



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209322304 U

(45)授权公告日 2019. 08. 30

(21)申请号 201821714112.3

(22)申请日 2018.10.22

(73)专利权人 重庆兴汉电力科技股份有限公司

地址 重庆市北碚区蔡家岗镇嘉德大道97号

(72)发明人 刘波 曾鸿瑾

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 杨柳

(51)Int.Cl.

B66C 1/18(2006.01)

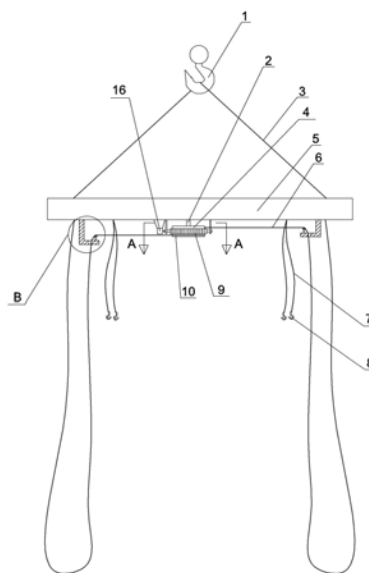
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种吊具

(57)摘要

本实用新型属于电力设备运输领域,具体公开了一种吊具,包括主梁,主梁上设有起吊绳,主梁两端均设有捆扎绳和两根吊装绳,捆扎绳的长度大于吊装绳的长度,主梁两端的捆扎绳之间连有张紧机构,张紧机构包括相啮合的蜗轮和蜗杆,蜗轮和蜗杆均转动连接在主梁上,主梁两端的捆扎绳均缠绕并固定在蜗轮上,且主梁两端的捆扎绳缠绕方向相反。采用本实用新型能解决目前吊装配电柜时采用吊耳进行吊装的方式时容易发生配电柜顶板变形的问题。



1. 一种吊具,包括主梁,所述主梁上设有起吊绳,其特征在于:所述主梁两端均设有捆扎绳和两根吊装绳,所述捆扎绳的长度大于吊装绳的长度,所述主梁两端的捆扎绳之间连有张紧机构,所述张紧机构包括相啮合的蜗轮和蜗杆,所述蜗轮和蜗杆均转动连接在所述主梁上,所述主梁两端的捆扎绳一端均固定在主梁上、另一端均缠绕并固定在蜗轮上,且主梁两端的捆扎绳缠绕方向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种吊具,其特征在于:所述张紧机构还包括电机,所述电机固定在主梁上,且电机输出轴与蜗杆相连。

3. 根据权利要求1-2任一项所述的一种吊具,其特征在于:所述捆扎绳位于吊装绳外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种吊具,其特征在于:所述主梁与捆扎绳连接处均设有导绳板,所述导绳板上开设有导绳孔,所述导绳孔的轴线与主梁的轴线垂直。

5. 根据权利要求4所述的一种吊具,其特征在于:所述导绳孔内侧设有耐磨层。

6. 根据权利要求4或5所述的一种吊具,其特征在于:所述导绳孔的棱边采用圆弧过渡。

7. 根据权利要求1所述的一种吊具,其特征在于:所述蜗轮的侧壁上设有两个绳槽,两个绳槽均与蜗轮的轴线垂直,主梁两端的捆扎绳分别滑动卡设在两个绳槽内。

8. 根据权利要求1所述的一种吊具,其特征在于:所述吊装绳上设有吊钩。

一种吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备运输领域,具体涉及一种吊具。

背景技术

[0002] 配电柜(箱)是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成的低压配电装置。正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路。故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。

