



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106429878 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201611218576.0

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 安徽水利开发股份有限公司

地址 233010 安徽省蚌埠市东海大道张公
山路南侧

(72)发明人 朱秀密 赵豹 黄用兵 王成华
张文超 张开合 朱旭 唐世安

(74)专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有
限公司 34102

代理人 王琪 和聚龙

(51)Int.Cl.

B66C 23/16(2006.01)

B66C 13/46(2006.01)

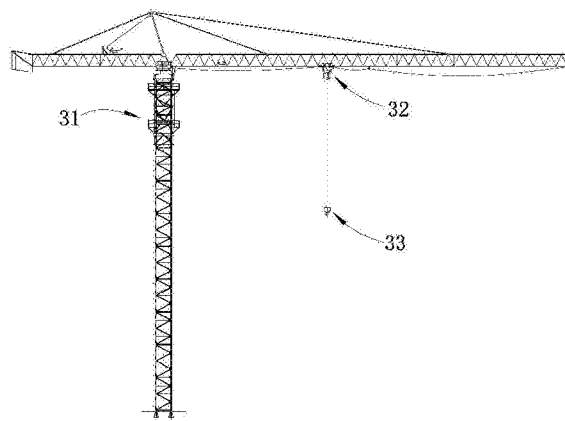
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

塔吊作业辅助动态定位可视化装置

(57)摘要

本发明给出了一种塔吊作业辅助动态定位可视化装置;包括两组可视组件、传输组件和显示组件;每组可视组件包括摄像头和电源,一组可视组件固定在吊钩上,摄像头对准吊钩的下侧,另一组可视组件固定在变幅小车上,摄像头对准变幅小车的正下方;显示组件的显示器设置在塔吊设备的驾驶室内;传输组件的接收器与显示器连接,两个发射器分别与两组可视组件的摄像头连接。本塔吊作业辅助动态定位可视化装置可以使塔吊作业更简单方便,驾驶员可以依靠该装置独立完成吊钩定位,并且吊钩定位更为准确,另一方面塔吊吊物作业往往风险较大,该装置可以给安全生产管理带来直观判断,在塔吊作业过程带来安全保障。



1. 一种塔吊作业辅助动态定位可视化装置,其特征为:

包括两组可视组件、传输组件和显示组件;

每组可视组件包括摄像头和电源,一组可视组件固定在塔吊设备的吊钩上,且此可视组件的摄像头对准吊钩的下侧,另一组可视组件固定在塔吊设备的变幅小车上,且此可视组件的摄像头对准变幅小车的正下方;

显示组件包括显示器,显示器设置在塔吊设备的驾驶室内,显示器用于选择显示两组可视组件中的任一个或两个摄像头所拍摄的图像;

传输组件包括接收器和两个发射器,接收器与显示器连接,两个发射器分别与两组可视组件的摄像头连接,所述发射器将可视组件的摄像头拍摄的图像信息传输至接收器。

2. 根据权利要求1所述的塔吊作业辅助动态定位可视化装置,其特征是:

设置在塔吊设备的变幅小车上的可视组件还包括太阳能电池板和转换器,太阳能电池板通过转换器为电源充电。

3. 根据权利要求1所述的塔吊作业辅助动态定位可视化装置,其特征是:

所述可视组件的摄像头为无线摄像头,无线摄像头内集成有传输组件的发射器;

显示组件的显示器内集成有传输组件的接收器。

塔吊作业辅助动态定位可视化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种塔吊作业辅助动态定位可视化装置。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地上最常用的一种起重设备又名“塔式起重机”，用来起吊施工用的钢筋、木楞、混凝土、钢管等施工的原材料，塔吊是工地上一种必不可少的设备。但在部分施工环境中，塔吊设备司机在高空的驾驶室内操作，由于建筑物或其他设备的遮挡，塔吊的变幅小车和吊钩行走位置、运行状态及所吊物体几乎是看不清，判断不准的，需要一个或多个地面指挥人员指挥操作，费工费力。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种结构简单、使用方便的塔吊作业辅助动态定位可视化装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提供了一种塔吊作业辅助动态定位可视化装置；

[0005] 包括两组可视组件、传输组件和显示组件；

[0006] 每组可视组件包括摄像头和电源，一组可视组件固定在塔吊设备的吊钩上，且此可视组件的摄像头对准吊钩的下侧，另一组可视组件固定在塔吊设备的变幅小车上，且此可视组件的摄像头对准变幅小车的正下方；

[0007] 显示组件包括显示器，显示器设置在塔吊设备的驾驶室内，显示器用于选择显示两组可视组件中的任一个或两个摄像头所拍摄的图像；

[0008] 传输组件包括接收器和两个发射器，接收器与显示器连接，两个发射器分别与两组可视组件的摄像头连接，所述发射器将可视组件的摄像头拍摄的图像信息传输至接收器。

