



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111411562 B

(45) 授权公告日 2021. 10. 12

(21) 申请号 202010183914.1

审查员 常珊

(22) 申请日 2020.03.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111411562 A

(43) 申请公布日 2020.07.14

(73) 专利权人 邢台路桥建设集团有限公司

地址 054000 河北省邢台市建业南路239号

(72) 发明人 耿选证 杨增辉 田文泽 郭路国
赵子健

(74) 专利代理机构 石家庄国钺天玺专利代理事
务所(普通合伙) 13155

代理人 王朝

(51) Int.Cl.

E01C 23/01 (2006.01)

G01N 33/38 (2006.01)

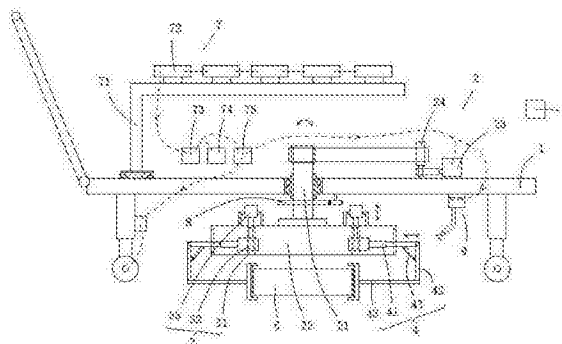
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种道路桥梁施工用混凝土检测装置及其
使用方法

(57) 摘要

本发明提供了一种道路桥梁施工用混凝土检测装置及其使用方法,属于桥梁施工技术领域,包括车体、旋转机构、升降机构、夹持机构和控制机构,车体可移动,车体上设有用于检测混凝土质量的检测器,旋转机构设于车体上,旋转机构用于驱动检测器绕车体竖向旋转,升降机构设于旋转机构底端,升降机构用于推顶检测器沿车体竖向升降,夹持机构设于升降机构上,夹持机构用于夹持检测器并可沿车体横向移动,控制机构用于控制旋转机构、升降机构和夹持机构动作。本发明提供的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置及其使用方法,具有对检测器的检测位置定位准确,不同人工搬运,省时省力,单人即可操作,降低工人劳动强度的技术效果。



1. 一种道路桥梁施工用混凝土检测装置,其特征在于,包括:
车体,可移动,所述车体上设有用于检测混凝土质量的检测器;
旋转机构,设于所述车体上,所述旋转机构用于驱动所述检测器绕所述车体竖向旋转;
升降机构,设于所述旋转机构底端,所述升降机构用于推顶所述检测器沿所述车体竖向升降;

夹持机构,设于所述升降机构上,所述夹持机构用于夹持检测器并可沿所述车体横向移动;以及

控制机构,用于控制所述旋转机构、升降机构和所述夹持机构动作;

所述旋转机构包括:

转轴,竖向设置在所述车体上并与所述车体转动连接;

支撑台,横向固设于所述转轴下端;以及

驱动器,设于所述车体上,所述驱动器的动力输出端与所述转轴的上端连接,所述驱动器用于驱动所述转轴旋转,所述驱动器受控于所述控制机构;

所述升降机构包括:

滑轨,为两组,分别竖向设于所述支撑台的两端;

滑块,为两个,分别与所述滑轨一一对应滑动连接;以及

第一电动推杆,为两组,分别竖向设于所述支撑台顶部,两组所述第一电动推杆分别用于推顶所述滑块滑行,所述第一电动推杆受控于所述控制机构;

所述夹持机构包括:

第二电动推杆,为两组,横向设置,分别与所述滑块一一对应固结,所述第二电动推杆借助于所述第一电动推杆沿所述滑轨滑行,两个所述第二电动推杆的推顶方向相反,所述第二电动推杆受控于所述控制机构;以及

连接杆,为两个,分别设于所述第二电动推杆的推顶端上,两个所述连接杆分别借助于所述第二电动推杆的推顶用于对夹所述检测器。

2. 如权利要求1所述的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置,其特征在于,还包括:

供电机构,设于所述车体上,用于分别向所述旋转机构、所述升降机构和所述夹持机构供电。

3. 如权利要求1所述的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置,其特征在于,所述道路桥梁施工用混凝土检测装置还包括制动机构,所述制动机构包括:

