(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 212265253 U
(45)授权公告日 2021.01.01

(21)申请号 202020849488.6

(22)申请日 2020.05.20

(73)专利权人 苏州市美迪仕光伏科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区渭塘镇通成路99号

(72)发明人 李亮

(74)专利代理机构 苏州六一专利代理事务所(普通合伙) 32314
代理人 梁美珠

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

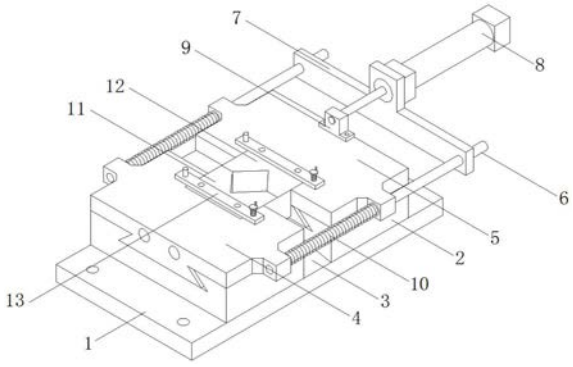
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可更换夹具的快速夹紧机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种可更换夹具的快速夹紧机构，包括底板，底板的顶部设置有燕尾底座，燕尾底座的中部开设有斜面缺口和燕尾槽，燕尾槽上设置有第一夹紧块和第二夹紧块，第二夹紧块和第一夹紧块之间设置有驱动组件，驱动组件由两个导柱、一个固定板、一个气缸、一个固定座和两个弹簧组成，第一夹紧块和第二夹紧块相互靠近的一面分别设置有第一夹具和第二夹具。本实用新型通过气缸和固定座的相互配合能够推动第二夹紧块移动，从而使第一夹具和第二夹具相互靠近或远离，能够实现对工件的快速自动夹紧，从而减少工件在加工过程发生偏移的情况，进而提高工件加工位置的精确性，通过设置斜面缺口能够方便产品加工后自动掉出，实现加工的自动化。



CN 212265253 U

1.一种可更换夹具的快速夹紧机构,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)的顶部设置有燕尾底座(2),所述燕尾底座(2)的中部开设有斜面缺口(3)和燕尾槽,所述燕尾槽上设置有第一夹紧块(4)和第二夹紧块(5),所述第二夹紧块(5)和第一夹紧块(4)之间设置有驱动组件,所述驱动组件由两个导柱(6)、一个固定板(7)、一个气缸(8)、一个固定座(9)和两个弹簧(10)组成,所述第一夹紧块(4)和第二夹紧块(5)相互靠近的一面分别设置有第一夹具(11)和第二夹具(12),所述第一夹紧块(4)和第二夹紧块(5)上设置有同一个固定组件,所述固定组件由两个夹板(13)、四个插杆(14)、两个支撑杆(15)和两个螺纹杆(16)组成,所述第一夹具(11)和第二夹具(12)的顶部均开设有两个限位孔(17),第二夹紧块(5)与导柱(6)的连接处设置有石墨铜套。

2.根据权利要求1所述的一种可更换夹具的快速夹紧机构,其特征在于,所述第一夹紧块(4)与燕尾底座(2)的顶部固定连接,所述第二夹紧块(5)与燕尾底座(2)的顶部滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种可更换夹具的快速夹紧机构,其特征在于,两个所述导柱(6)分别固定安装在第一夹紧块(4)的两侧,两个所述导柱(6)的外表面分别与两个第二夹紧块(5)的穿插连接,两个所述导柱(6)均与固定板(7)的内壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种可更换夹具的快速夹紧机构,其特征在于,所述气缸(8)安装在固定板(7)远离第二夹紧块(5)的一面上,所述固定座(9)安装在第二夹紧块(5)的顶部,所述气缸(8)的活塞杆贯穿固定板(7)且与固定座(9)相连。

5.根据权利要求1所述的一种可更换夹具的快速夹紧机构,其特征在于,两个所述弹簧(10)分别设置在两个导柱(6)的外表面,两个所述弹簧(10)均位于第一夹紧块(4)和第二夹紧块(5)之间,所述弹簧(10)的两端分别与第一夹紧块(4)和第二夹紧块(5)接触。

