

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 43/20 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910152853.6

[43] 公开日 2010 年 3 月 17 日

[11] 公开号 CN 101673916A

[22] 申请日 2009.9.17

[21] 申请号 200910152853.6

[71] 申请人 赵来辉

地址 325600 浙江省乐清市天成乡万泽后村

[72] 发明人 赵来辉 吴成浦 赵来武

[74] 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司

代理人 张瑜生

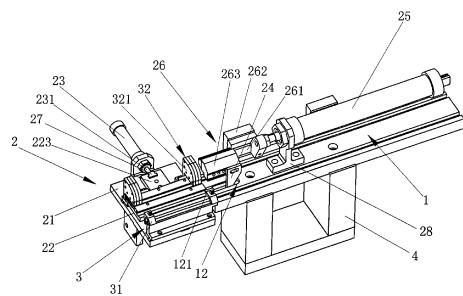
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 发明名称

插针机的塑胶件双通道输送装置

[57] 摘要

本发明涉及一种插针机的塑胶件双通道输送装置，输送轨道上开设有 2 条平行的塑胶件通道，每个塑胶件通道具有一个进料口和出料口，定位排列块活动设置在送料底板的上端面上并可沿其滑移，定位排列块的滑移方向与塑胶件的运动方向垂直，在定位排列块一侧沿其滑移方向设置有推动机构，推动机构的输出端与定位排列块固定连接，在定位排列块上开设有 2 条平行的塑胶件排列槽，每个塑胶件排列槽具有一个入料口和送料口，2 条塑胶件排列槽之间的直线距离与滑移槽到任一塑胶件通道的直线距离一致。本发明通过双通道输送方式，实现不间断地轮换送料，使塑胶件的输送和组装两道工序衔接流畅，提高整条流水线的生产速度。



1、一种插针机的塑胶件双通道输送装置，包括输送轨道、定位排列机构，输送轨道上开设有塑胶件通道，定位排列机构包括定位排列块、动力源、送料勾片及其联动机构，定位排列块上开设有塑胶件排列槽，送料勾片通过联动机构与动力源构成联动连接，送料勾片可沿塑胶件排列槽作前后运动，输送轨道上的塑胶件通道一端形成进料口，另一端的出料口与定位排列机构中的定位排列块上的塑胶件排列槽的入料口相连，定位排列块上的塑胶件排列槽另一端形成送料口，其特征在于：输送轨道上开设有2条平行的塑胶件通道，每个塑胶件通道具有一个进料口和出料口，在输送轨道的出料口一侧并位于2条塑胶件通道之间的中间位置开设有与塑胶件通道平行的滑移槽，滑移槽朝向定位排列块一侧开设有出口，送料勾片设置在滑移槽一侧，送料勾片的下端形成与滑移槽形状相适配的推块，推块置于滑移槽内并通过送料勾片带动在滑移槽内作前后滑移，定位排列机构包括推动机构和送料底板，定位排列块活动设置在送料底板的上端面上并可沿其滑移，定位排列块的滑移方向与塑胶件的运动方向垂直，在定位排列块一侧沿其滑移方向设置有推动机构，推动机构的输出端与定位排列块固定连接，在定位排列块上开设有2条平行的塑胶件排列槽，每个塑胶件排列槽具有一个入料口和送料口，2条塑胶件排列槽之间的直线距离与滑移槽到任一塑胶件通道的直线距离一致。

2、根据权利要求1或2所述的插针机的塑胶件双通道输送装置，其特征在于：所述联动机构包括导轨支架、固定架、连接块，导轨支架的连接端与动力源的输出端固定连接，导轨支架一侧沿塑胶件的运动方向延伸形成导轨，固定架固定在导轨支架一侧，固定架上靠近导轨支架的导轨一侧形成与导轨相适配的导槽，导轨支架通过导轨与固定架上的导槽构成导轨导槽滑移配合，连接块一侧与导轨支架的导轨构成导轨导槽固定连接，连接块上相对送料勾片的一侧沿塑胶件运动方向排布有多个安装孔，送料勾片上相对安装孔形成通槽，送料勾

片通过通槽与连接块构成可拆卸连接。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的插针机的塑胶件双通道输送装置，其特征在于：所述塑胶件双通道输送装置包括检塑机构，检塑机构置于定位排列机构一侧，检塑机构包括检塑支座和检塑块组组成，2 个检塑块组对称设置在送料底板上对应定位排列块上靠近推动机构一侧的塑胶件排列槽的两头，即塑胶件排列槽的入料口和送料口处，每个检塑块组由多块检塑块组成，检塑支座置于送料底板上相对推动机构的另一侧并靠近定位排列块上另一个塑胶件排列槽。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的插针机的塑胶件双通道输送装置，其特征在于：所述定位排列块的底部沿其滑移方向开设有导槽，在送料底板上对应导槽形成导块，定位排列块通过导槽与送料底板上的导块构成滑移导向配合。

5、根据权利要求 3 所述的插针机的塑胶件双通道输送装置，其特征在于：所述定位排列块的底部沿其滑移方向开设有导槽，在送料底板上对应导槽形成导块，定位排列块通过导槽与送料底板上的导块构成滑移导向配合。

6、根据权利要求 1 或 2 所述的插针机的塑胶件双通道输送装置，其特征在于：所述推动机构为气缸，气缸的活塞杆前端固定有连接板，定位排列块上相对连接板一侧延伸形成延伸部，延伸部的最外侧形成与连接板相适配的连接凹槽，定位排列块通过连接凹槽与气缸构成固定连接。

7、根据权利要求 3 所述的插针机的塑胶件双通道输送装置，其特征在于：所述推动机构为气缸，气缸的活塞杆前端固定有连接板，定位排列块上相对连接板一侧延伸形成延伸部，延伸部的最外侧形成与连接板相适配的连接凹槽，定位排列块通过连接凹槽与气缸构成固定连接。

8、根据权利要求 1 或 2 所述的插针机的塑胶件双通道输送装置，其特征在于：所述送料勾片设置在滑移槽的正上方左侧，推块位于送料勾片的下端右侧，动力源采用气缸，气缸通过支架固定在滑移槽的

