

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202305428 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120430793. 2

(22) 申请日 2011. 11. 03

(73) 专利权人 广州永康包装材料有限公司

地址 510760 广东省广州市经济技术开发区  
东区宏明路 12-14 号

(72) 发明人 张凤梅

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 喻新学

(51) Int. Cl.

G01N 21/89 (2006. 01)

G01B 11/00 (2006. 01)

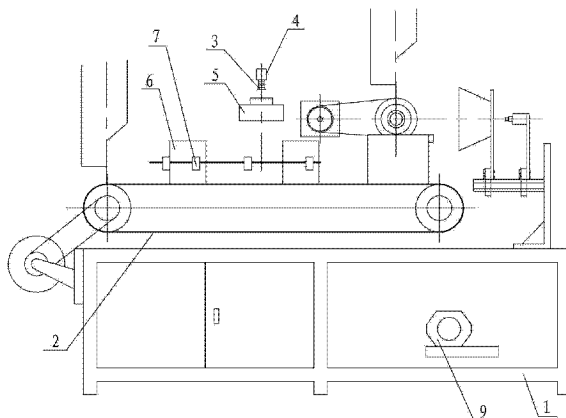
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

纸碗纸杯口检测仪

### (57) 摘要

本实用新型公开了纸碗纸杯口检测仪,包括工作台,所述工作台上设有输送带,以输送带的输送方向为前方,所述输送带的上方靠中部设有杯口镜头、杯口相机和杯口光源,在输送带的侧边,自前往后依次设置有杯口次品排除通道和杯口检测感应开关,杯口次品排除通道旁装有次品排除装置。本实用新型利用输送带作为自动输送工具,用杯口镜头和杯口相机的时候拍摄纸碗纸杯的俯视图象,只要将该图像送到匹配的计算机中进行图像比对,就可以确定该纸产品的杯口视向是否合格,如果不合格,次品排除装置将该次品自杯口次品排除通道排除,杯口光源可为拍摄图像时提供光源。本实用新型可用于纸碗、纸杯这类纸容器产品的杯口检测工序中。



1. 纸碗纸杯口检测仪,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)上设有输送带(2),以输送带(2)的输送方向为前方,所述输送带(2)的上方靠中部设有杯口镜头(3)、杯口相机(4)和杯口光源(5),在输送带(2)的侧边,自前往后依次设置有杯口次品排除通道(6)和杯口检测感应开关,杯口次品排除通道(6)旁装有次品排除装置。

2. 根据权利要求1所述的纸碗纸杯口检测仪,其特征在于:所述次品排除装置包括设在杯口次品排除通道(6)的入口对面的杯口次品检测器(7)及鼓风机构。

3. 根据权利要求1所述的纸碗纸杯口检测仪,其特征在于:所述输送带(2)的后方设有位置矫正杆(8),位于杯口镜头(3)与输送带(2)的后端之间。

4. 根据权利要求1所述的纸碗纸杯口检测仪,其特征在于:所述杯口次品排除通道(6)出口位置还设有出口堵塞检测器。

## 纸碗纸杯口检测仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纸碗、纸杯的生产检测装置。

### 背景技术

[0002] 在纸碗、纸杯这一类的纸质容器出厂包装前,都要经过质量检测。在生产的过程中,纸碗、纸杯都可能会出现杯口(对应于纸碗,则为碗口,为了不重复叙述,下面统称该类纸容器制品的口部为杯口)的质量问题,例如容器内的污渍、杯口的尺寸大小不符合标准,还有卷边、爆口等常见缺陷。常规的做法,是在一批产品中抽样并进行肉眼检查,但这样却会漏检许多不良品,并且检测效率低下。因此,需要一种可以自动地、快速地、无遗漏地检测纸碗、纸杯的口部及内表面质量的仪器。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的,是为了提供一种可以自动地、快速地、无遗漏地检测纸碗、纸杯的口部及内表面质量的纸碗纸杯口检测仪。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是:

[0005] 纸碗纸杯口检测仪,包括工作台,所述工作台上设有输送带,以输送带的输送方向为前方,所述输送带的上方靠中部设有杯口镜头、杯口相机和杯口光源,在输送带的侧边,自前往后依次设置有杯口次品排除通道和杯口检测感应开关,杯口次品排除通道旁装有次品排除装置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述次品排除装置包括设在杯口次品排除通道的入口对面的杯口次品检测器及鼓风机。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述输送带的后方设有位置矫正杆,位于杯口镜头与输送带的后端之间。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述杯口次品排除通道出口位置还设有出口堵塞检测器。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型利用输送带作为自动输送工具,当纸碗/纸杯口朝上排列在输送带上触动杯口检测感应开关时,就可以在纸碗/纸杯通过杯口镜头和杯口相机的时候拍摄到其俯视的图像,只要将该图像送到匹配的计算机中进行图像比对,就可以确定该纸产品的杯口视向是否合格,如果不合格,计算机便可以发出反馈信号,通知次品排除装置将该次品自杯口次品排除通道排除,杯口光源可为拍摄图像时提供光源。本实用新型可用于纸碗、纸杯这类纸容器产品的杯口检测工序中。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图及实例对本实用新型作进一步的说明。

