(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219271989 U
(45)授权公告日 2023.06.30

(21)申请号 202223601322.0

(22)申请日 2022.12.30

(73)专利权人 国网福建省电力有限公司
地址 350003 福建省福州市鼓楼区五四路257号
专利权人 国网福建省电力有限公司超高压分公司

(72)发明人 肖洒 徐智新 陈闽江 蒋林高 高潮 周晓刚 林惠敏

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214
专利代理师 柯玉珊

(51)Int.Cl.
A62B 35/00(2006.01)

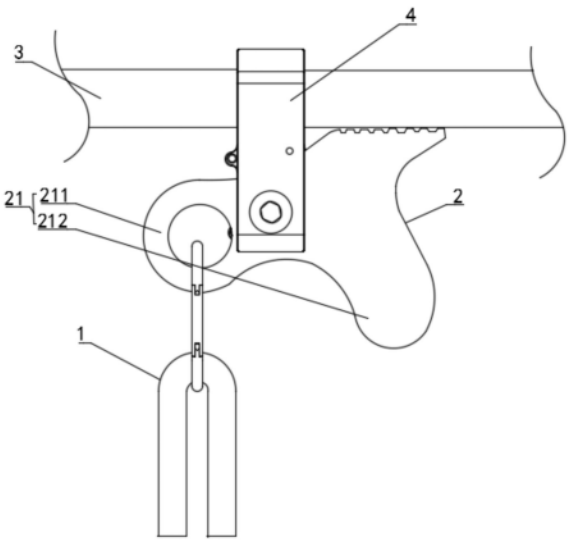
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置，包括连接带和卡紧装置；卡紧装置包括可调紧固件和用于套设在铁塔脚钉上的套环组件；可调紧固件设置于套环组件上，且用于固定位于铁塔脚钉上的套环组件，可调紧固件的调节控制部与连接带的一端相连，连接带的另一端用于连接作业安全带。本实用新型使得作业人员在攀爬电力铁塔时可穿戴攀爬手套并握住卡紧装置，将套环组件套在铁塔脚钉上，用手指调节可调紧固件来完成固定，卡紧装置提供手部固定点的同时有效减轻手部受力，节省人员体力，在不慎发生坠落时通过连接带牵引可调紧固件，使得套环组件套紧铁塔脚钉，在降低设备造价的同时还能够提高攀爬电力铁塔的效率，保障作业人员人身安全。



CN 219271989 U

1.一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置,其特征在于,包括连接带和卡紧装置;

所述卡紧装置包括可调紧固件和用于套设在铁塔脚钉上的套环组件;

所述可调紧固件设置于所述套环组件上,且用于固定位于铁塔脚钉上的所述套环组件,所述可调紧固件的调节控制部与所述连接带的一端相连,所述连接带的另一端用于连接作业安全带。

2.根据权利要求1所述的一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置,其特征在于,所述套环组件包括倒U形套环、扭簧和连接件;

所述倒U形套环上设有供铁塔脚钉穿过的圆孔,所述倒U形套环的两个竖直部通过所述连接件相连,所述扭簧套设在所述连接件上;

所述可调紧固件可转动地设置于所述连接件上,且位于所述倒U形套环的两个竖直部之间,所述扭簧的一端与所述倒U形套环相连,且另一端与所述可调紧固件相连;

所述可调紧固件在围绕其转动中心的各个边缘处分别设置有压紧部和所述调节控制部,所述压紧部用于转动并抵压在穿过所述圆孔的铁塔脚钉上;

所述扭簧在所述压紧部抵压铁塔脚钉时处于形变状态。

3.根据权利要求2所述的一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置,其特征在于,所述压紧部上用于抵压铁塔脚钉的边缘部为锯齿状。

4.根据权利要求1所述的一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置,其特征在于,所述调节控制部包括环形部;

所述连接带的一端上设有挂钩,所述挂钩挂接在所述环形部上。

5.根据权利要求1所述的一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置,其特征在于,所述调节控制部还包括供人手拨动的转柄。

6.根据权利要求1所述的一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置,其特征在于,所述连接带为弹性件。

一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力铁塔输电线路检修技术领域，特别涉及一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置。

