

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H05K 13/02 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820009013.5

[45] 授权公告日 2009年4月29日

[11] 授权公告号 CN 201230442Y

[22] 申请日 2008.3.27

[21] 申请号 200820009013.5

[73] 专利权人 迅得机械股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

[72] 发明人 颜朝信

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公  
司

代理人 周长兴

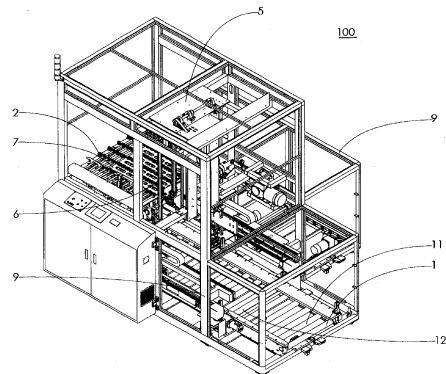
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

[54] 实用新型名称

板件收放机

[57] 摘要

本实用新型提供一种板件收放机，主要包含有机架、框架输送机构与板件输送机构。框架的两侧缘包含有板件夹具用以夹持垂直排列的板件，当框架移送至框架定位区，一开闭框机构设于框架定位区的两侧，用以开启或关闭板件夹具，使板件呈夹持或自由状态；一夹板升降机构以夹取臂夹取框架中的板件使板件垂直上升离开框架，或使板件垂直下降置于框架中；一翻板机构以翻转臂夹取已垂直上升至顶点的板件，将板件翻转至水平以置于板件输送机构，或将水平置于板件输送机构的板件夹取后翻转至垂直供夹板升降机构的夹取臂夹取后垂直下降至框架。



1、一种板件收放机，包含有一机架以及设置于该机架的框架输送机构与板件输送机构，用以传输容纳有复数个垂直排列的板件的框架与其中的板件，该框架的两侧缘包含有复数个、间隔排列、可操作开闭的板件夹具用以稳定夹持该等垂直排列的板件；其特征在于：

该框架输送机构包含有一框架输入机构，其中，框架自该框架输入机构的入框暂存区置入后，移送至框架定位区；

一开闭框机构，设于该框架定位区的两侧，开启或关闭该框架侧缘的板件夹具，使板件呈夹持或自由状态；

一夹板升降机构，位于该框架定位区的上方位置，包含有配置夹爪的夹取臂夹取框架中的板件使板件垂直上升离开框架，或使板件垂直下降置于该框架中；以及

一翻板机构，设于该机架的适当部位，包含有配置夹爪的翻转臂夹取已垂直上升至顶点的板件，该板件翻转至水平位置置于该板件输送机构，或将水平置于该板件输送机构的板件夹取后翻转至垂直位置供该夹板升降机构的夹取臂夹取后垂直下降至该框架。

2、如权利要求 1 所述的板件收放机，其特征在于：其中该框架输入机构进一步提供框架输出以及其中该入框暂存区位于该框架输入机构的一侧。

3、如权利要求 1 所述的板件收放机，其特征在于：其中该框架输送机构进一步包含框架输出机构以及框架移转机构，其中该框架移转机构将框架自该框架输入机构的框架定位区移动至该框架输出机构以及该框架输入机构与框架输出机构的方向具有一相交的角度。

4、如权利要求 3 所述的板件收放机，其特征在于：其中该框架输入机构与框架输出机构呈平行排列，以及该框架移转机构垂直于该框架输入机构与框架输出机构。

5、如权利要求 1 所述的板件收放机，其特征在于：其中该框架输入机构的驱动为选自于由马达配合正时皮带、皮带轮与滑轨滑块机构或马达配合导螺杆机构与滑轨滑块机的群组组合。

6、如权利要求 1 所述的板件收放机，其特征在于：其中该板件输送机构进一步包含有以输送带或以复数个滚轮的群组组合用以传送板件。

7、如权利要求 1 所述的板件收放机，其特征在于：其中该夹板升降机构的驱动为选自于由马达配合导螺杆机构与滑轨滑块机构或马达配合正时皮带、皮带轮与滑轨滑块机构的群组组合。

8、如权利要求 1 所述的板件收放机，其特征在于：进一步包含一整板机构，设于该板件输送机构，调整该板件输送机构上的板件水平方位，该整板机构包含有一拍板机构，设于该板件输送机构的至少一侧，施力于该板件的侧边使调整其方位，亦或者该拍板机构设于该板件输送机构的两侧，同时施力于该板件的两侧边使调整其方位。

9、如权利要求 8 所述的板件收放机，其特征在于：其中该整板机构进一步包含一升降平台，调整板件的位置使其上升离开该板件输送机构，使拍板机构进行板件的方位调整后，再使板件下降接触该板件输送机构。

## 板件收放机

### 技术领域

本实用新型是有关于一种自动化设备，特别是有关于一种可以将板件自动收纳至框架内及/或从框架内自动取出板件的板件收放机。

### 背景技术

现今因印刷电路板技术的提升，印刷电路板的厚度已到达极薄的状态，例如挠性印刷电路板(FPC)。挠性印刷电路板其本身软而不具有支撑性，需要靠其它器具辅助，使其在输送或存放过程中与其它印刷电路板进行区隔，避免印刷电路板因互相碰触刮伤而造成耗损。也因为如此，从板件的收取与放置的过程中，需要耗费许多人力，效率低，且毁损大，亟待解决。

