



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222317964 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202421234485.6

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 浙江长兴和良智能装备有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县李家巷
镇创智路99号

(72) 发明人 冷运兵 蔡前龙 王振

(74) 专利代理机构 杭州汇和信专利代理有限公司 33475
专利代理师 周竑

(51) Int. Cl.

G01B 11/02 (2006.01)

G01B 11/24 (2006.01)

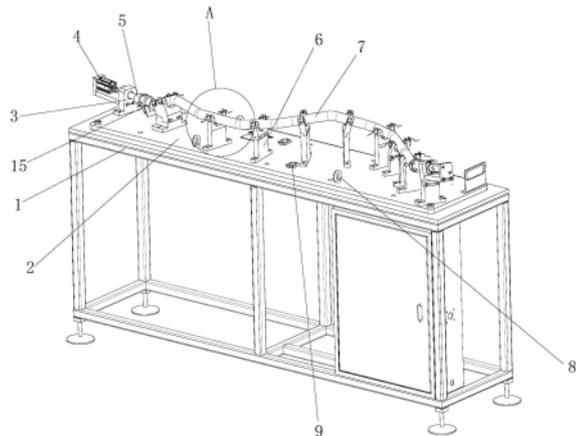
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种排气管检具

(57) 摘要

本实用新型提供一种排气管检具,包括底板,底板上设有两个用于对管件端口进行检测的端口检测装置,端口检测装置之间设有若干个检测基座,检测基座上设有检测槽,检测槽的上端敞口,检测槽的上端设有对射式传感器。本实用新型检测自动化程度高,检测效率大大提升;且一次检测操作,可同时检测管件的长度、端口圆度和管件的三维弯曲形态,检测完整性高。



1. 一种排气管检具,其特征在于,包括底板,底板上设有两个用于对管件端口进行检测的端口检测装置,端口检测装置之间设有若干个检测基座,检测基座上设有检测槽,检测槽的上端敞口,检测槽的上端设有对射式传感器。

2. 根据权利要求1所述的一种排气管检具,其特征在于,所述检测槽的底部设有底部定位块,检测槽的两侧分别设有侧定位块。

3. 根据权利要求1所述的一种排气管检具,其特征在于,所述对射式传感器为激光对射式传感器或红外对射式传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种排气管检具,其特征在于,位于两端的检测基座上设有光电开关。

5. 根据权利要求1所述的一种排气管检具,其特征在于,所述端口检测装置包括固定设置在底板上的支架,支架上设有伸缩驱动件,伸缩驱动件上连接有用于检测管件端口的圆度的通止规,通止规与伸缩驱动件之间设有三组微动开关。

6. 根据权利要求5所述的一种排气管检具,其特征在于,所述伸缩驱动件为气缸。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种排气管检具,其特征在于,所述底板安装于固定平台上,底板与固定平台之间设有可拆卸安装机构。

8. 根据权利要求7所述的一种排气管检具,其特征在于,所述可拆卸安装机构包括设置在底板上的第一定位销孔、设置在固定平台上且与第一定位销孔相对应的第二定位销孔、定位销、锁紧螺丝,定位销插入第一定位销孔和第二定位销孔中,通过锁紧螺丝将底板紧固在固定平台上。

9. 根据权利要求7所述的一种排气管检具,其特征在于,所述底板上设有吊环。

一种排气管检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检具技术领域,特别涉及一种排气管检具。

背景技术

[0002] 排气管在生产时,是通过弯管机将一根直的管件坯件进行多次弯折,从而使排气管达到所需的三维弯曲形态。现有的排气管在进行质检时,通常需要检测排气管整体长度、端口圆度以及排气管的弯曲形态是否合格。传统的检测方式操作起来较为麻烦,检测效率低下。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是解决现有技术中的不足之处,提供一种排气管检具。

[0004] 本实用新型的目的是通过如下技术方案实现的:一种排气管检具,包括底板,底板上设有两个用于对管件端口进行检测的端口检测装置,端口检测装置之间设有若干个检测基座,检测基座上设有检测槽,检测槽的上端敞口,检测槽的上端设有对射式传感器。

