



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102923600 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201210458075. 5

(22) 申请日 2012. 11. 15

(71) 申请人 河北省送变电公司

地址 050051 河北省石家庄市新华路 288 号

申请人 河北省电力公司

国家电网公司

(72) 发明人 艾春辉

(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 张明月

(51) Int. Cl.

B66D 1/28(2006. 01)

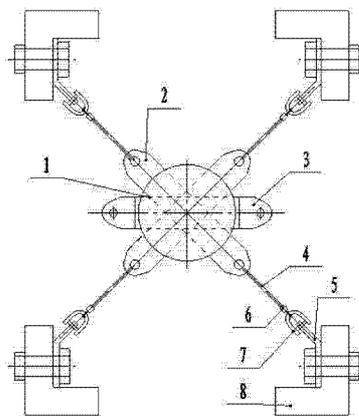
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

反向滑车固定装置

(57) 摘要

本发明公开了一种反向滑车固定装置,属于电力建设领域架设超高压输电线的高压铁塔组装过程中的反向滑车固定工具。包括设置在四组塔腿中心并悬空设置的固定盘以及设置在塔腿上的耳铁,耳铁距离地面的高度与卷扬机钢丝绳水平高度相应;固定盘包括一圆盘,圆盘上固定设置有两块拉绳固定板,拉绳固定板的两个端头及定位孔均伸出圆盘之外;圆盘上还设置一滑车固定板,滑车固定板对称设置在两块拉绳固定板之间;滑车固定板的两端为半圆形并带有施工孔,滑车固定板的两个半圆形端头分别伸出圆盘之外并且上弯一定角度;固定盘通过拉绳拉紧在四个耳铁上。采用本发明固定反向滑车,安全可靠、稳定性好,能最大程度地减少反向滑车所受扭力。



1. 反向滑车固定装置,其特征在于:包括设置在四组塔腿(8)中心并悬空设置的固定盘(1)以及通过螺栓固定设置在塔腿(8)上的耳铁(5),耳铁(5)距离地面的高度与卷扬机钢丝绳(9)水平高度相应;所述固定盘(1)包括一圆盘,所述圆盘上固定设置有两块相互垂直交叉的两端为半圆形并带有定位孔的拉绳固定板(2),拉绳固定板(2)的两个半圆形端头及定位孔均伸出圆盘之外;所述圆盘上还固定设置一滑车固定板(3),所述滑车固定板(3)对称设置在两块拉绳固定板(2)之间;所述滑车固定板(3)的两端为半圆形并带有连接反向滑车(10)的施工孔,滑车固定板(3)的两个半圆形端头分别伸出圆盘之外并且滑车固定板(3)的端头上弯;所述固定盘(1)通过连接于拉绳固定板(2)上的定位孔内的拉绳(4)拉紧在四个耳铁(5)上。

2. 根据权利要求1所述的反向滑车固定装置,其特征在于:所述滑车固定板(3)端头的上弯角度为 10° 。

3. 根据权利要求1所述的反向滑车固定装置,其特征在于:所述耳铁(5)为角铁型结构,耳铁(5)两板面的角度介于90度与180度之间。

4. 根据权利要求3所述的反向滑车固定装置,其特征在于:所述耳铁(5)上设置有若干个安装孔和一个牵引孔,所述安装孔和牵引孔分别设置在耳铁(5)的不同板面上。

5. 根据权利要求4所述的反向滑车固定装置,其特征在于:每根拉绳(4)上均连接有拉紧用的链条葫芦(6)

反向滑车固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力建设领域架设超高压输电线的高压铁塔组装过程中的滑车固定工具,具体地说是起吊钢杆等构件时用于固定反向滑车的固定装置。

背景技术

[0002] 在输电线路中,超高压输电线需要用高压铁塔架设,高压铁塔一般是由若干根钢杆竖向组装而成的四角型铁塔。架设高压铁塔时,首先架设钢杆,然后再架设组装连接在钢杆之间的桁架的其他构件;对于较高较重的构件,需要用卷扬牵引机将构件起吊到已经竖起的钢杆的上部。在起吊构件的过程中需要在已经组装竖起的四组钢杆的顶部悬空设置一抱杆,抱杆的顶部设置滑轮,卷扬牵引机设置在地面上,卷扬机的钢丝绳穿过滑轮用于起吊待吊起构件时,由于滑轮位置较高,钢丝绳与卷扬机之间存在一定的摩擦力,容易磨损钢丝绳,因此通常在钢丝绳绕过滑轮前设置一反向滑车,以改变卷扬机钢丝绳的受力方向,保证钢丝绳与卷扬机之间不产生摩擦,延长钢丝绳的使用寿命。通常反向滑车是通过设置在四组钢杆中心的地面上的U型环进行定位。卷扬机的钢丝绳依次穿过反向滑车、滑轮后延伸下落至地面上,用于连接准备起吊的构件。