[0009] 采用这样的结构后，两组可视组件分别可以拍摄变幅小车视角的图像和吊钩视角的图像，使驾驶员了解变幅小车的高程信息和吊钩下降路线信息，驾驶员控制处于驾驶室內的显示器，选择接受两组可视组件中的任一个或两个摄像头所拍摄的图像，本塔吊作业辅助动态定位可视化装置可以使塔吊作业更简单方便，驾驶员可以依靠该装置独立完成吊钩定位，并且吊钩定位更为准确，另一方面塔吊吊物作业往往风险较大，该装置可以给安全生产管理带来直观判断，在塔吊作业过程带来安全保障。

[0010] 为了更清楚的理解本发明的技术内容，以下将本塔吊作业辅助动态定位可视化装置简称为本可视化装置。

[0011] 本可视化装置设置在塔吊设备的变幅小车上的可视组件还包括太阳能电池板和转换器，太阳能电池板通过转换器为电源充电；第二电源长时间使用会电量耗尽，而且变幅小车处于塔吊设备的吊臂上，更换第二电源不方便而且危险性高，采用这样的结构后，利用太阳能电池板和转换器可以对第二电源进行充电，避免频繁拆换第二电源，增加本可视化装置使用的便利性。

[0012] 本可视化装置可视组件的摄像头为无线摄像头,无线摄像头内集成有传输组件的发射器;

[0013] 显示组件的显示器内集成有传输组件的接收器。

[0014] 采用这样的结构后,传输组件分别集成在摄像头和显示器中,可以减少传输组件所占的空间,并且大大提升了本可视化装置使用的稳定性。

附图说明

[0015] 图1是本可视化装置实施例的使用状态图。

[0016] 图2是本可视化装置实施例第一可视组件的使用状态图。

[0017] 图3是本可视化装置实施例第二可视组件的使用状态图。

具体实施方式

[0018] 如图1至3所示

[0019] 本可视化装置包括两组可视组件、传输组件和显示组件;

[0020] 两组可视组件分别为第一可视组件和第二可视组件,第一可视组件包括第一摄像头11和可充电的第一电源12,第一可视组件固定在塔吊设备的吊钩33上,第一摄像头11的拍摄方向对准吊钩33的下侧,第一摄像头11和第一电源12之间通过导线连接,第一电源12对第一摄像头11供电(由于第一电源12无法在本可视化装置使用中充电,可能需要对第一电源12拆卸充电后继续本可视化装置继续使用);

[0021] 第二可视组件包括第二摄像头21、可充电的第二电源22、太阳能电池板23和转换器24,第二可视组件固定在塔吊设备的变幅小车32上,第二摄像头21的拍摄方向对准变幅小车32的正下方,太阳能电池板23设置在变幅小车32的上部,通过太阳能电池板23和转换器24对第二电源22进行充电,第二可视组件的太阳能电池板23、转换器24、第二电源22、第二摄像头21依次通过导线连通,第二电源22对第二摄像头21提供电源。

[0022] 显示组件包括显示器,显示器设置在塔吊设备的驾驶室31内,显示器用于选择显示第一摄像头11和第二摄像头21中任一个或两个所拍摄的图像,显示器自身装置具有处理信息和切换(选择)信息源的功能。

[0023] 传输组件包括接收器和两个发射器,由于本实施例中第一摄像头11和第二摄像头21采用的是无线摄像头,所以第一摄像头11和第二摄像头21将传输组件的发射器功能集成其内部,同理接收器(可以是网络桥接器或无线路由器)也集成在显示器内部,接收器和发射器使用WIFI频道,符合IEEE802.11B/G标准协议,第一摄像头11和第二摄像头21拍摄的图像信息通过传输组件传输至显示器。

[0024] 而本可视化装置还可以理解为一种塔吊作业辅助动态定位可视化系统,包含以下模块:

[0025] 两个可视模块,分别采集塔吊设备的吊钩33下侧和变幅小车32下侧的实时图像;

[0026] 显示模块,显示任一个可视模块或者两个可视模块所拍摄的实时图像;

[0027] 传输模块,将两个可视模块所采集图像信号发送至显示模块上;

[0028] 选择模块,根据操作者的操作选择显示模式,其中,操作者选择在显示模块上显示任一个可视模块所拍摄的实时图像,或者操作者选择在显示模块上同时显示两个可视模块

所拍摄的实时图像。

[0029] 上述无线摄像头和显示器都为成熟的市售产品,此处的摄像头还可以用摄像机、摄像机等摄像设备替代;而且摄像头与显示器之间采用的传输协议不仅局限wifi传输协议,还可以是蓝牙传输协议等等。

[0030] 以上所述的仅是本发明的一种实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干变型和改进,这些也应视为属于本发明的保护范围。

