



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212109908 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202020505088.3

(22) 申请日 2020.04.09

(73) 专利权人 东莞市铭杨机械有限公司

地址 523295 广东省东莞市石碣镇刘屋村
新风西路271号A区一楼2号

(72) 发明人 赵德金

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 张世静

(51) Int.Cl.

G01B 11/04 (2006.01)

G01B 11/02 (2006.01)

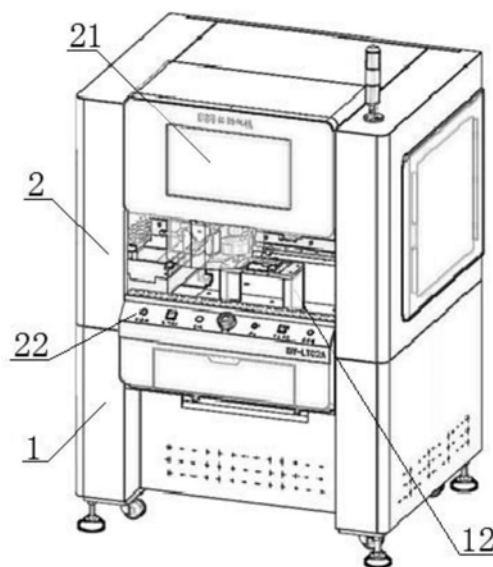
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多功能自动检测设备

(57) 摘要

本实用新型涉及检测设备技术领域,具体为一种多功能自动检测设备,所述大理石底座的上端后侧连接有助于驱动检测设备进行X轴方向运行的X轴直线电机,所述X轴直线电机的两侧连接有安装在大理石底座上用于驱动检测设备进行Y轴方向运行的Y轴直线电机,所述检测设备包括安装在Z轴电动模组上的相机模组,增加视觉系统,用于捕获产品的位置也可以用于测量产品尺寸;双Y轴与X轴架构成龙门形式,双Y轴同时驱动X轴移动,没有悬臂检测时的抖动,移动速度快且精准;增加R轴旋转平台自动调整激光位移传感器的方向,实现360°无死角检测;线激光位移传感器模组检测,检测范围大,能检测高度以及长宽。



1. 一种多功能自动检测设备,包括底座(1)、将底座(1)罩住的上部箱体(2)以及用于产品检测的检测设备,上部箱体(2)的前端上侧固定有监控用显示器(21),上部箱体(2)的前端下侧安装有控制面板(22),其特征在于:所述底座(1)的上端连接有大理石底座(11),所述大理石底座(11)的上端后侧连接有用于驱动检测设备进行X轴方向运行的X轴直线电机(4),所述X轴直线电机(4)的两侧连接有安装在大理石底座(11)上用于驱动检测设备进行Y轴方向运行的Y轴直线电机(3),所述X轴直线电机(4)和其中一个Y轴直线电机(3)的夹角处安装有驱动检测设备进行Z轴方向运行的Z轴电动模组(5),所述检测设备包括安装在Z轴电动模组(5)上的相机模组(8),所述大理石底座(11)上安装有用于对产品进行定位的产品定位支架(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能自动检测设备,其特征在于:所述Y轴直线电机(3)和X轴直线电机(4)的一侧均安装有磁性传感器(35),所述Y轴直线电机(3)和X轴直线电机(4)的上方均设置有滑轨(31),滑轨(31)上滑动有直线电机驱动台(32),所述Y轴直线电机(3)和X轴直线电机(4)另一侧处于磁性传感器(35)的对应位置处安装有磁感应片(33),Y轴直线电机(3)和X轴直线电机(4)位于磁感应片(33)同一侧的端部设置有第一传感器(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能自动检测设备,其特征在于:所述相机模组(8)包括相机(81)、位于相机(81)下方设置有提升光亮的环形光源(82)、用于调整相机(81)垂直度的垂直度调整装置(83)、位于垂直度调整装置(83)下端的KK模组(85)以及位于KK模组(85)一侧的第二传感器(84),所述垂直度调整装置(83)的前端通过支块与相机(81)安装固定。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能自动检测设备,其特征在于:所述环形光源(82)的中心处开设有用于投射光源的圆形通孔。

5. 根据权利要求3所述的一种多功能自动检测设备,其特征在于:所述垂直度调整装置(83)的上方固定有Z轴电动模组(5),Z轴电动模组(5)为伺服电机(51),所述相机模组(8)和Z轴电动模组(5)均安装在安装板(9)前侧壁上。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能自动检测设备,其特征在于:所述安装板(9)的前侧壁通过Z向高度可调装置(61)连接有位于相机模组(8)一侧的R轴旋转平台(6),所述R轴旋转平台(6)的下端通过螺丝固定有线激光位移传感器模组(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能自动检测设备,其特征在于:所述产品定位支架(12)的中间位置设置有固定对应检测产品的卡孔。

