(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218371422 U
(45)授权公告日 2023.01.24

(21)申请号 202222931795.0

(22)申请日 2022.11.04

(73)专利权人 山东盛元重工机械有限责任公司
地址 264400 山东省威海市文登区葛家镇赤金路1号

(72)发明人 杨春杰

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
专利代理师 黄素云

(51)Int.Cl.
B66C 23/62(2006.01)
B66C 23/64(2006.01)

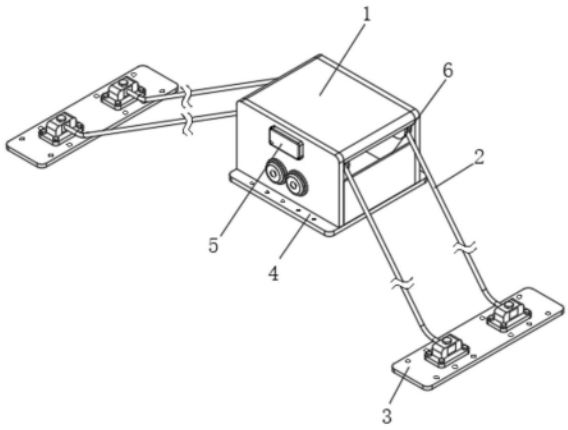
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种塔式起重机斜拉装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种塔式起重机斜拉装置，包括箱体，箱体的内腔固定安装有斜拉机构，斜拉机构远离箱体的一端固定连接有安装机构。斜拉机构包括拉紧辊，拉紧辊的一端固定安装有减速器，减速器的后侧固定连接有电机，拉紧辊的另一端设置有电磁抱刹，拉紧辊的表面固定连接有斜拉绳，斜拉绳上活动连接有张力检测器。本实用新型具备便于调节斜拉长度的优点，解决了现有的塔式起重机斜拉装置通过多个互相连接的拉杆对吊臂进行支撑，在塔式起重机的吊臂长度改变后，不便于对斜拉装置的斜拉长度进行快速调节，降低了塔式起重机吊臂更换效率的问题。



CN 218371422 U

1.一种塔式起重机斜拉装置,其特征在于:包括,

箱体(1),所述箱体(1)的内腔固定安装有斜拉机构(2),所述斜拉机构(2)远离箱体(1)的一端固定连接有安装机构(3);

所述斜拉机构(2)包括拉紧辊(201),所述拉紧辊(201)的一端固定安装有减速器(203),所述减速器(203)的后侧固定连接有电机(207),所述拉紧辊(201)的另一端设置有电磁抱刹(206),所述拉紧辊(201)的表面固定连接有斜拉绳(205),所述斜拉绳(205)上活动连接有张力检测器(204)。

2.根据权利要求1所述的一种塔式起重机斜拉装置,其特征在于:所述箱体(1)的底部固定安装有安装板(4)。

3.根据权利要求1所述的一种塔式起重机斜拉装置,其特征在于:所述箱体(1)上固定安装有控制器(5),所述控制器(5)的输入端与张力检测器(204)的输出端电性连接,所述控制器(5)的输出端分别与电磁抱刹(206)和电机(207)的输入端电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种塔式起重机斜拉装置,其特征在于:所述减速器(203)、电磁抱刹(206)和张力检测器(204)均固定安装于箱体(1)上。

5.根据权利要求1所述的一种塔式起重机斜拉装置,其特征在于:所述张力检测器(204)上固定连接有连接柱(202)。

6.根据权利要求1所述的一种塔式起重机斜拉装置,其特征在于:所述安装机构(3)包括底座(301),所述底座(301)上开设有安装孔(302),所述底座(301)的顶部通过螺栓固定连接有安装座(303),所述安装座(303)的内壁固定安装有插块(304),所述斜拉绳(205)的一端与插块(304)固定连接。

一种塔式起重机斜拉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重设备技术领域，具体为一种塔式起重机斜拉装置。

