



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111960304 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202010656265.2

(22) 申请日 2020.07.09

(71) 申请人 临沂蓝泰环保科技有限公司

地址 276000 山东省临沂市河东工业园区
顺达路与紫昇街交汇处

(72) 发明人 赵炬 张永祥 高亚

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 刘红阳

(51) Int. Cl.

B66C 23/88 (2006.01)

B66C 13/16 (2006.01)

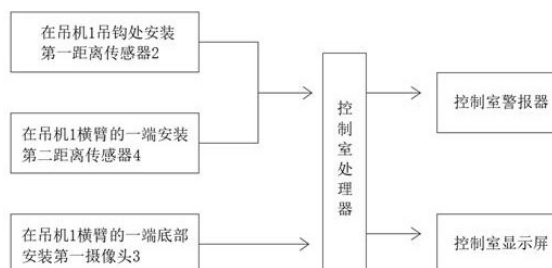
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种建筑施工塔吊机避碰方法

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工塔吊机避碰方法,包括在吊机吊钩处安装第一距离传感器,在吊机横臂的一端安装第二距离传感器,第一距离传感器和第二距离传感器将检测到的距离信号通过信号线发送至控制室处理器,控制室处理器通过开关控制控制室警报器开启与闭合,在吊机横臂的一端底部安装第一摄像头。本发明在吊机使用时通过第一距离传感器和第二距离传感器分别实时监测吊机吊钩处和吊机横臂一端与障碍物之间的距离,起到提前预警的效果,同时第一摄像头和第二摄像头实时拍摄吊机横臂一端顶部和底部的空中状况,方便工作人员判断调整,实现有效避碰,使用更加安全。



1. 一种建筑施工塔吊机避碰方法,包括以下步骤:

步骤1:在吊机(1)吊钩处安装第一距离传感器(2);

步骤2:在吊机(1)横臂的一端安装第二距离传感器(4);

步骤3:第一距离传感器(2)和第二距离传感器(4)将检测到的距离信号通过信号线发送至控制室处理器,控制室处理器通过开关控制控制室警报器开启与闭合;

步骤4:在吊机(1)横臂的一端底部安装第一摄像头(3);

步骤5:第一摄像头(3)将拍摄到的视频信息发送至控制室处理器,控制室处理器将视频信息展示在控制室显示屏上。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工塔吊机避碰方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:在吊机(1)吊钩处安装第一距离传感器(2);

步骤2:在吊机(1)横臂的一端安装第二距离传感器(4);

步骤3:第一距离传感器(2)和第二距离传感器(4)将检测到的距离信号通过信号线发送至控制室处理器,控制室处理器通过开关控制控制室警报器开启与闭合;

步骤4:在吊机(1)横臂的一端底部安装第一摄像头(3);

步骤5:在吊机(1)横臂的一端顶部安装第二摄像头(5);

步骤6:第一摄像头(3)和第二摄像头(5)将拍摄到的视频信息发送至控制室处理器,控制室处理器将视频信息展示在控制室显示屏上。

一种建筑施工塔吊机避碰方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工塔吊机避碰预警技术领域,尤其涉及一种建筑施工塔吊机避碰方法。

背景技术

[0002] 建筑施工塔吊机群吊装作业时存在两台及以上塔吊机交叉重叠作业,而指挥塔吊机群吊装作业现有方法是采用“操作员+吊装员”组合方式来实现的。这种方法,对人的综合素质要求严格,需要操作员与吊装员建立统一关系、密切配合才可完成吊装作业,操控流程复杂,智能化程度低且不经济;另外,人为操作或指挥失误容易引发安全事故,比如塔吊机之间碰撞或塔吊机与周围建筑物之间的碰撞等。为避免塔吊机群在交叉重叠区域进行吊装作业中发生碰撞事故,急需一类能够实时监控塔吊机吊装运行且能发出预警信号的建筑施工塔吊机避碰预警系统。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN109231016B的专利,公开了一种建筑施工塔吊机避碰方法,包括第一横臂高度确定步骤,确定第一建筑施工塔吊机的横臂高度H1;第二横臂高度确定步骤,确定第二建筑施工塔吊机的横臂高度H2;横臂高度比较步骤,比较H1和H2,将横臂高度较低的建筑施工塔吊机确定为低高度塔吊机。上述专利中的建筑施工塔吊机避碰方法存在以下不足:工作人员不能够实时获得吊机吊钩处和吊机横臂一端与障碍物之间的距离、吊机横臂一端顶部和底部的空中状况视频,存在不方便工作人员进行有效安全的操作。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种建筑施工塔吊机避碰方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种建筑施工塔吊机避碰方法,包括以下步骤:

