(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102227071 B

(45)授权公告日 2013.05.29

(21)申请号 201110088113.8

(22)申请日 2011.04.08

(73)专利权人 山东电力研究院

地址 250002 山东省济南市市中区二环南路500号

专利权人 山东鲁能智能技术有限公司

国家电网公司

(72)发明人 李健 戚晖 李运厂 赵玉良

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 张勇

(51)Int.Cl.

H02G 1/14(2006.01)

B25J 9/08(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 201994604 U,2011.09.28, 权利要求1-7.

CN 1247392 A,2000.03.15, 全文.

CN 201312094 Y,2009.09.16, 全文.

CN 2579059 Y,2003.10.08, 全文.

FR 2311954 A1,1977.01.21, 全文.

彭晋英,1.JBL系列绝缘并沟线夹烧损分析及改进措施.《电力学报》.2009,(第02期),第159-160页.

骆国平等,1.并沟线夹可靠性研究.《高压电器》.2000,(第01期),第31-34页.

审查员 杨祺

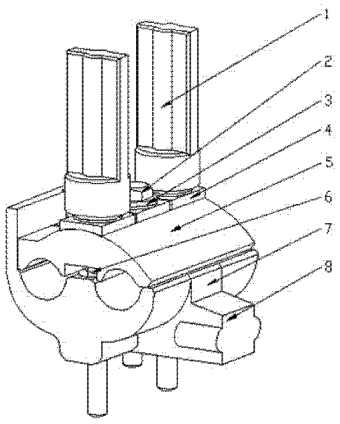
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高压带电作业专用机械手夹持并股线夹

(57)摘要

本发明涉及一种高压带电作业专用机械手夹持并股线夹。其中机械手夹持装置包括下置固定支承块,下置固定支承块设有机械手夹持位置,下置固定支承块设有两个相间隔的平行设置的半圆弧面,在下置固定支承块侧面则设有下固定支承侧面定位板,下固定支承侧面定位板上设有定位装置;所述引流线预固定压接装置为引流线预固定压块,引流线预固定压块与下置固定支承块紧固连接,引流线预固定压块还与所述定位装置配合;所述主导线固定压接装置为上置压块,上置压块通过紧固装置与下置固定支承块连接,上置压块也设有两个平行的半圆弧面,与下置固定支承块的两个半圆弧面相配合,同时在上置压块中部一侧设有开槽,引流线预固定压块安装在所述开槽内。



CN 102227071 B

1. 一种高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，其特征是，它包括引流线预固定压接装置、主导线固定压接装置和机械手夹持装置；其中，机械手夹持装置包括下置固定支承块，下置固定支承块设有机械手夹持位置，下置固定支承块设有两个相间隔的平行设置的半圆弧面，在下置固定支承块侧面则设有下固定支承侧面定位板，下固定支承侧面定位板上设有定位装置；所述引流线预固定压接装置为引流线预固定压块，引流线预固定压块与下置固定支承块紧固连接，引流线预固定压块还与所述定位装置配合；所述主导线固定压接装置为上置压块，上置压块通过紧固装置与下置固定支承块连接，上置压块也设有两个平行的半圆弧面，与下置固定支承块的两个半圆弧面相配合，同时在上置压块中部一侧设有开槽，引流线预固定压块安装在所述开槽内；所述紧固装置为两个导向尼龙槽连接螺栓，导向尼龙槽连接螺栓通过圆弧配合面垫片贯穿上置压块和下置固定支承块，将两者紧固连接。

2. 如权利要求 1 所述的高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，其特征是，所述导向尼龙槽连接螺栓位于上置压块和下置固定支承块间的部分设有弹簧。

3. 如权利要求 1 所述的高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，其特征是，所述引流线预固定压块通过引流线固定螺栓与下置固定支承块连接，引流线预固定压块与定位装置配合。

4. 如权利要求 3 所述的高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，其特征是，所述引流线固定螺栓与引流线预固定压块间设有弹簧垫圈和圆弧配合面垫片。

5. 如权利要求 1 或 3 所述的高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，其特征是，所述定位装置为配合定位槽，所述引流线预固定压块设有凸块与配合定位槽配合。

6. 如权利要求 1 所述的高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，其特征是，所述机械手夹持位置两侧开有半圆弧形凸面。

一种高压带电作业专用机械手夹持并股线夹

技术领域

[0001] 本发明涉及一种导线专用连接金具，尤其涉及一种用于 10Kv 配电线路的高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，可广泛适用于高压带电完成接线作业任务。