一种多功能自动检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,具体为一种多功能自动检测设备。

背景技术

[0002] 原有多功能自动检测设备,存在着以下的缺陷:无相机捕获产品的位置,检测位置不一致;X/Y简单叠加安装,悬臂过长无法克服运动时的抖动;使用点式激光位移传感器检测,检测范围小及精度差;激光位移传感器不可旋转,检测时有死角;点式激光位移传感器功能单一,无法检测产品高度及长宽。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多功能自动检测设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种多功能自动检测设备,包括底座、将底座罩住的上部箱体以及用于产品检测的检测设备,上部箱体的前端上侧固定有监控用显示器,上部箱体的前端下侧安装有控制面板,所述底座的上端连接有大理石底座,所述大理石底座的上端后侧连接有用于驱动检测设备进行X轴方向运行的X轴直线电机,所述X轴直线电机的两侧连接有安装在大理石底座上用于驱动检测设备进行Y轴方向运行的Y轴直线电机,所述X轴直线电机和其中一个Y轴直线电机的夹角处安装有驱动检测设备进行Z轴方向运行的Z轴电动模组,所述检测设备包括安装在Z轴电动模组上的相机模组,所述大理石底座上安装有用于对产品进行定位的产品定位支架。

[0006] 进一步的,所述Y轴直线电机和X轴直线电机的一侧均安装有磁性传感器,所述Y轴直线电机和X轴直线电机的上方均设置有滑轨,滑轨上滑动有直线电机驱动台,所述Y轴直线电机和X轴直线电机另一侧处于磁性传感器的对应位置处安装有磁感应片,Y轴直线电机和X轴直线电机位于磁感应片同一侧的端部设置有第一传感器。

[0007] 进一步的,所述相机模组包括相机、位于相机下方设置有提升光亮的环形光源、用于调整相机垂直度的垂直度调整装置、位于垂直度调整装置下端的KK模组以及位于KK模组一侧的第二传感器,所述垂直度调整装置的前端通过支块与相机安装固定。

[0008] 进一步的,所述环形光源的中心处开设有用于投射光源的圆形通孔。

[0009] 进一步的,所述垂直度调整装置的上方固定有Z轴电动模组,Z轴电动模组为伺服电机,所述相机模组和Z轴电动模组均安装在安装板前侧壁上。

[0010] 进一步的,所述安装板的前侧壁通过Z向高度可调装置连接有位于相机模组一侧的R轴旋转平台,所述R轴旋转平台的下端通过螺丝固定有线激光位移传感器模组。

[0011] 进一步的,所述产品定位支架的中间位置设置有固定对应检测产品的卡孔。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.增加视觉系统,用于捕获产品的位置也可以用于测量产品尺寸;

- [0014] 2.双Y轴与X轴架构成龙门形式,双Y轴同时驱动X轴移动,没有悬臂检测时的抖动,移动速度快且精准;
- [0015] 3.增加R轴旋转平台自动调整激光位移传感器的方向,实现360°无死角检测;
- [0016] 4.线激光位移传感器模组检测,检测范围大,能检测高度以及长宽。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型上部箱体结构示意图;
- [0019] 图3为本实用新型底座结构示意图;
- [0020] 图4为本实用新型检测平台结构示意图;
- [0021] 图5为本实用新型直线电机驱动平台的立体结构示意图;
- [0022] 图6为本实用新型图5的另一视角结构示意图;
- [0023] 图7为本实用新型检测设备的立体结构示意图。
- [0024] 图中:底座1、大理石底座11、产品定位支架12、上部箱体2、监控用显示器21、控制面板22、Y轴直线电机3、滑轨31、直线电机驱动台32、磁感应片33、第一传感器34、磁性传感器35、X轴直线电机4、Z轴电动模组5、伺服电机51、R轴旋转平台6、Z向高度可调装置61、线激光位移传感器模组7、相机模组8、相机81、环形光源82、垂直度调整装置83、第二传感器84、KK模组85、安装板9。

具体实施方式

[0025] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:

