



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103010655 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201210580861. 2

(22) 申请日 2012. 12. 28

(73) 专利权人 上海凯思尔电子有限公司

地址 201613 上海市松江区工业区江田东路
228 号

(72) 发明人 杨强 吴建国 于闯

(51) Int. Cl.

B65G 13/06(2006. 01)

B65G 43/08(2006. 01)

B65G 47/22(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202116087 U, 2012. 01. 18, 说明书

[0041] 段至 [0043] 段、附图 5-6.

CN 203020904 U, 2013. 06. 26, 权利要求 3.

CN 201824565 U, 2011. 05. 11, 说明书

[0009] 段, 附图 1.

CN 102221549 A, 2011. 10. 19, 全文.

US 5105935 A, 1992. 04. 21, 全文.

CN 101580179 A, 2009. 11. 18, 全文.

CN 101844127 A, 2010. 09. 29, 全文.

KR 1020110091131 A, 2011. 08. 11, 全文.

审查员 张晶

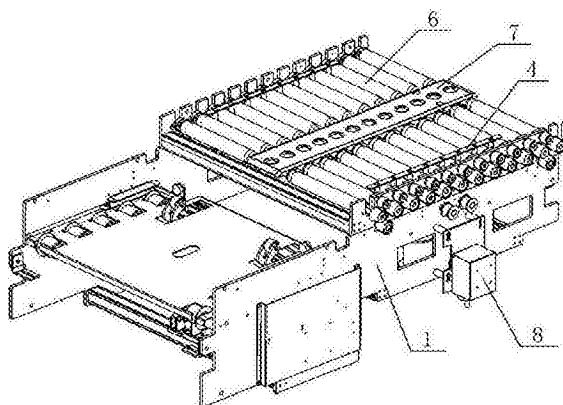
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

全自动收板机的输送系统

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动收板机的输送系统,其包括机架、滚轮、输送马达和拍板居中对齐机构,滚轮为两排,两排滚轮均匀设置于机架上,在机架的下部设置有输送马达;拍板居中对齐机构包括设置于机架上的变频电机、同步带、两个同步带轮、两个拍板架和两个拍板,同步带设置于两个同步带轮之间,变频电机的动力输出轴与一个同步带轮连接。本发明采用滚轮结构的输送方式,既保证了传送的平稳,又能极大的保证了板面的清洁,而且整机结构设计紧凑,节省厂房占地面积。本发明采用专业运动控制技术,机器运行快速平稳、动作准确可靠。本发明还具有结构合理、自动化程度高、拍板居中作业准确、不损伤 PCB 板等优点。



1. 一种全自动收板机的输送系统,其特征在于:所述全自动收板机的输送系统包括机架、滚轮、输送马达和拍板居中对齐机构,所述滚轮为两排,两排所述滚轮均匀设置于所述机架上,在所述机架的下部设置有所述输送马达;所述拍板居中对齐机构包括设置于所述机架上的变频电机、同步带、两个同步带轮、两个拍板架和两个拍板,所述同步带设置于所述两个同步带轮之间,所述变频电机的动力输出轴与一个所述同步带轮连接,所述同步带由与同步带轮啮合的两个半圆形部及位于这两个半圆形部之间的相互平行且运动方向相反的两个直带部构成,一个所述拍板架与所述同步带的一个直带部连接,另一个所述拍板架与所述同步带的另一个直带部连接,所述两个拍板分别设置于所述两个拍板架的上端,这两个拍板分别位于所述机架内的左右两边且这两个拍板相互正对;在所述机架的后端中部还设置有传感器安装架,在传感器安装架上设置有用以检测 PCB 板是否居中到位的光纤传感器,所述光纤传感器包括 10 ~ 20 个感应器;所述滚轮为不锈钢滚轮。

