(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107063093 B
(45)授权公告日 2023.11.24

(21)申请号 201710454722.8
(22)申请日 2017.06.15
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107063093 A
(43)申请公布日 2017.08.18
(73)专利权人 湖北三盟机械制造有限公司
地址 434200 湖北省荆州市松滋经济开发区城东工业园永兴路
(72)发明人 黄金平 李启勋 孙承朋 王政 王希 龚立语
(74)专利代理机构 武汉天领众智专利代理事务所(普通合伙) 42300
专利代理师 杨建军
(51)Int.Cl.
G01B 11/00(2006.01)
G01B 11/12(2006.01)
G01B 11/14(2006.01)
G01B 7/00(2006.01)
G01V 9/00(2006.01)
G01C 9/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 206862294 U,2018.01.09
CN 203323701 U,2013.12.04
CN 103727903 A,2014.04.16
CN 103884296 A,2014.06.25
CN 104390592 A,2015.03.04
CN 106240956 A,2016.12.21
CN 204027522 U,2014.12.17

审查员 杨牧

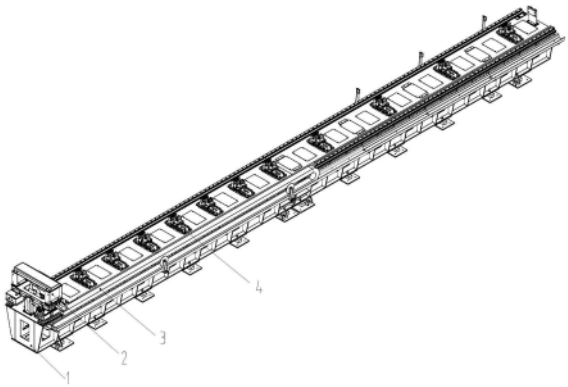
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种车辆纵梁检测装置

(57)摘要

本发明涉及车辆检测技术领域，尤其是一种车辆纵梁检测装置，包括机座组件与滑动平台，机座组件包括机座，且机座上方一侧均设置有磁栅尺，另一侧还设置有齿条，所述机座上方两端还安装有限位开关，所述机座两侧均还设置有线性导轨，且所述滑动平台安装在机座组件的上方，并在线性导轨上滑动，所述机座上方另一端还安装有多个传感器，所述机座组件上方一侧还设置有拖链，且机座组件上侧安装有多组张紧机构。该装置能够对三面冲孔后的纵梁的冲孔精度及漏孔情况进行自动检测，实现了纵梁检测精度高，效率高，具有检测性能高效、准确，能够满足生产现场的需求。



CN 107063093 B

1.一种车辆纵梁检测装置,包括机座组件(1)与滑动平台(2),其特征在于:机座组件(1)包括机座(11),且机座(11)上方一侧均设置有磁栅尺(12),另一侧还设置有齿条(14),所述机座(11)上方两端还安装有限位开关(13),所述机座(11)两侧均还设置有线性导轨(15),且所述滑动平台(2)安装在机座组件(1)的上方,并在线性导轨(15)上滑动,所述机座(11)上方另一端还安装有多个传感器(16),所述机座组件(1)上方一侧还设置有拖链(3),且机座组件(1)上侧安装有多组张紧机构(4);

所述张紧机构(4)包括安装在机座组件(1)上的固定连接板(42),且固定连接板(42)下侧固定有气缸固定座(412),所述气缸固定座(412)与气缸(41)固定连接,所述固定连接板(42)上方两侧均设置有线性滑轨(43),且线性滑轨(43)上均滑动设置有滑块(44),两侧滑块(44)上方设有连接板(410)与之固定连接,所述连接板(410)下方固定有连接支座(411),气缸(41)活塞杆与浮动接头(413)一端固定连接,浮动接头(413)另一端与连接支座(411)固定连接,所述连接板(410)上方固定有滑动架(49),滑动架(49)固定有可调限位杆(47),所述固定连接板(42)上方一侧还固定有固定架(45),固定架(45)与滑动架(49)均设有轴承(46);

