



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212462357 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 02

(21) 申请号 202020856432.3

(22) 申请日 2020.05.20

(73) 专利权人 西门子电站自动化有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁经济技术
开发区掘淮街37号

(72) 发明人 史玉峰

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 赵冬梅

(51) Int. Cl.

H02B 1/26 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/04 (2006.01)

H02G 15/16 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

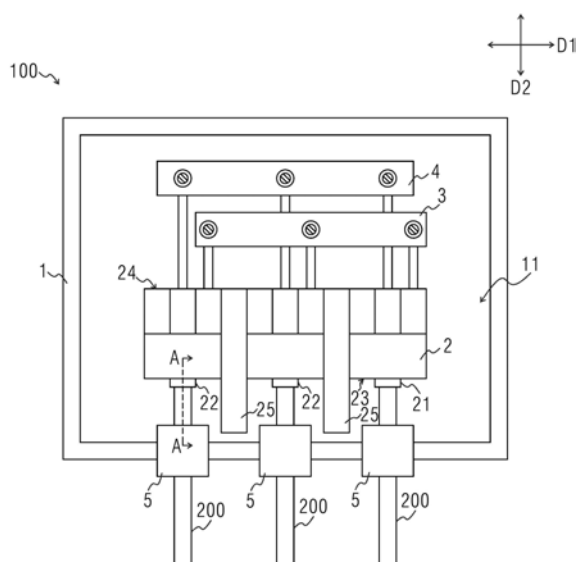
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

配电盒

(57) 摘要

本实用新型提供了一种配电盒。配电盒包括配电部件和壳体。配电盒被构造为使得多个电缆中的每一个电缆能够分别穿过多个通孔中的每一个通孔,并且电缆的一端插接在配电部件的接线端子处从而使电缆和配电部件电连接,电缆的另一端位于壳体外侧,多个通孔中的每一个通孔的轴线与多个接线端子中的每一个接线端子的轴线共线。根据本实用新型所提供的方案,配电盒的用于引入电缆的通孔的轴线与用于插接电缆的接线端子的轴线共线,即通孔与接线端子直接面对,电缆在从通孔到接线端子的这一部分不会发生弯折。多个电缆连入配电盒之后配电盒内的各部段电缆彼此平行,不容易产生交错,并且电缆不发生弯折也使电缆不容易损坏,能够提升电缆寿命。



1. 一种配电盒,其特征在于,所述配电盒(100)包括:

配电部件(2),所述配电部件包括用于接合电缆(200)的多个接线端子;

壳体(1),所述壳体具有壁面,所述壁面限定了用于容纳所述配电部件(2)的内腔(11),并且所述壁面上具有连通所述内腔(11)和所述壳体外侧的多个通孔,

其中,所述配电盒(100)被构造为使得多个电缆(200)中的每一个电缆能够穿过所述多个通孔中的每一个所述通孔,并且所述电缆的一端插接在所述配电部件的所述接线端子处从而使所述电缆和所述配电部件电连接,所述电缆的另一端位于所述壳体外侧,所述多个通孔中的每一个所述通孔的中心轴线与所述多个接线端子中的每一个所述接线端子的中心轴线共线。

2. 根据权利要求1所述的配电盒,其特征在于,所述接线端子包括输入端接线端子(21)和输出端接线端子(22),所述输入端接线端子(21)用于供输入电缆插接在所述输入端接线端子上,所述输出端接线端子(22)用于供输出电缆插接在所述输出端接线端子上,

并且,所述壳体(1)为一长方体结构,所述配电部件在所述长方体结构的宽度方向上具有相背离的两个侧面,所述两个侧面为第一侧面(23)和第二侧面(24),所述输入端接线端子(21)和所述输出端接线端子(22)设置在所述配电部件的所述第一侧面(23)上。

3. 根据权利要求2所述的配电盒,其特征在于,所述配电盒包括N极汇流母排(4)和L极汇流母排(3),所述N极汇流母排(4)与连接在所述配电部件(2)上的所有电缆的N极电连接,所述L极汇流母排(3)与连接在所述配电部件(2)上的所有电缆的L极电连接,所述N极汇流母排和所述L极汇流母排安装在所述配电部件的所述第二侧面(24)上。