正后方。

9、根据权利要求 3 所述的插针机的塑胶件双通道输送装置，其特征在于：所述送料勾片设置在滑移槽的正上方左侧，推块位于送料勾片的下端右侧，动力源采用气缸，气缸通过支架固定在滑移槽的正后方。

插针机的塑胶件双通道输送装置

技术领域

本发明涉及一种插针机的塑胶件双通道输送装置。

背景技术

现有的插针机由塑胶件输送装置、插针输送装置、装配装置等组成，其中塑胶件输送装置由一条直线输送轨道、定位排列机构等部件组成，直线输送轨道上开设有塑胶件通道，定位排列机构由送料底板、定位排列块、气缸、送料勾片组成，定位排列块上开设有一道塑胶件排列槽，送料勾片置于塑胶件排列槽的正上方并可沿塑胶件排列槽作前后运动，直线输送轨道和定位排列机构依次直线排列，直线输送轨道的一端为进料口，另一端的出料口一端与定位排列机构中的定位排列块的入料口相连，定位排列块的送料口与装配装置中的工作台连接。一个个塑胶件沿着直线输送轨道上的塑胶件通道向定位排列块方向运动，当达到定位排列块的入料口后，沿定位排列块上的塑胶件排列槽逐渐排列并贴紧形成一组待组装的塑胶件，下一代工序则是送料勾片在气缸动作下，先下降至塑胶件排列槽的正后方，然后顶在这一组待组装的塑胶件的最后一个塑胶件后端，将这一个待组装的塑胶件通过送料口送入装配装置中的工作台上，与另一个方向过来的插针组装。由于插针机整个生产过程是流水线生产，对每道工序之间的衔接流畅度要求非常高，特别是从定位排列块到装配装置中的工作台这一道工序，要求在工作台上的前一组待组装的塑胶件组装完成前，定位排列块上必须已经排列好一组待组装的塑胶件，而定位排列块上的排列速度由后续直线输送轨道输送过来的塑胶件的数量决定，由于现有的直线输送轨道仅有一道，而且定位排列块上的塑胶件排列槽也只有一道，导致在工作台上的前一组待组装的塑胶件组装完成后，定位排列块上还没排列好一组待组装的塑胶件，因此装配装置必须等待定位

排列块上的塑胶件排列完成才可以进入下一道组装工序，从而制约了整个插针机的生产速度，影响了产量，对于流水作业的插针机来说急需克服的技术问题。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种采用双通道输送塑胶件的输送装置，使塑胶件的输送和组装两道工序衔接流畅，提高整条流水线的生产速度。

为实现上述目的，本发明采用一种插针机的塑胶件双通道输送装置，包括输送轨道、定位排列机构，输送轨道上开设有塑胶件通道，定位排列机构包括定位排列块、动力源、送料勾片及其联动机构，定位排列块上开设有塑胶件排列槽，送料勾片通过联动机构与动力源构成联动连接，送料勾片可沿塑胶件排列槽作前后运动，输送轨道上的塑胶件通道一端形成进料口，另一端的出料口与定位排列机构中的定位排列块上的塑胶件排列槽的入料口相连，定位排列块上的塑胶件排列槽另一端形成送料口，输送轨道上开设有2条平行的塑胶件通道，每个塑胶件通道具有一个进料口和出料口，在输送轨道的出料口一侧并位于2条塑胶件通道之间的中间位置开设有与塑胶件通道平行的滑移槽，滑移槽朝向定位排列块一侧开设有出口，送料勾片设置在滑移槽一侧，送料勾片的下端形成与滑移槽形状相适配的推块，推块置于滑移槽内并通过送料勾片带动在滑移槽内作前后滑移，定位排列机构包括推动机构和送料底板，定位排列块活动设置在送料底板的上端面上并可沿其滑移，定位排列块的滑移方向与塑胶件的运动方向垂直，在定位排列块一侧沿其滑移方向设置有推动机构，推动机构的输出端与定位排列块固定连接，在定位排列块上开设有2条平行的塑胶件排列槽，每个塑胶件排列槽具有一个入料口和送料口，2条塑胶件排列槽之间的直线距离与滑移槽到任一塑胶件通道的直线距离一致。

为了更好地实现将动力源的作用力传递到送料勾片，驱动送料勾片沿滑移槽前后动作，本发明进一步设置为联动机构包括导轨支架、固定架、连接块，导轨支架的连接端与动力源的输出端固定连接，导

轨支架一侧沿塑胶件运动方向延伸形成导轨，固定架固定在导轨支架一侧，固定架上靠近导轨支架的导轨一侧形成与导轨相适配的导槽，导轨支架通过导轨与固定架上的导槽构成导轨导槽滑移配合，连接块一侧与导轨支架的导轨构成导轨导槽固定连接，连接块上相对送料勾片的一侧沿塑胶件运动方向排布有多个安装孔，送料勾片上相对安装孔形成通槽，送料勾片通过通槽与连接块构成可拆卸固定连接。在连接块上设置多个安装孔，目的在于方便调节送料勾片的滑移距离，适合不同尺寸塑胶件的推移距离。

为了同时对放置在定位排列块上的两排的塑胶件进行检验，本发明进一步设置为塑胶件双通道输送装置包括检塑机构，检塑机构置于定位排列机构一侧，检塑机构包括检塑支座和检塑块组组成，2个检塑块组对称设置在送料底板上对应定位排列块上靠近推动机构一侧的塑胶件排列槽的两头，即塑胶件排列槽的入料口和送料口处，每个检塑块组由多块检塑块组成，检塑支座置于送料底板上相对推动机构的另一侧并靠近定位排列块上另一个塑胶件排列槽。

为了保证定位排列块在送料底板上的滑移准确，本发明进一步设置为定位排列块的底部沿其滑移方向开设有导槽，在送料底板上对应导槽形成导块，定位排列块通过导槽与送料底板上的导块构成滑移导向配合。

