(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 203983909 U
(45)授权公告日 2014.12.03

(21)申请号 201420251810.X

(22)申请日 2014.05.16

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号
专利权人 国网河北省电力公司邯郸供电分公司
国网河北武安市供电公司

(72)发明人 刘占雄 冀建波 康海信 赵宝军 张宇

(74)专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事务所（特殊普通合伙） 13123
代理人 刘笑

(51)Int.Cl.
H02G 7/02(2006.01)

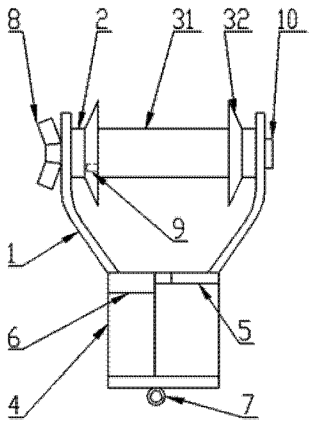
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

用于架空导线及拉线的绑扎器

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于架空导线及拉线的绑扎器，包括器身，器身的一端设置两个互相平行的支撑臂架，两支撑臂架之间通过中心轴安装一绕线轮，绕线轮的两端与支撑臂架之间安装阻尼片，中心轴伸出支撑臂架的一端安装用于调整支撑臂架与绕线轮松紧的调节阀；器身的另一端设置容纳架空导线或拉线的绑扎弧，绑扎弧的开口方向与中心轴的轴线方向垂直，绑扎弧连接支撑臂架的一侧的切口端面处顺轴向间隔设置与绑扎弧内侧面光滑连接的第一卡块、第二卡块，第一卡块与相对侧的绑扎弧的内侧面之间的距离大于第二卡块与相对侧的绑扎弧内侧面之间的距离。本实用新型具有设计合理、结构简单、省时省力、方便可靠、便于操作的优点。



CN 203983909 U

1. 用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：包括器身，器身的一端设置两个互相平行的支撑臂架（1），两支撑臂架（1）之间通过中心轴（10）安装一绕线轮（3），绕线轮（3）的两端与支撑臂架（1）之间安装阻尼片（2），中心轴（10）伸出支撑臂架（1）的一端安装用于调整支撑臂架（1）与绕线轮（3）松紧的调节阀（8）；

器身的另一端设置绑扎弧（4），绑扎弧（4）的开口方向与中心轴（10）的轴线方向垂直，绑扎弧（4）连接支撑臂架（1）的一侧的切口端面上顺轴向间隔设置与绑扎弧（4）的内侧面光滑连接的第一卡块（5）、第二卡块（6），第一卡块（5）与相对侧的绑扎弧（4）的内侧面之间的距离大于第二卡块（6）与相对侧的绑扎弧（4）的内侧面之间的距离。

2. 根据权利要求 1 所述的用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：所述绑扎弧（4）连接支撑臂架（1）的相对侧设置用于穿装摇杆的插孔（7），摇杆通过链条连接在绑扎弧（4）的外侧面上。

3. 根据权利要求 1 所述的用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：第一卡块（5）与第二卡块（6）之间的间隙为 0.5 ～ 0.6cm，第一卡块（5）与相对侧的绑扎弧（4）的内侧面之间的距离比第二卡块（6）与相对侧的绑扎弧（4）的内侧面之间的距离大 0.3cm。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：所述绑扎弧（4）为内直径为 3.3 ～ 3.5cm、外直径为 3.9 ～ 4.1cm 的半圆弧，半圆弧顺中心轴方向的宽度为 3.3 ～ 3.5cm。

5. 根据权利要求 1 或 3 所述的用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：所述绑扎弧（4）由两个侧壁、及一个平面结构的弧底组成，弧底与两侧壁为圆角过渡，绑扎弧顺中心轴方向的宽度为 3.3 ～ 3.5cm，侧壁及弧底的厚度为 0.3cm，两侧壁之间的距离为 3.3 ～ 3.5cm。

6. 根据权利要求 1 所述的用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：所述绑扎弧（4）对应摇杆一侧的侧壁与绑扎弧沿轴向方向的中垂面形成向外伸展的 15 ～ 20° 的夹角。

