

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620155238.2

[51] Int. Cl.

G01B 11/00 (2006.01)

G01N 21/00 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 15/22 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201053865Y

[22] 申请日 2006.12.26

[21] 申请号 200620155238.2

[73] 专利权人 广州三拓识别技术有限公司

地址 510730 广东省广州市广州经济技术开发区蓝玉四街九号广州科技园 2 号楼 3 楼

[72] 发明人 兰 力 张维明 陈 靖

[74] 专利代理机构 广州粤高专利代理有限公司

代理人 林丽明

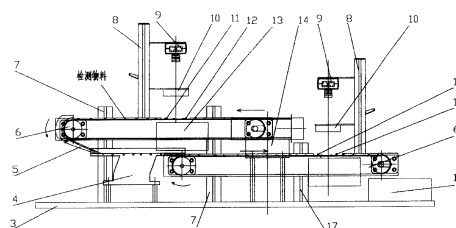
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种表面质量自动检测设备

[57] 摘要

本实用新型是一种用于检测物料表面质量的设备。包括有若干套分别检测物料不同表面的检测单元及其控制装置,若干套检测单元中的相邻两检测单元之间设有翻转机构,各检测单元包括有输送检测物料的输送带及其驱动电机、检测机构、剔除机构,其中检测机构装在能检测到输送带上的物料的位置上,且检测机构通过控制装置与剔除机构电连接。上述检测机构包括有检测触发电眼及具有图像处理功能的智能相机,检测触发电眼的输出端与智能相机的输入端电连接,智能相机的输出端通过控制装置与剔除机构电连接。上述翻转机构与下一检测单元的输送带之间设有直振送料器。本实用新型不仅可提高检测效率,降低检测人员的劳动强度,且可确保检测质量。



1、一种表面质量自动检测设备，其特征在于包括有若干套分别检测物料不同表面的检测单元及其控制装置，若干套检测单元中的相邻两检测单元之间设有翻转机构（5），各检测单元包括有输送检测物料的输送带（6）及其驱动电机、检测机构（8）、剔除机构（11），其中检测机构（8）装在能检测到输送带（6）上的物料的位置上，且检测机构（8）通过控制装置与剔除机构（11）电连接。

2、根据权利要求1所述的表面质量自动检测设备，其特征在于上述检测机构（8）包括有检测触发电眼（12）及具有图像处理功能的智能相机（9），检测触发电眼（12）的输出端与智能相机（9）的输入端电连接，智能相机（9）的输出端通过控制装置与剔除机构（11）电连接。

3、根据权利要求1所述的表面质量自动检测设备，其特征在于上述若干套检测单元中的第一套检测单元的剔除机构（11）为常态为吹气工作状态的吹气气嘴，其余检测单元的剔除机构（11）为常态为不工作状态的吹气气嘴。

4、根据权利要求1所述的表面质量自动检测设备，其特征在于上述若干套检测单元中的第一套检测单元的输送带（6）的进料端设有使检测物料进行有序排列的排序料盘（14）。

5、根据权利要求4所述的表面质量自动检测设备，其特征在于上述排序料盘（14）为振动料盘。

6、根据权利要求1所述的表面质量自动检测设备，其特征在于上述各检测单元的输送带（6）分别由各自的驱动电机驱动，或通过传动装置由一台总驱动电机驱动。

7、根据权利要求6所述的表面质量自动检测设备，其特征在于上述翻

转机构（5）与下一检测单元的输送带（6）之间设有直振送料器（4）。

8、根据权利要求1至7任一项所述的表面质量自动检测设备，其特征在于上述若干套检测单元中每套检测单元的剔除机构（11）下面设有不合格品收料盒（13）。

9、根据权利要求8所述的表面质量自动检测设备，其特征在于上述若干套检测单元中的最后一套检测单元的检测机构（8）下面设有合格品收料盒（16）。

10、根据权利要求9所述的表面质量自动检测设备，其特征在于上述若干套检测单元中的输送带（6）水平方向平衡布局或垂直方向上下布局。

一种表面质量自动检测设备

技术领域：

本实用新型是一种用于检测物料表面质量的设备，属于表面质量检测设备的改造技术。

背景技术：

现有表面质量检测大多采用人工的方法进行，检测人员对检测物料逐一进行手工检测，其存在的缺点是检测效率低，检测人员的劳动强度大，且由于受到人为因素的影响而难于确保检测质量，不适合大批量生产的要求。

