，一般将3kV以上的称为高压电器。

[0004] 在现代社会，无论是工业、农业、交通运输、国防、文教卫生、金融、商业、旅游服务和人民生活等领域都离不开电。电的产生、输送、使用中，配电是一个极其重要的环节。配电系统包括变压器和各种高低压电器设备，低压断路器则是一种使用量大面广的电器。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种高安全性，安装简便的新型的断路器。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案为：一种新型断路器，其创新点在于：包括真空灭弧装置、传动装置、机构箱和弹簧操动机构；所述真空灭弧装置具有若干个垂直安装在机构箱上；所述弹簧操动机构安装在机构箱内；所述弹簧操动机构通过传动装置与真空灭弧装置相连；

所述真空灭弧装置包括外瓷壳和设置在外瓷壳内的真空灭弧室；所述的真空灭弧装置的外瓷壳设置有绝缘子伞裙；

所述传动装置包括竖直传动装置和水平传动装置；所述竖直传动装置竖直设置在真空灭弧装置内，竖直传动装置包括双头螺杆、绝缘拉杆、保持弹簧和拉杆套；所述双头螺杆的顶端连接在真空灭弧室上，所述双头螺杆的底端连接在绝缘拉杆的顶端；所述绝缘拉杆的底端嵌入在拉杆套内与拉杆套配合；所述绝缘拉杆与拉杆套的衔接处设置有保持弹簧；

所述水平传动装置水平设置在机构箱内，所述水平传动装置包括连板和三相连杆；所述连板与顶端与拉杆套的底端铰接相连，所述连板的底端连接在三相连杆上；所述三相连杆在机构箱内由弹簧操动机构驱动沿着水平方向移动；所述拉杆套在连板的带动下，拉杆套的底端到三相连杆的距离逐渐变化来驱动断路器上灭弧室的运动，实现断路器的合闸或断路；

所述弹簧操动机构包括机芯和弹簧；所述弹簧安装在机芯上形成储能机芯；所述机芯与水平传动装置的三相连杆相连；在弹簧的作用下机芯可驱动三相连杆沿着水平方向移动。

[0007] 进一步的，所述真空灭弧装置的外瓷壳上还设置有安装固定杆。

[0008] 进一步的，所述机构箱上设置有若干安装耳板。

[0009] 进一步的，所述三相连杆的运动方向设置有限位块。

[0010] 进一步的，所述真空灭弧装置具有三个。

[0011] 本发明的优点在于：

1)本发明中通过在灭弧装置的外壳上设置有绝缘子伞裙，使得本发明断路器在体积一定的情况下增大了爬电距离，满足了在不使用 SF6气体作为外绝缘介质的情况下断路器的绝缘要求，实现了断路器的小型化；

2)本发明解决了现有类似产品使用六氟化硫气体低温液化和不环保的问题，同时该产品还具有模块化设计、产品配用全新自主设计的储能式弹簧操动机构，结构简单，机械可靠性高的优点，填补了市场空白；整个断路器系统均采用模块化设计，结构简单可靠、模块互换性高，现场安装或检修方便且工作量少，更加安全环保。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0013] 图1为本发明的一种新型断路器的立体图。

[0014] 图2为本发明的一种新型断路器的剖视图。

具体实施方式

[0015] 下面的实施例可以使本专业的技术人员更全面地理解本发明，但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0016] 如图1至图2所示的一种新型断路器，包括真空灭弧装置1、传动装置2、机构箱3和弹簧操动机构4；所述真空灭弧装置1具有若干个垂直安装在机构箱3上；所述弹簧操动机构4安装在机构箱3内；所述弹簧操动机构4通过传动装置2与真空灭弧装置1相连。