背景技术

[0002] 塔式起重机指动臂装在高耸塔身上部的旋转起重机，主要用于房屋建筑施工中物料的垂直和水平输送及建筑构件的安装。它主要由金属结构、工作机构和电气系统三部分组成。塔机起重机的吊臂和平衡臂多采用拉杆固定在塔身上，该拉杆形式基本均采用圆钢，其一端焊接单耳板，另一端焊接双耳板，然后将多根拉杆安装起来，对吊臂进行稳固支撑，增加吊臂的使用强度。为适应施工需要，提高效率，在施工中途改变工作幅度和相应最大额定起重量，会对塔式起重机的吊臂长度进行调节。

[0003] 现有的塔式起重机斜拉装置通过多个互相连接的拉杆对吊臂进行支撑，在塔式起重机的吊臂长度改变后，不便于对斜拉装置的斜拉长度进行快速调节，降低了塔式起重机吊臂的更换效率。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种塔式起重机斜拉装置，具备便于调节斜拉长度的优点，解决了现有的塔式起重机斜拉装置通过多个互相连接的拉杆对吊臂进行支撑，在塔式起重机的吊臂长度改变后，不便于对斜拉装置的斜拉长度进行快速调节，降低了塔式起重机吊臂更换效率的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种塔式起重机斜拉装置，包括箱体，箱体的内腔固定安装有斜拉机构，斜拉机构远离箱体的一端固定连接有安装机构。斜拉机构包括拉紧辊，拉紧辊的一端固定安装有减速器，减速器的后侧固定连接有电机，拉紧辊的另一端设置有电磁抱刹，拉紧辊的表面固定连接有斜拉绳，斜拉绳上活动连接有张力检测器。

[0006] 为了便于把箱体安装在塔身上，作为本实用新型的一种塔式起重机斜拉装置优选的，箱体的底部固定安装有安装板。

[0007] 为了便于对斜拉机构进行控制，作为本实用新型的一种塔式起重机斜拉装置优选的，箱体上固定安装有控制器，控制器的输入端与张力检测器的输出端电性连接，控制器的输出端分别与电磁抱刹和电机的输入端电性连接。

[0008] 为了便于对斜拉机构进行固定，作为本实用新型的一种塔式起重机斜拉装置优选的，减速器、电磁抱刹和张力检测器均固定安装于箱体上。

[0009] 为了便于对张力检测器进行稳固支撑，作为本实用新型的一种塔式起重机斜拉装置优选的，张力检测器上固定连接有连接柱。

[0010] 为了便于对斜拉机构进行安装，作为本实用新型的一种塔式起重机斜拉装置优选的，安装机构包括底座，底座上开设有安装孔，底座的顶部通过螺栓固定连接有安装座，安装座的内壁固定安装有插块，斜拉绳的一端与插块固定连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 1、本实用新型通过设置斜拉机构，斜拉机构可以对塔式起重机的吊臂进行斜拉支撑，增加吊臂的使用强度和起吊重量，在吊臂的长度调节后，使用安装机构把斜拉机构安装在吊臂和平衡臂上，电机的输出轴带动减速器工作，减速器的输出轴带动拉紧辊转动，拉紧辊对斜拉绳进行收卷使其紧绷，张力检测器对斜拉绳的张力进行检测，并把检测信号传输到控制器内，当斜拉绳紧绷后，控制器关闭电机并启动电磁抱刹，电磁抱刹刹停拉紧辊对斜拉绳进行固定，使斜拉绳可以连接吊臂和平衡臂，对吊臂进行加强。

[0013] 2、本实用新型通过设置安装机构，安装机构可以对斜拉绳进行固定，把斜拉绳安装在塔式起重机塔身的吊臂和平衡臂上，斜拉绳连接在插块上，插块通过螺栓安装在安装座的内部，安装座通过螺栓固定安装底座的顶部，只需要把底座安装在吊臂和平衡臂上，就可以对斜拉绳进行安装，箱体安装在塔式起重机塔身的顶部，对斜拉机构进行固定，简单方便。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型主视轴测图；