6.根据权利要求1所述的一种可更换夹具的快速夹紧机构,其特征在于,其中一个所述支撑杆(15)固定安装在第一夹紧块(4)的顶部,另一个所述支撑杆(15)固定安装在第二夹紧块(5)的顶部,两个所述螺纹杆(16)的底端分别通过轴承与第一夹紧块(4)和第二夹紧块(5)的顶部相连。

7.根据权利要求1所述的一种可更换夹具的快速夹紧机构,其特征在于,两个所述夹板(13)的内壁分别与两个螺纹杆(16)的外表面螺纹连接,两个所述夹板(13)的内壁分别与两个支撑杆(15)的内壁穿插连接,四个所述插杆(14)分别固定安装在两个夹板(13)的底部,四个所述插杆(14)的外表面分别与四个限位孔(17)的内壁配套插接。

一种可更换夹具的快速夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹紧机构，具体为一种可更换夹具的快速夹紧机构。

背景技术

[0002] 机械就是能帮人们降低工作难度或省力的工具装置，像筷子、扫帚以及镊子一类的物品都可以被称为机械，它们是简单机械，而复杂机械就是由两种或两种以上的简单机械构成，通常把这些比较复杂的机械叫做机器。从结构和运动的观点来看，机构和机器并无区别，泛称为机械。

[0003] 随着机械制造的发展，越来越多的零件加工采用机械进行加工，现有工件的攻内螺纹包括钻孔和攻丝两道工序，在加工过程中工件容易发生偏移，导致加工位置不精确的情况。因此我们对此做出改进，提出一种可更换夹具的快速夹紧机构。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0005] 本实用新型一种可更换夹具的快速夹紧机构，包括底板，所述底板的顶部设置有燕尾底座，所述燕尾底座的中部开设有斜面缺口和燕尾槽，所述燕尾槽上设置有第一夹紧块和第二夹紧块，所述第二夹紧块和第一夹紧块之间设置有驱动组件，所述驱动组件由两个导柱、一个固定板、一个气缸、一个固定座和两个弹簧组成，所述第一夹紧块和第二夹紧块相互靠近的一面分别设置有第一夹具和第二夹具，所述第一夹紧块和第二夹紧块上设置有同一个固定组件，所述固定组件所述固定组件由两个夹板、四个插杆、两个支撑杆和两个螺纹杆组成，所述第一夹具和第二夹具的顶部均开设有两个限位孔，第二夹紧块与导柱的连接处设置有石墨铜套。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一夹紧块与燕尾底座的顶部固定连接，所述第二夹紧块与燕尾底座的顶部滑动连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，两个所述导柱分别固定安装在第一夹紧块的两侧，两个所述导柱的外表面分别与两个第二夹紧块的穿插连接，两个所述导柱均与固定板的内壁固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述气缸安装在固定板远离第二夹紧块的一面上，所述固定座安装在第二夹紧块的顶部，所述气缸的活塞杆贯穿固定板且与固定座相连。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，两个所述弹簧分别设置在两个导柱的外表面，两个所述弹簧均位于第一夹紧块和第二夹紧块之间，所述弹簧的两端分别与第一夹紧块和第二夹紧块接触

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，其中一个所述支撑杆固定安装在第一夹紧块的顶部，另一个所述支撑杆固定安装在第二夹紧块的顶部，两个所述螺纹杆的底端分别通过轴承与第一夹紧块和第二夹紧块的顶部相连。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，两个所述夹板的内壁分别与两个螺纹杆的外表面螺纹连接，两个所述夹板的内壁分别与两个支撑杆的内壁穿插连接，四个所述插杆分别固定安装在两个夹板的底部，四个所述插杆的外表面分别与四个限位孔的内壁配套插接。

