(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206225948 U
(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201621355187.8

(22)申请日 2016.12.12

(73)专利权人 江苏安靠智能输电工程科技股份有限公司
地址 213332 江苏省常州市溧阳市经济开发区天目湖工业园天目大道100号
专利权人 江苏凌瑞电力科技有限公司

(72)发明人 杭裕保 陈晓凌 陈晓鸣 万仁洋

(74)专利代理机构 北京国电智臻知识产权代理事务所(普通合伙) 11580
代理人 吴红飞

(51)Int.Cl.
*H02G 5/08*(2006.01)

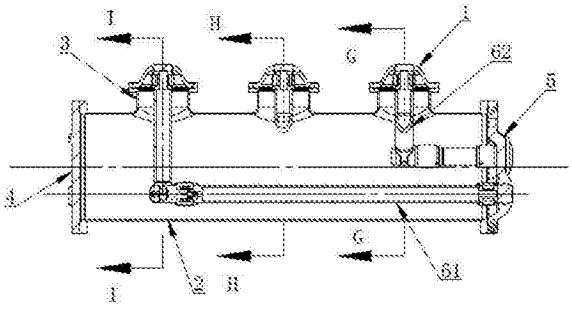
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种刚性气体绝缘输电线路分支单元

(57)摘要

本实用新型公开了一种刚性气体绝缘输电线路分支单元，包括盆式绝缘子、法兰和两端开口的壳体(2)，其中，所述壳体包括多个与壳体相互连通的分支壳体(3)，分支壳体外端开口；所述法兰安装在壳体两端和分支壳体的开口上，盆式绝缘子安装在法兰上。本实用新型提供的分支结构，在三相母线单元上将其分出三条支路连接其他设备。这三条支路可以与单相母线连接，便于不同支路的试验、运行和故障排查，并且大大减少了占地面积，使安装更加灵活可靠。




CN 206225948 U

1.一种刚性气体绝缘输电线路分支单元,其特征在于,包括盆式绝缘子、

带有法兰的分支壳体(2)和安装在分支单元中的导体,其中,

所述分支壳体包括主壳体和三个与主壳体相互连通的支路壳体(3),所述支路壳体(3)外端开口;

所述法兰焊接在所述主壳体两端和支路壳体(3)的开口上,所述盆式绝缘子安装在所述法兰上,所述盆式绝缘子与所述导体连接。

2.根据权利要求1所述的分支单元,其特征在于,所述导体包括直导体(61)和弯导体(62);所述直导体(61)安装在所述主壳体中与三相盆式绝缘子(5)连接,所述弯导体(62)安装在所述支路壳体中与单相盆式绝缘子(1)连接,所述直导体(61)上有静触头(64),所述弯导体(62)上有动触头(63),所述静触头(64)和所述动触头(63)通过触指插拔连接。

3.根据权利要求1所述的分支单元,其特征在于,所述盆式绝缘子为三相盆式绝缘子(5)或单相盆式绝缘子(1)。

4.根据权利要求1所述的分支单元,其特征在于,所述分支单元包括安装在所述法兰上的盖板(4)。

5.根据权利要求1所述的分支单元,其特征在于,所述分支单元内部填充一定压力的绝缘气体,包括:$SF_6$、$SF_6$和$N_2$混合气体、压缩空气。

6.根据权利要求1所述的分支单元,其特征在于,所述支路壳体沿所述主 壳体轴向方向平行分布。

7.根据权利要求1所述的分支单元,其特征在于,所述支路壳体分布在所述主壳体的同一径向截面上。

8.根据权利要求1所述的分支单元,其特征在于,所述支路壳体分布在所述主壳体的不同径向截面上。

# 一种刚性气体绝缘输电线路分支单元

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压电力行业，特别是一种应用于刚性气体绝缘输电线路中的分支单元。

## 背景技术

[0002] 刚性气体绝缘输电线路(GIL)是由封闭在金属管道内部、具有一定压力的绝缘气体，提供电流通道的中心导体和其他绝缘组件构成的输电设备。GIL是一种金属刚性的封闭结构，受外界大气和环境影响较小，也没有外部磁场影响。内部采用$SF_6$或$SF_6$和$N_2$混合气体，绝缘性能好介质损耗低，无老化问题，无可燃性，可靠性极高。采用紧凑的封闭结构，比架空线路占地更小。布置方式灵活，可简化系统接线，提高整个系统供电可靠性。

