



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110906889 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911116787.7

(22)申请日 2019.11.15

(71)申请人 东风(武汉)实业有限公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区金北一路9号

(72)发明人 杨宇 雷涛 贺东方 龙曲波

杨黄锐 刘鹏 刘祥 罗帆

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 42231

代理人 江慧

(51)Int.Cl.

G01B 21/00(2006.01)

G01B 5/00(2006.01)

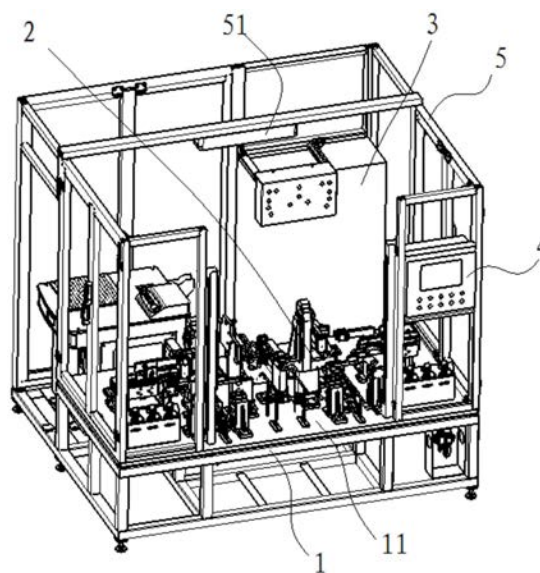
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种副车架自动检测设备

(57)摘要

一种副车架自动检测设备,用于解决现有汽车副车架尺寸检测为人工上检具检测方式,可操作性差,且人工操作费劲,效率低的技术问题。其包括:基准底座,所述基准底座的上端具有一检测平台,检测装置,安装于所述检测平台的中部位置,包括用于检测零件开口尺寸的开口检测机构 and 用于检测零件通孔偏差的孔位检测机构;电器控制柜,安装于所述检测平台的一侧,用于控制所述开口检测机构和所述孔位检测机构对零件进行检测;显示器,所述显示器用于显示所述开口检测机构和所述孔位检测机构的检测结果。



1. 一种副车架自动检测设备,其特征在于,包括:
基准底座,所述基准底座的上端具有一检测平台,
检测装置,安装于所述检测平台的中部位置,包括用于检测零件开口尺寸的开口检测机构 and 用于检测零件通孔偏差的孔位检测机构;
电器控制柜,安装于所述检测平台的一侧,用于控制所述开口检测机构和所述孔位检测机构对零件进行检测;
显示器,所述显示器用于显示所述开口检测机构和所述孔位检测机构的检测结果。
2. 根据权利要求1所述的副车架自动检测设备,其特征在于,所述开口检测机构包括第一支撑座、固定板、第一伸缩气缸、第一磁环开关、开口检测传感器、和开口检测件,所述第一支撑座固定安装于所述检测平台上,所述固定板固定安装于检测平台并位于所述第一支撑座的一侧,所述开口检测件的一端与所述第一伸缩气缸的伸缩端驱动连接,另一端朝向所述第一支撑座设置,所述第一磁环开关与所述第一伸缩气缸电连接用于检测所述第一伸缩气缸的运行状态,所述开口检测传感器、所述第一磁环开关和所述第一伸缩气缸均与所述电器控制柜电性连接。
3. 根据权利要求1所述的副车架自动检测设备,其特征在于,所述孔位检测机构包括第二伸缩气缸、第二支撑座、定位销、第二磁环开关、夹紧器和孔位检测传感器,所述第二伸缩气缸固定安装于所述检测平台上,所述第二伸缩气缸的伸缩端竖直朝上设置,所述第二支撑座安装于所述第二伸缩气缸的伸缩端,所述定位销安装于所述第二支撑座的上端面,所述夹紧器用于与所述第二支撑座夹紧零件,所述第二磁环开关与所述第二伸缩气缸电连接用于检测所述第二伸缩气缸的运行状态,所述第二伸缩气缸、第二磁环开关和所述孔位检测传感器均与所述电器控制柜电性连接。
4. 根据权利要求3所述的副车架自动检测设备,其特征在于,所述孔位检测机构还包括防擦检测电路,以用于检测所述定位销是否刮擦到零件。
5. 根据权利要求1所述的副车架自动检测设备,其特征在于,所述基准底座的四周安装有安全防护栏,所述安全防护栏的顶部设置有照明灯。
6. 根据权利要求5所述的副车架自动检测设备,其特征在于,所述基准底座的前方安装有安全光栅,所述显示器设置于所述基准底座的前方。
7. 根据权利要求6所述的副车架自动检测设备,其特征在于,所述基准底座的后方安装有线束装配柜。

