



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208928635 U

(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821138502.0

(22)申请日 2018.07.18

(73)专利权人 广西北流市新源瓷业有限责任公司

地址 537400 广西壮族自治区玉林市北流  
市民安工业园区

(72)发明人 邱玉华 李育钊

(74)专利代理机构 贵阳睿腾知识产权代理有限公司 52114

代理人 谷庆红

(51)Int.Cl.

B07C 5/342(2006.01)

B07C 5/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

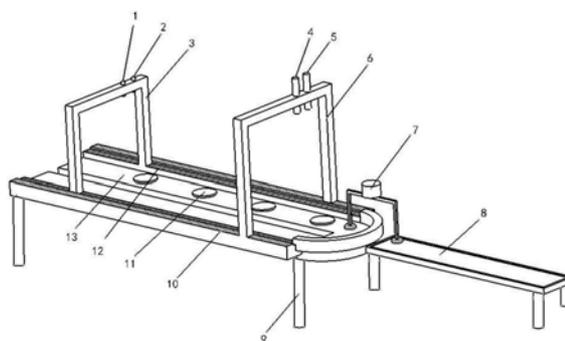
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种瓷盘自动检测与分拣的设备

### (57)摘要

本实用新型公开了一种瓷盘自动检测与分拣的设备,包括检测机构、输送机构和抓取机构;所述检测机构和抓取机构均位于输送机构上方;所述检测机构位于抓取机构的一侧,且相互之间有间隙。本实用新型分拣过程采用全自动化,能够减少人工成本,并且降低人工分拣时,因操作不当造成的陶瓷制品损坏的情况。本实用新型体操作方便,结构合理,可以根据不同检测要求更换检测仪器,不需要额外购买设备;不仅如此,还可以调节检测设备的位置,方便灵活。



1. 一种瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:包括检测机构、输送机构和抓取机构;所述检测机构和抓取机构均位于输送机构上方;所述检测机构位于抓取机构的一侧,且相互之间有间隙;所述检测机构包括内框架(3)、红点传感器(1)、位置传感器(2)、外框架(6)、摄录一体机(4)、颜色传感器(5)和检测盘(11);所述红点传感器(1)和位置传感器(2)安装在内框架(3)上,且红点传感器(1)和位置传感器(2)位于同一水平线上;所述摄录一体机(4)和颜色传感器(5)安装在外框架(6)上,且摄录一体机(4)和颜色传感器(5)位于同一水平线上;所述检测盘(11)安装在输送机构上。

2. 如权利要求1所述的瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:所述输送机构包括传送带I(13)和传送带II(8),传送带I(13)位于传送带II(8)的一侧,且两者之间相互平行。

3. 如权利要求2所述的瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:所述传送带I(13)呈“U”形,传送带II(8)为直条形。

4. 如权利要求1所述的瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:所述检测盘(11)包括托板(18)、压缩弹簧(19)、支撑弹簧(20)、激光检测器(21)、转动桶(23)、压力传感器(25)和转动柱(24);转动桶(23)位于检测盘(11)腔内,且底部通过转动柱(24)与检测盘(11)连接;托板(18)、压缩弹簧(19)、位置传感器(2)和支撑弹簧(20)均位于转动桶(23)内,且位置传感器(2)安装在转动桶(23)底部;压缩弹簧(19)的一端与托板(18)连接,另一端与位置传感器(2)连接;支撑弹簧(20)的一端与托板(18)连接,另一端与转动桶(23)底部连接。

5. 如权利要求1所述的瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:所述检测盘(11)设有多个,且相互之间距离100mm~300mm。

6. 如权利要求1所述的瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:所述的抓取机构包括电动伸缩杆(26)、电动转轴(7)、直角杆(16)、吸盘I(14)和吸盘II(15);电动转轴(7)的一端与电动伸缩杆(26)连接,另一端与直角杆(16)连接;直角杆(16)两端分别安装着吸盘I(14)和吸盘II(15),且吸盘I(14)和吸盘II(15)位于同一水平高度。

7. 如权利要求1所述的瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:吸盘I(14)和吸盘II(15)均包括气管(27)、气压泵(28)和吸纳腔(22);气管(27)和气压泵(28)均位于吸纳腔(22)上方,气管(27)穿过气压泵(28)与吸纳腔(22)连通。

8. 如权利要求6所述的瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:所述吸盘I(14)位于传送带I(13)上方,吸盘II(15)位于传送带II(8)的上方。

9. 如权利要求2所述的瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:所述传送带I(13)和传送带II(8)的下方均设有电动伸缩式的底架(9)。

