



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220401835 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202320131152.X

(22) 申请日 2023.02.06

(73) 专利权人 河北科信博工程机械制造有限公司

地址 055550 河北省邢台市宁晋县苏家庄镇赵羊盂村

(72) 发明人 赵国峰 赵月起 赵飞 赵晨辉 赵泽辉

(74) 专利代理机构 石家庄优博创信知识产权代理有限公司 (普通合伙) 13150

专利代理师 关勇

(51) Int. Cl.

H04N 23/50 (2023.01)

F16M 11/28 (2006.01)

F16M 13/02 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

E01C 23/01 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

H04N 23/57 (2023.01)

H04N 23/55 (2023.01)

H04N 23/60 (2023.01)

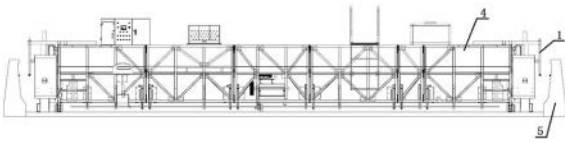
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

路桥设备的图像采集装置及使用该装置的路桥设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种路桥设备的图像采集装置及使用该装置的路桥设备,属于路桥设备技术领域。路桥设备的图像采集装置,包括悬吊杆以及摄像机;所述悬吊杆固定安装在路桥设备的桁架一侧,摄像机固定安装在悬吊杆的下端并且摄像机的镜头朝向外侧设置;摄像机同路桥设备的控制系统之间连接设置通信线缆;摄像机的镜头朝外对准基准线。路桥设备,所述路桥设备具有桁架,使用上述图像采集装置;所述图像采集装置至少设置一个且安装在路桥设备的桁架侧面。本实用新型通过图像采集装置对基准线的实施拍摄,来为控制系统提供施工水平面的调节依据。该方式直观,精确,抗干扰性好。



1. 一种路桥设备的图像采集装置,其特征在于:包括悬吊杆(1)以及摄像机(2);所述悬吊杆(1)固定安装在路桥设备的桁架(4)两侧,摄像机(2)固定安装在悬吊杆(1)的下端并且摄像机(2)的镜头朝向外侧设置;摄像机(2)同路桥设备的控制系统之间连接设置通信线缆;摄像机(2)的镜头朝外对准基准线(3)。

2. 根据权利要求1所述的路桥设备的图像采集装置,其特征在于:悬吊杆(1)为伸缩杆;悬吊杆(1)的固定部同路桥设备的桁架(4)固定连接,移动部朝下设置且摄像机(2)固定安装在移动部的下端。

3. 根据权利要求2所述的路桥设备的图像采集装置,其特征在于:悬吊杆(1)为电动伸缩杆或液压伸缩杆的一种。

4. 根据权利要求2所述的路桥设备的图像采集装置,其特征在于:悬吊杆(1)为伸缩杆,悬吊杆(1)的固定部为套筒结构,悬吊杆(1)的移动部为插入到固定部的杆状机构,在固定部的外壁贯穿设置用于对移动部进行紧压定位的紧固螺栓。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的路桥设备的图像采集装置,其特征在于:悬吊杆(1)竖直设置。

6. 根据权利要求1~4任一项所述的路桥设备的图像采集装置,其特征在于:路桥设备施工区域的两侧设置护墙(5),基准线(3)设置在护墙(5)内侧。

7. 一种路桥设备,所述路桥设备具有桁架,其特征在于:使用如权利要求1-6任一项所述的图像采集装置;所述图像采集装置安装在路桥设备的桁架(4)的两侧。

路桥设备的图像采集装置及使用该装置的路桥设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种路桥设备的图像采集装置及使用该装置的路桥设备,属于路桥设备技术领域。

背景技术

[0002] 在路桥施工中,尤其是在路桥施工中对混凝土路面进行施工时,需要施工机器按路面设计基准进行施工。在此过程中会用到混凝土摊铺机或者混凝土摊铺整平机等等路面施工设备。这些设备均需要具有基准控制,传统的主要是采用激光控制、超声波控制或者转角仪控制。这些控制方式都有配套的基准物,通过激光、超声波或转角仪同基准物进行探测来测得实施的高程。