背景技术

[0002] 高压线路的带电作业是电力设备测试、检修、改造的重要手段，它为提高供电可靠性，减少停电损失，保证电网安全做出了巨大贡献。高压带电作业机器人代替人工完成作业频率较高的带电断线、带电接线、带电更换跌落保险等作业任务，减轻作业人员的劳动强度，提高作业效率。夹持作业工具的机械手和操作者控制的主手是通过光纤完成数据和通讯信息传递与转换，使作业人员与高压电场完全隔离。采用机械手夹持并股线夹执行接线作业任务，避免操作者与带电导线直接接触，最大限度的保证作业人员的安全。而现有手工操作的并股线夹不适合机械手夹持作业，这就要求设计一种便于机械手夹持操作的新型并股线夹金具。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为解决以上技术上的不足，设计一种高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，它便于机械手夹持完成操作，为其他作业任务做好辅助准备。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用以下技术方案 ：

[0005] 一种高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，它包括引流线预固定压接装置、主导线固定压接装置和机械手夹持装置 ；其中，机械手夹持装置包括下置固定支承块，下置固定支承块设有机械手夹持位置，下置固定支承块设有两个相间隔的平行设置的半圆弧面，在下置固定支承块侧面则设有下固定支承侧面定位板，下固定支承侧面定位板上设有定位装置 ；所述引流线预固定压接装置为引流线预固定压块，引流线预固定压块与下置固定支承块紧固连接，引流线预固定压块还与所述定位装置配合 ；所述主导线固定压接装置为上置压块，上置压块通过紧固装置与下置固定支承块连接，上置压块也设有两个平行的半圆弧面，与下置固定支承块的两个半圆弧面相配合，同时在上置压块中部一侧设有开槽，引流线预固定压块安装在所述开槽内。

[0006] 所述紧固装置为两个导向尼龙槽连接螺栓，导向尼龙槽连接螺栓通过圆弧配合面垫片贯穿上置压块和下置固定支承块，将两者紧固连接。

[0007] 所述导向尼龙槽连接螺栓位于上置压块和下置固定支承块间的部分设有弹簧。

[0008] 所述引流线预固定压块通过引流线固定螺栓与下置固定支承块连接，引流线预固定压块与定位装置配合。

[0009] 所述引流线固定螺栓与引流线预固定压块间设有弹簧垫圈和圆弧配合面垫片。

[0010] 所述定位装置为配合定位槽，所述引流线预固定压块设有凸块与配合定位槽配合。

[0011] 所述机械手夹持位置两侧开有半圆弧形凸面。

[0012] 本发明的高压带电作业专用机械手夹持并股线夹，它包括引流线预固定压接装置、主导线固定压接装置、机械手夹持装置等三部分构成。

[0013] 所述引流线预固定压接装置包括引流线预固定压块、下置固定支承块和引流线固定螺栓紧固连接。将引流线预先人工手动压紧在引流线预固定压块半圆弧面与下置固定支承块半圆弧面之间，用引流线固定螺栓紧固连接，加装弹簧垫圈起到螺栓防松作用。引流线预固定压块通过下固定支承侧面的配合定位槽完成定位安装。

[0014] 所述主导线固定压接装置包括上置压块、下置固定支承块和导向尼龙槽连接螺栓紧固连接。主导线由导向尼龙槽连接螺栓压紧在上置压块的半圆弧面和下置固定支承块的半圆弧面之间。下置固定支承块中间开有三个内螺纹通孔，与导向尼龙槽连接螺栓完成紧固导线连接。内嵌于下置固定支承块中间通孔内的弹簧将上置压块和下置固定支承块预先撑开，便于引流线和主导线的插入连接，上紧导向尼龙槽连接螺栓后，弹簧处于压紧状态。上置压块通过下固定支承侧面定位板的侧面配合完成定位安装。

[0015] 所述机械手夹持装置由机械手夹持位置两侧开有半圆弧形凸面，便于机械手半圆弧形凹槽面配合夹持。

[0016] 本发明的有益效果是：适用于 10Kv 配电线路带电接线作业任务，采用机械手夹持并股线夹执行接线作业任务，由于机械手和操作者控制的主手是通过光纤完成数据和通讯信息传递与转换，从而避免操作者与带电导线直接接触，大幅度提高作业安全性。该并股线夹可适用于机械手方便快捷夹持、安装和拆卸，完成接线任务。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明立体结构示意图；