背景技术

[0002] 电力铁塔输电线路检修作业过程中，作业人员需攀登到铁塔顶部后，再穿过铁塔横担进入作业地点。目前，在高空作业铁塔攀爬过程中，工作人员采用的保护手段常用的有轨道式攀登坠落保护、双安全带交替保护等方式。

[0003] 轨道式采用钢制轨道，随电力铁塔一起安装，作业人员通过卡扣将人体与轨道连接起来进行上下铁塔作业。双安全带的方式是将传统安全带多加一根防护带后形成双安全带，通过两根安全带交替使用来进行攀爬，确保攀爬过程中至少有一根安全带可将人体与铁塔连接起来，确保不发生坠落事故。

[0004] 这两种方式虽然能够弥补攀爬过程中无安全保护的弊端，但实际运用中各有缺陷。轨道式攀登防坠落装置存在设备造价过高、双安全带交替保护存在操作繁琐等缺陷，生产现场仍无法普遍使用。供电公司现要求采用的是双安全带法，这种方法虽然投入少，但效率低，且作业人员体能消耗大，有发生中暑、虚脱的风险。可见，现有的保护手段并没有很好地解决了登塔过程中的安全防护问题。因此，如何在降低设备造价的同时还能够提高攀爬电力铁塔的效率，保障作业人员人身安全就显得尤为重要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置，在降低设备造价的同时还能够提高攀爬电力铁塔的效率，保障作业人员人身安全。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：

[0007] 一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置，包括连接带和卡紧装置；

[0008] 所述卡紧装置包括可调紧固件和用于套设在铁塔脚钉上的套环组件；

[0009] 所述可调紧固件设置于所述套环组件上，且用于固定位于铁塔脚钉上的所述套环组件，所述可调紧固件的调节控制部与所述连接带的一端相连，所述连接带的另一端用于连接作业安全带。

[0010] 进一步地，所述套环组件包括倒U形套环、扭簧和连接件；

[0011] 所述倒U形套环上设有供铁塔脚钉穿过的圆孔，所述倒U形套环的两个竖直部通过所述连接件相连，所述扭簧套设在所述连接件上；

[0012] 所述可调紧固件可转动地设置于所述连接件上，且位于所述倒U形套环的两个竖直部之间，所述扭簧的一端与所述倒U形套环相连，且另一端与所述可调紧固件相连；

[0013] 所述可调紧固件在围绕其转动中心的各个边缘处分别设置有压紧部和所述调节控制部，所述压紧部用于转动并抵压在穿过所述圆孔的铁塔脚钉上；

[0014] 所述扭簧在所述压紧部抵压铁塔脚钉时处于形变状态。

[0015] 进一步地,所述压紧部上用于抵压铁塔脚钉的边缘部为锯齿状。

[0016] 进一步地,所述调节控制部包括环形部;

[0017] 所述连接带的一端上设有挂钩,所述挂钩挂接在所述环形部上。

[0018] 进一步地,所述调节控制部还包括供人手拨动的转柄。

[0019] 进一步地,所述连接带为弹性件。

[0020] 本实用新型的有益效果在于:提供一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置,由攀爬手套、连接带和卡紧装置组成,使得作业人员在攀爬电力铁塔时可穿戴攀爬手套并握住卡紧装置,将套环组件套在铁塔脚钉上,用手指调节可调紧固件来完成固定,卡紧装置提供手部固定点的同时有效减轻手部受力,节省人员体力,在不慎发生坠落时通过连接带牵引可调紧固件,使得套环组件套紧铁塔脚钉,在降低设备造价的同时还能够提高攀爬电力铁塔的效率,保障作业人员人身安全。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例的一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置的安装示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例涉及的一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置的套环组件和可调紧固件的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例涉及的一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置的的套环组件的内部结构示意图。

[0024] 标号说明:

[0025] 1、连接带;2、可调紧固件;3、铁塔脚钉;4、套环组件;

[0026] 21、调节控制部;22、压紧部;

[0027] 41、倒U形套环;42、扭簧;43、连接件;44、圆孔。

[0028] 211、环形部;212、转柄。

具体实施方式

[0029] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0030] 请参照图1至图3,一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置,包括连接带1和卡紧装置;

[0031] 所述卡紧装置包括可调紧固件2和用于套设在铁塔脚钉3上的套环组件4;

