



(45)授权公告日 2019.10.29

G01B 11/30(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

1. 一种可双面检测的半自动平面度检测装置,包括底座(1),所述底座(1)上设有检测台(2)、检测机构(3)和翻料机构(4),其特征在于,所述检测机构(3)包括支架(31)和CCD相机(32),所述支架(31)设置于底座(1)上,其一侧设有CCD相机(32),所述检测台(2)位于CCD相机(32)的下方,所述翻料机构(4)位于检测台(2)一侧,其包括安装架(41)、运动平台(42)、旋转电机(43)、旋转板(44)、夹紧气缸(45)和一对夹爪(46),所述运动平台(42)设置于安装架(41)上,所述旋转电机(43)竖置于运动平台(42)上,所述旋转板(44)固定于旋转电机(43)上,所述夹紧气缸(45)设置于旋转板(44)上,一对所述夹爪(46)对称的设置于夹紧气缸(45)的工作端,所述夹爪(46)包括撑杆(461)和夹头(462),所述撑杆(461)的水平截面为凹字形,其凸出两端分别与夹紧气缸(45)的工作端和夹头(462)相连,一对所述夹头(462)分别位于检测台(2)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的可双面检测的半自动平面度检测装置,其特征在于,所述运动平台(42)包括驱动电机(421)、丝杠(422)、滑轨(423)和滑板(424),一对所述滑轨(423)固定于安装架(41)上,所述滑板(424)可滑移的设置于滑轨(423)上,且通过丝杠(422)与驱动电机(421)相连,所述旋转电机(43)固定于滑板(424)侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的可双面检测的半自动平面度检测装置,其特征在于,所述支架(31)上位于CCD相机(32)的下方设有光源(33)。

4. 根据权利要求1所述的可双面检测的半自动平面度检测装置,其特征在于,所述检测台包括支撑板(21)、安装座(22)和一对限位板(23),所述支撑板(21)设置于底座(1)上,其上端设置安装座(22),一对所述限位板(23)相对称的设置于安装座(22)上端相对两侧。

5. 根据权利要求4所述的可双面检测的半自动平面度检测装置,其特征在于,所述夹头(462)位于一对所述限位板(23)之间形成空隙的一侧。

6. 根据权利要求4所述的可双面检测的半自动平面度检测装置,其特征在于,所述限位板(23)的上部设有倾斜导向面(231)。

7. 根据权利要求1所述的可双面检测的半自动平面度检测装置,其特征在于,所述夹头(462)上设有防滑垫片(463)。

一种可双面检测的半自动平面度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平面度检测装置技术领域,尤其涉及一种可双面检测的半自动平面度检测装置。

背景技术

[0002] 随着现代科技的发展,各种高科技产品的组装要求其各个零部件的衔接更加精密,同时需要对零部件进行多种检测,例如手机玻璃、手机触摸屏、镜头等产品表面的平面度检测,保证品质要求以符合产品的规范和要求。

[0003] 平面度检测是指被测实际表面对其理想平面的变动量,早期采用检具进行检测,有误差,且检测效率比较低;如果产品需要检测正反两面,人工检测的工作量更加繁重,费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可双面检测的半自动平面度检测装置,通过旋转电机的转动作用,利用夹头将待检测产品旋转180°后放置于安装座上,借助CCD相机检测产品正反两面的平面度,检测精度高,同时在同一个产品的检测过程中不需要人工操作翻转待检测产品,省时省力,提高效率。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种可双面检测的半自动平面度检测装置,包括底座,所述底座上设有检测台、检测机构和翻料机构,所述检测机构包括支架和CCD相机,所述支架设置于底座上,其一侧设有CCD相机,所述检测台位于CCD相机的下方,所述翻料机构位于检测台一侧,其包括安装架、运动平台、旋转电机、旋转板、夹紧气缸和一对夹爪,所述运动平台设置于安装架上,所述旋转电机竖置于运动平台上,所述旋转板固定于旋转电机上,所述夹紧气缸设置于旋转板上,一对所述夹爪对称的设置于夹紧气缸的工作端,所述夹爪包括撑杆和夹头,所述撑杆的水平截面为凹字形,其凸出两端分别与夹紧气缸的工作端和夹头相连,一对所述夹头分别位于检测台的两侧。

