

堆栈式料箱下料装置

申请号：[200820140276.X](#)

申请日：2008-10-17

申请(专利权)人 [格兰达技术\(深圳\)有限公司](#)

地址 [518000广东省深圳市宝安区龙华大浪同富裕工业园华荣路龙富工业区3、4、7、8栋1-4层](#)

发明(设计)人 [林宜龙](#) [张松岭](#) [唐召来](#) [鲁安杰](#) [冀守恒](#)

主分类号 [H01L21/677\(2006.01\)I](#)

分类号 [H01L21/677\(2006.01\)I](#) [H01L21/00\(2006.01\)I](#)

公开(公告)号 201298546Y

公开(公告)日 2009-08-26

专利代理机构 [北京英特普罗知识产权代理有限公司](#)

代理人 [齐永红](#)

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01L 21/677 (2006.01)
H01L 21/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820140276. X

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 201298546Y

[22] 申请日 2008.10.17

[21] 申请号 200820140276. X

[73] 专利权人 格兰达技术(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区龙华大浪
同富裕工业园华荣路龙富工业区 3、
4、7、8 栋 1-4 层

[72] 发明人 林宜龙 张松岭 唐召来 鲁安杰
冀守恒

[74] 专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理有
限公司
代理人 齐永红

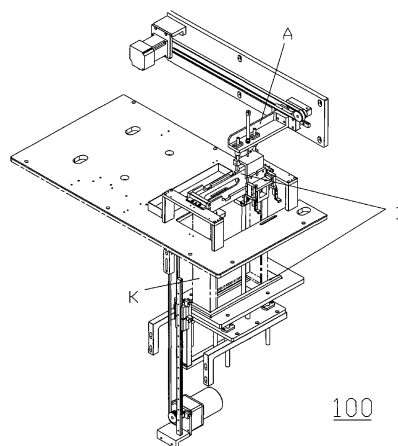
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

堆栈式料箱下料装置

[57] 摘要

本实用新型提供了一种堆栈式料箱下料装置包括用于抓取料条的堆栈式料箱抓料下料装置，以及与堆栈式料箱抓料下料装置配合设置的堆栈式料箱料条下降装置，该堆栈式料箱料条下降装置包括由一个料条下降电机驱动的能够上下往复运动的料条下降板，具有与该下降板相对应的开口的工作台，固定于工作台上的具有用于放入料条的开口的以及固定堆栈式料箱上部的料箱顶部定位框；以及用于支撑堆栈式料箱下部的料箱支承台。本实用新型的有益效果在于可以方便的从外部料条输送装置中抓取料条并准确的放入固定到位的堆栈式料箱中，如果增加外部的控制机制，其还可以进行良次品筛选工作。



100

1. 一种堆栈式料箱下料装置，其特征在于：包括堆栈式料箱抓料下料装置，其包括抓料水平移动电机，耦合与该抓料水平移动电机的抓料同步齿形带，该同步齿形带固定于一个抓手滑座，该滑座与一个固定于背板安装板的抓手滑轨相配合并能够在同步齿形带的带动下沿抓手滑轨作直线运动，滑座还固接有一个连接梁，该连接梁与背板安装板垂直设置，连接梁具有一个底面，该底面上设置有抓手上下移动气缸，抓手上下移动气缸的气缸杆从底面上设置的孔向下伸出，固接于 L 形连接板，L 型连接板通过过渡板连接料条感应支承板，在料条感应支承板的两侧分别设有一个抓手开闭气缸，每个抓手开闭气缸的两个活动臂上均各设有一个抓手，L 形连接板还设有一对上下移动导向轴，在连接梁上设有一对导向轴套与所述导向轴相配合；以及，

与堆栈式料箱抓料下料装置配合设置的堆栈式料箱料条下降装置，该堆栈式料箱料条下降装置包括由一个料条下降电机驱动的能够上下往复运动的料条下降板，具有与该下降板相对应的开口的工作台，固定于工作台上的具有用于放入料条的开口的以及固定堆栈式料箱上部的料箱顶部定位框；以及用于支撑堆栈式料箱下部的料箱支承台。

