



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210741341 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201922074500.0

(22)申请日 2019.11.27

(73)专利权人 昆山煜弘达自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
震庆路2980号中节能(昆山)循环经济
产业园25号楼

(72)发明人 张小利 张刘鹏 靳慧慧 张小东

(51)Int.Cl.

G01B 5/12(2006.01)

B07C 5/02(2006.01)

B07C 5/38(2006.01)

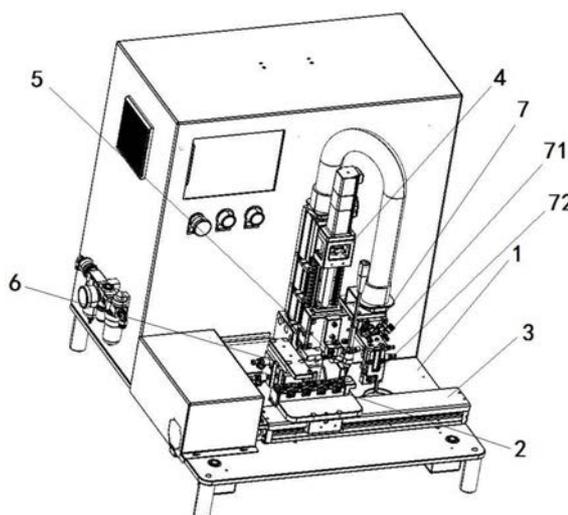
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

产品内孔直径检测设备

(57)摘要

本实用新型涉及直径检测设备领域,尤其是产品内孔直径检测设备。该直径检测设备包括机台、治具、治具水平直线驱动机构、升降机构、测内径机构、打点机构和废品排除机构,所述机台上固定有治具水平直线驱动机构、升降机构、打点机构、废品排除机构,治具水平直线驱动机构的移动端固定有治具,升降机构的升降端固定有测内径机构。本实用新型通过治具来夹紧产品。通过治具水平直线驱动机构来驱使治具水平移动。通过可升降的测内径机构来检测产品槽孔不同深度的内径。通过打点机构给合格产品标记。通过废品排除机构将不合格产品集中收集。本申请提高了产品内径检测的工作效率。



1. 一种产品内孔直径检测设备,其特征是,包括机台(1)、治具(2)、治具水平直线驱动机构(3)、升降机构(4)、测内径机构(5)、打点机构(6)和废品排除机构(7),所述机台(1)上固定有治具水平直线驱动机构(3)、升降机构(4)、打点机构(6)、废品排除机构(7),治具水平直线驱动机构(3)的移动端固定有治具(2),升降机构(4)的升降端固定有测内径机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的产品内孔直径检测设备,其特征在于:所述治具(2)由底板(21)、固定块(22)、夹块(23)和弹簧(24)组成,底板(21)上固定有固定块(22),底板(21)上滑动连接有夹块(23),夹块(23)与底板(21)之间连接有弹簧(24)。

3. 根据权利要求1所述的产品内孔直径检测设备,其特征在于:所述治具水平直线驱动机构(3)与升降机构(4)均为线性模组。

4. 根据权利要求1所述的产品内孔直径检测设备,其特征在于:所述测内径机构(5)为两瓣式小孔径测量仪。

5. 根据权利要求1所述的产品内孔直径检测设备,其特征在于:所述打点机构(6)由升降气缸(61)和打点杆(62)组成,打点杆(62)固定在升降气缸(61)的活塞杆上。

6. 根据权利要求1所述的产品内孔直径检测设备,其特征在于:所述废品排除机构(7)由旋转气缸(71)和夹爪(72)组成,旋转气缸(71)的缸体固定在机台(1)上,旋转气缸(71)的输出轴上固定有夹爪(72)。

7. 根据权利要求1所述的产品内孔直径检测设备,其特征在于:所述机台(1)上开设有落料孔(8),落料孔(8)下方设有收集箱。

产品内孔直径检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直径检测设备领域,尤其是产品内孔直径检测设备。

