(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 203994548 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420310966.0

(22)申请日 2014.06.11

(73)专利权人 深圳市东方亮彩精密技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区枪以岗镇潭头西部工业区 B25/B29/B33 栋

(72)发明人 陆小艺 王细丰 符建平

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 蔡岩岩

(51)Int.Cl.

B29C 45/38(2006.01)

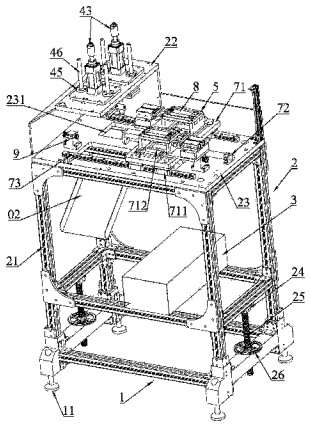
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

双穴模注塑水口自动冲切机

(57)摘要

双穴模注塑水口自动冲切机，涉及注塑水口的冲切设备领域。其目的是解决现有的水口冲切设备存在的在冲切水口时需要辅助人工操作而导致生产效率低下、生产成本较高等问题。该双穴模注塑水口自动冲切机包括机架、控制装置、冲切机构、两组压合机构、两组治具下模以及下模移动机构，压合机构包括治具上模和第一气缸，治具上模内嵌装有真空吸盘，下模移动机构包括下模固定板和第二气缸，下模固定板通过滑块架设在直线滑轨上，两组治具上模下部设有两组产品导流板。该冲切机可实现直接将从上一工序中出来的两个产品的注塑水口同时切除并自动送入下一工序，减少了人工拾取、摆放，手控冲切装置以及从冲切治具中人工收集产品的工序。



CN 203994548 U

1. 双穴模注塑水口自动冲切机，其特征在于：包括机架、控制装置、冲切机构、压合机构、供放置塑胶产品的治具下模以及带动所述治具下模作直线往复运动的下模移动机构，所述机架设有沿水平方向的第一平台和第二平台，所述第一平台设于所述第二平台的上方，所述第一平台上设有两组所述压合机构，所述压合机构包括治具上模以及驱动所述治具上模在竖直方向作直线往复运动的第一气缸，所述治具上模具有与所述治具下模相配合的能够将塑胶产品压合在内的结构，所述治具上模内嵌装有用于抓取放置在治具下模内的塑胶产品的真空吸盘，所述真空吸盘与真空发生器连接，所述第二平台上设有两条平行的直线滑轨，所述下模移动机构包括下模固定板和第二气缸，所述下模固定板通过设于其底部的滑块架设在所述直线滑轨上，所述下模固定板上设有与两组所述治具上模的位置相对应的两组所述治具下模，所述第二气缸驱动所述下模固定板沿所述直线滑轨滑动，所述第二平台上设有与两组所述治具上模位置相对应的第一开口，所述第一开口的底部连接有用于将切除水口后的塑胶产品送入下一工序的产品导流板，产品导流板的数量为两组，分别与两组治具上模相对应，所述冲切机构设于所述下模固定板上，所述冲切机构包括刀具和驱动所述刀具沿水平方向作直线往复运动的第三气缸，所述刀具设于所述治具下模的下方，且所述刀具的刀口伸入所述治具下模的水口孔中，所述控制装置设于所述机架上，并与所述第一气缸、所述第二气缸、所述第三气缸以及所述真空发生器电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的双穴模注塑水口自动冲切机，其特征在于：所述下模固定板上与两组所述治具下模相对应的位置各设有第二开口，所述第二开口的底部连接有水口导流槽。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的双穴模注塑水口自动冲切机，其特征在于：所述压合机构还包括上模固定板，所述治具上模通过所述上模固定板与所述第一气缸连接，所述上模固定板设有对称的沿竖直方向的导杆，所述导杆套设在与所述第一平台固定连接的直线轴承中。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的双穴模注塑水口自动冲切机，其特征在于：所述机架还设有对所述下模固定板由运动状态转为静止状态时起到缓冲作用的缓冲器。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的双穴模注塑水口自动冲切机，其特征在于：所述注塑水口自动冲切机还包括用于支撑所述机架的底座，所述机架通过高度调节装置与所述底座连接。

