



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113203749 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(21) 申请号 202110611747.0

(22) 申请日 2021.06.02

(71) 申请人 东安县三合建筑工程有限责任公司

地址 425900 湖南省永州市东安县白牙市
镇工业园

(72) 发明人 李波

(74) 专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理
事务所(普通合伙) 44728

代理人 刘英

(51) Int.Cl.

G01N 21/89 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

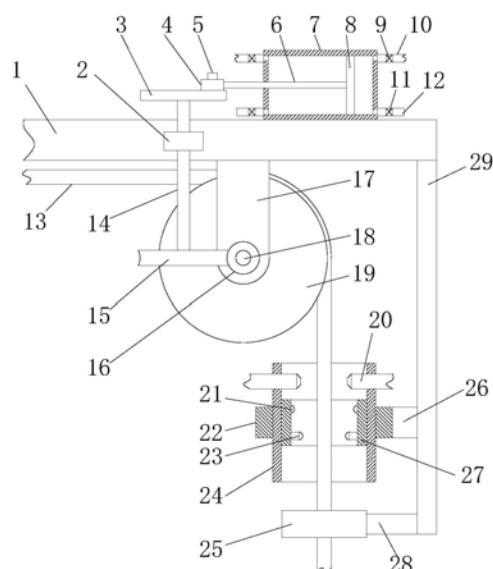
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置

(57) 摘要

本发明涉及建筑设备检测领域,具体为一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,包括吊臂,所述吊臂上固定有支杆,所述支杆的下端定轴转动连接有转轴,所述转轴上固定有用来对钢缆支撑并导向的导轮,所述吊臂上设置有用对钢缆进行检测的检测机构,且吊臂上还设置有用对检测机构、钢缆除尘的泵气机构,且导轮与泵气机构传动连接。该种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,通过在钢缆外侧设置摄像头,并通过摄像头对钢缆的外表面进行检测,便于及时发现钢缆表面的损伤部位,从而有助于及时发现安全隐患,并且通过泵气机构实现实时对钢缆、摄像头表面的灰尘除去,确保摄像头能够清楚的摄录钢缆表面情况,提高检测准确性。



1. 一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,包括吊臂(1),所述吊臂(1)上固定有支杆(17),所述支杆(17)的下端定轴转动连接有转轴(18),所述转轴(18)上固定有用来对钢缆(13)支撑并导向的导轮(19),其特征在于:所述吊臂(1)上设置有用来对钢缆(13)进行检测的检测机构,且吊臂(1)上还设置有用来对检测机构、钢缆除尘的泵气机构,且导轮(19)与泵气机构传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,其特征在于:所述检测机构包括固定吊臂(1)底部并竖直向下设置的吊架(29),所述吊架(29)的中部固定有悬臂一(26),所述悬臂一(26)上固定有套环(22),所述套环(22)内部固定有套筒(24),所述钢缆(13)穿过套筒(24)内部,并位于套筒(24)的中心轴线处。

3. 根据权利要求2所述的一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,其特征在于:所述套筒(24)的内壁上固定有环架(27),所述钢缆(13)穿过环架(27)的内部,且环架(27)与套筒(24)共用中心轴线,所述环架(27)的内壁上固定有摄像头(23)和补光灯(21)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,其特征在于:所述吊架(29)的下端固定有悬臂二(28),所述悬臂二(28)上固定有限位环(25),所述钢缆(13)穿过限位环(25)的内部,且限位环(25)与套筒(24)共用中心轴线。

5. 根据权利要求2所述的一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,其特征在于:所述泵气机构包括固定在吊臂(1)上的气筒(7),所述气筒(7)的内部滑动连接有活塞板(8),且活塞板(8)将气筒(7)内部分隔为左右两个空腔,所述气筒(7)的左右两端壁均固定有气管一(10)、气管二(12),所述气管一(10)、气管二(12)与对应的所述空腔相连通,所述气管一(10)与固定于套筒(24)内部的喷气嘴(20)相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,其特征在于:所述气管一(10)、气管二(12)上分别连接有单向阀一(9)、单向阀二(11),所述单向阀一(9)导通方向指向喷气嘴(20),所述单向阀二(11)的导通方向指向对应空腔。