一种副车架自动检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件检测领域,具体涉及一种副车架自动检测设备。

背景技术

[0002] 副车架主要作为整车其他系统与车架的连接,将转向系统和悬架系统的零部件装在副车架上之后,再作为一个整体装在整车上,因为转向系统和悬架系统对于整车四轮定位参数影响很大,进一步影响整车的操控性,所以对于副车架的一些关键孔位和开口的精度要求也较高。

[0003] 现有汽车副车架尺寸检测为人工上检具检测方式,可操作性差,且人工操作费劲,效率低。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种副车架自动检测设备,用于解决现有汽车副车架尺寸检测为人工上检具检测方式,可操作性差,且人工操作费劲,效率低的技术问题。

[0005] 本发明解决上述技术问题的方案如下:一种副车架自动检测设备,包括:

[0006] 基准底座,所述基准底座的上端具有一检测平台,

[0007] 检测装置,安装于所述检测平台的中部位置,包括用于检测零件开口尺寸的开口检测机构和用于检测零件通孔偏差的孔位检测机构;

[0008] 电器控制柜,安装于所述检测平台的一侧,用于控制所述开口检测机构和所述孔位检测机构对零件进行检测;

[0009] 显示器,所述显示器用于显示所述开口检测机构和所述孔位检测机构的检测结果。

[0010] 本发明提供的一种副车架自动检测设备,其通过开口检测机构来检车零件的开口尺寸,通过孔位检测机构检测零件通孔偏差,并且开口检测机构和孔位检测机构都安装在检测平台上,通过电器控制柜的控制来实施开口检测和孔位检测,并通过显示器将检测结果显示出来,在检测时,操作人员将汽车副车架放置在检测平台的确定位置,在电器控制柜的控制下,开口检测机构对副车架的开口进行检测,孔位检测机构对副车架的孔位进行检测,其不需要人工上检具,实现了自动检测。

[0011] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0012] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0013] 图1为本发明实施例一种副车架自动检测设备的立体结构示意图;

- [0014] 图2为本发明实施例一种副车架自动检测设备的俯视结构示意图；
- [0015] 图3为本发明实施例一种副车架自动检测设备中开口检测机构的立体结构示意图；
- [0016] 图4为本发明实施例一种副车架自动检测设备中孔位检测机构的立体结构示意图；
- [0017] 图5为本发明实施例一种副车架自动检测设备的电连接框图；

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本发明。根据下面说明和权利要求书,本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0019] 如图1和图2所示,本发明提供了一种副车架自动检测设备,包括:

[0020] 基准底座1,基准底座1的上端具有一检测平台11,

[0021] 检测装置2,安装于检测平台11的中部位置,包括用于检测零件开口尺寸的开口检测机构21和用于检测零件通孔偏差的孔位检测机构22;

[0022] 电器控制柜3,安装于检测平台11的一侧,用于控制开口检测机构和孔位检测机构对零件进行检测;

[0023] 显示器4,显示器4用于显示开口检测机构21和孔位检测机构的检测结果;

[0024] 安全防护栏5,安装于基准底座1的四周,安全防护栏5的顶部设置有照明灯51。

[0025] 如图2、图3和图5所示,开口检测机构21包括第一支撑座211、固定板212、第一伸缩气缸213、第一磁环开关214、开口检测件215和开口检测传感器216,第一支撑座211固定安装于检测平台上,第一支撑座211的上端面用于支撑副车架,固定板212固定安装于检测平台11并位于第一支撑座211的一侧,开口检测件215的一端与第一伸缩气缸213的伸缩端驱动连接,另一端朝向第一支撑座211设置,第一磁环开关214与第一伸缩气缸213电连接用于检测第一伸缩气缸213的运行状态,开口检测传感器216、第一磁环开关214和第一伸缩气缸213均与电器控制柜3电性连接。