7. 根据权利要求 1 所述的用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：所述绕线轮（3）包括绕线轴（31）、对称连接在绕线轴两端的挡轮（32），绕线轴（31）及挡轮（32）的中心设置与中心轴匹配的通孔，挡轮（32）对应绕线轴（31）一侧的端面直径大于挡轮（32）对应阻尼片（2）一侧的端面直径。

8. 根据权利要求 7 所述的用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：所述绕线轴（31）的外圆周直径为 1.5 ～ 2.5cm，挡轮（32）对应绕线轴（31）一侧的端面直径为 7.5 ～ 8.5cm，挡轮（32）对应阻尼片（2）一侧的端面直径为 4.5 ～ 5.5cm。

9. 根据权利要求 7 所述的用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：所述任一挡轮（32）对应绕线轴（31）一侧的端面开设用于穿插绑线端头的盲孔（9）。

10. 根据权利要求 1 所述的用于架空导线及拉线的绑扎器，其特征在于：所述中心轴（10）对应调节阀（8）的一端设置外螺纹，调节阀（8）为具有与外螺纹匹配的内螺纹的蝶形螺母。

用于架空导线及拉线的绑扎器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆电线安装工具，具体的说是一种用于绑扎架空导线或拉线的绑扎器具。

背景技术

[0002] 山区地带供电环境复杂，涉及的工作面广，所辖的用户涵盖了大工业、普工、养殖、农业生产、一般居民生活等几乎所有的用电类别，供电任务重，且施工任务多，年购售电量最高时近亿千瓦时。

[0003] 在供电工作中，线路架设是必不可少的一环，而线路的牢固与否，在很大程度上取决于架空导线、电杆拉线的绑扎工艺。比如：在电力架空线路中，当遇到采用碟式绝缘子固定的架空导线时，需要用铝绑线对架空导线进行绑扎。再如：作为电杆的拉线，经常使用镀锌钢绞线制作拉线，用镀锌铁丝进行绑扎。

[0004] 现有传统工艺中，使用老虎钳子等工具弯折绑线，之后缠绕架空导线或拉线，这样做有很多弊端：

[0005] 第一，在实际操作中，使用钳子等工具必然伤害到绑线本身。比如：对于铝绑线而言，钳子会对铝线造成物理损伤，减小了铝线的韧度，产生安全隐患；对于镀锌铁丝而言，在操作时，钳子会将镀锌铁丝表面的镀锌层刮掉，破坏镀锌铁丝的结构，使其容易被腐蚀、生锈，在耐久性、可靠性方面都产生了严重的问题。

[0006] 第二，采用传统工艺时，首先要将绑线盘成直径大约为 10 厘米的圆圈，且所盘起的铁丝不可太长(一般为 2 米一盘)。否则，在工作时不仅费时、费力，而且也不方便操作。

实用新型内容

[0007] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种能够保护绑线不受损伤的、高效方便的用于架空导线及拉线的绑扎器。

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0009] 用于架空导线及拉线的绑扎器，包括器身，器身的一端设置两个互相平行的支撑臂架，两支撑臂架之间通过中心轴安装一绕线轮，绕线轮的两端与支撑臂架之间安装阻尼片，中心轴伸出支撑臂架的一端安装用于调整支撑臂架与绕线轮松紧的调节阀；

[0010] 器身的另一端设置绑扎弧，绑扎弧的开口方向与中心轴的轴线方向垂直，绑扎弧连接支撑臂架的一侧的切口端面上顺轴向间隔设置与绑扎弧的内侧面光滑连接的第一卡块、第二卡块，第一卡块与相对侧的绑扎弧的内侧面之间的距离大于第二卡块与相对侧的绑扎弧内侧面之间的距离。

[0011] 本实用新型的进一步改进在于：所述绑扎弧连接支撑臂架的相对侧设置用于穿装摇杆的插孔，摇杆通过链条连接在绑扎弧的外侧面上。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于：第一卡块与第二卡块之间的间隙为 0.5 ～ 0.6cm，第一卡块与相对侧的绑扎弧的内侧面之间的距离比第二卡块与相对侧的绑扎弧的内侧面

之间的距离大 0.3cm。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于：所述绑扎弧为内 3.3 ～ 3.5cm、外直径为 3.9 ～ 4.1cm 的半圆弧，半圆弧顺中心轴方向的宽度为 3.3 ～ 3.5cm。

