(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203426826 U
(45)授权公告日 2014.02.12

(21)申请号 201320557954.3

(22)申请日 2013.09.09

(73)专利权人 丰顺县骏耀达电子有限公司
地址 514300 广东省梅州市丰顺县汤坑镇黄屋坝骏达工业区丰顺县骏耀达电子有限公司

(72)发明人 徐欢 丘令华 徐丰华 程祥桂

(74)专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利代理事务所(普通合伙) 44295
代理人 黄为

(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)

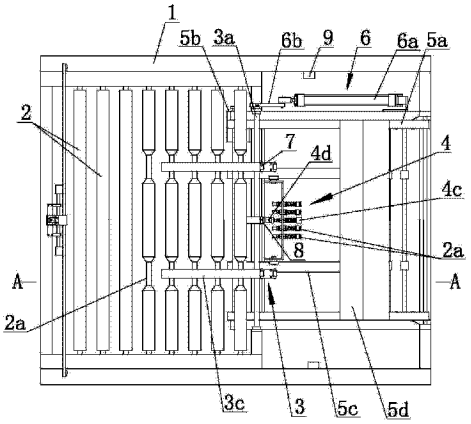
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

线路板磨板机用自动进料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种线路板磨板机用自动进料装置;属于自动进料设备技术领域;其技术要点包括机架,其中所述机架上设有输送辊轮组,所述输送辊轮组连接有驱动电机,所述驱动电机与控制终端电路连接;在输送辊轮组进料端的侧边机架上设有翻板机构,在翻板机构下侧机架上设有与翻板机构相互配合的真空吸板机构,在真空吸板机构侧边的机架上设有供料机构;所述翻板机构、真空吸板机构及供料机构均与控制终端电路连接;所述翻板机构将供料机构上的线路板拾取并翻转输送至输送辊轮组上,通过输送辊轮组输出进料;本实用新型旨在提供一种结构紧凑、使用方便、工作效率高的线路板磨板机用自动进料装置;用于线路板生产线的自动供料。



CN 203426826 U

1. 一种线路板磨板机用自动进料装置，包括机架（1），其特征在于，所述机架（1）上设有输送辊轮组（2），所述输送辊轮组（2）连接有驱动电机，所述驱动电机与控制终端电路连接；在输送辊轮组（2）进料端的侧边机架（1）上设有翻板机构（3），在翻板机构（3）下侧机架（1）上设有与翻板机构（3）相互配合的真空吸板机构（4），在真空吸板机构（4）侧边的机架（1）上设有供料机构（5）；所述翻板机构（3）、真空吸板机构（4）及供料机构（5）均与控制终端电路连接；所述翻板机构（3）将供料机构（5）上的线路板拾取并翻转输送至输送辊轮组（2）上，通过输送辊轮组（2）输出进料。

2. 根据权利要求 1 所述的线路板磨板机用自动进料装置，其特征在于，所述的翻板机构（3）主要由转轴（3a）、固定在转轴（3a）上的两个摆臂（3b）、固定在各摆臂（3b）自由端的翻转悬臂（3c）以及与转轴（3a）连接的旋转驱动机构（6）组成；所述转轴（3a）通过轴承固定在机架（1）上；所述摆臂（3b）固定在翻转悬臂（3c）其中一侧的底部，在翻转悬臂（3c）靠近摆臂（3b）的一端设有与线路板相适应的定位卡口（3d）；所述旋转驱动机构（6）与控制终端电路连接；所述输送辊轮组（2）的辊轮上设有与翻转悬臂（3c）相适应的上板缺口（2a），当翻转悬臂（3c）位于对应的上板缺口（2a）内时，所述翻转悬臂（3c）的上端面位于输送辊轮组（2）辊轮上端面的下侧。

3. 根据权利要求 2 所述的线路板磨板机用自动进料装置，其特征在于，所述定位卡口（3d）的开口端设有防护轮（7）。

4. 根据权利要求 2 所述的线路板磨板机用自动进料装置，其特征在于，所述的旋转驱动机构（6）由气缸（6a）及连接板（6b）组成；所述气缸（6a）的缸体与机架（1）铰接，所述气缸（6a）的活塞杆与连接板（6b）的其中一端铰接，所述连接板（6b）的另一端与转轴（3a）固定连接；所述气缸（6a）与外部压缩空气源之间的管路上的电磁阀与控制终端电路连接。

