(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 207587443 U
(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201721603034.5

(22)申请日 2017.11.24

(73)专利权人 珠海市可利电气有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲区金鼎科技工业园金峰西路32号

(72)发明人 廉世军 杨敢 张路明

(74)专利代理机构 中山市铭洋专利商标事务所（普通合伙）44286
代理人 邹常友

(51)Int.Cl.
H01B 17/14(2006.01)
H01B 17/26(2006.01)
H02G 3/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

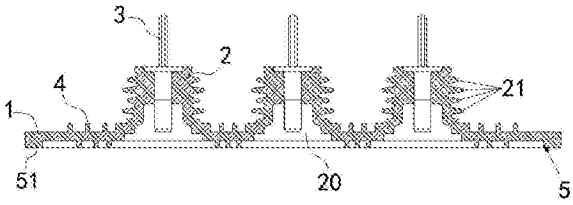
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种微压力密封箱用12kV绝缘套管组件

(57)摘要

本实用新型提供了一种体积小、电流通过值大并且绝缘效果良好的微压力密封箱用12kV绝缘套管，其包括：绝缘基板、若干支撑绝缘子和电流贯通导电体，所述支撑绝缘子设置于所述绝缘基板之上，并且其中部轴位置上下贯通，所述电流贯通导电体与支撑撑绝缘子一一对应并分别设置于所述贯通的中部轴位置，电流贯通导电体的上、下两端外露用于与绝缘基板两侧的导体相接，所述支撑绝缘子内部中空形成有爬距处置仓，所述爬距处置仓与支撑绝缘子的中部轴位置贯通，其具有于绝缘基板下方的开口。本实用新型体积小、电流通过值大、绝缘效果良好、机械强度高，完全适应柜体宽度小于420mm、深度不大于900mm的环保型、空气绝缘小型化开关柜的配套安装。



CN 207587443 U

1.一种微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于，包括：绝缘基板、若干支撑绝缘子和电流贯通导电体，所述支撑绝缘子设置于所述绝缘基板之上，并且其中部轴位置上下贯通，所述电流贯通导电体与支撑撑绝缘子一一对应并分别设置于所述贯通的中部轴位置，电流贯通导电体的上、下两端外露用于与绝缘基板两侧的导体相接，所述支撑绝缘子内部中空形成有爬距处置仓，所述爬距处置仓与支撑绝缘子的中部轴位置贯通，其具有于绝缘基板下方的开口。

2.根据权利要求1所述的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于：所述支撑绝缘子呈圆塔形状，且由上至下设置有若干圈伞裙。

3.根据权利要求1所述的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于：所述绝缘基板上设置有若干爬距增强筋。

4.根据权利要求2所述的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于：所述爬距增强筋至少包括环绕所述支撑绝缘子设置有内围爬距增强筋。

5.根据权利要求3所述的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于：所述爬距增强筋还包括位于绝缘基板外围的外围爬距增强筋。

6.根据权利要求3或4或5所述的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于：所述爬距增强筋设置于绝缘基板的上表面和/或下表面。

7.根据权利要求1所述的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于：所述绝缘基板呈长条状，其上并排设置有若干个支撑绝缘子，两两支撑绝缘子之间至少设置有一条爬距增强筋。

8.根据权利要求1-5任一项或7所述的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于：所述绝缘基板、支撑绝缘子与爬距增强筋由SMC材料一体成型。

9.根据权利要求1-5任一项或7所述的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于：所述绝缘基板下表面形成有安装嵌件，所述安装嵌件为绝缘基板下表面边缘的环状凸边，且于所述环状凸边上设有贯穿绝缘基板上、下表面的嵌装孔。

10.根据权利要求1-5任一项或7所述的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其特征在于：所述爬距处置仓中灌注有绝缘胶体。

一种微压力密封箱用12kV绝缘套管组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绝缘套管，主要涉及一种微压力密封箱用12kV绝缘套管组件。

背景技术

[0002] 在12kV电压等级的电力配系统中，绝缘套管是开关柜中的高压带电体通过金属体时的关键配件之一，其绝缘性能和导体固定、导电性能、整体电动力作用下的机械稳定方面有着不可忽视的作用，所以绝缘套管的电气与机械双方面的性能保证成为这类导通式绝缘件的基本验收指标。除此之外，其对导体、对接地体之间的爬电距离和电气距离都有着各自的最低限制值，低于规定值时将被判定不合格或者不能被验收。