6. 根据权利要求 5 所述的双穴模注塑水口自动冲切机，其特征在于：所述高度调节装置包括螺杆和与所述螺杆螺纹连接的转轮，所述螺杆的一端与所述机架固定连接，另一端穿过所述转轮并伸入所述底座中。

7. 根据权利要求 5 所述的双穴模注塑水口自动冲切机，其特征在于：所述底座底部设有支脚。

双穴模注塑水口自动冲切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑水口的冲切设备技术领域，特别涉及一种无需手工作业、可将从上一工序中出来的两个产品的注塑水口同时切除并自动送入下一工序的冲切机。

背景技术

[0002] 生活中常用的塑胶电子产品，通常是采用模具进行注塑成型。加工成型时，产品上的浇口即行业中所称的水口，会产生多余的成型物料，为保证产品的完整性及良好外观，成型后，需要将遗留的水口切割掉。目前，去除产品水口的方式很多还采用纯手工的切水口的治具进行处理，即产品注塑成型后，手工拾取成型产品，并将其摆放入冲切治具内，按动开关将水口切除，然后再从治具中收集产品，并投放到生产流水线中的下一工序中。

[0003] 水口处理的整个连续工作都是由人工来操作，而塑胶产品的制造过程中一般采用机械手进行操作，这就往往导致水口的处理速度跟不上机械手的产出速度，造成产品积压在水口处理这一环节，相应地就降低了整个产品的生产效率，增加了生产成本。如若相应增加水口处理环节的工人数量，也会造成生产成本的增加。人力成本的增加以及行业竞争的日益激烈，对制造成本的压缩和资源节约提出了更高的要求，同时也延伸了对工业自动化替代手工作业的需求。

实用新型内容

[0004] 针对现有的水口冲切设备存在的在冲切水口时需要辅助人工操作而导致生产效率低下、生产成本较高等的缺点，本实用新型的目的在于提供一种可实现直接将从上一工序中出来的两个产品的注塑水口同时切除并自动送入下一工序的冲切机，该冲切机可实现注塑水口处理工序的全自动操作，实现不同模穴的产品自动分选，并且与其上一工序及下一工序无缝对接，从而解放了水口处理工序的人工、提高了生产效率、降低了生产成本。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种双穴模注塑水口自动冲切机，其特征在于：包括机架、控制装置、冲切机构、压合机构、供放置塑胶产品的治具下模以及带动所述治具下模作直线往复运动的下模移动机构，所述机架设有沿水平方向的第一平台和第二平台，所述第一平台设于所述第二平台的上方，所述第一平台上设有两组所述压合机构，所述压合机构包括治具上模以及驱动所述治具上模在竖直方向作直线往复运动的第一气缸，所述治具上模具有与所述治具下模相配合的能够将塑胶产品压合在内的结构，所述治具上模内嵌装有用于抓取放置在治具下模内的塑胶产品的真空吸盘，所述真空吸盘与真空发生器连接，所述第二平台上设有两条平行的直线滑轨，所述下模移动机构包括下模固定板和第二气缸，所述下模固定板通过设于其底部的滑块架设在所述直线滑轨上，所述下模固定板上设有与两组所述治具上模的位置相对应的两组所述治具下模，所述第二气缸驱动所述下模固定板沿所述直线滑轨滑动，所述第二平台上设有与两组所述治具上模位置相对应的第一开口，所述第一开口的底部连接有用于将切除水口后的塑胶产品送入下一工序的产品导流板，产品导流板的数量为两组，分别与两组治具上模相对应，所述冲切机构设于所述下模

固定板上，所述冲切机构包括刀具和驱动所述刀具沿水平方向作直线往复运动的第三气缸，所述刀具设于所述治具下模的下方，且所述刀具的刀口伸入所述治具下模的水口孔中，所述控制装置设于所述机架上，并与所述第一气缸、所述第二气缸、所述第三气缸以及所述真空发生器电连接。

[0006] 进一步地，所述下模固定板上与两组所述治具下模相对应的位置各设有第二开口，所述第二开口的底部连接有水口导流槽。

[0007] 进一步地，所述压合机构还包括上模固定板，所述治具上模通过所述上模固定板与所述第一气缸连接，所述上模固定板设有对称的沿竖直方向的导杆，所述导杆套设在与所述第一平台固定连接的直线轴承中。