[0014] 本实用新型的进一步改进在于：所述绑扎弧由两个侧壁、及一个平面结构的弧底组成，弧底与两侧壁为圆角过渡，绑扎弧顺中心轴方向的宽度为 3.3 ～ 3.5cm，侧壁及弧底的厚度为 0.3cm，两侧壁之间的距离为 3.3 ～ 3.5cm。

[0015] 本实用新型的进一步改进在于：所述绑扎弧对应摇杆一侧的侧壁与绑扎弧沿轴向方向的中垂面形成向外伸展的 15 ～ 20° 的夹角。

[0016] 本实用新型的进一步改进在于：所述绕线轮包括绕线轴、对称连接在绕线轴两端的挡轮，绕线轴及挡轮的中心设置与中心轴匹配的通孔，挡轮对应绕线轴一侧的端面直径大于挡轮对应阻尼片一侧的端面直径。

[0017] 本实用新型的进一步改进在于：所述绕线轴的外圆周直径为 1.5 ～ 2.5cm，挡轮对应绕线轴一侧的端面直径为 7.5 ～ 8.5cm，挡轮对应阻尼片一侧的端面直径为 4.5 ～ 5.5cm。

[0018] 本实用新型的进一步改进在于：所述任一挡轮对应绕线轴一侧的端面开设用于穿插绑线端头的盲孔。

[0019] 本实用新型的进一步改进在于：所述中心轴对应调节阀的一端设置外螺纹，调节阀为具有与外螺纹匹配的内螺纹的蝶形螺母。

[0020] 由于采用了上述技术方案，本实用新型取得的技术进步是：

[0021] 本实用新型设计一端带有绕线轮的绑扎器，便于随身携带预先缠绕好的绑线，绑扎器的另一端设置绑扎弧，绑扎弧套设在架空导线或拉线外侧，绑线的一端固定在架空导线或拉线后，操作摇杆沿架空导线或拉线顺向缠绕，即可轻松实现绑线的绑扎，借助杠杆原理增加绑扎时的力度，省力且成形美观，还可以借助调节阀调整绑线缠绕的松紧，增加绕线轮与阻尼片的摩擦力，以达到控制绑扎时紧固程度的目的。

[0022] 本实用新型的第一卡块与第二卡块之间为绑线通过提供合理的间隙，第一卡块的宽度小于第二卡块的宽度，薄出来部分的厚度正好与绑线的直径相等。这样，在进行绑扎时，就会使绑线紧密排列缠绕，而不会出现疏松的情况。

[0023] 本实用新型的绑扎弧的轴向宽度设置合理，与第二卡块对应的部分在一定程度上约束被绑扎的架空导线或拉线，与第一卡块对应的部分限定缠绕好绑线的部分，共同起到保护作用。

[0024] 本实用新型设置绑扎弧对应摇杆一侧的侧壁向外翘出，防止摇杆触碰绑线进一步保护了绑线和架空地线或拉线。

[0025] 本实用新型的绕线轮每轮可缠绕至少 8 米的绑线，便于携带，随时取用，绕线轮的内侧面设置限定绑线端头的盲孔，将要缠绕的绑线头部挝一个勾，让其勾入盲孔内。这样，在缠绕绑线和绑扎时，绑线就不会在绕线轮上随意转动，也更利于将绑线绑的更紧密。

[0026] 本实用新型工艺简单、省时省力，按照制作一根终端杆，共 4 处需要绑扎计算：用传统工艺方式需要盘 4 盘线，用时 22 分钟，使用本实用新型则只需要在绕线轮上盘 1 盘线，用时仅需 12 分钟。

[0027] 综上，本实用新型具有设计合理、结构简单、省时省力、方便可靠、便于操作的优

点，使用本实用新型绑扎的绑线工艺完美，绑扎紧密可靠，且铝线、镀锌铁丝无损伤，缩短了工作时间，提高了安全系数。

附图说明

[0028] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0029] 图 2 是图 1 的右视图。

[0030] 其中，1、支撑臂架，2、阻尼片，3、绕线轮，31、绕线轴，32、挡轮，4、绑扎弧，5、第一卡块，6、第二卡块，7、插孔，8、调节阀，9、盲孔，10、中心轴。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图及实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0032] 用于架空导线及拉线的绑扎器，如图 1 和图 2 所示，包括器身、绕线轮 3、绑扎弧 4、插孔 7。