10. 如权利要求2所述的瓷盘自动检测与分拣的设备,其特征在于:所述传送带I(13)的两边均分别设有内导轨和外导轨,且内导轨的一端与传送带I(13)连接,另一端与外导轨连接。

## 一种瓷盘自动检测与分拣的设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于陶瓷检测分拣技术领域,涉及一种瓷盘自动检测与分拣的设备。

### 背景技术

[0002] 瓷盘为人们常见的日用器皿,其基本器型为敞口、浅腹、平底、高足或圈足。据其功能可分为果盘、汤盘、托盘等;据其形状可以分为葵口盘、花口盘、折沿盘等等,以圆为主也有方的或椭圆的。

[0003] 专利号为CN201620498282.7的一种陶瓷分拣装置,包括振动盘,所述振动盘的出料口连接称重传感器,称重传感器上方对应的支架侧板上设置有转轴,转轴贯穿支架侧板与变频电机的输出轴相连。该实用新型依靠测量重量的方式来检测和分拣瓷器,缺少前期对瓷器是否合格的检验,这种情况就会出现把一些不合格的产品当做合格品被一起包装起来,这样不仅会使销售企业的销量出现问题,还会导致厂家与销售企业因产品质量的问题发生矛盾。随着时代的发展,自动化程度的提高,人工成本会越来越高,传统依靠人工检测和分拣瓷器的方法费时费力,效率低,而且人工分拣操作不当会造成陶瓷制品的损坏。不仅如此,检测装置无法根据需要进行位置调节和更换,需要额外添加或者购置新的设备,增加生产的成本。所以,需要一种能够自动区分次品与合格品的分拣设备,以避免次品与成品混淆一起。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种瓷盘自动检测与分拣的设备,解决了人工分拣操作不当会造成陶瓷制品的损坏,检测装置无法根据需要调节和更换的问题。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案得以实现。

[0006] 一种瓷盘自动检测与分拣的设备,包括检测机构、输送机构和抓取机构;所述检测机构和抓取机构均位于输送机构上方;所述检测机构位于抓取机构的一侧,且相互之间有间隙;所述检测机构包括内框架、红点传感器、位置传感器、外框架、摄录一体机、颜色传感器和检测盘;所述红点传感器和位置传感器安装在内框架上,且红点传感器和位置传感器位于同一水平线上;所述摄录一体机和颜色传感器安装在外框架上,且摄录一体机和颜色传感器位于同一水平线上;所述检测盘安装在输送机构上。

[0007] 作为进一步技术改进,以上所述输送机构包括传送带I和传送带II,传送带I位于传送带II的一侧,且两者之间相互平行。

[0008] 作为进一步技术改进,以上所述传送带I呈“U”形,传送带II为直条形。

[0009] 作为进一步技术改进,以上所述检测盘包括托板、压缩弹簧、支撑弹簧、激光检测器、转动桶、压力传感器和转动柱;转动桶位于检测盘腔内,且底部通过转动柱与检测盘连接;托板、压缩弹簧、位置传感器和支撑弹簧均位于转动桶内,且位置传感器安装在转动桶底部;压缩弹簧的一端与托板连接,另一端与位置传感器连接;支撑弹簧的一端与托板连接,另一端与转动桶底部连接。

- [0010] 作为进一步技术改进,以上所述检测盘设有多个,且相互之间距离100mm~300mm。
- [0011] 作为进一步技术改进,以上所述的抓取机构包括电动伸缩杆、电动转轴、直角杆、吸盘I和吸盘II;电动转轴的一端与电动伸缩杆连接,另一端与直角杆连接;直角杆两端分别安装着吸盘I和吸盘II,且吸盘I和吸盘II位于同一水平高度。
- [0012] 作为进一步技术改进,以上吸盘I和吸盘II均包括气管、气压泵和吸纳腔;气管和气压泵均位于吸纳腔上方,气管穿过气压泵与吸纳腔连通。
- [0013] 作为进一步技术改进,以上所述吸盘I位于传送带I上方,吸盘II位于传送带II的上方。
- [0014] 作为进一步技术改进,以上所述传送带I和传送带II的下方均设有电动伸缩底脚。
- [0015] 作为进一步技术改进,以上所述传送带I的两边均分别设有内导轨和外导轨,且内导轨的一端与传送带I连接,另一端与外导轨连接。本实用新型的有益效果在于:
- [0016] 本实用新型依靠托盘自检配合其他检测仪器,对生产处的瓷器印花和磨口的完整度进行多方位的检测,检测后能够在抓取机构的配合下,将合格品与次品进行分拣作业,保证次品不会与合格品混淆;从而提高产品的合格率,避免或减少因产品质量问题导致销售企业与厂家的矛盾。
- [0017] 本实用新型分拣过程采用全自动化,能够减少人工成本,并且降低人工分拣时,因操作不当造成的陶瓷制品损坏的情况。
- [0018] 本实用新型体操作方便,结构合理,可以根据不同检测要求更换检测仪器,不需要额外购买设备。不仅如此,还可以调节检测设备的位置,方便灵活。