[0017] 真空灭弧装置1包括外瓷壳11和设置在外瓷壳11内的真空灭弧室12；所述的真空灭弧装置1的外瓷壳11设置有绝缘子伞裙13。

[0018] 传动装置2包括竖直传动装置21和水平传动装置22；所述竖直传动装置21竖直设置在真空灭弧装置1内，竖直传动装置21包括双头螺杆23、绝缘拉杆24、保持弹簧25和拉杆套26；所述双头螺杆23的顶端连接在真空灭弧室12上，所述双头螺杆22的底端连接在绝缘拉杆24的顶端；所述绝缘拉杆24的底端嵌入在拉杆套26内与拉杆套26配合；所述绝缘拉杆24与拉杆套26的衔接处设置有保持弹簧25。

[0019] 水平传动装置22水平设置在机构箱3内，所述水平传动装置22包括连板27和三相连杆28；所述连板27与顶端与拉杆套26的底端铰接相连，所述连板27的底端连接在三相连杆28上；所述三相连杆28在机构箱3内由弹簧操动机构4驱动沿着水平方向移动；所述拉杆套26在连板27的带动下，拉杆套26的底端到三相连杆28的距离逐渐变化来驱动断路器上灭弧室的运动，实现断路器的合闸或断路。

[0020] 弹簧操动机构4包括机芯41和弹簧42；所述弹簧42安装在机芯41上形成储能机芯；所述机芯41与水平传动装置22的三相连杆28相连；在弹簧42的作用下机芯41可驱动三相连杆28沿着水平方向移动。