大齿轮,套设于所述转轴上,所述大齿轮与所述转轴同轴设置;

小齿轮,转动设于所述车体上,所述小齿轮与所述大齿轮相互啮合传动连接;以及

限位杆,设于所述车体上,用于限制所述小齿轮转动,所述转轴借助于所述限位杆限位。

4. 如权利要求2所述的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置,其特征在于,所述供电机构包括:

滑板,设于所述车体上端,与所述车体可拆卸连接;

太阳能电池板,为多个,均设于所述滑板上端,用于采集太阳光能;

控制器,所述控制器的输入端与所述太阳能电池板的电能输出端连接,用于转化太阳能为电能;以及

蓄电池,所述蓄电池的输入端与所述控制器的电能输出端连接,用于储存电能,并用于分别向所述旋转机构、所述升降机构和所述夹持机构供电。

5.如权利要求4所述的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置,其特征在于,所述车体上还设有电灯,所述电灯用于照明,所述电灯与所述蓄电池电性连接。

6.如权利要求4所述的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置,其特征在于,所述车体底端设有驱动轮和从动轮,所述驱动轮与所述蓄电池电性连接。

7.如权利要求1-6中任一项所述的道路桥梁施工用混凝土检测装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

在车体上分别安装旋转机构、供电机构、在旋转机构上安装升降机构和夹持机构,将混凝土检测器安装通过夹持机构夹紧,然后在旋转机构上安装制动机构,使供电机构分别与旋转机构、升降机构和夹持机构电性连接,使控制机构分别与旋转机构、升降机构和夹持机构电性连接;

推移车体至待检测的混凝土上,通过分别调节旋转机构、升降机构和夹持机构,使检测器朝向检测的混凝土,开启检测器并进行检测操作;

检测完毕后,通过调节旋转机构、升降机构和夹持机构,使检测器上升,将车体再次推移至另一处待检测的混凝土上,再次进行检测;

最后检测完毕后,将检测器从夹持机构上拆卸,将检测器连接计算机,获得混凝土检测数据。

一种道路桥梁施工用混凝土检测装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁施工技术领域,更具体地说,是涉及一种道路桥梁施工用混凝土检测装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 在当今建筑工程中,混凝土的应用非常广泛,无论是道路结构,还是桥梁建筑,都离不开混凝土,而混凝土质量的好坏,不但对建筑结构的安全,也对建筑工程的造价有很大影响,因此混凝土质量检测是整个检测工作中的重要环节之一,当前我国道路桥梁多采用现浇钢筋混凝土结构,道路桥梁在长期使用中,难免结构会产生变形,导致路面或桥面不平整,为了保证道路桥梁通行的安全性,人们需要定期对道路桥梁进行检修,以此来判断混凝土的质量是否能够达到继续使用的质量标准,现在通常使用非破损法对混凝土进行检测,能够避免对结构造成局部损伤,非破损法常用的有回弹法、超声回弹综合法,相对于单一回弹法来说,超声回弹综合法检测混凝土强度可以减少龄期及含水率对混凝土强度造成的影响,弥补不足,提高测试精度,所以超声回弹综合法使用率比较高。但是通过超声回弹综合法对道路或桥梁的混凝土某一块的质量进行检测时,需要多人搬运设备至待检测区,以便对道路或桥梁进行扫描,且检测设备的搬运和定位扫描费力费时,劳动强度大,大大降低了混凝土质量检测效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种道路桥梁施工用混凝土检测装置,以解决采用超声回弹综合法检测混凝土设备搬运和定位扫描费力费时,劳动强度大的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:提供一种道路桥梁施工用混凝土检测装置,包括车体、旋转机构、升降机构、夹持机构和控制机构,车体可移动,所述车体上设有用于检测混凝土质量的检测器;旋转机构设于所述车体上,所述旋转机构用于驱动所述检测器绕所述车体竖向旋转;升降机构设于所述旋转机构底端,所述升降机构用于推顶所述检测器沿所述车体竖向升降;夹持机构设于所述升降机构上,所述夹持机构用于夹持检测器并可沿所述车体横向移动;控制机构用于控制所述旋转机构、升降机构和所述夹持机构动作。