[0005] 作为优选,所述检测槽的底部设有底部定位块,检测槽的两侧分别设有侧定位块。

[0006] 作为优选,所述对射式传感器为激光对射式传感器或红外对射式传感器。

[0007] 作为优选,位于两端的检测基座上设有光电开关。

[0008] 作为优选,所述端口检测装置包括固定设置在底板上的支架,支架上设有伸缩驱动件,伸缩驱动件上连接有用于检测管件端口的圆度的通止规,通止规与伸缩驱动件之间设有三组微动开关。

[0009] 作为优选,所述伸缩驱动件为气缸。

[0010] 作为优选,所述底板安装于固定平台上,底板与固定平台之间设有可拆卸安装机构。

[0011] 作为优选,所述可拆卸安装机构包括设置在底板上的第一定位销孔、设置在固定平台上且与第一定位销孔相对应的第二定位销孔、定位销、锁紧螺丝,定位销插入第一定位销孔和第二定位销孔中,通过锁紧螺丝将底板紧固在固定平台上。

[0012] 作为优选,所述底板上设有吊环。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、检测自动化程度高,检测效率大大提升;

[0015] 2、一次检测操作,可同时检测管件的长度、端口圆度和管件的三维弯曲形态,检测完整性高。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为图1中A部放大图。

[0018] 图3为本实用新型的俯视图。

[0019] 图4为图3中B部放大图。

[0020] 图中:1、固定平台,2、底板,3、支架,4、伸缩驱动件,5、通止规,6、检测基座,7、管件,8、吊环,9、第一定位销孔,10、底部定位块,11、侧定位块,12、对射式传感器,13、锁紧螺丝,15、光电开关,16、微动开关。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1至图4所示,一种排气管检具,包括底板2、控制装置,底板2上设有两个用于对管件7端口进行检测的端口检测装置,端口检测装置之间设有若干个检测基座6,检测基座6上设有检测槽,检测槽的上端敞口,检测槽的上端设有对射式传感器12。

[0023] 其中,控制装置采用PLC可编程控制器。检测槽为U形槽。检测槽的底部设有底部定位块10,检测槽的两侧分别设有侧定位块11。在对管件7进行检测时,将同时放入各个检测槽中,通底部定位块10和侧定位块11对管件7进行定位。

[0024] 对射式传感器12包括一个发射模块和一个接收模块,发射模块和接收模块分别设置在检测槽上端的两侧。本实施例中,对射式传感器12为激光对射式传感器12或红外对射式传感器12。两端的检测基座6上设有光电开关15。对射式传感器12与控制装置电连接。

[0025] 端口检测装置包括固定设置在底板上的支架3,支架3上设有伸缩驱动件4,伸缩驱动件4上连接有用于检测管件7端口的圆度的通止规5,通止规5与伸缩驱动件4之间设有三组微动开关16。三组微动开关16以环形阵列的方式设置在通止规5与伸缩驱动件4之间。微动开关16与控制装置电连接。

[0026] 当管件7在排气管检具上放置到位后,管件7的端口正对通止规5,通过伸缩驱动件4驱动通止规5伸出,通过通止规5检测管件7的端口圆度是否合格。若通止规5能够插入管件7的端口中,则表面管件7的端口圆度合格,若无法插入端口中,则表面管件7端口不合格。在进行端口检测时,通止规5的伸出长度是固定的,若管件7两端之间的长度合格,则通止规5在插入管件7端口中后,三组微动开关16均能被触发;若管件的长度偏短,则三组微动开关16中至少有一组微动开关16无法被触发,判定产品为不合格。

[0027] 本实施例中,伸缩驱动件4为气缸。气缸的缸体固定在支架3上,通止规5安装在气缸的活塞杆上。

[0028] 底板安装于固定平台1上,底板与固定平台1之间设有可拆卸安装机构。具体的,可拆卸安装机构包括设置在底板上的第一定位销孔9、设置在固定平台1上且与第一定位销孔9相对应的第二定位销孔、定位销、锁紧螺丝13,定位销插入第一定位销孔9和第二定位销孔中,通过锁紧螺丝13将底板2紧固在固定平台1上。底板上设有吊环8。底板通过可拆卸安装机构与固定平台1相连,方便了检具的安装和拆卸。

[0029] 本实用新型在对管件7进行检测时,具体方法如下:

[0030] 步骤一、通过人工或机械的方式将待检测的管件7放入排气管检具上,并使管件7同时放入各个检测槽中,先由位于两端的光电开关15进行检测,如果未检测到管件7,则说