所述固定架一侧还装有传感器(48),其安装位置与机座(11)安装的传感器(16)相对应;

所述滑动平台(2)包括分别安装在两个线性导轨(15)上的动滑块(21)与U型壳体,且U型壳体两端分别安装在动滑块(21)上,U型壳体一侧内部设置有电机(24),其外侧还设置有拖链固定架(28),用于固定拖链(3),且电机(24)的输出轴连接有减速器(23),所述减速器(23)下端还安装有齿轮(22),且齿轮(22)与齿条(14)啮合,U型壳体另一侧底部还设置有限位开关感应器(27)与磁栅感应器(29),所述U型壳体上方及两侧通过支架安装有四组激光传感器(25)。

2.根据权利要求1所述的一种车辆纵梁检测装置,其特征在于,所述限位开关感应器(27)一侧的U型壳体上还设置有毛刷(26)。

一种车辆纵梁检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆检测技术领域，尤其涉及一种车辆纵梁检测装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展，人们的生活发生着翻天覆地的变化，汽车在人们生活中也越来越普遍，而汽车纵梁为汽车的重要零部件，汽车纵梁，指的是在汽车上部结构中，沿桥梁轴向设置并支承于横梁上的梁，具有支持梁上物体的作用。

[0003] 汽车车架纵梁上需要加工的孔多达200多个。在加工过程中，经常会出现由于冲头、钻头折断或加工遗漏等原因造成孔加工不完全的质量缺陷。带有上述质量缺陷的车架纵梁进入生产装配过程中，将严重影响正常的生产秩序，打乱生产流程的节拍，并会给企业造成很大的经济损失。为此，我们提出了一种车辆纵梁检测装置。

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，而提出的一种车辆纵梁检测装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 设计一种车辆纵梁检测装置，包括机座组件与滑动平台，机座组件包括机座，且机座上方一侧设置有磁栅尺，另一侧还设置有齿条，所述机座上方两端还安装有限位开关，所述机座两侧均还设置有线性导轨，且所述滑动平台安装在机座组件的上方，并在线性导轨上滑动，所述机座上方另一端还安装有多个传感器，所述机座组件上方一侧还设置有拖链，且机座组件上侧安装有多组张紧机构。

[0007] 优选的，所述张紧机构包括安装在机座组件上的固定连接板，且固定连接板下侧固定有气缸固定座，所述气缸固定座与气缸固定连接，所述固定连接板上方两侧均设置有线性滑轨，且线性滑轨上均滑动设置有滑块，两侧滑块上方设有连接板与之固定连接，所述连接板下方固定有连接支座，气缸活塞杆与浮动接头一端固定连接，浮动接头另一端与连接支座固定连接，所述连接板上方固定有滑动架，滑动架固定有可调限位杆，所述固定连接板上方一侧还固定有固定架，固定架与滑动架均设有轴承。

[0008] 优选的，所述固定架一侧还安装有传感器一。

[0009] 优选的，所述滑动平台包括分别安装在两个线性导轨上的动滑块与U型壳体，且U型壳体两端分别安装在动滑块上，U型壳体一侧内部设置有电机，其外侧还设置有拖链固定架，用于固定拖链，且电机的输出轴连接有减速器，所述减速器下端还安装有齿轮，且齿轮与齿条啮合，U型壳体另一侧底部还设置有限位开关感应器与磁栅感应器，所述U型壳体上方及两侧通过支架安装有四组激光传感器。

[0010] 优选的，所述限位开关感应器一侧的U型壳体上还设置有毛刷。

[0011] 本发明提出的一种车辆纵梁检测装置，有益效果在于：该车辆纵梁检测装置能够对三面冲孔后的纵梁的冲孔精度及漏孔情况进行自动检测，实现了纵梁检测精度高，效率

