(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 203266469 U
(45)授权公告日 2013.11.06

(21)申请号 201320174987.X

(22)申请日 2013.04.09

(73)专利权人 深圳市深科达气动设备有限公司
地址 518103 广东省深圳市宝安区福永镇凤塘大道福洪工业区3栋

(72)发明人 黄奕宏 汤承飞 蒋易经 何瑞生 杨超 钟原 苏飞

(74)专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利代理事务所(普通合伙) 44295
代理人 王洪娟

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)
B32B 37/00(2006.01)

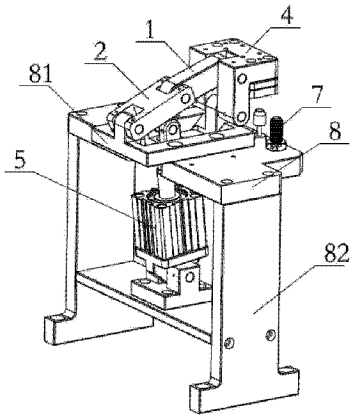
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

多轴位精密夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种多轴位精密夹具，包括安装架、夹紧机构、驱动装置和限位结构，所述夹紧机构、驱动装置和限位结构均安装在安装架的台面上，所述夹紧机构包括主动杆、连接杆和压紧块，安装架、主动杆、连接杆和压紧块依次通过多个轴位转动连接，驱动装置与主动杆相连接。这种夹具不但可以可靠有效的将放置载体固定，并且操作方便快捷，节省工时，与生产机器相配合，可以有效提高生产线的自动化程度。



CN 203266469 U

1. 一种多轴位精密夹具，包括由支架和台面构成的安装架、夹紧机构、驱动装置和限位结构，所述夹紧机构、驱动装置和限位结构均安装在安装架的台面上，其中驱动装置与夹紧机构相连接，其特征在于：所述夹紧机构包括主动杆、连接杆和压紧块，所述主动杆的一端通过第一轴位与安装架铰接，所述主动杆的另一端通过第二轴位与所述连接杆铰接，所述连接杆的两端分别通过第二轴位和第三轴位与所述主动杆和压紧块铰接，所述压紧块同时通过第四轴位与安装架铰接，所述驱动装置与主动杆通过第五轴位连接在一起，所述第五轴位位于第一轴位与第二轴位之间，所述限位结构安装在安装架上靠近压紧块的一侧。

2. 根据权利要求 1 所述的多轴位精密夹具，其特征在于：所述压紧块包括连接板和压板，所述压板与连接板之间的夹角为直角，所述第三轴位位于连接板上与压板相交的一端，所述第四轴位位于连接板上远离压板的一端。

3. 根据权利要求 2 所述的多轴位精密夹具，其特征在于：所述连接板的上开有安装槽，所述连接杆和安装架上与所述压紧块相连接的部分伸入安装槽中。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的多轴位精密夹具，其特征在于：所述压板上设有螺丝微调结构。

5. 根据权利要求 1 所述的多轴位精密夹具，其特征在于：所述驱动装置为气缸，所述气缸垂直于安装架的台面安装，位于安装架的台面以下，气缸的推杆通过第五轴位与所述主动杆铰接。

6. 根据权利要求 5 所述的多轴位精密夹具，其特征在于：所述气缸的两侧安装有缓冲器，缓冲器也安装在所述安装架的台面下方。

7. 根据权利要求 1 所述的多轴位精密夹具，其特征在与：所述限位结构包括限位杆和螺母，所述限位杆为可以和所述螺母相配合的螺杆，所述螺杆垂直于所述安装台的台面、并且穿过安装台台面上的通孔安装，所述螺母位于安装台台面上方，与所述限位杆配合安装。

多轴位精密夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用于自动化设备的夹具，更具体地说，涉及一种应用于自动化设备上的多轴位精密夹具。

背景技术

[0002] 触摸屏生产最重要的工艺即贴合工艺，贴合工艺包括硬对硬、软对软、硬对软等元器件的贴合，要求贴合严密，无气泡，该工艺的生产速度和自动化程度将直接决定整个生产线的生产速度和自动化程度，其良品率也将直接影响整个生产线的效率和生产成本。