明管件7不能完好地放入排气管检具上,直接判断管件7不合格;如果检测到管件7的存在,则判断管件7合格。

[0031] 步骤二、光电开关15检测到管件7到位后,控制装置控制伸缩驱动件4驱动通止规5伸出,判断通止规5能不能正常插入管件7的端口,如果不能正常插入管件7的端口,则判定管件7端口圆度不合格;并且在进行端口检测时,若三组微动开关16均能被触发,则表明管件7的长度合格;否则,判定管件7的长度不合格。

[0032] 此外,通过设置三组微动开关,还可以检测管件端面与管件的中心轴线是否垂直,若管件端面的垂直度合格,则三组微动开关均会被触发;若管件端面的垂直度不合格,则至少有一组微动开关不会被触发。

[0033] 步骤三、步骤二检测合格后,通过安装在检测基座6上的对射式传感器12对管件7进行检测,若所有的对射式传感器12均未检测到管件7的存在,则表明管件7的各个部分能够完好地放入检测槽中,管件7的三维弯曲形态合格;否则,判断管件7的三维弯曲形态不合格。

[0034] 只有步骤一至步骤三中的所有检测均合格,管件7才最终判定为合格状态;若其中有任意一项不合格,则最终判定管件7为不合格。

[0035] 本实用新型具有以下优点:

[0036] 1、检测自动化程度高,检测效率大大提升;