[0021] 真空灭弧装置1的外瓷壳上还设置有安装固定杆14。

[0022] 机构箱1上设置有若干安装耳板。

[0023] 三相连杆28的运动方向设置有限位块。

[0024] 真空灭弧装置1具有三个。

[0025] 本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

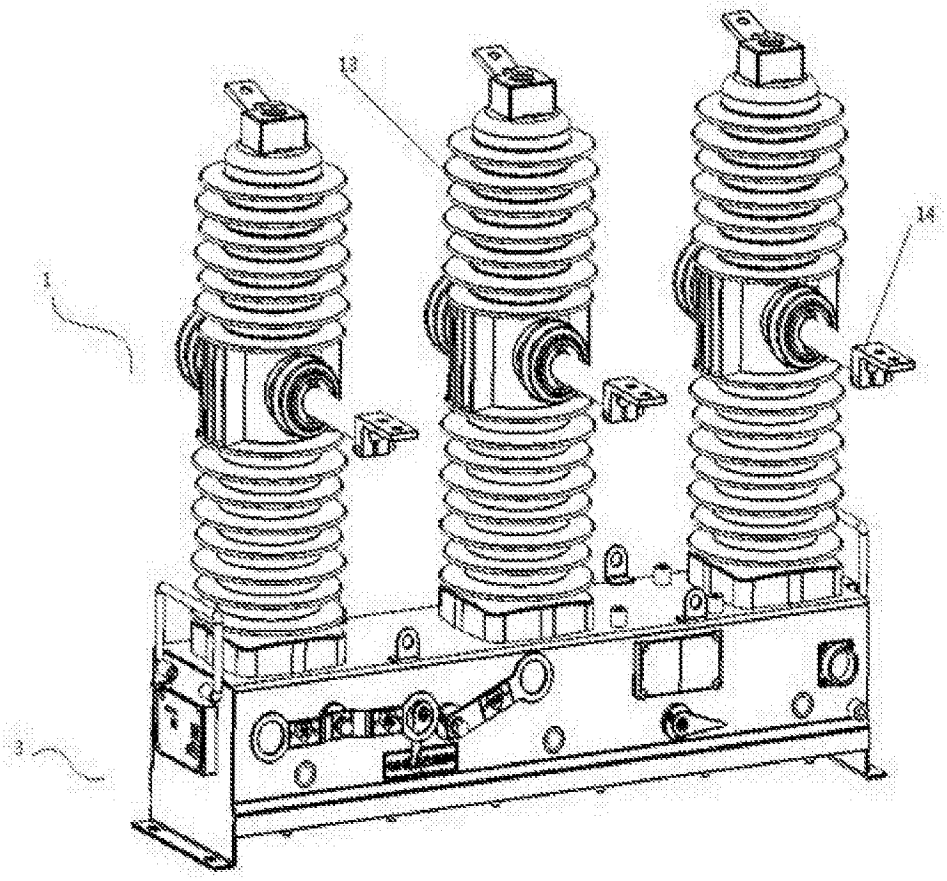


图1

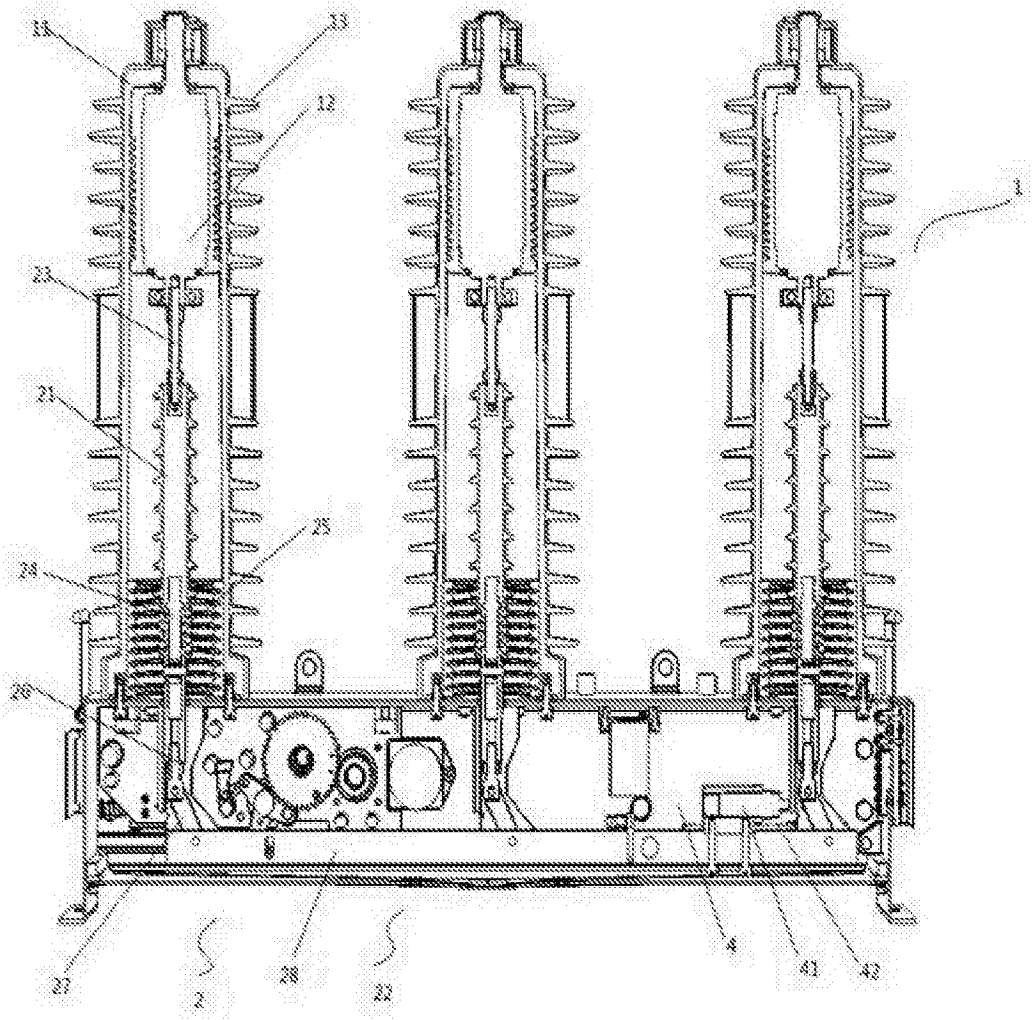


图2