[0003] 在该工艺中，往往需要将玻璃屏幕的放置载体(如翻板等)，进行翻转，生产工艺要求翻转时快捷稳定，翻转后放置载体仍保持水平，并且在生产过程中即使受到生产外力的作用，放置载体也不能发生位移。

[0004] 在现有技术中，通常是采用真空吸盘来吸住放置载体，以达到固定的作用，如公开号为CN201913863U，名称为“立式触摸屏点胶翻转贴合机”的中国专利所公开的贴合机就是采用了真空吸附翻转贴合机构，这种贴合机构依靠真空吸盘来工作，如果生产过程中发生漏气，就会造成吸力下降，放置载体在生产外力作用下会很容易发生位移。为了克服上述问题，有一些贴合机才用了电磁铁贴合的方式来固定放置载体，但是只有当电磁铁的两面完全贴合才能达到理想的效果，而实际生产中电磁铁的两面对应误差不可避免，这就造成了吸力不够，同样存在固定不可靠，放置载体在生产外力的作用下会发生位移的问题

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决就是真空吸盘或者电磁铁翻转贴合机构所存在的固定不可靠的技术问题，本实用新型提供了一种多轴位精密夹具，这种夹具不但可以可靠有效的将放置载体固定，并且操作方便快捷，节省工时。

[0006] 本实用新型是采用下述技术方案来解决上述技术问题的：一种多轴位精密夹具，包括由支架和台面构成的安装架、夹紧机构、驱动装置和限位结构，所述夹紧机构、驱动装置和限位结构均安装在安装架的台面上，所述夹紧机构包括主动杆、连接杆和压紧块，所述主动杆的一端通过第一轴位与安装架铰接，所述主动杆的另一端通过第二轴位与所述连接杆铰接，所述连接杆的两端分别通过第二轴位和第三轴位与所述主动杆和压紧块铰接，所述压紧块同时通过第四轴位与安装架铰接，所述驱动装置与主动杆通过第五轴位连接在一起，所述第五轴位位于第一轴位与第二轴位之间，所述限位结构安装在安装架上靠近压紧块的一侧。安装架、主动杆、连接块和压紧块通过多个轴位的转动副连接，构成一个平面曲柄摇杆机构，驱动装置可以驱动主动杆以第一轴位为轴心做圆周运动，驱动装置运动的位置可以根据实际需要预先制定。平面曲柄摇杆机构具有机械意义上的“死点”，即主动杆与连接杆共线时，连接杆加给主动杆的力将通过第二轴位的轴心，此力对主动杆不产生力矩，所以不能够驱动主动杆转动。所以当驱动装置驱动主动杆运动至“死点”角度时夹紧放置载体并停止驱动，那么无论作用在放置载体上的生产外力有多大，都不能使主动杆回转，也

不能使整个夹具的夹紧状态改变，所以夹紧牢固可靠。同时操作简单，只需要预先设置驱动装置可以将主动杆驱动至“死点”位置即可。需要放松时只需要使驱动装置反向运动，就可以使主动杆反向转动，带动连接杆和压紧块松开。

[0007] 更进一步地，所述压紧块包括连接板和压板，所述压板与连接板之间的夹角为直角，所述第三轴位位于连接板上与压板相交的一端，所述第四轴位位于连接板上远离压板的一端。

[0008] 更进一步地，所述连接板的上开有安装槽，所述连接杆和安装架上与所述压紧块相连接的部分伸入安装槽中。

[0009] 更进一步地，所述压板上设有螺丝微调结构。

[0010] 更进一步地，所述驱动装置为气缸，所述气缸垂直于安装架的台面安装，位于安装架的台面以下，气缸的推杆通过第五轴位与所述主动杆铰接。

[0011] 更进一步地，所述气缸的两侧安装有缓冲器，缓冲器也安装在所述安装架的台面下方。

[0012] 更进一步地，所述限位结构包括限位杆和螺母，所述限位杆为可以和所述螺母相配合的螺杆，所述螺杆垂直于所述安装台的台面、并且穿过安装台台面上的通孔安装，所述螺母位于安装台台面上方，与所述限位杆配合安装。

