



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214683796 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202121075052.7

(22) 申请日 2021.05.19

(73) 专利权人 源创(广州)精密科技有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区桥南街
陈涌村陈涌西六巷14号101铺

(72) 发明人 罗峥嵘

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 谢磊

(51) Int.Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 45/00 (2006.01)

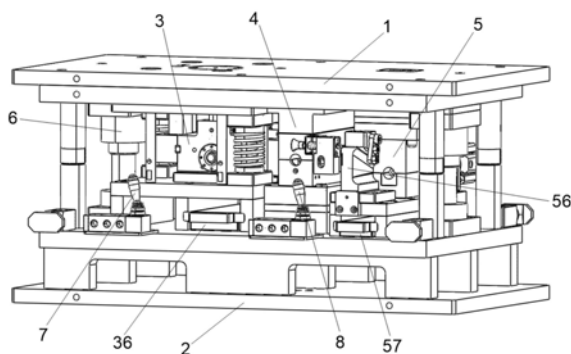
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种管类冲孔压弯模具

(57) 摘要

本实用新型属于管类加工技术领域,尤其涉及一种管类冲孔压弯模具,一种管类冲孔压弯模具,包括上模板和下模板,在上模板和下模板之间设有第一冲孔模、压弯模和第二冲孔模,所述压弯模设置在第一冲孔模与第二冲孔模之间,所述上模板和下模板之间设有连接导柱,所述第一冲孔模前侧设有第一手动阀,后侧设有第一卸料气缸,所述第二冲孔模前侧设有第二手动阀,后侧设有第二卸料气缸,设备运用多工序的冲孔及压弯机构,可实现管类冲孔和压弯的多工序自动运行,提高了生产效率;设备使用了气动系统,配合机械手可自动运行,生产节拍短,生产效率高,确保产品质量,并且由于多工位自动运行操作,降低了生产安全风险,适合批量生产。



1. 一种管类冲孔压弯模具,包括上模板(1)和下模板(2),其特征在于:在上模板(1)和下模板(2)之间设有第一冲孔模(3)、压弯模(4)和第二冲孔模(5),所述压弯模(4)设置在第一冲孔模(3)与第二冲孔模(5)之间,所述上模板(1)和下模板(2)之间设有连接导柱(6),所述第一冲孔模(3)前侧设有第一手动阀(7),后侧设有第一卸料气缸(9),所述第二冲孔模(5)前侧设有第二手动阀(8),后侧设有第二卸料气缸(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种管类冲孔压弯模具,其特征在于:所述第一冲孔模(3)包括第一冲孔模具本体(31)、第一动力模块(32)、贯穿于第一冲孔模具本体(31)的第一内管支撑模(33),所述第一动力模块(32)下端连接有第一冲孔刀具(34)、第二冲孔刀具(35),所述第一内管支撑模(33)后端连接第一卸料气缸(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种管类冲孔压弯模具,其特征在于:所述第一冲孔模具本体(31)底部设有第一废料仓(36)。

4. 根据权利要求1所述的一种管类冲孔压弯模具,其特征在于:所述压弯模(4)包括固定压弯模(41)、设置在固定压弯模(41)后侧的活动压弯模(42),所述固定压弯模(41)包括上压弯模(43)、下压弯模(44),所述上压弯模(43)与下压弯模(44)配合形成管料固定通孔(45),所述管料固定通孔(45)内设有固定销(46)。

5. 根据权利要求4所述的一种管类冲孔压弯模具,其特征在于:所述活动压弯模(42)包括固定座(47)、设置在固定座(47)上部的活动模体(48),所述活动模体(48)设有半圆形槽(49),所述固定座(47)与活动模体(48)通过弹簧(471)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种管类冲孔压弯模具,其特征在于:所述第二冲孔模(5)包括第二冲孔模具本体(51)、第二动力模块(52)、贯穿于第二冲孔模具本体(51)的第二内管支撑模(53),所述第二动力模块(52)下端连接有第三冲孔刀具(54)、第四冲孔刀具(55),所述第二内管支撑模(53)后端连接第二卸料气缸(10)。