步骤1:在吊机吊钩处安装第一距离传感器;

步骤2:在吊机横臂的一端安装第二距离传感器;

步骤3:第一距离传感器和第二距离传感器将检测到的距离信号通过信号线发送至控制室处理器,控制室处理器通过开关控制控制室警报器开启与闭合;

步骤4:在吊机横臂的一端底部安装第一摄像头;

步骤5:第一摄像头将拍摄到的视频信息发送至控制室处理器,控制室处理器将视频信息展示在控制室显示屏上。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:包括以下步骤:

步骤1:在吊机吊钩处安装第一距离传感器;

步骤2:在吊机横臂的一端安装第二距离传感器;

步骤3:第一距离传感器和第二距离传感器将检测到的距离信号通过信号线发送至控

制室处理器,控制室处理器通过开关控制控制室警报器开启与闭合;

步骤4:在吊机横臂的一端底部安装第一摄像头;

步骤5:在吊机横臂的一端顶部安装第二摄像头;

步骤6:第一摄像头和第二摄像头将拍摄到的视频信息发送至控制室处理器,控制室处理器将视频信息展示在控制室显示屏上。

[0007] 本发明的有益效果为:

通过设置第一距离传感器、第二距离传感器、第一摄像头和第二摄像头,在吊机使用时通过第一距离传感器和第二距离传感器分别实时监测吊机吊钩处和吊机横臂一端与障碍物之间的距离,起到提前预警的效果,同时第一摄像头和第二摄像头实时拍摄吊机横臂一端顶部和底部的空中状况,方便工作人员判断调整,方便操作实现有效避碰,使用更加安全。

附图说明

[0008] 图1为实施例1提出的一种建筑施工塔吊机避碰方法的避碰方法流程示意图;

图2为实施例1提出的一种建筑施工塔吊机避碰方法的吊机与第一距离传感器、第二距离传感器、第一摄像头安装示意图;

图3为实施例2提出的一种建筑施工塔吊机避碰方法的避碰方法流程示意图;

图4为实施例2提出的一种建筑施工塔吊机避碰方法的吊机与第一距离传感器、第二距离传感器、第一摄像头、第二摄像头安装示意图。

[0009] 图中:1吊机、2第一距离传感器、3第一摄像头、4第二距离传感器、5第二摄像头。

具体实施方式

[0010] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0011] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0012] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0013] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0014] 实施例1

参照图1-2,一种建筑施工塔吊机避碰方法,包括以下步骤:

步骤1:在吊机1吊钩处安装第一距离传感器2;

步骤2:在吊机1横臂的一端安装第二距离传感器4;

步骤3:第一距离传感器2和第二距离传感器4将检测到的距离信号通过信号线发送至

控制室处理器,控制室处理器通过开关控制控制室警报器开启与闭合;

步骤4:在吊机1横臂的一端底部安装第一摄像头3;

步骤5:第一摄像头3将拍摄到的视频信息发送至控制室处理器,控制室处理器将视频信息展示在控制室显示屏上。

[0015] 实施例2

参照图3-4,一种建筑施工塔吊机避碰方法,本实施例相较于实施例1,包括以下步骤:

步骤1:在吊机1吊钩处安装第一距离传感器2;

步骤2:在吊机1横臂的一端安装第二距离传感器4;

步骤3:第一距离传感器2和第二距离传感器4将检测到的距离信号通过信号线发送至控制室处理器,控制室处理器通过开关控制控制室警报器开启与闭合;

步骤4:在吊机1横臂的一端底部安装第一摄像头3;

步骤5:在吊机1横臂的一端顶部安装第二摄像头5;

步骤6:第一摄像头3和第二摄像头5将拍摄到的视频信息发送至控制室处理器,控制室处理器将视频信息展示在控制室显示屏上。

[0016] 工作原理:在吊机1吊钩处安装第一距离传感器2,在吊机1横臂的一端安装第二距离传感器4,第一距离传感器2和第二距离传感器4将检测到的距离信号通过信号线发送至控制室处理器,控制室处理器通过开关控制控制室警报器开启与闭合,在吊机1横臂的一端底部安装第一摄像头3,在吊机1横臂的一端顶部安装第二摄像头5,第一摄像头3和第二摄像头5将拍摄到的视频信息发送至控制室处理器,控制室处理器将视频信息展示在控制室显示屏上。