背景技术

[0002] 带有槽孔的产品制造成型之后,需要对产品的槽孔不同深度的内径进行检测。但是现有的产品内径检测的工作效率较低。

实用新型内容

[0003] 为了解决背景技术中描述的技术问题,本实用新型提供了一种产品内孔直径检测设备。通过治具来夹紧产品。通过治具水平直线驱动机构来驱使治具水平移动。通过可升降的测内径机构来检测产品槽孔不同深度的内径。通过打点机构给合格产品标记。通过废品排除机构将不合格产品集中收集。本申请提高了产品内径检测的工作效率。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种产品内孔直径检测设备,包括机台、治具、治具水平直线驱动机构、升降机构、测内径机构、打点机构和废品排除机构,所述机台上固定有治具水平直线驱动机构、升降机构、打点机构、废品排除机构,治具水平直线驱动机构的移动端固定有治具,升降机构的升降端固定有测内径机构。

[0006] 具体地,所述治具由底板、固定块、夹块和弹簧组成,底板上固定有固定块,底板上滑动连接有夹块,夹块与底板之间连接有弹簧。

[0007] 具体地,所述治具水平直线驱动机构与升降机构均为线性模组。

[0008] 具体地,所述测内径机构为两瓣式小孔径测量仪。

[0009] 具体地,所述打点机构由升降气缸和打点杆组成,打点杆固定在升降气缸的活塞杆上。

[0010] 具体地,所述废品排除机构由旋转气缸和夹爪组成,旋转气缸的缸体固定在机台上,旋转气缸的输出轴上固定有夹爪。

[0011] 具体地,所述机台上开设有落料孔,落料孔下方设有收集箱。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了一种产品内孔直径检测设备。通过治具来夹紧产品。通过治具水平直线驱动机构来驱使治具水平移动。通过可升降的测内径机构来检测产品槽孔不同深度的内径。通过打点机构给合格产品标记。通过废品排除机构将不合格产品集中收集。本申请提高了产品内径检测的工作效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的治具的结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型的打点机构的结构示意图;

[0017] 图中1.机台,2.治具,3.治具水平直线驱动机构,4.升降机构,5.测内径机构,6.打点机构,7.废品排除机构,8.落料孔,21.底板,22.固定块,23.夹块,24.弹簧,61.升降气缸,62.打点杆,71.旋转气缸,72.夹爪。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图,图2是本实用新型的治具的结构示意图,图3是本实用新型的打点机构的结构示意图。

[0020] 一种产品内孔直径检测设备,包括机台1、治具2、治具水平直线驱动机构3、升降机构4、测内径机构5、打点机构6和废品排除机构7,所述机台1上固定有治具水平直线驱动机构3、升降机构4、打点机构6、废品排除机构7,治具水平直线驱动机构3的移动端固定有治具2,升降机构4的升降端固定有测内径机构5。所述治具2由底板21、固定块22、夹块23和弹簧24组成,底板21上固定有固定块22,底板21上滑动连接有夹块23,夹块23与底板21之间连接有弹簧24。所述治具水平直线驱动机构3与升降机构4均为线性模组。所述测内径机构5为两瓣式小孔径测量仪。所述打点机构6由升降气缸61和打点杆62组成,打点杆62固定在升降气缸61的活塞杆上。所述废品排除机构7由旋转气缸71和夹爪72组成,旋转气缸71的缸体固定在机台1上,旋转气缸71的输出轴上固定有夹爪72。所述机台1上开设有落料孔8,落料孔8下方设有收集箱。

[0021] 结合附图1、附图2和附图3所示,首先将治具2的夹块23滑动,使得夹块23拉开与固定块22之间的间距,此时弹簧24处于压缩状态。然后将产品放置到夹块23与固定块22之间,然后放开夹块23,在弹簧24回弹带动下,夹块23朝产品的方向移动,直到将产品夹持固定在夹块23与固定块22之间。

[0022] 当产品固定好之后,治具水平直线驱动机构3驱使治具2及产品水平移动,将产品移动至测内径机构5正下方。接着升降机构4驱使测内径机构5往下移动,直到测内径机构5的两瓣检测头插入到产品槽孔内,随着两瓣检测头一边往下移动一边检测产品槽孔不同深度的内径。检测完毕之后,测内径机构5将检测信息输入控制机,控制机判断该产品内径是否合格。

[0023] 如果判断合格,控制机控制治具水平直线驱动机构3驱使治具2移动至打点机构6下方。此时升降气缸61的活塞杆驱使打点杆62往下移动,打点杆62的锥头将产品冲出一个凹点作为标记。