[0003] GIL作为大容量、高电压、长距离输电线路，存在添加电流支路、加装试验设备或者引入其他辅助单元等问题。当将三相共体母线转换为分支的单相母线时，目前的方案是在三相壳体内部设计单支撑绝缘子支撑导体，这样就需要在分支壳体上额外增加开孔数量用于安装单支撑绝缘子，产品结构复杂，加工难度大，安装不便，成本高。

## 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种刚性气体绝缘输电线路分支单元，将三相共体GIL分支为单相GIL方便与架空线、GIS设备、变压器等设备连接。或者将一回三相共体GIL分为：一回三相共体GIL和一回单相GIL，在没有这些需求时，也可以在分支壳体上加盖板密封。本实用新型具体的技术方案如下：

[0005] 一种刚性气体绝缘输电线路分支单元，包括盆式绝缘子、带有法兰的分支壳体和安装在分支单元中的导体，其中，

[0006] 所述分支壳体包括主壳体和三个与主壳体相互连通的支路壳体，支路壳体外端开口；

[0007] 所述法兰焊接在壳体两端和支路壳体的开口上，所述盆式绝缘子安装在法兰上，所述盆式绝缘子与所述导体连接。

[0008] 进一步，所述导体包括直导体和弯导体；所述直导体安装在所述主壳体中与三相盆式绝缘子连接，所述弯导体安装在所述支路壳体中与单相盆式绝缘子连接，所述直导体上有静触头，所述弯导体上有动触头，所述静触头和所述动触头通过触指插拔连接。

[0009] 进一步，所述盆式绝缘子为三相盆式绝缘子或单相盆式绝缘子。

[0010] 进一步，所述分支单元包括安装在所述法兰上的盖板。

[0011] 进一步，所述分支单元内部填充一定压力的绝缘气体，包括：$SF_6$、$SF_6$和 $N_2$混合气体、压缩空气。

[0012] 进一步，所述支路壳体沿主壳体轴向方向平行分布。

[0013] 进一步，所述支路壳体分布在主壳体的同一径向截面上，或者分布在主壳体的不同径向截面上。

[0014] 本实用新型的有益效果为：

[0015] 本实用新型提供的分支单元，在三相GIL上将其分出三条支路连接其他设备。这三条支路可以与单相GIL连接，便于不同支路的试验、运行和故障排查，并且大大减少了占地面积，使安装更加灵活可靠。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型分支单元实施例1的结构示意图；

[0017] 图1a为图1的右视图；

[0018] 图1b为图1的I-I剖视图；

[0019] 图1b-1图1的H-H剖视图；

[0020] 图1b-2图1的G-G剖视图；

[0021] 图1c为实施例1的导体分支处连接结构示意图；

[0022] 图2a为本实用新型分支单元实施例2的截面图；

[0023] 图2b为图2a的F-F剖视图；

[0024] 图2b-1为图2a的E-E剖视图；

[0025] 图2b-2为图2a的D-D剖视图；

[0026] 图2c为实施例2的导体分支处连接结构示意图；

[0027] 图3a实施例3的侧面透视图，其为图3b的G-G剖视图；

[0028] 图3b实施例3的截面透视图。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明，需要说明的是，这些具体的说明只是让本领域普通技术人员更加容易、清晰理解本实用新型，而非对本实用新型的限定性解释。

[0030] 本实用新型的分支单元适用于将三相共体结构(三相共体式)的刚性气体绝缘输电线路转换为三相分体结构(单相式)的刚性气体绝缘输电线路，或者将三相分体结构(单相式)转换为三相共体结构(三相共体式)。适用于电压等级为66kV～330kV。分支壳体上的支路壳体垂直于主壳体轴线，支路壳体彼此可以平行排布、异面排布或在主壳体同一径向截面排布。支路壳体可以为主壳体上的拔口孔，也可以为插接焊孔。支路壳体个数为三。