[0003] 在起吊过程中,穿过反向滑车的钢丝绳和反向滑车都需要承受很大拉力,在大风情况下还要承受风压和荷载,因此反向滑车的固定就显得尤为重要。目前,在施工现场使用的U型环尽管可以避免卷扬机的钢丝绳受到向上的拉力,但是由于U型环结构的限制,反向滑车的位置很低,只能贴近地面,使得反向滑车上来自抱杆顶部滑轮的钢丝绳与来自卷扬机方向的钢丝绳之间形成的角度较小,进一步致使反向滑车的受力过大,造成稳定性变差,影响施工安全和质量。

发明内容

[0004] 本发明需要解决的技术问题是提供一种反向滑车固定装置,它能够根据卷扬机钢丝绳的高度合理设置反向滑车的高度,能够最大程度地减少反向滑车所受扭力,以增加反向滑车的稳定性和可靠性。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

反向滑车固定盘,包括设置在四组塔腿中心并悬空设置的固定盘以及通过螺栓固定设置在塔腿上的耳铁,耳铁距离地面的高度与卷扬机钢丝绳水平高度相应;所述固定盘包括一圆盘,所述圆盘上固定设置有两块相互垂直交叉的两端为半圆形并带有定位孔的拉绳固定板,拉绳固定板的两个半圆形端头及定位孔均伸出圆盘之外;所述圆盘上还固定设置一滑车固定板,所述滑车固定板对称设置在两块拉绳固定板之间;所述滑车固定板的两端为半圆形并带有连接反向滑车的施工孔,滑车固定板的两个半圆形端头分别伸出圆盘之外并且滑车固定板的端头上弯;所述固定盘通过连接于拉绳固定板上的定位孔内的拉绳拉紧在四个耳铁上。

[0006] 本发明的进一步改进在于:所述滑车固定板端头的上弯角度为 10° 。

[0007] 本发明的进一步改进在于：所述耳铁为角铁型结构，耳铁两板面的角度介于 90 度与 180 度之间。

[0008] 本发明的进一步改进在于：所述耳铁上设置有若干个安装孔和一个牵引孔，所述安装孔和牵引孔分别设置在耳铁的不同板面上。

[0009] 本发明的进一步改进在于：每根拉绳上均连接有拉紧用的链条葫芦。

[0010] 由于采用了上述技术方案，本发明取得的技术进步是：

采用本发明的反向滑车固定装置能够根据卷扬机钢丝绳的高度合理设置反向滑车的高度，大大减少了反向滑车所受的扭力，增加了反向滑车的稳定性和可靠性。

[0011] 固定盘上的定位孔设置有四个，伸出圆盘之外，均布在固定盘上，不但能够减轻固定盘的重量，降低固定盘的制造成本，而且能够使固定盘在用拉绳固定时受力均匀，有利于提高固定盘及反向滑车的稳定性。滑车固定板对称设置在两块拉绳固定板之间，有利于提高固定盘及反向滑车的稳定性。滑车固定板上的施工孔设置有两个，可以使固定盘更方便使用，不受方向的限制，同时两孔交替使用还可延长固定盘的使用寿命。

[0012] 滑车固定板和拉绳固定板的两端为半圆形，能够防止固定盘在使用和搬运时对施工人员的伤害。

[0013] 滑车固定板端头的上弯角度为 10° ，即滑车固定板的两端相对于的固定盘所在的平面折起 10° ，使得反向滑车的挂钩勾在滑车固定板上的施工孔内时，反向滑车不再受到扭力的作用，增强了反向滑车的稳定性。

[0014] 链条葫芦的一端通过拉绳与固定盘的定位孔固定连接，四条拉绳的长短可调，并通过链条葫芦拉紧，有利于通过调整四条拉绳的长短来调整固定盘的位置，以满足在不同位置起吊钢杆或组塔用其他构件的需求。

[0015] 耳铁通过螺栓固定在塔腿上，安装、拆卸方便，连接可靠，对塔腿没有损伤。

[0016] 耳铁为角铁型结构，耳铁两板面的角度位于 90 度与 180 度之间，耳铁上的安装孔和牵引孔分别设置在耳铁的不同板面上，避免了耳铁上的牵引孔内的部件与塔身干涉，影响施工和安全。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明的布置示意图；

图 2 为固定盘的俯视图；

图 3 为图 2 的 B-B 剖视图；

图 4 为固定盘的使用示意图；

图 5 为耳铁的主视图。

[0018] 其中，1、固定盘，2、拉绳固定板，3、滑车固定板，4、拉绳，5、耳铁，6、链条葫芦，7、U 型环，8、塔腿，9、钢丝绳，10、反向滑车。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本发明做进一步详细说明。