实用新型内容：

本实用新型的目的在于考虑上述问题而提供一种检测效率高，且可确保检测质量的表面质量自动检测设备。本实用新型设计巧妙，结构简单。

本实用新型的结构示意图如图1所示，包括有若干套分别检测物料不同表面的检测单元及其控制装置，若干套检测单元中的相邻两检测单元之间设有翻转机构（5），各检测单元包括有输送检测物料的输送带（6）及其驱动电机、检测机构（8）、剔除机构（11），其中检测机构（8）装在能检测到输送带（6）上的物料的位置上，且检测机构（8）通过控制装置与剔除机构（11）电连接。

上述检测机构（8）包括有检测触发电眼（12）及具有图像处理功能的智能相机（9），检测触发电眼（12）的输出端与智能相机（9）的输入端电连接，智能相机（9）的输出端通过控制装置与剔除机构（11）电连接。

上述若干套检测单元中的第一套检测单元的剔除机构（11）为常态为吹

气工作状态的吹气气嘴，其余检测单元的剔除机构（11）为常态为不工作状态的吹气气嘴。

上述若干套检测单元中的第一套检测单元的输送带（6）的进料端设有使检测物料进行有序排列的排序料盘（14）。

上述排序料盘（14）为振动料盘。

上述各检测单元的输送带（6）分别由各自的驱动电机驱动，或通过传动装置由一台总驱动电机驱动。

上述翻转机构（5）与下一检测单元的输送带（6）之间设有直振送料器（4）。

上述若干套检测单元中每套检测单元的剔除机构（11）下面设有不合格品收料盒（13）。

上述若干套检测单元中的最后一套检测单元的检测机构（8）下面设有合格品收料盒（16）。

上述若干套检测单元中的输送带（6）水平方向平衡布局或垂直方向上下布局。

本实用新型由于采用包括有若干套分别检测物料不同表面的检测单元的结构，因此，其不仅可提高检测效率，降低检测人员的劳动强度，且可确保检测质量。本实用新型设计巧妙，结构简单，使用方便，是一种性能优良，方便实用的表面质量自动检测设备。

附图说明：

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为图 1 的俯视图。

具体实施方式：

实施例：

本实用新型的结构示意图如附图 1 所示,包括有若干套分别检测物料不同表面的检测单元及其控制装置,若干套检测单元中的相邻两检测单元之间设有翻转机构 5,各检测单元包括有输送检测物料的输送带 6 及其驱动电机、检测机构 8、剔除机构 11,其中检测机构 8 装在能检测到输送带 6 上的物料的位置上,且检测机构 8 通过控制装置与剔除机构 11 电连接。检测机构 8 输出的信号送到控制装置,控制装置输出的控制信号控制剔除机构 11 是否动作。本实施例中,包括有两套分别检测物料上、下表面的检测单元。上述若干套检测单元中的输送带 6 水平方向平衡布局或垂直方向上下布局。本实施例中,两套检测单元中的输送带 6 在垂直方向上下布局。

上述各检测单元的输送带 6 分别由各自的驱动电机驱动,或通过传动装置由一台总驱动电机驱动。本实施例中,上面的输送带 6 由电机 1 驱动,下面的输送带 6 由电机 2 驱动,电机 1 及电机 2 分别装在上支架 7 及下支架 17 上。上支架 7、下支架 17 及输送带 6、检测机构 8、剔除机构 11 等均安装在安装台 3 上。