为了更好地实现气缸和定位排列块之间的连接，本发明进一步设置为推动机构为气缸，气缸的活塞杆前端固定有连接板，定位排列块上相对连接板一侧延伸形成延伸部，延伸部的最外侧形成与连接板相适配的连接凹槽，定位排列块通过连接凹槽与气缸构成固定连接。

为了使整个送料勾片以及动力源的布局紧凑，本发明再进一步设置为送料勾片设置在滑移槽的正上方左侧，推块位于送料勾片的下端右侧，动力源采用气缸，气缸通过支架固定在滑移槽的正后方。

本发明将现有技术的一条直线输送轨道和定位排列机构的单通道输送方式改造成双通道输送方式，首先通过输送轨道的两条塑胶件通道同时向定位排列机构中的2条塑胶件排列槽输送塑胶件，因此定

位排列机构的定位排列块上的 2 条塑胶件排列槽可同时排列塑胶件，当在工作台上的前一组待组装的塑胶件组装完成后，定位排列机构中的定位排列块用气缸动作，带动定位排列块沿送料底板滑移，将定位排列块上其中一条已经排满塑胶件的塑胶件排列槽对准送料勾片的推块所在的滑移槽的位置，最后送料勾片动作将这一排塑胶件通过送料口推入下一道组装工序中；与此同时，定位排列块上的另一条塑胶件排列槽与对应的输送轨道的一条塑胶件通道相对齐，塑胶件开始进入该塑胶件排列槽并逐个排列整齐。下一轮开始时，定位排列机构中的定位排列块用气缸再次动作，定位排列块又一次滑移，将定位排列块上的另一条塑胶件排列槽中已经排好的塑胶件通过送料勾片动作推入下一道组装工序中，同时定位排列块上已经空缺出来的塑胶件排列槽对准相应的输送轨道的塑胶件通道再次重新开始排列塑胶件，就这样通过 2 条输送通道以及定位排列块的滑移实现不间断地轮换送料，使塑胶件的输送和组装两道工序衔接流畅，提高整条流水线的生产速度。

附图说明

图 1 是本发明实施例立体图。

图 2 是本发明实施例主视图。

图 3 是本发明实施例俯视结构图。

图 4 是本发明实施例左视结构图。

图 5 是图 3 的 A-A 剖视图。

图 6 是本发明实施例结构分解图。

图 7 是本发明实施例送料勾片图。

图 8 是本发明实施例定位排列块图。

具体实施方式

如图 1、2、3、4、5、6 所示，本发明的具体实施例是一种插针机的塑胶件双通道输送装置，包括输送轨道 1、定位排列机构 2 和检塑机构 3，输送轨道 1 置于定位排列机构 2 后侧，输送轨道 1 整条形状呈直线型，整体设置在一个底座 4 上，输送轨道 1 上开设有 2 条平

行的塑胶件通道 11，每个塑胶件通道 11 均具有一个进料口 111 和出料口 112，在输送轨道 1 的出料口 112 一侧并位于 2 条塑胶件通道 11 之间的中间位置开设有与塑胶件通道 11 平行的滑移槽 12，滑移槽 12 朝向定位排列块 22 一侧开设有出口 121。定位排列机构 2 包括送料底板 21、定位排列块 22 及其定位排列块用气缸 23、送料勾片 24、送料勾片用气缸 25 及其联动机构 26，送料底板 21 放置在靠近输送轨道 1 的出料口 111 一侧，定位排列块 22 活动设置在送料底板 21 的上端面上并与输送轨道 1 保持水平一致，定位排列块 22 的底部沿其滑移方向开设有导槽 221，在送料底板 21 上对应导槽 221 形成导块 211，定位排列块 22 通过导槽 221 与送料底板 21 上的导块 211 构成滑移导向配合。如图 8 所示，在定位排列块 22 上开设有 2 条平行且与输送轨道 1 上的塑胶件通道 11 相对应的塑胶件排列槽 222，每个塑胶件排列槽 222 均具有一个入料口 2221 和送料口 2222，2 条塑胶件排列槽 222 之间的直线距离与滑移槽 12 到任一塑胶件通道 11 的直线距离一致。定位排列块 22 上一侧延伸形成延伸部 223，延伸部 223 的最外侧形成连接凹槽 224，定位排列块用气缸 23 的活塞杆 231 前端固定有与连接凹槽 224 相适配的连接板 27，定位排列块用气缸 23 通过连接板 27 与连接凹槽 224 的连接构成与定位排列块 22 的联动连接。定位排列块 22 通过定位排列块用气缸 23 的动作实现定位排列块 22 在送料底板 21 上的滑移，定位排列块 22 的滑移方向与塑胶件的运动方向垂直。送料勾片 24 设置在滑移槽 12 的正上方左侧，如图 7 所示，送料勾片 24 的上端部一侧开设有通槽 241，在送料勾片 24 的下端形成与滑移槽 12 形状相适配的推块 242，送料勾片用气缸 25 通过支架 28 固定在滑移槽 12 的正后方。送料勾片用气缸 25 通过联动机构 26 与送料勾片 24 沿塑胶件排列槽 222 作前后运动构成联动连接，联动机构 26 包括导轨支架 261、固定架 262、连接块 263，导轨支架 261 的连接端与送料勾片用气缸 25 的活塞杆固定连接，导轨支架 261 一侧面沿塑胶件运动方向延伸形成导轨 2611，固定架 262 固定在导轨支架 261 一侧，固定架 262 上靠近导轨支架 261 的导轨 2611

一侧形成与导轨 2611 相适配的导槽 2621，导轨支架 261 通过导轨 2611 与固定架 262 上的导槽 2621 构成导轨导槽滑移配合，连接块 263 一侧与导轨支架 261 的导轨 2611 构成导轨导槽固定连接，连接块 263 上相对送料勾片 24 的一侧沿塑胶件运动方向排布有多个安装孔 2631，送料勾片 24 通过通槽 241 与连接块 263 构成可拆卸固定连接。检塑机构 3 包括检塑支座 31 和检塑块组 32 组成，2 个检塑块组 32 对称设置在送料底板 21 上对应定位排列块 22 上靠近定位排列块用气缸 23 一侧的塑胶件排列槽 222 的两头，即塑胶件排列槽 222 的入料口 2221 和送料口 2222 处，每个检塑块组 32 由多块检塑块 321 组成，检塑支座 31 置于送料底板 21 上相对定位排列块用气缸 23 的另一侧并靠近定位排列块 22 上另一个塑胶件排列槽 222。