[0017] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

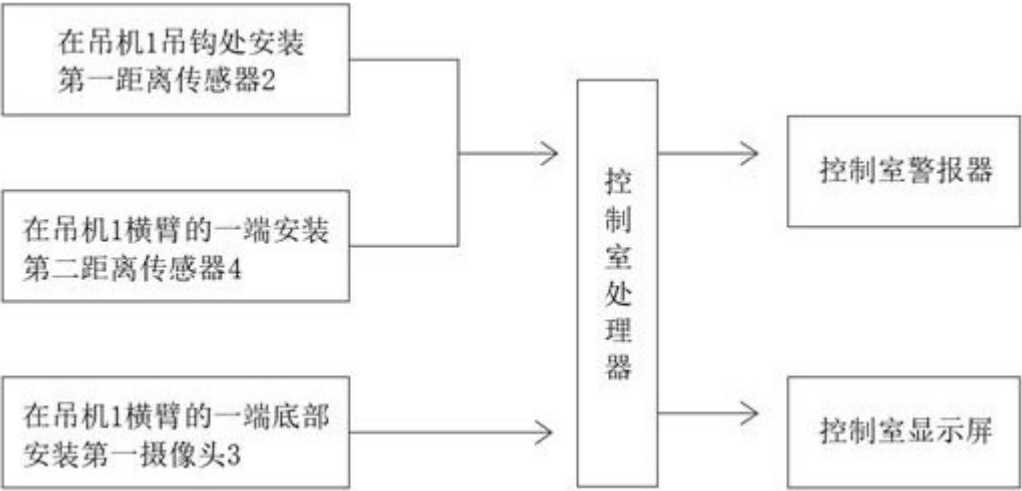


图1