[0008] 进一步地，所述机架还设有对所述下模固定板由运动状态转为静止状态时起到缓冲作用的缓冲器。

[0009] 进一步地，所述注塑水口自动冲切机还包括用于支撑所述机架的底座，所述机架通过高度调节装置与所述底座连接。

[0010] 进一步地，所述高度调节装置包括螺杆和与所述螺杆螺纹连接的转轮，所述螺杆的一端与所述机架固定连接，另一端穿过所述转轮并伸入所述底座中。

[0011] 进一步地，所述底座底部设有支脚。

[0012] 有益效果：

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供的注塑水口自动冲切机可实现直接将从上一工序中出来的两个产品的注塑水口同时切除并自动送入下一工序，该冲切机可实现注塑水口处理工序的全自动操作，实现不同模穴的产品自动分选，并且与其上一工序及下一工序无缝对接，减少了人工拾取、逐一摆放，手控冲切机构以及从冲切治具中人工收集产品的工序，用机械代替人工，从而解放了水口处理工序的人工、提高了生产效率、降低了生产成本。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型实施例的一个角度的立体结构示意图；

[0015] 图 2 是本实用新型实施例的另一个角度的立体结构示意图；

[0016] 图 3 是本实用新型实施例的第三个角度的立体结构示意图；

[0017] 图 4 是本实用新型实施例中的压合机构吸附手机壳状态下的剖面图；

[0018] 图 5 是本实用新型实施例中的冲切机构的立体结构示意图。

[0019] 图中：

[0020] 1. 底座，11. 支脚，2. 机架，21. 支撑楞，22. 第一平台，23. 第二平台，231. 第一开口，24. 固定座，25. 螺杆，26. 转轮，3. 控制装置，4. 压合机构，41. 治具上模，42. 上模固定板，43. 第一气缸，431. 第一气缸的缸体，432. 第一气缸的活塞杆，44. 真空吸盘，441. 气口，45. 直线轴承，46. 导杆，5. 治具下模，6. 冲切机构，61. 刀具，62. 第三气缸，7. 下模移动机构，71. 下模固定板，711. 滑块，712. 第二开口，72. 第二气缸，73. 直线滑轨，8. 手机壳，9. 缓冲器，01. 水口导流槽，02. 产品导流板。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的详细说明，以下实施例是对

本实用新型的解释，本实用新型并不局限于以下实施例。

[0022] 如图 1、图 2 和图 3 所示，为本实用新型的双穴模注塑水口自动冲切机用于切除手机壳注塑水口的一种实施例，本实施例中的自动冲切机主要由底座 1、机架 2、控制装置 3、压合机构 4、治具下模 5、冲切机构 6、下模移动机构 7、水口导流槽 01 以及产品导流板 02 组成。其中，底座 1 的底部设有支脚 11 ；机架 2 架设在底座 1 之上，机架 2 包括支撑楞 21 和设于支撑楞 21 上的沿水平方向的第一平台 22 和第二平台 23，第一平台 22 设于第二平台 23 的上方，支撑楞 21 通过固定座 24 与螺杆 25 的一端固定连接，螺杆 25 的另一端穿过与其螺纹连接的转轮 26 并伸入底座 1 中 ；控制装置 3 固设在机架 2 上，用于控制该自动冲切机上与水口处理工序有关的各组成部件的运转 ；第一平台 22 上设有两组压合机构 4，再结合图 4 所示，本实施例中的压合机构 4 包括治具上模 41、上模固定板 42、第一气缸 43、真空吸盘 44 以及相互配合使用的直线轴承 45 和导杆 46，真空吸盘 44 嵌装在治具上模 41 内，用于抓取放置在治具下模内 5 的手机壳 8，真空吸盘 44 的气口 441 与真空发生器（图未示）连接，治具上模 41 固定在上模固定板 42 的底部，上模固定板 42 与第一气缸 43 的活塞杆 432 固定连接，第一气缸 43 的缸体 431 垂直固定在第一平台 22 上，直线轴承 45 垂直固定在第一平台 22 上，导杆 46 的一端沿竖直方向贯穿直线轴承 45 并与上模固定板 42 固定连接，直线轴承 45 及导杆 46 成对设置在以第一气缸 43 为中心的对称位置 ；下模移动机构 7 包括下模固定板 71 和第二气缸 72，第二平台 23 上设有两条平行的水平直线滑轨 73，下模固定板 71 通过与其底部固定连接的滑块 711 架设于直线滑轨 73 上、第二气缸 72 的缸体水平固设在第二平台 23 上，第二气缸 72 的活塞杆与下模固定板 71 固定连接，在第二气缸 72 的驱动下，下模固定板 71 可沿直线滑轨 73 滑动 ；治具下模 5 及冲切机构 6 都固设在下模固定板 71 上，其中治具下模 5 设有两组，其位置与治具上模 41 相对应，两组治具下模 5 与对应的两组治具上模 41 相互配合将两个手机壳 8 压合在内，治具下模 5 设有与手机壳 8 的水口相对应的水口孔（图未示）；如图 5 所示，本实施例中的冲切机构 6 包括刀具 61 和第三气缸 62，第三气缸 62 的缸体水平固设在下模固定板 71 上，第三气缸 62 的活塞杆与刀具 61 固定连接，刀具 61 设于治具下模 5 的水口孔下方，其数量与水口孔的数量相同，刀具 61 的刀口伸入水口孔中 ；本实用新型中，可以为两组治具下模 5 分别设置一组主要由刀具 61 和第三气缸 62 组成的冲切机构 6，当然也可以为两组治具下模 5 分别设置一组刀具 61，但是两组刀具 61 由同一组第三气缸 62 驱动 ；下模固定板 71 上与两组治具下模 5 相对应的位置各设有第二开口 712，第二开口 712 的底部设有水口导流槽 01，用作切除后的水口的流出通道 ；第二平台 23 上设有与两组治具上模 41 位置相对应的第一开口 23，第一开口 231 的底部连接有产品导流板 02，产品导流板 02 的数量为两组，分别与两组治具上模 41 相对应，用于将切除水口后的两个手机壳分流送入下一工序 ；第二平台 23 上对应于下模固定板 71 水平运动的两端极限位置处各设有一个缓冲器 9，用于对下模固定板 71 由运动状态转为静止状态时的缓冲。