7. 根据权利要求5所述的一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,其特征在于:所述泵气机构还包括垂直并固定在活塞板(8)上的滑杆(6),所述滑杆(6)贯穿并滑动连接在气筒(7)的端壁上,且滑杆(6)位于气筒(7)外部的一端固定有滑架(4)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,其特征在于:所述吊臂(1)上固定有轴套(2),所述轴套(2)上定轴转动连接有轴杆(14),所述轴杆(14)的上下两端同轴固定连接在转盘(3)、涡轮(15),所述涡轮(15)与固定于转轴(18)上的蜗杆(16)啮合连接,所述转盘(3)上表面远离圆心的位置固定有凸杆(5),且凸杆(5)插接并滑动连接在滑架(4)上。

一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设备检测领域,具体为一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置。

背景技术

[0002] 建筑工程所用吊装设备在进行吊装作业时,钢缆需要承受较大的拉力载荷,因此对其进行安全检测尤为重要,避免出现安全事故。

[0003] 现有的对吊装设备的钢缆检测通常是进行拆卸或停工状态下检测,因此比较费时费力,而且不能够对钢缆进行实时监测,在施工时不能够及时发现安全隐患,鉴于此,我们提出一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,包括吊臂,所述吊臂上固定有支杆,所述支杆的下端定轴转动连接有转轴,所述转轴上固定有用来对钢缆支撑并导向的导轮,所述吊臂上设置有用来对钢缆进行检测的检测机构,且吊臂上还设置有用来对检测机构、钢缆除尘的泵气机构,且导轮与泵气机构传动连接。

[0005] 优选的,所述检测机构包括固定吊臂底部并竖直向下设置的吊架,所述吊架的中部固定有悬臂一,所述悬臂一上固定有套环,所述套环内部固定有套筒,所述钢缆穿过套筒内部,并位于套筒的中心轴线处。

[0006] 优选的,所述套筒的内壁上固定有环架,所述钢缆穿过环架的内部,且环架与套筒共用中心轴线,所述环架的内壁上固定有摄像头和补光灯。

[0007] 优选的,所述吊架的下端固定有悬臂二,所述悬臂二上固定有限位环,所述钢缆穿过限位环的内部,且限位环与套筒共用中心轴线。

[0008] 优选的,所述泵气机构包括固定在吊臂上的气筒,所述气筒的内部滑动连接有活塞板,且活塞板将气筒内部分隔为左右两个空腔,所述气筒的左右两端壁均固定有气管一、气管二,所述气管一、气管二与对应的所述空腔相连通,所述气管一与固定于套筒内部的喷气嘴相连通。

[0009] 优选的,所述气管一、气管二上分别连接有单向阀一、单向阀二,所述单向阀一导通方向指向喷气嘴,所述单向阀二的导通方向指向对应空腔。

[0010] 优选的,所述泵气机构还包括垂直并固定在活塞板上的滑杆,所述滑杆贯穿并滑动连接在气筒的端壁上,且滑杆位于气筒外部的一端固定有滑架。

[0011] 优选的,所述吊臂上固定有轴套,所述轴套上定轴转动连接有轴杆,所述轴杆的上下两端同轴固定连接转有转盘、涡轮,所述涡轮与固定于转轴上的蜗杆啮合连接,所述转盘上表面远离圆心的位置固定有凸杆,且凸杆插接并滑动连接在滑架上。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0013] 本发明中,通过在钢缆外侧设置摄像头,并通过摄像头对钢缆的外表面进行检测,便于及时发现钢缆表面的损伤部位,从而有助于及时发现安全隐患,并且通过泵气机构实现实时对钢缆、摄像头表面的灰尘除去,确保摄像头能够清楚的摄录钢缆表面情况,提高检测准确性。

附图说明

[0014] 图1为本发明的总装截面结构示意图;

[0015] 图2为本发明中转盘、滑架结构俯视图。

[0016] 图中:1、吊臂;2、轴套;3、转盘;4、滑架;5、凸杆;6、滑杆;7、气筒;8、活塞板;9、单向阀一;10、气管一;11、单向阀二;12、气管二;13、钢缆;14、轴杆;15、涡轮;16、蜗杆;17、支杆;18、转轴;19、导轮;20、喷气嘴;21、补光灯;22、套环;23、摄像头;24、套筒;25、限位环;26、悬臂一;27、环架;28、悬臂二;29、吊架。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术工作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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1至图2,本发明提供一种技术方案:一种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置,包括吊臂1,吊臂1上固定有支杆17,支杆17的下端定轴转动连接有转轴18,转轴18上固定有用来对钢缆13支撑并导向的导轮19,吊臂1上设置有用来对钢缆13进行检测的检测机构,且吊臂1上还设置有用来对检测机构、钢缆除尘的泵气机构,且导轮19与泵气机构传动连接。