2. 根据权利要求 1 所述的堆栈式料箱下料装置，其特征在于：料箱顶部定位框的上边设置有四个缺口，为抓手提供了放料的运动空间。

3. 根据权利要求 1 所述的堆栈式料箱下料装置，其特征在于：抓手的开、闭是由抓手开闭气缸正向、反向充气实现的。

堆栈式料箱下料装置

技术领域

本实用新型涉及一种 IC 料条打标设备的配套装置，更准确地说，涉及能将检测合格的不同规格的堆栈式料条从料条输送装置抓放到堆栈式料箱下料箱中，也能将检测不合格的不同规格的料条，包括堆栈式料箱料条和槽式料箱料条，抓放到不合格料条剔除槽中的一种多功能全自动 IC 料条激光打标机的堆栈式料箱下料装置。

背景技术

打标机广泛应用于 IC 行业的集成电路的表面打标。根据使用要求的不同，IC 行业使用的集成电路板有料条（组合芯片）或芯片（块粒状芯片）和晶圆三种形式。料条是由若干芯片组合而成的板料，对料条上的每一粒芯片打标时，是直接通过输送料条实现自动打标的。芯片是尺寸较小的块粒状料，是放在轨道托盘中，通过对轨道托盘的输送实现芯片自动打标的。晶圆是直接在其上制作了多块（粒）芯片的一块薄薄的圆片，需要在整块晶圆薄片上对其上的每一块（粒）芯片的背面进行打标。

目前存放料条的料箱主要有槽式料箱（箱体内两侧面开有若干平行槽，料条是一条一条插入平行槽内放置，料条与料条之间是不接触的）和堆栈式料箱（箱体内两侧面无平行槽，料条是一条一条堆叠在料箱内放置，料条与料条中部的芯片是接触的，但料条与料条的周边边框是不接触的，通常有 1mm 的间隙，可为抓手提供抓料插入间隙）。

现有技术中的堆栈式料箱下料装置一般都是直接从输送装置中直接进入料箱，然而，这样的堆栈式料箱下料装置往往存在如料条无法平稳进入料箱，料箱阻塞等问题。

发明内容

本发明的目的，在于克服现有技术中的不足之处，提供一种可从外部料条输送装置中抓取半导体料条，并将其安全、快速的堆放于堆栈式料箱中的堆栈式料箱下料装置。

为实现上述目的，本实用新型提供的堆栈式料箱下料装置包括堆栈式料箱抓料下料装置，其包括抓料水平移动电机，耦合与该抓料水平移动电机的抓料同步齿形带，该同步齿形带固定于一个抓手滑座，该滑座与一个固定于背板安装板的抓手滑轨相配合并能够在同步齿形带的带动下沿抓手滑轨作直线运动，滑座还固接有一个连接梁，该连接梁与背板安装板垂直设置，连接梁具有一个底面，该底面上设置有抓手上下移动气缸，抓手上下移动气缸的气缸杆从底面上设置的孔向下伸出，固接于 L 形连接板，L 型连接板通过过渡板连接料条感应支承板，在料条感应支承板的两侧分别设有一个抓手开闭气缸，每个抓手开闭气缸的两个活动臂上均各设有一个抓手，L 形连接板还设有一对上下移动导向轴，在连接梁上设有一对导向轴套与所述导向轴相配合；以及，

与堆栈式料箱抓料下料装置配合设置的堆栈式料箱料条下降装置，该堆栈式料箱料条下降装置包括由一个料条下降电机驱动的能够上下往复运动的料条下降板，具有与该下降板相对应的开口的工作台，固定于工作台上的具有用

于放入料条的开口的以及固定堆栈式料箱上部的料箱顶部定位框；以及用于支撑堆栈式料箱下部的料箱支承台。

本实用新型的有益效果在于，该堆栈式料箱下料装置可以方便的从外部料条输送装置中抓取料条并准确的放入固定到位的堆栈式料箱中，如果增加外部的控制机制，其还可以进行良次品筛选工作。