[0012] 本实用新型的有益效果是：该种可更换夹具的快速夹紧机构，通过气缸和固定座的相互配合能够推动第二夹紧块移动，从而使第一夹具和第二夹具相互靠近或远离，能够实现对工件的快速自动夹紧，从而减少工件在加工过程发生偏移的情况，进而提高工件加工位置的精确性，通过设置斜面缺口能够方便产品加工后自动掉出，实现加工的自动化，通过设置石墨铜套能够减少第二夹紧块与导柱之间的磨损，进而提高导柱的使用寿命，通过设置弹簧能够对第一夹紧块和第二夹紧块接触时的作用力进行缓冲，能实现夹紧时缓冲作用，一方面能够避免冲击力太大把产品表面夹伤，另一方面可以使产品松开的速度增加，通过螺纹杆、夹板、插杆和限位孔的相互配合能够将第一夹具和第二夹具分别固定到第一夹紧块和第二夹紧块上，转动螺纹杆使夹板带动插杆与限位孔分离能够对第一夹具和第二夹具进行更换。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0014] 图1是本实用新型一种可更换夹具的快速夹紧机构的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型一种可更换夹具的快速夹紧机构的限位孔的结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型一种可更换夹具的快速夹紧机构的固定组件的结构示意图；

[0017] 图4是本实用新型一种可更换夹具的快速夹紧机构的第二夹具的俯视结构示意图；

[0018] 图5是本实用新型一种可更换夹具的快速夹紧机构的导柱的侧视结构示意图。

[0019] 图中：1、底板；2、燕尾底座；3、斜面缺口；4、第一夹紧块；5、第二夹紧块；6、导柱；7、固定板；8、气缸；9、固定座；10、弹簧；11、第一夹具；12、第二夹具；13、夹板；14、插杆；15、支撑杆；16、螺纹杆；17、限位孔。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0021] 实施例：如图1-5所示，本实用新型一种可更换夹具的快速夹紧机构，包括底板1，底板1的顶部设置有燕尾底座2，燕尾底座2的中部开设有斜面缺口3和燕尾槽，燕尾槽上设置有第一夹紧块4和第二夹紧块5，第二夹紧块5和第一夹紧块4之间设置有驱动组件，驱动组件由两个导柱6、一个固定板7、一个气缸8、一个固定座9和两个弹簧10组成，第一夹紧块4和第二夹紧块5相互靠近的一面分别设置有第一夹具11和第二夹具12，第一夹紧块4和第二夹紧块5上设置有同一个固定组件，固定组件由两个夹板13、四个插杆14、两个支撑杆15和两个螺纹杆16组成，第一夹具11和第二夹具12的顶部均开设有两个限位孔17，第二夹紧块5与导柱6的连接处设置有石墨铜套。

[0022] 其中，第一夹紧块4与燕尾底座2的顶部固定连接，第二夹紧块5与燕尾底座2的顶部滑动连接，通过设置燕尾底座2能够对第二夹紧块5的移动轨迹进限定，从而使第二夹紧块5移动时更加平稳。

[0023] 其中，两个导柱6分别固定安装在第一夹紧块4的两侧，两个导柱6的外表面分别与两个第二夹紧块5的穿插连接，两个导柱6均与固定板7的内壁固定连接，第二夹紧块5和导柱6之间设置的石墨铜套能够减少第二夹紧块5与导柱6之间的磨损，进而提高导柱6的使用寿命。

[0024] 其中，气缸8安装在固定板7远离第二夹紧块5的一面上，固定座9安装在第二夹紧块5的顶部，气缸8的活塞杆贯穿固定板7且与固定座9相连，气缸8通过外接控制阀与外接气泵相连，通过气缸8和固定座9的相互配合能够推动第二夹紧块5移动，从而使第一夹具11和第二夹具12相互靠近或远离，能够实现对工件的快速自动夹紧，从而减少工件在加工过程发生偏移的情况，进而提高工件加工位置的精确性。

[0025] 其中，两个弹簧10分别设置在两个导柱6的外表面，两个弹簧10均位于第一夹紧块4和第二夹紧块5之间，弹簧10的两端分别与第一夹紧块4和第二夹紧块5接触，通过设置弹簧10能够对第一夹紧块4和第二夹紧块5接触时的作用力进行缓冲，能实现夹紧时缓冲作用，一方面能够避免冲击力太大把产品表面夹伤，另一方面可以使产品松开的速度增加。

[0026] 其中，其中一个支撑杆15固定安装在第一夹紧块4的顶部，另一个支撑杆15固定安装在第二夹紧块5的顶部，两个螺纹杆16的底端分别通过轴承与第一夹紧块4和第二夹紧块5的顶部相连，通过设置支撑杆15能够对夹板13进行定位，能够避免夹板13的位置发生偏移，从而使夹板13上升或下降时更加稳定。