[0003] 目前常规技术下的绝缘套管主要采用的是环氧树脂绝缘材料，结构体积偏大，只能在较大的安装空间中使用；并且只能在密封隔离状态下进行全封闭安装，安装困难；而且常规技术下为了适应开关柜内外压力差大的问题，要设计各类不带爬距结构、各类大压力或大密度专用的绝缘气体的套管结构，以使其适用于在12kV微压力密闭型开关柜中的配套应用选型，工艺繁琐。

实用新型内容

[0004] 针对上述的缺陷，本实用新型提供了一种体积小、电流通过值大并且绝缘效果良好的微压力密封箱用12kV绝缘套管。

[0005] 本实用新型解决存在的技术问题所采用的技术方案如下：

[0006] 一种微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其包括：绝缘基板、若干支撑绝缘子和电流贯通导电体，所述支撑绝缘子设置于所述绝缘基板之上，并且其中部轴位置上下贯通，所述电流贯通导电体与支撑撑绝缘子一一对应并分别设置于所述贯通的中部轴位置，电流贯通导电体的上、下两端外露用于与绝缘基板两侧的导体相接，所述支撑绝缘子内部中空形成有爬距处置仓，所述爬距处置仓与支撑绝缘子的中部轴位置贯通，其具有于绝缘基板下方的开口。

[0007] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述支撑绝缘子呈圆塔形状，且由上至下设置有若干圈伞裙。

[0008] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述绝缘基板上设置有若干爬距增强筋。

[0009] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述爬距增强筋至少包括环绕所述支撑绝缘子设置有内围爬距增强筋。

[0010] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述爬距增强筋还包括位于绝缘基板外围的外围爬距增强筋。

[0011] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述爬距增强筋设置于绝缘基板的上表面和/或下表面。

[0012] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述绝缘基板呈长条状，其上并排设置有

若干个支撑绝缘子，两两支撑绝缘子之间至少设置有一条爬距增强筋。

[0013] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述绝缘基板、支撑绝缘子与爬距增强筋由SMC材料一体成型。

[0014] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述绝缘基板下表面形成有安装嵌件，所述安装嵌件为绝缘基板下表面边缘的环状凸边，且于所述环状凸边上设有贯穿绝缘基板上、下表面的嵌装孔。

[0015] 于本实用新型的一个或多个实施例中，所述爬距处置仓中灌注有绝缘胶体。

[0016] 由于采用了上述的技术方案，本实用新型与现有技术相比具有如下有益效果：第一、结构简洁、有效，绝缘基板面积可限制在620mm×150mm内，导电体的高度小于95mm，占用空间小。第二、本实用新型采用SMC复合材料，整体在高温高压下对绝缘基板、支撑绝缘子与爬距增强筋一次模压成型，具有独特的结构和优良的特性，高绝缘、高强度、高韧性、耐老化、耐腐蚀、不吸水、抗高温、不易发生污闪等电气与机械性能，使得整体性能提高。第三、本实用新型通过预设铜母线电流导通与预留连接处置仓结构，实现微压力干燥空气绝缘环境下不低于12kV运行电压、通过电流不小于1250A的绝缘运行能力保证，完成不大于95mm高度的绝缘处理与导体结构支撑、绝缘爬电距离处置的双重效果。第四、本实用新型的爬距处置仓中灌注绝缘胶体时，可实现更进一步阻断导电体上下两端之间的直接气流性通路，实现带电体带电爬距的距离极限性增强，提升导电体下端对外导电体的外部连接件爬电绝缘性能，也使得这种带基板的绝缘套管实现了虽然高度不超过95mm的支撑绝缘子在高度方向的两端面之间电气导通的同时，可以按照对外连接部件的需求，很容易地处置这个部件对绝缘基板的表面爬距绝缘问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件的剖视结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件的支撑绝缘子剖视图。

[0020] 图4为本实用新型的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件的俯视角度结构图。

[0021] 图5为本实用新型的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件的仰视角度结构图。

[0022] 图6为本实用新型的微压力密封箱用12kV绝缘套管组件的导电体结构图。

具体实施方式

[0023] 如下结合附图1至6，对本申请方案作进一步描述：

[0024] 一种微压力密封箱用12kV绝缘套管组件，其包括：绝缘基板1(表面积尺寸小于620mm×150mm)、若干支撑绝缘子2和电流贯通导电体3(高度小于95mm)，所述支撑绝缘子2设置于所述绝缘基板1之上，并且其中部轴位置上下贯通，所述电流贯通导电体3与支撑撑绝缘子2一一对应并分别设置于所述贯通的中部轴位置，电流贯通导电体3的上、下两端3a、3b外露用于与绝缘基板1两侧的导体相接，所述支撑绝缘子2内部中空形成有爬距处置仓20，所述爬距处置仓20与支撑绝缘子2的中部轴位置贯通，其具有于绝缘基板1下方的开口200，所述支撑绝缘子2呈圆塔形状，且由上至下分别自带有四组伞裙21。