### 实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种板件收放机，以解决上述公知技术不尽理想之处。

为实现上述目的，本实用新型提供的板件收放机，包含有一机架以及设置于该机架的框架输送机构与板件输送机构，用以传输容纳有复数个垂直排列的板件的框架与其中的板件，该框架的两侧缘包含有复数个、间隔排列、可操作开闭的板件夹具用以稳定夹持该等垂直排列的板件；其中：

该框架输送机构包含有一框架输入机构，其中，当框架自该框架输入机构的入框暂存区置入后，被移送至框架定位区；

一开闭框机构，设于该框架定位区的两侧，用以开启或关闭该框架侧缘的板件夹具，以使板件呈夹持或自由状态；

一夹板升降机构，位于该框架定位区的上方位置，包含有配置爪的夹取臂以夹取框架中的板件使板件垂直上升离开框架，或使板件垂直下降置于该框架中；以及

一翻板机构，设于该机架的适当部位，包含有配置夹爪的翻转臂用以夹取已垂直上升至顶点的板件，将该板件翻转至水平位置以置于该板件输送机构，或将水平置于该板件输送机构的板件夹取后翻转至垂直位置供该夹板升降机构的夹取臂夹取后垂直下降至该框架。

所述的板件收放机，其中该框架输入机构进一步提供框架输出的功能以及其中该入框暂存区位于该框架输入机构的一侧。

所述的板件收放机，其中该框架输送机构进一步包含框架输出机构以及框架移转机构，其中该框架移转机构将框架自该框架输入机构的框架定位区移动至该框架输出机构以及该框架输入机构与框架输出机构的方向具有一相交的角度。

所述的板件收放机，其中该框架输入机构与框架输出机构呈平行排列，以及该框架移转机构垂直于该框架输入机构与框架输出机构。

所述的板件收放机，其中该框架输入机构的驱动为选自于由马达配合正时皮带、皮带轮与滑轨滑块机构或马达配合导螺杆机构与滑轨滑块机的群组组合。

所述的板件收放机，其中该板件输送机构进一步包含有以输送带或以复数个滚轮的群组组合用以传送板件。

所述的板件收放机，其中该夹板升降机构的驱动为选自于由马达配合导螺杆机构与滑轨滑块机构或马达配合正时皮带、皮带轮与滑轨滑块机构的群组组合。

所述的板件收放机，进一步包含一整板机构，设于该板件输送机构，用以调整该板件输送机构上的板件水平方位，该整板机构包含有一拍板机构，设于该板件输送机构的至少一侧，可施力于该板件的侧边使调整其方位，亦或者该拍板机构设于该板件输送机构的两侧，同时施力于该板件的两侧边使调整其方位。

所述的板件收放机，其中该整板机构进一步包含一升降平台，用以调整板件的位置使其上升离开该板件输送机构，使拍板机构进行板件的方位调整后，再使板件下降接触该板件输送机构。

本实用新型的效果是：

1) 可以针对在框架内垂直排列的板件，进行自动化的取放处理。

2) 可以将板件自动收纳至框架内及/或从框架内自动取出板件, 使板件收放效率提升。

3) 可以将板件自动收纳至框架内及/或从框架内自动取出板件, 减低在收放过程中所造成的板件毁损。

#### 附图说明

图 1 为一示意图, 是根据本实用新型提出的较佳实施例, 为一种板件收放机。

图 2 为一示意图, 是根据本实用新型提出的较佳实施例, 为一种框架。

图 3 为一结构图, 是根据本实用新型提出的较佳实施例, 为一种板件收放机。

图 4 为一结构图, 是根据本实用新型提出的较佳实施例, 为一种夹板升降机构。

图 5 为一结构图, 是根据本实用新型提出的较佳实施例, 为一种翻板机构。

图 6 为一结构图, 是根据本实用新型提出的较佳实施例, 为一种整板机构。

附图中主要组件符号说明:

板件收放机 100

框架输送机构 1

框架输入机 11

入框暂存区 12

框架定位区 13

板件输送机构 2

滚轮 21

框架 3

板件夹具 31

开闭框机构 4

夹板升降机构 5

夹爪 51

夹取臂 52  
翻板机构 6  
夹爪 61  
整板机构 7  
拍板机构 71  
升降平台 72  
板件 8  
机架 9

### 具体实施方式

本实用新型提供的板件收放机，适用于挠性印刷电路板，可以将板件自动收纳至框架内及/或从框架内自动取出板件，以提升板件的收放效率、且减低板件在收放过程中的耗损。板件收放机包含有机架、框架输送机构与板件输送机构，用以传输框架与其中垂直排列的板件。框架的两侧缘包含有间隔排列的板件夹具，用以稳定夹持垂直排列的板件。其中，框架输送机构包含有一框架输入机构，当框架自框架输入机构的入框暂存区置入后，被移送至框架定位区；一开闭框机构设于框架定位区的两侧，用以开启或关闭框架侧缘的板件夹具，以使板件呈夹持或自由状态；一夹板升降机构位于框架定位区的上方位置，以夹取臂夹取框架中的板件使板件垂直上升离开框架，或使板件垂直下降置于框架中；一翻板机构以翻转臂夹取已垂直上升至顶点的板件，将板件翻转至水平位置以置于板件输送机构，或将水平置于板件输送机构的板件夹取后翻转至垂直位置供夹板升降机构的夹取臂夹取后垂直下降至框架。