[0026] 其中,第一磁环开关214根据第一伸缩气缸213的伸缩状态将第一伸缩气缸213分为三个行程位,分别为收回位、中位、伸出位,电器控制柜3被设置成根据第一伸缩气缸213分别在三个行程位时开口检测传感器216的信号来确定开口尺寸,并确定产品合格情况。

[0027] 具体的,检测结果与开口尺寸存在如下关系:

[0028] 若第一伸缩气缸213处于收回位,开口检测传感器216无信号,第一伸缩气缸213处于中位,开口检测传感器216无信号,第一伸缩气缸213处于伸出位,开口检测传感器216有信号;电器控制柜3确定副车架的在检开口为开口过大,产品不合格;

[0029] 若第一伸缩气缸213处于收回位,开口检测传感器216无信号,第一伸缩气缸213处于中位,开口检测传感器216无信号,第一伸缩气缸213处于伸出位,开口检测传感器216无信号;电器控制柜3确定副车架的在检开口为开口过小,产品不合格;

[0030] 若第一伸缩气缸213处于收回位,开口检测传感器216无信号,第一伸缩气缸213处于中位,开口检测传感器216有信号,第一伸缩气缸213处于伸出位,开口检测传感器216无

信号;电器控制柜3确定副车架的在检开口为开口适中,产品合格;

[0031] 显示器4将电器控制柜3确定的开口尺寸和产品合格情况反应在显示屏上。

[0032] 如图4和图5所示,孔位检测机构22包括第二伸缩气缸221、第二支撑座222、定位销223、第二磁环开关224、夹紧器225和孔位检测传感器226,第二伸缩气缸221固定安装于检测平台11上,第二伸缩气缸221的伸缩端竖直朝上设置,第二支撑座222安装于第二伸缩气缸221的伸缩端,定位销223安装于第二支撑座222的上端面,夹紧器225用于与第二支撑座222夹紧零件,第二磁环开关224与第二伸缩气缸221电连接用于检测第二伸缩气缸221的运行状态,第二伸缩气缸221、第二磁环开关224和孔位检测传感器226均与电器控制柜3电性连接。

[0033] 孔位检测机构2还包括防擦检测电路23,以用于检测定位销223是否刮擦到零件,在本实施例中,零件为副车架。

[0034] 其中,电器控制柜3被设置成根据第二伸缩气缸221行程到位时孔位检测传感器226的信号和防擦检测电路23的导通情况来确定孔位是否有偏差或者是否冲透,并确定产品是否合格。

[0035] 具体的,检测结果与孔位合格情况存在如下关系:

[0036] 若第二伸缩气缸221行程到位时,孔位检测传感器226无信号且防擦检测电路23导通,电器控制柜3确定副车架的在检孔位为不合格;

[0037] 若第二伸缩气缸221行程到位时,孔位检测传感器226有信号且防擦检测电路23不导通,电器控制柜3确定副车架的在检孔位为合格;

[0038] 显示器4将电器控制柜3确定的孔位合格情况反应在显示屏上。

[0039] 为了防止在副车架检测时,操作人员误入检测区间,基准底座1的前方安装有安全光栅13,显示器4设置于基准底座1的前方。

[0040] 为了便于线束的保护和维修,基准底座1的后方安装有线束装配柜6。

[0041] 本发明提供一种副车架自动检测设备,其通过开口检测机构来检车零件的开口尺寸,通过孔位检测机构检测零件通孔偏差,并且开口检测机构和孔位检测机构都安装在检测平台上,通过电器控制柜的控制来实施开口检测和孔位检测,并通过显示器将检测结果显示出来,在检测时,操作人员将汽车副车架放置在检测平台的确定位置,在电器控制柜的控制下,开口检测机构对副车架的开口进行检测,孔位检测机构对副车架的孔位进行检测,其不需要人工上检具,实现了自动检测。

[0042] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本发明;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本发明的等效实施例;同时,凡依据本发明的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本发明的技术方案的保护范围之内。