上述实施例采用上述的联动机构 26，当送料勾片用气缸 25 启动，导轨支架 261 沿固定架 262 前后滑移，带动另一端的连接块 263 动作，由于连接块 263 与送料勾片 24 之间是用螺丝固定的，送料勾片 24 同时被驱动，送料勾片 24 上的推杆 242 则在滑移槽 12 内滑移，用来将定位排列块上的塑胶件排列槽内的塑胶件往下一道工序输送，而且送料勾片用气缸 25、导轨支架 261、固定架 262、连接块 263 这些部件的设置位置比较合理，使整个装置结构紧凑，是最佳的实施方式。当然联动机构 26 也可以采用其他结构，只要能将送料勾片用气缸 25 的作用力传递到送料勾片 24，驱动送料勾片 24 沿滑移槽 12 前后动作即可。而且动力源也未必只用气缸，也可以用电机、液压装置等。而在连接块 263 上设置多个安装孔 2631，目的在于方便调节送料勾片 24 的滑移距离，适合不同尺寸塑胶件的推移距离。

本发明的工作原理：从图 4 可以得知，塑胶件先从输送轨道 1 的进料口 111 进入，然后通过输送轨道 1 的两条塑胶件通道 11 同时向定位排列机构 2 中的 2 条塑胶件排列槽 222 输送塑胶件，因此定位排列机构 2 的定位排列块 22 上的 2 条塑胶件排列槽 222 可同时排列塑胶件，当在工作台上的前一组待组装的塑胶件组装完成后，定位排列机构 2 中的定位排列块用气缸 23 动作，带动定位排列块 22 沿送料底

板 21 滑移，将定位排列块 22 上其中一条已经排满塑胶件的塑胶件排列槽 222 对准送料勾片 24 的推块 242 所在的滑移槽 12 的位置，最后送料勾片 24 动作将这一排塑胶件通过送料口 2222 推入下一道组装工序中；与此同时，定位排列块 22 上的另一条塑胶件排列槽 222 与对应的输送轨道 1 的一条塑胶件通道 11 相对齐，塑胶件开始进入该塑胶件排列槽 222 并逐个排列整齐。下一轮开始时，定位排列机构 2 中的定位排列块用气缸 23 再次动作，定位排列块 22 又一次滑移，将定位排列块 22 上的另一条塑胶件排列槽 222 中已经排好的塑胶件通过送料勾片 24 动作推入下一道组装工序中，同时定位排列块 22 上已经空缺出来的塑胶件排列槽 222 对准相应的输送轨道 1 的塑胶件通道 11 再次重新开始排列塑胶件，就这样通过 2 条输送通道 11 以及定位排列块 22 的滑移实现不间断地轮换送料。