4. 根据权利要求3所述的配电盒,其特征在于,所述N极汇流母排(4)包括N极汇流母排主体以及连接在所述N极汇流母排主体和所述配电部件之间的N极汇流母排连接段,所述L极汇流母排(3)包括L极汇流母排主体以及连接在所述L极汇流母排主体和所述配电部件之间的L极汇流母排连接段,其中,所述N极汇流母排连接段在所述宽度方向上的尺寸大于所述L极汇流母排(3)在所述宽度方向上的尺寸。

5. 根据权利要求1所述的配电盒,其特征在于,所述配电部件(2)包括至少两个隔板(25),所述至少两个隔板中的每一个隔板形成在每一对相邻的两个接线端子之间。

6. 根据权利要求1所述的配电盒,其特征在于,所述配电盒包括多个法兰(5),每一个法兰安装在每一个所述通孔处并贯穿这个通孔,每一个所述法兰上形成有连通所述内腔(11)和所述壳体外侧的第二通孔,电缆能够贯穿所述第二通孔。

配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种配电箱。

背景技术

[0002] 现有的电力项目中的配电箱通常为长方体的配电箱,箱体中的配电端子与盒壁间隙较窄,并且箱体上的用于引入电缆的通孔和配电端子之间不是直接面对的,电缆从盒体的通孔引入箱体之后需要发生弯折才能插接到配电端子上。尤其是电缆从盒体的壁面通孔上进入之后,要绕过盒盖固定螺丝口位置,在该螺丝口位置通常会产生明显弯折。这样不利于接线操作,同时也容易使电缆损坏,影响电缆的使用寿命。

[0003] 因此,需要提供一种配电箱,以至少部分地解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种配电箱,至少能够解决如下问题:在使用配电箱时,电缆从盒体的通孔引入箱体之后需要发生弯折才能插接到配电端子上,这样不利于接线操作,同时也容易使电缆损坏,影响电缆的使用寿命。

[0005] 本实用新型至少能够实现:配电箱的用于引入电缆的通孔的轴线与用于插接电缆的接线端子的轴线共线,即通孔与接线端子直接面对,电缆在从通孔到接线端子的这一部分不会发生弯折。多个电缆连入配电箱之后配电箱内的各部段电缆彼此平行,不容易产生交错,并且电缆不发生弯折也使电缆不容易损坏,能够提升电缆寿命。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种配电箱,所述配电箱包括:

[0007] 配电部件,所述配电部件包括多个用于接合电缆的接线端子;

[0008] 壳体,所述壳体具有壁面,所述壁面限定了用于容纳所述配电部件的内腔,并且所述壁面上具有多个连通所述内腔和所述壳体外侧的通孔,

[0009] 其中,所述配电箱被构造为使得多个电缆中的每一个电缆能够分别穿过多个所述通孔中的每一个所述通孔,并且所述电缆的一端插接在所述配电部件的所述接线端子处从而使所述电缆和所述配电部件电连接,所述电缆的另一端位于所述壳体外侧,所述多个通孔中的每一个通孔的轴线与所述多个接线端子中的每一个接线端子的轴线共线。

[0010] 根据本方案,配电箱的用于引入电缆的通孔的轴线与用于插接电缆的接线端子的轴线共线,即通孔与接线端子直接面对,电缆在从通孔到接线端子的这一部分不会发生弯折。多个电缆连入配电箱之后配电箱内的各部段电缆彼此平行,不容易产生交错,并且电缆不发生弯折也使电缆不容易损坏,能够提升电缆寿命。

[0011] 在一种实施方式中,所述接线端子包括输入端接线端子和输出端接线端子,所述输入端接线端子用于供输入电缆插接在所述输入端接线端子上,所述输出端接线端子用于供输出电缆插接在所述输出端接线端子上,

[0012] 并且,所述壳体为一长方体结构,所述配电部件在所述长方体结构的宽度方向上具有两个相对的侧面,所述两个相对的侧面为第一侧面和第二侧面,所述输入端接线端子