5. 根据权利要求 2 所述的线路板磨板机用自动进料装置，其特征在于，两个摆臂（3b）之间的机架（1）上设有第一光电传感器（8），所述第一光电传感器（8）与控制终端电路连接；当翻转悬臂（3c）将线路板翻转至输送辊轮组（2）上时，第一光电传感器（8）与上方的线路板相对。

6. 根据权利要求 2 所述的线路板磨板机用自动进料装置，其特征在于，所述的真空吸板机构（4）主要由设置在机架（1）上的支架（4a）及沿水平方向排列在支架（4a）上的若干真空吸盘（4b）组成；所述真空吸盘（4b）与外部真空发生器管路连接，所述真空吸盘（4b）与外部真空发生器之间的管路上的电磁阀与控制终端电路连接；当翻板机构（3）朝下翻转到位时，定位卡口（3d）的开口处位于真空吸盘（4b）端部的下方。

7. 根据权利要求 6 所述的线路板磨板机用自动进料装置，其特征在于，所述的支架（4a）上设有限制供料机构（5）行程的限位机构，所述限位机构由活动穿设在支架（4a）上的位移感应杆（4c）及设置在位移感应杆（4c）后端的感应器（4d）组成；所述感应器（4d）与控制终端电路连接；所述位移感应杆（4c）的前端与供料机构（5）上的线路板相对；当供料机构（5）上最外端的线路板被真空吸盘（4a）吸住时，线路板推动位移感应杆（4c）移动使其与相对应的感应器（4d）接触。

8. 根据权利要求 7 所述的线路板磨板机用自动进料装置，其特征在于，所述的供料机构（5）由设置在机架（1）上的输送带（5a）、与输送带（5a）连接的驱动电机（5b）、与输送带（5a）固定连接的托料架（5c）、与托料架（5c）固定连接的支撑斜架（5d）组成；所述驱动电机

(5b)与控制终端电路连接;所述托料架(5c)上的线路板与真空吸板机构(4)相对。

9. 根据权利要求 6 所述的线路板磨板机用自动进料装置,其特征在于,所述的真空吸盘(4b)前端侧边的机架(1)上设有第二光电传感器(9)。

线路板磨板机用自动进料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种线路板加工用进料装置，更具体地说，尤其涉及一种线路板磨板机用自动进料装置。

背景技术

[0002] 现有的磨板机生产线，需要操作人员手动将线路板一块一块地放置在输送带上，通过输送带带动线路板依序通过各磨板工序。这种结构，不仅工作人员的劳动强度大，而且工作效率低，于企业而言，则需要大量的劳动力，增加了生产的成本。另外，手动放板的间隔时间无法达到统一，该时间由操作人员的熟练程度决定，这也会影响线路板的加工品质，从而无法保证加工出来的线路板质量一致，品质无法有效保证。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足，提供一种结构紧凑、使用方便、工作效率高的线路板磨板机用自动进料装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：一种线路板磨板机用自动进料装置，包括机架，其中所述机架上设有输送辊轮组，所述输送辊轮组连接有驱动电机，所述驱动电机与控制终端电路连接；在输送辊轮组进料端的侧边机架上设有翻板机构，在翻板机构下侧机架上设有与翻板机构相互配合的真空吸板机构，在真空吸板机构侧边的机架上设有供料机构；所述翻板机构、真空吸板机构及供料机构均与控制终端电路连接；所述翻板机构将供料机构上的线路板拾取并翻转输送至输送辊轮组上，通过输送辊轮组输出进料。

[0005] 上述的线路板磨板机用自动进料装置中，所述的翻板机构主要由转轴、固定在转轴上的两个摆臂、固定在各摆臂自由端的翻转悬臂以及与转轴连接的旋转驱动机构组成；所述转轴通过轴承固定在机架上；所述摆臂固定在翻转悬臂其中一侧的底部，在翻转悬臂靠近摆臂的一端设有与线路板相适应的定位卡口；所述旋转驱动机构与控制终端电路连接；所述输送辊轮组的辊轮上设有与翻转悬臂相适应的上板缺口，当翻转悬臂位于对应的上板缺口内时，所述翻转悬臂的上端面位于输送辊轮组辊轮上端面的下侧。