全自动收板机的输送系统

技术领域

[0001] 本发明属于自动收板机技术领域,具体的说是涉及一种全自动收板机的输送系统。

背景技术

[0002] 全自动收板机是一种将上一制程的印刷电路板(PCB)通过输送系统和专用伺服机构,将来自现场生产线输送系统上的 PCB 收到专用的倾斜板架上的机器。现有技术中的专用伺服机构通常为机械手,全自动收板机中的机械手配合真空吸附系统工作,将皮带或滚轮上的 PCB 吸附搬运到倾斜板架上。PCB 板在辊式输送机构上传送的过程中,为了保证机械手能够准确的将 PCB 板从辊式输送机构上拿起并放至倾斜板架上,在机械手拿起 PCB 板之前,需要使 PCB 板位于辊式输送机构的中部。然而,现有技术中还没有这样一种使 PCB 板在辊式输送机构上居中的设备,而且现有技术中全自动收板机的输送系统具有生产效率较低、机器运行不平稳、不能保证板面的清洁等缺点。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术存在的不足,提供一种生产效率高、机器运行快速平稳、能够极大的保证板面清洁的全自动收板机的输送系统。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种全自动收板机的输送系统,其包括机架、滚轮、输送马达和拍板居中对齐机构,滚轮为两排,两排滚轮均匀设置于机架上,在机架的下部设置有输送马达;拍板居中对齐机构包括设置于机架上的变频电机、同步带、两个同步带轮、两个拍板架和两个拍板,同步带设置于两个同步带轮之间,变频电机的动力输出轴与一个同步带轮连接,同步带由与同步带轮啮合的两个半圆形部及位于这两个半圆形部之间的相互平行且运动方向相反的两个直带部构成,一个拍板架与同步带的一个直带部连接,另一个拍板架与同步带的另一个直带部连接,两个拍板分别设置于两个拍板架的上端,这两个拍板分别位于机架内的左右两边且这两个拍板相互正对。

[0005] 滚轮为不锈钢滚轮,不锈钢滚轮使整个输送系统的运行更加平稳。

[0006] 在机架的后端中部还设置有传感器安装架,在传感器安装架上设置有助于检测 PCB 板是否居中到位的光纤传感器,光纤传感器包括 10 ~ 20 个感应器。

[0007] 光纤传感器包括 10 ~ 20 个感应器。

[0008] 作为本发明优选的实施方式,光纤传感器包括 14 个感应器。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明的全自动收板机的输送系统采用滚轮结构的输送方式,既保证了传送的平稳,又能极大的保证了板面的清洁,而且整机结构设计紧凑,节省厂房占地面积。本发明输送结构的输送马达采用专用带减速机的工业马达,输送马达的速度范围为 0.5 ~ 6m/min,能够正反转控制。采用专业运动控制技术,机器运行快速平稳、动作准确可靠。本发明还具有结构合理、自动化程度高、拍板居中作业准确、不损伤 PCB 板等优点。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明全自动收板机的输送系统的立体结构示意图；

[0011] 图 2 是本发明全自动收板机的输送系统中拍板居中对齐机构的立体结构示意图；

[0012] 图中：1- 机架；2- 变频电机；3- 拍板架；4- 拍板；5- 传感器安装架；6- 不锈钢滚轮；7- 光纤传感器；8- 输送马达。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本发明作详细描述。

[0014] 如图 1 和图 2 所示，一种全自动收板机的输送系统，其包括机架 1、不锈钢滚轮 6、输送马达 8 和拍板居中对齐机构，不锈钢滚轮 6 为两排，两排不锈钢滚轮 6 均匀设置于机架 1 上，在机架 1 的下部设置有输送马达 8；拍板居中对齐机构包括设置于机架 1 上的变频电机 2、同步带、两个同步带轮、两个拍板架 3 和两个拍板 4，同步带设置于两个同步带轮之间，变频电机 2 的动力输出轴与一个同步带轮连接，同步带由与同步带轮啮合的两个半圆形部及位于这两个半圆形部之间的相互平行且运动方向相反的两个直带部构成，一个拍板架 3 与同步带的一个直带部连接，另一个拍板架 3 与同步带的另一个直带部连接，两个拍板 4 分别设置于两个拍板架 3 的上端，这两个拍板 4 分别位于机架 1 内的左右两边且这两个拍板 4 相互正对。在机架 1 的后端中部还设置有传感器安装架 5，在传感器安装架 5 上设置有用于检测 PCB 板是否居中到位的光纤传感器 7，光纤传感器 7 包括 12 个感应器。