和所述输出端接线端子设置在所述两个相对的侧面中的第一侧面上。

[0013] 根据本方案,将输入端接线端子和输出端接线端子设置在配电部件的同一侧上,能够使配电盒内的结构紧凑,方便后续电缆的插接操作。

[0014] 在一种实施方式中,所述配电盒包括N极汇流母排和L极汇流母排,所述N极汇流母排与连接在所述配电部件上的所有电缆的N极电连接,所述L极汇流母排与连接在所述配电部件上的所有电缆的L极电连接,所述N极汇流母排和所述L极汇流母排安装在所述两个相对的侧面中的第二侧面上。

[0015] 根据本方案,将汇流母排设置在配电部件的与接线端子相反的一侧上,能够使配电盒内的结构紧凑,方便后续电缆的插接操作。

[0016] 在一种实施方式中,所述N极汇流母排包括N极汇流母排主体以及连接在所述N极汇流母排主体和所述配电部件之间的N极汇流母排连接段,所述L极汇流母排包括L极汇流母排主体以及连接在所述L极汇流母排主体和所述配电部件之间的L极汇流母排连接段,其中,所述N极汇流母排连接段在所述宽度方向上的尺寸大于所述L极汇流母排在所述宽度方向上的尺寸。

[0017] 根据本方案,可以使N极汇流母排和L极汇流母排的位置区别明显,便于使用者后续操作和维修。

[0018] 在一种实施方式中,所述配电部件包括至少两个隔板,所述至少两个隔板中的每一个隔板形成在每一对相邻的两个接线端子之间。

[0019] 根据本方案,每一个隔板形成在每一对相邻的接线端子之间,以将相邻的接线端子隔开,从而避免相邻的接线端子所对应接收的电缆发生误插和交叉。

[0020] 在一种实施方式中,所述配电盒包括多个法兰,每一个法兰安装在每一个所述通孔处并贯穿这个通孔,每一个所述法兰上形成有连通所述内腔和所述壳体外侧的第二通孔,电缆能够贯穿所述第二通孔。

[0021] 根据本方案,可以选取内径与电缆的外径相匹配的法兰安装在壳体的通孔处,以使配电盒能够匹配多种尺寸的电缆。

[0022] 根据本实用新型,配电盒的用于引入电缆的通孔的轴线与用于插接电缆的接线端子的轴线共线,即通孔与接线端子直接面对,电缆在从通孔到接线端子的这一部分不会发生弯折。多个电缆连入配电盒之后配电盒内的各部段电缆彼此平行,不容易产生交错,并且电缆不发生弯折也使电缆不容易损坏,能够提升电缆寿命。

附图说明

[0023] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并限定本实用新型的范围。

[0024] 其中,

[0025] 图1为根据本实用新型的一个优选实施方式的配电盒的透视示意图;

[0026] 图2为沿图1中的A-A线截取的配电盒的部分结构的剖视图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 100 配电盒

[0029] 1 壳体

- [0030] 11 内腔
- [0031] 2 配电部件
- [0032] 21 输入端接线端子
- [0033] 22 输出端接线端子
- [0034] 23 第一侧面
- [0035] 24 第二侧面
- [0036] 25 隔板
- [0037] 3 L极汇流母排
- [0038] 4 N极汇流母排
- [0039] 5 法兰
- [0040] 200 电缆

具体实施方式

[0041] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0042] 本实用新型提供了一种配电箱,本实用新型所提供的配电箱例如可以被用作西门子电站自动化有限公司的福清核电5号和6号机组的DCS项目中打印机盘台配电箱。图1示例性地示出了根据本实用新型的一个优选实施方式。

[0043] 参考图1和图2,配电箱100包括壳体1和配电部件2。壳体1具有壁面,壁面限定了内腔11,壁面上具有多个连通内腔11和壳体1外侧的通孔。配电部件2设置在壳体1的内腔11中,并且配电部件2包括多个用于接合电缆200的接线端子,接线端子又包括供输入电缆200插接在其上的输入端接线端子21以及用于供输出电缆200插接在其上的输出端接线端子22。其中,配电箱100被构造为使得多个电缆200能够分别穿过壳体1的壁面上的通孔,并且电缆200的一端插接在配电部件2上从而和配电部件2电连接,电缆200的另一端位于壳体1的外侧。