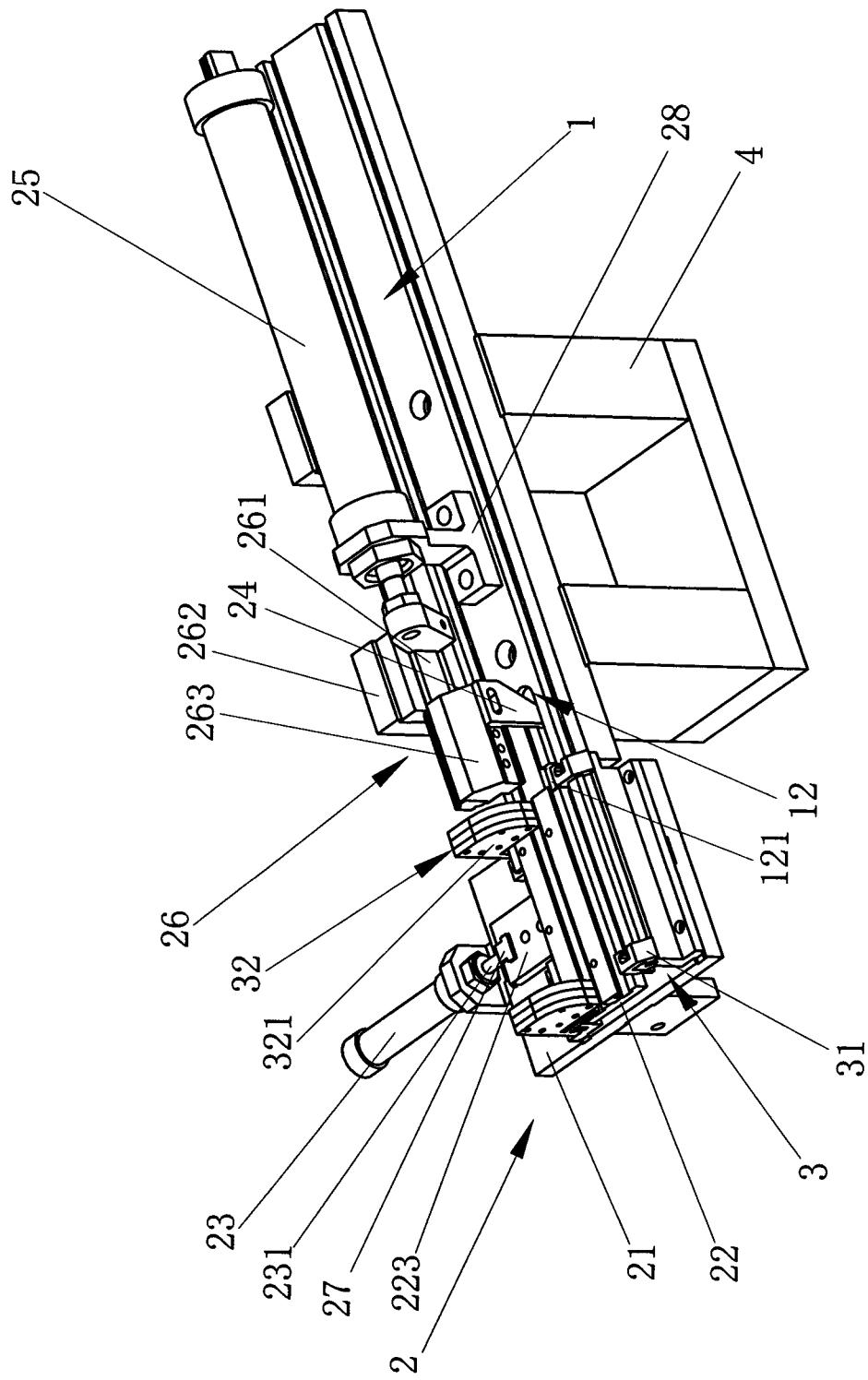


图1

