(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204439024 U
(45)授权公告日 2015.07.01

(21)申请号 201520069118.X

(22)申请日 2015.01.30

(73)专利权人 深圳市领略数控设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道五和大道 5022 号亚莲好时达工业厂区厂房 3 栋一楼 A 区

(72)发明人 谢丽刚

(51)Int.Cl.
G01B 11/02(2006.01)

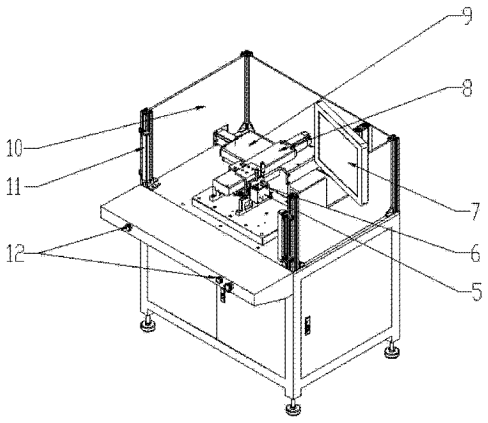
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高度自动检测机

(57)摘要

本实用新型公开了一种高度自动检测机，包括机械定位治具、X-Y 搬运系统、激光位移传感器检测系统和安全防护装置，所述机械定位治具包括支撑块、限位块和治具板和定位销，所述治具板上设有用于放置待检产品的限位槽，所述支撑块设有两块，治具板放置于两支撑块之间，治具板通过限位块的边缘及定位销的定位，安装在支撑块上，所述安全防护装置包括防护板和安全光栅，所述防护板安装于工作台面上，防护板间形成一方形框架，其中一防护板上设有一凹口，所述显示处理单元安装于该凹口内。本实用新型的高度自动检测机可更换产品定位治具板、可编程、自动判别，速度快，效率高，适合大批量产品作业，在精密小五金零件高度检测中有广阔的应用。



CN 204439024 U

1.一种高度自动检测机，其特征在于：包括机械定位治具、X-Y 搬运系统、激光位移传感器检测系统和安全防护装置，所述机械定位治具包括支撑块、限位块和治具板和定位销，所述治具板上设有用于放置待检产品的限位槽，所述支撑块设有两块，治具板放置于两支撑块之间，治具板通过限位块的边缘及定位销的定位，安装在支撑块上；

所述激光位移传感器检测系统包括激光位移传感器、激光位移传感器保护罩、显示处理单元，所述激光位移传感器安装于激光位移传感器保护罩内部，显示处理单元与激光位移传感器的处理单元电连接。

所述安全防护装置包括防护板和安全光栅，所述防护板安装于工作台面上，防护板间形成一方形框架，其中一防护板上设有一凹口，所述显示处理单元安装于该凹口内，所述安全光栅安装于防护板的前端面，所述防护板设有三块，前端面开口；

所述 X-Y 搬运系统设置于治具板的上端，所述 X-Y 搬运系统包括 X 方向滑台、Y 方向滑台、Z 轴微型滑台，激光位移传感器安装在 X-Y 搬运系统上，Y 方向滑台位于 X 方向滑台上端。

2.根据权利要求 1 所述的高度自动检测机，其特征在于：所述治具板由一厚一薄的两块钢板组成，通过焊接或定位销紧配的方式组合，厚板的表面用于尺寸检测高度方向的基准面，薄板上掏空一定形状用于产品外形定位，由一厚一薄两块板组合达到精密高度尺寸检测的目的。

3.根据权利要求 1 所述的高度自动检测机，其特征在于：所述工作台面的前端面上设有双启动按钮。

一种高度自动检测机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高度自动检测机。

背景技术

[0002] 根据现在工业工艺的发展，工业五金件对几何尺寸测量方面有严格的精度指标。

[0003] 传统的人工检测方式不仅效率低下，而且检测误差大，品质不可靠，难以保证质量与产量的双重需要。

[0004] 目前市面上使用较为广泛的为接触式高度检测机和一些较为通用的连线尺寸检测机，都很难满足精密小五金复杂的轮廓定位及狭小空间内的高度尺寸检测。大部分的企业现状还只是停留在人工检测的水平，而此类产品更新速度快，产品形状各异的特点很难有通用的检测设备与之匹配。

[0005] 因此，技术上需要一种新的能够方便测量狭小间隙的非接触式、依靠简单更换产品定位治具就可兼容不同产品高度测量的高效率检测设备。

发明内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种实现高度自动检测、显示屏智能显示合格与不合格、附带安全防护装置的高度自动检测机。

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的：一种高度自动检测机，包括机械定位治具、X-Y 搬运系统、激光位移传感器检测系统和安全防护装置，所述机械定位治具包括支撑块、限位块和治具板和定位销，所述治具板上设有用于放置待检产品的限位槽，所述支撑块设有两块，治具板放置于两支撑块之间，治具板通过限位块的边缘及定位销的定位，安装在支撑块上；