[0013] 本实用新型的有益之处在于：1. 结构简单，主要组成部件为气缸和四连杆机构，易于加工，成本低廉；2. 自动化程度高，气缸驱动只需要设置原位和夹紧位两个位置，夹紧只需要动作一次，若采用程序控制气缸的运动，可以实现全自动化；3. 夹紧牢固可靠，理论上无论放置载体上受到的力有多大，其传导回主动杆的力都不能产生力矩，不能使主动杆转动，也就不能使压紧块松开。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的立体图；

[0015] 图 2 是本实用新型的夹紧状态示意图；

[0016] 图 3 是本实用新型的放松状态示意图；

[0017] 图 4 是本实用新型的主视图。

[0018] 图例说明：1- 连接杆 2- 主动杆 31- 第一轴位 32 第二轴位 33- 第三轴位 34- 第四轴位 35- 第五轴位 4- 压紧块 41- 连接板 42- 压板 5- 气缸 51- 气缸推杆 6- 缓冲器 7- 限位杆 8- 安装架 81- 台面 82- 支架

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。

[0020] 如图 1 至图 4 所示的多轴位精密夹具，包括由支架 82 和台面 81 构成的安装架 8、夹紧机构、气缸 5、限位结构，所述夹紧机构、气缸 5 和限位结构均安装在安装架的台面 81 上，气缸 5 垂直于安装架的台面 81 安装，位于安装架的台面 81 以下，气缸 5 的两侧安装有缓冲器 6，缓冲器 6 也安装在安装架的台面 81 下方。

[0021] 夹紧机构包括由多个轴位连接的主动杆 2、连接杆 1 和压紧块 4，压紧块 4 包括彼

此之间夹角为直角的连接板 41 和压板 42，连接板 41 上开有安装槽，压板 42 上设有螺丝微调结构。主动杆 2 的一端通过第一轴位 31 与安装架铰接，主动杆 2 的另一端通过第二轴位 32 与连接杆 1 铰接，连接杆 1 的两端分别通过第二轴位 32 和第三轴位 33 与主动杆 2 和连接板 41 铰接，其中第三轴位 33 位于连接板 41 上与压板 42 相交的一端。连接板 41 同时通过第四轴位 34 与安装架 8 铰接，连接杆 1 和安装架 8 上与连接板 41 相连接的部分伸入安装槽中。气缸 5 上的气缸推杆 51 与主动杆 2 通过第五轴位 35 连接在一起，第五轴位 35 位于第一轴位 31 与第二轴位 32 之间，限位结构安装在安装架上靠近压紧块 4 的一侧。限位结构包括限位杆 7 和螺母，限位杆 7 为可以和所述螺母相配合的螺杆，其垂直于安装台的台面 81、并且穿过安装台台面 81 上的通孔安装，螺母位于安装台台面 81 上方，与限位杆 7 配合安装。

[0022] 安装架 8、主动杆 2、连接杆 1 和压紧块 4 通过多个轴位的转动副连接，构成一个平面曲柄摇杆机构，气缸 5 通过气缸 51 的伸缩驱动主动杆 2 以第一轴位 31 为轴心做圆周运动，气缸 51 伸出的长度和动作间隔时间可以根据实际需要预先制定。平面曲柄摇杆机构具有机械意义上的“死点”，即主动杆 2 与连接杆 1 共线时，连接杆 1 加给主动杆 2 的力将通过第二轴位 32 的轴心，此力对主动杆 2 不产生力矩，所以不能够驱动主动杆 2 转动。所以当气缸 5 驱动主动杆 2 运动至“死点”角度时夹紧放置载体并停止驱动（如图 2 所示的状态），那么无论作用在放置载体上的生产外力有多大，都不能使主动杆 2 回转，也不能使整个夹具的夹紧状态改变，所以夹紧牢固可靠。同时操作简单，只需要预先设置驱动装置可以将主动杆驱动至“死点”位置即可。需要放松时只需要使气缸推杆 51 缩回，就可以使主动杆反向转动，带动连接杆 1 和压紧块 4 松开，恢复成图 3 所示的状态。