[0031] 分支单元内部填充一定压力的绝缘气体包括：$SF_6$、$SF_6$和$N_2$混合气体、压缩空气。

[0032] 实施例1：

[0033] 如图1，1a、1b、1b-1、1b-2所示，一种刚性气体绝缘输电线路分支单元，包括三个单相盆式绝缘子1、一个三相盆式绝缘子5、一个盖板4、分支壳体2、导体。分支壳体2包括主壳体和支路壳体3。主壳体上沿轴向设置三个等距且相互平行的外端开口的支路壳体3，支路壳体3外端开口。主壳体两端设置开口。支路壳体用来分支三相导体，每个支路壳体内容纳一相导体。支路壳体与主壳体的直径不同。

[0034] 三相盆式绝缘子5安装在主壳体右端的法兰上，盖板4安装在主壳体的左端法兰上，三个单相盆式绝缘子1分别安装在支路壳体的法兰上。

[0035] 如图1c所示，导体包括直导体61和弯导体62；直导体61安装在主壳体中与三相盆

式绝缘子5连接，弯导体62安装在支路壳体中与单相盆式绝缘子1连接，导体分支处连接结构如图1c所示，直导体61上设置有静触头64，L型弯导体62上有动触头63，静触头63和动触头64通过触指插拔连接。

[0036] 实施例2：

[0037] 如图2a、2b、2b-1、2b-2所示，一种刚性气体绝缘输电线路分支单元，包括三个单相盆式绝缘子1、两个三相盆式绝缘子5、分支壳体2和导体。两个三相盆式绝缘子5分别安装在主壳体两端的法兰上，三个单相盆式绝缘子1分别安装在支路壳体3的法兰上。导体分支处连接结构如图2c所示，两段直导体与一个T型弯导体连接，直导体61上有静触头64，T型弯导体62上有动触头63，静触头63和动触头64通过触指插拔连接。其余结构同实例1。

[0038] 实施例3：

[0039] 如图3a、3b所示，一种刚性气体绝缘输电线路分支单元，包括三个单相 盆式绝缘子1、分支壳体2、一个三相盆式绝缘子5、一个盖板和导体。分支壳体2的三个支路壳体3的平面与主壳体轴线垂直，三个支路壳体3分布在主壳体的同一截面上。三相盆式绝缘子安装在主壳体右端的法兰上，盖板安装在主壳体的左端法兰上。导体安装在主壳体中，直导体61安装在三相盆式绝缘子上。弯导体62安装在单相盆式绝缘上。直导体和弯导体通过直导体端部的静触头和弯导体端部的动触头插接。导体分支处连接结构如图1c所示。其余结构同实例1。

[0040] 本实用新型提供的刚性气体绝缘输电线路分支单元，在三相GIL上将其分出三条支路连接其他设备。这三条支路可以与单相GIL连接，便于不同支路的试验、运行和故障排查，并且大大减少了占地面积，使安装更加灵活可靠。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳组合实施举例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

