



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203512761 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320603226. 1

(22) 申请日 2013. 09. 27

(73) 专利权人 李晓清

地址 435300 湖北省黄冈市蕲春县漕河镇走  
马岭路

(72) 发明人 李晓清

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有  
限公司 11335

代理人 夏静洁

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006. 01)

B65G 43/08 (2006. 01)

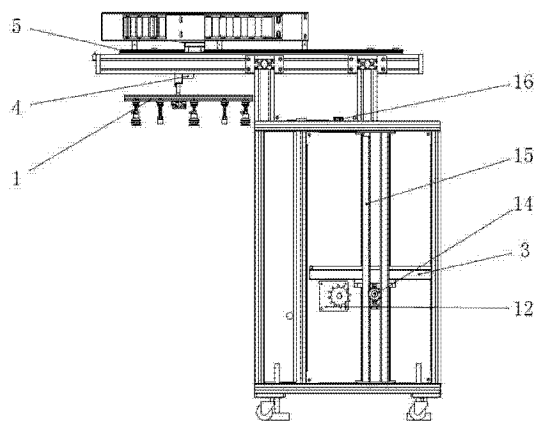
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54) 实用新型名称

多片式自动送板机

### (57) 摘要

本实用新型提供一种多片式自动送板机, 涉及一种送板机械, 以解决现有送板机体积过大占据空间、通过气缸传动、工作速度缓慢、工作状态运行不平稳、容易受气源影响, 工作效率低而且只能运送单片板料的问题。该实用新型包括 PLC 集成电路升降平台, 高速传送机构与机械手, 其中, 所述 PLC 集成电路升降平台通过齿轮和齿条的配合进行上升或下降, 所述高速传送机构固定在机器导轨上, 并且与所述机械手通过气缸相连接。本实用新型具有结构紧凑, 可多块同时运送, 噪音小、仓储容量大、速度快、效率高、节省人力资源, 工作人员操作方便, 能够提高工作效率的优点。



1. 一种多片式自动送板机,其特征在于,包括P L C集成电路升降平台、高速传送机构与机械手,所述P L C集成电路升降平台通过齿轮和齿条的配合进行上升或下降,所述高速传送机构在导轨上滑动,底部固定在P L C集成电路升降平台的上部并且与所述机械手通过气缸相连接,所述机械手固定在所述高速传送机构的线性导轨上。

2. 如权利要求1所述的多片式自动送板机,其特征在于,所述多片式自动送板机的机架材质为铝型材。

3. 如权利要求2所述的多片式自动送板机,其特征在于,所述机械手由机械手吸盘治具、气缸、金具、吸盘与顶柱构成,所述机械手吸盘治具材质为型材,所述顶柱由弹簧和弹性材料组成。

4. 如权利要求3所述的多片式自动送板机,其特征在于,所述高速传送机构由传送皮带、步进电机、线性导轨、左右摇摆气缸与光电开关构成,所述传送皮带与所述步进电机同步。

5. 如权利要求4所述的多片式自动送板机,其特征在于,所述P L C集成电路升降平台由平台托板、减速电机、传送轴、齿轮与齿条构成,所述减速电机与所述光电开关配合进行限速。

## 多片式自动送板机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种送板机械,特别是涉及一种多片式自动送板机。

### 背景技术

[0002] 近年来随着社会日益的进步与行业的不断发展,生产企业在进行流水线作业的时候,各种磨板线、清洗线、蚀刻等生产线的增加,需要大批量的生产,然而传统送板机体积过大占据空间、通过气缸传动、工作速度缓慢、工作状态运行不平稳、容易受气源影响,工作效率低而且只能运送单片板料,这样必然会影响各生产线的生产进度。

[0003] 因此,当下需要迫切解决的一个技术问题就是:如何能够创新的提出一种有效的措施,以满足实际应用的需求。

### 发明内容

[0004] 针对上述问题中存在的不足之处,本实用新型提供一种多片式自动送板机,具有结构紧凑,储存仓容量增大,速度快,效率高的优点。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种多片式自动送板机,其中,包括P L C集成电路升降平台、高速传送机构与机械手,所述P L C集成电路升降平台通过齿轮和齿条的配合进行上升或下降,所述高速传送机构在导轨上滑动,底部固定在P L C集成电路升降平台的上部并且与所述机械手通过气缸相连接,所述机械手固定在所述高速传送机构的线性导轨上。