[0006] 作为进一步的优化,所述运动平台包括驱动电机、丝杠、滑轨和滑板,一对所述滑轨固定于安装架上,所述滑板可滑移的设置于滑轨上,且通过丝杠与驱动电机相连,所述旋转电机固定于滑板侧壁上。

[0007] 作为进一步的优化,所述支架上位于CCD相机的下方设有光源。

[0008] 作为进一步的优化,所述检测台包括支撑板、安装座和一对限位板,所述支撑板设置于底座上,其上端设置安装座,一对所述限位板相对称的设置于安装座上端相对两侧。

[0009] 作为进一步的优化,所述夹头位于一对所述限位板之间形成空隙的一侧。

[0010] 作为进一步的优化,所述限位板的上部设有倾斜导向面。

[0011] 作为进一步的优化,所述夹头上设有防滑垫片。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下的有益效果:

[0013] 1.通过旋转电机的转动作用,可以通过夹头将待检测产品旋转180°后放置于安装

座上,借助CCD相机检测产品正反两面的平面度,检测精度高,同时在同一个产品的检测过程中不需要人工操作翻转待检测产品,省时省力,提高效率;

[0014] 2.通过具有“凹”字形截面结构的撑杆,在夹持过程中可以避免限位板,实现夹头的相对运动。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构图。

[0016] 图2为图1中A处的放大图。

[0017] 图3为本实用新型限位板的结构图。

[0018] 图中,1.底座;2.检测台;3.检测机构;4.翻料机构;21.支撑板;22.安装座;23.限位板;31.支架;32.CCD相机;33.光源;41.安装架;42.运动平台;43.旋转电机;44.旋转板;45.夹紧气缸;46.夹爪;231.倾斜导向面;441.夹板;451.气缸移动块;421.驱动电机;422.丝杠;424.滑轨;424.滑板;461.撑杆;462.夹头;463.防滑垫片。

具体实施方式

[0019] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0020] 如图1至3所示,一种可双面检测的半自动平面度检测装置,包括底座1,底座1上设有检测台2、检测机构3和翻料机构4,检测机构3包括支架31和CCD相机32,支架31设置于底座1上,其一侧设有CCD相机32,检测台2位于CCD相机32的下方,翻料机构4位于检测台2一侧,其包括安装架41、运动平台42、旋转电机43、旋转板44、夹紧气缸45和一对夹爪46,运动平台42设置于安装架41上,旋转电机43竖置于运动平台42上,旋转板44固定于旋转电机43上,夹紧气缸45设置于旋转板44上的夹板441上,一对夹爪46对称的设置于夹紧气缸45的工作端气缸移动块451上,夹爪46包括撑杆461和夹头462,撑杆461的水平截面为凹字形,其凸出两端分别与夹紧气缸45的工作端和夹头462相连,一对夹头462分别位于检测台2的两侧。

[0021] 将待双面检测的产品放置于检测台上,通过CCD相机对待检测产品一面的平面度进行检测,检测完毕后,夹紧气缸驱动夹爪相对运动,将待检测产品夹持,由于撑杆为“凹”字形结构,在夹紧气缸驱动其相向运动时,并不会收到限位板的阻挡,可以实现夹头相对运动夹持待检测产品,然后驱动电机通过丝杠带动滑板在滑轨上上移设定的距离后,转盘式旋转电机驱动旋转板带动夹持气缸旋转180°后,滑板下移至初始位置,将待检测品以另一面向上的状态放置于检测台上,通过CCD相机检测其平面度,检测完成后取下产品,完成检测动作。

[0022] 运动平台42包括驱动电机421、丝杠422、滑轨423和滑板424,一对滑轨423固定于安装架41上,滑板424可滑移的设置于滑轨423上,且通过丝杠422与驱动电机421相连,旋转电机43固定于滑板424侧壁上。

[0023] 支架31上位于CCD相机32的下方设有光源33。

[0024] 检测台包括支撑板21、安装座22和一对限位板23,支撑板21设置于底座1上,其上端设置安装座22,一对限位板23相对称的设置于安装座22上端相对两侧。