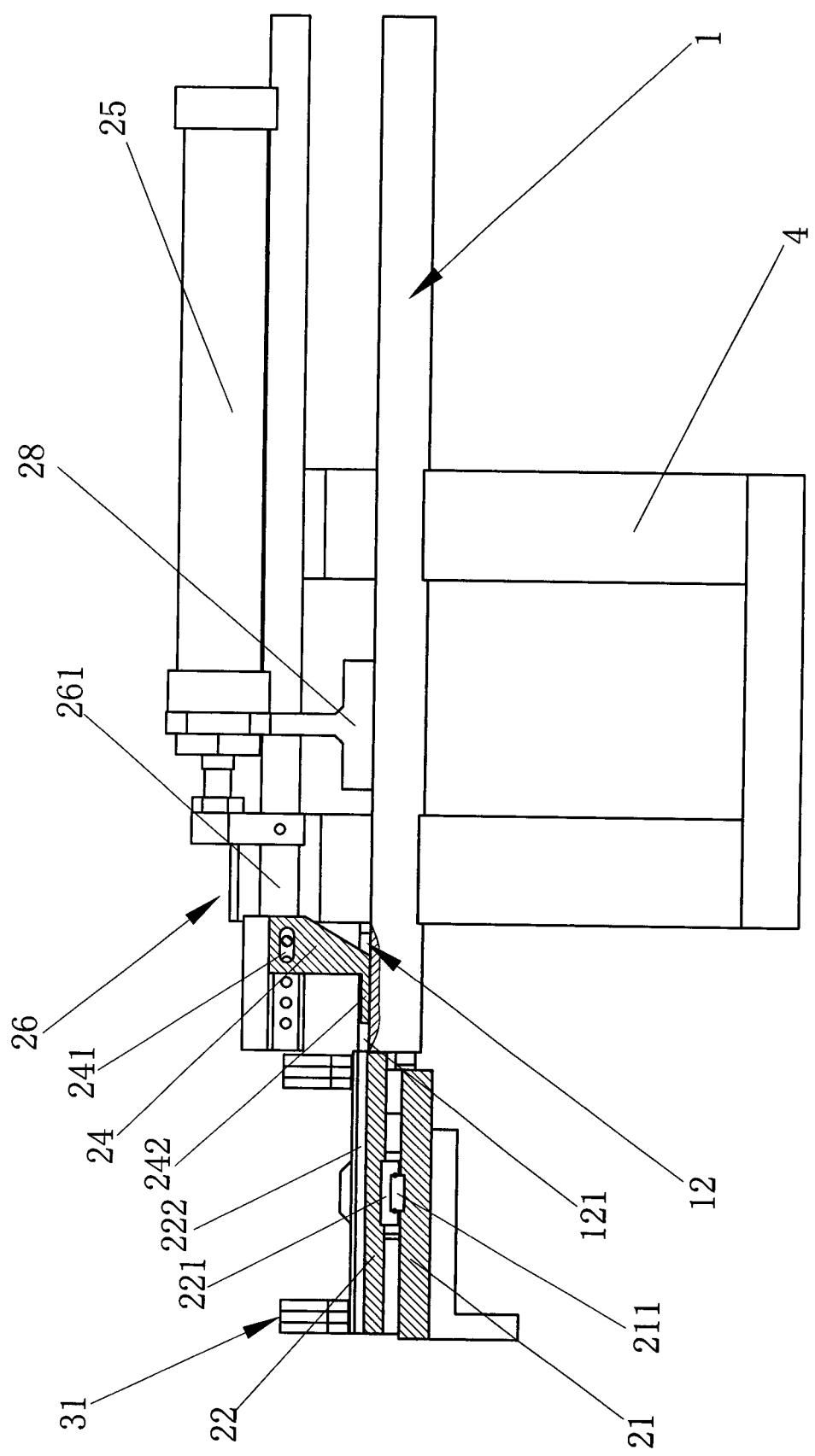
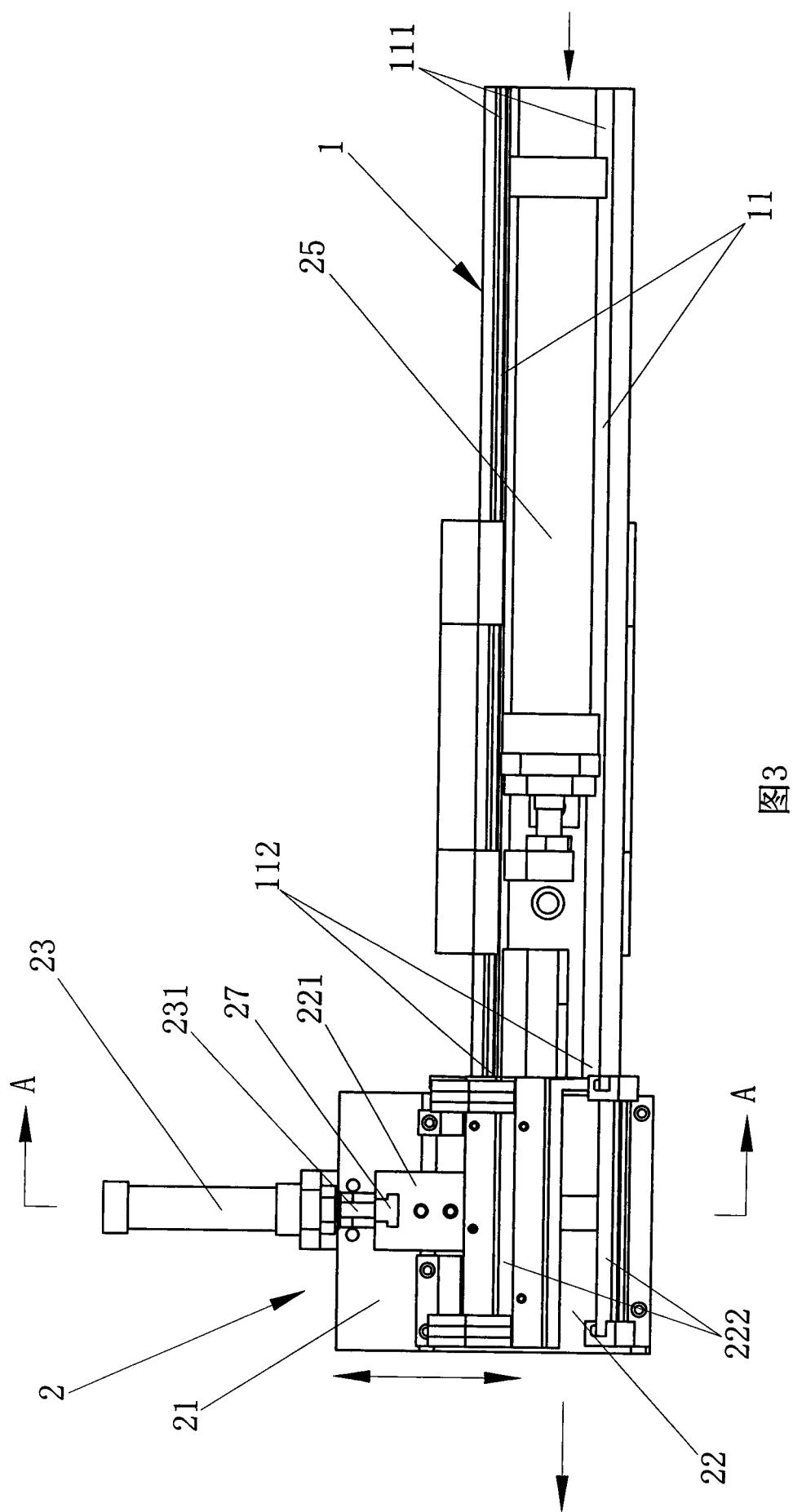