[0027] 其中，两个夹板13的内壁分别与两个螺纹杆16的外表面螺纹连接，两个夹板13的内壁分别与两个支撑杆15的内壁穿插连接，四个插杆14分别固定安装在两个夹板13的底部，四个插杆14的外表面分别与四个限位孔17的内壁配套插接，通过螺纹杆16、夹板13、插杆14和限位孔17的相互配合能够将第一夹具11和第二夹具12分别固定到第一夹紧块4和第二夹紧块5上，转动螺纹杆16使夹板13带动插杆14与限位孔17分离能够对第一夹具11和第二夹具12进行更换。

[0028] 工作时，首先将需要加工的工件置于第一夹具11和第二夹具12之间，然后启动气缸8，通过气缸8推动固定座9和第二夹紧块5向第一夹紧块4移动，通过第二夹紧块5带动第二夹具12向第一夹具11移动，通过第二夹具12和第一夹具11的相互配合对工件进行夹紧固定，然后使用加工设备对工件进行加工即可，加工完成之后通过气缸8带动第二夹具12与第一夹具11分离，此时工件掉落在斜面缺口3内并由斜面缺口3排出，通过设置石墨铜套能够减少第二夹紧块5与导柱6之间的磨损，进而提高导柱6的使用寿命，通过设置弹簧10能够对第一夹紧块4和第二夹紧块5接触时的作用力进行缓冲，能实现夹紧时缓冲作用，一方面能够避免冲击力太大把产品表面夹伤，另一方面可以使产品松开的速度增加，通过螺纹杆16、夹板13、插杆14和限位孔17的相互配合能够将第一夹具11和第二夹具12分别固定到第一夹紧块4和第二夹紧块5上，转动螺纹杆16使夹板13带动插杆14与限位孔17分离能够对第一夹具11和第二夹具12进行更换。