[0005] 作为本申请另一实施例,道路桥梁施工用混凝土检测装置还包括供电机构,供电机构设于所述车体上,用于分别向所述旋转机构、所述升降机构和所述夹持机构供电。

[0006] 作为本申请另一实施例,所述旋转机构包括转轴、支撑台和驱动器,转轴竖向设置在所述车体上并与所述车体转动连接;支撑台横向固设于所述转轴下端;驱动器设于所述车体上,所述驱动器的动力输出端与所述转轴的上端连接,所述驱动器用于驱动所述转轴旋转,所述驱动器受控于所述控制机构。

[0007] 作为本申请另一实施例,所述道路桥梁施工用混凝土检测装置还包括制动机构,所述制动机构包括大齿轮、小齿轮和限位杆,大齿轮套设于所述转轴上,所述大齿轮与所述

转轴同轴设置；小齿轮转动设于所述车体上，所述小齿轮与所述大齿轮相互啮合传动连接；限位杆设于所述车体上，用于限制所述小齿轮转动，所述转轴借助于所述限位杆限位。

[0008] 作为本申请另一实施例，所述升降机构包括滑轨、滑块和第一电动推杆，滑轨为两组，分别竖向设于所述支撑台的两端；滑块为两个，分别与所述滑轨一一对应滑动连接；第一电动推杆为两组，分别竖向设于所述支撑台顶部，两组所述第一电动推杆分别用于推顶所述滑块滑行，所述第一电动推杆受控于所述控制机构。

[0009] 作为本申请另一实施例，所述夹持机构包括第二电动推杆和连接杆，第二电动推杆为两组，横向设置，分别与所述滑块一一对应固结，所述第二电动推杆借助于所述第一电动推杆沿所述滑轨滑行，两个所述第二电动推杆的推顶方向相反，所述第二电动推杆受控于所述控制机构；连接杆为两个，分别设于所述第二电动推杆的推顶端上，两个所述连接杆分别借助于所述第二电动推杆的推顶用于对夹所述检测器。

[0010] 作为本申请另一实施例，所述供电机构包括滑板、太阳能电池板、控制器和蓄电池，滑板设于所述车体上端，与所述车体可拆卸连接；太阳能电池板为多个，均设于所述滑板上端，用于采集太阳光能；所述控制器的输入端与所述太阳能电池板的电能输出端连接，用于转化太阳能为电能；所述蓄电池的输入端与所述控制器的电能输出端连接，用于储存电能，并用于分别向所述旋转机构、所述升降机构和所述夹持机构供电。

[0011] 作为本申请另一实施例，所述车体上还设有电灯，所述电灯用于照明，所述电灯与所述蓄电池电性连接。

[0012] 作为本申请另一实施例，所述车体底端设有驱动轮和从动轮，所述驱动轮与所述蓄电池电性连接。

[0013] 本发明还提供一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的使用方法，包括以下步骤：

[0014] 在车体上分别安装旋转机构、供电机构、在旋转机构上安装升降机构和夹持机构，将混凝土检测器安装通过夹持机构夹紧，然后在旋转机构上安装制动机构，使供电机构分别与旋转机构、升降机构和夹持机构电性连接，使控制机构分别与旋转机构、升降机构和夹持机构电性连接；

[0015] 推移车体至待检测的混凝土上，通过分别调节旋转机构、升降机构和夹持机构，使检测器朝向检测的混凝土，开启检测器并进行检测操作；

[0016] 检测完毕后，通过调节旋转机构、升降机构和夹持机构，使检测器上升，将车体再次推移至另一处待检测的混凝土上，再次进行检测；

[0017] 最后检测完毕后，将检测器从夹持机构上拆卸，将检测器连接计算机，获得混凝土检测数据。

[0018] 本发明提供的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的有益效果在于：与现有技术相比，本发明的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置，将混凝土检测器安装在夹持机构上，在可移动的车体上依次安装旋转机构、升降机构、夹持机构和控制机构，通过推移车体、控制机构调节检测器的检测位置，可以很好的对混凝土进行检测，通过移动车体就可在路桥上对混凝土检测，不用人工搬运设备，且检测器的位置可调，控制机构控制检测器的位置较准确，解决了采用超声回弹综合法检测混凝土设备搬运和定位扫描费力费时，劳动强度大的技术问题，具有对检测器的检测位置定位准确，不同人工搬运，省时省力，单人即可操作，降低工人劳动强度的技术效果。