[0006] 上述的线路板磨板机用自动进料装置中，所述定位卡口的开口端设有防护轮。

[0007] 上述的线路板磨板机用自动进料装置中，所述的旋转驱动机构由气缸及连接板组成；所述气缸的缸体与机架铰接，所述气缸的活塞杆与连接板的其中一端铰接，所述连接板的另一端与转轴固定连接；所述气缸与外部压缩空气源之间的管路上的电磁阀与控制终端电路连接。

[0008] 上述的线路板磨板机用自动进料装置中，两个摆臂之间的机架上设有第一光电传感器，所述第一光电传感器与控制终端电路连接；当翻转悬臂将线路板翻转至输送辊轮组上时，第一光电传感器与上方的线路板相对。

[0009] 上述的线路板磨板机用自动进料装置中，所述的真空吸板机构主要由设置在机架上的支架及沿水平方向排列在支架上的若干真空吸盘组成；所述真空吸盘与外部真空发

生器管路连接，所述真空吸盘与外部真空发生器之间的管路上的电磁阀与控制终端电路连接；当翻板机构朝下翻转到位时，定位卡口的开口处位于真空吸盘端部的下方。

[0010] 上述的线路板磨板机用自动进料装置中，所述的支架上设有限制供料机构行程的限位机构，所述限位机构由活动穿设在支架上的位移感应杆及设置在位移感应杆后端的感应器组成；所述感应器与控制终端电路连接；所述位移感应杆的前端与供料机构上的线路板相对；当供料机构上最外端的线路板被真空吸盘吸住时，线路板推动位移感应杆移动使其与相对应的感应器接触。

[0011] 上述的线路板磨板机用自动进料装置中，所述的供料机构由设置在机架上的输送带、与输送带连接的驱动电机、与输送带固定连接的托料架、与托料架固定连接的支撑斜架组成；所述驱动电机与控制终端电路连接；所述托料架上的线路板与真空吸板机构相对。

[0012] 上述的线路板磨板机用自动进料装置中，所述的真空吸盘前端侧边的机架上设有第二光电传感器。

[0013] 本实用新型采用上述结构后，通过翻板机构与真空吸板机构配合，将竖直放置在供料机构上的一叠线路板通过真空吸板机构逐块吸出，再由翻板机构将线路板旋转后送到输送辊轮组处，实现线路板的自由上料。从而节省了大量的劳动力、工作人员的劳动强度降低，生产效率提高；企业生产成本得到降低。

附图说明

[0014] 下面结合附图中的实施例对本实用新型作进一步的详细说明，但并不构成对本实用新型的任何限制。

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图 2 是图 1 中 A-A 处的剖视结构示意图。

[0017] 图中：机架 1、输送辊轮组 2、上板缺口 2a、翻板机构 3、转轴 3a、摆臂 3b、翻转悬臂 3c、定位卡口 3d、真空吸板机构 4、支架 4a、真空吸盘 4b、位移感应杆 4c、感应器 4d、供料机构 5、输送带 5a、驱动电机 5b、托料架 5c、支撑斜架 5d、旋转驱动机构 6、气缸 6a、连接板 6b、防护轮 7、第一光电传感器 8、第二光电传感器 9。