[0023] 本实施例中的自动冲切机用于手机壳注塑成型工序后的水口处理工序，使用时，将其放置在注塑机的机械手下方，并确保机械手与治具下模 5 精确对位，注塑机的机械手会同时将两个注塑成型的手机壳 8 水口朝下分别放入两组治具下模 5 内，在控制装置 3 的控制下，第二气缸 72 驱动下模固定板 71 带动两组治具下模 5 沿直线滑轨 73 分别运动至两组压合机构 4 的下方，然后两组第一气缸 43 驱动两组上模固定板 42 带动两组治具上模 41 下降，并与两组治具下模 5 压合，将手机壳 8 固定，再然后两组第三气缸 62 驱动两组刀具 61

分别将两个手机壳 8 的水口切除，切除下来的水口落入水口导流槽 01 中；完成切除后，两组第一气缸 43 驱动两组上模固定板 42 带动两组治具上模 41 上升，同时，真空发生器使真空吸盘 44 产生真空，将两个手机壳 8 分别吸附于两组治具上模 41 上，然后第二气缸 72 驱动下模固定板 71 带动两组治具下模 5 沿直线滑轨 73 运动至注塑机的机械手下方等待下两个待处理水口的手机壳，两组第一气缸 43 驱动两组上模固定板 42 带动两组治具上模 41 下降，之后真空发生器使真空吸盘 44 破真空将处理好水口的两个手机壳 8 分别投放到各自的产品导流板 02 上送入下一工序，最后，两组第一气缸 43 驱动两组上模固定板 42 带动两组治具上模 41 复位，即完成了水口处理工序的所有操作，并准备进入下一次的循环操作。整个水口处理的操作过程全由机械自动完成，动作连贯，一气呵成，较人工操作大大提高了生产效率，降低了生产成本。