7. 根据权利要求6所述的一种管类冲孔压弯模具,其特征在于:所述第二冲孔模具本体(51)前端设有二次定位机构(56)。

8. 根据权利要求6或7所述的一种管类冲孔压弯模具,其特征在于:所述第二冲孔模具本体(51)底部设有第二废料仓(57)。

一种管类冲孔压弯模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于管类加工技术领域,尤其涉及一种管类冲孔压弯模具。

背景技术

[0002] 在管类生产加工中,目前市场上的管类的多工序冲孔及压弯加工主要使用单机设备来实现,在对管类多次冲孔及压弯的整体加工中依靠人工手动操作来联接完成,该生产方式生产成本高、生产效率低下,产品质量得不到有效控制,并且安全性得不到保障。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足之处,提供了一种管类冲孔压弯模具。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下方案:

[0005] 一种管类冲孔压弯模具,包括上模板和下模板,在上模板和下模板之间设有第一冲孔模、压弯模和第二冲孔模,所述压弯模设置在第一冲孔模与第二冲孔模之间,所述上模板和下模板之间设有连接导柱,所述第一冲孔模前侧设有第一手动阀,后侧设有第一卸料气缸,所述第二冲孔模前侧设有第二手动阀,后侧设有第二卸料气缸。

[0006] 进一步地,所述第一冲孔模包括第一冲孔模具本体、第一动力模块、贯穿于第一冲孔模具本体的第一内管支撑模,所述第一动力模块下端连接有第一冲孔刀具、第二冲孔刀具,所述第一内管支撑模后端连接第一卸料气缸。

[0007] 进一步地,所述第一冲孔模具本体底部设有第一废料仓。

[0008] 进一步地,所述压弯模包括固定压弯模、设置在固定压弯模后侧的活动压弯模,所述固定压弯模包括上压弯模、下压弯模,所述上压弯模与下压弯模配合形成管料固定通孔,所述管料固定通孔内设有固定销。

[0009] 进一步地,所述活动压弯模包括固定座、设置在固定座上部的活动模体,所述活动模体设有半圆形槽,所述固定座与活动模体通过弹簧连接。

[0010] 进一步地,所述第二冲孔模包括第二冲孔模具本体、第二动力模块、贯穿于第二冲孔模具本体的第二内管支撑模,所述第二动力模块下端连接有第三冲孔刀具、第四冲孔刀具,所述第二内管支撑模后端连接第二卸料气缸。

[0011] 进一步地,所述第二冲孔模具本体前端设有二次定位机构。

[0012] 进一步地,所述第二冲孔模具本体底部设有第二废料仓。

[0013] 本实用新型的有益效果是:运用多工序的冲孔及压弯机构,可实现管类冲孔和压弯的多工序自动运行,提高了生产效率;设备使用了气动系统,配合机械手可自动运行,生产节拍短,生产效率高,确保产品质量,并且由于多工位自动运行操作,降低了生产安全风险,适合批量生产。

附图说明

- [0014] 附图1为本实用新型的立体结构视图之一；
- [0015] 附图2为本实用新型的立体结构视图之一；
- [0016] 附图3为本实用新型去掉上模板的立体结构视图之一；
- [0017] 附图4为本实用新型去掉上模板的立体结构视图之一；
- [0018] 附图5为本实用新型第一冲孔模的立体结构视图；
- [0019] 附图6为本实用新型第一冲孔模的内部剖面处结构视图；
- [0020] 附图7为本实用新型压弯模的立体结构视图；
- [0021] 附图8为本实用新型压弯模的内部剖面处结构视图；
- [0022] 附图9为本实用新型第二冲孔模的立体结构视图；
- [0023] 附图10为本实用新型第二冲孔模的内部剖面处结构视图；
- [0024] 附图11为本实用新型放入管料工作时的立体结构视图。
- [0025] 图中：1、上模板；2、下模板；3、第一冲孔模；4、压弯模；5、第二冲孔模；6、连接导柱；7、第一手动阀；8、第二手动阀；9、第一卸料气缸；10、第二卸料气缸；31、第一冲孔模具本体；32、第一动力模块；33、第一内管支撑模；34、第一冲孔刀具；35、第二冲孔刀具；36、第一废料仓；41、固定压弯模；42、活动压弯模；43、上压弯模；44、下压弯模；45、管料固定通孔；46、固定销；47、固定座；471、弹簧；48、活动模体；49、半圆形槽；51、第二冲孔模具本体；52、第二动力模块；53、第二内管支撑模；54、第三冲孔刀具；55、第四冲孔刀具；56、二次定位机构；57、第二废料仓。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅附图1-11，本实用新型提供了一种技术方案：一种管类冲孔压弯模具，包括上模板1和下模板2，在上模板1和下模板2之间设有第一冲孔模3、压弯模4和第二冲孔模5，压弯模4设置在第一冲孔模3与第二冲孔模5之间，上模板1和下模板2之间设有连接导柱6，第一冲孔模3前侧设有第一手动阀7，后侧设有第一卸料气缸9，第一手动阀7可以控制第一冲孔模3的运作，第二冲孔模5前侧设有第二手动阀8，后侧设有第二卸料气缸10，第二手动阀8可以控制第二冲孔模5的运作。