[0037] 2、一次检测操作,可同时检测管件7的长度、端口圆度和管件7的三维弯曲形态,检测完整性高。

[0038] 3.底板通过可拆卸安装机构与固定平台1相连,方便了检具的安装和更换。

[0039] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

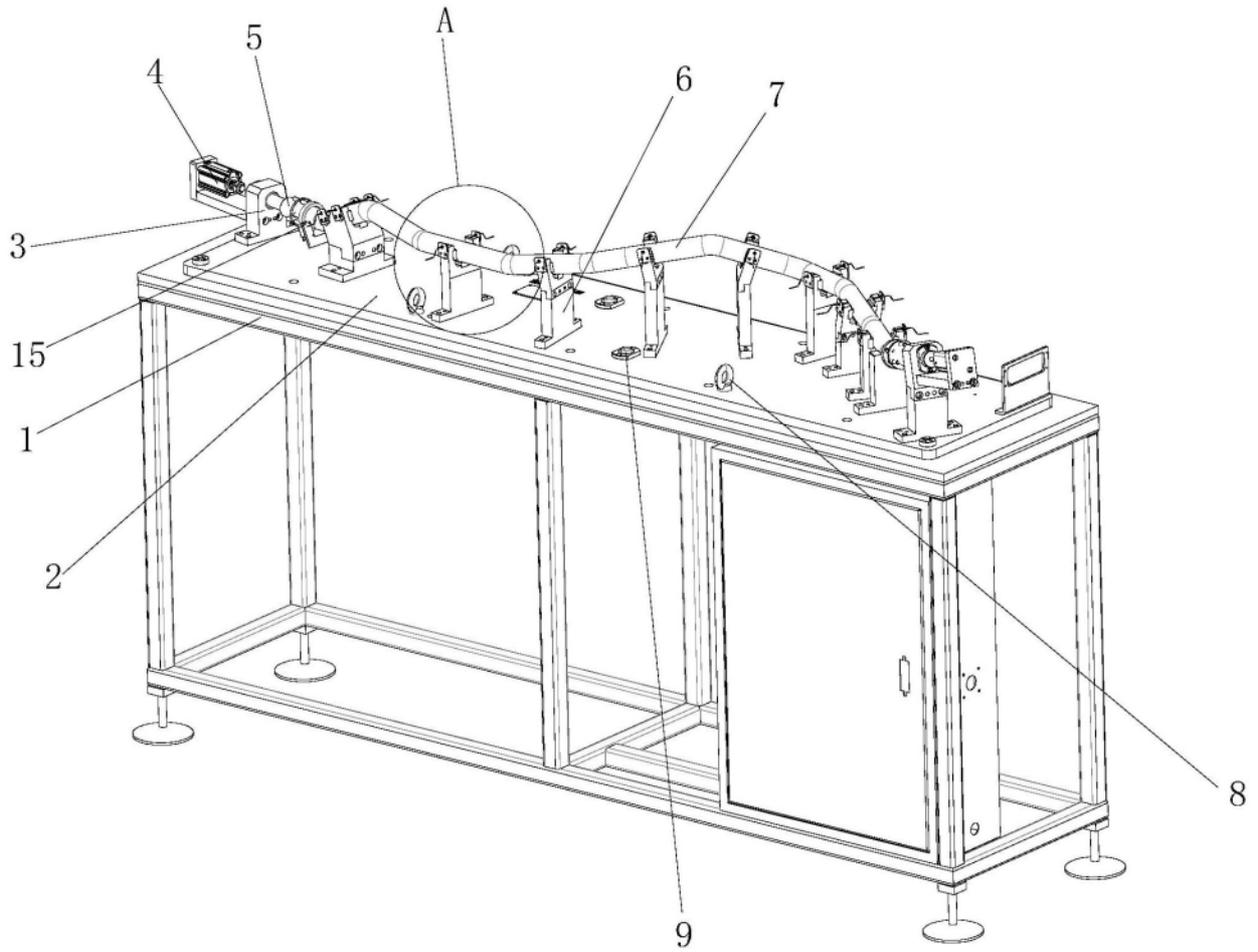


图1

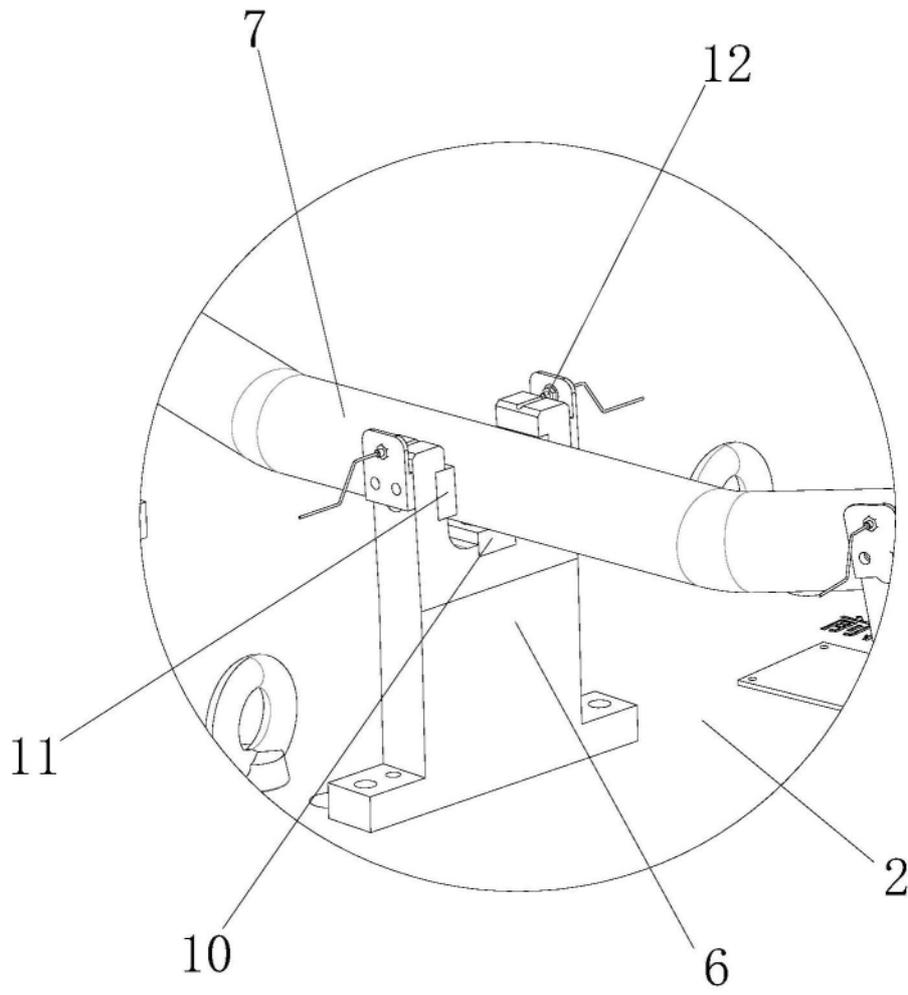


图2

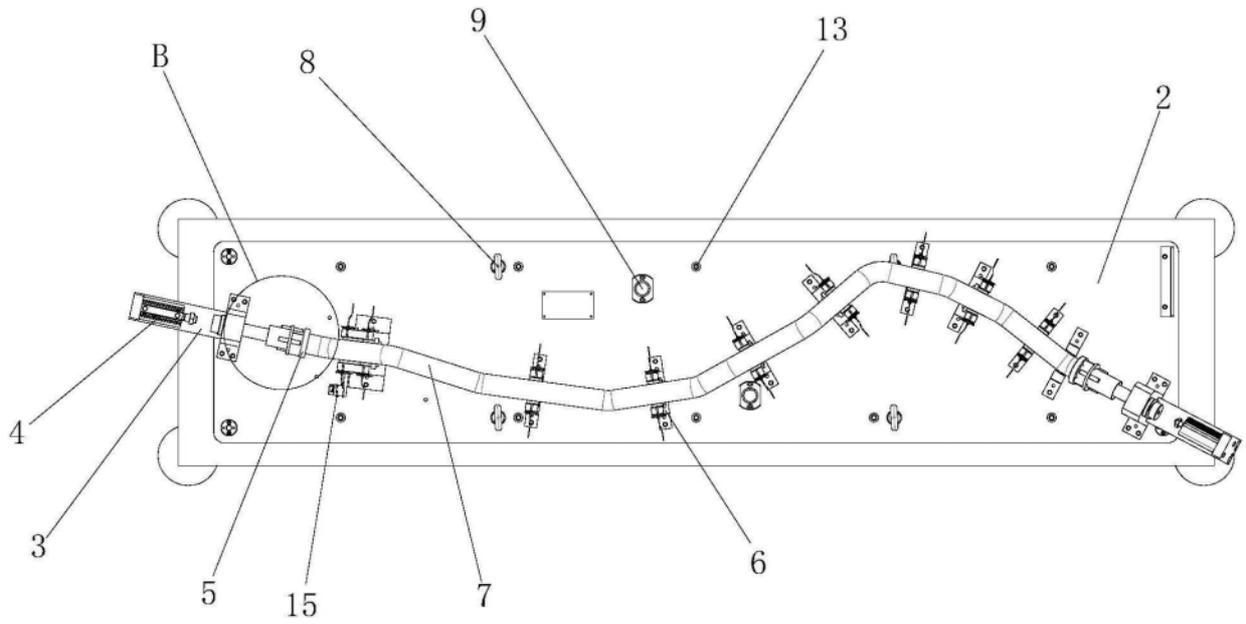


图3

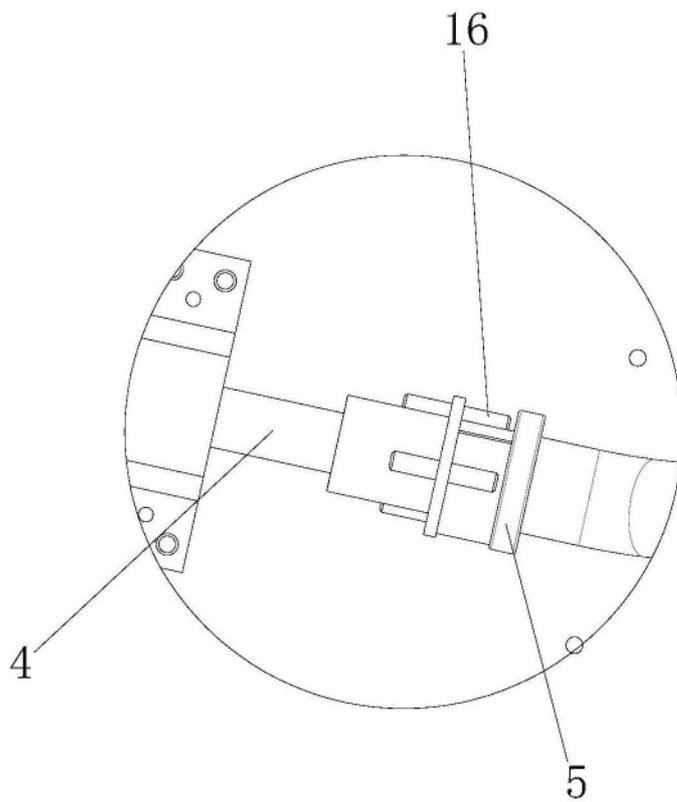


图4