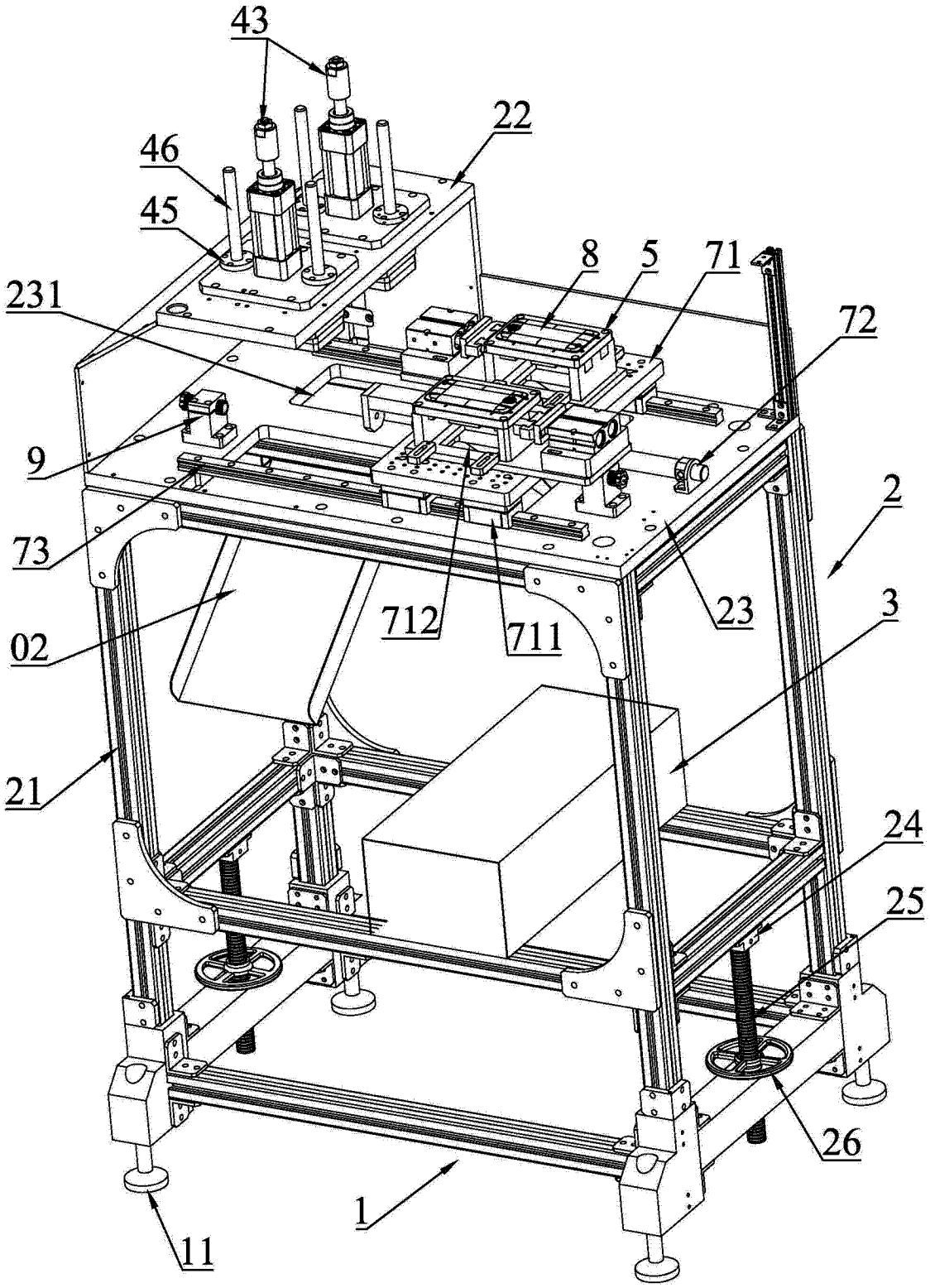


图 1