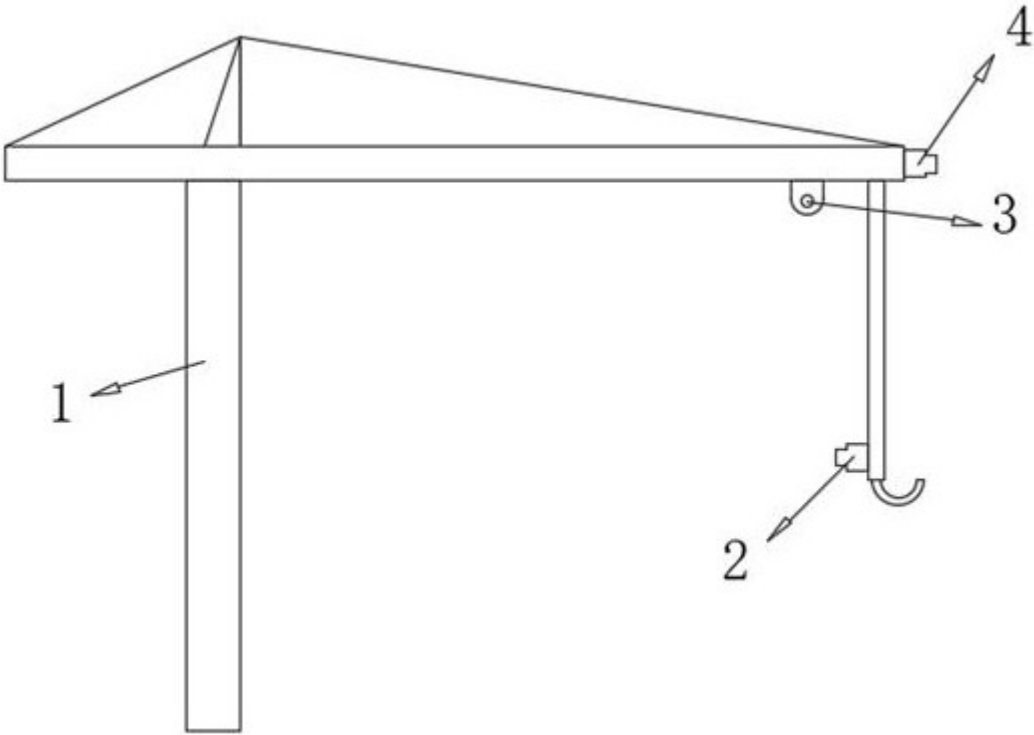


图2

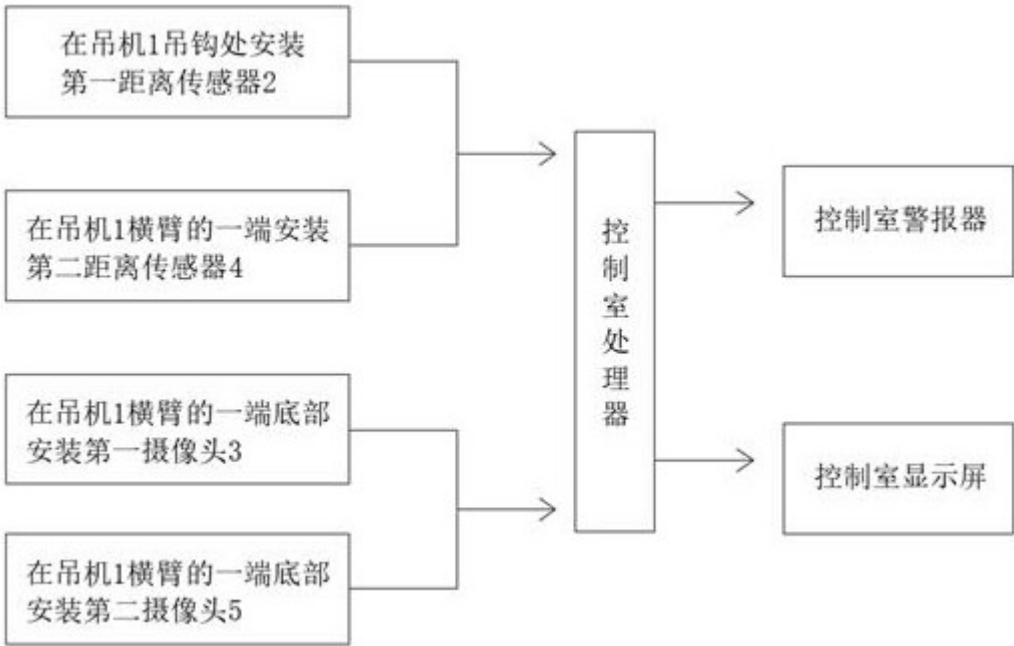


图3

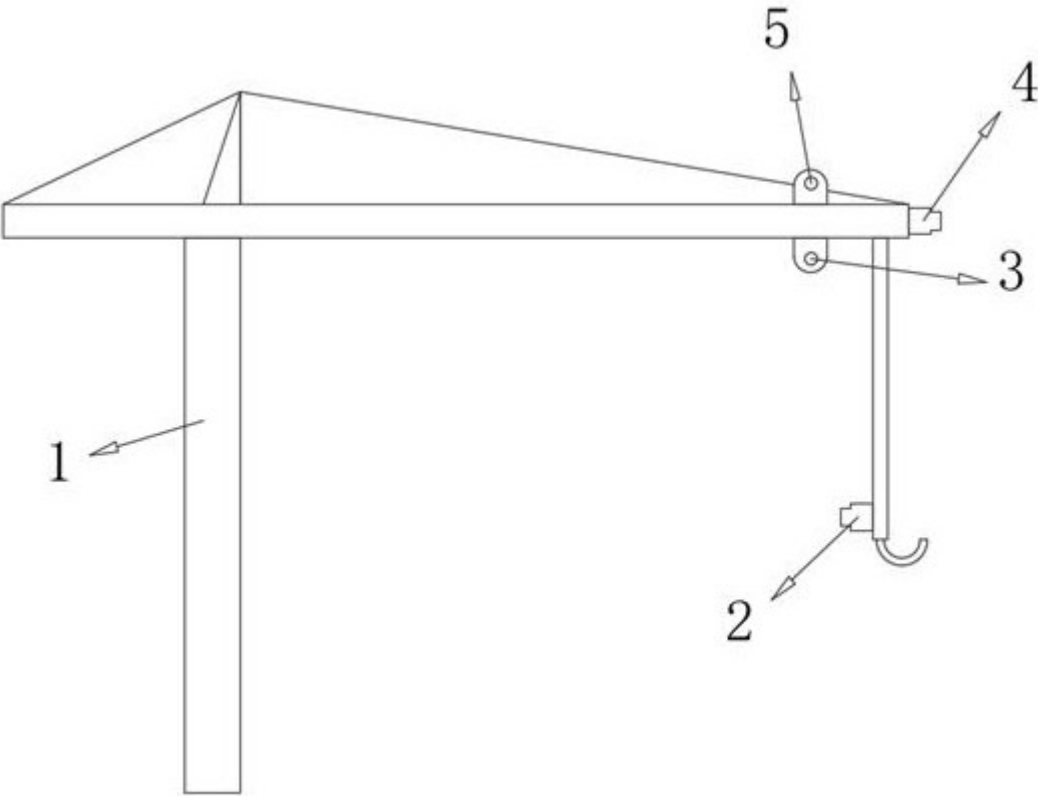


图4