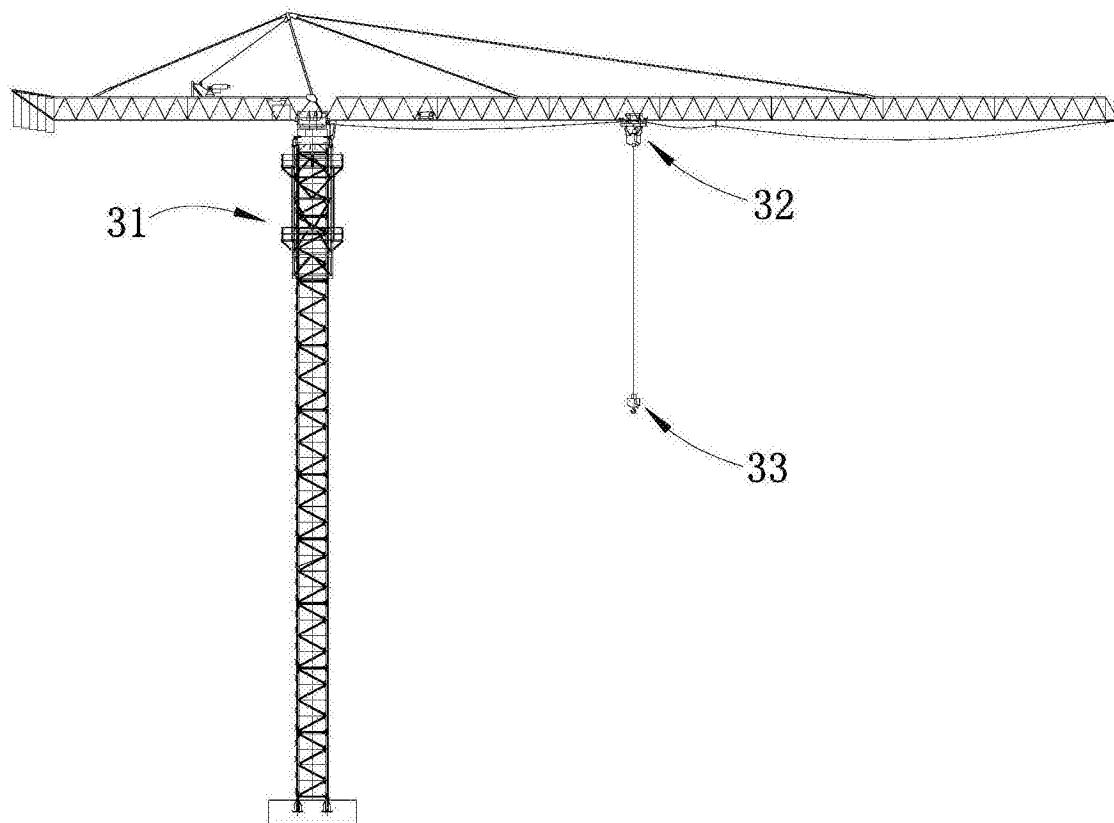


图1

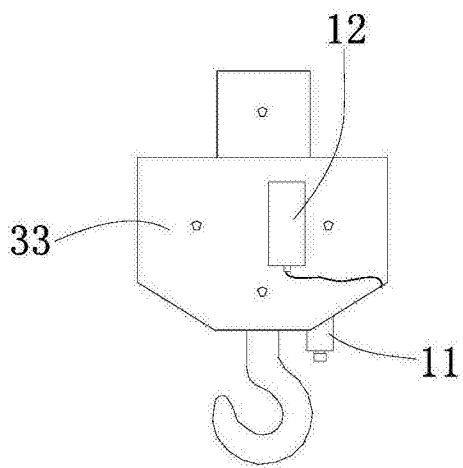


图2

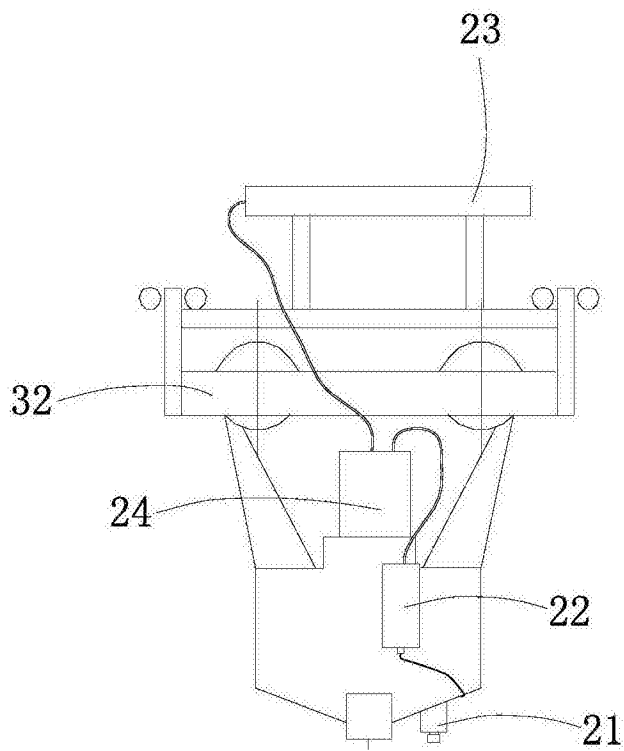


图3