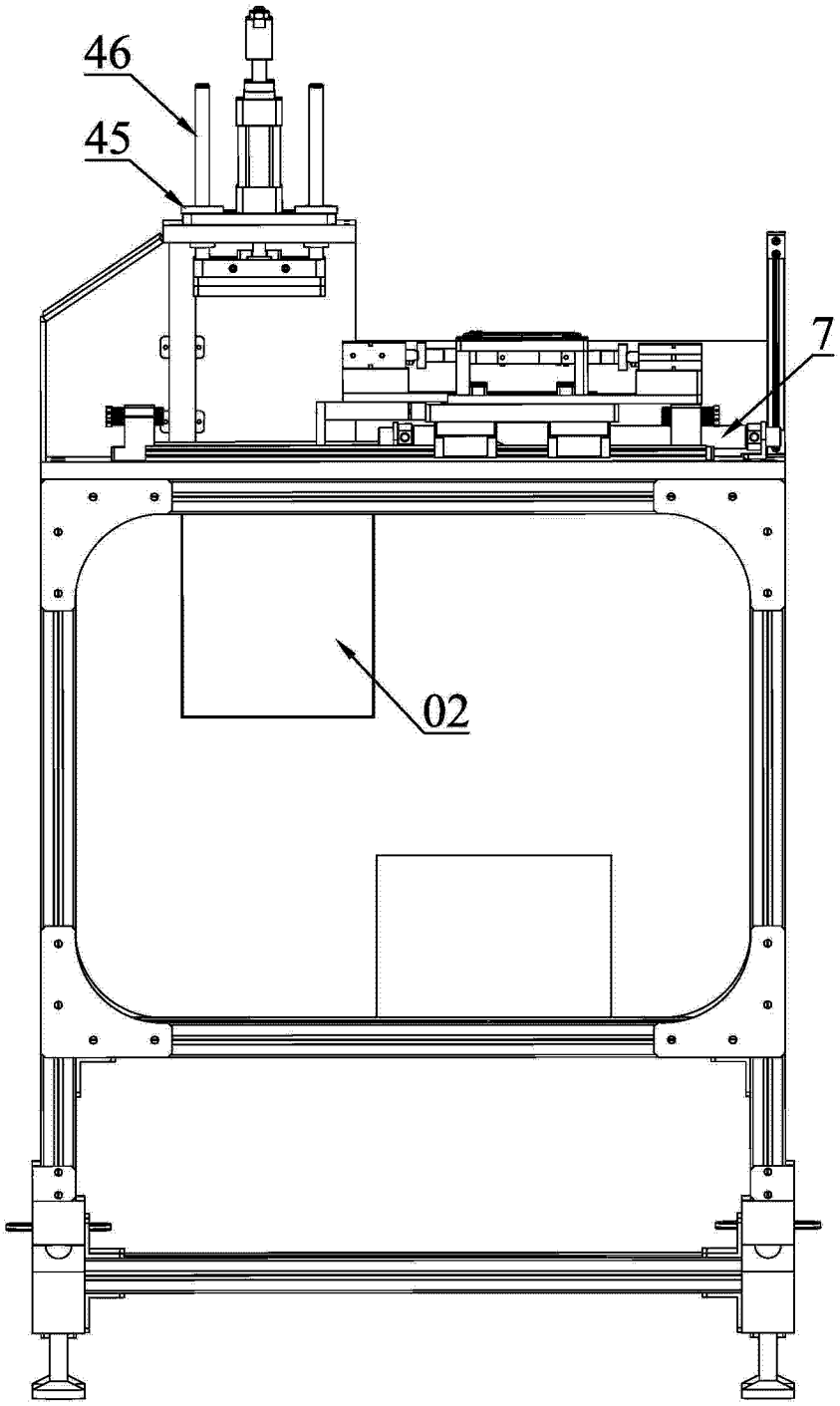


图 2

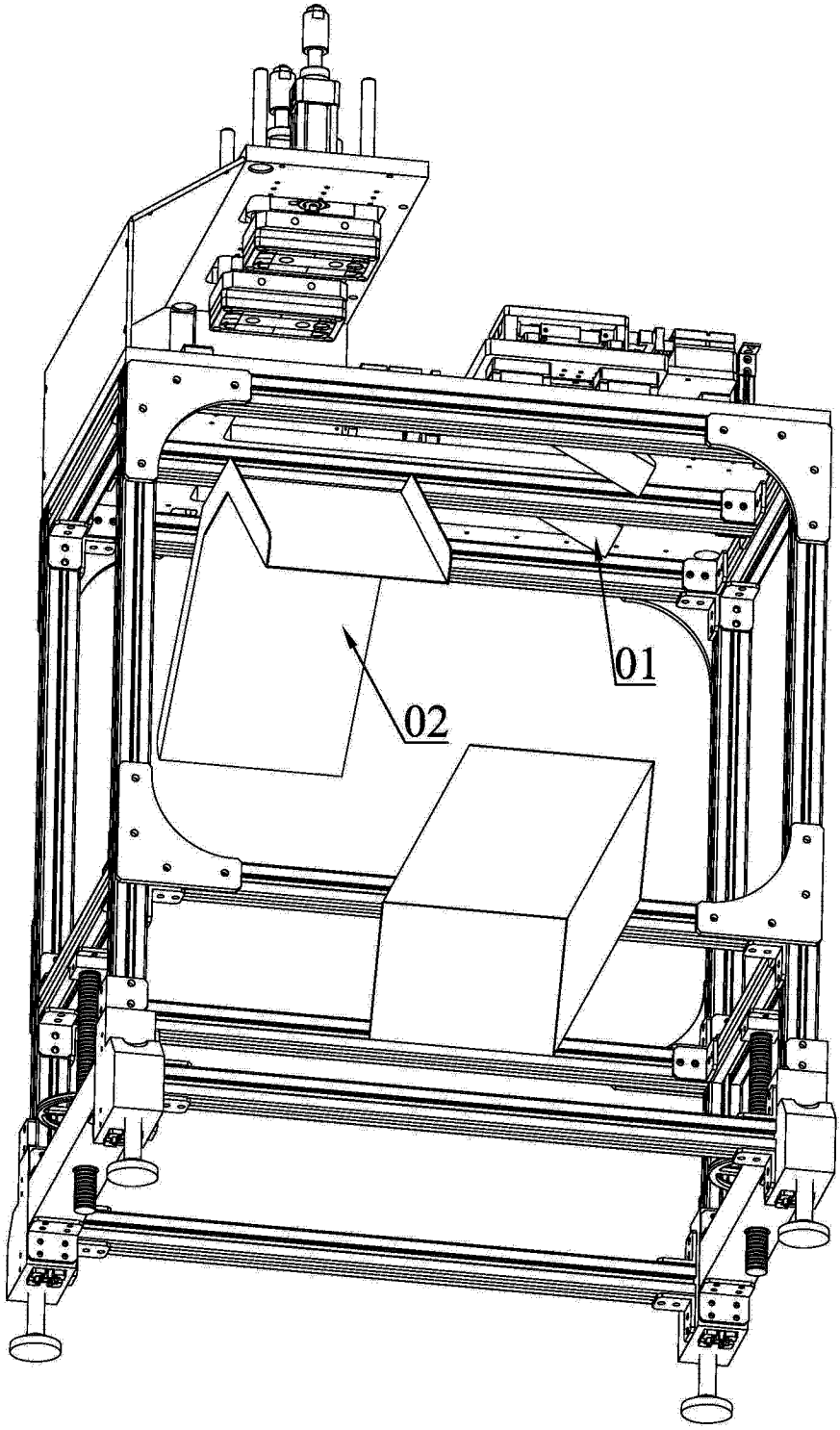