高，也保证了纵梁的检测质量和检测速度，具有检测性能高效、准确，能够满足生产现场的需求，对提高我国汽车工业检测水平与生产效率有着十分重要的意义，产品市场前景十分广阔。

附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种车辆纵梁检测装置的整体结构示意图；

[0013] 图2为本发明提出的一种车辆纵梁检测装置的机座组件的结构示意图；

[0014] 图3为本发明提出的一种车辆纵梁检测装置的张紧机构的结构示意图；

[0015] 图4为本发明提出的一种车辆纵梁检测装置的张紧机构的仰视结构示意图；

[0016] 图5为本发明提出的一种车辆纵梁检测装置的滑动平台的前视结构示意图；

[0017] 图6为本发明提出的一种车辆纵梁检测装置的滑动平台的后视结构示意图。

[0018] 图中：1机座组件、11机座、12磁栅尺、13限位开关、14齿条、15线性导轨、16传感器、2滑动平台、21动滑块、22齿轮、23减速器、24电机、25激光传感器、26毛刷、27限位开关感应器、28拖链固定架、29磁栅感应器、3拖链、4张紧机构、41气缸、42固定连接板、43线性滑轨、44滑块、45固定架、46轴承、47可调限位杆、48传感器一、49滑动架、410连接板、411连接支座、412气缸固定座、413浮动接头。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-6，一种车辆纵梁检测装置，包括机座组件1与滑动平台2，机座组件1包括机座11，且机座11上方一侧设置有磁栅尺12，磁栅尺12能够判断纵梁上的孔与基准面的位置关系。另一侧还设置有齿条14，机座11上方两端还装有限位开关13，用于滑动平台2行走限位，机座11两侧均还设置有线性导轨15，且滑动平台2安装在机座组件1的上方，并在线性导轨15上滑动，机座11上方另一端还安装有多个传感器16，多个传感器16均用于检测纵梁是否发生倾斜，机座组件1上方一侧还设置有拖链3，且机座组件1上侧安装有多组张紧机构4。

[0021] 张紧机构4包括安装在机座组件1上的固定连接板42，且固定连接板42下侧固定有气缸固定座412，气缸固定座412与气缸41固定连接，固定连接板42上方两侧均设置有线性滑轨43，且线性滑轨43上均滑动设置有滑块44，两侧滑块44上方设有连接板410与之固定连接，连接板410下方固定有连接支座411，气缸41活塞杆与浮动接头413一端固定连接，浮动接头413另一端与连接支座411固定连接，连接板410上方固定有滑动架49，滑动架49固定有可调限位杆47，固定连接板42上方一侧还固定有固定架45，固定架45与滑动架49均设有轴承46。可调限位杆47用来适应不同宽度的被检工件(纵梁)，固定架45一侧还安装有传感器一48，传感器一48与传感器16安装位置相对应，两组传感器成套使用，判断被测工件有无或倾斜的姿态检测。

[0022] 滑动平台2包括分别安装在两个线性导轨15上的动滑块21与U型壳体，且U型壳体两端分别安装在动滑块21上，U型壳体一侧内部设置有电机24，其外侧还设置有拖链固定架28，用于固定拖链3，且电机24的输出轴连接有减速器23，减速器23下端还安装有齿轮22，且

齿轮22与齿条14啮合，U型壳体另一侧底部还设置有限位开关感应器27与磁栅感应器29，U型壳体上端通过支架安装有激光传感器25，限位开关感应器27一侧的U型壳体上还设置有毛刷26。

[0023] 滑动平台移动时沿Y轴，固定在滑动平台上的激光传感器沿Y轴运动，同时获取X轴和Z轴坐标，形成整个被测工件(纵梁)的3D点云数据，对被测工件进行高精度扫描，对孔径、孔距的尺寸信息进行实时数据采集，磁栅尺12纵向采集位置信息，计算机分析处理后通过显示器显示孔径、孔距及位置尺寸。