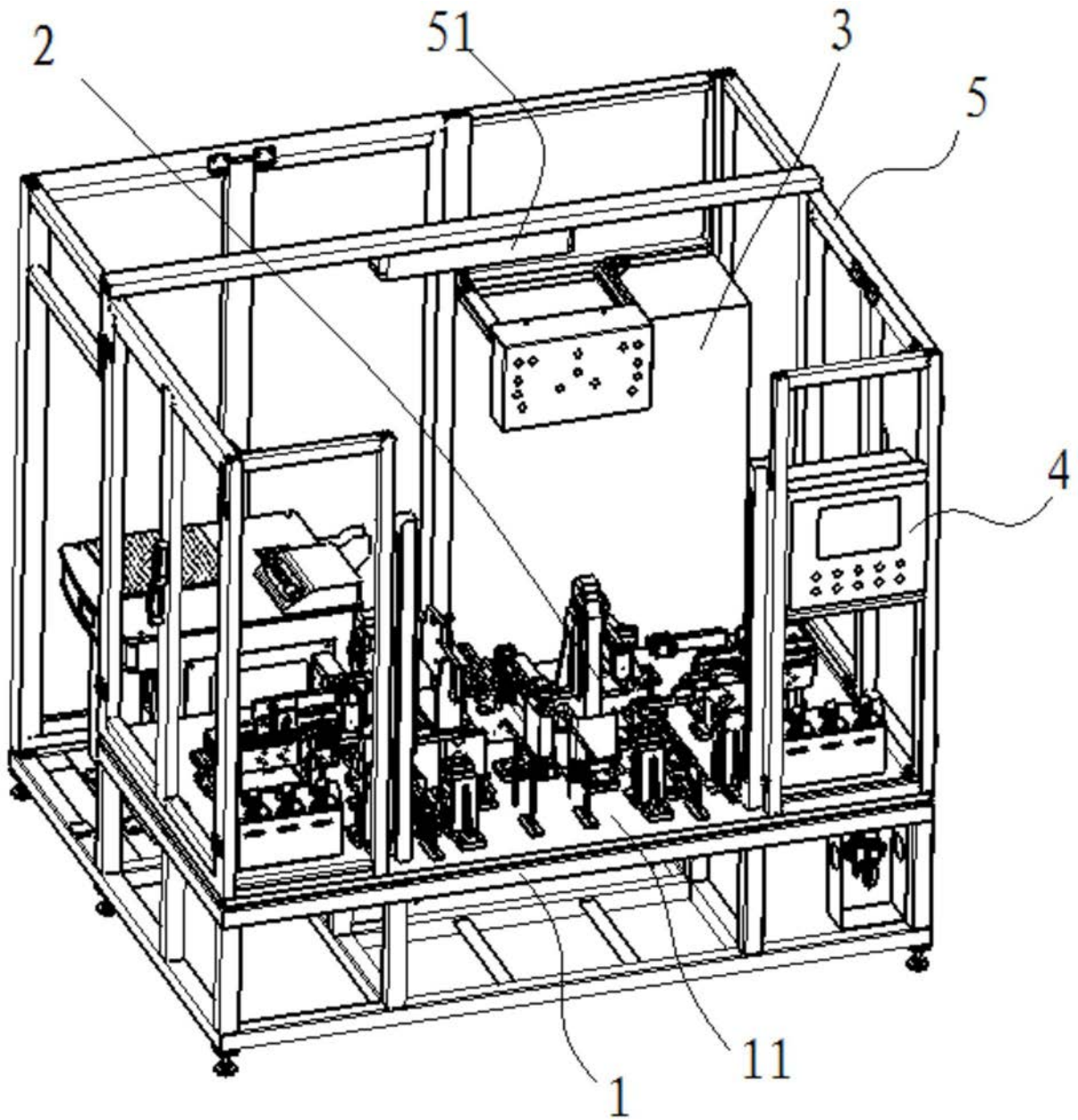


图1