[0044] 多个接线端子和壳体1上的多个通孔一一对应,并且多个通孔中的每一个通孔的轴线与多个接线端子中的每一个接线端子的轴线共线。这样使得每一个电缆200从通孔进入壳体1内部之后能够在不弯折的情况下延伸至接线端子,各个电缆200不容易被损坏,使用寿命较长。并且,在各个电缆200都连接至配电箱100之后,各个电缆200之间不会发生交叉,不容易错接。

[0045] 配电箱100的壳体1形成为一个长方体结构,该长方体结构的长度方向为图1中所示的第一方向D1,该长方体的宽度方向为图1中所示的第二方向D2,该长方体结构的高度方向为垂直于第一方向D1、第二方向D2的方向。配电部件2在第二方向D2上具有两个相对的侧面——第一侧面23和第二侧面24,输入端接线端子21和输出端接线端子22共同设置在第一侧面23上。参考图2,多个接线端子中的一个输出端接线端子21的中心轴线与和该输出端接线端子21对应的通孔(形成在法兰5上)的中心轴线均沿直线X延伸。

[0046] 优选地,配电箱100包括N极汇流母排4和L极汇流母排3。N极汇流母排4和L极汇流母排3共同位于配电部件2的第二侧面24上。其中,N极汇流母排4与连接在配电部件2上的所有电缆200的N级电连接,L极汇流母排3与连接在配电部件2上的所有电缆200的L极电连接。

汇流母排可以对应地设置接线柱,并通过接线柱插接在配电部件2的对应接口内。优选地,汇流母排和接线柱可以通过紧固螺丝紧密压合在一起,汇流母排及接线柱的裸露部分全部用热塑管套住以防止触电,并用不同的颜色区分L极汇流母排3和N极汇流母排4,例如L极使用红色指示,N极用蓝色指示。

[0047] 将输入电缆200、输出电缆200的L极、N极通过汇流母排的形式连接起来,能够避免短接,并且汇流母排的如上所述的设置方式使得配电盒100装配完成之后汇流母排一侧的空间减小。输入电缆200、输出电缆200插接在配电部件2的同一侧,能够保证整个配电盒100的宽度(即在第二方向D2上的尺寸)较小,配电盒100内部结构紧凑。

[0048] 更优选地,N极汇流母排4包括N极汇流母排主体和N极汇流母排连接段,N极汇流母排连接段连接在N极汇流母排主体和配电部件2之间。同样地,L极汇流母排3包括L极汇流母排主体和L极汇流母排连接段,L极汇流母排连接段连接在L极汇流母排主体和配电部件2之间。并且,N极汇流母排连接段在第二方向D2上的尺寸大于L极汇流母排3在第二方向D2上的尺寸。

[0049] 将诸如L极汇流母排连接段设置为较大尺寸,可以使N极汇流母排4和L极汇流母排3的位置区别明显,便于使用者后续操作和维修。

[0050] 为了进一步避免错接电缆200以及电缆200之间发生交叉,配电部件2上还设置有隔板25。每一个隔板25形成在每一对相邻的接线端子之间,以将相邻的接线端子隔开,从而避免相邻的接线端子所对应接收的电缆200发生误插和交叉。

[0051] 配电盒100还包括多个法兰5,每一个法兰5安装在壳体1的每一个通孔处并贯穿这个通孔,每一个法兰5上形成有连通壳体内腔11和壳体外侧的第二通孔,电缆200能够贯穿第二通孔。优选地,第二通孔和壳体的通孔共轴线。这样的设置使得使用者可以选取内径与电缆200的外径相匹配的法兰5安装在壳体1的通孔处,以使配电盒100能够匹配多种尺寸的电缆。

[0052] 根据本实用新型,配电盒的用于引入电缆的通孔的轴线与用于插接电缆的接线端子的轴线共线,即通孔与接线端子直接面对,电缆在从通孔到接线端子的这一部分不会发生弯折。多个电缆连入配电盒之后配电盒内的各部段电缆彼此平行,不容易产生交错,并且电缆不发生弯折也使电缆不容易损坏,能够提升电缆寿命。

