(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105387827 A
(43)申请公布日 2016.03.09

(21)申请号 201510666647.2

(22)申请日 2015.10.16

(71)申请人 吴道华
地址 610000 四川省成都市武侯区机投镇机投村1组

(72)发明人 吴道华

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所（普通合伙） 51223
代理人 徐丰

(51)Int.Cl.
G01B 21/00(2006.01)

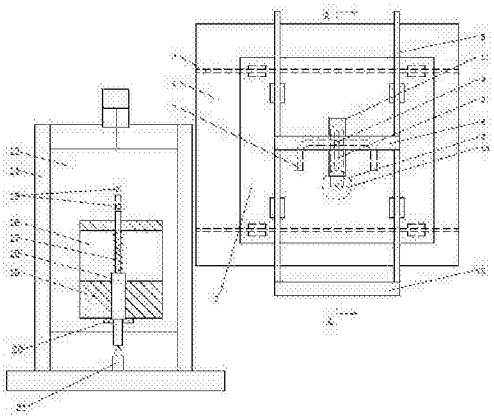
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种能够在线自动拾取送检的检测设备

(57)摘要

本发明公开了一种能够在线自动拾取送检的检测设备，属于自动化设备领域，包括送检机构和检测机构；送检机构包括固定立板、横移立板、位于固定立板与横移立板之间的摆杆，固定立板上开设有滑槽，滑槽呈倒U型；摆杆的一端开设有竖向的条形孔，条形孔内设有滑销，另一端连接有驱动其摆动的电机；横移立板上开有对应滑销的避让孔；检测机构包括升降板、固定于升降板的检具板，检轴上套设有弹簧，检具板开设有避让所述弹簧的避让槽；检具板下端固定有套设于检轴外的防落端盖；升降板上对应检轴的上方设有上下布置的两个传感器。简单方便，动作快速，电机也更加容易控制，精度高，提高了效率。



CN 105387827 A

1. 一种能够在线自动拾取送检的检测设备，其特征在于，包括送检机构和检测机构；送检机构包括固定立板、横移立板、位于固定立板与横移立板之间的摆杆，固定立板上设有水平滑轨；横移立板的一侧板面设有与水平滑轨匹配的水平滑块，另一侧板面设有竖向滑块和与竖向滑块匹配的竖向滑轨，竖向滑轨上固定有驱动板；固定立板上开设有滑槽，滑槽呈倒 U 型；摆杆的一端开设有竖向的条形孔，条形孔内设有滑销，另一端连接有驱动其摆动的电机；横移立板上开有对应滑销的避让孔，滑销的一端伸入所述滑槽内，另一端穿过避让孔连接至驱动板；检测机构包括升降板、固定于升降板的检具板，检具板内竖向穿设有检轴，检轴为台阶轴；检轴上套设有弹簧，检具板开设有避让所述弹簧的避让槽，弹簧的一端抵设于检轴的台阶面上，另一端抵设于避让槽的内壁；检具板下端固定有套设于检轴外的防落端盖；升降板上对应检轴的上方设有上下布置的两个传感器。

2. 根据权利要求 1 所述的能够在线自动拾取送检的检测设备，其特征在于，所述竖向滑轨的下端连接有拾取爪安装板。

3. 根据权利要求 1 所述的能够在线自动拾取送检的检测设备，其特征在于，所述电机为伺服电机，且连接有 PLC 控制器，两个所述传感器均电连接至 PLC 控制器。

4. 根据权利要求 1 所述的能够在线自动拾取送检的检测设备，其特征在于，所述水平滑轨和竖向滑轨均为两个，所述驱动板连接于两个竖向滑轨之间，滑销连接于驱动板的中间位置。

5. 根据权利要求 1 所述的能够在线自动拾取送检的检测设备，其特征在于，所述升降板连接有驱动其上下移动的气缸。

一种能够在线自动拾取送检的检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备领域，具体而言，涉及一种能够在线自动拾取送检的检测设备。

背景技术

[0002] 在自动化加工或生产过程中，都必须经过严格的检测工序，尤其是对一些关键的尺寸，在加工后需要进行检测，以保证产品在合格的公差范围内。现有的大多是通过螺旋测微器等检测器件，在产品加工后进行一一检测，这样在产品的检测上消耗了较多的时间，效率低，也耗费了较多的人力。而且自动线上的拾取设备通常是采用横向和竖向的两个气缸来配合完成，不仅动作过程较慢、效率低，而且精度相对较差，不易控制。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能够在线自动拾取送检的检测设备，以解决上述问题。

[0004] 为实现本发明目的，采用的技术方案为：一种能够在线自动拾取送检的检测设备，包括送检机构和检测机构；送检机构包括固定立板、横移立板、位于固定立板与横移立板之间的摆杆，固定立板上设有水平滑轨；横移立板的一侧板面设有与水平滑轨匹配的水平滑块，另一侧板面设有竖向滑块和与竖向滑块匹配的竖向滑轨，竖向滑轨上固定有驱动板；固定立板上开设有滑槽，滑槽呈倒U型；摆杆的一端开设有竖向的条形孔，条形孔内设有滑销，另一端连接有驱动其摆动的电机；横移立板上开有对应滑销的避让孔，滑销的一端伸入所述滑槽内，另一端穿过避让孔连接至驱动板；检测机构包括升降板、固定于升降板的检具板，检具板内竖向穿设有检轴，检轴为台阶轴；检轴上套设有弹簧，检具板开设有避让所述弹簧的避让槽，弹簧的一端抵设于检轴的台阶面上，另一端抵设于避让槽的内壁；检具板下端固定有套设于检轴外的防落端盖；升降板上对应检轴的上方设有上下布置的两个传感器。