图 3

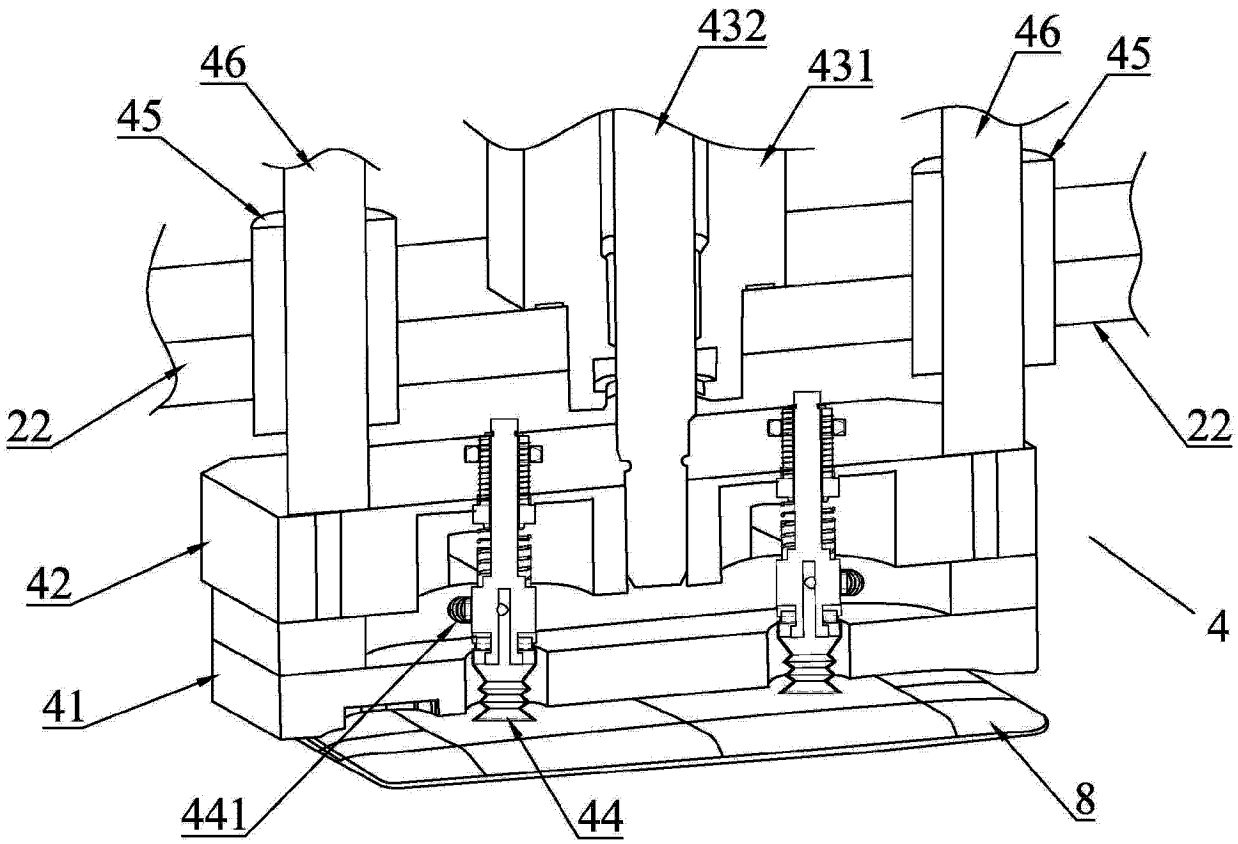