由于本实用新型公开的板件收放机，其中所利用的机械装置及机构传动的原理，已为相关技术领域具有通常知识者所能明了，故下文中的说明，不再作完整描述。同时，下文中所对照的附图，是表达与本实用新型特征有关的结构示意，并未亦不需要依据实际尺寸完整绘制，事先说明。

首先请参考图 1 至图 5，是本实用新型提出的较佳实施例，一种板件收放机 100，包含有一机架 9、框架输送机构 1、板件输送机构 2、框架 3、开闭框机构 4、夹板升降机构 5、翻板机构 6 与整板机构 7。框架输送机构

1 设置于机架 9 上，可以容纳且传输有复数个垂直排列的板件 8 的框架 3 与放置于框架 3 中的板件 8。请继续参考图 2，框架 3 的两侧边缘部份包含有复数个、间隔排列、并且可以操作开启或关闭的板件夹具 31。相较于公知技术的不足，本实用新型由此板件夹具 31 可以稳定夹持框架 3 上垂直排列的板件 8，具有功效增进的效果。

上述框架机构 1 包含有一框架输入机构 11，而框架 3 则是通过框架输入机构 11 进入一入框暂存区 12，之后再移送至框架定位区 13。请继续参考图 3，上述开闭框机构 4，设置于框架定位区 13 的两侧，用以开启或关闭框架侧缘的板件夹具 31，而使板件 8 呈夹持或呈自由的状态。请继续参考图 3 及图 4，为一夹板升降机构 5，其位于框架定位区 13 的上方位置，夹板升降机构 5 包含有夹爪 51 及夹取臂 52，其中夹爪 51 配置于夹取臂 52 上，可利用此夹爪 51 夹取框架 3 中呈自由状态的板件 8，以使板件 8 垂直上升后离开框架 3，亦或使板件 8 垂直下降而置入框架 3 中。请继续参考图 5，为一翻板机构 6，其可设于机架 3 上的适当部位，翻板机构 6 包含有夹爪 61 及翻转臂 62，其中夹爪 61 配置于翻转臂 62 上，若板件收放机 100 作为放板机使用时，当板件 8 已从框架 3 中经夹板升降机构 5 的夹取臂 52 夹取并垂直上升至顶点，翻板机构 6 以夹爪 61 去夹取升至顶点的板件 8，此时夹爪 51 松开，翻转臂 62 将板件 8 翻转至水平位置，再置于板件输送机构 2 上，进而将板件 8 送出；若板件收放机 100 作为收板机使用时，则可利用夹爪 61 夹取在板件输送机构 2 上水平放置的板件 8，然后再将夹爪 61 夹取的板件 8，利用翻转臂 62 将板件 8 翻转至垂直位置，再经夹板升降机构 5 的夹爪 51 夹取板件 8，此时夹爪 61 松开，夹取臂 52 将板件 8 垂直下降至框架 3 中，再利用框架输入机构 11，进而将板件 8 送出。故由上述可知，当板件收放机 100 为当收板机使用时，此时的框架输入机构 11 则可进一步提供框架输出的功能，让已容纳数个的垂直排列的板件 8 的框架 3 可由此处输出。

上述夹板升降机构 5 的驱动系统主要是伺服马达配合导螺杆机构与滑轨滑块机构，当然，亦可配合实际情况需要，以马达配合正时皮带、皮带轮与滑轨滑块机构作为驱动的系统。

上述框架输入机构 11 的驱动系统主要是伺服马达配合导螺杆机构与



滑轨滑块机构，当然，亦可配合实际情况需要，以马达配合正时皮带、皮带轮与滑轨滑块机构作为驱动的系统。

为了达到更佳的自动化效果，上述的框架输送机构 1 进一步可以包含框架输出机构(未图示)以及框架移转机构(未图示)，其中框架移转机构的作用是将框架 3 自框架输入机构 11 的框架定位区 13 移动至框架输出机构。在较佳的实施状态，框架输入机构 11 与框架输出机构呈平行排列，而框架移转机构则与框架输入机构 11 与框架输出机构互为垂直方向。