[0005] 进一步地，所述竖向滑轨的下端连接有拾取爪安装板。

[0006] 进一步地，所述电机为伺服电机，且连接有PLC控制器，两个所述传感器均电连接至PLC控制器。

[0007] 进一步地，所述水平滑轨和竖向滑轨均为两个，所述驱动板连接于两个竖向滑轨之间，滑销连接于驱动板的中间位置。

[0008] 进一步地，所述升降板连接有驱动其上下移动的气缸。

[0009] 本发明的有益效果是，通过摆杆的来回摆动，带动滑销在滑槽内来回滑动，其运动轨迹即为倒U型，即滑销从一端升起，此时竖向滑轨跟随驱动板上移，然后平移一段距离，此时横移立板带着竖向滑轨沿水平滑轨平移，最后下降，此时竖向滑轨跟随驱动板下移，即实现了将工件抓取移动，再放置到检测机构处，进行自动检测，滑销始终在条形孔内沿着倒U型滑槽移动，简单方便，平稳且动作快速，电机也更加容易控制，精度高，提高了效率；检

测时，通过升降板下行至工件，检轴接触到工件顶面不再移动，升降板继续下行，弹簧压缩，升降板下行至标定位置时停止，此时检轴顶端相对于升降板上升至两个传感器之间即为合格，若检轴顶端位于上方的传感器位置、或低于下方的传感器位置，则为不合格，实现了在线的快速检测，效率大大提高，也提高了自动化程度，适用于自动化生产线的工件自动检测。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明提供的能够在线自动拾取送检的检测设备的结构示意图；

图 2 是图 1 中所示送检机构沿 A-A 线的剖视图；

图 3 是图 1 中所示检测机构的侧面剖视图。

具体实施方式

[0011] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0012] 图 1、图 2、图 3 示出了本发明提供的能够在线自动拾取送检的检测设备，包括送检机构和检测机构；送检机构包括固定立板 1、横移立板 2、位于固定立板 1 与横移立板 2 之间的摆杆 3，固定立板 1 上设有水平滑轨 4；横移立板 2 的一侧板面设有与水平滑轨 4 匹配的水平滑块，另一侧板面设有竖向滑块和与竖向滑块匹配的竖向滑轨 5，竖向滑轨 5 上固定有驱动板 6；固定立板 1 上开设有滑槽 7，滑槽 7 呈倒 U 型；摆杆 3 的一端开设有竖向的条形孔 8，条形孔 8 内设有滑销 9，另一端连接有驱动其摆动的电机 10；横移立板 2 上开有对应滑销 9 的避让孔 11，滑销 9 的一端伸入滑槽 7 内，另一端穿过避让孔 11 连接至驱动板 6，条形孔 8 与滑槽 7 相对交叉，通过电机 10、摆杆 3 带动滑销 9 沿滑槽 7 的轨迹往复移动，快速完成自动拾取动作；检测机构包括升降板 13、固定于升降板 13 的检具板 19，检具板 19 内竖向穿设有检轴 18，检轴 18 为台阶轴；检轴 18 上套设有弹簧 17，检具板 19 开设有避让弹簧 17 的避让槽 16，弹簧 17 的一端抵设于检轴 18 的台阶面上，另一端抵设于避让槽 16 的内壁；检具板 19 下端固定有套设于检轴 18 外的防落端盖 20；升降板 13 上对应检轴 18 的上方设有上下布置的两个传感器 15。

[0013] 避让孔 11 用于避让升降状况时的滑销。竖向滑轨 5 的下端连接有拾取爪安装板 12，用于安装拾取爪。水平滑轨 4 和竖向滑轨 5 均为两个，驱动板 6 连接于两个竖向滑轨 5 之间，滑销 9 连接于驱动板 6 的中间位置，移动稳定顺畅。

[0014] 检测机构可设置工作台和竖向设置于工作台上的导轨 14，升降板 13 竖向滑动设置于导轨 14 上，升降板 13 连接有驱动其上下移动的气缸。

[0015] 滑销 9 的固定立板伸出端可设有法兰，以防止其滑出脱落。电机 10 为伺服电机，且连接有 PLC 控制器，更易于控制电机 10 的正反旋转，且保证了良好的精度。两个传感器 15 均电连接至 PLC 控制器，以感应输出工件 21 的尺寸状态，是否为良品。上下两个传感器 15 分别对应工件的上边界和下边界尺寸，通过两个传感器 15 的感应状态，判断出工件是否合格，图 1 中位于两传感器 15 之间的虚线检轴位置即为合格。