附图说明

图 1 是本实用新型的堆栈式料箱下料装置的结构示意图；

图 2 是堆栈式料箱抓料下料装置 A 的结构示意图；

图 3 是堆栈式料箱料条下降装置 B 的结构示意图；

图 4 是堆栈式料箱 K 的结构示意图。

具体实施方式

参照图 1，本实用新型的一种具体实施方式的堆栈式料箱下料装置 100 包括相互配合设置的堆栈式料箱抓料下料装置 A 和堆栈式料箱料条下降装置 B。

其中，参照图 2，堆栈式料箱抓料下料装置 A 包括抓料水平移动电机 14，其壳体固定于一个背板安装板 26，输出端耦合有抓料同步齿形带 15，该同步齿形带固定于一个抓手滑座 17，该滑座 17 与一个固定于背板安装板 26 的抓手滑轨 16 相配合并可在同步齿形带的带动下沿抓手滑轨 16 作直线运动，滑座 17 还固接有一个连接梁 18，该连接梁与背板安装板 26 垂直设置，连接梁具有一个底面，该底面上设置有抓手上下移动气缸 25，抓手上下移动气缸 25 的气缸杆从底面上设置的孔向下伸出，固接于 L 形连接板 22，L 型连接板 22 通过过渡板连接料条感应支承板 20，在料条感应支承板 20 的两侧分别设有一个抓手

开闭气缸 19, 每个抓手开闭气缸 19 的两个活动臂上均各设有一个抓手 21, L 形连接板 22 还设有一对上下移动导向轴 23, 在连接梁 18 上设有一对导向轴套 24 与所述导向轴 23 相配合。

堆栈式料箱抓料下料装置 A 设置于堆栈式料箱料条下降装置 B 的上方, 且堆栈式料箱料条下降装置 B 的料箱顶部定位框应该位于堆栈式料箱抓料下料装置 A 的料条感应支承板 20 的运动轨迹上。这样就保证了料条被拾取后可以被放进堆栈式料箱中。

参照图 3, 堆栈式料箱料条下降装置 B 包括料条下降电机 1, 下降杆 2, 下降杆横向连接杆 2A、下降杆竖向连接杆 2B, 调整导杆 3, 料条下降板 4, 料箱底部定位框 5, 料箱支承台 6, 料箱顶部定位框 7, 顶部定位框支架 8, 工作台 9, 升降滑轨 10, 升降同步齿形带 11, 下降杆连接板 12, 不合格料条剔除槽 13; 该料条下降电机 1, 如一个带刹车装置的 AC 电机, 该料条下降电机 1 通过同步齿形带 11 带动下降杆连接板 12 作上下往复运动, 下降杆连接板 12 通过下降杆横向连接杆 2A、下降杆竖向连接杆 2B 进而带动下降杆 2 作上下往复运动。料条下降板 4 固定于下降杆 2 的上端, 这样, 其可以随下降杆一同运动。下降杆 2 由调整导杆 3 导向, 以便其可以稳定运动。

堆栈式料箱料条下降装置 B 的工作台 9 具有矩形开槽, 以便于料条下降板 4 的伸出, 该开槽两侧设置有一对顶部定位框支架 8, 料箱顶部定位框 7 横跨并固定于该对顶部定位框支架 8, 该料箱顶部定位框 7 用于固定堆栈式料箱 K (虚线所示) 的上部, 其上具有开口, 料条从该开口进入堆栈式料箱。料箱顶部定位框 7 的上边设置有四个缺口 71, 用以为抓手提供了放料的运动空间。

堆栈式料箱 K 的结构如图 4 所示, 其结构大致为上、下两端面以及一个侧壁半开放的矩形框, 其中, 下端面具有向内延伸的托板, 用以托住料条, 料条从上端开口进入, 由侧壁定位, 并由底部托板支撑。堆栈式料箱 K 可以放置多块料条。