[0008] 所述激光位移传感器检测系统包括激光位移传感器、激光位移传感器保护罩、显示处理单元，所述激光位移传感器安装于激光位移传感器保护罩内部，显示处理单元与激光位移传感器的处理单元电连接。

[0009] 所述安全防护装置包括防护板和安全光栅，所述防护板安装于工作台面上，防护板间形成一方形框架，其中一防护板上设有一凹口，所述显示处理单元安装于该凹口内，所述安全光栅安装于防护板的前端面，所述防护板设有三块，前端面开口；

[0010] 所述 X-Y 搬运系统设置于治具板的上端，所述 X-Y 搬运系统包括 X 方向滑台、Y 方向滑台、Z 轴微型滑台，激光位移传感器安装在 X-Y 搬运系统上，Y 方向滑台位于 X 方向滑台上端。

[0011] 作为优选的技术方案，所述治具板由一厚一薄的两块钢板组成，通过焊接或定位销紧配的方式组合，厚板的表面用于尺寸检测高度方向的基准面，薄板上掏空一定形状用于产品外形定位，由一厚一薄两块板组合达到精密高度尺寸检测的目的。

[0012] 作为优选的技术方案，所述工作台面的前端面上设有双启动按钮。

[0013] 本实用新型的有益效果是：1、激光位移传感器在 X-Y 搬运系统带动下在水平面内

走完类似 S 型的矩形轨迹，就可完成治具板上所有产品的检测，控制简单，效率高。

[0014] 2、定位治具可更换。根据不同产品设计治具，治具外形具有互换性，使本机构可以适用于不同产品，大大增强了本机的通用性。

[0015] 3、非接触式激光位移传感器。分辨精度高，可测量狭小空间内的尺寸。

[0016] 4、X-Y 滑台采用伺服电机系统控制，速度更快，精度更高。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图 2 为机械定位治具的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 本说明书中公开的所有特征，或公开的所有方法或过程中的步骤，除了互相排斥的特征和 / 或步骤以外，均可以以任何方式组合。

[0021] 本说明书（包括任何附加权利要求、摘要和附图）中公开的任一特征，除非特别叙述，均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即，除非特别叙述，每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0022] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型的如图 1 所示，机械定位治具包括支撑块 1、限位块 2、治具板 3 和定位销 4。待检产品经人工摆放于治具板 3 的限位槽中，治具板 3 再经过限位块 2 的边缘及定位销 4 的定位，摆放在支撑块 1 上。

[0023] 如图 1 所示，激光位移传感器检测系统包括激光位移传感器 6、激光位移传感器保护罩 5、显示处理单元 7，安全防护装置包括防护板 10 和安全光栅 11。

[0024] X-Y 搬运系统位于治具板 3 的上方，包括 X 滑台 9、Y 滑台 8，激光位移传感器 6 安装在 X-Y 搬运系统。X-Y 搬运系统带动激光位移传感器 6 在治具板 3 上方做一个来回运动，同时激光位移传感器 6 对产品进行检测，检测结果逐个在显示处理单元 7 上显示，直到一次检测完成为止。

[0025] 具体工作过程如下：

[0026] 1、将 X 滑台 9 和 Y 滑台 8 回初始位置，此时激光位移传感器 6 移动到机器右侧，不在机械定位治具上面。

[0027] 2、将装好产品的治具板 3 放在机械定位治具上定好位（如图 1）。

[0028] 3、按下图 1 所示的双启动按钮 12，X 滑台 9 和 Y 滑台 8 开始在治具板 3 上方以一定轨迹带动激光位移传感器 6 移动，与此同时激光位移传感器 6 也完成了对产品高度的自动检测，并逐个将检测结果显示在处理单元 7 上。测量完毕 X 滑台 9、Y 滑台 8 回到机台右侧的初始位置，等待下一次的测量。

[0029] 尽管本文较多的使用了支撑块 1、限位块 2、治具板 3、定位销 4、激光位移传感器保护罩 5、激光位移传感器 6、显示处理单元 7、Y 滑台 8、X 滑台 9、防护板 10 和安全光栅 11 等

术语，但并不排除使用其它术语的可能性。

[0030] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何不经过创造性劳动想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