[0019] 本发明提供一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的使用方法的有益效果在于：与现有技术相比，本发明的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的使用方法，可移动的车体上依次安装旋转机构、升降机构、夹持机构和控制机构，通过推移车体、控制机构调节检测器的检测位置，可以很好的对混凝土进行检测，通过移动车体就可在路桥上对混凝土检测，不用人工搬运设备，且检测器的位置可调，控制机构控制检测器的位置较准确。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明实施例提供的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的结构示意图；

[0022] 图2为本发明实施例提供的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的制动机构俯视图。

[0023] 其中，图中各附图标记：1、车体；2、旋转机构；21、转轴；22、支撑台；23、驱动器；24、辊筒；3、升降机构；31、滑轨；32、滑块；33、第一电动推杆；4、夹持机构；41、第二电动推杆；42、连接杆；43、推顶器；5、控制机构；6、检测器；7、供电机构；71、滑板；72、太阳能电池板；73、控制器；74、蓄电池；75、逆变器；8、制动机构；81、大齿轮；82、小齿轮；83、限位杆；84、弹簧；9、电灯。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0025] 请一并参阅图1至图2，现对本发明实施例提供的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置进行说明。所述一种道路桥梁施工用混凝土检测装置，包括车体1、旋转机构2、升降机构3、夹持机构4和控制机构5，车体1可移动，车体1上设有用于检测混凝土质量的检测器6；旋转机构2设于车体1上，旋转机构2用于驱动检测器6绕车体1竖向旋转；升降机构3设于旋转机构2底端，升降机构3用于推顶检测器6沿车体1竖向升降；夹持机构4设于升降机构3上，夹持机构4用于夹持检测器6并可沿车体1横向移动；控制机构5用于控制旋转机构2、升降机构3和夹持机构4动作。

[0026] 本发明实施例提供的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置，与现有技术相比，本发明的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置，将混凝土检测器6安装在夹持机构4上，在可移动的车体1上依次安装旋转机构2、升降机构3、夹持机构4和控制机构5，通过推移车体1、控制机构5调节检测器6的检测位置，可以很好的对混凝土进行检测，通过移动车体1就可在路桥上对混凝土检测，不用人工搬运设备，且检测器6的位置可调，控制机构5控制检测器6的位置较准确，解决了采用超声回弹综合法检测混凝土设备搬运和定位扫描费力费时，劳动强度大的技术问题，具有对检测器6的检测位置定位准确，不同人工搬运，省时省力，单人即可操作，降低工人劳动强度的技术效果。

[0027] 在一个具体实施例中,车体1的底部安装有四个车轮,其中两个车轮为驱动轮,或称主动轮,能够驱动车体1移动;另外,人工也可以推动车体1移动,这样车体1的移动可采用两种方式进行驱动,方便车体1的移动,进而方便检测器6的移动和对混凝土的检测操作。在车体1的一端设有把手,通过手握把手,进而可以推动车体1移动,该把手与车体1为铰接连接的关系,也可使该把手从车体1上拆卸下来,这样也便于节省空间。在车体的底端设有4个支腿,每一个支腿的支撑高度可调,均为伸缩式杆体结构制成。

[0028] 具体的,控制机构5包括PLC可编程控制器、控制开关和控制电路,其中,PLC可编程控制器、控制开关和控制电路均为现有技术产品,可以在控制机构5上直接对旋转机构2、升降机构3和夹持机构4进行动作参数设置,若设置旋转机构2的旋转角度、升降机构3对检测器6的升降高度和夹持机构4对检测器6的水平移动距离,以上都可以在控制机构5上进行设置,其设置方式和操作原理已属公知技术,故在此不再赘述。

[0029] 具体的,检测器6为用于检测混凝土质量的检测设备,该检测器6为现有技术,可为超声波回弹综合法对混凝土检测的一种设备,其能产生超声波,采集混凝土的质量信息,对采样后的混凝土信息进行记录,待检测完毕后,使检测器6与计算机连接,在计算机上就可以看到具体的混凝土的质量信息。一般的,对混凝土采样,是选取已经制作完成的混凝土中的一小块区域,作为采样块,检测器6位于该采样块上,就可以通过超声波原理采集混凝土的质量信息,从而为后期的路桥维护、混凝土养护等工作奠定基础。