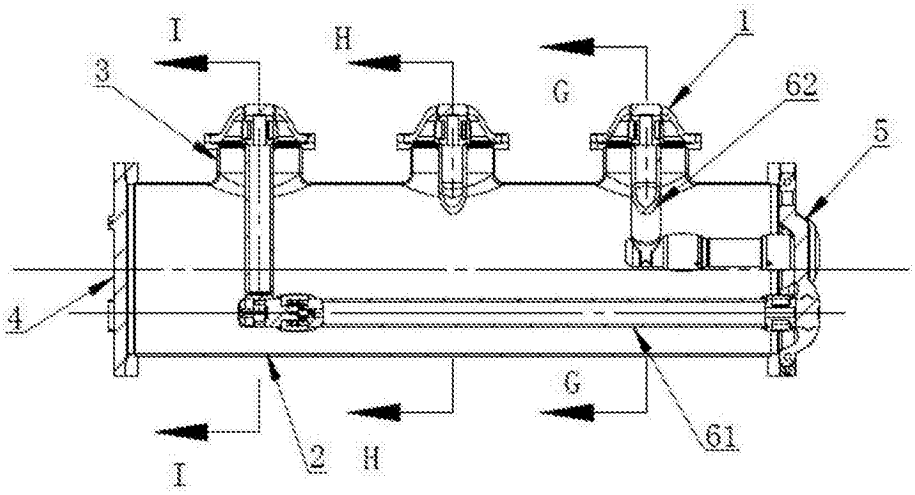



图1

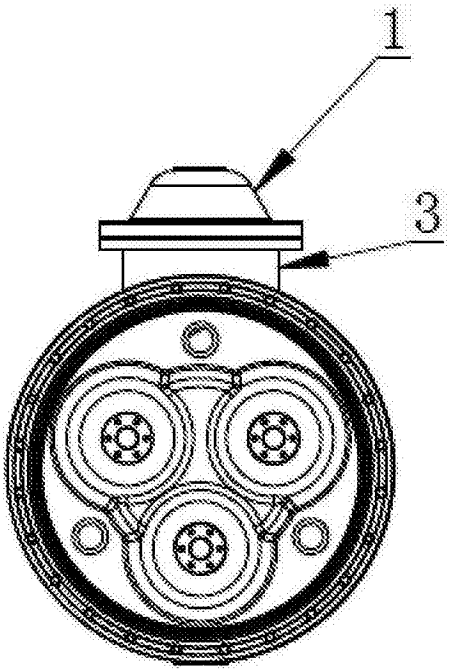



图1a

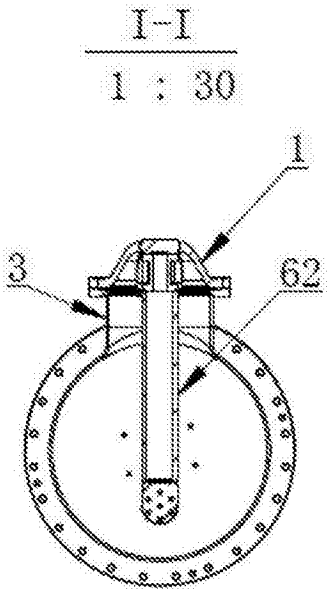



图1b

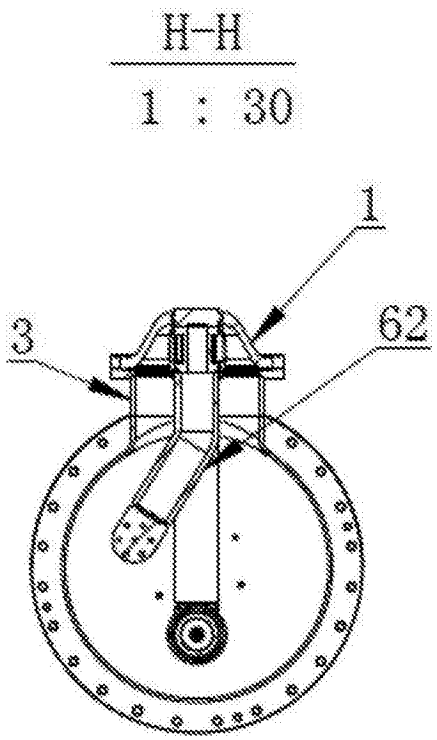