[0015] 图2为本实用新型后视轴测图；

[0016] 图3为本实用新型爆炸图；

[0017] 图4为本实用新型斜拉机构主视轴测图；

[0018] 图5为本实用新型斜拉机构后视轴测图；

[0019] 图6为本实用新型安装机构爆炸图。

[0020] 图中：1、箱体；2、斜拉机构；201、拉紧辊；202、连接柱；203、减速器；204、张力检测器；205、斜拉绳；206、电磁抱刹；207、电机；3、安装机构；301、底座；302、安装孔；303、安装座；304、插块；4、安装板；5、控制器。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-图6，一种塔式起重机斜拉装置，包括箱体1，箱体1的内腔固定安装有斜拉机构2，斜拉机构2远离箱体1的一端固定连接有安装机构3。斜拉机构2包括拉紧辊201，拉紧辊201的一端固定安装有减速器203，减速器203的后侧固定连接有电机207，拉紧辊201的另一端设置有电磁抱刹206，拉紧辊201的表面固定连接有斜拉绳205，斜拉绳205上活动连接有张力检测器204，张力检测器204上固定连接有连接柱202。连接柱202对位于前后两侧的张力检测器204进行稳固支撑，避免张力检测器204工作的过程中晃动和偏移。并且，减速器203、电磁抱刹206和张力检测器204均固定安装于箱体1上，减速器203、电磁抱刹206和张力检测器204安装在箱体1上，箱体1可以对减速器203、电磁抱刹206和张力检测器204进行固定。

[0023] 箱体1上还固定安装有控制器5，控制器5的输入端与张力检测器204的输出端电性

连接，控制器5的输出端分别与电磁抱刹206和电机207的输入端电性连接。

[0024] 使用时，斜拉机构2对吊臂进行斜拉支撑，在对塔式起重机的悬臂进行调节后，电机207的输出轴带动减速器203工作，减速器203的输出轴带动拉紧辊201转动，拉紧辊201对斜拉绳205进行收卷使其紧绷，张力检测器204对斜拉绳205的张力进行检测，并把检测信号传输到控制器5内，当斜拉绳205紧绷后，控制器5关闭电机207并启动电磁抱刹206，电磁抱刹206刹停拉紧辊201对斜拉绳205进行固定；通过设置安装机构3，安装机构3可以对斜拉绳205进行固定。

[0025] 具体的，安装机构3包括底座301，底座301上开设有安装孔302，底座301的顶部通过螺栓固定连接有安装座303，安装座303的内壁固定安装有插块304，斜拉绳205的一端与插块304固定连接。箱体1安装在塔式起重机塔身的顶部，对斜拉机构2进行固定，事先把斜拉绳205安装在插块304上，插块304通过螺栓安装在安装座303的内部，安装座303通过螺栓固定安装底座301的顶部，只需要把底座301安装在吊臂和平衡臂上，就可以对斜拉绳205进行安装。

[0026] 箱体1的底部固定安装有安装板4。箱体1的底部设置有安装板4，安装板4固定在塔身的顶部，使箱体1安装在塔式起重机塔身的顶部，对斜拉机构2进行固定。

[0027] 工作原理：

[0028] 使用时，箱体1安装在塔式起重机塔身的顶部，对斜拉机构2进行固定，事先把斜拉绳205安装在插块304上，插块304通过螺栓安装在安装座303的内部，安装座303通过螺栓固定安装底座301的顶部，只需要把底座301安装在吊臂和平衡臂上，就可以对斜拉绳205进行安装。箱体1安装在塔式起重机塔身的顶部，对斜拉机构2进行固定，斜拉机构2对吊臂进行斜拉支撑，在对塔式起重机的悬臂进行调节后，电机207的输出轴带动减速器203工作，减速器203的输出轴带动拉紧辊201转动，拉紧辊201对斜拉绳205进行收卷使其紧绷，张力检测器204对斜拉绳205的张力进行检测，并把检测信号传输到控制器5内，当斜拉绳205紧绷后，控制器5关闭电机207并启动电磁抱刹206，电磁抱刹206刹停拉紧辊201对斜拉绳205进行固定。