[0053] 应当理解,虽然本说明书是按照各个实施例描述的,但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0054] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式,并非用以限定本实用新型的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作的等同变化、修改与结合,均应属于本实用新型保护的范围。

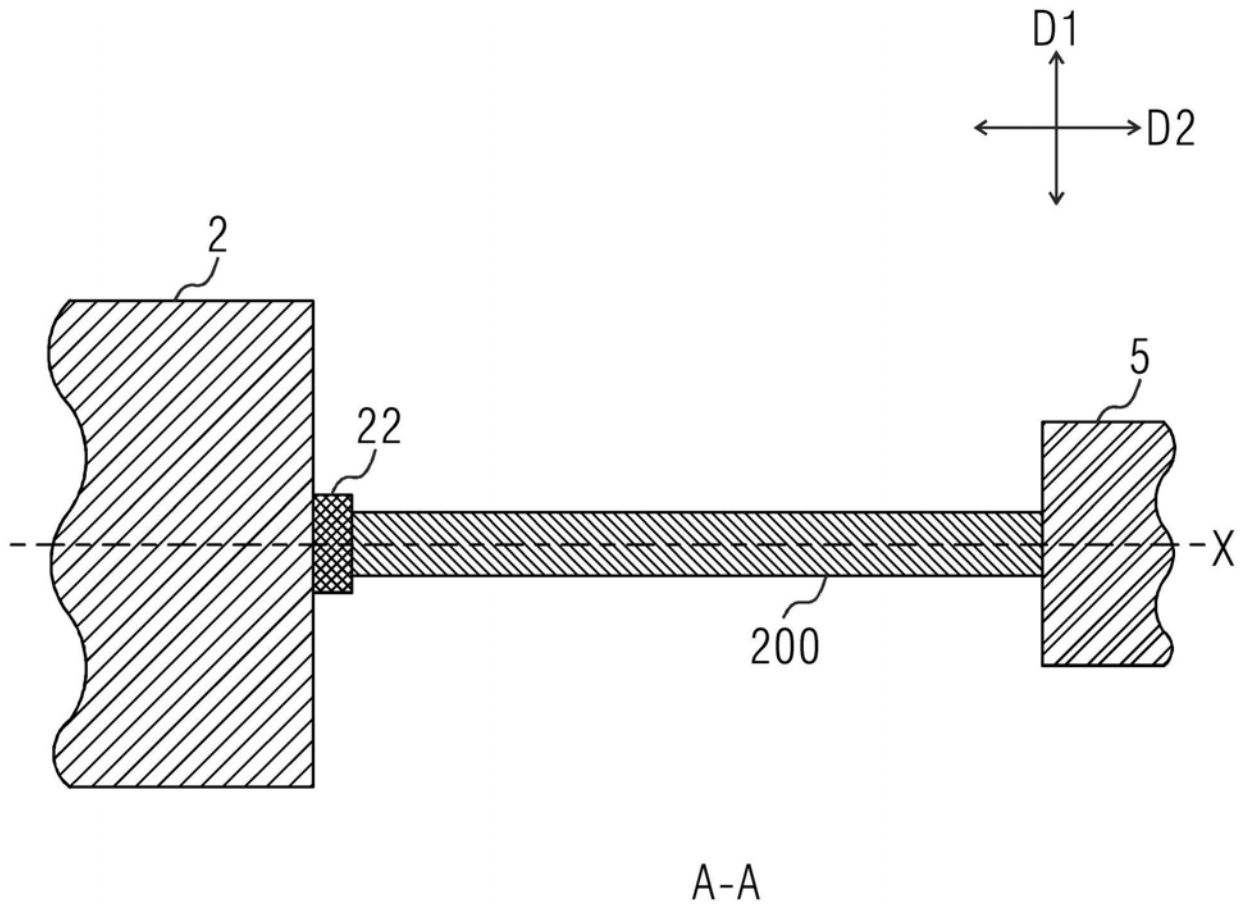


图2