请参考图 6，上述板件输送机构 2 进一步包含有复数个滚轮 21 用以传送板件 8，亦可配合实际情况需要，以输送带来传送板件 8。板件输送机构 2 并且进一步包含一整板机构 7，此整板机构 7 设置于板件输送机构 2 上，当板件收放机 100 作为收板机使用时，整板机构 7 可用以调整板件输送机构 2 上的板件 8 的水平方位，以利后续的翻板机构 6 可以准确无误的夹取板件 8。其中整板机构 7 进一步包含有一拍板机构 71，其至少设置于板件输送机构 2 的一侧，可侧向施力于板件 8，使板件 8 从侧边调整其方位。拍板机构 71 亦可视实际情况需要，设置于板件输送机构 2 的两侧，便可以同时施力于板件 8 的两侧边使调整其方位。整板机构 7 进一步可以包含一升降平台 72，可使板件 8 先上升离开板件输送机构 2 后，再利用拍板机构 71 进行板件 8 的方位调整，待板件 8 调整完成后，升降平台 72 再使板件 8 下降接触至板件输送机构 2，以利后续的翻板机构 6 可以确实夹取且不会伤害到欲被夹取的板件 8。

上述板件收放机 100 若作为收板机使用的话，板件 8 从板件输送机构 2 进入，而此时板件 8 的方位不一定可以让后续的翻板机构 6 可以顺利夹取，故先利用整板机构 7 来调整板件 8 的水平方位，接着翻板机构 6 将水平置的板件 8 夹取后翻转至垂直位置，以供夹板升降机构 5 的夹取臂 52 夹取后垂直下降至框架 3 中，此时亦可利用开闭框机构 4，用以开启或关闭框架侧缘的板件夹具 31，以使板件 8 呈夹持状态，待需要放至在框架 3 中的板件 8 一一放置完成后，再利用框架输送机构 1 将容纳有垂直排列的板件 8 的框架 3 从框架输入机构 11 中输出，此时框架输入机构 11 所提供的是框架输出的功能。

上述板件收放机 100 若作为放板机使用的话，首先容纳有复数个垂直

排列的板件 8 的框架 3 从框架输送机构 1 中的框架输入机构 11 的入框暂存区 12 进入，然后框架 3 会再被移送至框架定位区 13，开闭框机构 4 开启框架侧缘的板件夹具 31，以供夹板升降机构 5 的夹取臂 52 夹取框架 3 中的板件 8，使板件 8 垂直上升离开框架 3。接下来翻板机构 6 再夹取已垂直上升至顶点的板件 8，并将板件 8 翻转至水平位置后再置于板件输送机构 2 上，进而将板件 8 输出。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并非用以限定本实用新型的权利范围；同时以上的描述，对于本领域技术人员来说应可明了及实施，因此其它未脱离本实用新型所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰，均应包含在申请的权利要求范围中。