### 附图说明

- [0019] 图1是本实用新型的结构示意图。
- [0020] 图2是本实用新型的俯视图。
- [0021] 图3是本实用新型的检测盘示意图。
- [0022] 图4是本实用新型的抓取机构结构图。
- [0023] 图5是本实用新型的吸盘示意图。
- [0024] 图中:
- [0025] 1-红点传感器、2-位置传感器、3-内框架、4-摄录一体机、5-颜色传感器、6-外框架、7-电动转轴、8-传送带II、9-底脚、10-外轨道、11-检测盘、12-内轨道、13-传送带I、14-吸盘I、15-吸盘II、16-直角杆、17-瓷盘、18-托板、19-压缩弹簧、20-支撑弹簧、21-激光检测器、22-吸纳腔、23-转动桶、24-转动柱、25-压力传感器、26-电动伸缩杆、27-气管、28-气压泵。

### 具体实施方式

- [0026] 下面进一步描述本实用新型的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。
- [0027] 如图1-5所示,一种瓷盘自动检测与分拣的设备,包括检测机构、输送机构和抓取机构;所述检测机构和抓取机构均位于输送机构上方;所述检测机构位于抓取机构的一侧,且相互之间有间隙;所述检测机构包括内框架3、红点传感器1、位置传感器2、外框架6、摄录一体机4、颜色传感器5和检测盘11;所述红点传感器1和位置传感器2安装在内框架3上,且

红点传感器1和位置传感器2位于同一水平线上;所述摄录一体机4和颜色传感器5安装在外框架6上,且摄录一体机4和颜色传感器5位于同一水平线上;所述检测盘11安装在输送机构上。红点传感器1可以记录瓷盘17通过的数量,便于数据统计,有利于自动计算产品的合格率;位置传感器2可以检测到瓷盘17进入后,开启电源,不需要人工操作开启;摄录一体机4是一款安装简易,不需要传统模拟摄像机专业的布线,只需要提供电源即可的摄像机,有智能录像、自动降帧等功能。摄录一体机4主要包含以下几个部分:镜头、机身含录像单元、寻像器、拾音单元和电源单元。集视频的拍摄、声音的拾取、信号的录于一体。颜色传感器5可以检测瓷器上印花是否完整或是否存在遗漏印花的情况。

[0028] 所述输送机构包括传送带I13和传送带II8,传送带I13位于传送带II8的一侧,且两者之间相互平行。传送带I13与传送带II8处在同一水平线上,便于通过抓取机构将检测出的合格品抓取后放到传送带II8上,检测不合格的产品则不进行抓取,继续沿着传送带I13返回放置点,便于工人统一回收处理。

[0029] 所述传送带I13呈“U”形,传送带II8为直条形。直条形的传送带II8位于“U”形传送带I13的拐角处,便于合格品通过传送带II8直接送往打包处,使整条流水线的工作情况直观的展现出来,便于观察和维护。

[0030] 所述检测盘11包括托板18、压缩弹簧19、支撑弹簧20、激光检测器21、转动桶23、压力传感器25和转动柱24;转动桶23位于检测盘11腔内,且底部通过转动柱24与检测盘11连接;托板18、压缩弹簧19、位置传感器2和支撑弹簧20均位于转动桶23内,且位置传感器2安装在转动桶23底部;压缩弹簧19的一端与托板18连接,另一端与位置传感器2连接;支撑弹簧20的一端与托板18连接,另一端与转动桶23底部连接。当瓷盘17放置到检测盘11上时,瓷盘17因自身重量压住托板18并位于转动桶23上,随后托板18挤压压缩弹簧19和支撑弹簧20向下移动,压力传感器25检测到压缩弹簧19的压力后,控制转动柱24转动、激光检测器21工作;转动柱24带动着转动桶23旋转,也同时带动瓷盘17旋转,激光检测器21对瓷盘17圆边的光滑度进行检测。压力传感器25还能够对瓷盘17的重量进行检测。