具体实施方式

[0018] 参阅图 1 和图 2 所示，本实用新型的一种线路板磨板机用自动进料装置，包括机架 1，所述机架 1 上设有输送辊轮组 2，所述输送辊轮组 2 连接有驱动电机，所述驱动电机与控制终端电路连接；在输送辊轮组 2 进料端的侧边机架 1 上设有翻板机构 3，所述的翻板机构 3 主要由转轴 3a、固定在转轴 3a 上的两个摆臂 3b、固定在各摆臂 3b 自由端的翻转悬臂 3c 以及与转轴 3a 连接的旋转驱动机构 6 组成；所述转轴 3a 通过轴承固定在机架 1 上；所述摆臂 3b 固定在翻转悬臂 3c 其中一侧的底部，在翻转悬臂 3c 靠近摆臂 3b 的一端设有与线路板相适应的定位卡口 3d；所述旋转驱动机构 6 与控制终端电路连接；所述输送辊轮组 2 的辊轮上设有与翻转悬臂 3c 相适应的上板缺口 2a，当翻转悬臂 3c 位于对应的上板缺口 2a 内时，所述翻转悬臂 3c 的上端面位于输送辊轮组 2 辊轮上端面的下侧。同时，在定位卡口 3d 的开口端设有防护轮 7，防护轮 7 可以使线路板可以顺畅地进入定位卡口 3d 内而不会出现划花的情况，保证安全翻板。本实施例中所述的旋转驱动机构 6 由气缸 6a 及连接板 6b 组

成；所述气缸 6a 的缸体与机架 1 铰接，所述气缸 6a 的活塞杆与连接板 6b 的其中一端铰接，所述连接板 6b 的另一端与转轴 3a 固定连接；所述气缸 6a 与外部压缩空气源之间的管路上的电磁阀与控制终端电路连接。

[0019] 进一步地，在两个摆臂 3b 之间的机架 1 上设有第一光电传感器 8，所述第一光电传感器 8 与控制终端电路连接；当翻转悬臂 3c 将线路板翻转至输送辊轮组 2 上时，第一光电传感器 8 与上方的线路板相对，检测输送辊轮组 2 上是否有线路板，用于发出信号给控制终端，驱动输送辊轮组 2 动作。

[0020] 在翻板机构 3 下侧机架 1 上设有与翻板机构 3 相互配合的真空吸板机构 4，在真空吸板机构 4 侧边的机架 1 上设有供料机构 5；所述翻板机构 3、真空吸板机构 4 及供料机构 5 均与控制终端电路连接；所述翻板机构 3 将供料机构 5 上的线路板拾取并翻转输送至输送辊轮组 2 上，通过输送辊轮组 2 输出进料。具体地，所述的真空吸板机构 4 主要由设置在机架 1 上的支架 4a 及沿水平方向排列在支架 4a 上的若干真空吸盘 4b 组成；所述真空吸盘 4b 与外部真空发生器管路连接，所述真空吸盘 4b 与外部真空发生器之间的管路上的电磁阀与控制终端电路连接；当翻板机构 3 朝下翻转到位时，定位卡口 3d 的开口处位于真空吸盘 4b 端部的下方。同时，所述的供料机构 5 由设置在机架 1 上的输送带 5a、与输送带 5a 连接的驱动电机 5b、与输送带 5a 固定连接的托料架 5c、与托料架 5c 固定连接的支撑斜架 5d 组成；所述驱动电机 5b 与控制终端电路连接；所述托料架 5c 上的线路板与真空吸板机构 4 相对。

[0021] 进一步地，为有效、快捷地控制供料机构 5 的行程，保证真空吸极机构 4 的正常工作，在支架 4a 上设有限制供料机构 5 行程的限位机构，所述限位机构由活动穿设在支架 4a 上的位移感应杆 4c 及设置在位移感应杆 4c 后端的感应器 4d 组成；所述感应器 4d 与控制终端电路连接；所述位移感应杆 4c 的前端与供料机构 5 上的线路板相对；当供料机构 5 上最外端的线路板被真空吸盘 4a 吸住时，线路板推动位移感应杆 4c 移动使其与相对应的感应器 4d 接触。当然，供料机构 5 的行程也可以直接通过计算其长度进行限制，但精度上可能会有偏差，但仍可以起到限位的目的。同时，为了实现自动检测供料机构 5 上是否有线路板，在真空吸盘 4b 前端侧边的机架 1 上设有第二光电传感器 9。当真空吸盘 4b 执行吸盘动作的同时，第二光电传感器 9 检测真空吸盘 4b 前端是否吸住有线路板，如果没板，则控制设备停止运行。