[0003] 激光控制的方式是需要施工区域两侧设置的激光仪同路桥设备上的反射棱镜之间进行联系实现测量,这要求激光仪同反射棱镜之间无障碍物,并且需要不断地向前移动激光仪。

[0004] 超声波控制和转角仪均是在路桥设备的两侧设置基准钢丝绳,通过与钢丝绳进行声波反射或者直接接触来实现基准比对。超声波的抗干扰性差。转角仪需要同基准钢丝绳直接接触,基准钢丝绳需要悬空架设,这样需要设置多个安装架,并且由于钢丝绳的自重下垂会具有一定的误差。

[0005] 我们想提供一种新的控制方式,来实现路桥设备施工中通基准进行不断地,实时的测量比对,便于实施并且抗干扰性好。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种路桥设备的图像采集装置及使用该装置的路桥设备,来为路桥设备施工中基准方向的控制提供新的解决方案。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0008] 一种路桥设备的图像采集装置,包括悬吊杆以及摄像机;所述悬吊杆固定安装在路桥设备的桁架梁侧,摄像机固定安装在悬吊杆的下端并且摄像机的镜头朝向外侧设置;摄像机同路桥设备的控制系统之间连接设置通信线缆;摄像机的镜头朝外对准基准线。

[0009] 本技术方案的改进还在于:悬吊杆为伸缩杆;悬吊杆的固定部同路桥设备的桁架固定连接,移动部朝下设置且摄像机固定安装在移动部的下端面。

[0010] 本技术方案的改进还在于:悬吊杆为电动伸缩杆或液压伸缩杆的一种。

[0011] 本技术方案的改进还在于:悬吊杆为伸缩杆,悬吊杆的固定部为套筒结构,悬吊杆的移动部为插入到固定部的杆状机构,在固定部的外壁贯穿设置用于对移动部进行紧压定位的紧固螺栓。

[0012] 本技术方案的改进还在于:悬吊杆竖直设置。

[0013] 本技术方案的改进还在于:路桥设备施工区域的两侧设置护墙,基准线设置在护墙内侧。

[0014] 一种路桥设备,所述路桥设备具有桁架,使用上述图像采集装置;所述图像采集装置安装在路桥设备的桁架的两侧。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术效果有:

[0016] 本实用新型设置图像采集装置以及配合使用的基准线,通过图像采集装置对基准线的实施拍摄,在设置基准线时根据施工面的作为标准来进行设置,图像采集装置对基准线进行拍摄比对,来为控制系统提供施工水平面的调节依据。该方式直观,精确,抗干扰性好。

[0017] 本实用新型的图像采集装置具有悬吊杆,设置悬吊杆为电动伸缩杆或液压伸缩杆,能够根据实际的基准线高度进行调整。尤其是在不同施工现场时,在每个施工现场进行施工前需要进行调节。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型路桥设备设置了图像采集装置示意图;

[0019] 图2是本实用新型图像采集装置示意图一;

[0020] 图3是本实用新型图像采集装置示意图二;

[0021] 其中,1、悬吊杆,2、摄像机,3、基准线,4、桁架,5、护墙。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 本实用新型是一种路桥设备的图像采集装置,以及使用该图像采集装置的路桥设备。路桥施工设备具有桁架,在桁架的两端分别设置升降杆来调整机器的施工面的水平。在路桥施工设备上加装图像采集装置来作为调节控制部分,代替原有的超声波控制部件、转角仪控制部件、激光控制部件等。

[0024] 本实用新型的方案是通过该图像采集装置对预先设置的基准线进行图像对照采集,控制系统能够通过同基准线的比对来对路桥设备进行水平施工面的调整。

[0025] 如图1、图2、图3所示,图像采集装置包括悬吊杆1以及摄像机2。所述悬吊杆1固定安装在路桥设备的桁架4两侧。摄像机2固定安装在悬吊杆1的下端。在路桥设备施工区域的纵向两侧设置有基准线3,摄像机2的镜头朝外对准基准线3。所述基准线3为所施工路面的基准。基准线是预先设置的水平线,一般是施画在施工区域两侧的护墙5的内侧面上,保证基准线的水平,并且基准线为能够同护墙5的颜色相区分出来的颜色。一般,护墙5为浅颜色,基准线3为深颜色。