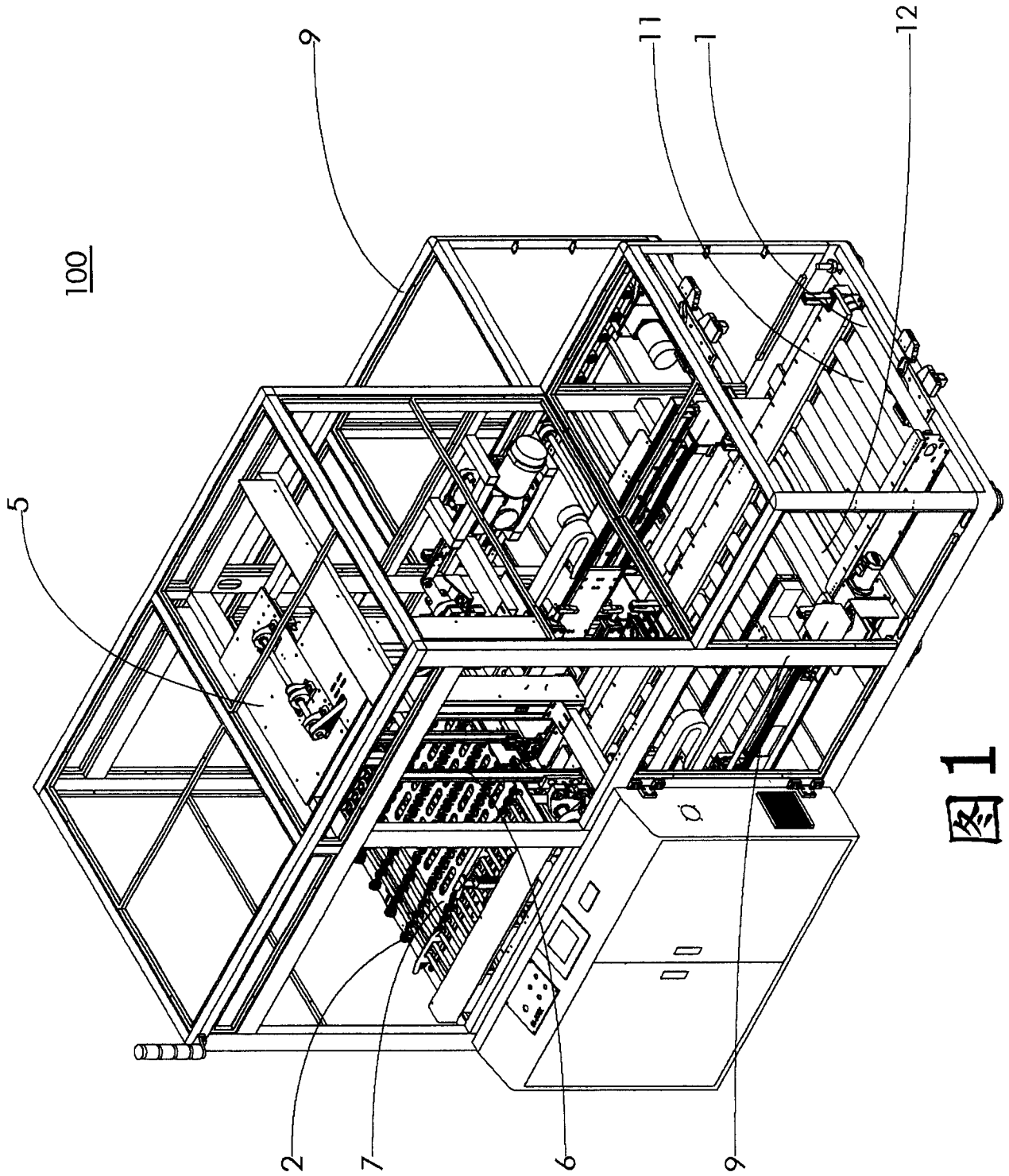


图1

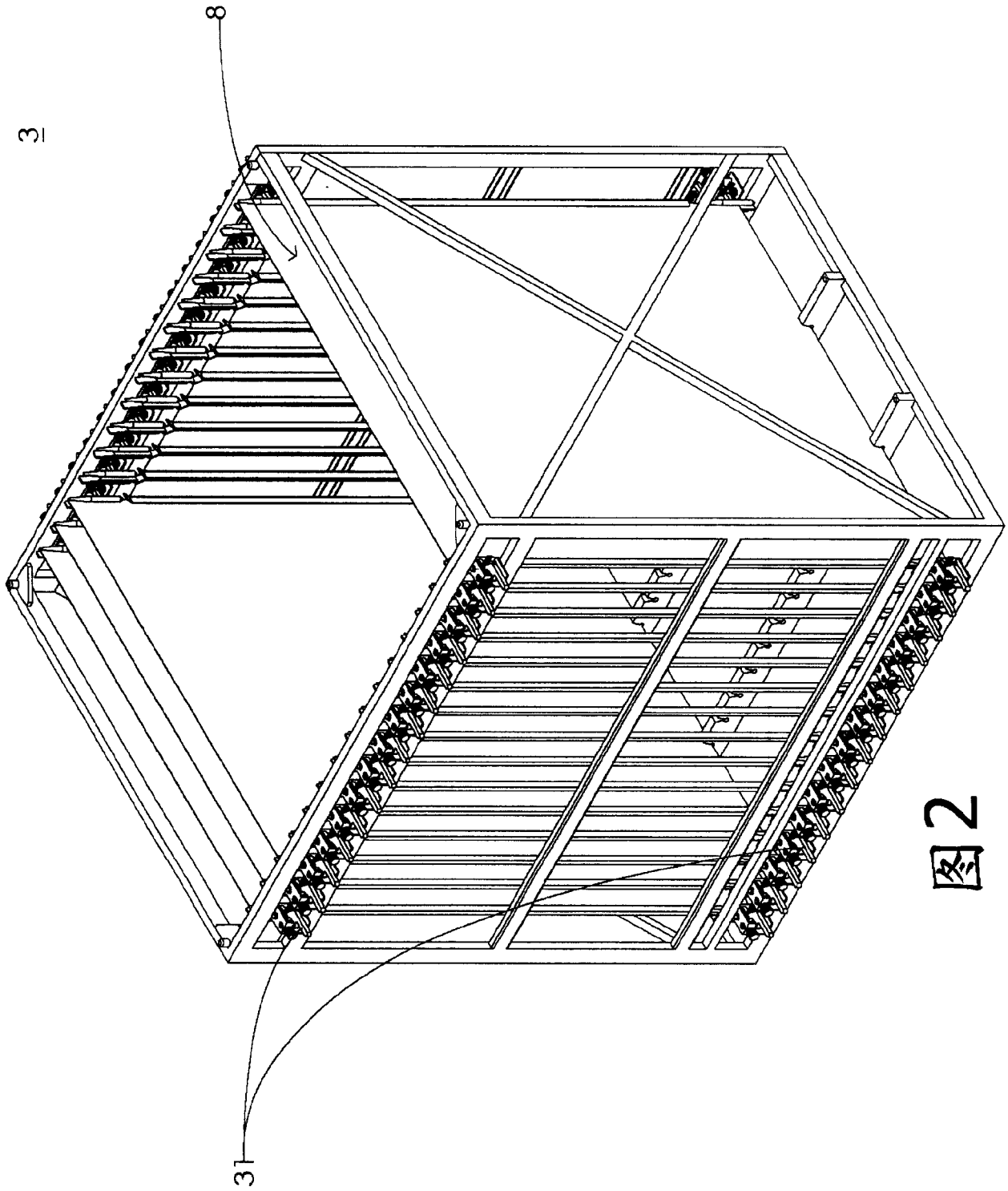