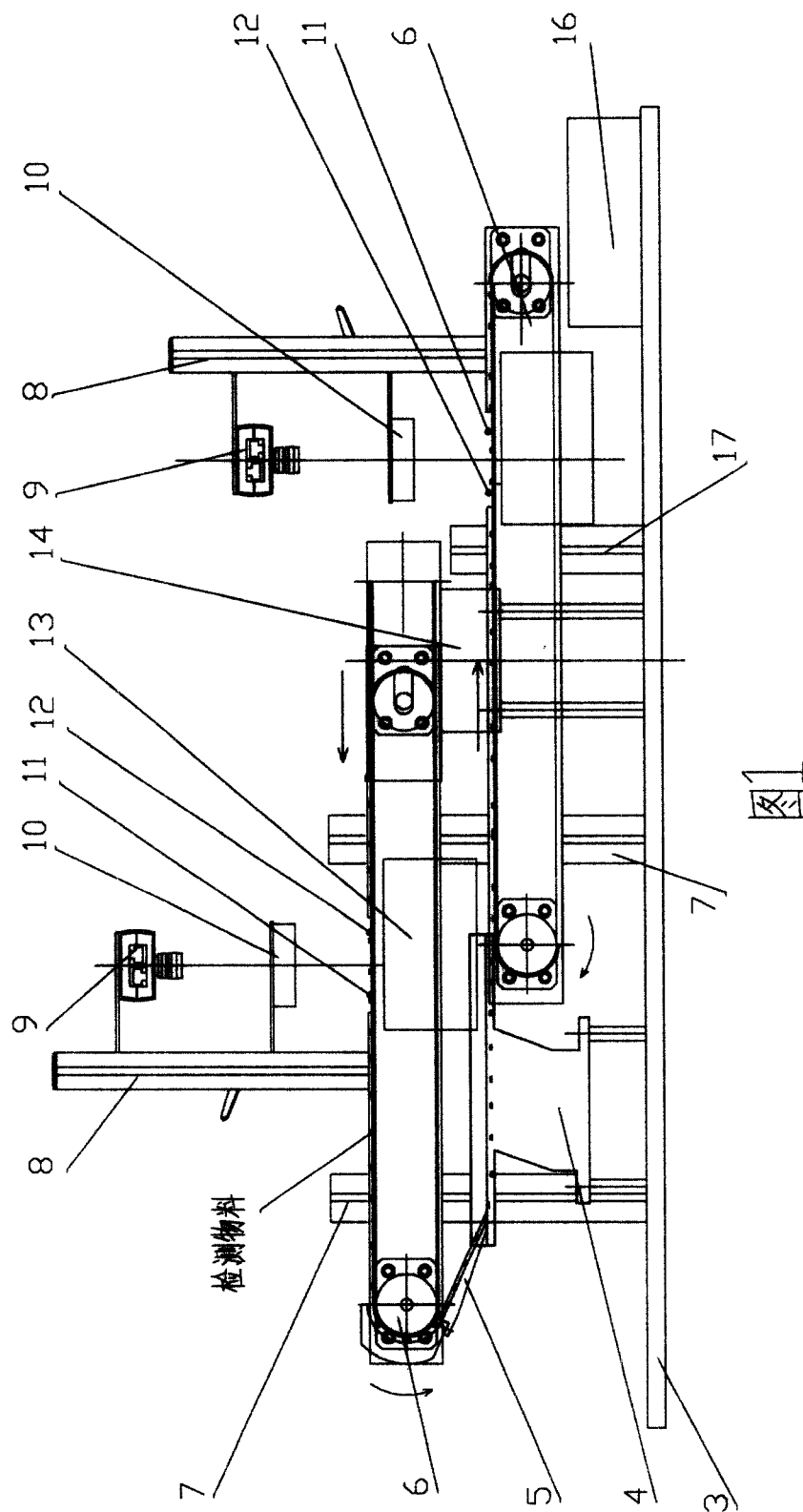
上述检测机构 8 包括有检测触发电眼 12 及具有图像处理功能的智能相机 9,检测触发电眼 12 的输出端与智能相机 9 的输入端电连接,智能相机 9 的输出端通过控制装置与剔除机构 11 电连接。本实施例中,智能相机 9 为 DVT 智能相机 9。

本实施例中,上述若干套检测单元中的第一套检测单元的剔除机构 11 为常态为吹气工作状态的吹气气嘴,只有当合格的物料通过时,吹气气嘴才不工作,以使不合格的物料及不按顺序排列的物料、非检测物料等全部由吹气气嘴吹掉,合格的物料才能通过;其余检测单元的剔除机构 11 为常态为不工作状态的吹气气嘴,当不合格的物料通过时,吹气气嘴才工作,由吹气气嘴吹掉,合格的物料顺利通过。

为满足物料的检测需要,上述若干套检测单元中的第一套检测单元的输送带 6 的进料端设有使检测物料进行有序排列的排序料盘(14)。本实施例中,上述排序料盘 14 为振动料盘。此外,本实施例中,上述翻转机构 5 与下一检测单元的输送带 6 之间设有直振送料器 4。

为能回收不合格物料及合格物料,上述若干套检测单元中每套检测单元的剔除机构 11 下面设有不合格品收料盒 13;上述若干套检测单元中的最后一套检测单元的检测机构 8 下面设有合格品收料盒 16。

本实用新型工作时,检测物料放在振动盘 14 中,通过振动盘 14 使检测物料向第一检测单元的输送带 6 进行分个输送,在输送带 6 的传动下,实现检测物料在输送带 6 中互相间隔一定距离输送,检测物料在输送带 6 中进入检测机构 8,检测触发电眼 12 测到物料,引发智能像机 9 动作,拍照物料表面图像,并经过图像处理系统进行处理;若合格就继续进入下一检测单元;若不合格就驱动剔除机构 11 进行物料剔除,剔除后的物料进入不合格品收料盒 13;从而实现物料上表面的检测及剔除。上表面合格的检测物料经下一检测单元的输送带 6 进入零件翻转机构 5,本实施例中,翻转机构 5 为包括有圆弧槽及斜槽的翻转机构,圆弧槽的尺寸由检测物料尺寸决定,其与输送带 6 的距离要小于检测物料的直径,检测物料在零件翻转机构 5 中圆弧槽和输送带 6 作用下进入零件翻转机构 5 中斜槽,检测物料在零件翻转机构 5 斜槽中自由滑入直振送料器 4,从而实际检测物料上下表面的翻转。翻转后的检测物料在直振送料器 4 和下输送带 6 作用下实现检测物料在输送带 6 中互相间隔一定距离输送。检测物料在下输送带 6 中进入检测机构 8,其步骤与上述过程相同,合格的物料随下输送带 6 进入合格品收料盒 16,从而实现了物料上下表面质量自动检测。