图 4

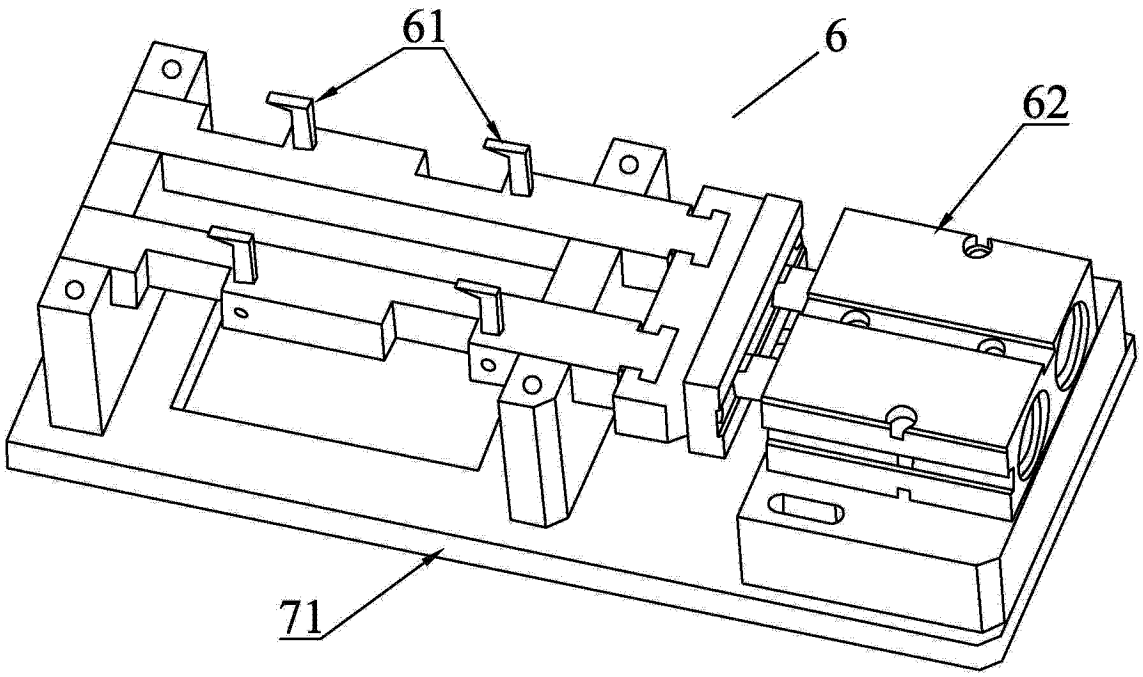


图 5