[0029] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员

来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

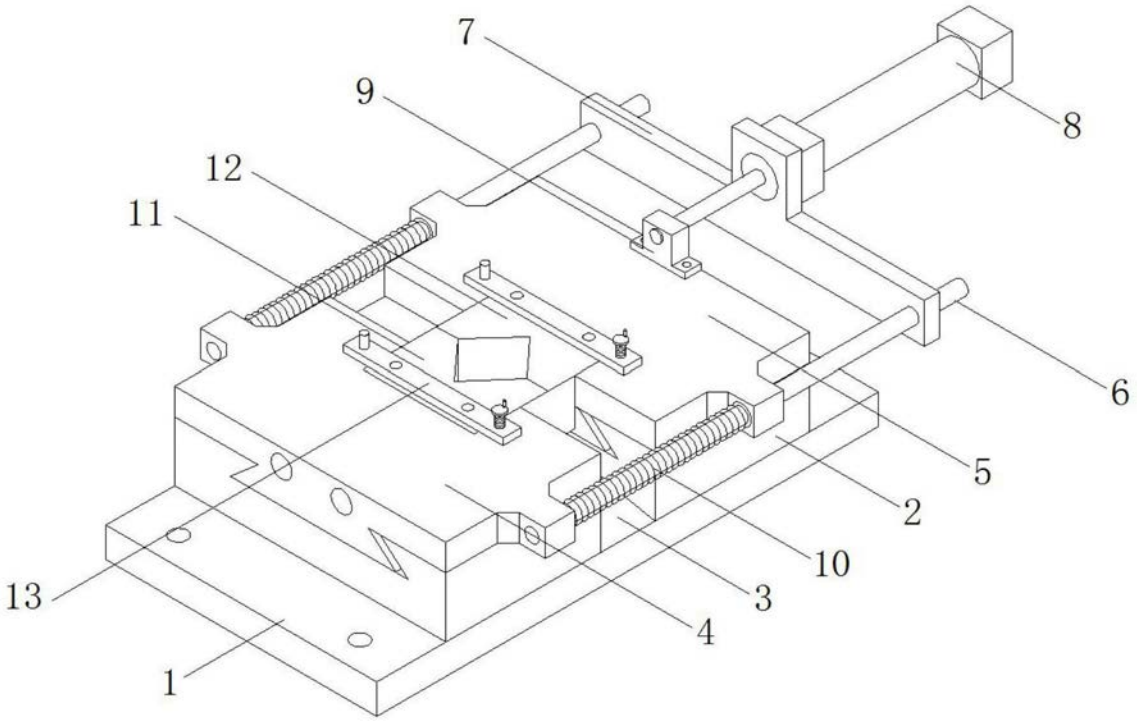


图1