[0003] 由于配电柜的尺寸和重量较大,将配电柜运输到现场进行安装时,需要用到专用吊具进行吊装,专用吊具的结构通常包括一根水平的主梁,主梁上固定有起吊绳和捆扎绳,采用专用吊具进行吊装一般有两种方式:第一种是将捆扎绳穿过配电柜底部,然后用吊车对主梁上的起吊绳进行吊装,但是采用此种方式容易导致配电柜在吊装过程中歪斜,歪斜的主要原因是无法确保在配电柜起吊后的重心始终在两端捆扎的中点,只要稍有误差就会发生歪斜,加之配电柜的重量比较大,通常都是以吨计算,因此,配电柜在吊装过程中一旦发生歪斜通常会放下进行二次捆扎调整,重新起吊,否则容易导致配电柜吊装过程中发生滑落等安全问题;第二种是在配电柜的顶板上安装四个吊耳,将捆扎绳穿过吊耳,再用吊车对主梁上的起吊绳进行吊装,这种方式能有效避免配电柜在吊装过程中发生歪斜,但由于配电柜重量较大,吊耳容易变形甚至断裂,发生严重的安全事故,并且由于吊耳安装在配电柜顶板上,起吊过程中容易导致顶板发生变形。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种吊具,以解决目前吊装配电柜时采用吊耳进行吊装的方式时容易发生配电柜顶板变形的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种吊具,包括主梁,主梁上设有起吊绳,主梁两端均设有捆扎绳和两根吊装绳,捆扎绳的长度大于吊装绳的长度,主梁两端的捆扎绳之间连有张紧机构。

[0007] 本方案的原理和有益效果在于:

[0008] 起吊时先将吊装绳穿过配电柜顶板上的吊耳进行固定,然后吊车将主梁上的起吊绳进行吊装,将主梁稍微向上抬起,使得配电柜向上离开地面一定距离,此时工人再将捆扎绳穿过配电柜底部,但此时捆扎绳与配电柜之间是松弛的,捆扎绳并未受到来自配电柜的压力,即捆扎绳并未对配电柜起到支撑作用,配电柜仍然仅由吊装绳起支撑作用,主梁两端的捆扎绳之间连接的张紧机构用于带动两根捆扎绳张紧,从而使得捆扎绳与吊装绳共同受力。

[0009] 采用本方案能达到如下技术效果:

[0010] 通过捆扎绳和吊装绳共同对配电柜进行支撑,一方面能减少吊装绳的受力,即减小吊装绳对吊耳的拉力,减小吊耳损坏的可能,同时也减小配电柜顶板变形的可能,另一方面由于吊装绳通过吊耳对配电柜进行吊装,吊耳在配电柜顶板上的位置是固定的,能避免

吊装过程中发生歪斜,起吊更加稳定。

[0011] 进一步,张紧机构包括相啮合的蜗轮和蜗杆,蜗轮和蜗杆均转动连接在主梁上,主梁两端的捆扎绳一端均固定在主梁上、另一端均缠绕并固定在蜗轮上,且主梁两端的捆扎绳缠绕方向相反。蜗杆旋转带动蜗轮旋转,由于蜗轮上两根捆扎绳缠绕方向相反,蜗轮旋转时能带动两根捆扎绳张紧,并且由于蜗轮蜗杆具有自锁性,即只能由蜗杆带动蜗轮转动,而不能由蜗轮带动蜗杆转动,即捆扎绳受到来自配电柜的重力时,捆扎绳不会带动蜗轮转动,即捆扎绳不会从蜗轮上松脱,保证了吊装过程中捆扎绳能始终保持对配电柜的提拉力。

[0012] 进一步,张紧机构还包括电机,电机固定在主梁上,且电机输出轴与蜗杆相连。通过电机工作带动蜗杆旋转,避免了人工旋拧蜗杆费时费力的问题。

[0013] 进一步,捆扎绳位于吊装绳外侧。采用此结构更便于工人将捆扎绳绕在配电柜上。

[0014] 进一步,主梁与捆扎绳连接处均设有导绳板,导绳板上开设有导绳孔,导绳孔的轴线与主梁的轴线垂直。导绳孔能对捆扎绳起到导向的作用,使得捆扎绳运动更加顺畅。

[0015] 进一步,导绳孔内侧设有耐磨层。耐磨层能减小捆扎绳对导绳孔内侧的磨损。

[0016] 进一步,导绳孔的棱边采用圆弧过渡。采用此结构能减小导绳孔对捆扎绳的磨损。

[0017] 进一步,蜗轮的侧壁上设有两个绳槽,两个绳槽均与蜗轮的轴线垂直,主梁两端的捆扎绳分别滑动卡设在两个绳槽内。绳槽对捆扎绳具有限位作用,避免捆扎绳滑出蜗轮外。