[0031] 所述检测盘11设有多个,且相互之间距离100mm~300mm。每一个检测盘11之间需要预留足够的距离,便于检测机构对瓷盘17进行充分检测,避免漏检或检测不充分的情况。

[0032] 所述的抓取机构包括电动伸缩杆26、电动转轴7、直角杆16、吸盘I14和吸盘II15;电动转轴7的一端与电动伸缩杆26连接,另一端与直角杆16连接;直角杆16两端分别安装着吸盘I14和吸盘II15,且吸盘I14和吸盘II15位于同一水平高度。当抓取机构接收到合格产品的信号后,控制抓取机构抓取检测盘11上的瓷盘17,抓取后控制电动伸缩杆26缩短,电动转轴7转动180°后伸长电动伸缩杆26,将抓取后的瓷盘17放到传送带II8上。降下直角杆16,吸盘I14吸住第一个检测盘11上的瓷盘17后向上升起,电动转轴7转动一周,然后再降下直角杆16,使吸盘II15吸住第二个检测盘11上的瓷盘17,同时吸盘I14释放吸力,使第一个瓷盘17放在传送带II8上,由此循环,即完成抓取。若遇到不合格产品,则对应吸盘上的气压泵28停止工作,不会将不合格品吸住。

[0033] 吸盘I14和吸盘II15均包括气管27、气压泵28和吸纳腔22;气管27和气压泵28均位于吸纳腔22上方,气管27穿过气压泵28与吸纳腔22连通。通过气压泵28控制气管27进气与出气,从而使吸纳腔22内的气压与外界大气压产生压力差,实现吸附。

[0034] 所述吸盘I14位于传送带I13上方,吸盘II15位于传送带II8的上方。保证吸盘I14

和吸盘 II 15 可以正确从传送带 I13 上吸附瓷盘 17, 并且将吸附的瓷盘 17 顺利放到传送带 II 8 上, 避免损坏瓷盘 17。

[0035] 所述传送带 I13 和传送带 II 8 的下方均设有电动伸缩式的底架 9。可以根据需要调节传送带 I13 和传送带 II 8 工作时的离地高度, 有利于不同身高的人对设备的操作, 体现人性化设计。

[0036] 所述传送带 I13 的两边均分别设有内导轨和外导轨, 且内导轨的一端与传送带 I13 连接, 另一端与外导轨连接。内框架 3 安装在内轨道 12 上, 外框架 6 安装在外轨道 10 上; 轨道有助于内框架 3 或外框架 6 的移动, 可以根据需要移动检测机构的位置, 控制分拣的速度和检测的位置。