[0024] 以上，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。

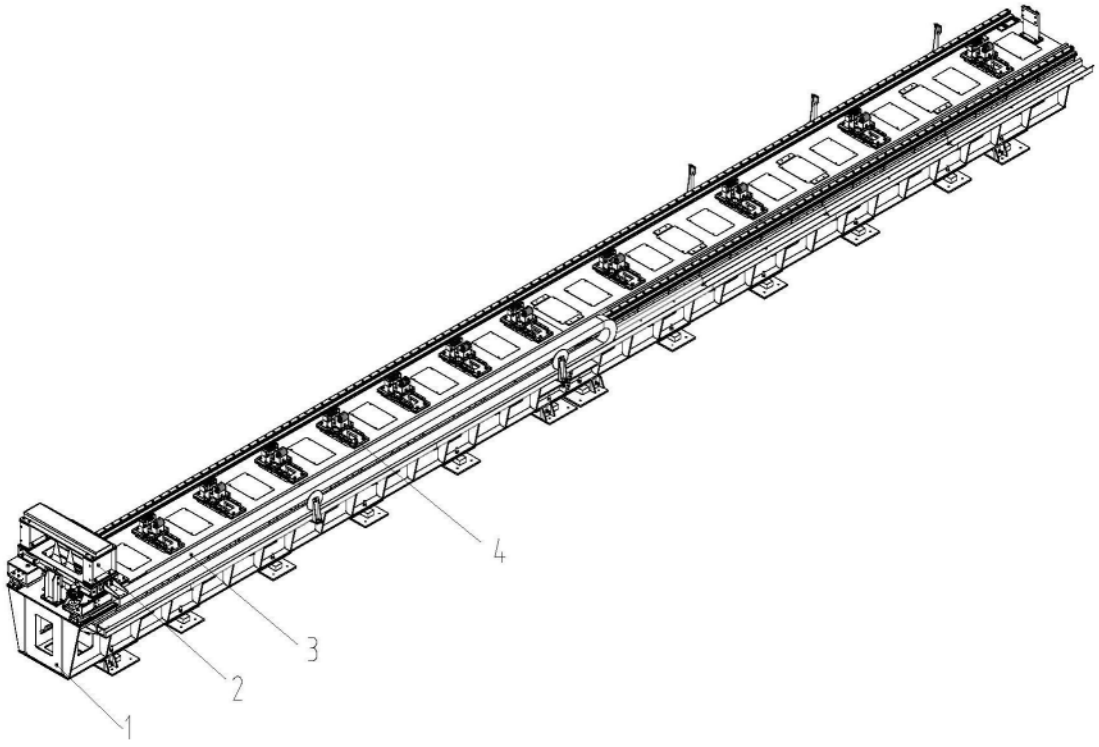


图1