[0027] 一种多功能自动检测设备,包括底座1、将底座1罩住的上部箱体2以及用于产品检测的检测设备,上部箱体2的前端上侧固定有监控用显示器21,上部箱体2的前端下侧安装有控制面板22,底座1的上端连接有大理石底座11,大理石底座11的上端后侧连接有用于驱动检测设备进行X轴方向运行的X轴直线电机4,X轴直线电机4的两侧连接有安装在大理石底座11上用于驱动检测设备进行Y轴方向运行的Y轴直线电机3,X轴直线电机4和其中一个Y轴直线电机3的夹角处安装有驱动检测设备进行Z轴方向运行的Z轴电动模组5,检测设备包括安装在Z轴电动模组5上的相机模组8,大理石底座11上安装有用于对产品进行定位的产品定位支架12,产品定位支架12的中间位置设置有固定对应检测产品的卡孔。

[0028] Y轴直线电机3和X轴直线电机4的一侧均安装有磁性传感器35,Y轴直线电机3和X轴直线电机4的上方均设置有滑轨31,滑轨31上滑动有直线电机驱动台32,Y轴直线电机3和X轴直线电机4另一侧处于磁性传感器35的对应位置处安装有磁感应片33,Y轴直线电机3和X轴直线电机4位于磁感应片33同一侧的端部设置有第一传感器34。

[0029] 相机模组8包括相机81、位于相机81下方设置有提升光亮的环形光源82、用于调整相机81垂直度的垂直度调整装置83、位于垂直度调整装置83下端的KK模组85以及位于KK模

组85一侧的第二传感器84,垂直度调整装置83的前端通过支块与相机81安装固定,环形光源82的中心处开设有用于投射光源的圆形通孔,垂直度调整装置83的上方固定有Z轴电动模组5,Z轴电动模组5为伺服电机51,相机模组8和Z轴电动模组5均安装在安装板9前侧壁上,安装板9的前侧壁通过Z向高度可调装置61连接有位于相机模组8一侧的R轴旋转平台6,R轴旋转平台6的下端通过螺丝固定有线激光位移传感器模组7。

[0030] 将待检测的产品放在产品定位支架12上的卡孔处,通过操控控制面板22上的按键,实现相机模组8的位置移动,用于捕获产品的位置也可以用于测量产品尺寸,通过监控用显示器21显示;双Y轴与X轴架构成龙门形式,双Y轴同时驱动X轴移动,没有悬臂检测时的抖动,移动速度快且精准;增加R轴旋转平台自动调整激光位移传感器的方向,实现360°无死角检测;线激光位移传感器模组检测,检测范围大,能检测高度以及长宽。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