图2

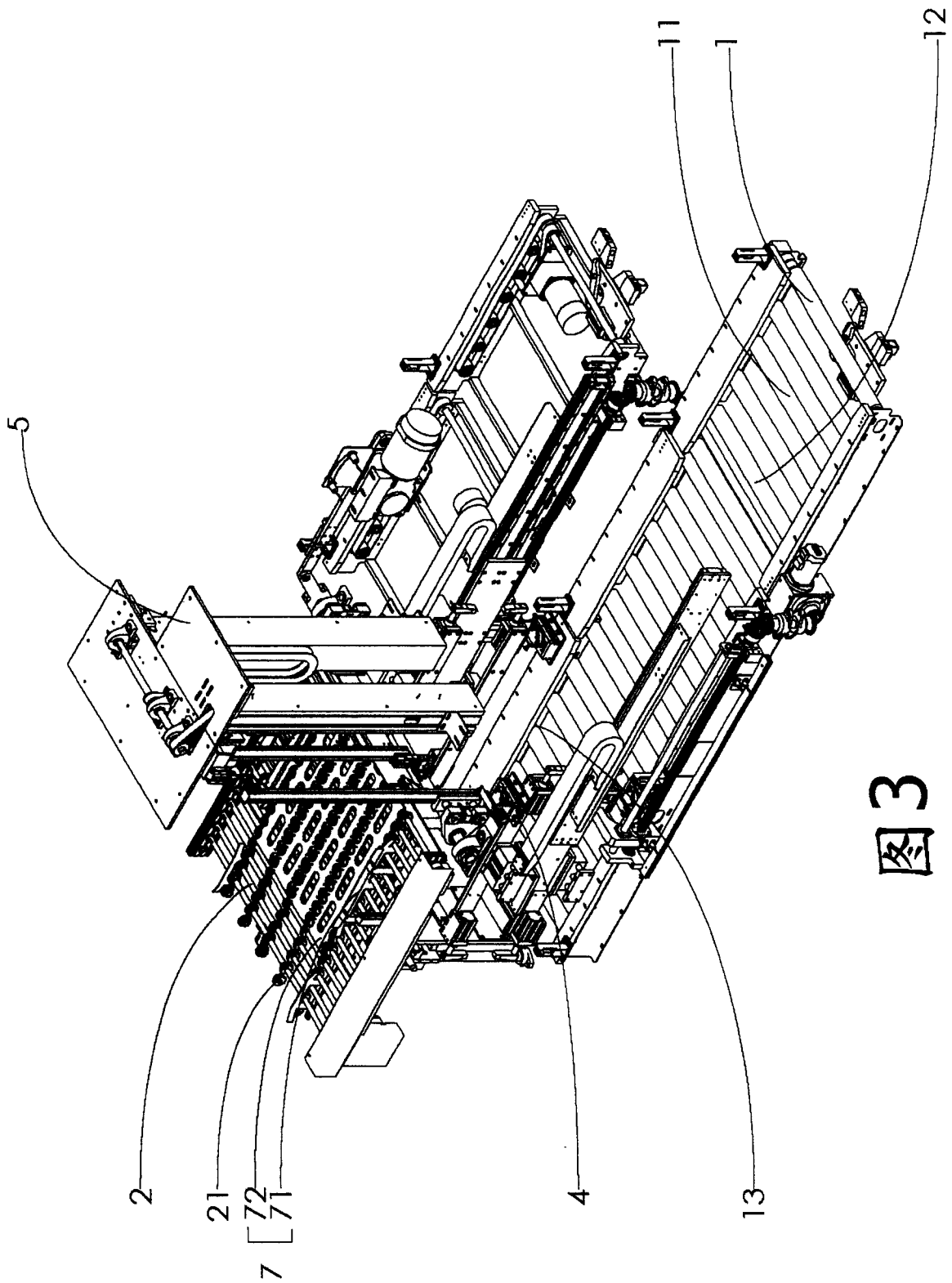


图3