[0033] 图示的绕线轮 3 设置在器身的上端，通过一个中心轴 10 穿设在两个相对的支撑臂架 1 之间。支撑臂架 1 由板状金属制成，两支撑臂架 1 的金属板互相平行，支撑臂架 1 上部对应安装绕线轮 3 的部位设置为圆板形，圆板形的中心设置中心孔，并且圆板形的中部略向外凸出，圆板形的外缘略向内收口。

[0034] 绕线轮 3 包括绕线轴 31、两个挡轮 32。两个挡轮 32 与绕线轴 31 同轴设置，对称连接在绕线轴 31 的两端，并且绕线轴 31 及挡轮 32 的中心设置贯穿的通孔，通孔的内径与中心轴 10 的外尺寸匹配。挡轮 32 为内大外小的盘状结构，挡轮 32 内侧的大直径端面与绕线轴 31 连接，挡轮 32 外侧的小直径端面与支撑臂架 1 相对。所述绕线轮任一挡轮 32 的内侧端面开设盲孔 9，用于穿插绑线端头。挡轮 32 的外侧小直径的端面与支撑臂架 1 之间安装阻尼片 2。本实施例中，所述绕线轴 31 的外圆周直径为 1.5 ～ 2.5cm，挡轮 32 对应绕线轴 31 的内侧端面的直径为 7.5 ～ 8.5cm，挡轮 32 对应支撑臂架 1 的外侧端面的直径为 4.5 ～ 5.5cm。

[0035] 中心轴 10 穿过阻尼片 2 及绕线轮 3 中心的通孔后，穿设在支撑臂架 1 的中心孔之间。中心轴 10 伸出支撑臂架 1 的右端设置限位帽，中心轴 10 伸出支撑臂架 1 的左端设置外螺纹。外螺纹的长度从中心轴 10 的左端端部延伸到支撑臂架 1 的内侧。外螺纹上安装匹配的蝶形螺母，作为压紧或松开阻尼片 2，调整绕线轮 3 与支撑臂架 1 之间松紧程度的调节阀 8。

[0036] 图示的绑扎弧 4 设置在器身的下端，绑扎弧 4 为一段弧形片状结构，或者圆滑过渡的类似弧形结构，用于绑扎操作中容纳架空导线或拉线、以及绑线。绑扎弧 4 的开口方向向上，与中心轴 10 的轴线方向垂直，开口所在的平面平行于过两支撑臂架及中心轴轴线所在的中心平面，优选与中心平面在同一个平面或者略低于中心平面，保证绕线轮上绑线到连接支撑臂架一侧的切口端面之间顺畅出线。绑扎弧 4 可设置为一半圆弧板，顺弧板的轴线方向（中心轴的轴线方向）为弧板的宽度，宽度为 3.3 ～ 3.5cm，半圆弧板的内直径为 3.3 ～ 3.5cm、外直径为 3.9 ～ 4.1cm。再如，绑扎弧 4 的弧底为平面，弧底的两侧设置两个侧壁，其中一个侧壁的外侧面上连接支撑臂架，弧底与两侧壁均为圆角过渡，绑扎弧的宽度为 3.3 ～ 3.5cm，厚度约为 0.3cm，两侧壁之间的距离为 3.3 ～ 3.5cm。