[0006] 优选的,所述多片式自动送板机的机架材质为铝型材。

[0007] 优选的,所述机械手由机械手吸盘治具、气缸、金具和吸盘与顶柱构成,所述机械手吸盘治具材质为型材,所述顶柱由弹簧和弹性材料组成。

[0008] 优选的,所述高速传送机构由传送皮带、步进电机、线性导轨、左右摇摆气缸与光电开关构成,所述传送皮带与所述步进电机同步。

[0009] 优选的,所述P L C集成电路升降平台由平台托板、减速电机、传送轴、齿轮与齿条构成,所述减速电机与所述光电开关配合进行限速。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0011] 本实用新型在使用时,由升降平台传送板料,机械手进行抓取,具有结构紧凑,可多块同时运送,噪音小、仓储容量大、速度快、效率高、节省人力资源的优点,工作人员操作方便,能够提高工作效率。

[0012] 以下将结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明,该实施例仅用于解释本实用新型。并不对本实用新型的保护范围构成限制。

### 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的局部结构示意图;

[0015] 图 3 是本实用新型的局部结构示意图；

[0016] 图 4 是本实用新型的工作流程示意图。

[0017] 主要元件符号说明：

|        |            |         |           |
|--------|------------|---------|-----------|
| [0018] | 1- 机械手吸盘治具 | 2- 导轨   | 3- 平台拖板   |
| [0019] | 4- 气缸      | 5- 线性导轨 | 6- 左右摇摆气缸 |
| [0020] | 7- 传送皮带    | 8- 步进电机 | 9- 金具     |
| [0021] | 10- 吸盘     | 11- 顶柱  | 12- 车减速电机 |
| [0022] | 13- 传送轴    | 14- 齿轮  | 15- 齿条    |
| [0023] | 16- 光电开关   |         |           |

### 具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下面结合附图与实例对本实用新型作进一步详细说明。但所举实例不作为对本实用新型的限定。

[0025] 如图 1-3 所示，本实用新型的实施例包括 P L C 集成电路升降平台、高速传送机构与机械手，P L C 集成电路升降平台通过齿轮 14 和齿条 15 的配合进行上升或下降，高速传送机构在导轨 2 上滑动，底部固定在 P L C 集成电路升降平台的上部并且与机械手通过气缸 4 相连接，机械手固定在高速传送机构的线性导轨 5 上。

[0026] 机器由 P L C 集成电路升降平台，高速传送机构与机械手构成，机器机架的材质是铝型材，机械手由机械手吸盘治具 1、气缸 4、金具 9 和吸盘 10 与顶柱 11 构成，高速传送机构由传送皮带 7、步进电机 8、线性导轨 5、左右摇摆气缸 6 与光电开关 16 构成，P L C 集成电路升降平台由平台托板 3、减速电机 12、传送轴 13、齿轮 14 与齿条 15 构成，机械手吸盘治具 1 与金具 9 结合，由光电开关 16 进行检测，光电开关 16 可以调节减速电机 12 的运转，带动齿轮 14、齿条 15 来使平台拖板 3 上升或下降，通过与各种开关结合反馈，对 P L C 集成电路进行可控编程，使其发出指令对机械手和 P L C 集成电路升降平台进行控制，同时 P L C 集成电路也控制步进电机 8 的运转速度，使其可以配合线性导轨 5、光电开关 16 让机器平稳快速安全的运行。

[0027] 如图 4 所示，工作状态下，机器启动，P L C 集成电路升降平台开始上升同时机械手向下移动，机器开始检查 P L C 集成电路升降平台上是否放置有板料，若没有板料，则机械手向上移动出 P L C 集成电路升降平台，工作结束；若有板料，则机械手吸取板料并向上移动，同时机器本身会对机械手是否吸取到板料进行检测，若没有吸取到板料，则机械手重新下移进行操作；若吸取到板料，则机械手会进行送板、放板操作，之后机械手返回 P L C 集成电路升降平台，一个工作流程结束。