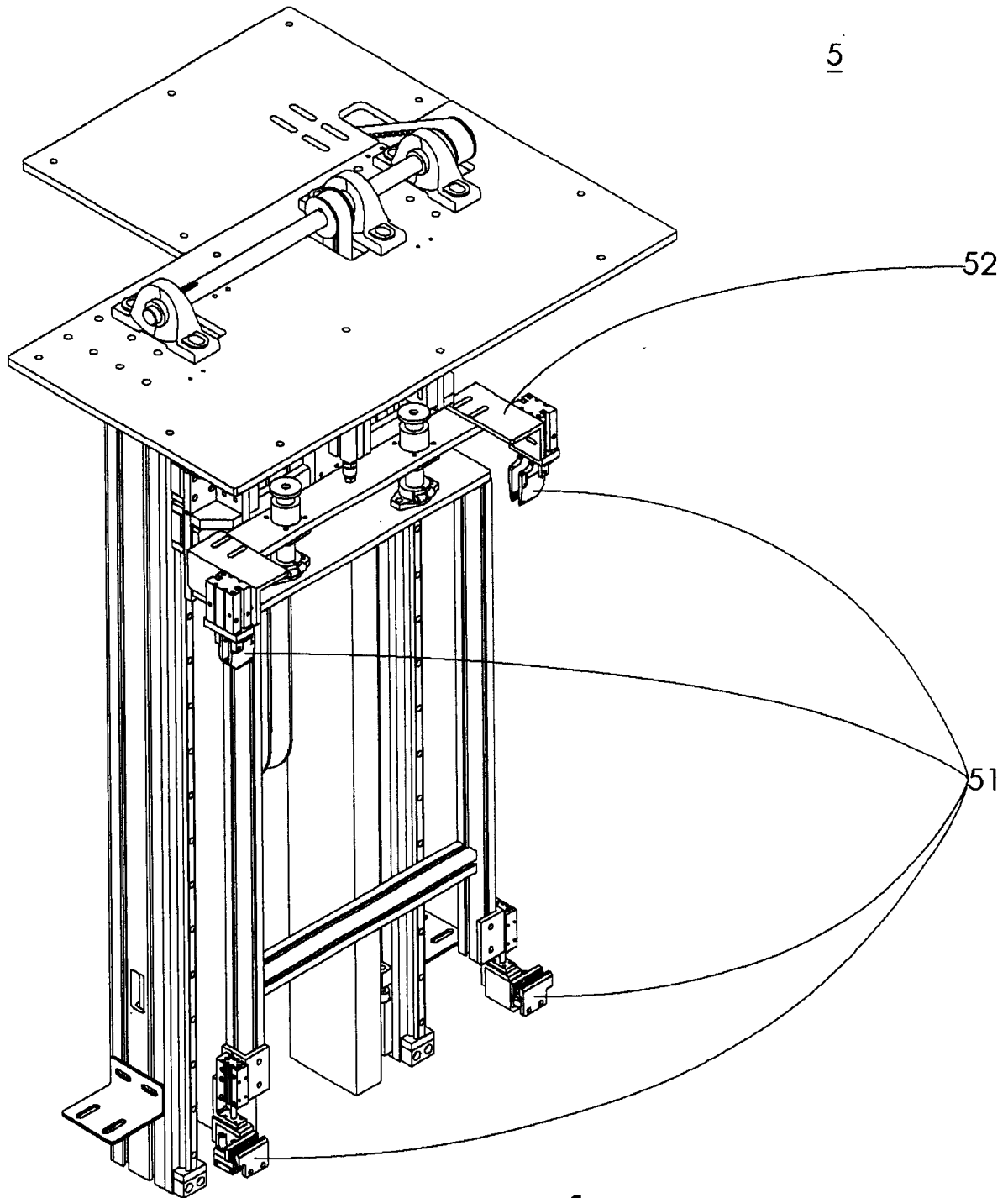


图4

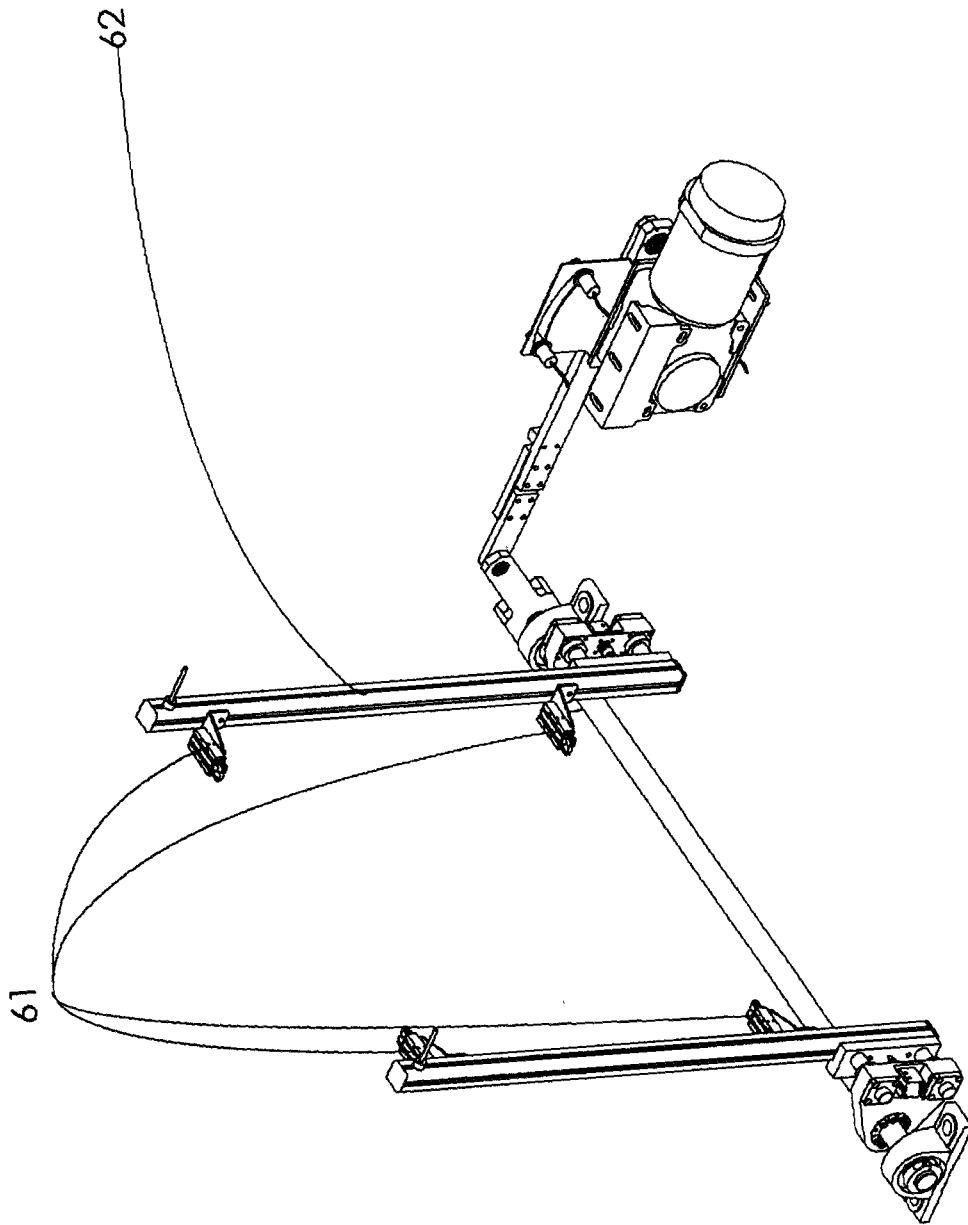