料箱支承台 6 用于支撑堆栈式料箱 K 的底部, 其上设置有料箱顶部定位框 7 用于对堆栈式料箱 K 进行定位, 料箱支承台 6 的中部具有开口供下降杆通过。

外部 IC 料条打标设备输送设备上输送的检测合格的堆栈式料箱料条, 应该位于堆栈式料箱抓料下料装置 A 的料条感应支承板 20 的运动轨迹上, 这样, 堆栈式料箱抓料下料装置 A 启动后, 即抓手上下移动气缸 25 启动后, 通过 L 形连接板 22 带动抓手 21 向下移动, 当抓手到达后段导轨上边的抓料缺口 (即抓料到位位置) 时, 料条感应支承板 20 上的接近开关发出抓手到位信息, 抓手开闭气缸 19 立即充气启动, 使抓手 21 向料条靠近, 其上的四个抓钩钩住料条两长边的下面, 料条感应支承板 20 顶住料条的上表面, 牢牢抓住料条; 之后抓手上下移动气缸 25 反向启动, 带着料条向上移动, 然后抓料水平移动电机 14 启动, 通过抓料同步齿形带 15、抓手滑轨 16、抓手滑座 17、连接梁 18 等使抓手抓住料条向堆栈式料箱料条下降装置的料箱顶部定位框 7 的上方移动。

在堆栈式料箱料条下降装置 B 的一侧料条感应支承板 20 的运动轨迹上, 可以设置一个不合格料条剔除槽, 这样, 可实现从后段导轨的料条输送带上将打标合格的料条抓起放到堆栈式下料箱中, 或将一切检测不合格的料条 (含堆栈式料箱料条和槽式料箱料条) 从后段导轨的料条输送带上抓起放到不合格料

条剔除槽中。

堆栈式料箱料条下降装置 B 设置有料箱底部定位框和料箱顶部定位框, 以保证下料箱取放简单方便、位置准确可靠。

堆栈式料箱料条下降装置的料箱顶部定位框的上边设置有四个缺口, 为抓手提供了放料的运动空间。

抓手的开闭是靠抓手(开闭)气缸实现的, 抓手气缸在控制系统控制下正向充气使抓料条的抓手相对靠拢而抓住料条; 抓手气缸在控制系统控制下反向充气使抓料条的抓手相对离开而放开料条;

当移动到料箱顶部定位框 7 的正上方时, 抓手上下移动气缸 25 启动, 带动抓手抓住的料条向下移动, 当料条下降到被料箱顶部定位框 7 定位的下料箱中部的料条下降板 4 (对于第一块下料的料条而言) 或者下料箱中的料条 (对于第一块以后下料的料条而言) 时, 抓手开闭气缸 19 反向充气使抓手 21 打开而将料条释放到下料箱中, 之后, 抓手在上述机构带动下回到原来位置, 准备第二次抓起料条, 而堆栈式料箱料条下降装置中的料条下降板 4 则在料条下降电机 1、升降同步齿形带 11、下降杆连接板 12 和下降杆 2 的带动下下降一个料条间距的距离 (或步距), 等待装入下一块料条。当堆栈式料箱中合格料条装满时, 机器发出信号, 通知人工取出。

若输送到后段导轨的料条下料输送带上的是检测不合格的堆栈式料箱料条, 则位于料条下料输送导轨上的第四挡块也在气缸作用下上升挡住料条, 得到该不合格料条到位信息的堆栈式料箱料条下料装置中的抓料水平移动电机 14、抓料同步齿形带 15、抓手上下移动气缸 25、抓手开闭气缸 19、抓手 21

等启动，将该不合格料条抓起放入不合格料条剔除槽 13 中。当不合格料条剔除槽中的不合格料条达到一定数量时，机器发出信号，通知人工取出。

若输送到后段导轨的料条下料输送带上的是检测不合格的槽式料箱料条，则位于料条下料输送导轨上的第四挡块在气缸作用下上升挡住该不合格料条，得到该不合格料条到位信息的堆栈式料箱料条下料装置中的抓料水平移动电机 14、抓料同步齿形带 15、抓手上下移动气缸 25、抓手开闭气缸 19、抓手 21 等启动，将该不合格料条抓起放入不合格料条剔除槽 13 中。当不合格料条剔除槽中的不合格料条达到一定数量时，机器发出信号，通知人工取出。