[0032] 所述可调紧固件2设置于所述套环组件4上,且用于固定位于铁塔脚钉3上的所述套环组件4,所述可调紧固件2的调节控制部21与所述连接带1的一端相连,所述连接带1的另一端用于连接作业安全带。

[0033] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:提供一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置,由攀爬手套、连接带1和卡紧装置组成,使得作业人员在攀爬电力铁塔时可穿戴攀爬手套并握住卡紧装置,将套环组件4套在铁塔脚钉3上,用手指调节可调紧固件2来完成固定,卡紧装置提供手部固定点的同时有效减轻手部受力,节省人员体力,在不慎发生坠落时通过连接带1牵引可调紧固件2,使得套环组件4套紧铁塔脚钉3,在降低设备造价的同时还能够提高攀爬电力铁塔的效率,保障作业人员人身安全。

[0034] 进一步地，所述套环组件4包括倒U形套环41、扭簧42和连接件43；

[0035] 所述倒U形套环41上设有供铁塔脚钉3穿过的圆孔44，所述倒U形套环41的两个竖直部通过所述连接件43相连，所述扭簧42套设在所述连接件43上；

[0036] 所述可调紧固件2可转动地设置于所述连接件43上，且位于所述倒U形套环41的两个竖直部之间，所述扭簧42的一端与所述倒U形套环41相连，且另一端与所述可调紧固件2相连；

[0037] 所述可调紧固件2在围绕其转动中心的各个边缘处分别设置有压紧部22和所述调节控制部21，所述压紧部22用于转动并抵压在穿过所述圆孔44的铁塔脚钉3上；

[0038] 所述扭簧42在所述压紧部22抵压铁塔脚钉3时处于形变状态。

[0039] 从上述描述可知，套环组件4由倒U形套环41、扭簧42和连接件43组成，可调紧固件2与连接件43采用转动配合，调节简单，依靠扭簧42来使得压紧部22保持抵压铁塔脚钉3的状态，在作业人员手动调节或连接带1牵引调节后可自动恢复，结构稳定且安全，使用方便。

[0040] 进一步地，所述压紧部22上用于抵压铁塔脚钉3的边缘部为锯齿状。

[0041] 从上述描述可知，压紧部22上用于抵压铁塔脚钉3的边缘部为锯齿状，在抵压铁塔脚钉3时可有效防止其从圆孔44处滑出，避免装置脱落，提升安全性能。

[0042] 进一步地，所述调节控制部21包括环形部211；

[0043] 所述连接带1的一端上设有挂钩，所述挂钩挂接在所述环形部211上。

[0044] 从上述描述可知，连接带1采用挂钩挂接的方式挂在调节控制部21上，使得装置安装和取下的过程均很方便，提高作业效率。

[0045] 进一步地，所述调节控制部21还包括供人手拨动的转柄212。

[0046] 从上述描述可知，调节控制部21上专门设置了供人手拨动的手柄，使得人工调节可调紧固件2时降低手指的操作难度，为攀爬作业带来便利。

[0047] 进一步地，所述连接带1为弹性件。

[0048] 从上述描述可知，连接带1为弹性件，具有一定的缓冲性能，在作业人员发生坠落时提供有效缓冲，有效避免发生冲击损害事故。

[0049] 本实用新型的一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置能够适用于电力铁塔攀爬作业的场景，以下通过具体的实施方式进行说明：

[0050] 请参照图1至图3，本实用新型的实施例一为：

[0051] 一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置，包括连接带1和卡紧装置，其中，卡紧装置包括可调紧固件2和用于套设在铁塔脚钉3上的套环组件4；可调紧固件2设置于套环组件4上，且用于固定位于铁塔脚钉3上的套环组件4，可调紧固件2的调节控制部21与连接带1的一端相连，连接带1的另一端用于连接作业安全带。其中，卡紧装置和连接带1的总重量不超过2kg，实现轻质量穿戴。

[0052] 在本实施例中，结合图2和图3所示，套环组件4包括倒U形套环41、扭簧42和连接件43；倒U形套环41上设有供铁塔脚钉3穿过的圆孔44，倒U形套环41的两个竖直部通过连接件43相连，扭簧42套设在连接件43上；可调紧固件2可转动地设置于连接件43上，且位于倒U形套环41的两个竖直部之间，扭簧42的一端与倒U形套环41相连，且另一端与可调紧固件2相连；可调紧固件2在围绕其转动中心的各个边缘处分别设置有压紧部22和调节控制部21，压紧部22用于转动并抵压在穿过圆孔44的铁塔脚钉3上；扭簧42在压紧部22抵压铁塔脚钉3时