图1b-1

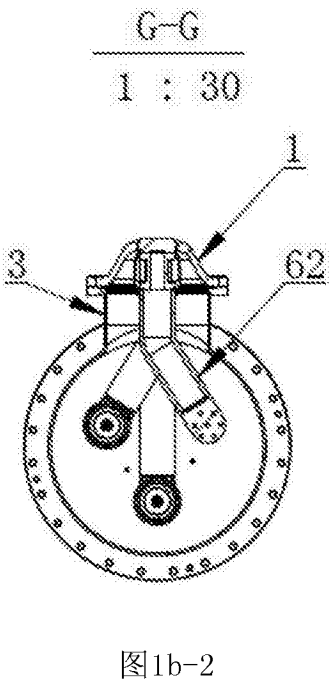



图1b-2

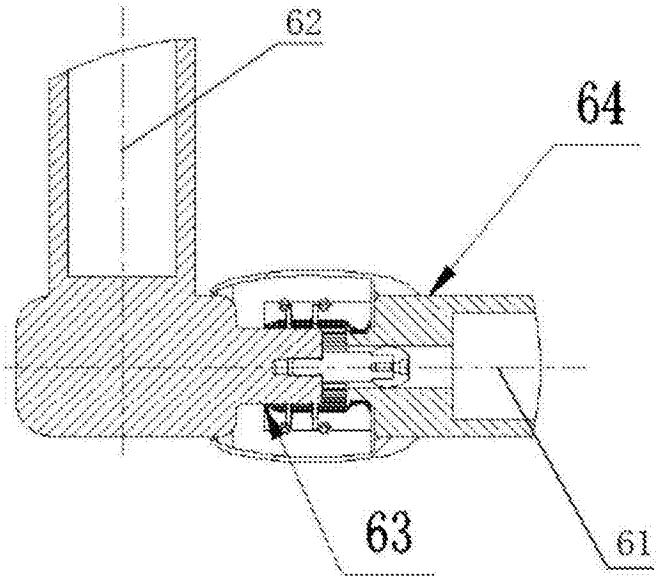



图1c

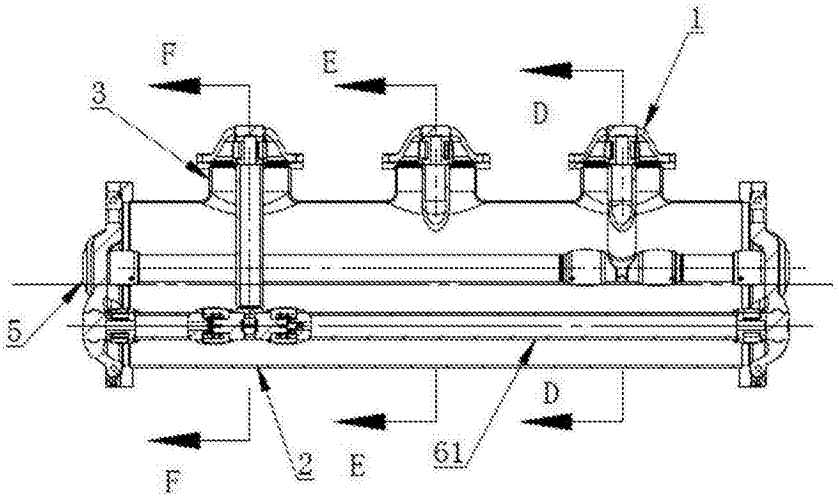



图2a

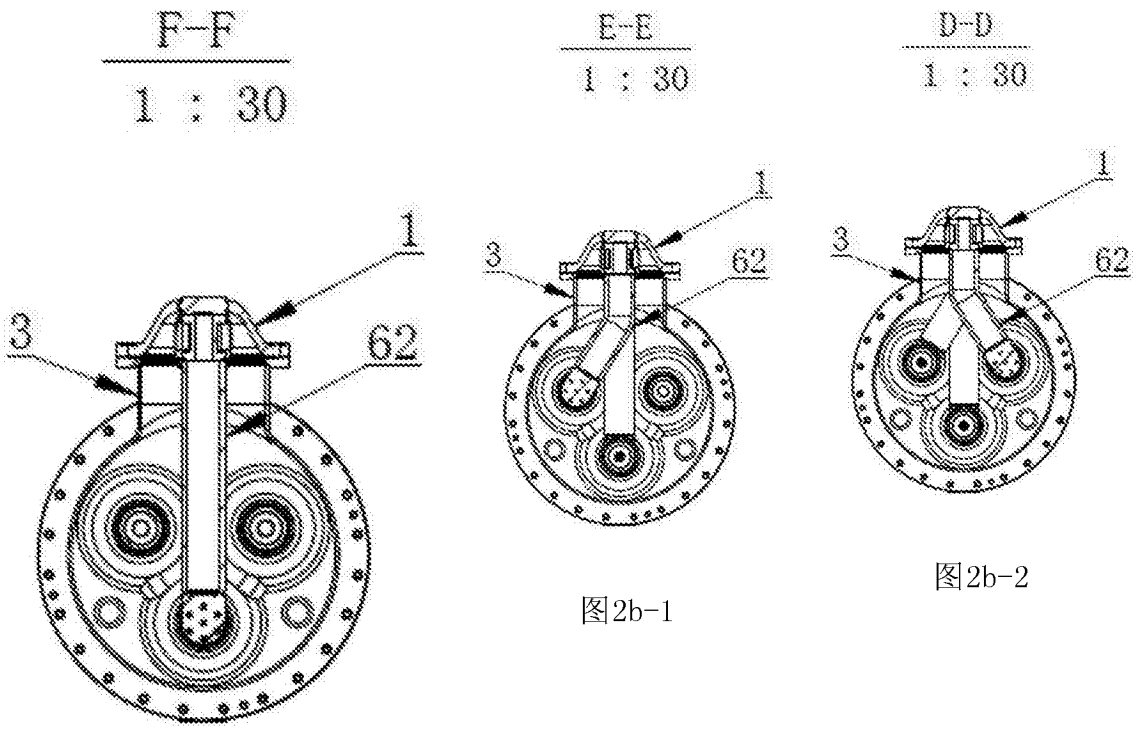