[0025] 所述绝缘基板1上设置有若干爬距增强筋4，所述爬距增强筋4包括环绕所述支撑

绝缘子2设置有内围爬距增强筋4a，以及位于绝缘基板1外围的外围爬距增强筋4b，即环绕所述支撑绝缘子2的多条环状布置的凸筋；所述爬距增强筋4设置于绝缘基板1的上表面和/或下表面。

[0026] 所述绝缘基板1呈长条状，其上并排设置有若干个支撑绝缘子2，两两支撑绝缘子2之间至少设置有一条爬距增强筋4。

[0027] 所述绝缘基板1、支撑绝缘子2与爬距增强筋4由SMC材料一体成型，具有独特的结构和优良的特性，高绝缘、高强度、高韧性、耐老化、耐腐蚀、不吸水、抗高温、不易发生污闪等电气与机械性能，使得整体性能提高。

[0028] 注：SMC复合材料是Sheet molding compound的缩写，即片状模塑料。主要原料由GF(专用纱)、UP(不饱和树脂)、低收缩添加剂，MD(填料)及各种助剂组成。

[0029] 所述绝缘基板1下表面形成有安装嵌件5，所述安装嵌件5为绝缘基板下表面边缘的环状凸边51，且于所述环状凸边51上设有贯穿绝缘基板1上、下表面的嵌装孔52。

[0030] 所述爬距处置仓20用来增大绝缘结构件的表面距离，特别的，这个爬距处置仓20还可以用来灌注绝缘胶体6，以实现更进一步阻断导电体上下两端之间的直接气流性通路，实现带电体带电爬距的距离极限性增强，提升电流贯通导电体3下端对外导电体的外部连接件爬电绝缘性能。

[0031] 正正由于支撑绝缘子2的爬距处置仓20结构，使得这种带绝缘基板1的绝缘套管实现了虽然高度不超过95mm的支撑绝缘子2在高度方向的两端面之间电气导通的同时，可以按照对外连接部件的需求，很容易地处置这个部件对绝缘基板1的表面爬距绝缘问题。使得对采用这种绝缘套管组件的开关柜具备在微压力状况下的空间小型化绝缘处置适应能力。

[0032] 本实用新型通过预设铜母线电流导通与预留连接爬距处置仓结构，实现微压力干燥空气绝缘环境下不低于12kV运行电压、通过电流不小于1250A的绝缘运行能力保证，完成不大于95mm高度的绝缘处理与导体结构支撑、绝缘爬电距离处置的双重效果。本实用新型的爬距处置仓中灌注绝缘胶体时，可实现更进一步阻断导电体上下两端之间的直接气流性通路，实现带电体带电爬距的距离极限性增强，提升导电体下端对外导电体的外部连接件爬电绝缘性能，也使得这种带基板的绝缘套管实现了虽然高度不超过95mm的支撑绝缘子在高度方向的两端面之间电气导通的同时，可以按照对外连接部件的需求，很容易地处置这个部件对绝缘基板的表面爬距绝缘问题。