处于形变状态。如图2所示，压紧部22上用于抵压铁塔脚钉3的边缘部为锯齿状。

[0053] 在本实施例中，一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置共有两套，在使用过程为：

[0054] 首先，需要进行攀爬作业的作业人员戴上攀爬手套，将两个卡紧装置上的连接带1连接在自己身上的安全带上，两只手各握住一个卡紧装置并进行攀爬。

[0055] 其次，攀爬过程中：先使用手指拨开可调紧固件2的压紧部22，进而将倒U形套环41套在铁塔脚钉3上；再利用抵压部抵压住铁塔脚钉3，以防止倒U形套环41发生滑动。

[0056] 最后，当作业人员不慎发生倾倒或坠落时，通过连接带1牵引可调紧固件2的调节控制部21，使得压紧部22抵压得更紧，即连接带1牵引带动可调紧固件2边缘处压紧部22抵压在铁塔脚钉3上，从而与倒U形套环41合力咬死铁塔脚钉3，可有效限制作业人员脱离铁塔，且可通过连接带1和卡紧装置吊住作业人员，从而防止从铁塔坠落的事故发生，保障其人身安全。

[0057] 并且，本实施例的装置可与传统电力高空作业安全带配合使用，将原先仅仅依靠安全带一步一挂接的繁杂性、存在脱离保护的真空区等弊端转化成强性拉力、自适应卡接的可靠连接优势，能够使工作人员更便捷的进行高空攀爬作业操作，减少体力消耗，提升工作效率。

[0058] 在本实施例中，如图1所示，调节控制部21包括环形部211；连接带1的一端上设有挂钩，挂钩挂接在环形部211上。并且，为了便于作业人员进行手动调节，调节控制部21还包括供人手拨动的转柄212。

[0059] 在本实施例中，连接带1为弹性件，具有良好的缓冲性能。

[0060] 综上所述，本实用新型提供一种电力铁塔攀爬新型安全防护装置，由攀爬手套、连接带和卡紧装置组成，使得作业人员在攀爬电力铁塔时可穿戴攀爬手套并握住卡紧装置，将套环组件套在铁塔脚钉3上，用手指调节可调紧固件来完成固定，卡紧装置提供手部固定点的同时有效减轻手部受力，节省人员体力，在不慎发生坠落时通过连接带调紧可调紧固件，带动可调紧固件边缘处压紧部抵压在铁塔脚钉上，从而与倒U形套环合力咬死铁塔脚钉，可有效限制作业人员脱离铁塔，从而防止从铁塔坠落的事故发生。另一方面，在降低设备造价的同时还能够提高攀爬电力铁塔的效率，保障作业人员人身安全。

[0061] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换，或直接或间接运用在相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