[0028] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

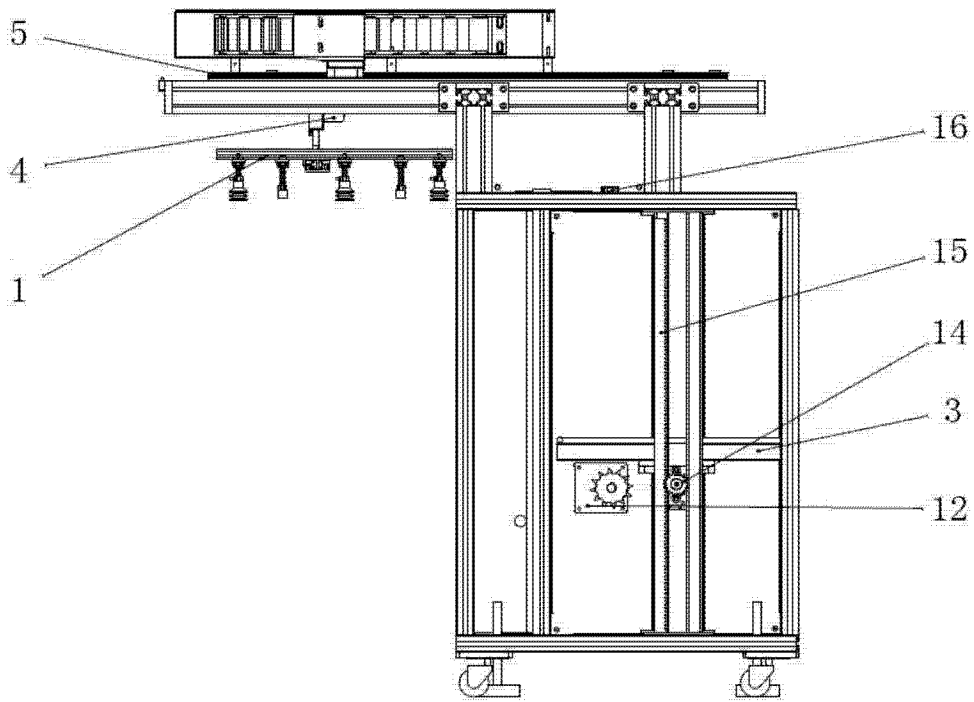


图 1