[0029] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

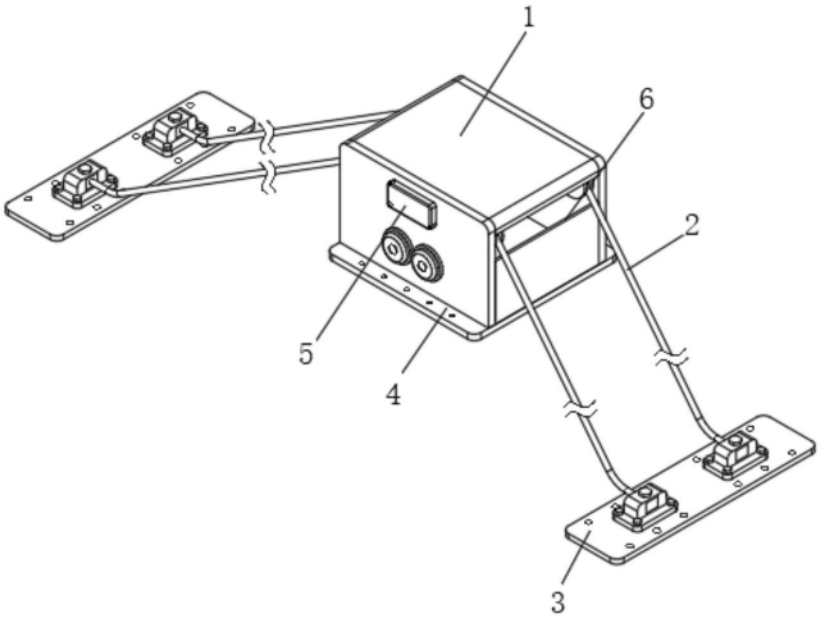


图1