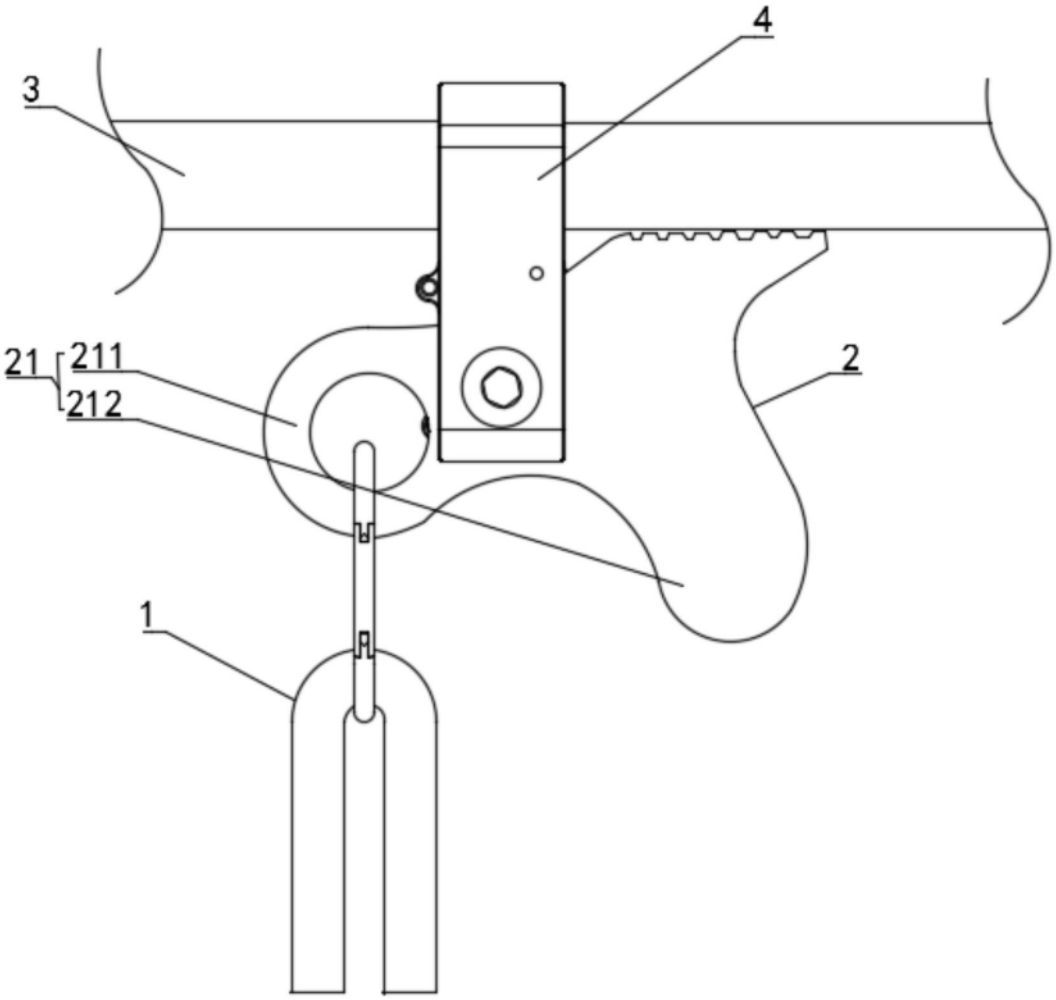


图1

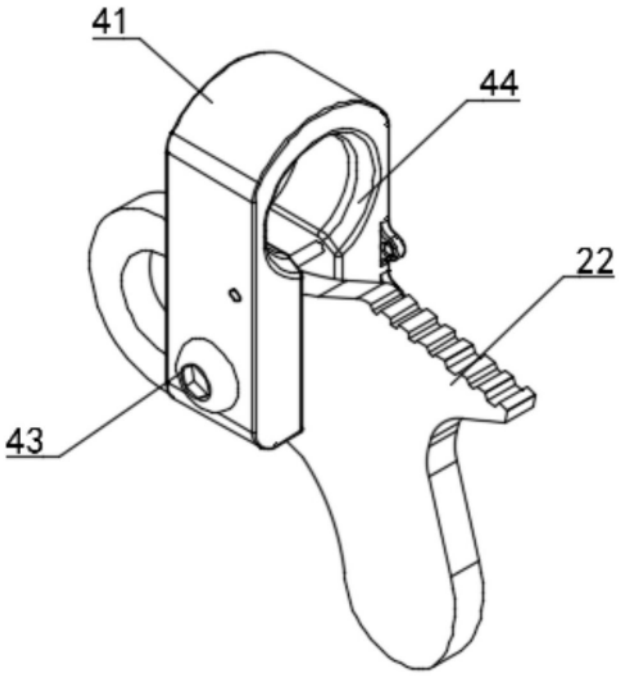


图2

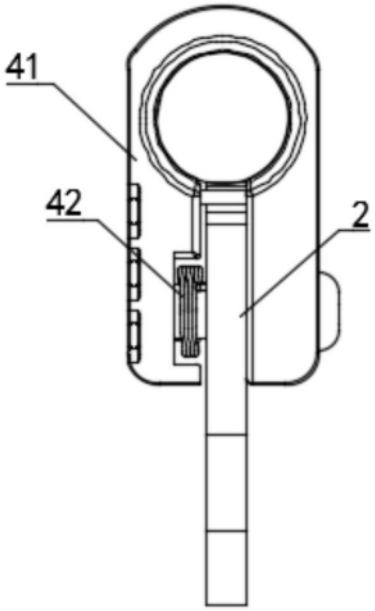


图3