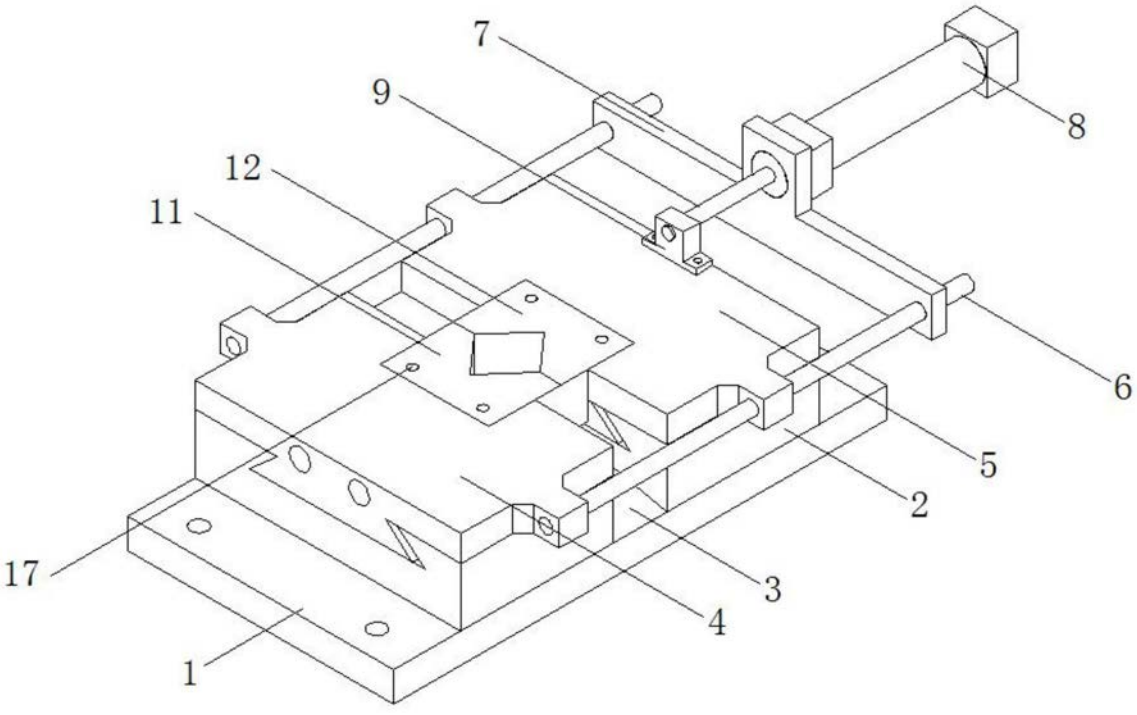


图2

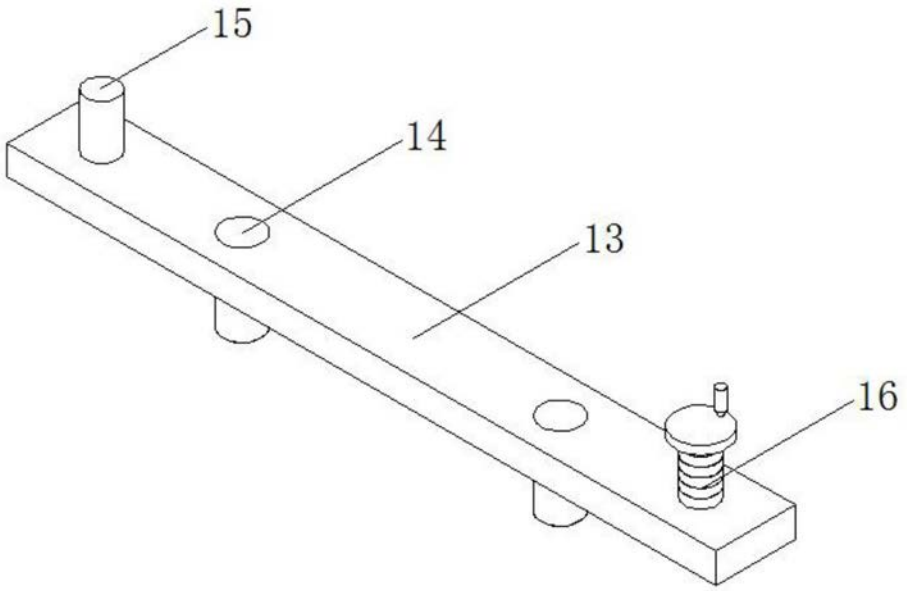


图3

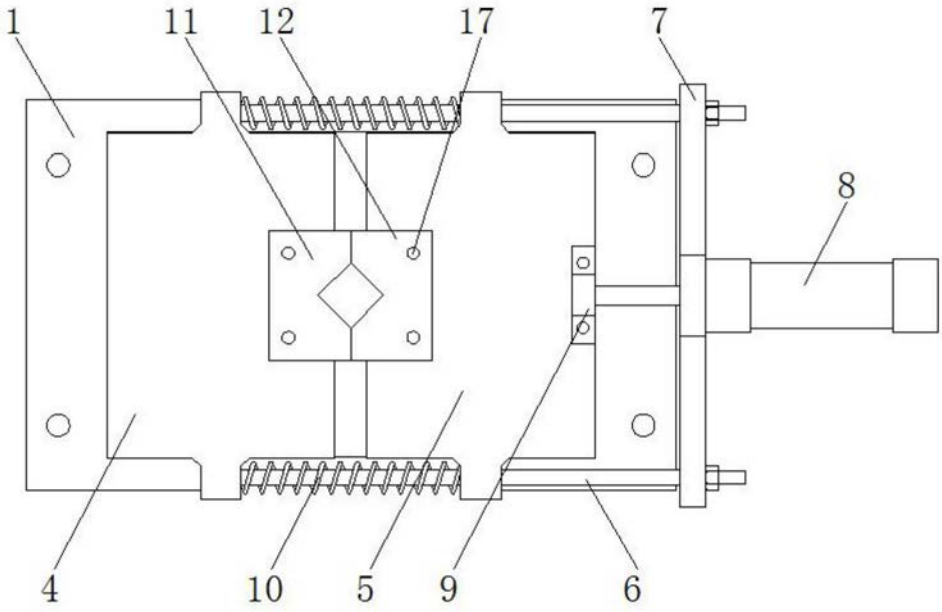


图4

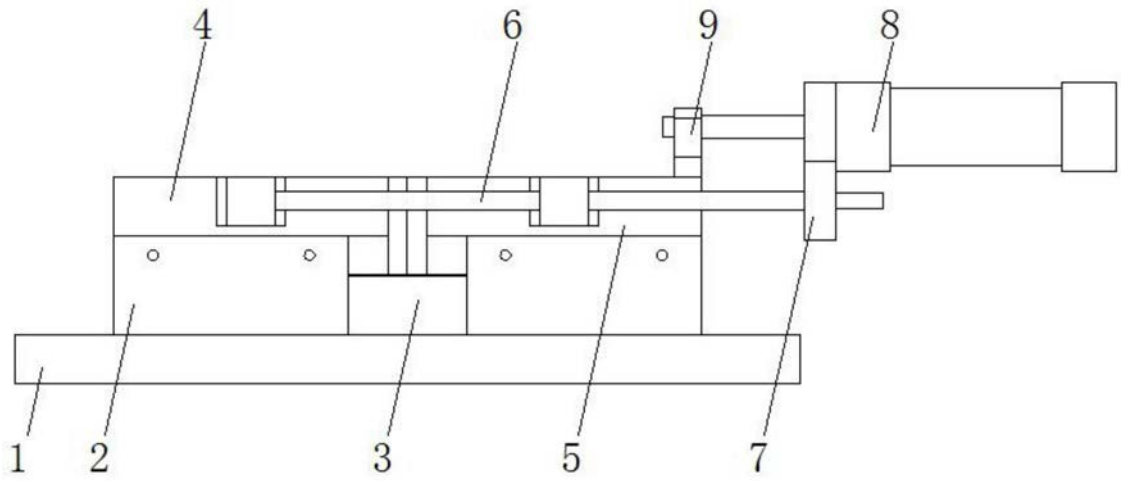


图5