[0020] 反向滑车固定装置，如图 1、图 2、图 3 所示，包括固定盘 1，固定盘 1 悬空设置在四组塔腿 8 中心，固定盘 1 包括一圆盘，圆盘上固定设置有两块拉绳固定板 2，两块拉绳固定

板 2 垂直交叉设置,拉绳固定板 2 的两端头为半圆形,分别伸出圆盘之外,半圆形端头各设置有定位孔,四个定位孔均布在固定盘 1 上。圆盘上还固定设置有滑车固定板 3,滑车固定板 3 对称设置在两块拉绳固定板 2 之间,滑车固定板 3 的两个端头为半圆形,分别伸出圆盘之外,两个半圆形端头上均设置有施工孔,带有施工孔的两个端头上弯一定角度,施工孔用于固定反向滑车 10,如图 4 所示。

[0021] 在本实施例中,圆盘厚 10mm,拉绳固定板 2 和滑车固定板 3 厚 20mm,滑车固定板 3 与拉绳固定板 2 的夹角为 45° ,滑车固定板 3 的施工孔和拉绳固定板 2 的定位孔直径为 50mm,施工孔和定位孔距离拉绳固定板 2 或滑车固定板 3 的顶端 35mm,滑车固定板 3 和拉绳固定板 2 超出圆盘直径 170mm,滑车固定板端头的上弯角度为 10° 。

[0022] 反向滑车固定装置还包括固定设置在塔腿 8 上的耳铁 5,耳铁 5 距离地面的高度与卷扬机钢丝绳 9 水平高度相应,耳铁 5 为角铁型结构,如图 5 所示,耳铁 5 两板面的角度位于 90° 度与 180° 度之间,耳铁 5 上设置有若干个安装孔和一个牵引孔,安装孔和牵引孔分别设置在耳铁 5 的不同板面上,安装孔的位置和大小依据实际塔腿 8 上的孔径和孔距而定,耳铁 5 通过安装孔及螺栓连接在塔腿 8 上,耳铁 5 的数量与固定盘 1 上的定位孔的数量相应。在本实施例中,耳铁的厚度为 17mm,宽度为 60mm,耳铁上设置三个安装孔一个牵引孔,安装孔的直径为 24mm,牵引孔的直径为 35mm。

[0023] 固定盘 1 通过拉绳 4 拉紧在四个耳铁 5 上,拉绳 4 的一端连接在拉绳固定板 2 上的定位孔内,另一端与链条葫芦 6 连接,链条葫芦 6 用于拉紧拉绳 4。耳铁 5 的牵引孔内穿接有 U 型环 7,链条葫芦 6 的挂钩挂在 U 型环 7 上。