[0018] 图 2 为本发明侧面图；

[0019] 图 3 为本发明俯视图。

[0020] 图中：1、导向尼龙槽连接螺栓，2、引流线固定螺栓，3、弹簧垫圈，4、圆弧配合面垫片，5、上置压块，6、弹簧，7、下置固定支承块，8、机械手夹持位置，9、引流线，10、主导线，11、下固定支承侧面定位板，12、配合定位槽，13、引流线预固定压块。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图与实施例对本发明做进一步说明。

[0022] 图 1、图 2、图 3 中，本发明主要由引流线预固定压接装置、主导线固定压接装置和机械手夹持装置等三部分构成。

[0023] 其中，机械手夹持装置包括下置固定支承块 7，下置固定支承块 7 设有机械手夹持位置 8，下置固定支承块 7 设有两个相间隔的平行设置的半圆弧面，在下置固定支承块 7 侧面则设有下固定支承侧面定位板 11，下固定支承侧面定位板 11 上设有定位装置；

[0024] 所述引流线预固定压接装置为引流线预固定压块 13，引流线预固定压块 13 与下置固定支承块 7 紧固连接，引流线预固定压块 13 还与所述定位装置配合；

[0025] 所述主导线固定压接装置为上置压块 5，上置压块 5 通过紧固装置与下置固定支承块 7 连接，上置压块 5 也设有两个平行的半圆弧面，与下置固定支承块 7 的两个半圆弧面相配合，同时在上置压块 5 中部设有开槽，引流线预固定压块 13 安装在所述开槽内。

[0026] 所述紧固装置为两个导向尼龙槽连接螺栓 1，导向尼龙槽连接螺栓 1 通过圆弧配合面垫片贯穿上置压块 5 和下置固定支承块 7，将两者紧固连接。

[0027] 所述导向尼龙槽连接螺栓 1 位于上置压块 5 和下置固定支承块 7 间的部分设有弹簧 6。

[0028] 所述引流线预固定压块 13 通过引流线固定螺栓 2 与下置固定支承块 7 连接，引流线预固定压块 13 与定位装置配合。

[0029] 所述引流线固定螺栓 2 与引流线预固定压块 13 间设有弹簧垫圈 3、圆弧配合面垫片 4。

[0030] 所述定位装置为配合定位槽 12，所述引流线预固定压块 13 设有凸块与配合定位槽 12 配合。

[0031] 所述机械手夹持位置 8 两侧开有半圆弧形凸面。

[0032] 本发明的使用过程为：

[0033] 引流线预固定压接装置：将引流线 9 通过引流线固定螺栓 2 预先压紧在引流线预固定压块 13 的半圆弧面和下置固定支承块 7 的半圆弧面之间。弹簧垫圈 3 起到引流线固定螺栓 2 防松作用，圆弧配合面垫片 4 与引流线预固定压块 13 上弧面配合，便于引流线固定螺栓 2 紧固连接。引流线预固定压块 13 通过配合定位槽 12 完成下固定支承侧面定位板 11 的定位安装。

[0034] 主导线固定压接部分：主导线 10 由导向尼龙槽连接螺栓 1 压紧在上置压块 5 的半圆弧面和下置固定支承块 7 的半圆弧面之间。弹簧 6 将上置压块和下置固定支承块预先撑开，便于引流线 9 和主导线 10 的插入连接，上紧导向尼龙槽连接螺栓 1 后，弹簧 6 处于压紧状态。上置压块 5 通过下固定支承侧面定位板 11 的完成定位安装。