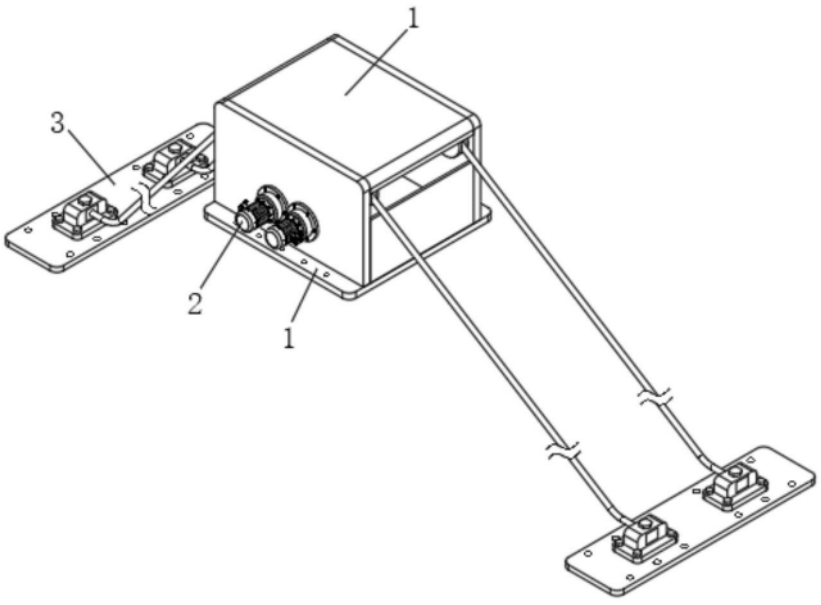


图2

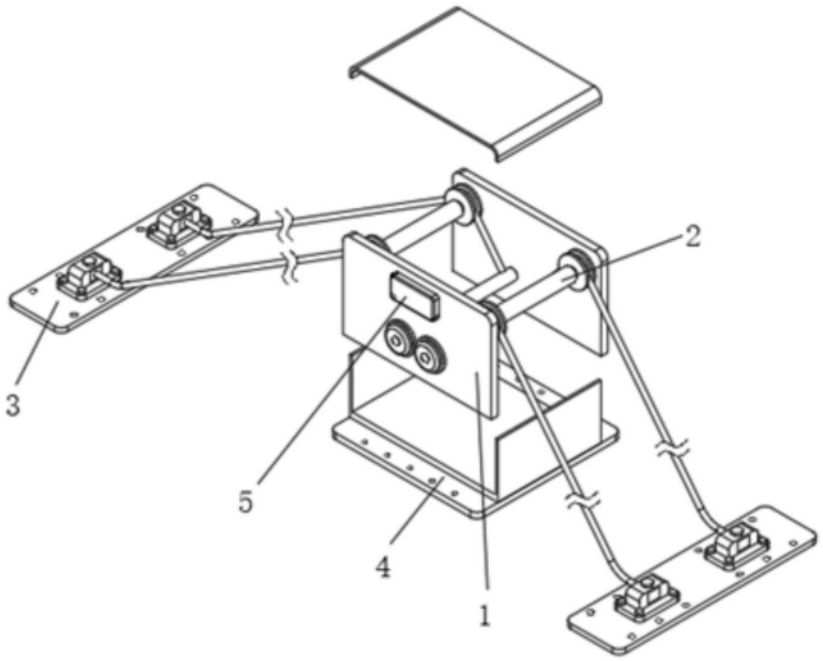


图3

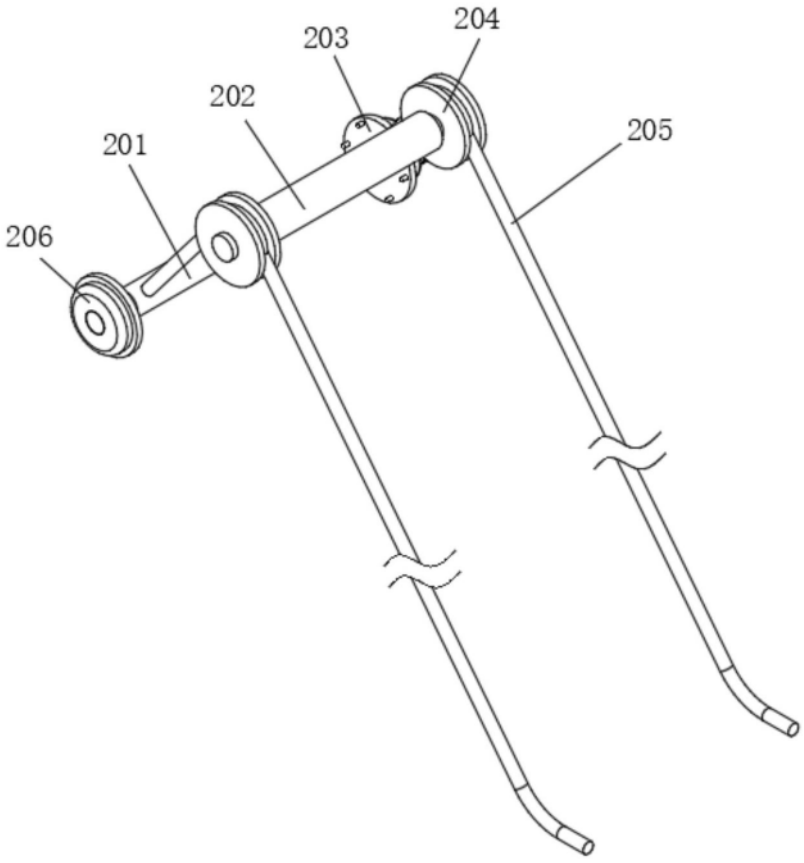