[0037] 绑扎弧 4 连接支撑臂架 1 的一侧的弧板切口处的端面上设置两个卡块，右端为第一卡块 5，左端为第二卡块 6。两卡块均为长方形板状结构，顺着绑扎弧 4 轴线方向为卡块的长度，顺着绑扎弧 4 切口端面的厚度方向为卡块的宽度。两卡块的外侧面平齐，第一卡块 5 的内侧面比第二卡块 6 的内侧面稍微向外，但两卡块的内侧面均与绑扎弧 4 的内侧面光滑连接。其中，第一卡块 5 与第二卡块 6 的长度相等，两卡块之间的间隙为 0.5 ～ 0.6cm，优选为 4 倍的绑线直径。此时，第一卡块 5 与相对侧的绑扎弧 4 的内侧面之间的距离比第二卡块 6 与相对侧的绑扎弧 4 的内侧面之间的距离为大 0.3cm，这样设置是因为绑扎的时候，绑线和拉线都靠紧设置卡块一侧的绑扎弧的内侧面，相对侧的绑扎弧的内侧面受力情况几乎可以忽略，为简便起见，可以使绑扎弧的整个轴线方向设置为两个厚度，即对应第一卡块、及两卡块之间的间隙处的两部分的绑扎弧的厚度为第一卡块的宽度，约 0.3cm ；对应第二卡块的部分的绑扎弧的厚度为第二卡块的宽度，约为 0.6cm ；则第一卡块与对侧绑扎弧内侧面的距离比第二卡块与绑扎弧内侧面的距离大 0.6 cm，此时对应第二卡块的绑扎弧的内径几乎相当绑线的粗细，具有一定的限位作用。此外，绑扎弧对应摇杆一侧的侧壁略向外（图中为向下）翘出，与绑扎弧沿轴向方向的中垂面形成 15 ～ 20° 的夹角。

[0038] 插孔 7 位于绑扎弧 4 设置支撑臂架的相对侧，为一段金属圆管，金属圆管的轴线方向与中心轴 10 的轴线方向垂直。绑扎弧 4 的外侧面上通过链条连接摇杆，摇杆的外径与金属圆管的内径匹配。

[0039] 本实用新型的工作过程为 ：

[0040] 将绑线的端头挝一个垂直弯钩，弯钩的长度略小于或者等于绕线轮的盲孔深度，将弯钩插入盲孔内 ；转动挡轮使绑线均匀缠绕在绕线轮上 ；缠绕好以后，将绑线的另一个端头固定在需要绑扎的架空导线或拉线上 ；将架空导线或拉线卡在绑扎弧内，并使绑线穿过第一卡块与第二卡块之间的缝隙，将摇杆插入插孔内，操作摇杆顺架空导线或拉线旋转，使绑线均匀的缠绕到架空导线或拉线上，缠绕好的部分在第一卡块的一侧慢慢延伸出来，直到绑扎到指定长度，截断绑线并固定端头。

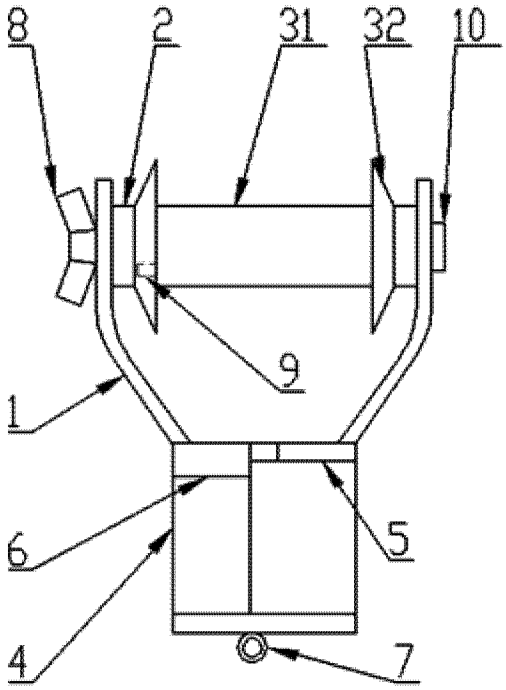


图 1

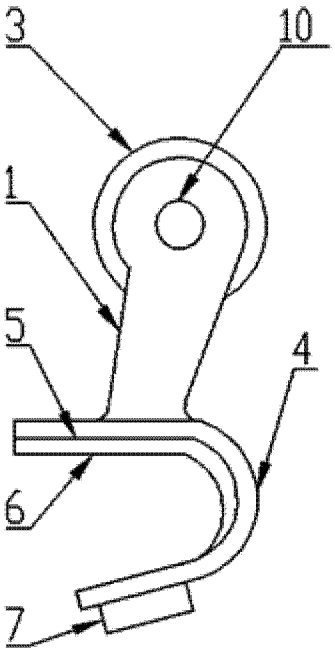


图 2