[0030] 作为本发明一种道路桥梁施工用混凝土检测装置实施例的一种具体实施方式,参阅图1-图2,道路桥梁施工用混凝土检测装置还包括供电机构7,供电机构7设于车体1上,用于分别向旋转机构2、升降机构3和夹持机构4供电。一般的,道路桥梁都与市政交流电或市电相距较远,则直接使用该检测装置,就需要使用电源,由于电源接线等不方便,则使用该车体1上自带的供电机构7能够为旋转机构2、升降机构3和夹持机构4供电,不用架接市政电源,就可以对混凝土进行采样和检测,供电机构7的供电方式较简单,还能节省市政电源,灵活性较强,移动作业性能好,能在一段时间内维持对混凝土的检测工作。

[0031] 作为本发明一种道路桥梁施工用混凝土检测装置实施例的一种具体实施方式,参阅图1,旋转机构2包括转轴21、支撑台22和驱动器23,转轴21竖向设置在车体1上并与车体1转动连接;支撑台22横向固设于转轴21下端;驱动器23设于车体1上,驱动器23的动力输出端与转轴21的上端连接,驱动器23用于驱动转轴21旋转,驱动器23受控于控制机构5。车体1的中部设有通孔,在通孔内设有轴承件,转轴21穿过该轴承件,实现转轴21与车体1的转动连接,在转轴21的中部且在轴承件的上方和下方各设有限位块,该限位块限制转轴21在竖直方向上移动,在转轴21的上端设有链轮,在车体1上还竖向设置有辊筒24,驱动器23的动力输出端通过传动带与辊筒24传动连接,在辊筒24的端部也设有链轮,转轴21上的链轮和辊筒24上的链轮之间通过链条传动连接,这样就能将驱动器23的动力输出给辊筒24、辊筒24将动力输出给转轴21,转轴21带动支撑台22同时发生旋转。

[0032] 在一个具体实施例中,在车体1上还设有减速器,驱动器23的动力输出端与减速器的动力输入端连接,减速器的动力输出端与辊筒24连接,这样通过驱动器23输出的动力能够得到减速后输出至辊筒24上,从而可以稳定控制转轴21的旋转角度,使转轴21的旋转角度可得到控制,同时对检测器6的旋转也能得到稳定控制。驱动器23为电机。

[0033] 作为本发明一种道路桥梁施工用混凝土检测装置实施例的一种具体实施方式,参

阅图1-图2,道路桥梁施工用混凝土检测装置还包括制动机构8,制动机构8包括大齿轮81、小齿轮82和限位杆83,大齿轮81套设于转轴21上,大齿轮81与转轴21同轴设置;小齿轮82转动设于车体1上,小齿轮82与大齿轮81相互啮合传动连接;限位杆83设于车体1上,用于限制小齿轮82转动,转轴21借助于限位杆83限位。当转轴21转动到一定角度后,即将检测器6转动至与混凝土块相互对应的位置后,则可通过制动机构8将转轴21锁定或限位,使转轴21不再转动,这样就可以便于检测器6对混凝土进行检测。

[0034] 在一个具体实施例中,齿轮82套接在固设于车体1上的连杆上,限位杆83上设置有弹簧84,弹簧84的一端与限位杆83连接、另一端与车体1连接,通过弹簧84能将限位杆83锁定到小齿轮82上,则能将小齿轮82限位,进而可以起到限制大齿轮81转动的作用。弹簧84的原始状态为与小齿轮82抵接的状态。当需要使大齿轮81发生转动时,则将限位杆83离开小齿轮82,大齿轮81在转轴21的扭矩作用发生转动,则小齿轮82转动,当需要停止转轴21转动时,则再次通过限位杆83将小齿轮82限位,就可使转轴21限制转动。

[0035] 具体的,大齿轮81的中部一般会设有孔,转轴21是穿过该孔的,实现转轴21与大齿轮81的固定连接。限位杆83的一端与车体1铰接,另一端为自由端。

[0036] 作为本发明一种道路桥梁施工用混凝土检测装置实施例的一种具体实施方式,参阅图1,升降机构3包括滑轨31、滑块32和第一电动推杆33,滑轨31为两组,分别竖向设于支撑台22的两端;滑块32为两个,分别与滑轨31一一对应滑动连接;第一电动推杆33为两组,分别竖向设于支撑台22顶部,两组第一电动推杆33分别用于推顶滑块32滑行,第一电动推杆33受控于控制机构5。通过第一电动推杆33推顶滑块32,使滑块32沿滑轨31的长度方向滑动,第一电动推杆33的伸缩长度小于滑轨31的长度,则使滑块32不会从滑轨31上脱落,保证升降机构3的动作效果。