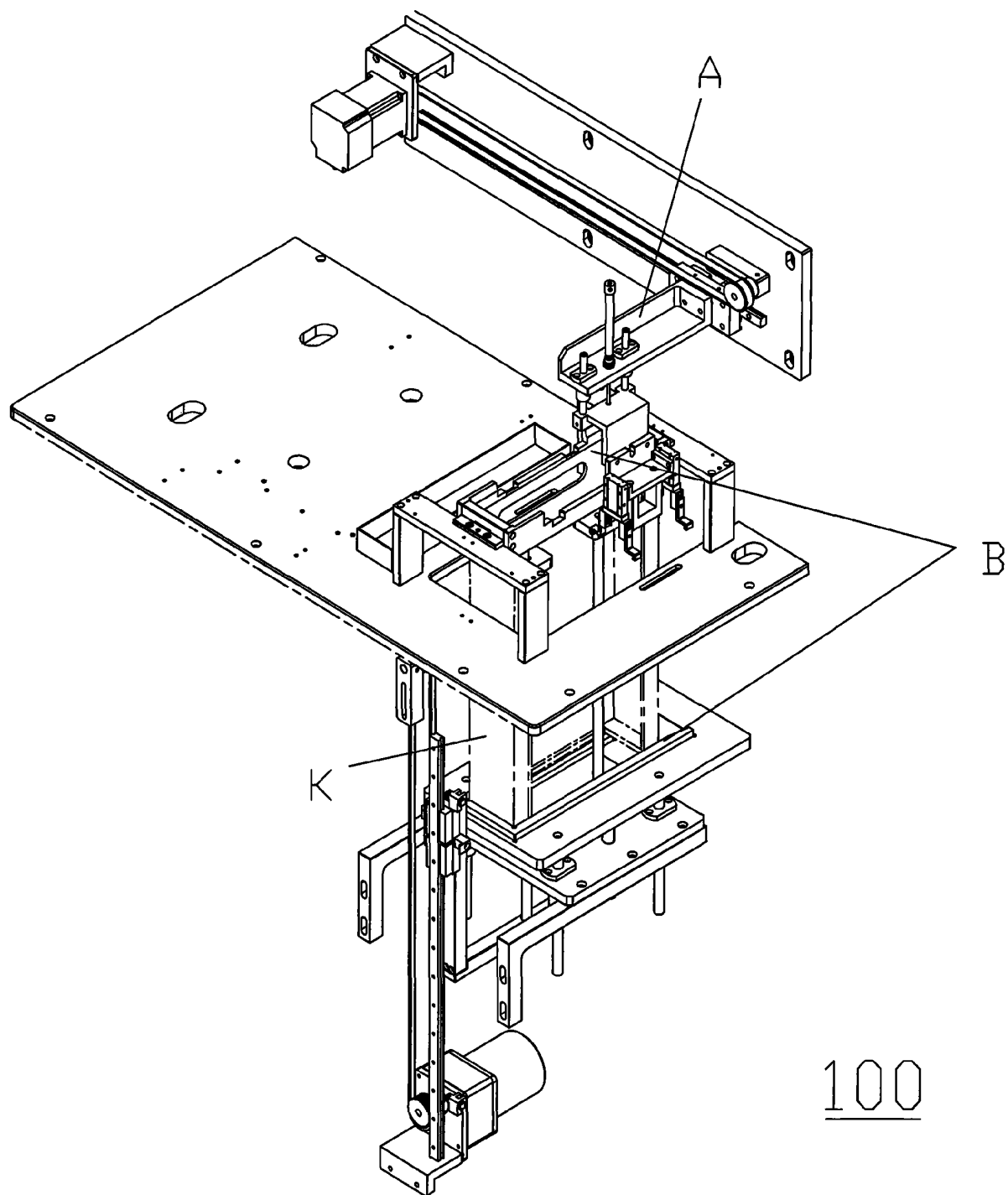


图 1