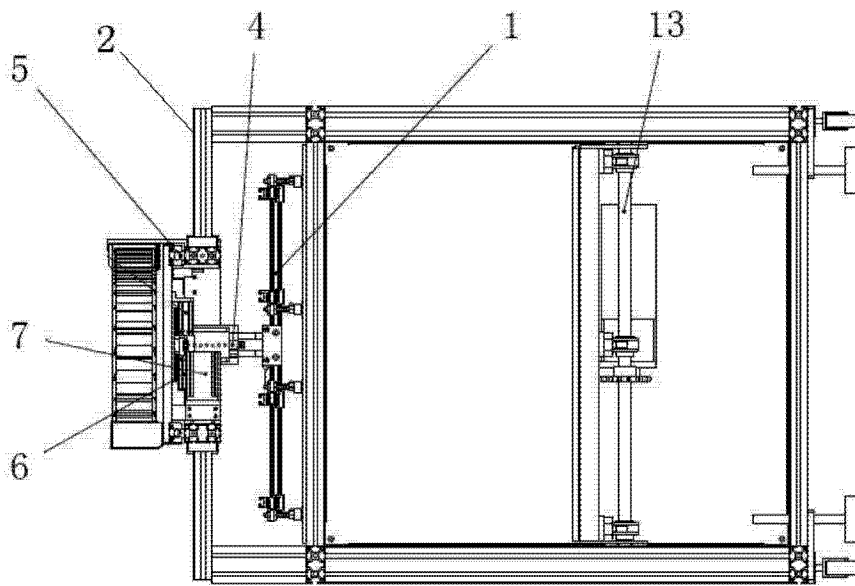


图 2

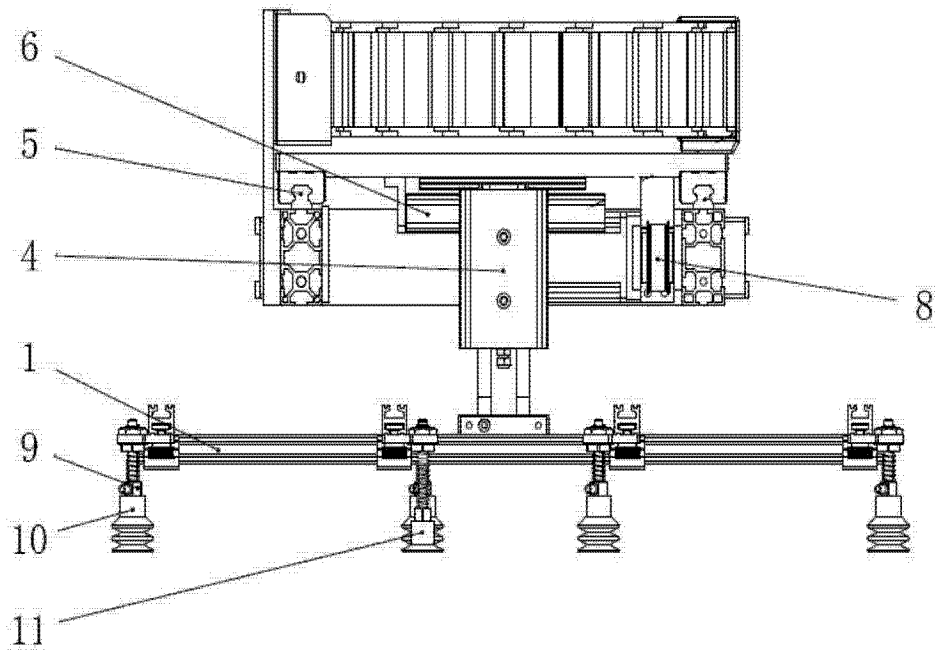


图 3

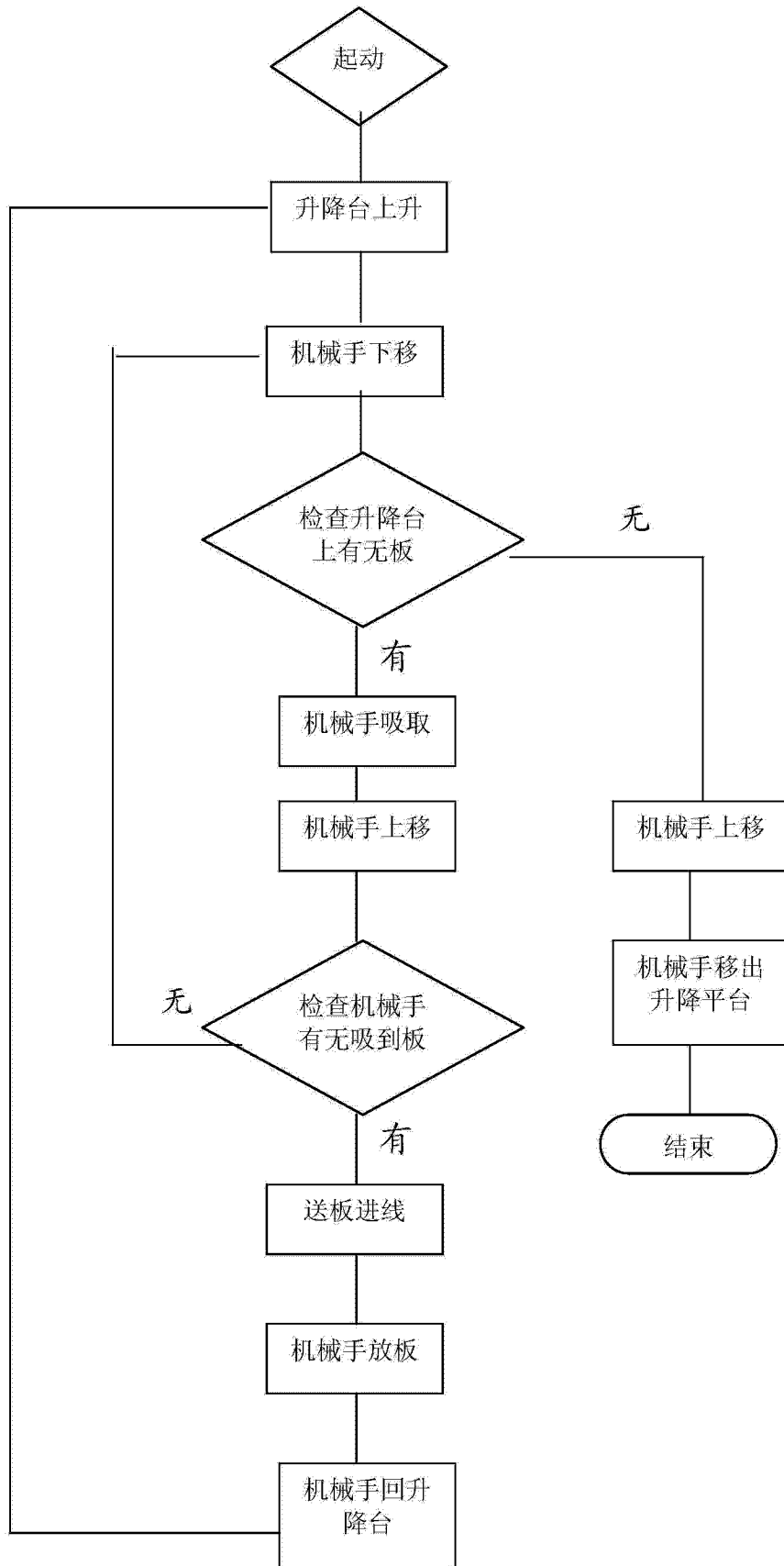


图 4