[0018] 进一步,吊装绳上设有吊钩。将吊装绳固定在吊耳上时可以采用吊钩挂在吊耳上的方式,操作更加方便。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的主视图;

[0020] 图2为图1中A-A截面图;

[0021] 图3为图1中B部分的放大图。

具体实施方式

[0022] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0023] 说明书附图中的附图标记包括:吊车起吊钩1、转轴2、起吊绳3、上绳轮4、主梁5、捆扎绳6、吊装绳7、吊钩8、蜗轮9、下绳轮10、蜗杆11、连接臂12、导绳板13、导绳孔130、支撑臂14、导向轮15、电机16。

[0024] 如图1所示,本实施例的一种吊具,包括主梁5,主梁5顶部固定安装有起吊绳3,起吊绳3的两端分别固定在主梁5的两端,主梁5两端底部均设有捆扎绳6和两根吊装绳7,捆扎绳6位于吊装绳7外侧,吊装绳7底部均设有吊钩8,捆扎绳6的长度大于吊装绳7的长度。

[0025] 主梁5两端的捆扎绳6之间连有张紧机构,结合图2和图3所示,张紧机构包括电机16、蜗轮9和蜗杆11,蜗轮9和蜗杆11相啮合,主梁5底部通过轴承转动连接有转轴2,蜗轮9与转轴2同轴焊接,且转轴2还同轴焊接有上绳轮4和下绳轮10,上绳轮4位于蜗轮9上方,下绳轮10位于蜗轮9下方,蜗轮9两侧的主梁5上还焊接有两个竖直的连接臂12,蜗杆11两端分别转动连接在两个连接臂12上,电机16固定在主梁5底部,且电机16输出轴与蜗杆11左端焊接,用于带动蜗杆11旋转。主梁5左端的捆扎绳6自由端缠绕并固定在下绳轮10上,主梁5右端的捆扎绳6自由端缠绕并固定在上绳轮4上,且主梁5两端的捆扎绳6缠绕方向相反,上绳

轮4和下绳轮10均设有绳槽,绳槽与蜗轮9的轴线垂直,主梁5两端的捆扎绳6分别滑动卡设在上绳轮4和下绳轮10上的绳槽内。主梁5与捆扎绳6连接处均焊接有“L”形的导绳板13,导绳板13底部均开设有导绳孔130,导绳孔130的轴线与主梁5的轴线垂直,导绳孔130内侧设有耐磨层,导绳孔130的棱边采用圆弧过渡,导绳板13底部还焊接有竖直的支撑臂14,支撑臂14顶端通过销轴安装有导向轮15,捆扎绳6自由端穿过导绳孔130并绕在导向轮15上。

[0026] 采用本实施例对配电柜进行吊装的具体操作如下:先将四个吊钩8分别挂在配电柜顶板的四个吊耳上,然后将吊车起吊钩1挂在起吊绳3上,吊车对主梁5上的起吊绳3进行吊装,将主梁5稍微向上抬起,使得配电柜向上离开地面一定距离,此时工人再将主梁5两端的捆扎绳6分别穿过配电柜两侧的底部,但此时捆扎绳6与配电柜之间是松弛的,捆扎绳6并未受到来自配电柜的压力,即捆扎绳6并未对配电柜起到支撑作用,配电柜仍然仅由吊装绳7起支撑作用。此时启动电机16,电机16带动蜗杆11旋转,蜗杆11旋转带动蜗轮9旋转,由于两根捆扎绳6缠绕方向相反,蜗轮9旋转时能带动上绳轮4和下绳轮10转动,上绳轮4和下绳轮10带动两根捆扎绳6张紧,并且由于蜗轮9蜗杆11具有自锁性,蜗轮9实现捆扎绳6的自动锁紧,从而使得捆扎绳6与吊装绳7共同受力,通过捆扎绳6和吊装绳7共同对配电柜进行支撑,一方面能减少吊装绳7的受力,即减小吊装绳7对吊耳的拉力,减小吊耳损坏的可能,同时也减小配电柜顶板变形的可能,另一方面由于吊装绳7通过吊耳对配电柜进行吊装,吊耳在配电柜顶板上的位置是固定的,能避免吊装过程中发生歪斜,起吊更加稳定。