[0026] 摄像机2实时拍摄基准线3进行基准采集,摄像机2同路桥设备的控制系统之间连接设置通信线缆,能够将所采集到的信息实时传送给控制系统。控制系统根据路桥设备同基准线3的对比相差情况,来输出控制信号,调整路桥设备的水平。如果摄像机2无法对准捕捉到基准线3的图像,说明机器的水平需要调整。

[0027] 本实用新型中,设置悬吊杆1为伸缩杆,根据基准线3的位置来调节高度位置。悬吊杆1具有固定部和移动部,悬吊杆1的固定部同路桥设备的桁架4固定连接,在桁架4的两端均设置图像采集装置,因此,在桁架4的两端均设置悬吊杆1。悬吊杆1的移动部朝下设置,并

且将摄像机2固定安装在移动部的下端面。在不同施工现场时,在每个施工现场进行施工前需要进行调节,通过悬吊杆1来调节摄像机2的高度来适应不同施工现场的基准线。

[0028] 本实用新型在具体的实施中,通常是直接设置悬吊杆1为电动伸缩杆或液压伸缩杆的一种,直接使用两类部件即可,便于进行控制使用。

[0029] 此外,可以设置悬吊杆1为手动调节高度的形式。具体的结构是,悬吊杆1的固定部为套筒结构,例如圆筒。悬吊杆1的移动部为插入到固定部的杆状机构,例如圆杆。在悬吊杆1的固定部的外壁贯穿设置紧固螺栓,通过紧固螺栓对移动部进行紧压定位。

[0030] 本实用新型在使用是,优先地使悬吊杆1竖直设置。

[0031] 本实用新型中摄像机2通过对基准线3进行图像采集来确定整个设备的水平情况,基准线3设置在施工区域的纵向的两侧。如图1所示,通常是在路桥设备施工区域的两侧设置护墙5,然后将基准线3设置在护墙5内侧。摄像机2与护墙5之间的距离一般保持在30cm-60cm之间,摄像机2与护墙5之间不会有障碍物,也不会有人员进入。基准线3直接固定在护墙5的侧面,由护墙5提供支撑,不会出现下垂现象。

[0032] 本实用新型的图像采集装置应用于路桥设备,例如混凝土摊铺机、混凝土振捣整平等。这类的路桥设备都是具有桁架4的,将上述图像采集装置安装在桁架4的两侧。

[0033] 本实用新型在使用时,首先调整悬吊杆1使摄像机2能够对准基准线3,在路桥设备纵向行走时,摄像机2实时拍摄基准线3,当路桥设备的水平不符合基准要求时,摄像机2不能正对基准线3,摄像机2无法捕捉拍摄到基准线3,此时控制系统收到信号后进行控制输出,调节路桥设备的水平至摄像机能够对准拍摄到基准线3。

[0034] 本实用新型为路桥设备的水平调节提供了全新的思路,通过图像采集装置对基准线的实施拍摄,来为控制系统提供施工水平面的调节依据。该方式直观,精确,抗干扰性好。