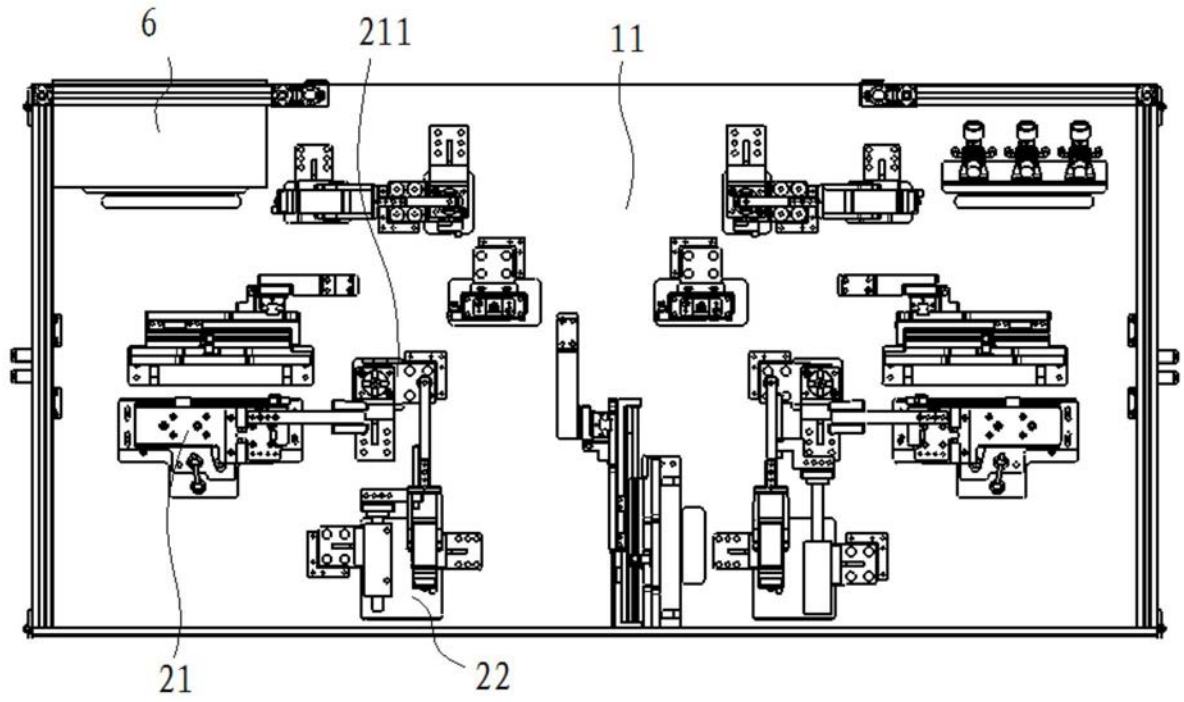


图2

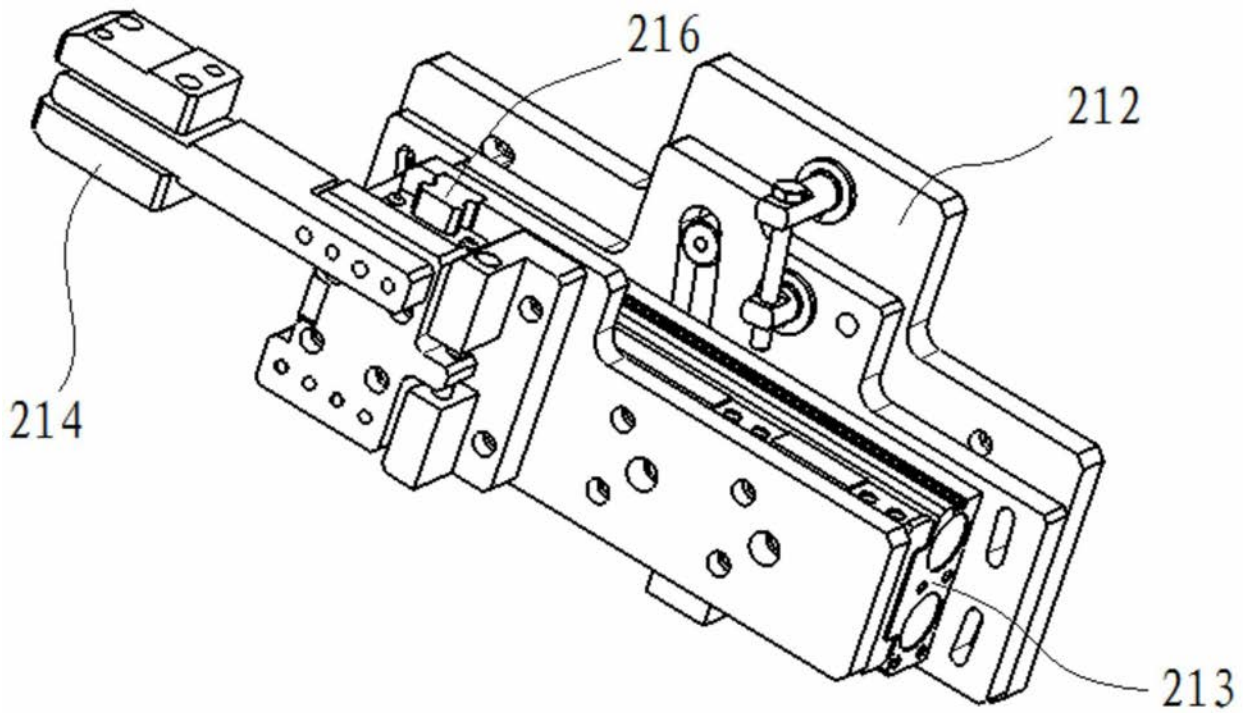