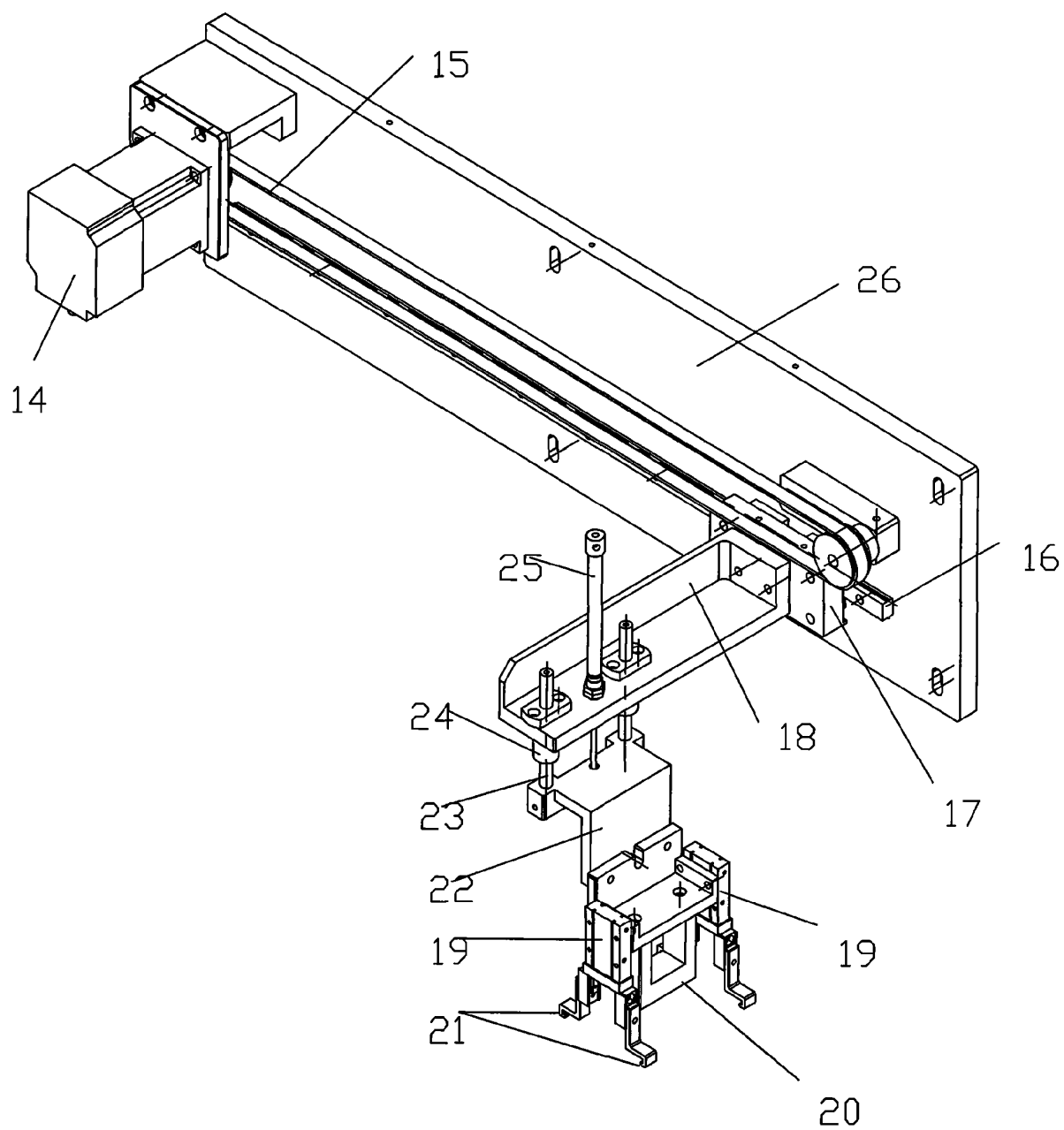


图 2

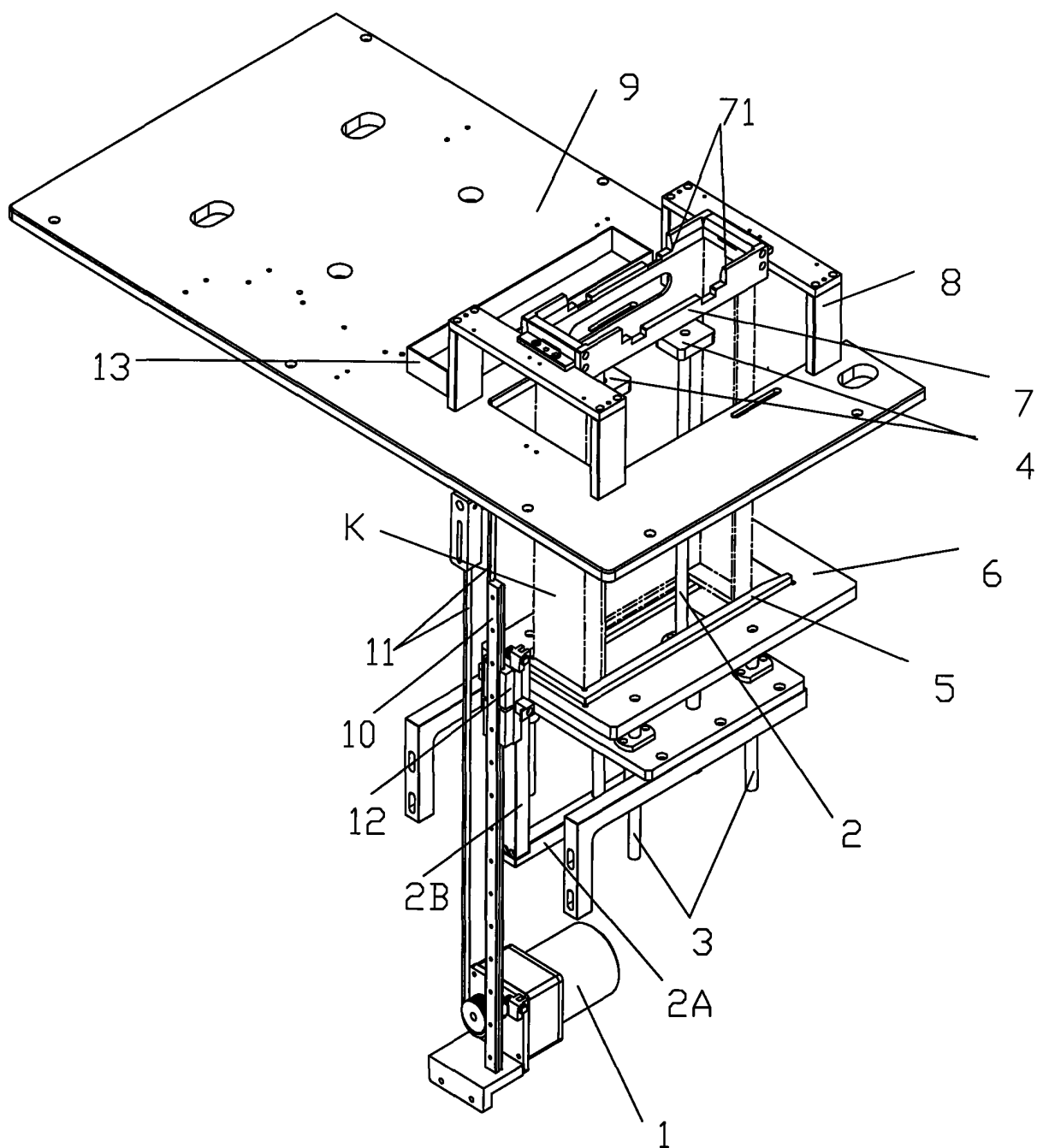