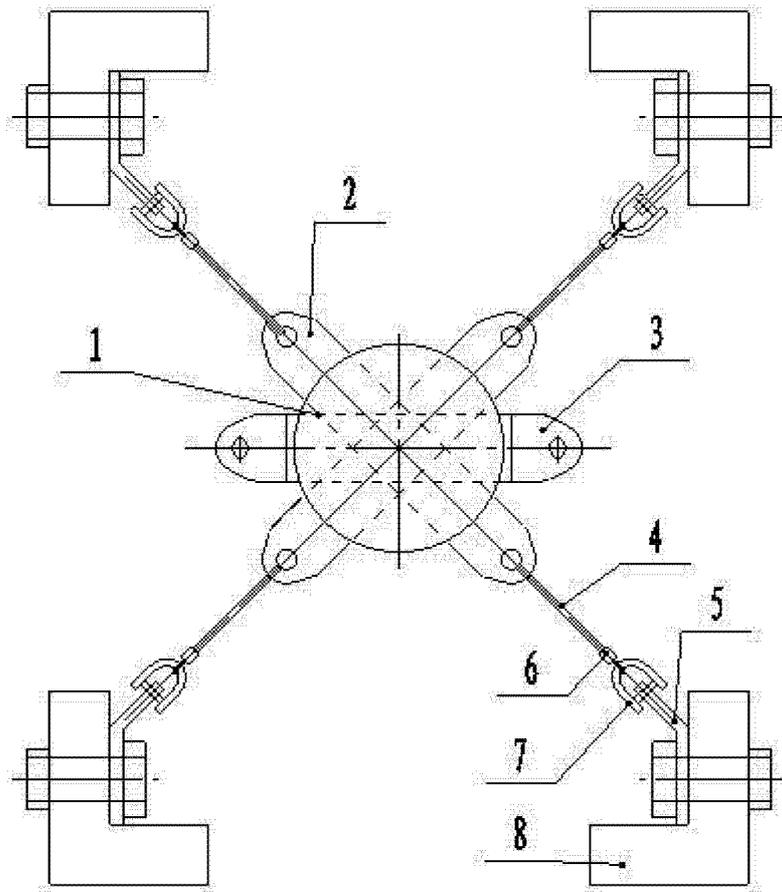


图 1

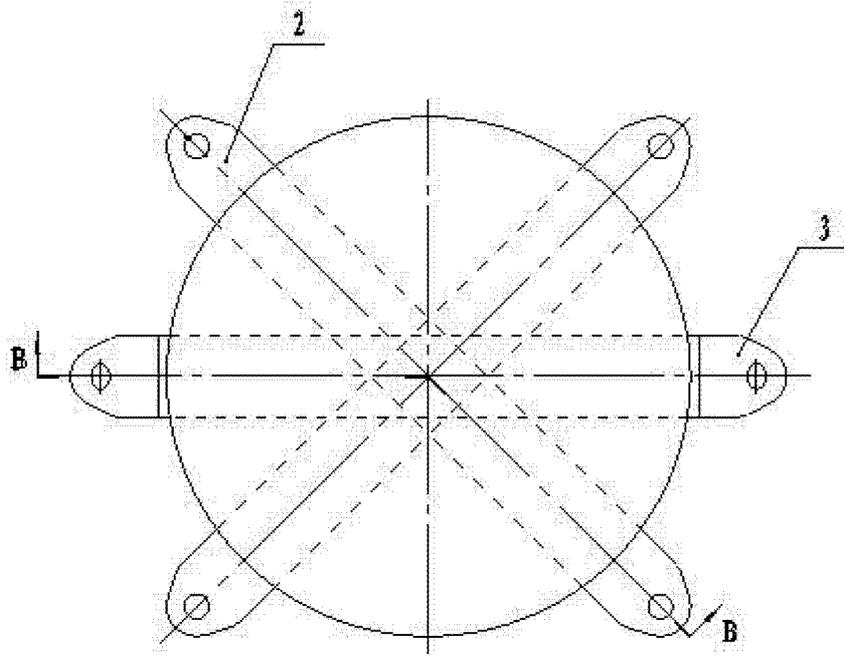


图 2

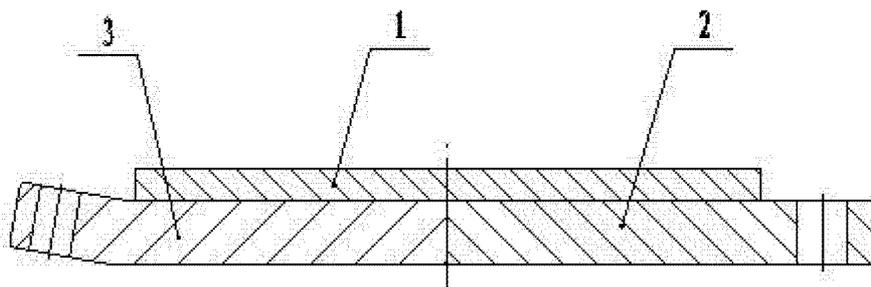


图 3

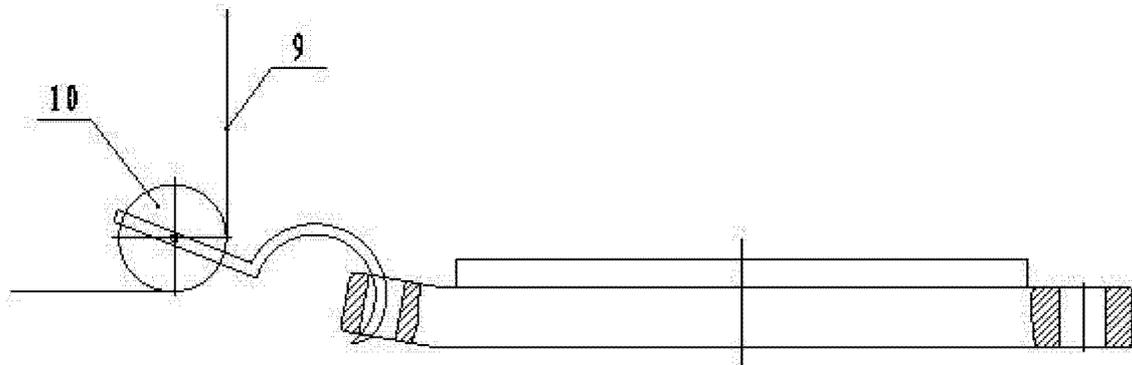


图 4

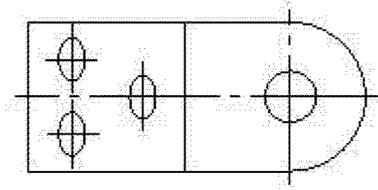


图 5