[0011] 图 1 是本实用新型的正视图;

[0012] 图 2 是本实用新型的俯视图。

## 具体实施方式

[0013] 参照图 1 ~ 图 2, 纸碗纸杯口检测仪, 包括工作台 1, 所述工作台 1 上设有输送带 2, 以输送带 2 的输送方向为前方, 所述输送带 2 的上方靠中部设有杯口镜头 3、杯口相机 4 和杯口光源 5, 在输送带 2 的侧边, 自前往后依次设置有杯口次品排除通道 6 和杯口检测感应开关, 杯口次品排除通道 6 旁装有次品排除装置。在使用时, 要注意保持镜头的清洁。还有, 为了防止污渍颜色太浅、污渍太小或由于光度不足而导致采集图像模糊, 有必要设置杯口光源 5。

[0014] 具体地, 所述输送带 2 的下方设有负压机构, 让输送带 2 的皮带形成负压, 可以比较稳固地吸附住轻质的纸碗、纸杯底, 让其口部朝上。另外, 为了让本实用新型与常规的送纸碗 / 纸杯的系统相连接, 本实用新型还可在输送带 2 的后部上方设置竖直向下的送料通道, 然后通过翻转机构将从送料通道中落下、杯口朝下的待检测品翻转, 成为杯口朝上的状态, 然后才落入到输送带 2 上, 进入后续的杯口检测环节。由于在翻转过程中, 所述待检测品的杯底外露, 因此还可以在此时进行杯底检测。

[0015] 进一步作为优选的实施方式, 所述次品排除装置包括设在杯口次品排除通道 6 的入口对面的杯口次品检测器 7 及鼓风机机构。

[0016] 具体地, 所述鼓风机机构可为与设在机台 1 下的涡轮风机 9 连接的送风通道。当杯口相机 4 采集到的图样跟本实用新型所连接至的计算机系统内置的正品图样不匹配, 或超出允许值时, 就可判定该次的产品为杯口不良品, 然后等该杯口不良品运行至挡住杯口次品检测器 7 时, 鼓风机机构动作, 将该纸碗 / 纸杯吹落到杯口次品排除通道 6 中。

[0017] 进一步作为优选的实施方式, 所述输送带 2 的后方设有位置矫正杆 8, 位于杯口镜头 3 与输送带 2 的后端之间。具体地, 所述位置矫正杆 8 有两个, 呈八字形排布, 可以将自输送带 2 后端放入的待检测品的位置矫正至排成一直线, 依次通过镜头下方。

[0018] 进一步作为优选的实施方式, 所述杯口次品排除通道 6 出口位置还设有出口堵塞检测器。出口堵塞检测器可以防止因为连续不良品过多而堵塞住排除通道的出口。

[0019] 具体地, 上述的各种检测器均为光电传感器, 当纸碗、纸杯运行到传感器的安装位置时, 遮挡住信号发射, 传感器即可发出信号反馈到本实用新型所连接至的计算机处, 让系统及时作出反馈指令。

[0020] 本实用新型可用于检测纸碗 / 纸杯的爆口、椭圆、半径不符、口部污渍、上部污渍、中部污渍、下部污渍、接缝污渍和内底部污渍情况。

[0021] 以上是对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明, 但本发明创造并不限于所述实施例, 熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换, 这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