图2b

图2b-1

图2b-2

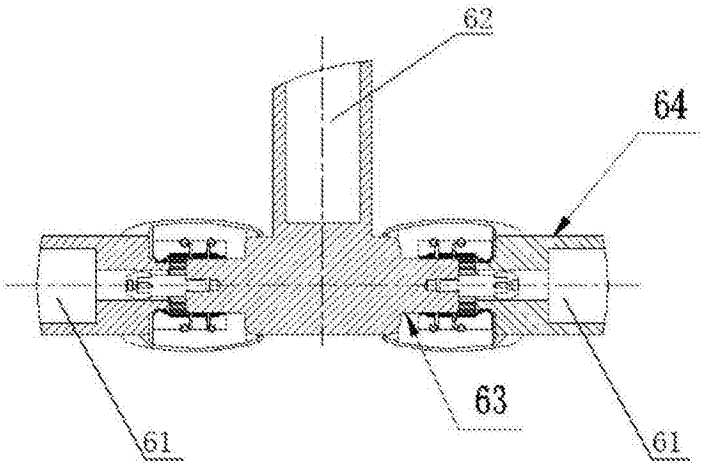



图2c

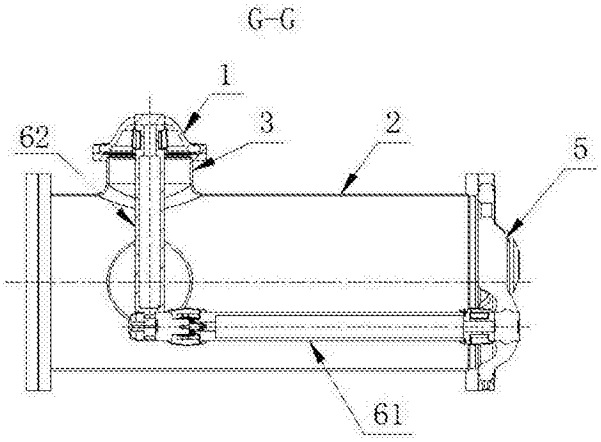



图3a

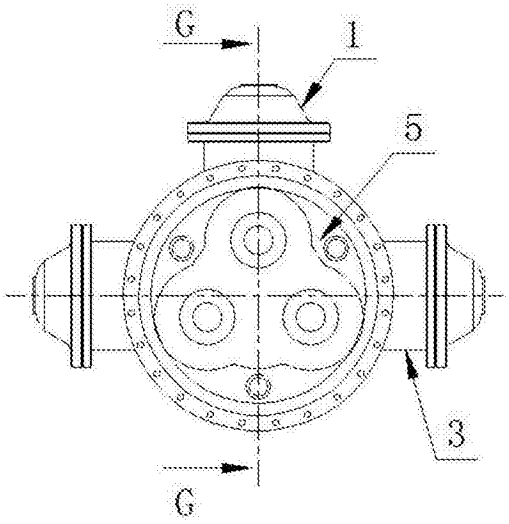



图3b