图5

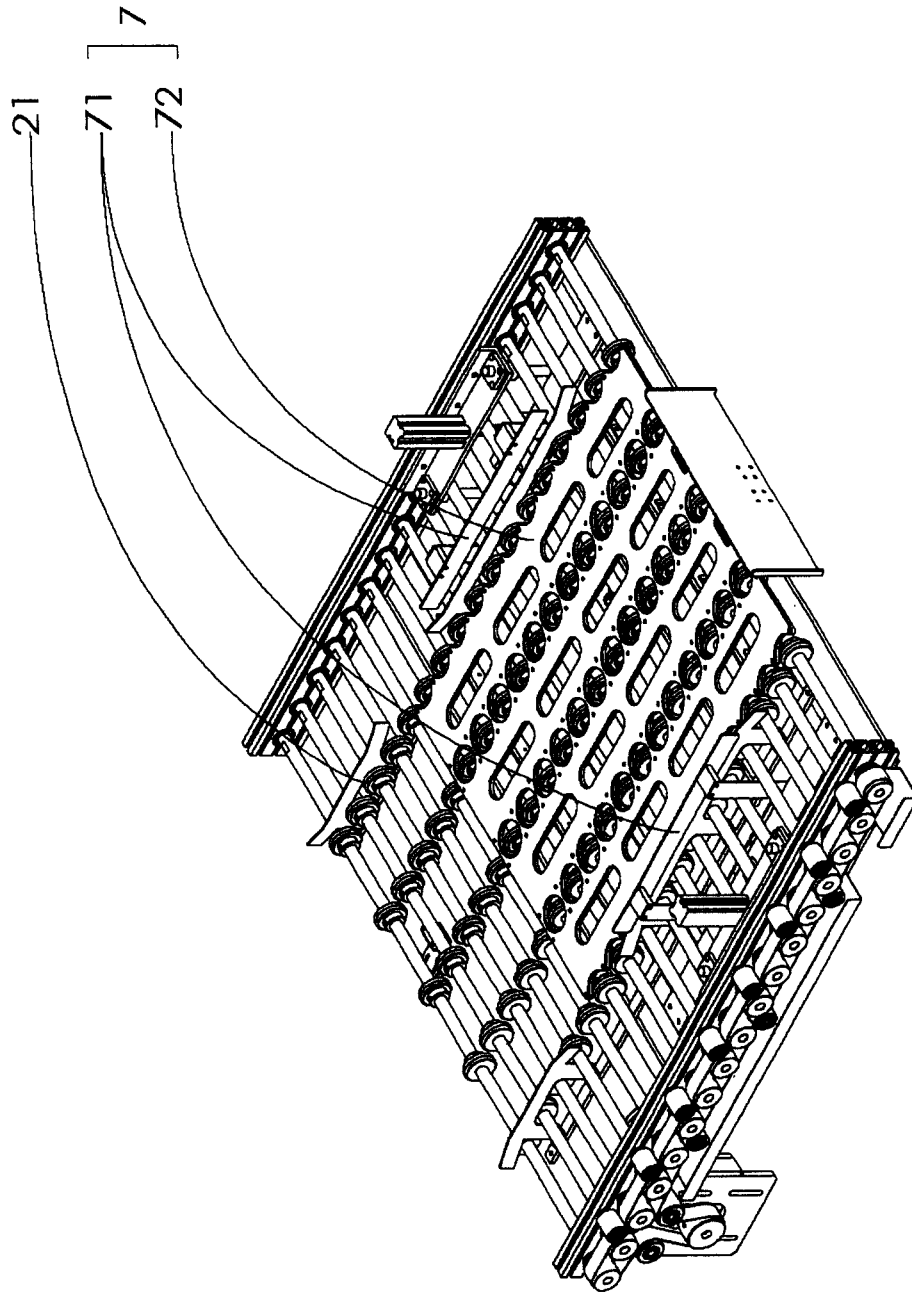


图6