[0022] 工作时，首先将线路板堆放在供料机构 5 的托料架 5c 上，使线路板倾斜靠在支撑斜架 5d 上，通过控制终端启动设备，驱动电机 5b 动作，带动托料架 5c 前移至与位移感应杆 4c 接触，在压实线路板的同时，使感应器 4d 给出信号，控制驱动电机 5b 反转带动托料架 5c 后移，同时控制翻板机构 3 翻转，使定位卡口 3d 的开口处位于真空吸盘 4b 端部的下方，然后驱动电机 5b 又带动托料架 5c 前移到位后，位移感应杆 4c 同样后移与感应器 4d 接触，感应器 4d 发出信号，控制终端执行下述命令：真空吸盘 4b 吸住线路板，同时驱动电机 5b 后移，使最前端的线路板与后面的线路板分开一定距离，此时翻板机构 3 翻转，线路板卡在位卡口 3d 内，由翻转悬臂 3c 将线路板翻转至输送辊轮组 2 上，当第一光电传感器 8 检测到有线路板时，给出信号，控制终端启动输送辊轮组 2 将线路板输出，线路板自动进入磨板机生产线；至此完成一次完整的进料操作。重复上述步骤，即可实现线路板的自动供料。当第二光电传感器 9 检测到线路板输送完成后，即停止设备运行。

[0023] 以上所举实施例为本实用新型的较佳实施方式，仅用来方便说明本实用新型，并非对本实用新型作任何形式上的限制，任何所属技术领域中具有通常知识者，若在不脱离本实用新型所提技术特征的范围内，利用本实用新型所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例，并且未脱离本实用新型的技术特征内容，均仍属于本实用新型技术特征的范围内。