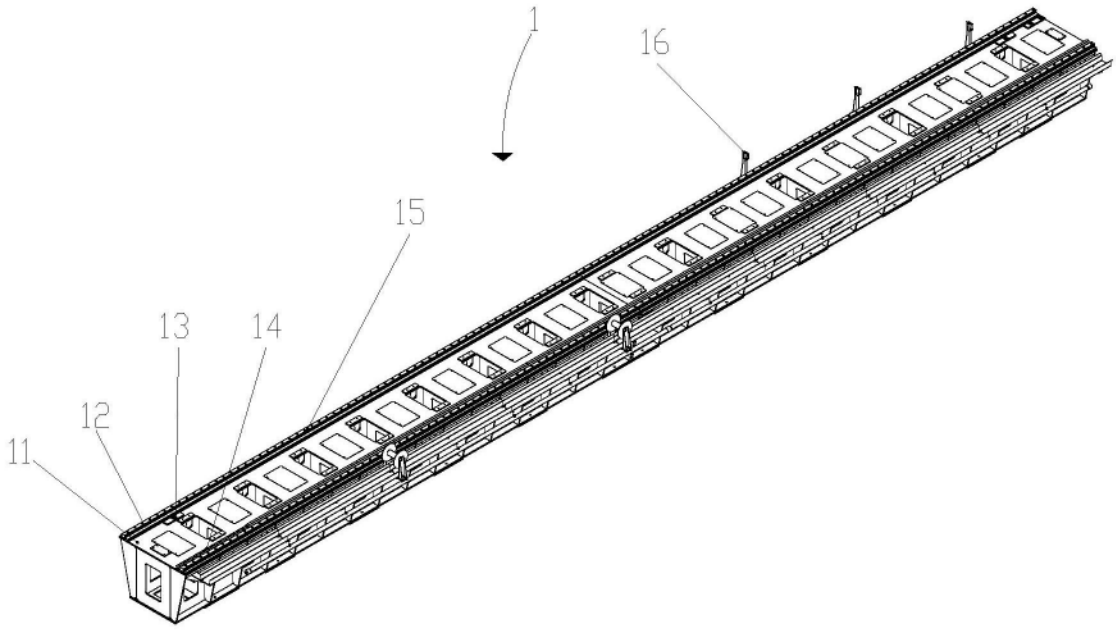


图2

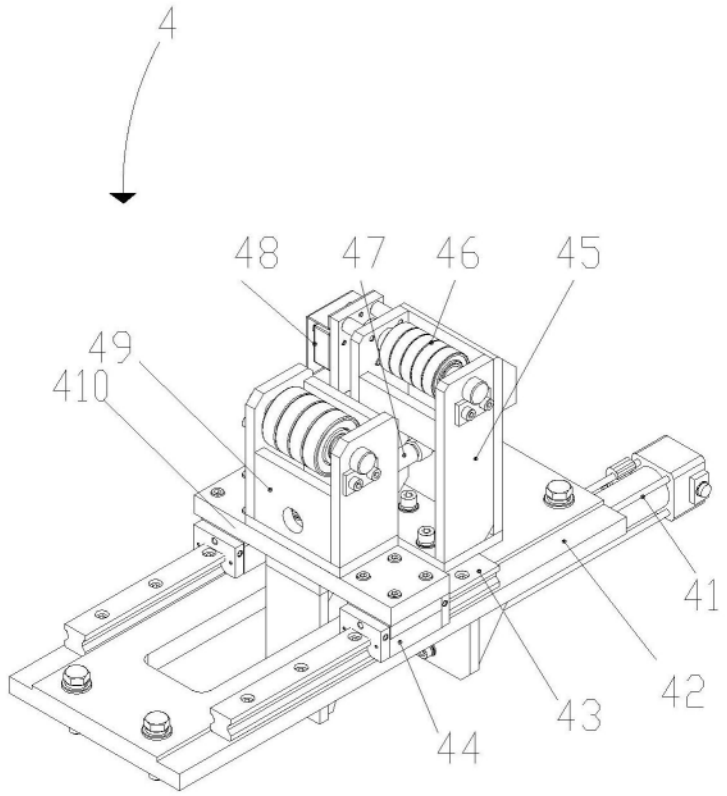


图3

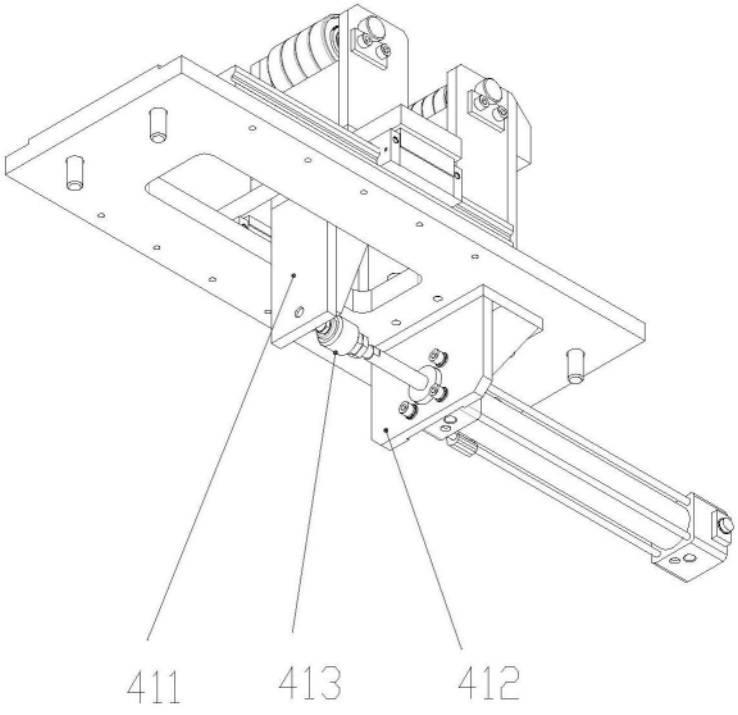