[0033] 上述优选实施方式应视为本申请方案实施方式的举例说明，凡与本申请方案雷同、近似或以此为基础作出的技术推演、替换、改进等，均应视为本专利的保护范围。

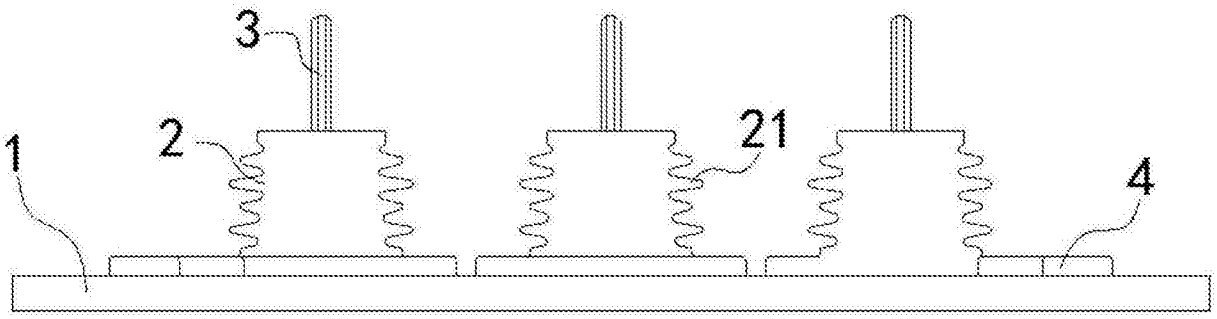


图1

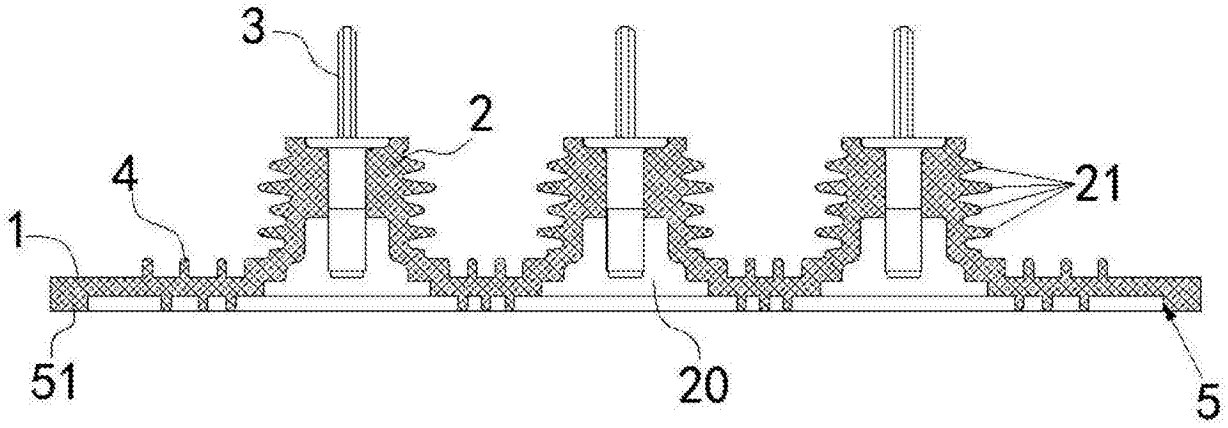


图2