图3

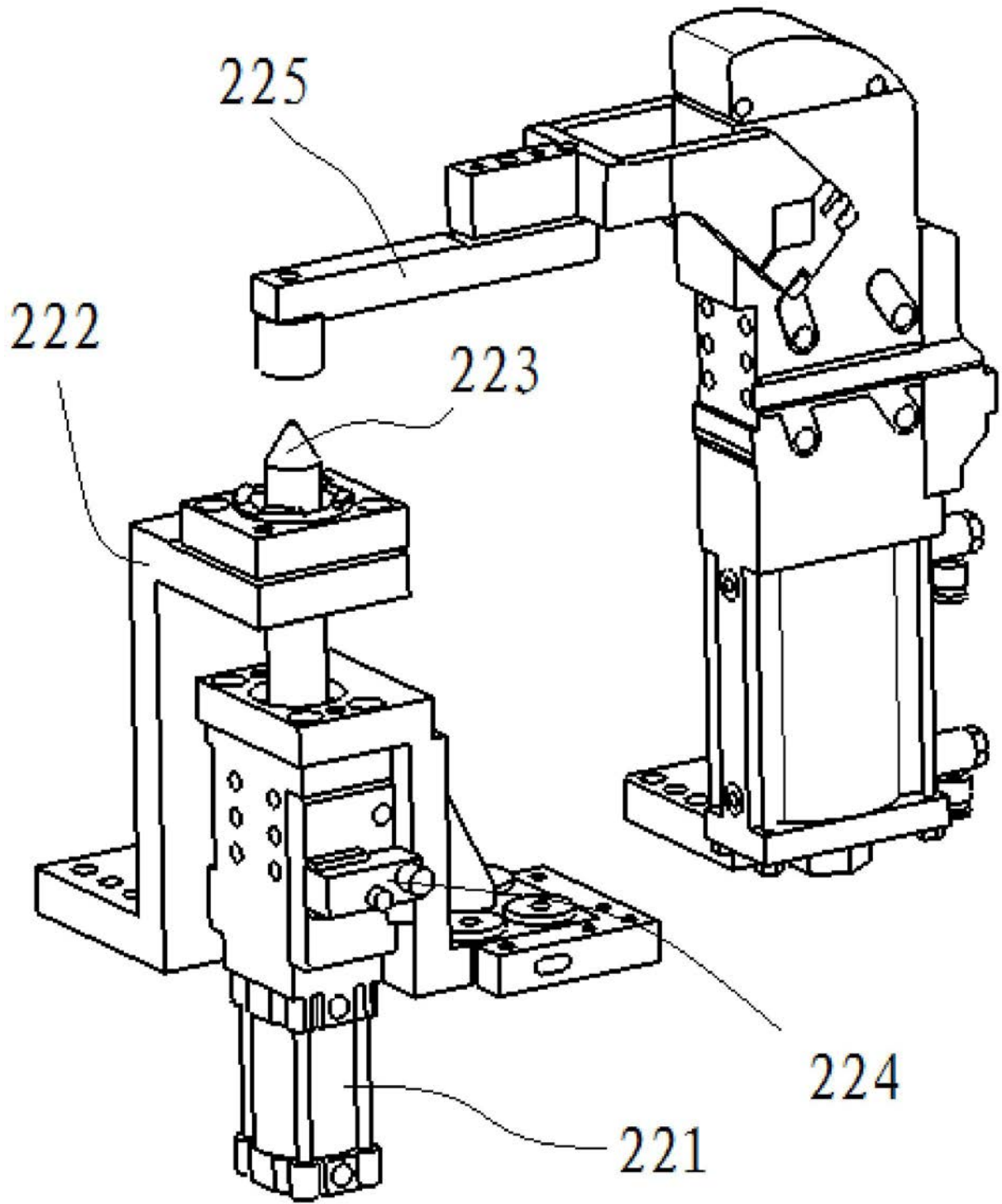