图2



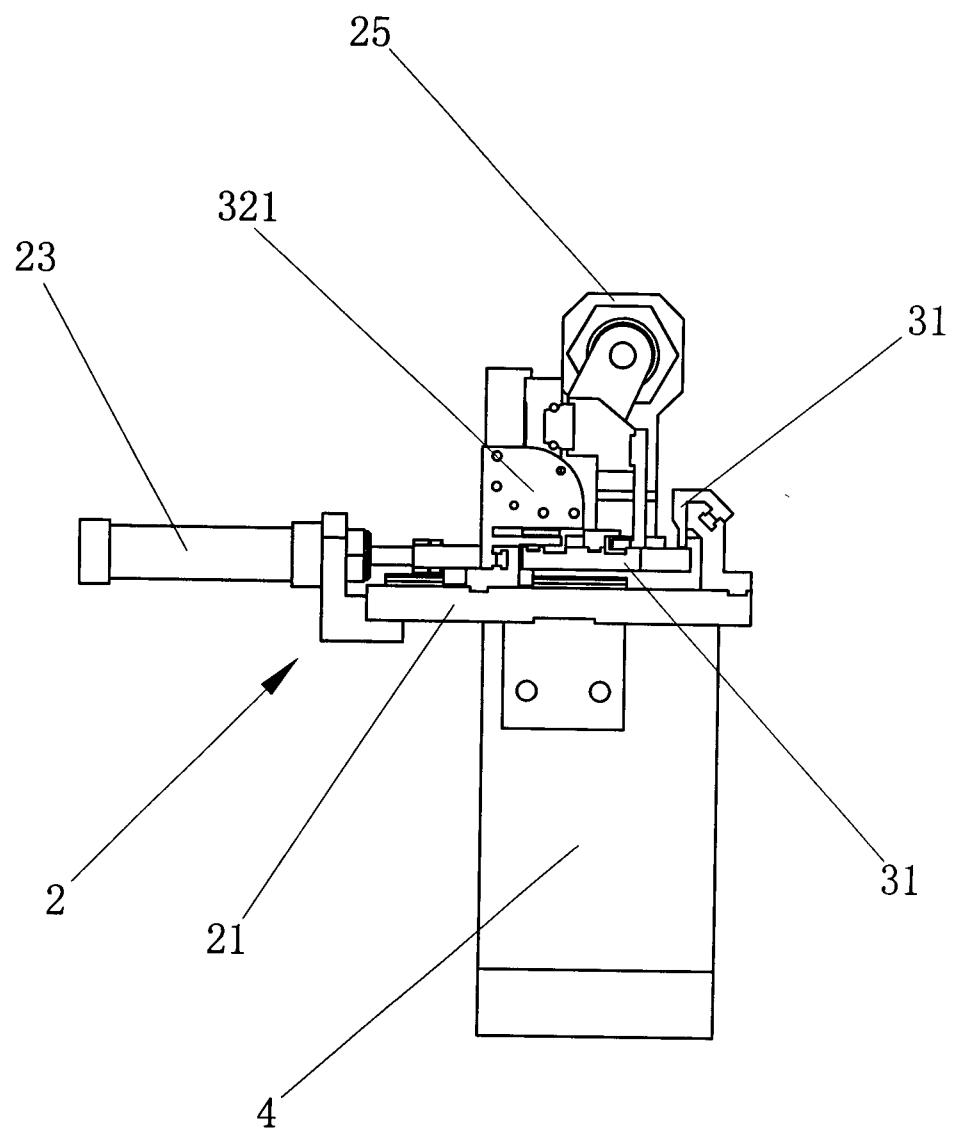


图4

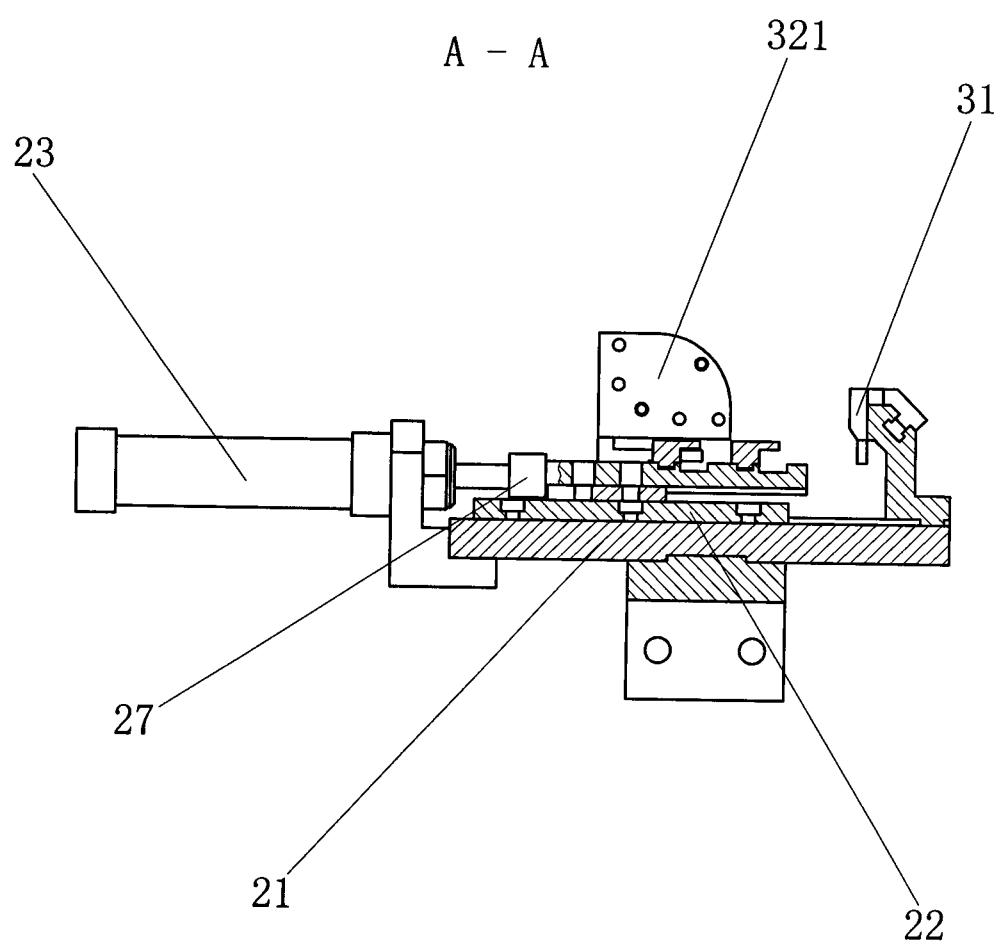
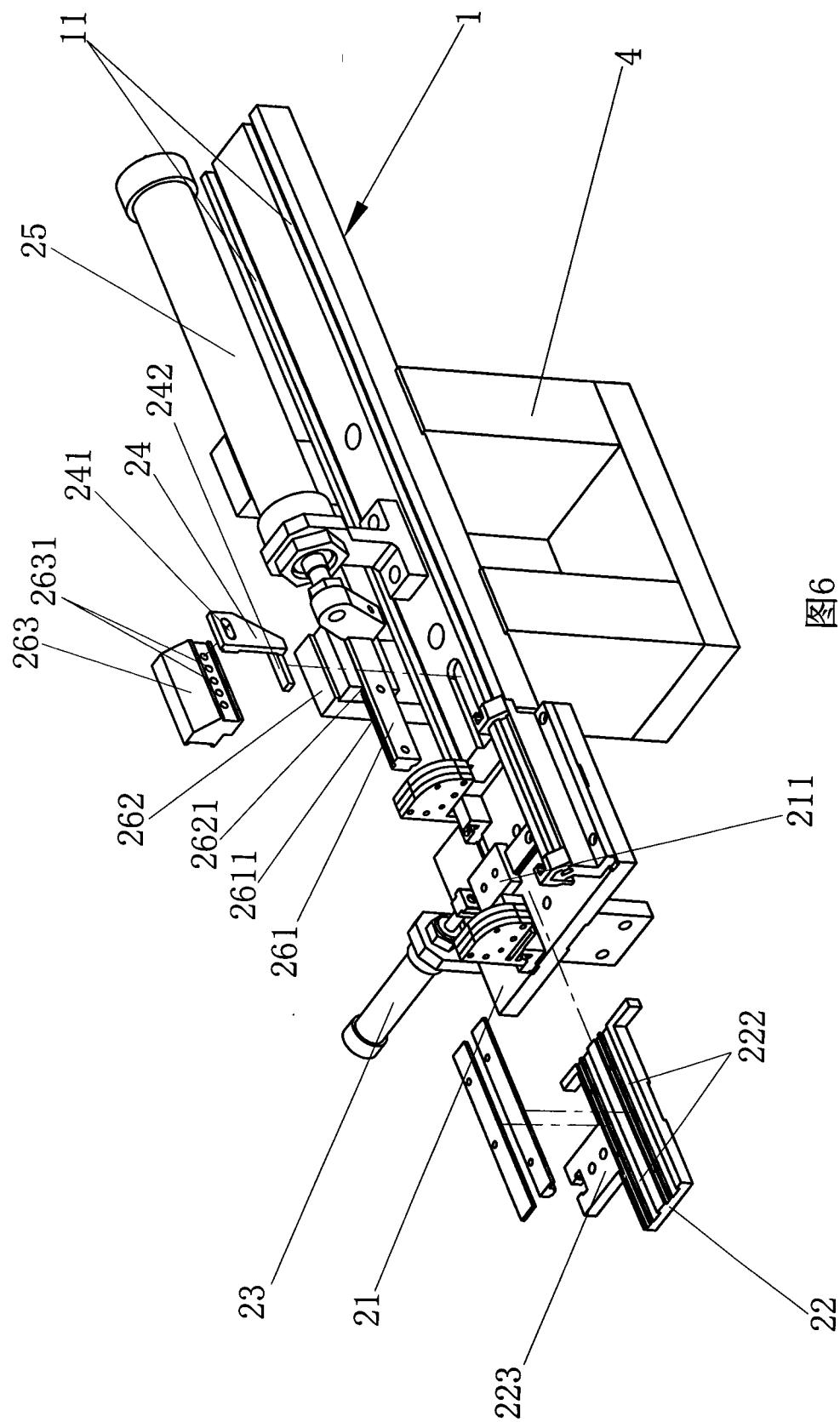