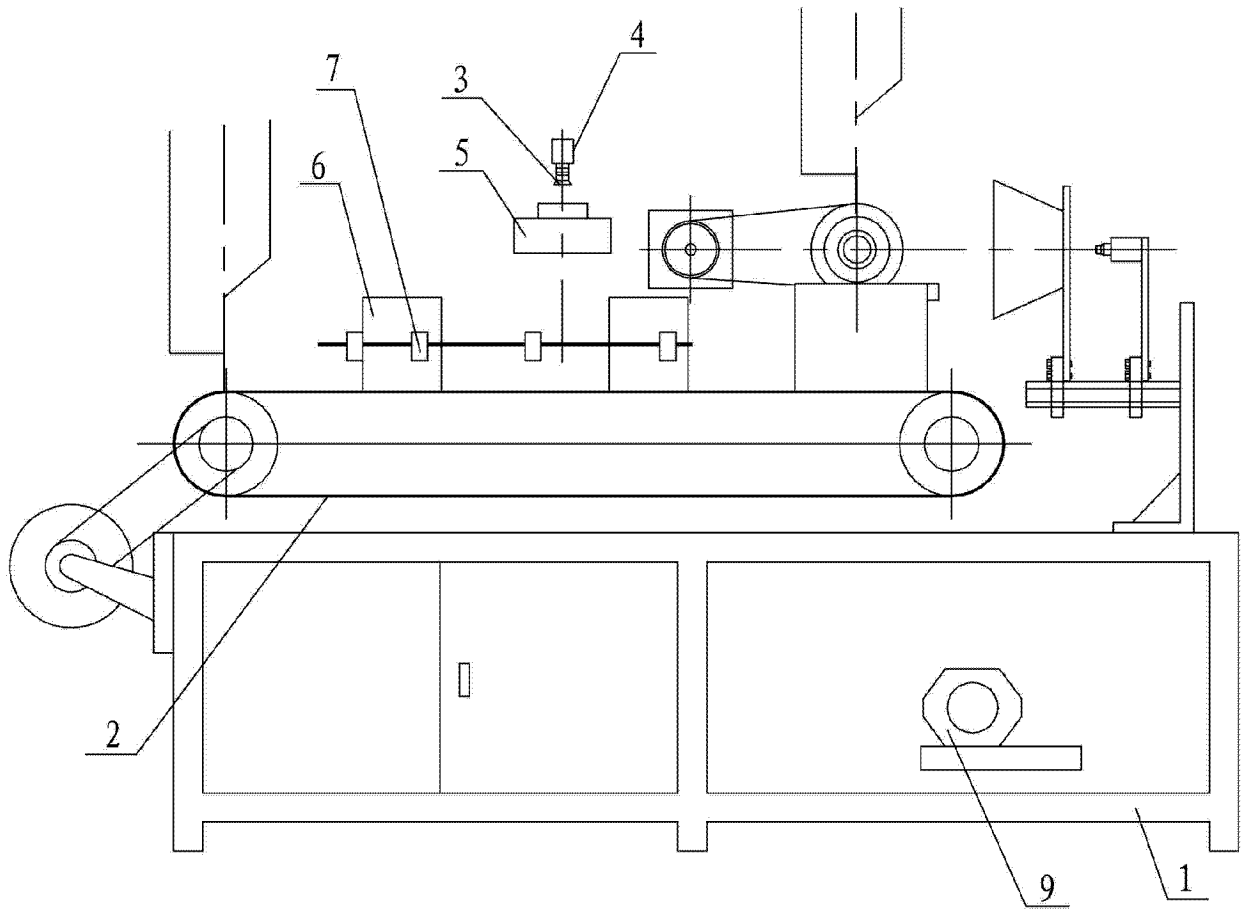


图 1

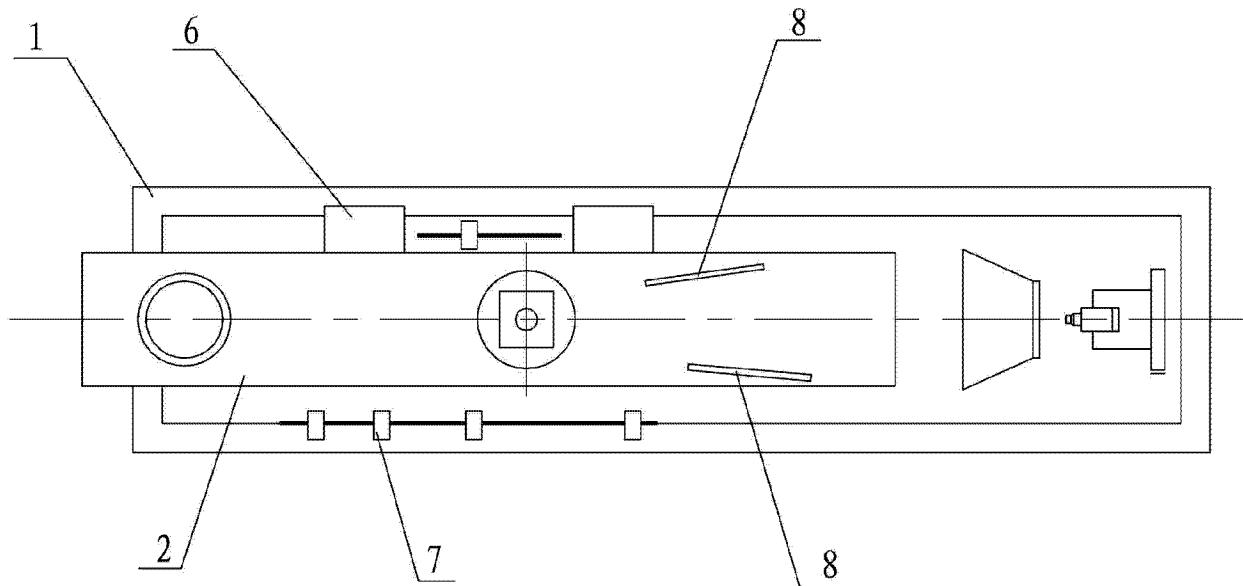


图 2