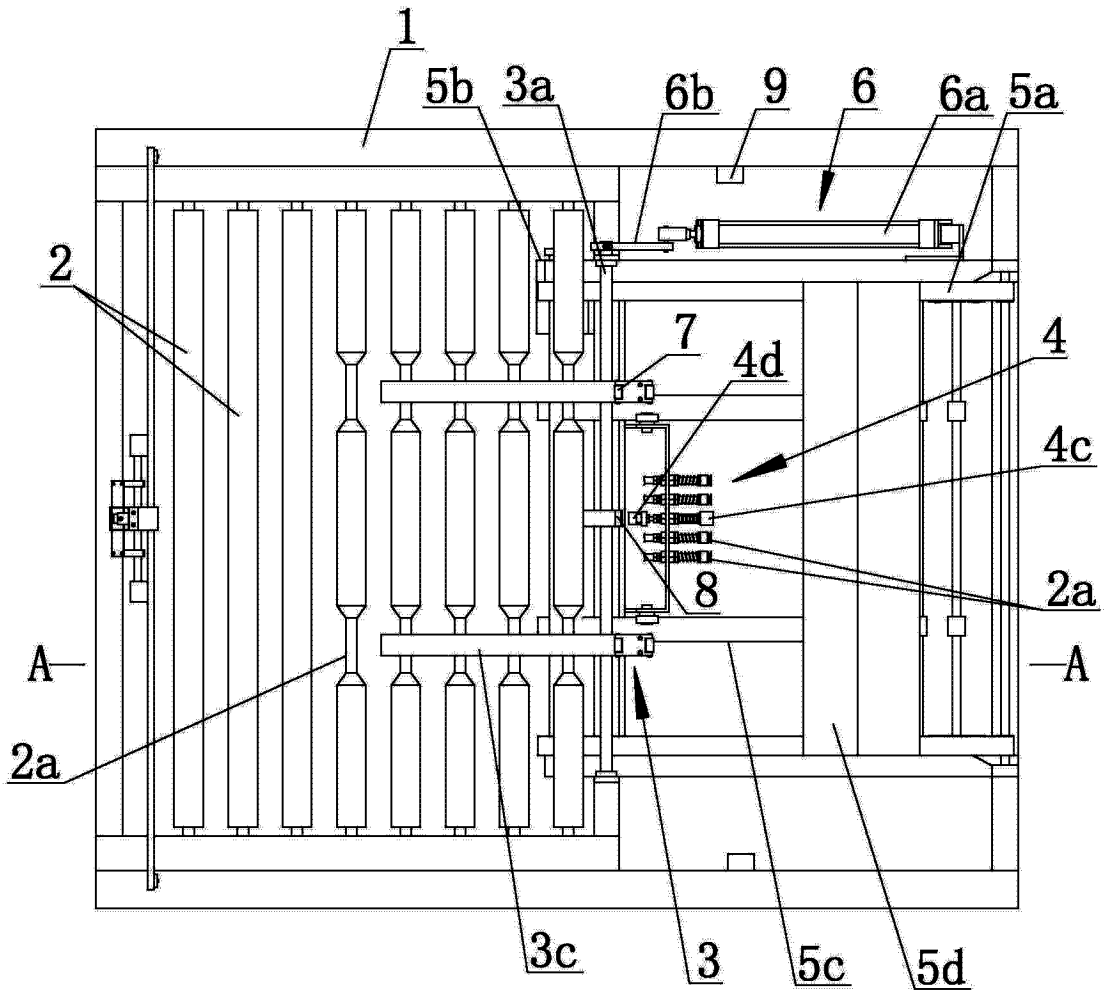


图 1

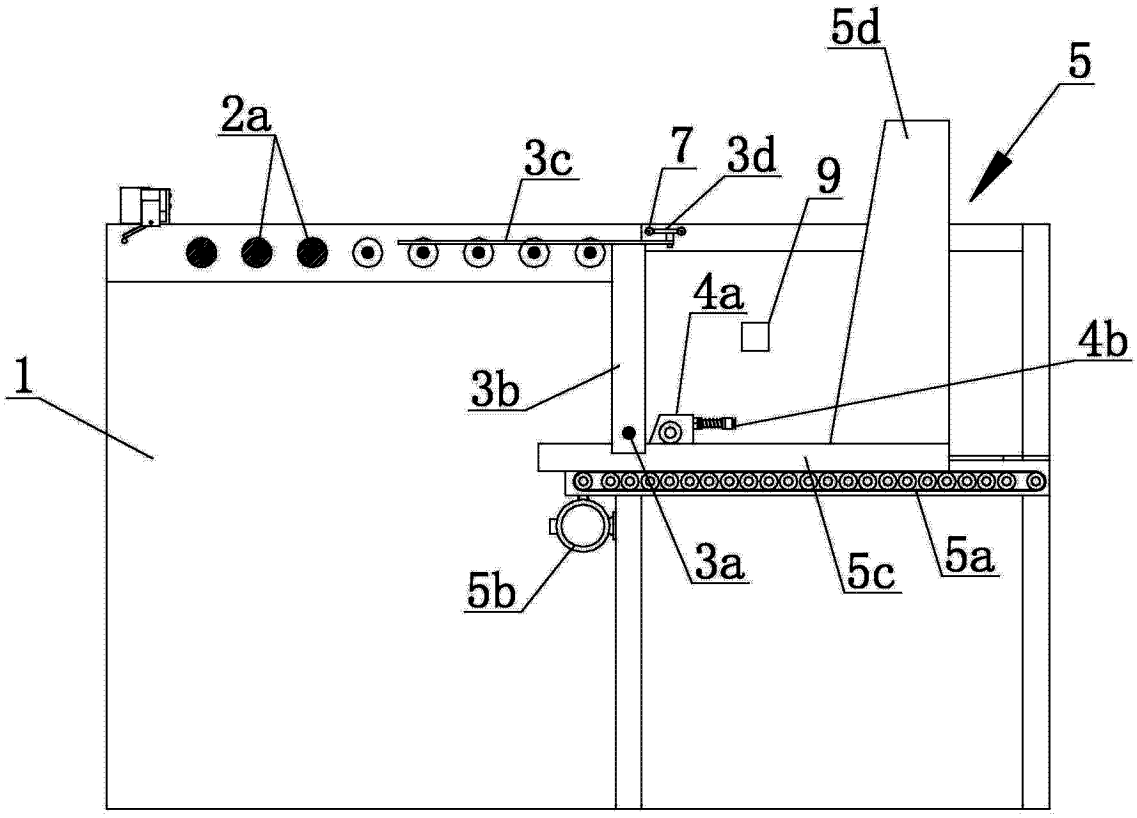


图 2