[0024] 如果判断不合格,则控制机控制治具水平直线驱动机构3驱使治具2移动至废品排除机构7下方,旋转气缸71的输出轴驱使夹爪72旋转至产品处抓起产品,然后再旋转至机台1的落料孔8处,夹爪72放开产品,产品通过落料孔8掉入到下方的收集箱内。

[0025] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

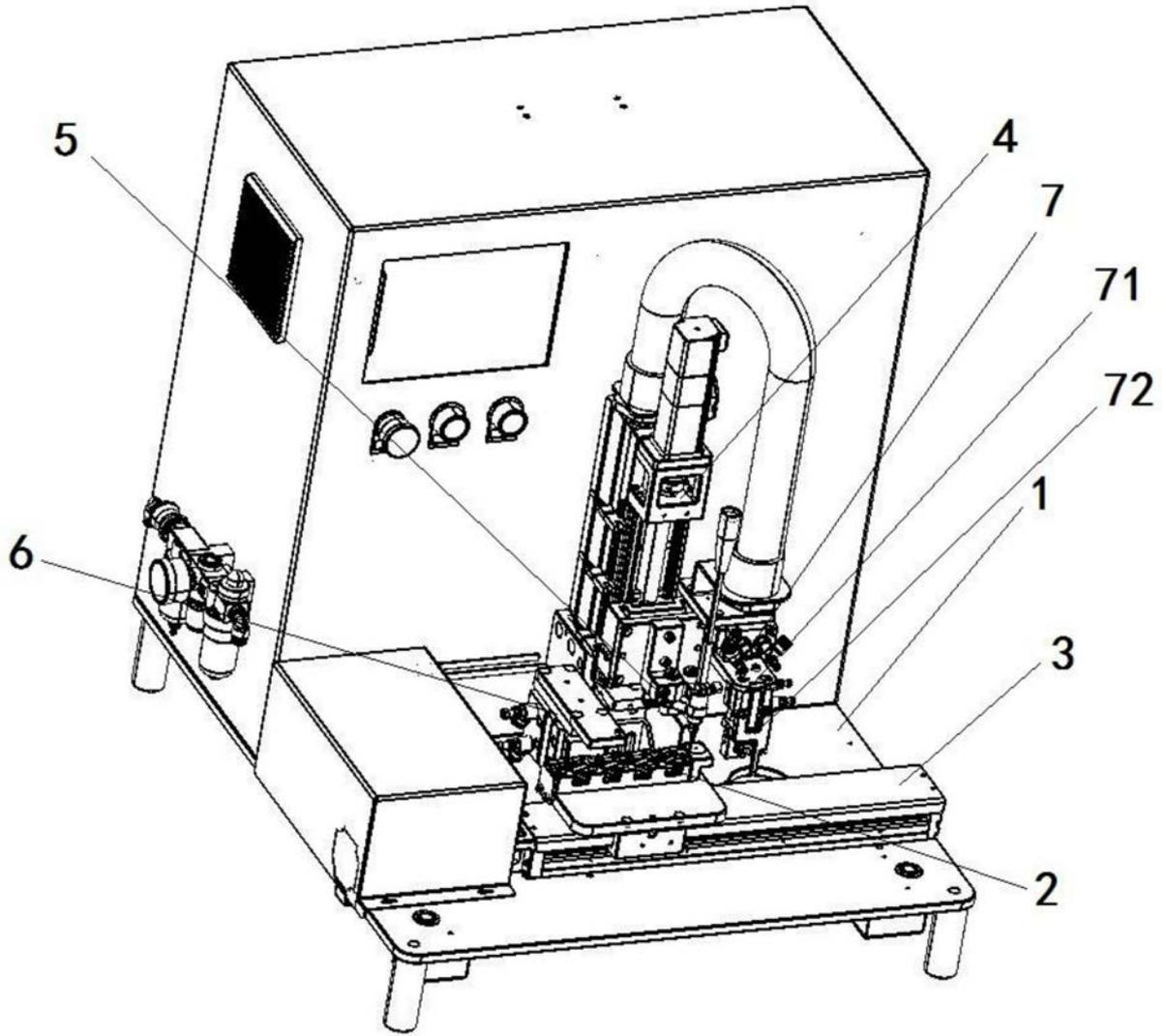


图1

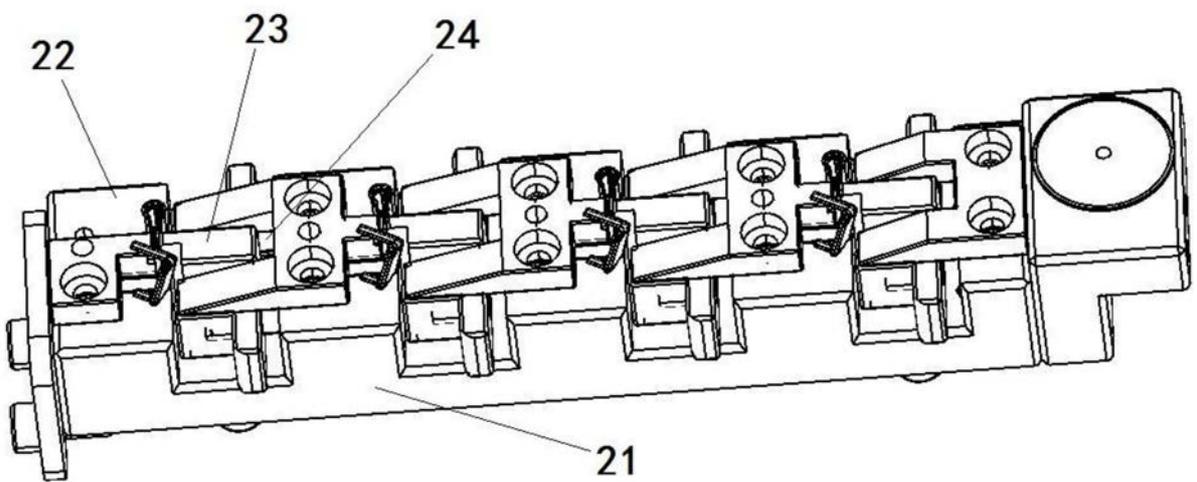


图2

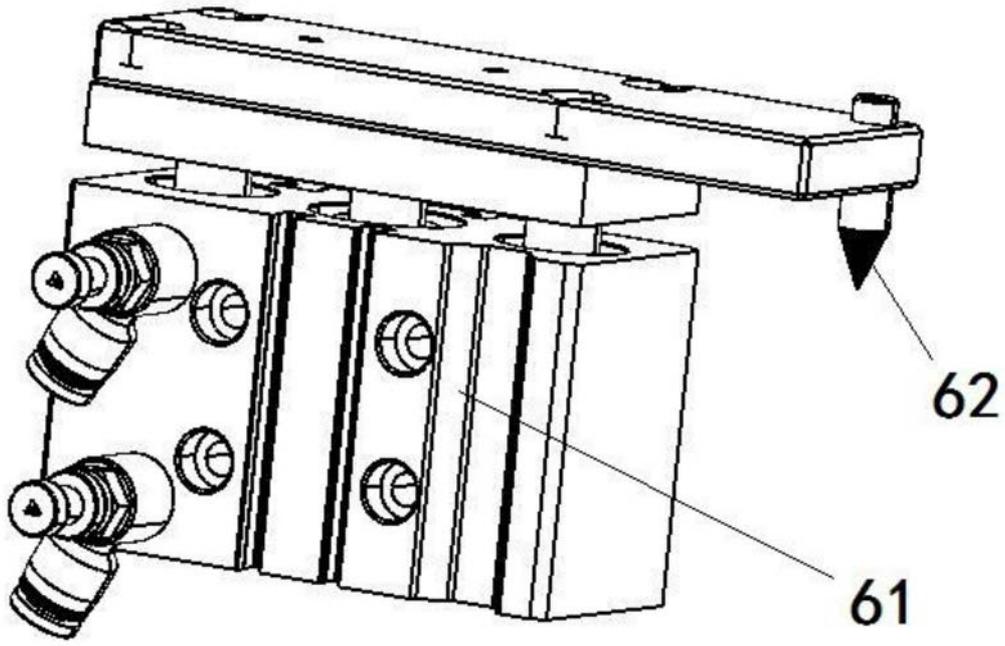


图3