[0015] 全自动收板机的输送系统的工作原理为：a、生产线有 PCB 流入输送机时，被输送机上的光纤传感器 7 捕捉，传动不锈钢滚轮 6 动作并将 PCB 板运送到指定位置；b、当 PCB 进入到输送机第二位置感应器的感应范围后，此时的输送机速度立即加快，以便快速地将 PCB 送入输送机，以缩短节拍时间；c、PCB 继续进入输送机，当第二只光纤传感器 7 的下降沿信号产生时，输送机通过变频电机 2 立即停止并反转，反转的同时，拍板居中对齐机构动作并校正此方向的姿态，拍板居中对齐机构与 PCB 板相接触的零部件采用金属材质能有效的释放掉 PCB 在加工过程中产生的静电，而且还能够大大缩短设备的节拍时间，提高了生产效率。

[0016] 拍板居中对齐机构的工作原理为：工作时，变频电机 2 驱动同步带轮，同步带的两个直带部分别向相反方向运动，带动拍板架 3 及拍板 4 向中间运动，使 PCB 板居中，当光纤传感器 7 检测到 PCB 板居中到位后，拍板 4 立即后退保证产品不被夹伤。将光纤传感器 7 安装在拍板 4 上，跟随拍板 4 一起前进和后退，检测 PCB 板的边缘，无论 PCB 板的尺寸大小，拍板 4 作业一次到位，快速且准确。本发明可以采取运行限位保护，采用柔性结构与 PCB 板接触，防止压坏 PCB 板。本发明的对中拍板速度可调，对中精度由同步带及同步带轮构成的同步机构保证。