[0027] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

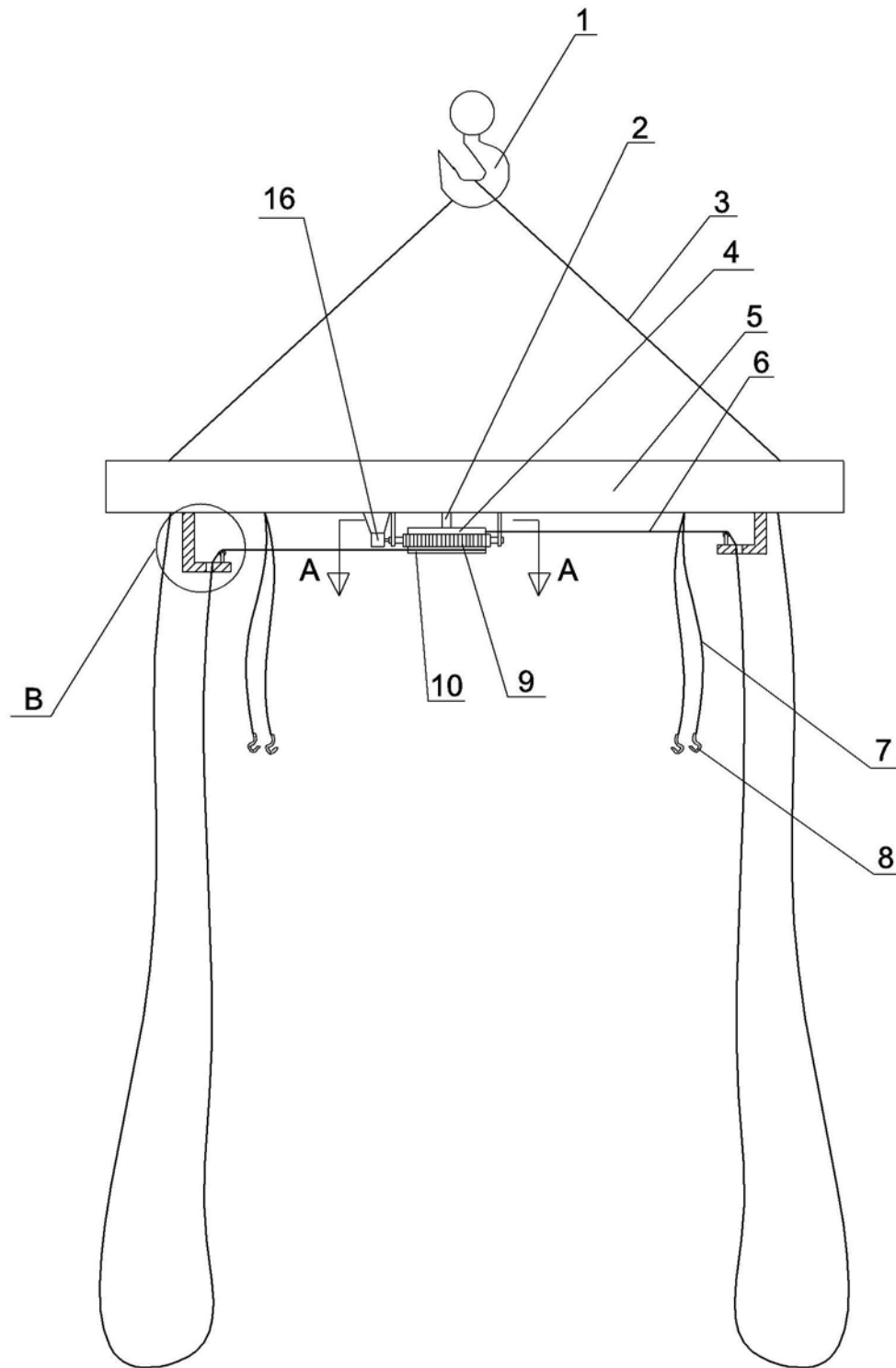