图 3

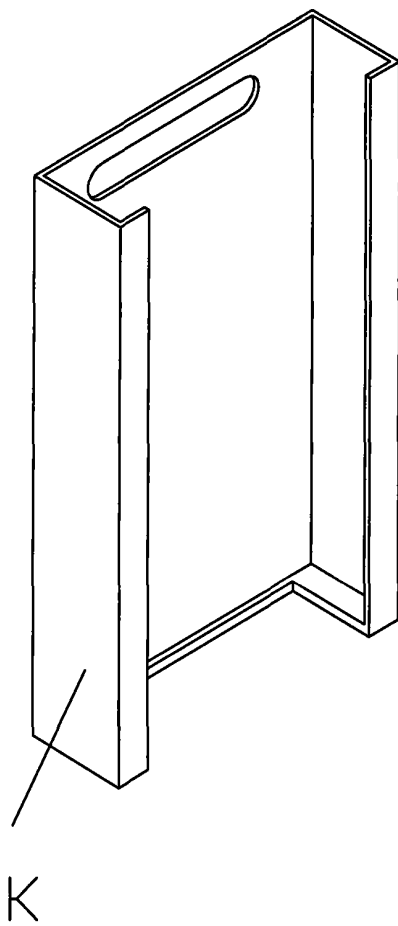


图 4