[0019] 本实施例中,检测机构包括固定吊臂1底部并竖直向下设置的吊架29,吊架29的中部固定有悬臂一26,悬臂一26上固定有套环22,套环22内部固定有套筒24,钢缆13穿过套筒24内部,并位于套筒24的中心轴线处。

[0020] 本实施例中,套筒24的内壁上固定有环架27,钢缆13穿过环架27的内部,且环架27与套筒24共用中心轴线,环架27的内壁上固定有摄像头23和补光灯21,补光灯21用来对钢缆13表面打光,确保摄像头23能够清楚的摄录钢缆13表面情况,提高检测准确性。

[0021] 本实施例中,吊架29的下端固定有悬臂二28,悬臂二28上固定有限位环25,钢缆13穿过限位环25的内部,且限位环25与套筒24共用中心轴线,限位环25用来对钢缆13进行限位,避免钢缆13在套筒24内晃动,从而确保钢缆13在套筒24内运行的稳定性。

[0022] 本实施例中,泵气机构包括固定在吊臂1上的气筒7,气筒7的内部滑动连接有活塞板8,且活塞板8将气筒7内部分隔为左右两个空腔,气筒7的左右两端壁均固定有气管一10、气管二12,气管一10、气管二12与对应的所述空腔相连通,气管一10与固定于套筒24内部的喷气嘴20相连通。

[0023] 本实施例中,气管一10、气管二12上分别连接有单向阀一9、单向阀二11,单向阀一9导通方向指向喷气嘴20,单向阀二11的导通方向指向对应空腔。

[0024] 本实施例中,泵气机构还包括垂直并固定在活塞板8上的滑杆6,滑杆6贯穿并滑动连接在气筒7的端壁上,且滑杆6位于气筒7外部的一端固定有滑架4。

[0025] 本实施例中,吊臂1上固定有轴套2,轴套2上定轴转动连接有轴杆14,轴杆14的上下两端同轴固定连接转有转盘3、涡轮15,涡轮15与固定于转轴18上的蜗杆16啮合连接,转盘3上表面远离圆心的位置固定有凸杆5,且凸杆5插接并滑动连接在滑架4上。

[0026] 本发明的使用方法和优点:该种用于建筑工程吊装设备的钢缆检测装置在使用时,工作过程如下:

[0027] 如图1和图2所示,钢缆在运行过程中带动导轮19转动,并且通过摄像头23对钢缆13的外表面进行检测,便于及时发现钢缆13表面的损伤部位,从而有助于及时发现安全隐患,其中限位环25用来对钢缆13进行限位,避免钢缆13在套筒24内晃动,从而确保钢缆13在套筒24内运行的稳定性。

[0028] 如上所述,在导轮19转动的过程中,通过转轴18同步带动蜗杆16转动,从而使得蜗杆16带动涡轮15转动,涡轮15的转动通过轴杆14同步带动转盘3转动,转盘3的转动通过凸杆5带动滑架4和滑杆6在图1中左右滑动,从而使得滑杆6同步带动活塞板8在气筒7内进行左右滑动,进而使得活塞板8对两个空腔交替式的压缩,以右侧空腔为例,当活塞板8对右侧空腔压缩时,由于单向阀一9导通方向指向喷气嘴20,单向阀二11的导通方向指向对应空腔,因此使得右侧空腔内的空气经过气管一10进入喷气嘴20内部,然后由喷气嘴20喷出,并对钢缆13、摄像头23表面的灰尘除去,同时活塞板8使得左侧空腔内部产生抽吸力,使得外部空气通过对应的气管二12进入左侧空腔内部,以便在活塞板8压缩左侧空腔内部空气时,将空气输送至喷气嘴20内部,从而实现实时对钢缆13、摄像头23表面的灰尘除去,确保摄像头23能够清楚的摄录钢缆13表面情况,提高检测准确性。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本发明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发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