[0035] 机械手夹持部分：机械手夹持位置 8 两侧开有半圆弧形凸面，便于机械手半圆弧形凹槽面配合夹持。

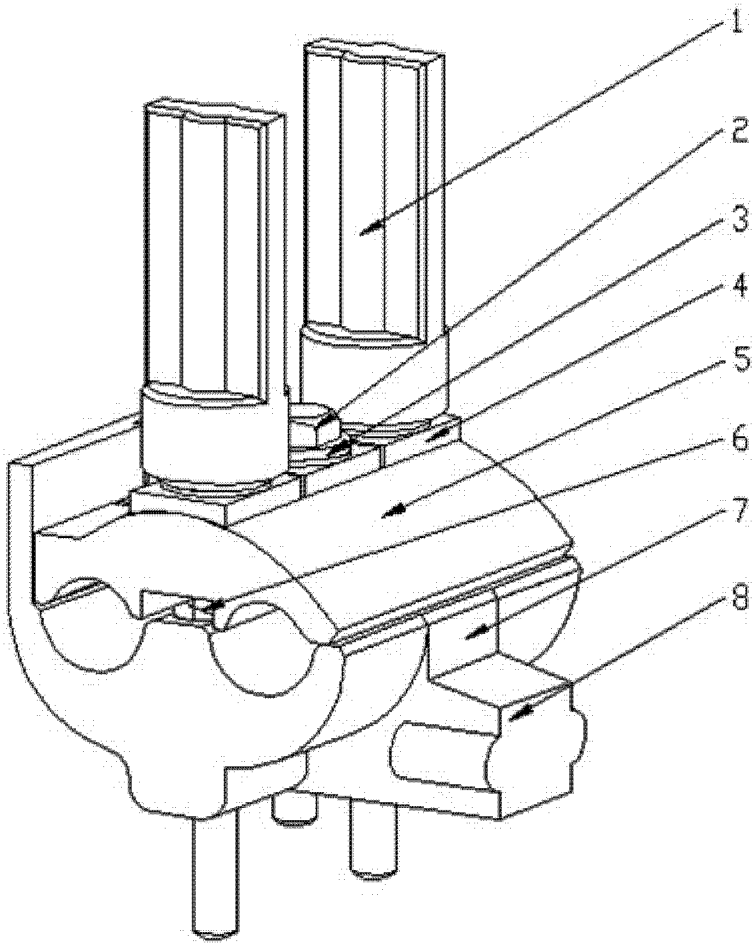


图 1

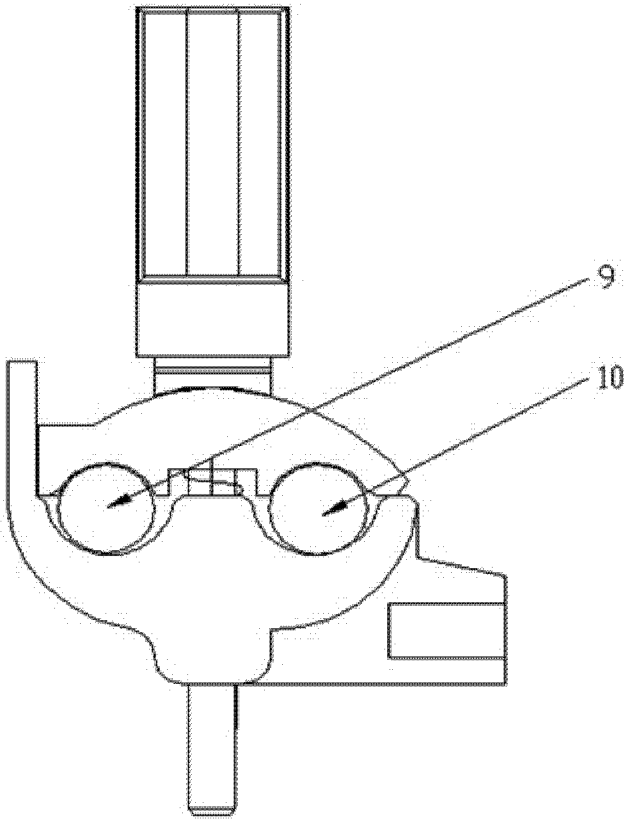


图 2

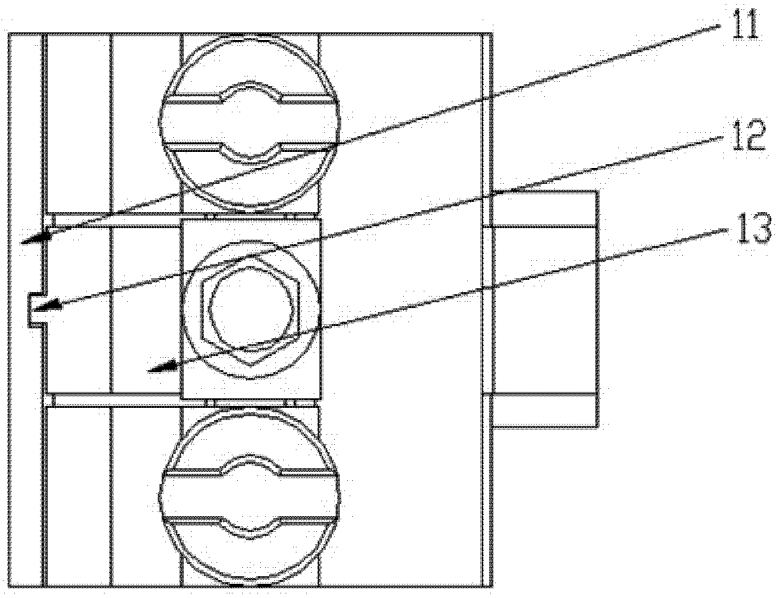


图 3