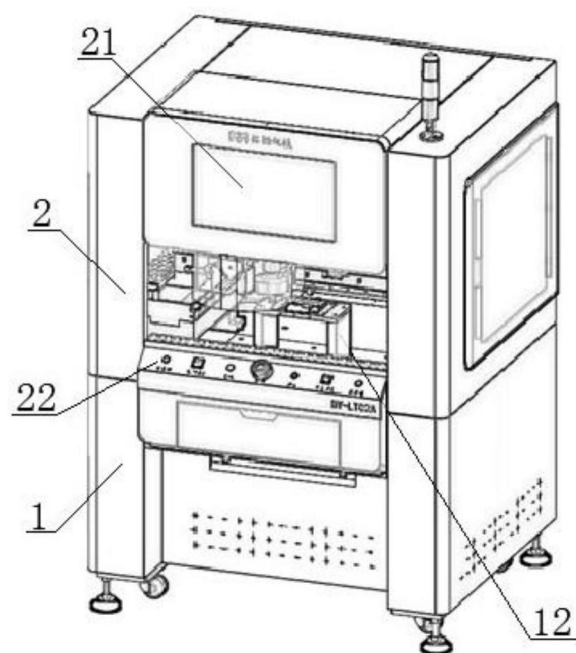


图1

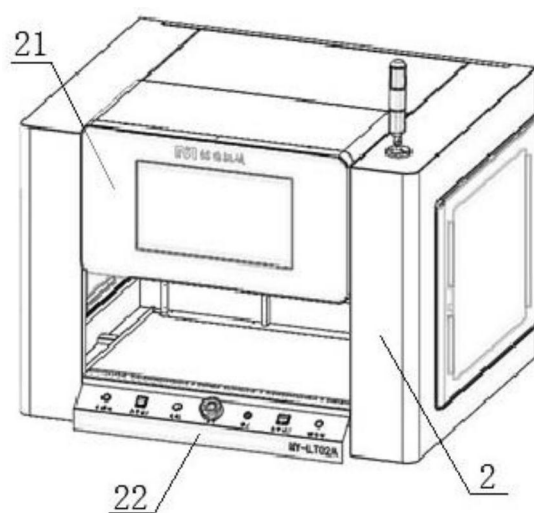


图2

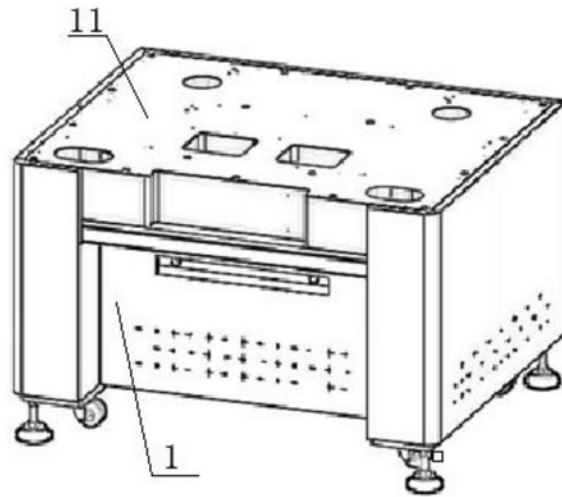


图3

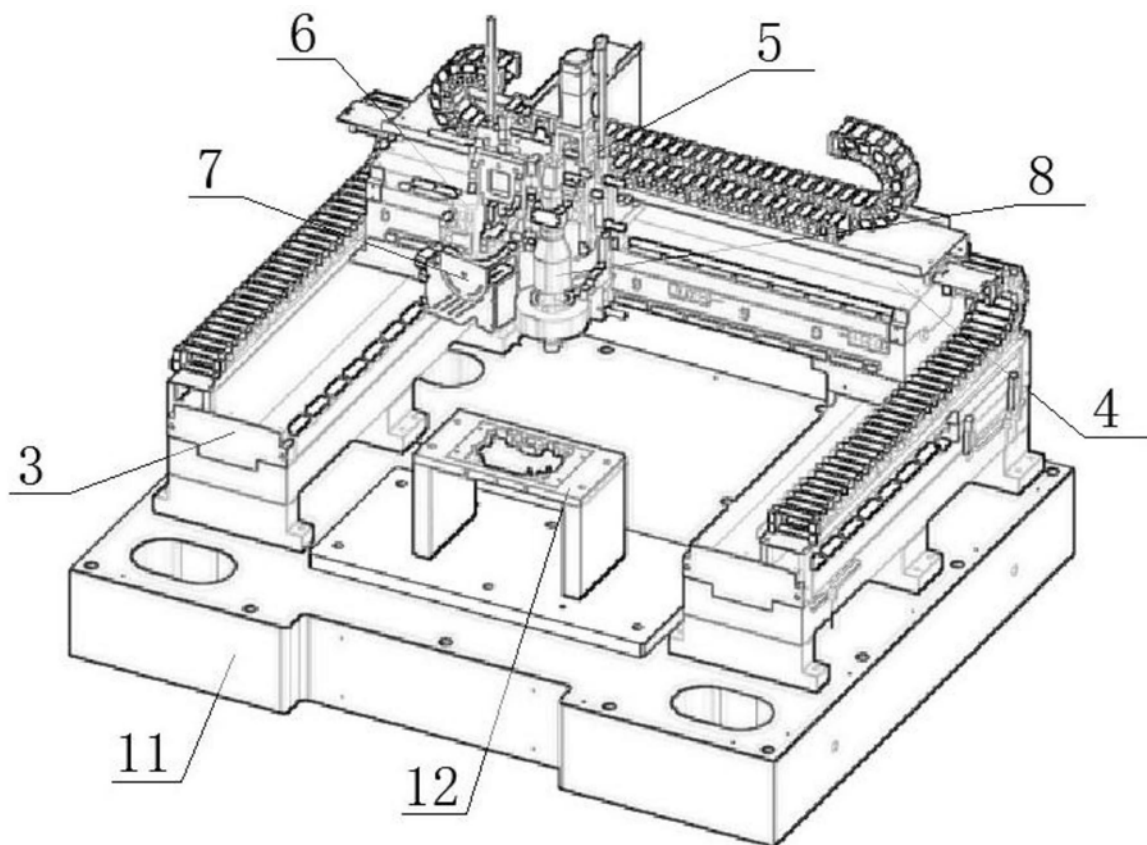