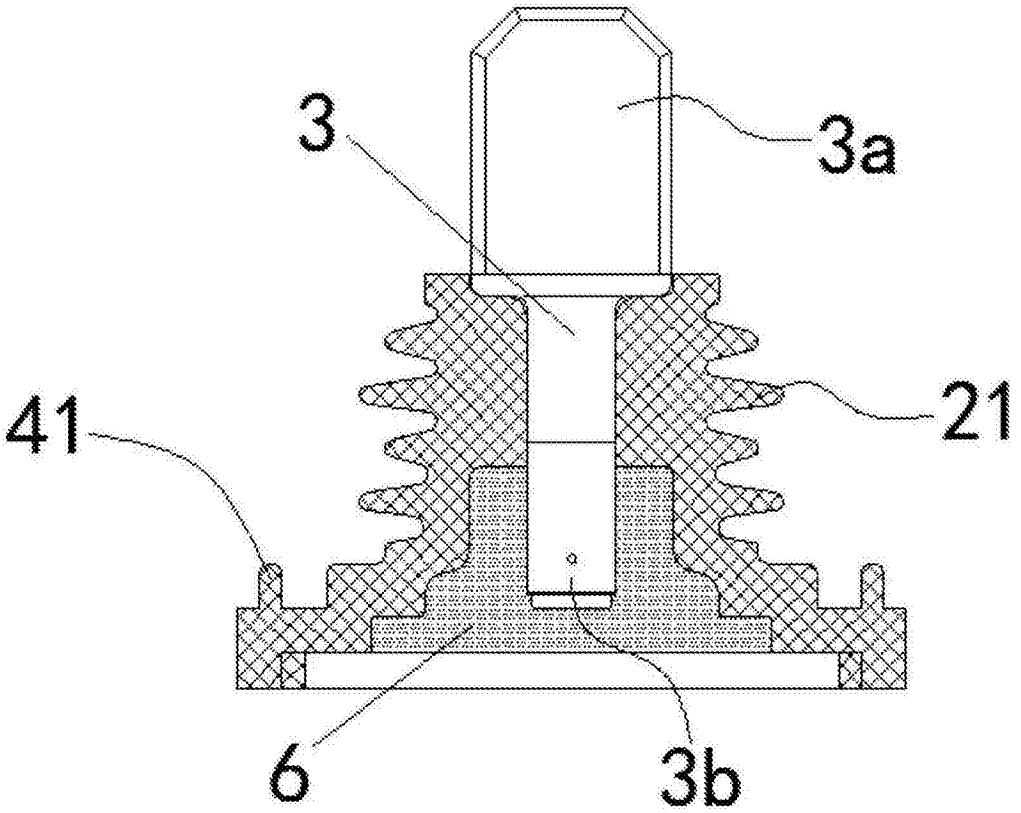


图3

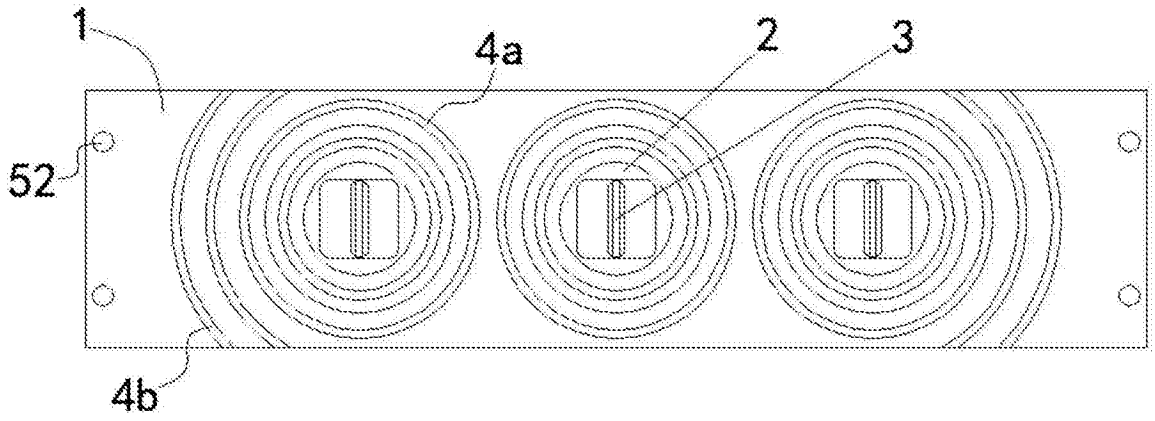


图4

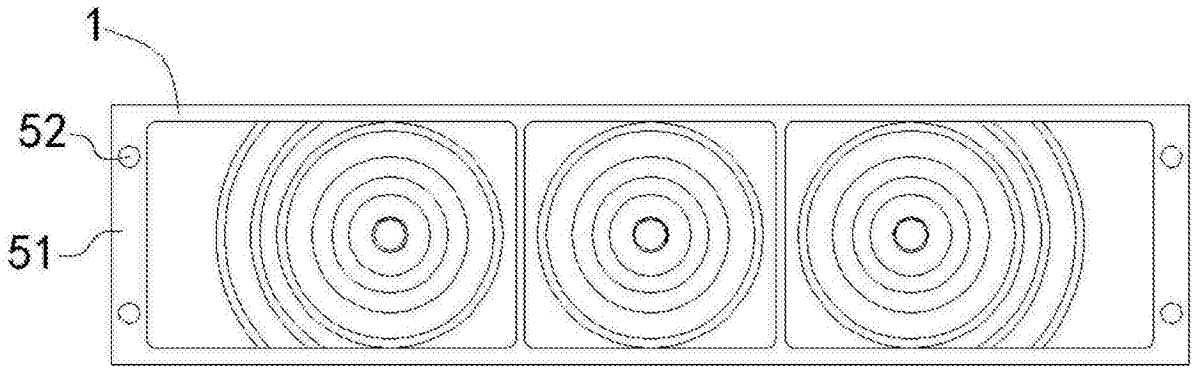


图5

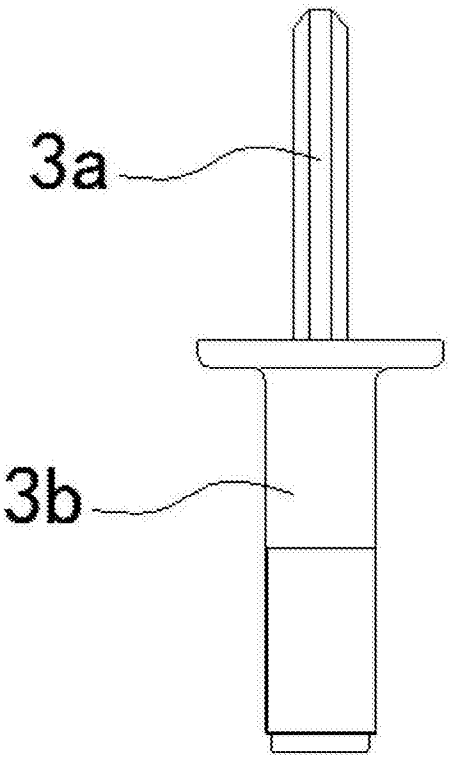


图6