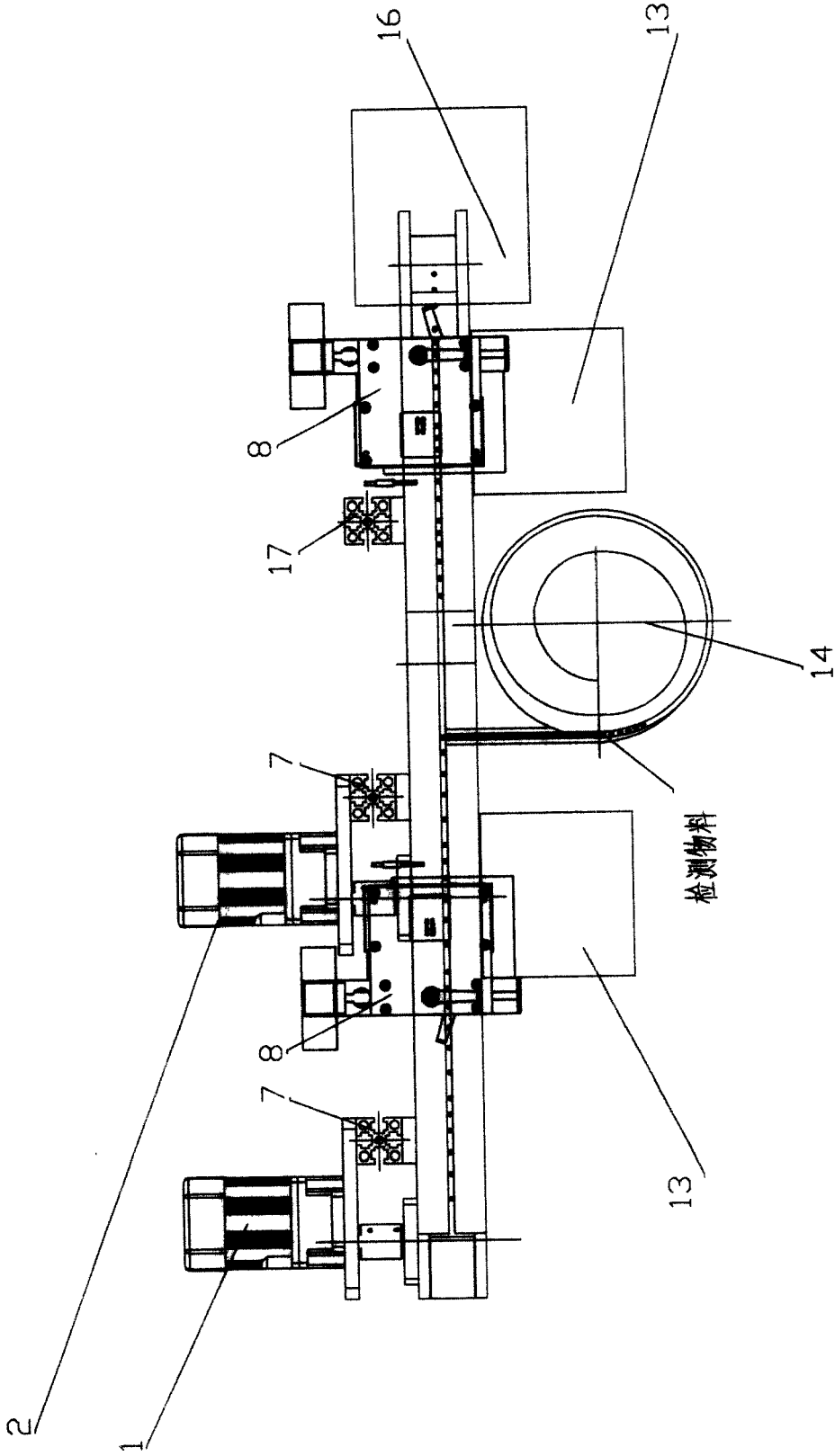


图2