[0023] 以上实施例是供理解本实用新型之用，并非是对本实用新型的限制，有关领域的普通技术人员，在权利要求所述技术方案的基础上，还可以作出多种变化或变型，例如气缸可以改成步进电机，气缸推杆可以由丝杠、杠杆甚至齿轮等机械结构代替，压紧块的形状可以根据需要定制，这些变化或变型应当理解为仍属于本实用新型的保护范围。

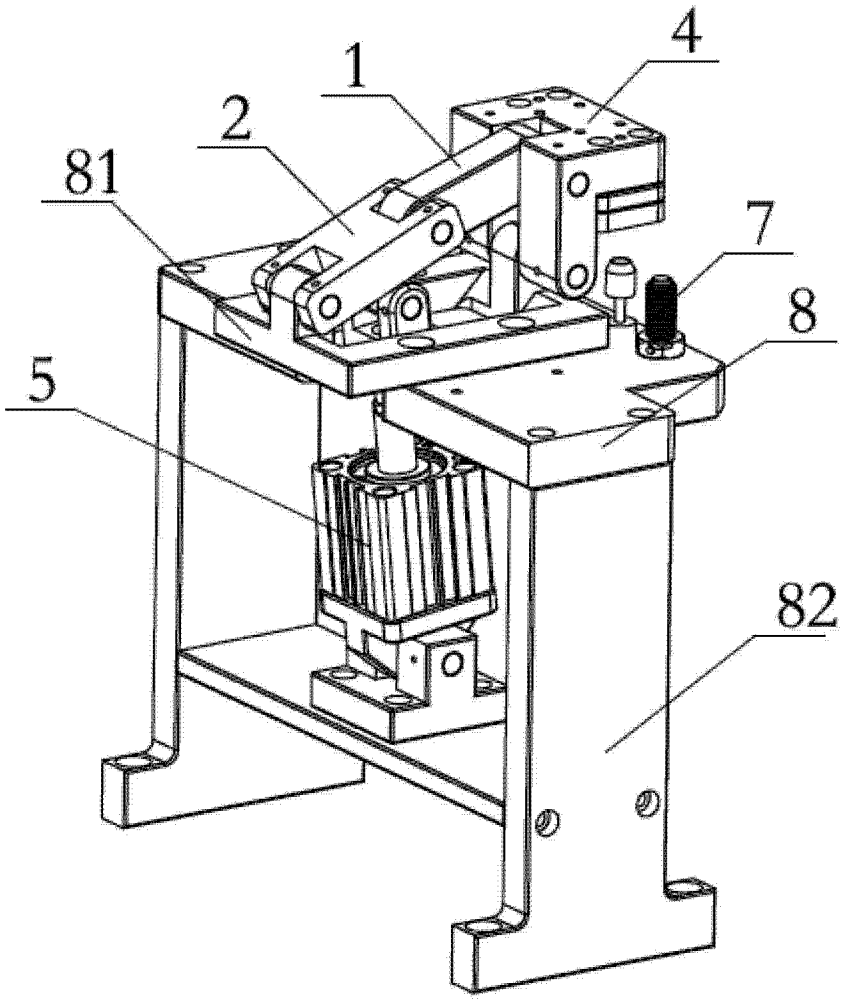


图 1

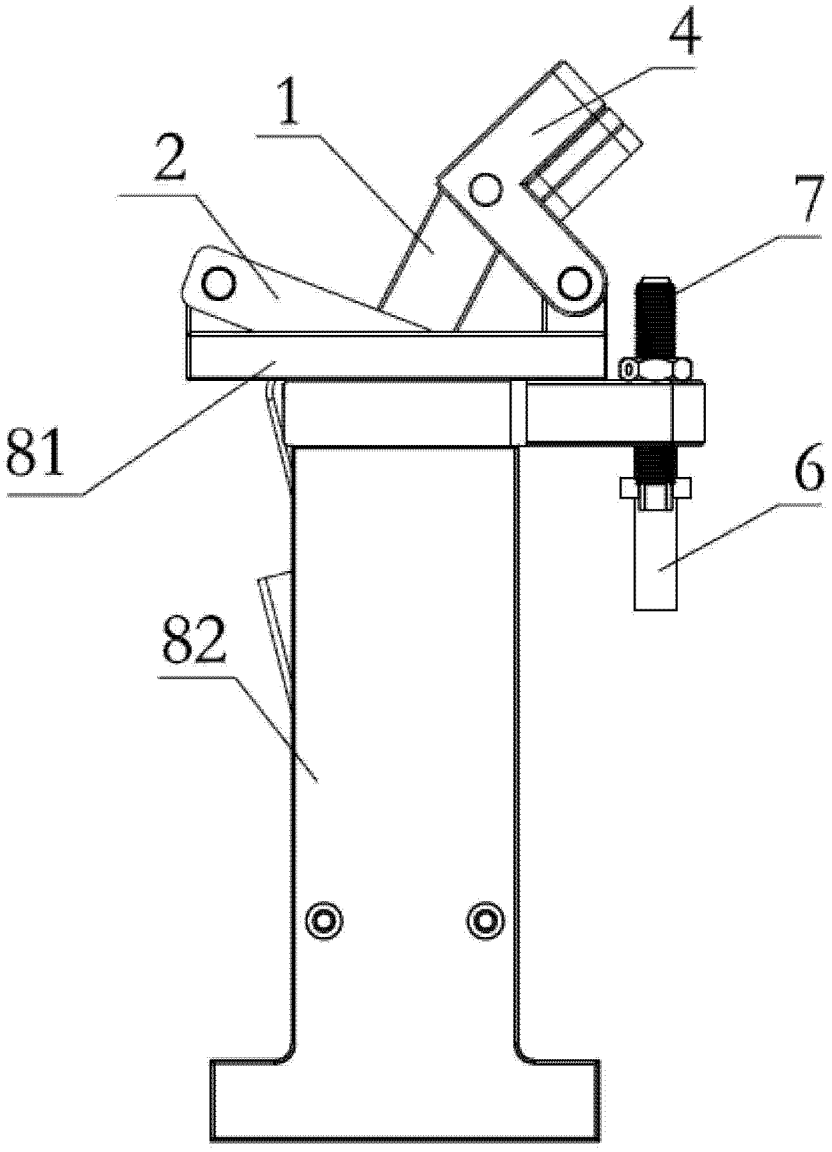