[0037] 具体的,可通过控制机构5同时控制两个第一电动推杆33伸缩,使夹持机构4运动稳定,第一电动推杆33通过设置在支撑台22顶部的支架固定,且保持竖向设置,第一电动推杆33的运动自由度位于竖直方向上。

[0038] 作为本发明一种道路桥梁施工用混凝土检测装置实施例的一种具体实施方式,参阅图1,夹持机构4包括第二电动推杆41和连接杆42,第二电动推杆41为两组,横向设置,分别与滑块32一一对应固结,第二电动推杆41借助于第一电动推杆33沿滑轨31滑行,两个第二电动推杆41的推顶方向相反,第二电动推杆41受控于控制机构5;连接杆42为两个,分别设于第二电动推杆41的推顶端上,两个连接杆42分别借助于第二电动推杆41的推顶用于对夹检测器6。两个第二电动推杆41的推顶方向相反,即通过相反的推顶或回缩能使连接杆42在水平方向上运动,从而可以实现将检测器6夹持的作用。

[0039] 具体的,连接杆42与第二电动推杆41的推顶端铰接,在连接杆42上设有用于推顶连接杆42转动的推顶器43,为了使连接杆42能够扩大对检测器6的夹持范围,则可通过控制推顶器43的推顶长度,实现对检测器6夹持范围的灵活调节。连接杆42的自由端上设有防滑层,该防滑层能够防止检测器6的脱出,增大与检测器6之间的摩擦力。

[0040] 在一个具体实施例中,连接杆42呈U型,连接杆42的一端与第二电动推杆41的推顶端连接、另一端为自由端,在连接杆42的自由端上设置有卡槽,通过两个卡槽的相互对顶,能将检测器6卡接固定,检测器6置于两个连接杆42相互对顶的空间内,即检测器6的两侧分别与两个连接杆42对顶或抵接,实现了将检测器6定位的作用。当需要移动检测器6时,则控

制第二电动推杆41的伸缩长度,进而可以控制检测器6在水平面上的位置。通过控制第一电动推杆33的伸缩长度,可以控制检测器6在竖直面上的升降高度;通过转轴21的转动不同角度,则可以控制检测器6的转动角度,进而可使检测器6的检测位置与混凝土的位置相互对齐,这样便于检测器6对混凝土更好的进行检测。

[0041] 作为本发明一种道路桥梁施工用混凝土检测装置实施例的一种具体实施方式,参阅图1-图2,供电机构7包括滑板71、太阳能电池板72、控制器73和蓄电池74,滑板71设于车体1上端,与车体1可拆卸连接;太阳能电池板72为多个,均设于滑板71上端,用于采集太阳能;控制器73的输入端与太阳能电池板72的电能输出端连接,用于转化太阳能为电能;蓄电池74的输入端与控制器73的电能输出端连接,用于储存电能,并用于分别向旋转机构2、升降机构3和夹持机构4供电。通过设置供电机构7能够解决该装置不方便与市政交流电源接线,接线麻烦的技术问题,通过设置供电机构7能够实现自身供电,可节省电力成本,不需要连接市政电源就可检测的作用,能对路桥施工中用到的混凝土进行实时检测,操作简单,且蓄电池74存储的电能还可以用作其他设施使用。在车体1上设置有滑轨,在滑轨上连接有滑板71,因此,滑板71可以沿车体1滑动,也可从车体1上拆卸下来。

[0042] 具体的,太阳能电池板72为多晶硅材料,多晶硅材料是当代人工智能、自动控制、信息处理、光电转换等半导体器件的电子信息基础材料,在太阳能发电领域具有很大的作用,可以提高太阳电池的光电转换效率,降低生产成本。蓄电池74为锂离子蓄电池74,采用锂离子蓄电池74将多余的电源积存起来,在该路桥混凝土检测中可直接使用,不用使用市政交流电,就能为旋转机构2、升降机构3和夹持机构4供电,使用时间较长,使用方便。