图4

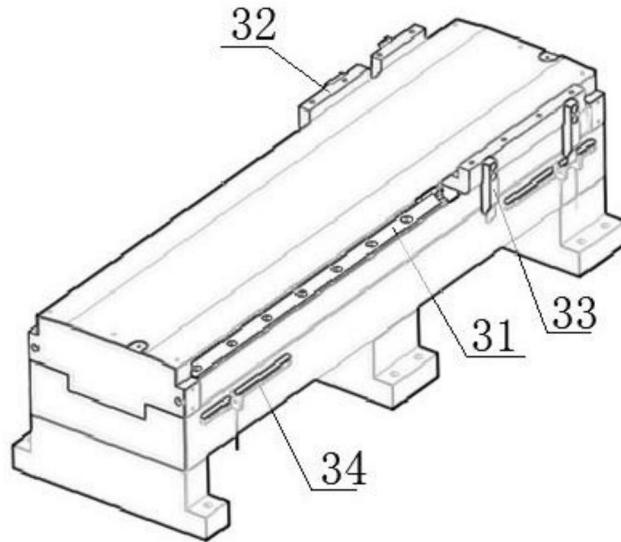


图5

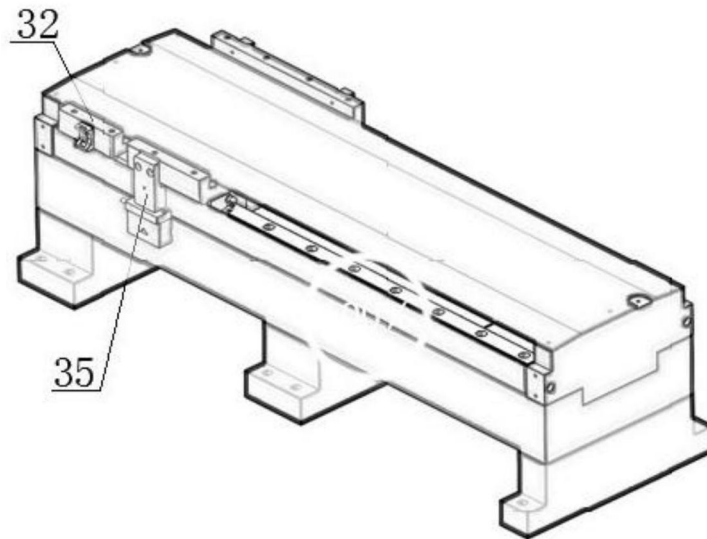


图6

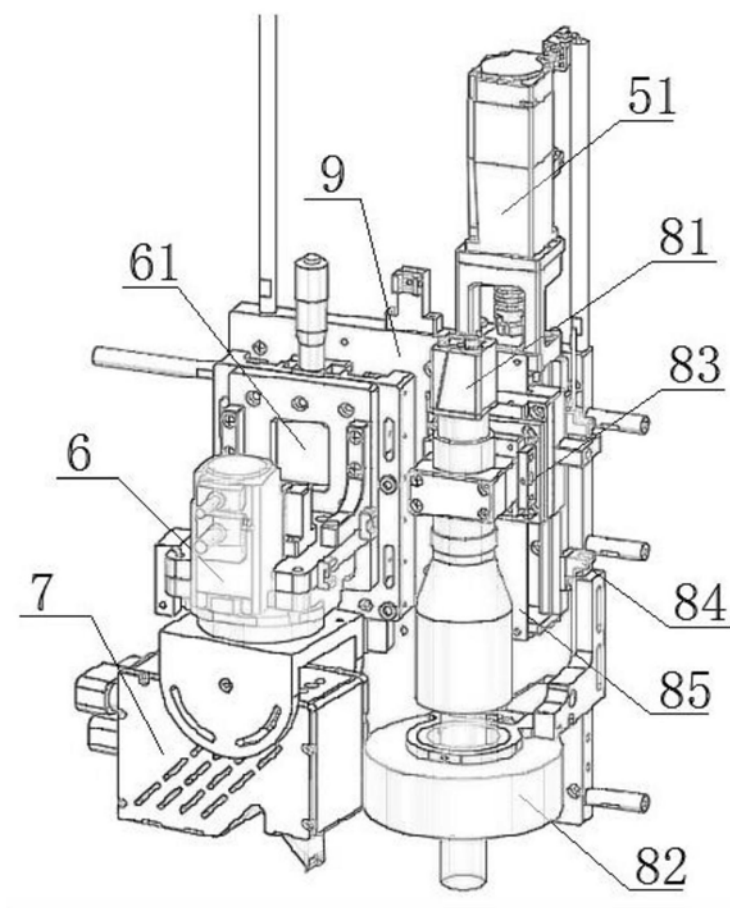


图7