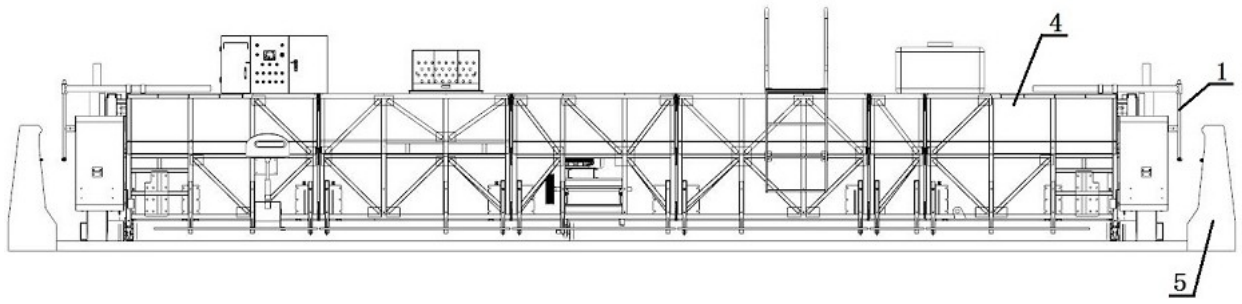


图 1

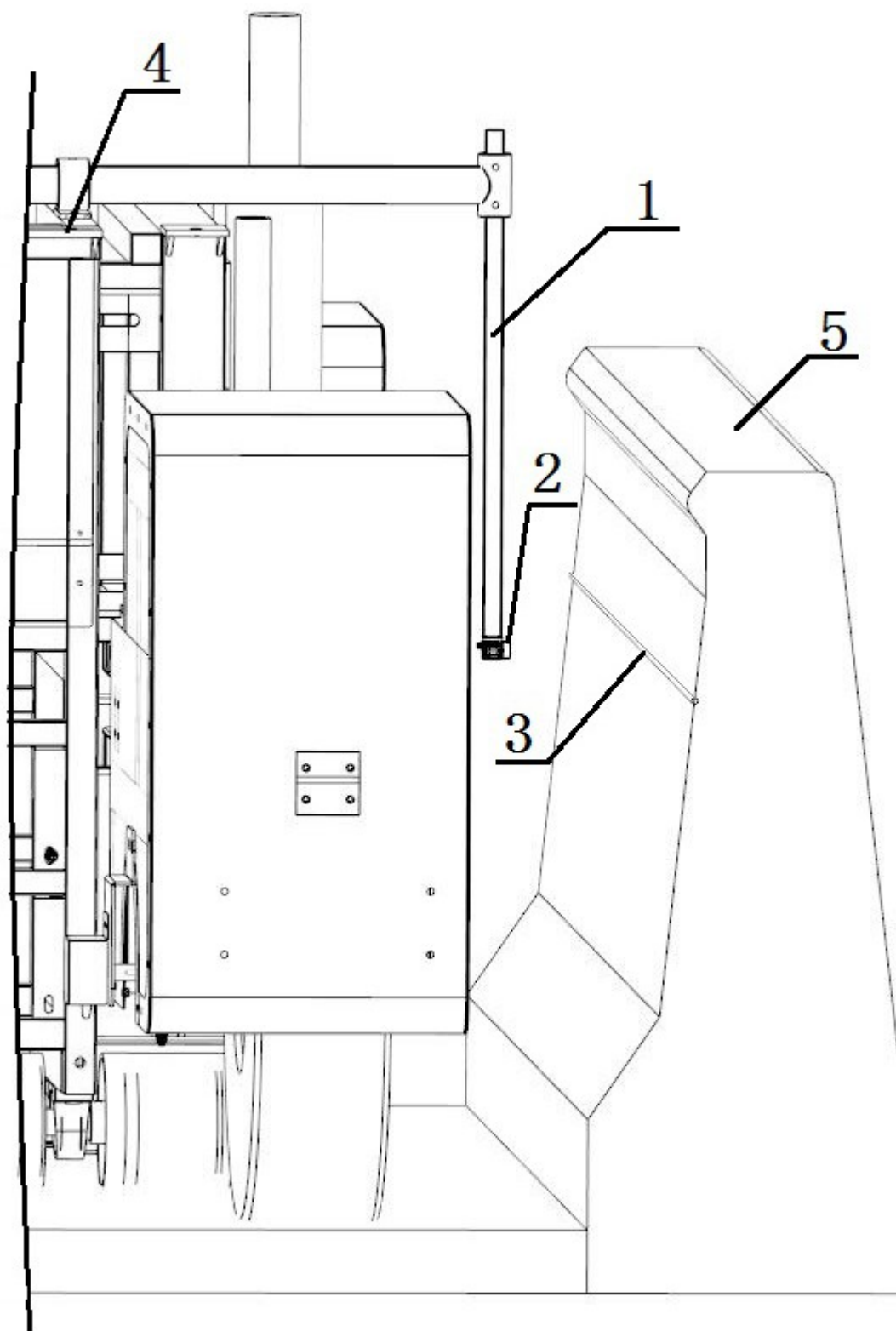