图4

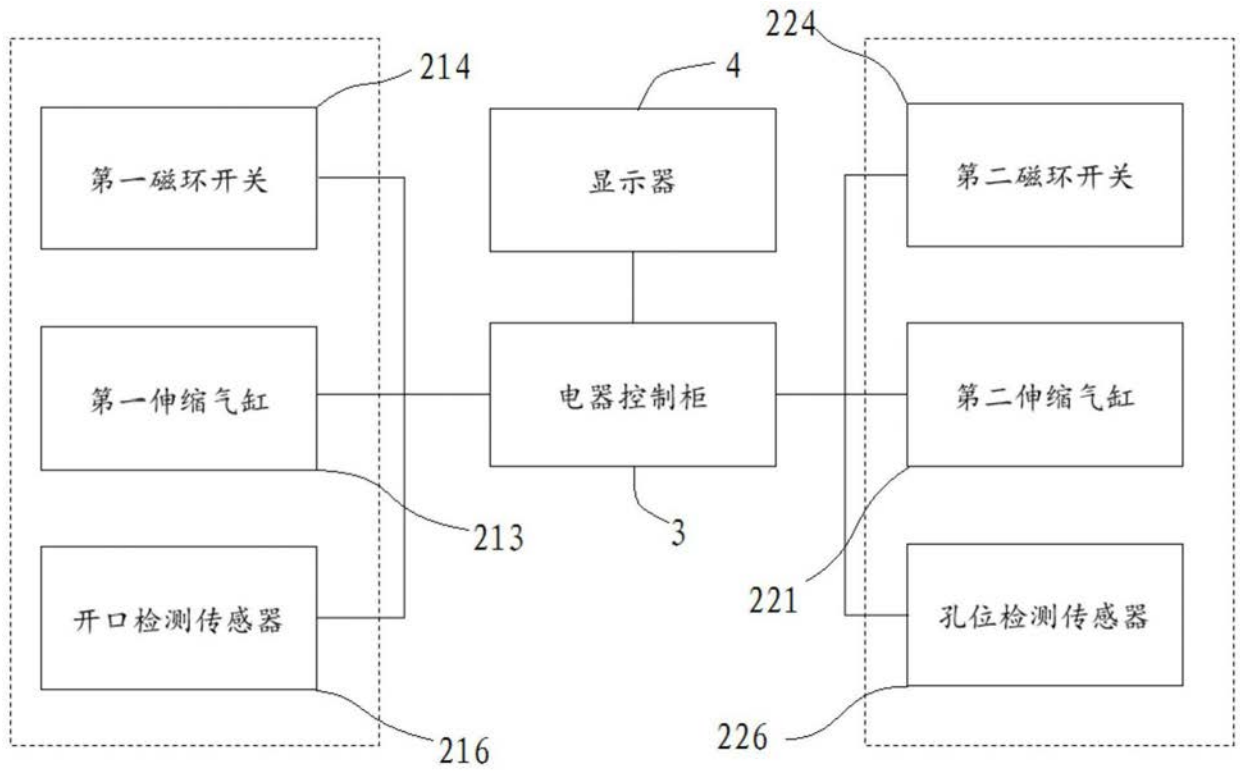


图5