[0025] 夹头462位于一对限位板23之间形成空隙的一侧,驱动电机可通过撑杆带动夹头

相向运动,穿过一对限位板之间的空隙夹紧待检测产品。

[0026] 限位板23的上部设有倾斜导向面231,便于待检测产品下移放置于限位板之间的安装座上。

[0027] 夹头462上设有防滑垫片463,可提高夹持稳定性。

[0028] 本实用新型适用于圆形的待检测产品,通过限位板定位于安装座上,同时可通过更换检测台上的限位板的形状和结构,以适用于其他形状的待检测产品的双面平面度检测。

[0029] 本实用新型通过旋转电机的转动作用,利用夹头将待检测产品旋转180°后放置于安装座上,借助CCD相机检测产品正反两面的平面度,检测精度高,同时在同一个产品的检测过程中不需要人工操作翻转待检测产品,省时省力,提高效率。

[0030] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

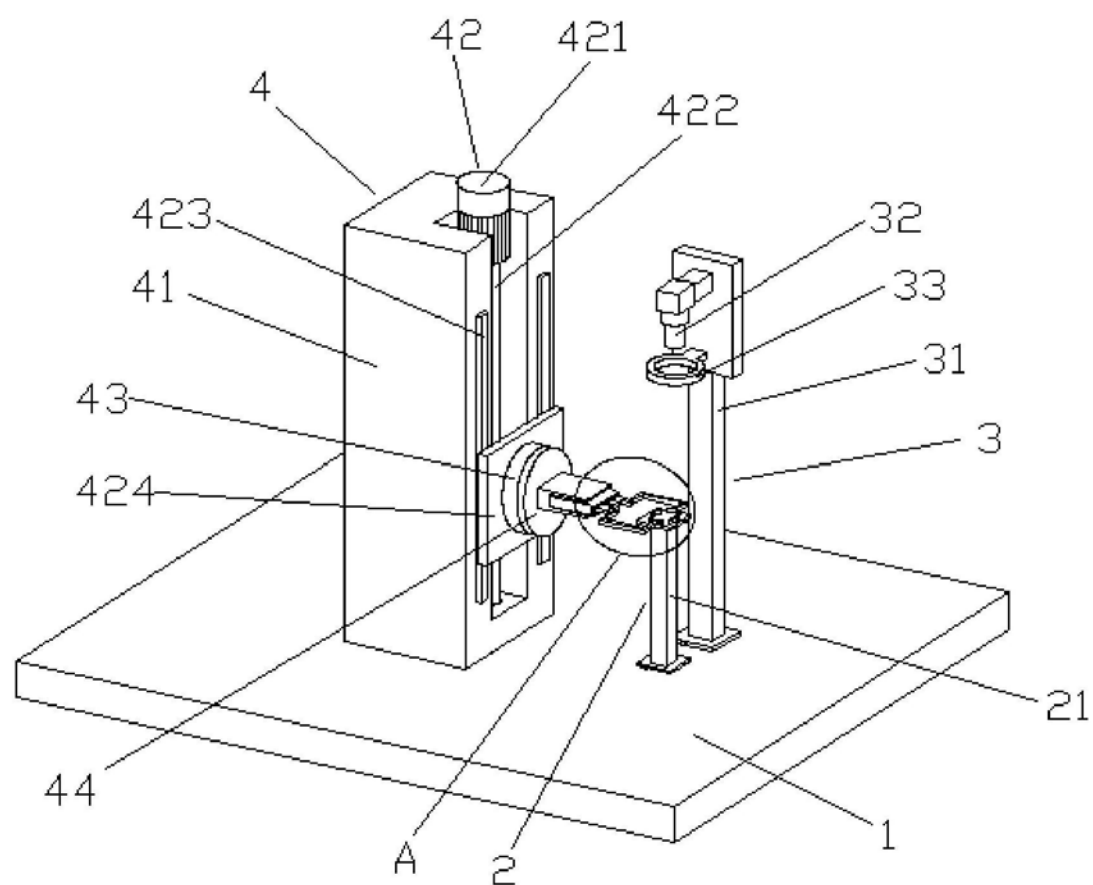


图1

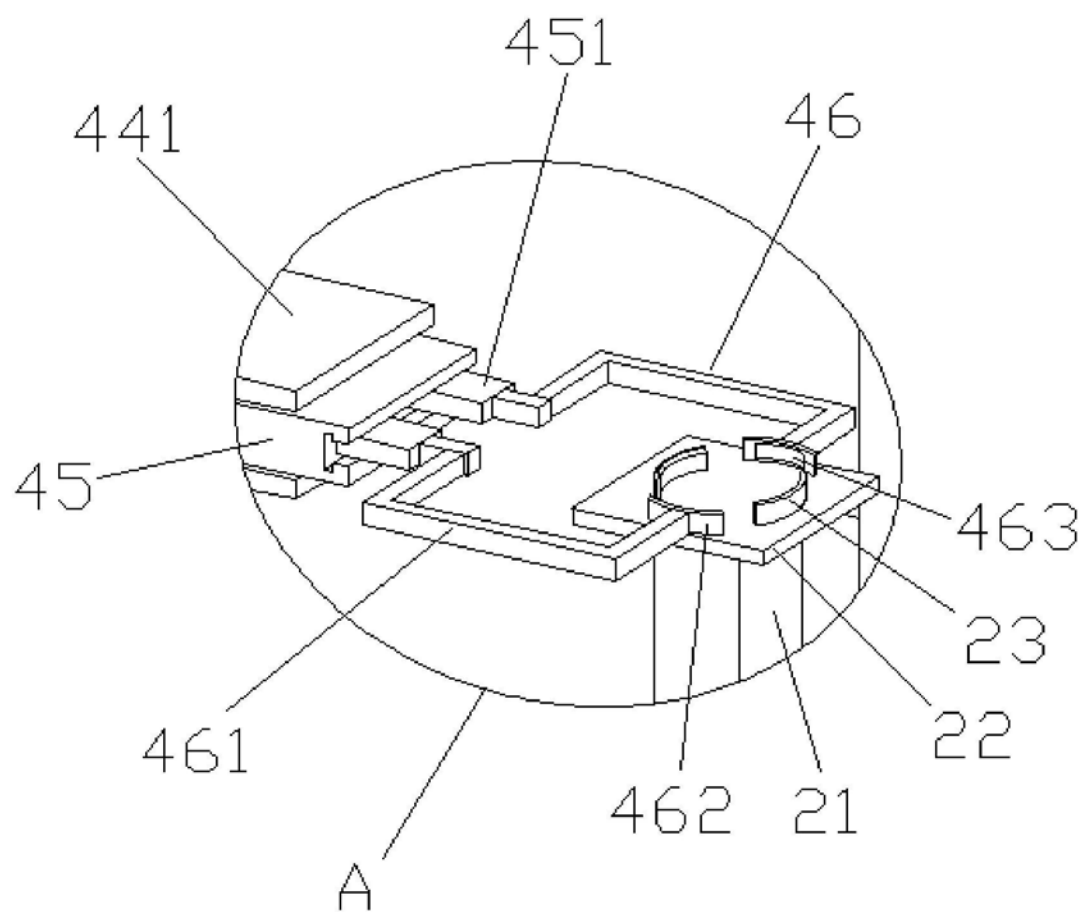


图2

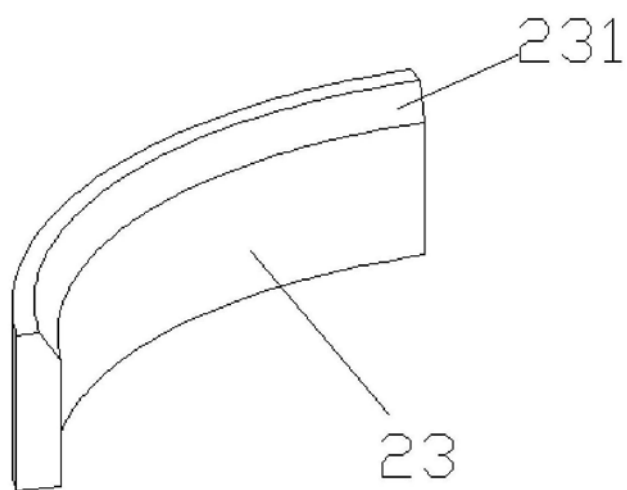


图3