图1

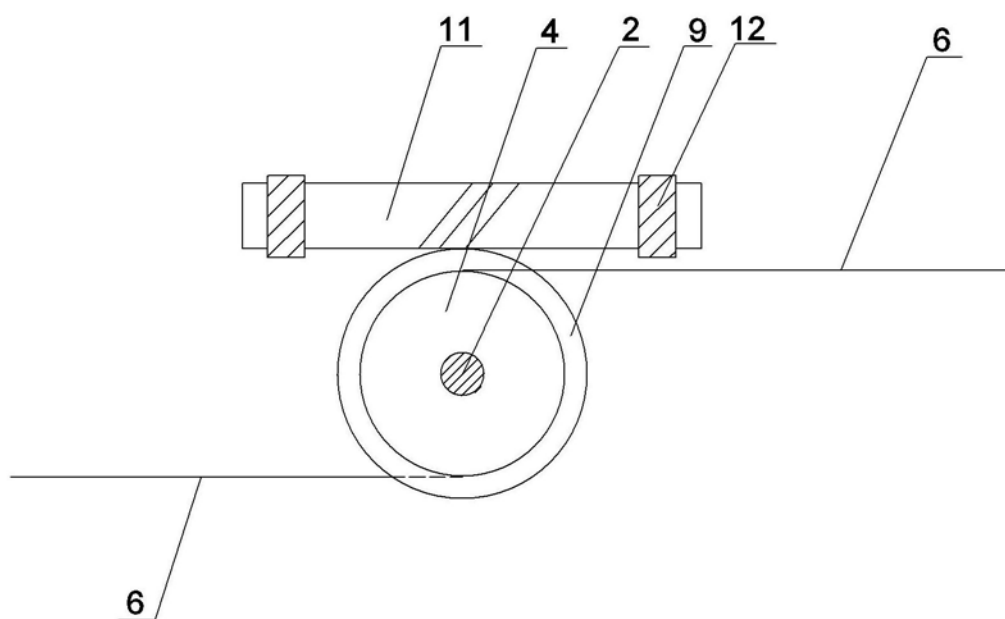


图2

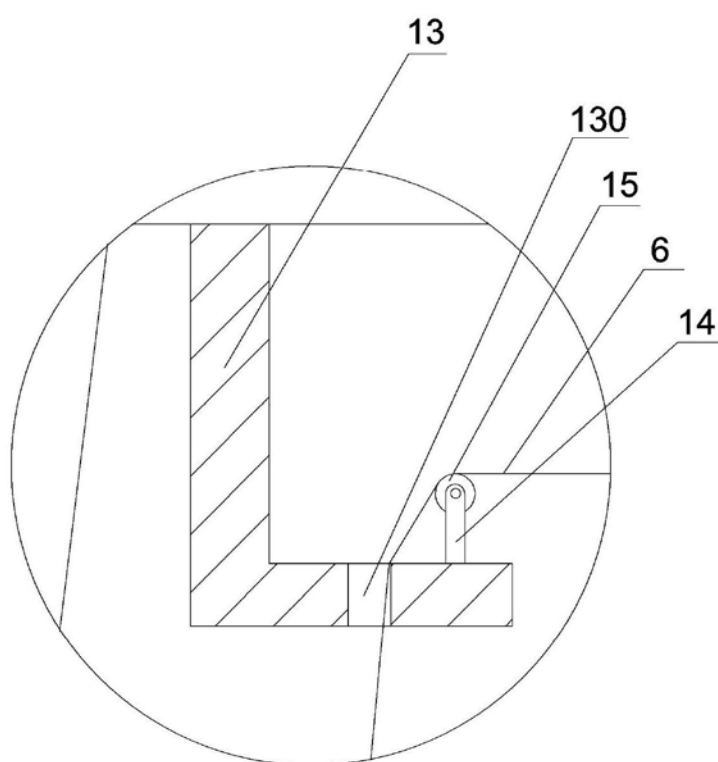


图3