图4

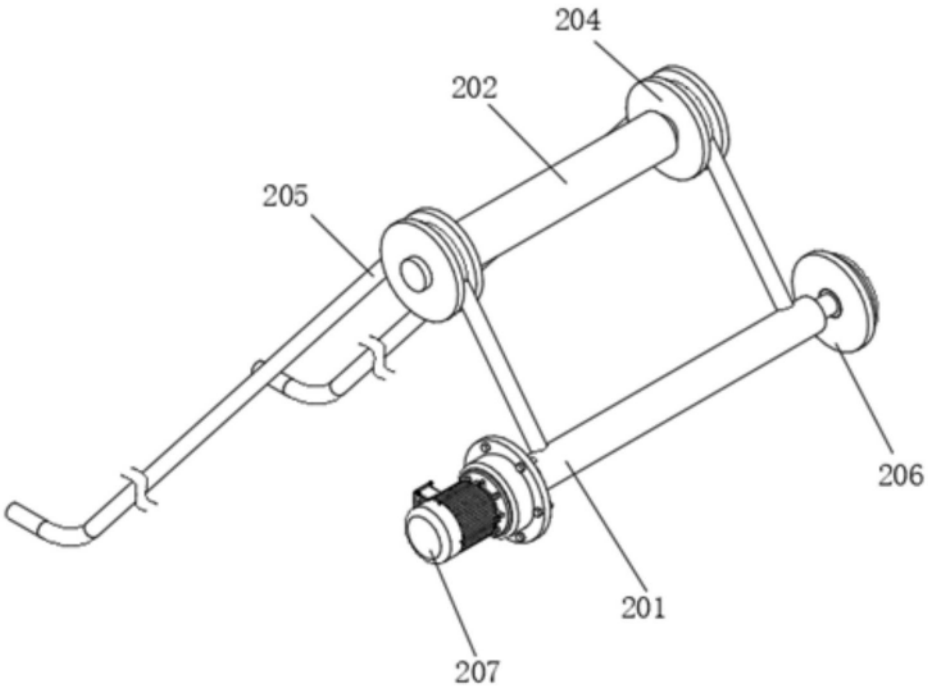


图5

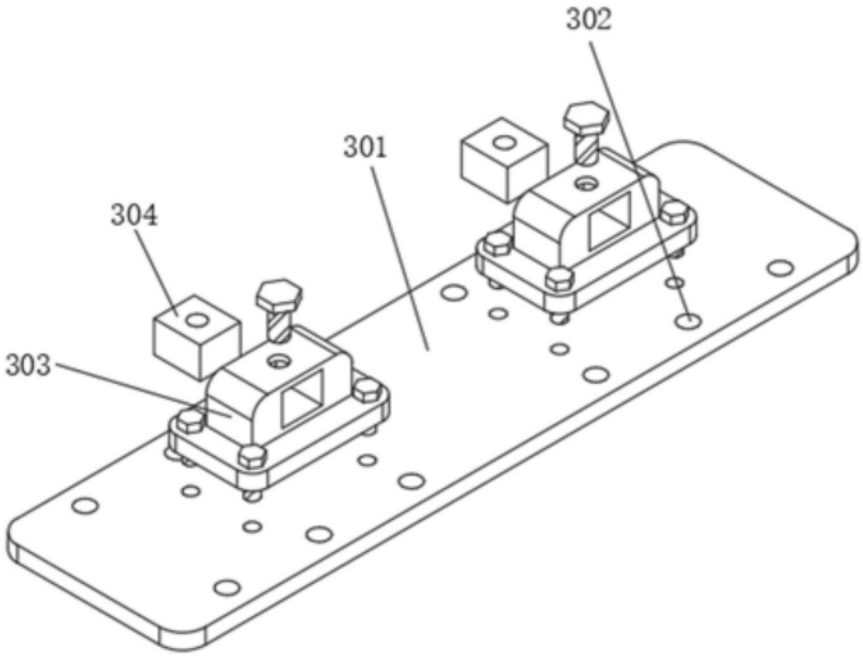


图6