[0016] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

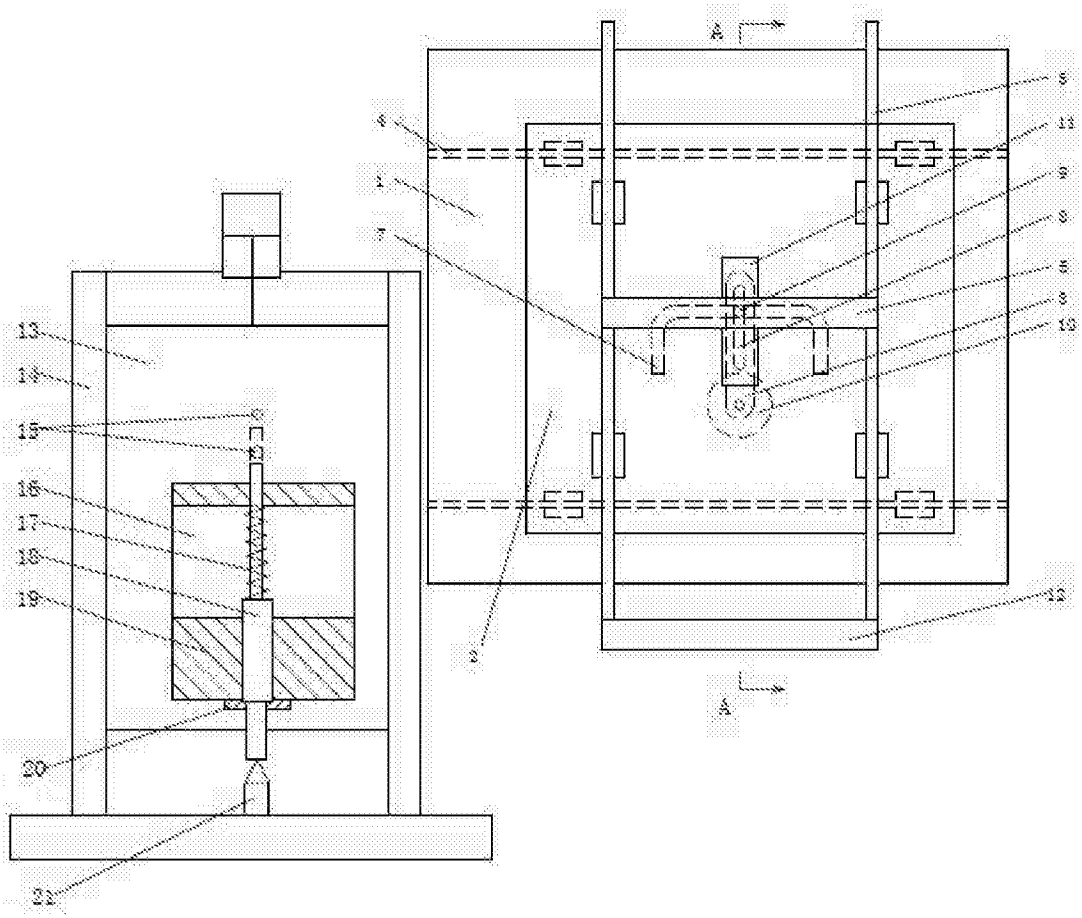


图 1

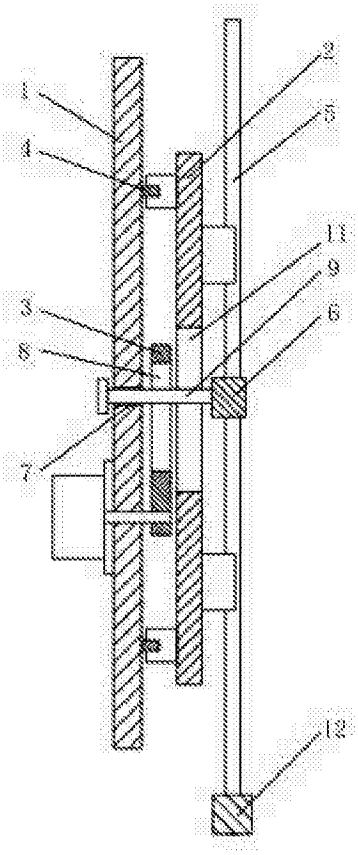


图 2

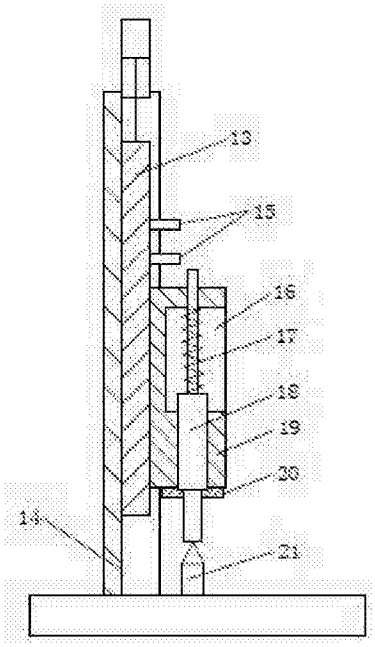


图 3