[0017] 最后应当说明的是，以上内容仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

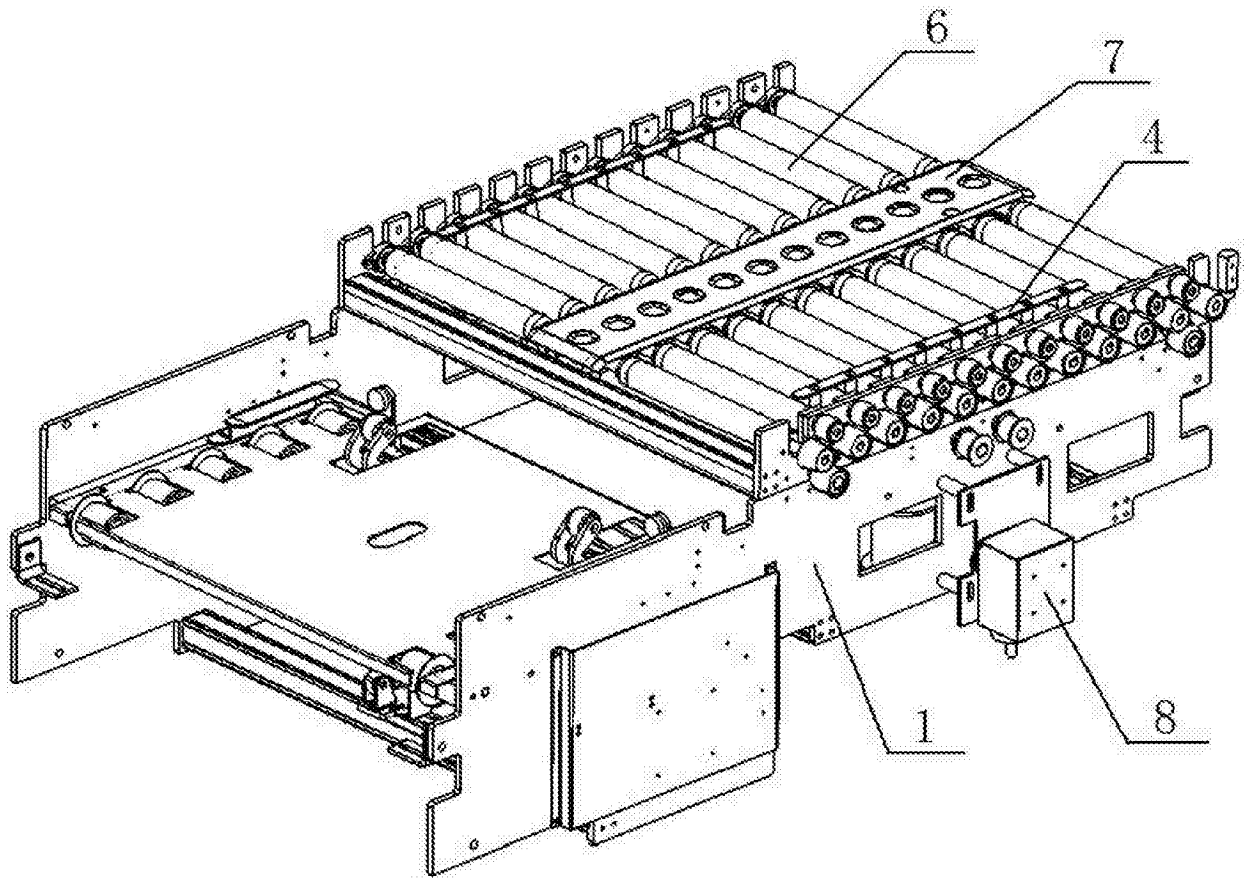


图 1

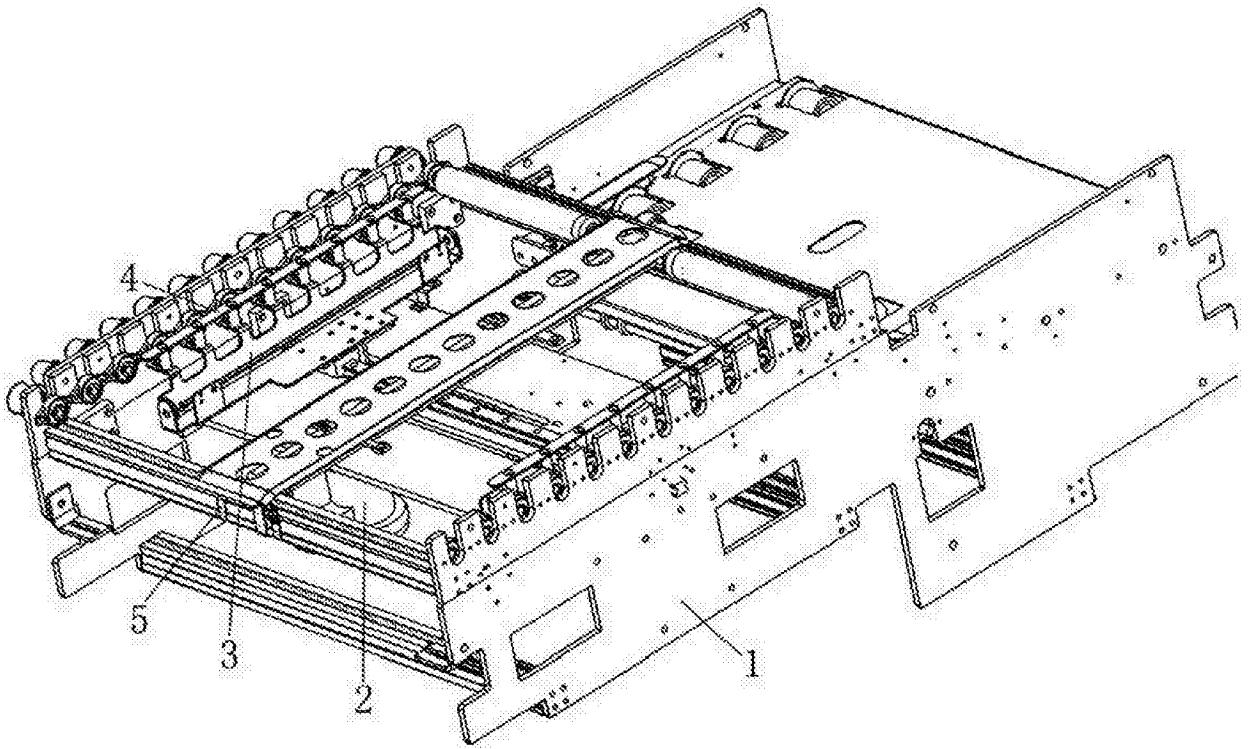


图 2