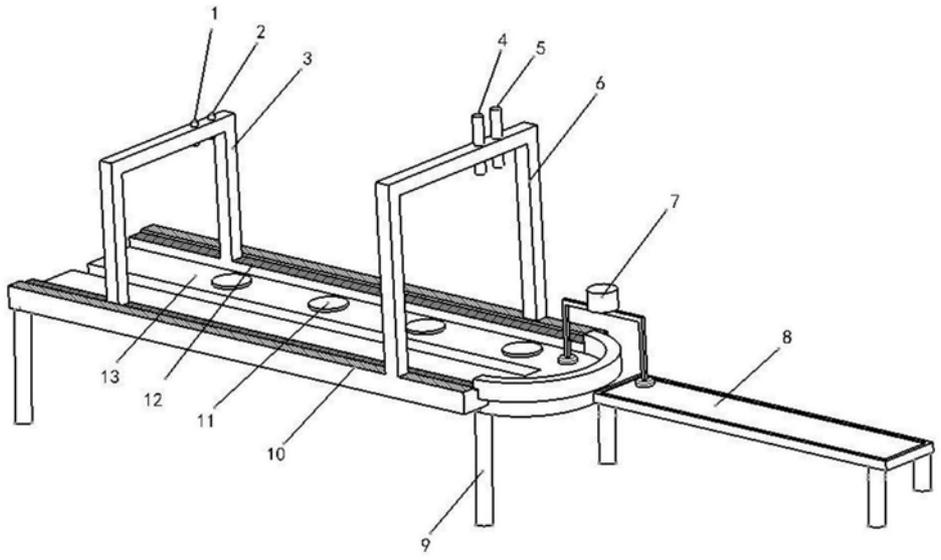


图1

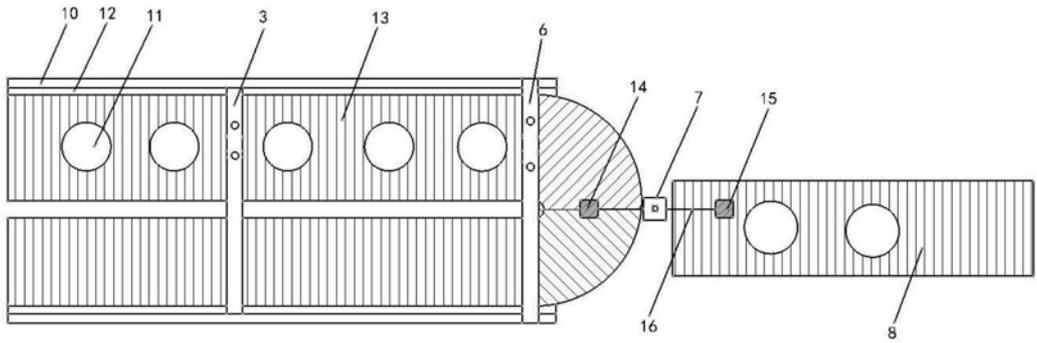


图2

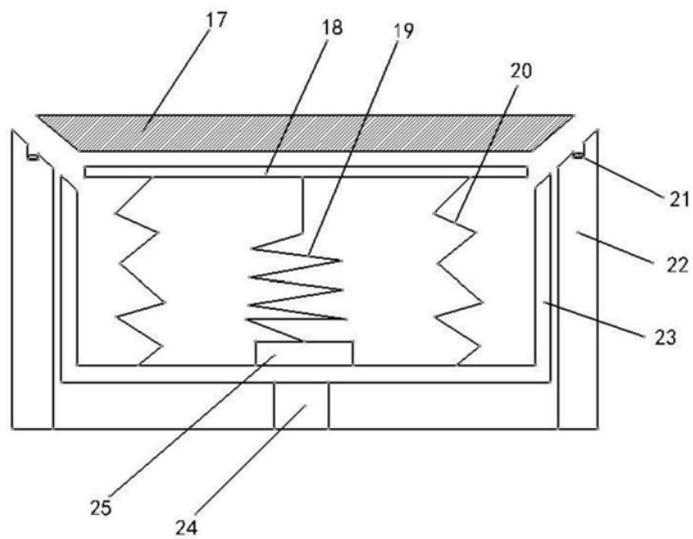


图3

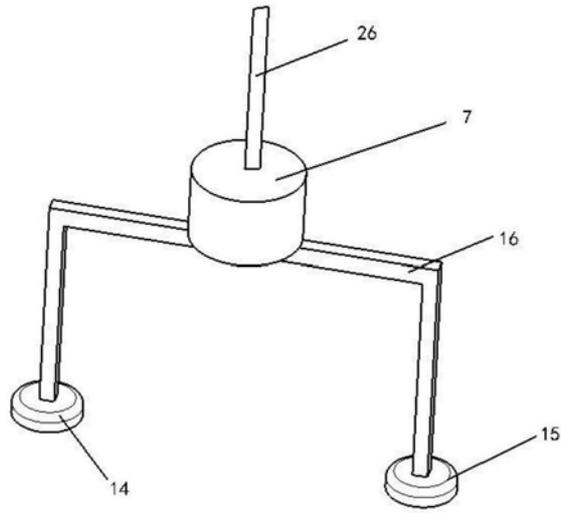


图4

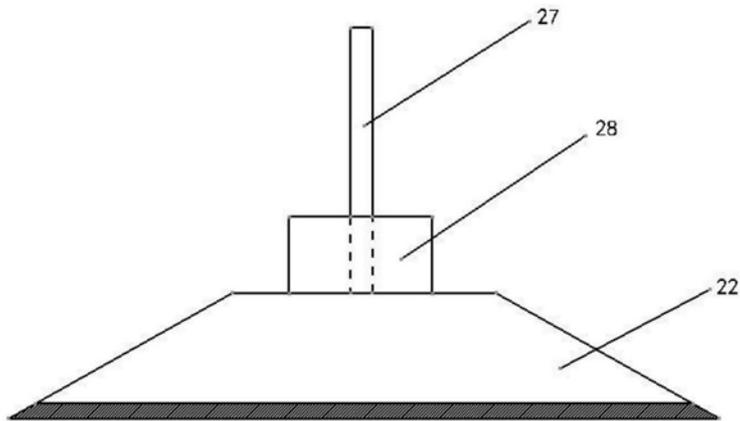


图5