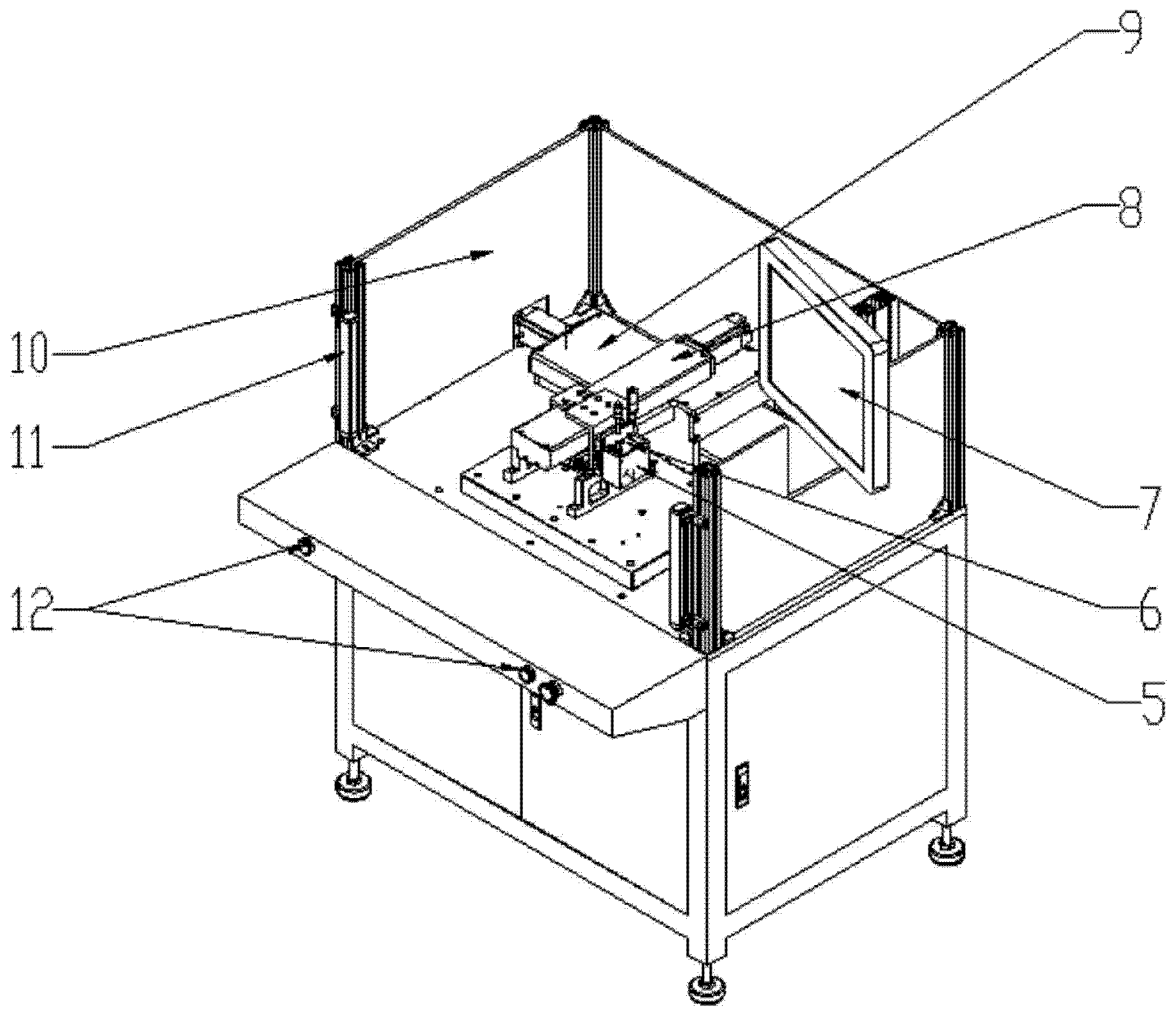


图 1

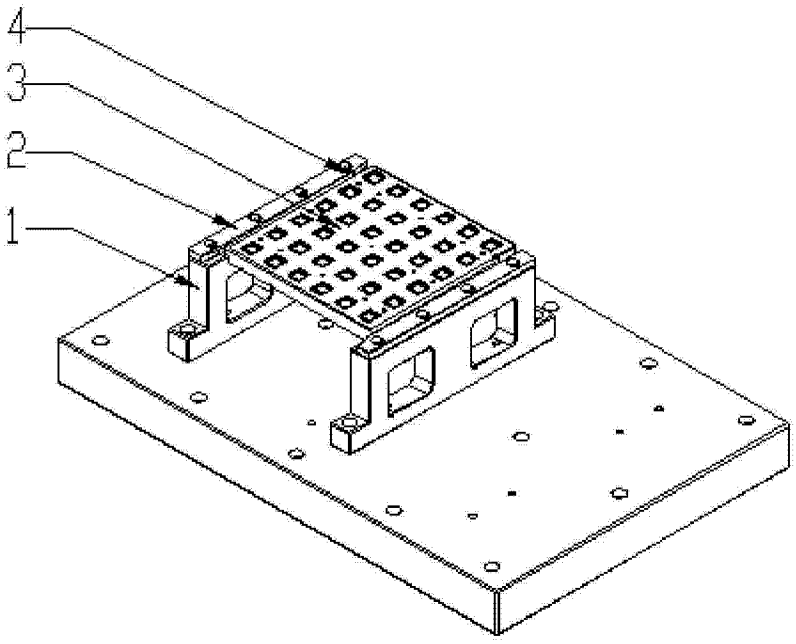


图 2