[0043] 在一个具体实施例中,控制器73是一种可以将光能转化为电能的设备,输入为光能,输出为电能,其中控制器73可采用现有技术中的一个产品,就可以达到光能转化为电能的功能。蓄电池74可以为光电池,能够将光能转化为电能的一种电能储存设备,可从市面上直接采购使用。

[0044] 太阳能资源为清洁能源,无噪声,无污染,而且光伏发电系统全部采用电子元器件构成,不存在机械转动与磨损的情况,操作维护简单,运行稳定可靠。同时具有体积小、重量轻、方便灵活、建设周期短、安全可靠和维护成本低的特点。

[0045] 作为本发明一种道路桥梁施工用混凝土检测装置实施例的一种具体实施方式,参阅图1,车体1上还设有电灯9,电灯9用于照明,电灯9与蓄电池74电性连接。当在夜间对路桥混凝土进行检测时,还可以通过电灯9照明,为夜间检测增添光明,且电灯9是与蓄电池74直接连接。

[0046] 具体的,可在蓄电池74的电能输出端连接逆变器75,逆变器75可将低压电转化为高压电,实现各种设施的使用。也可将电灯9与逆变器75连接,逆变器75与蓄电池74连接,这样可以实现照明的效果。

[0047] 作为本发明一种道路桥梁施工用混凝土检测装置实施例的一种具体实施方式,参阅图1-图2,车体1底端设有驱动轮和从动轮,驱动轮与蓄电池74电性连接。使蓄电池74与驱动轮连接,在驱动轮上设置有旋转电机,通过蓄电池74向旋转电机供电,则驱动轮产生转动,带动车体1行走。

[0048] 一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的使用方法,包括以下步骤:

[0049] 在车体1上分别安装旋转机构2、供电机构7、在旋转机构2上安装升降机构3和夹持

机构4,将混凝土检测器6安装通过夹持机构4夹紧,然后在旋转机构2上安装制动机构8,使供电机构7分别与旋转机构2、升降机构3和夹持机构4电性连接,使控制机构5分别与旋转机构2、升降机构3和夹持机构4电性连接;

[0050] 推移车体1至待检测的混凝土上,通过分别调节旋转机构2、升降机构3和夹持机构4,使检测器6朝向检测的混凝土,开启检测器6并进行检测操作;

[0051] 检测完毕后,通过调节旋转机构2、升降机构3和夹持机构4,使检测器6上升,将车体1再次推移至另一处待检测的混凝土上,再次进行检测;

[0052] 最后检测完毕后,将检测器6从夹持机构4上拆卸,将检测器6连接计算机,获得混凝土检测数据。

[0053] 本发明提供的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的使用方法的有益效果在于:与现有技术相比,本发明的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的使用方法,本发明的一种道路桥梁施工用混凝土检测装置的使用方法,可移动的车体1上依次安装旋转机构2、升降机构3、夹持机构4和控制机构5,通过推移车体1、控制机构5调节检测器6的检测位置,可以很好的对混凝土进行检测,通过移动车体1就可在路桥上对混凝土检测,不用人工搬运设备,且检测器6的位置可调,控制机构5控制检测器6的位置较准确。