图5



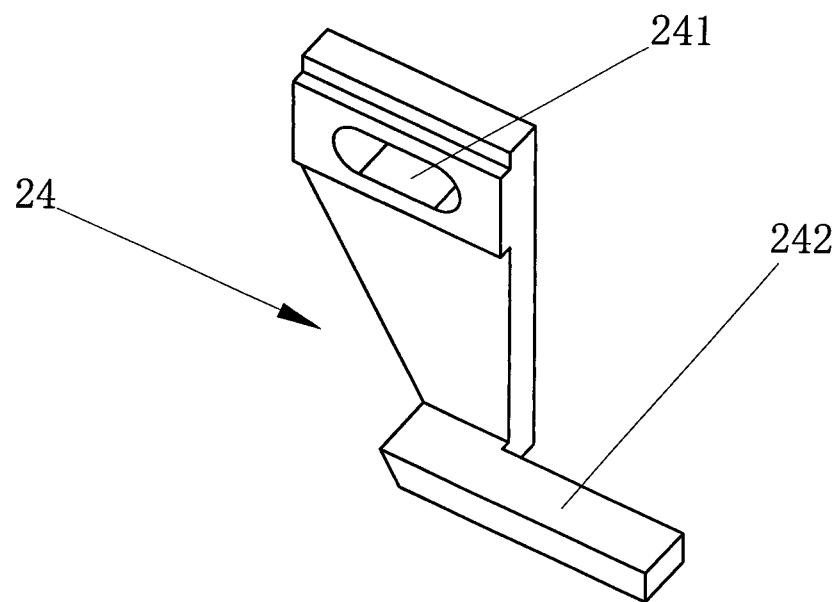


图7

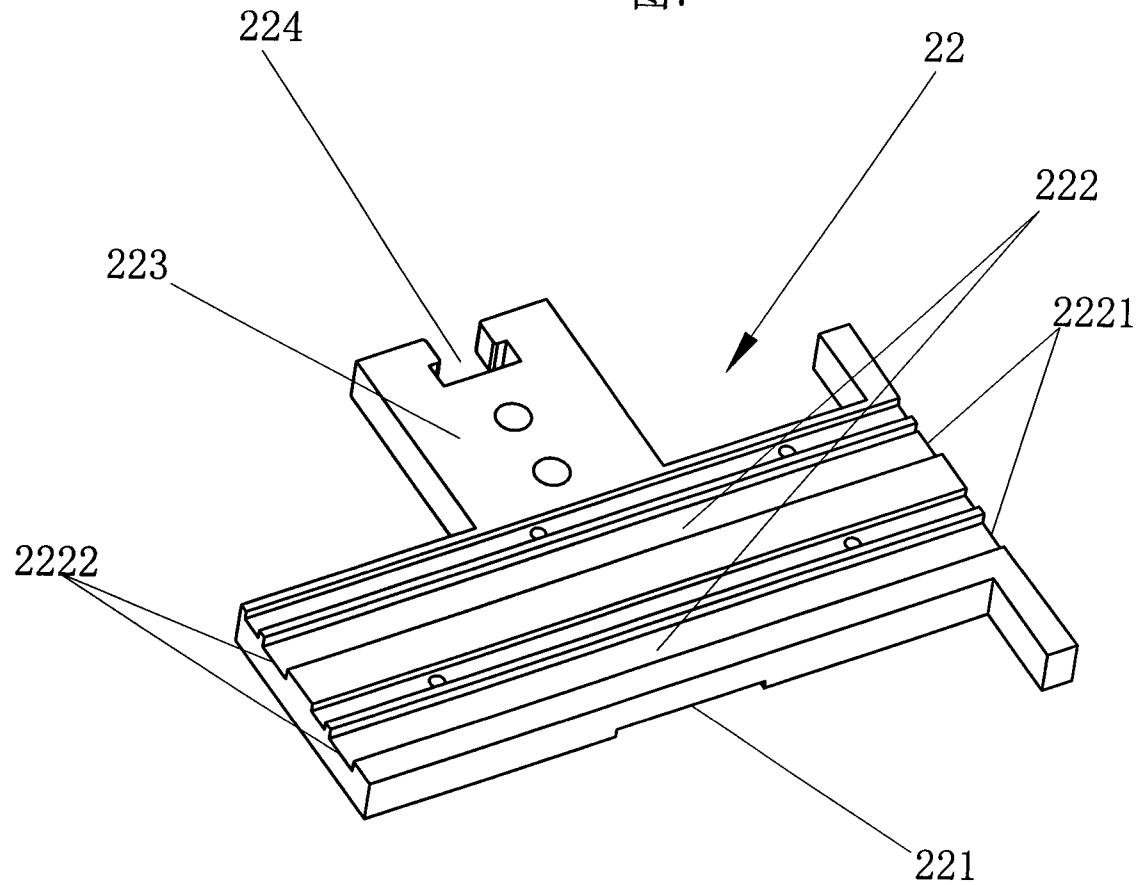


图8