图 2

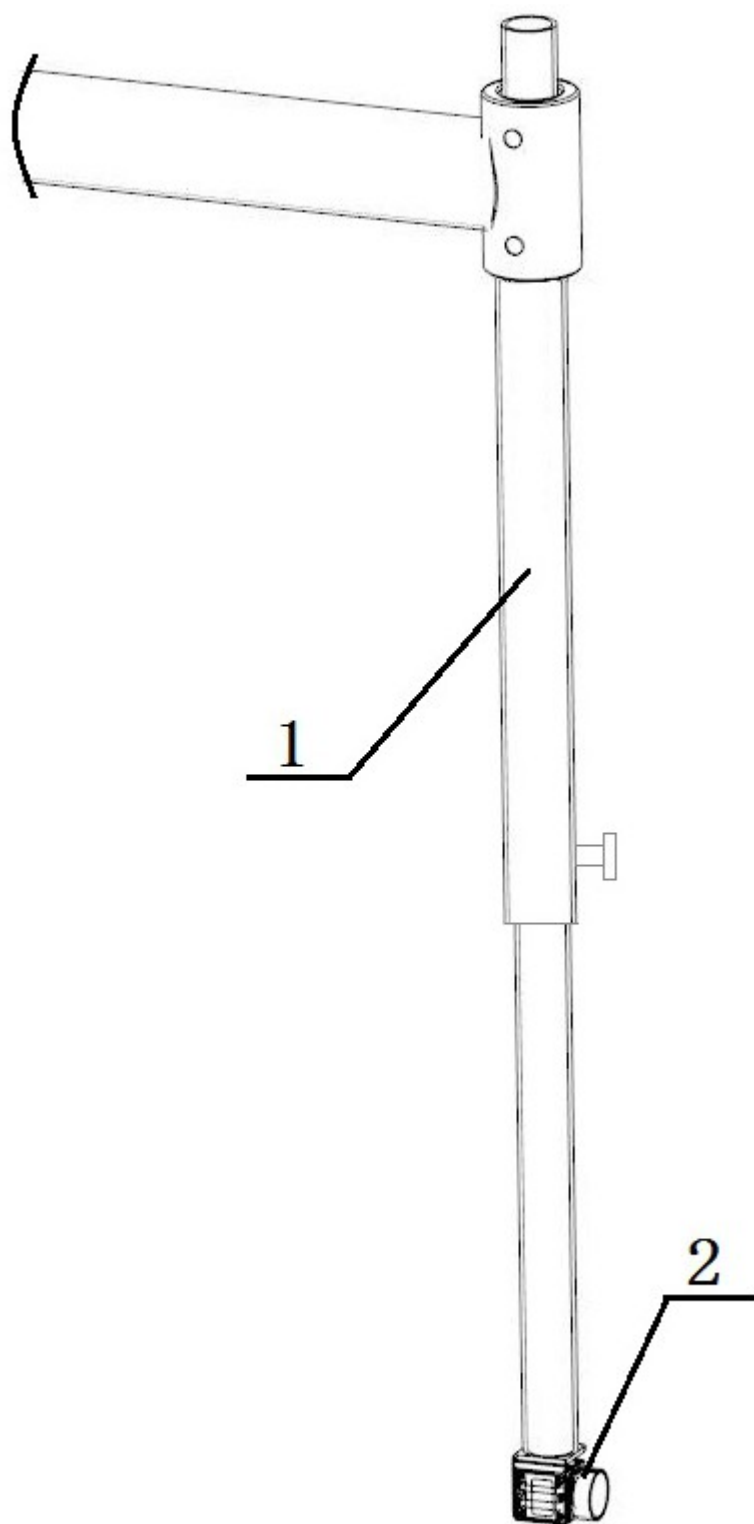


图 3