图4

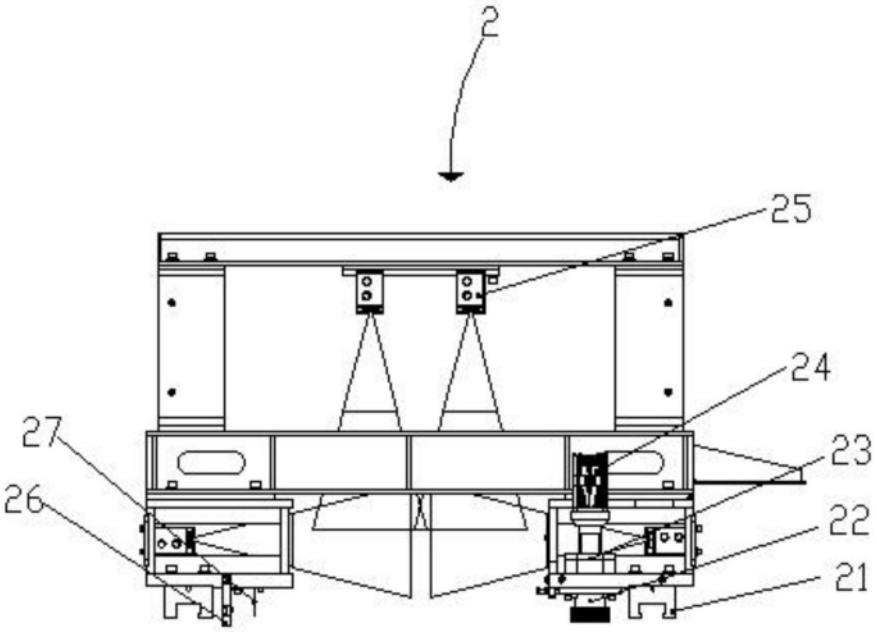


图5

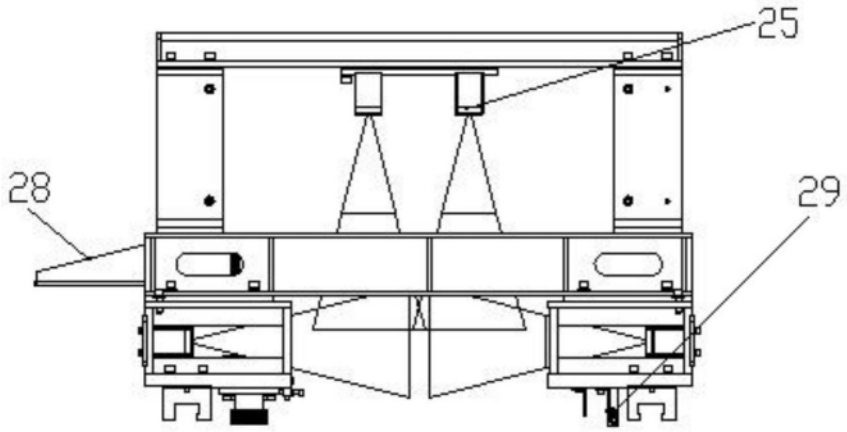


图6