[0054] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

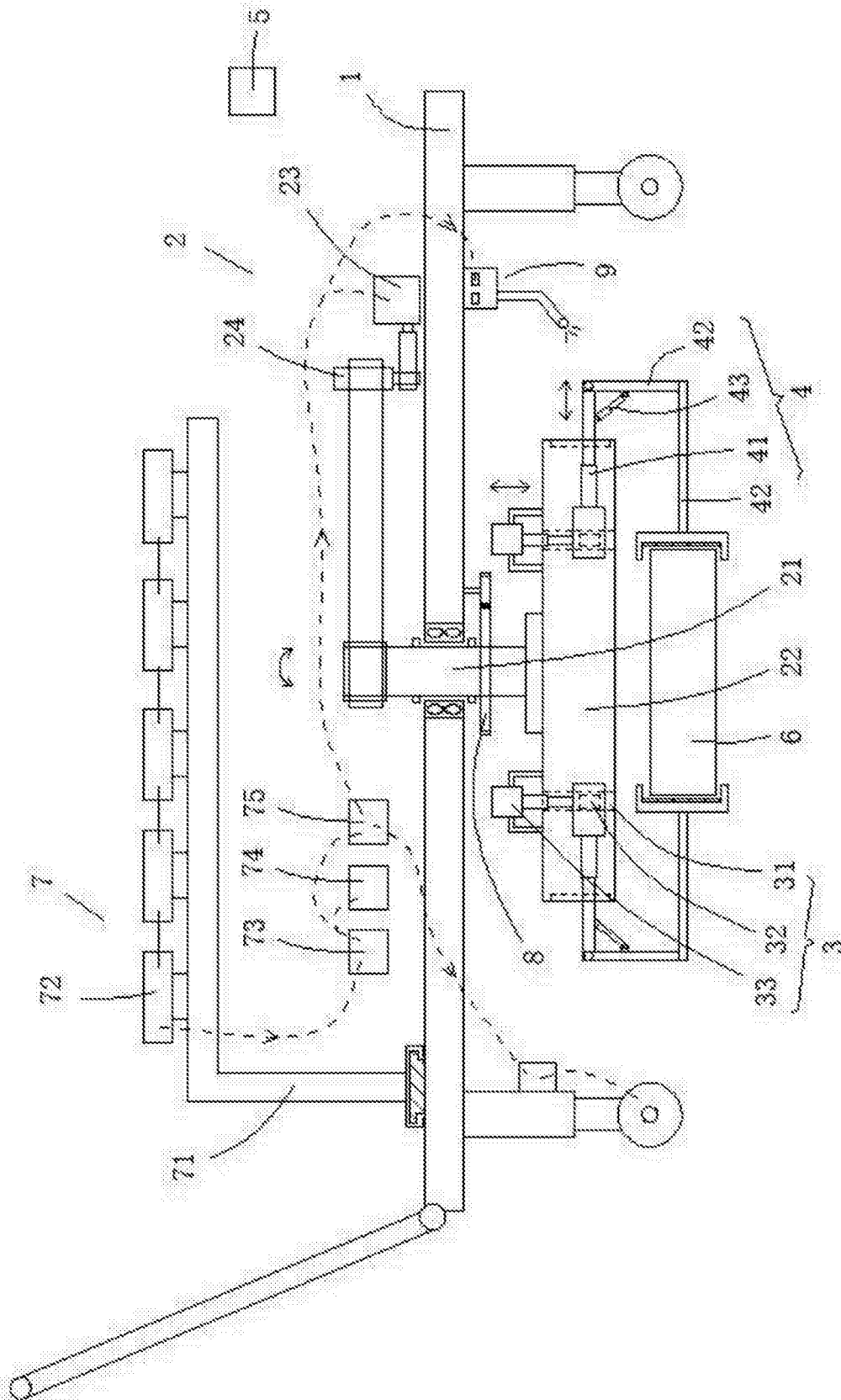


图1

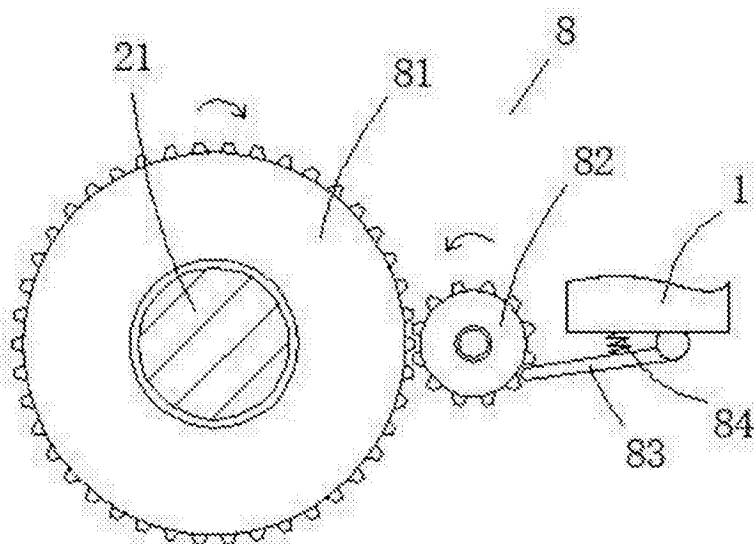


图2