图 2

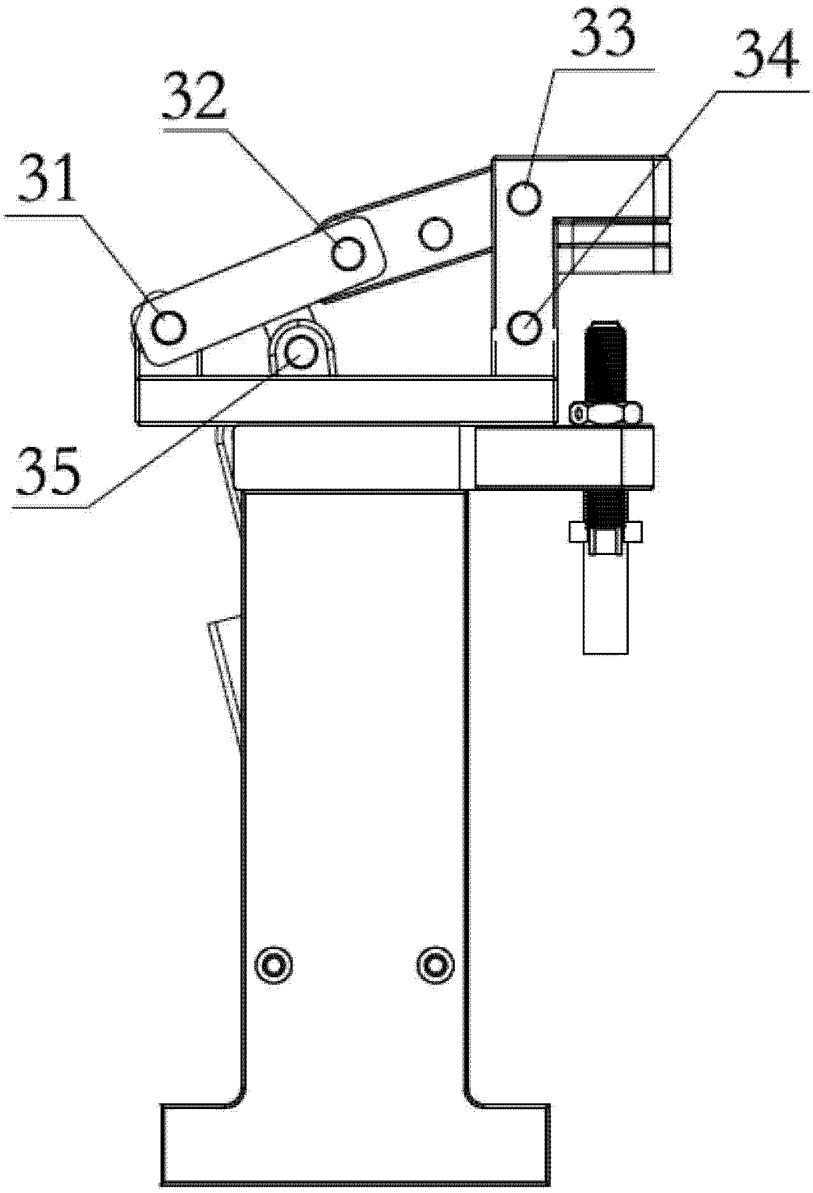


图 3

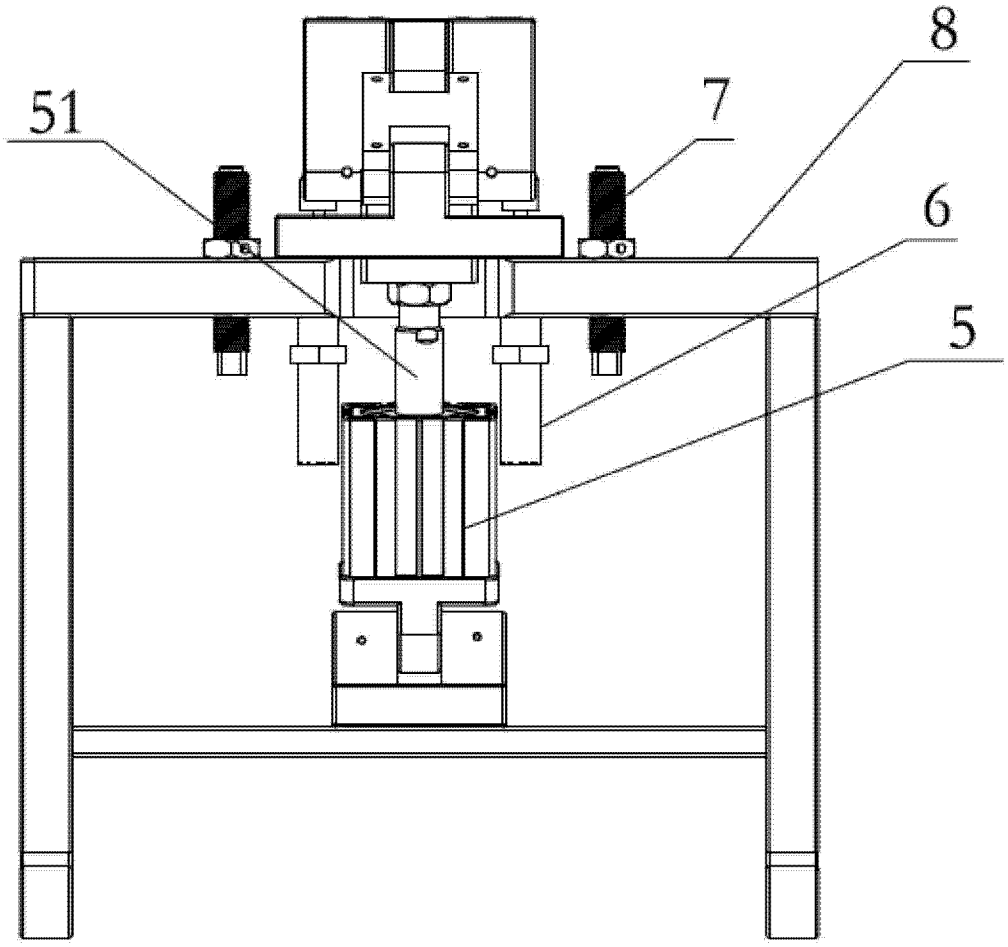


图 4