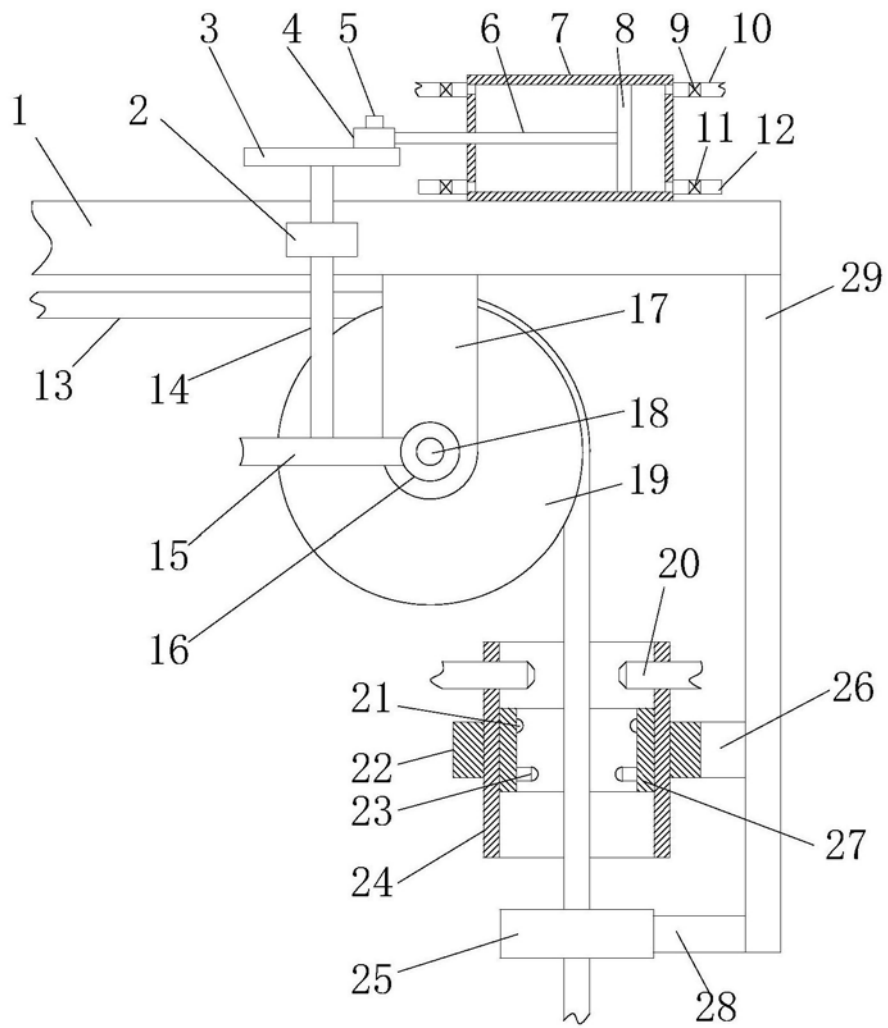


图1

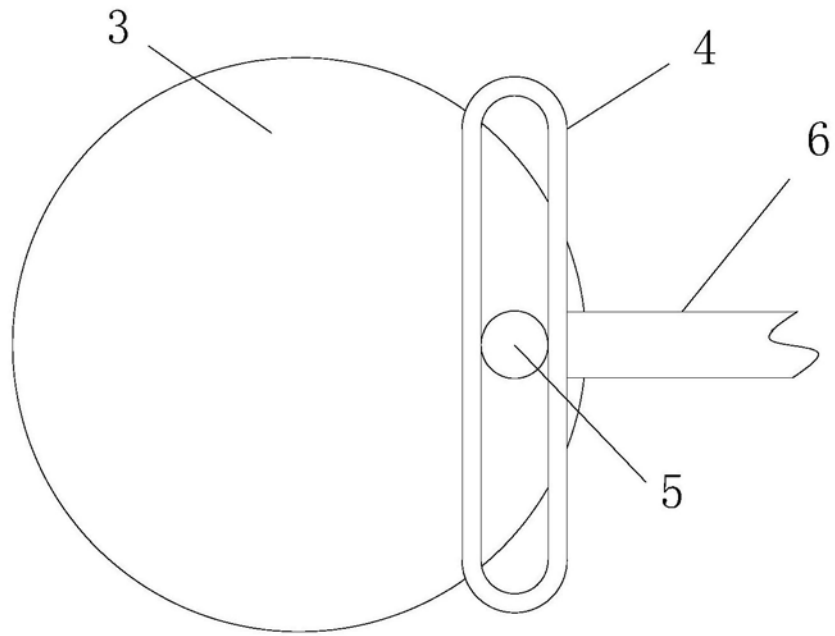


图2