[0028] 第一冲孔模3包括第一冲孔模具本体31、第一动力模块32、贯穿于第一冲孔模具本体31的第一内管支撑模33，第一动力模块32下端连接有第一冲孔刀具34、第二冲孔刀具35，第一内管支撑模33后端连接第一卸料气缸9，工作时，将管料套合在第一内管支撑模33，第一冲孔刀具34与第二冲孔刀具35在第一动力模块32的驱动下将管料进行冲孔，在第一冲孔模具本体31底部设有第一废料仓36，冲孔后第一卸料气缸9运作，冲孔废料掉下第一废料仓36。

[0029] 压弯模4包括固定压弯模41、设置在固定压弯模41后侧的活动压弯模42，固定压弯模41包括上压弯模43、下压弯模44，上压弯模43与下压弯模44配合形成管料固定通孔45，管

料固定通孔45内设有固定销46,活动压弯模42包括固定座47、设置在固定座47上部的活动模体48,活动模体48设有半圆形槽49,固定座47与活动模体48通过弹簧471连接,工作时,在第一冲孔模3冲孔后的管料通过机械手放入到管料固定通孔45内,固定销46通过插入管料冲孔将管料进行固定,管料的一端放置在半圆形槽49上,通过活动模体48将管料进行压弯操作。

[0030] 第二冲孔模5包括第二冲孔模具本体51、第二动力模块52、贯穿于第二冲孔模具本体51的第二内管支撑模53,第二动力模块52下端连接有第三冲孔刀具 54、第四冲孔刀具55,第二内管支撑模53后端连接第二卸料气缸10,第二冲孔模具本体51前端设有二次定位机构56,工作时,在压弯模4中压弯后的管料通过机械手放入到第二冲孔模5,管料压弯部分通过二次定位机构56进行定位,管料未压弯部分套合在第二内管支撑模53,第三冲孔刀具54与第四冲孔刀具55 在第二动力模块52的驱动下将管料进行冲孔,在第二冲孔模具本体51底部设有第二废料仓57,冲孔后第二卸料气缸10运作,冲孔废料掉下第二废料仓57。

[0031] 工作原理:将管料套合在第一内管支撑模33,第一冲孔刀具34与第二冲孔刀具35在第一动力模块32的驱动下将管料进行冲孔,在第一冲孔模具本体31 底部设有第一废料仓36,冲孔后第一卸料气缸9运作,冲孔废料掉下第一废料仓 36,然后将在第一冲孔模3冲孔完成后的管料通过机械手放入到管料固定通孔45 内,固定销46通过插入管料冲孔后的孔内将管料进行固定,管料的一端放置在半圆形槽49上,通过活动模体48将管料进行压弯操作,然后将在压弯模4中压弯后的管料通过机械手放入到第二冲孔模5,管料压弯部分通过二次定位机构56 进行定位,管料未压弯部分套合在第二内管支撑模53,第三冲孔刀具54与第四冲孔刀具55在第二动力模块52的驱动下将管料进行冲孔,在第二冲孔模具本体 51底部设有第二废料仓57,冲孔后第二卸料气缸10运作,冲孔废料掉下第二废料仓57,完成整个工作周期。

[0032] 以上仅为本实用新型的具体实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

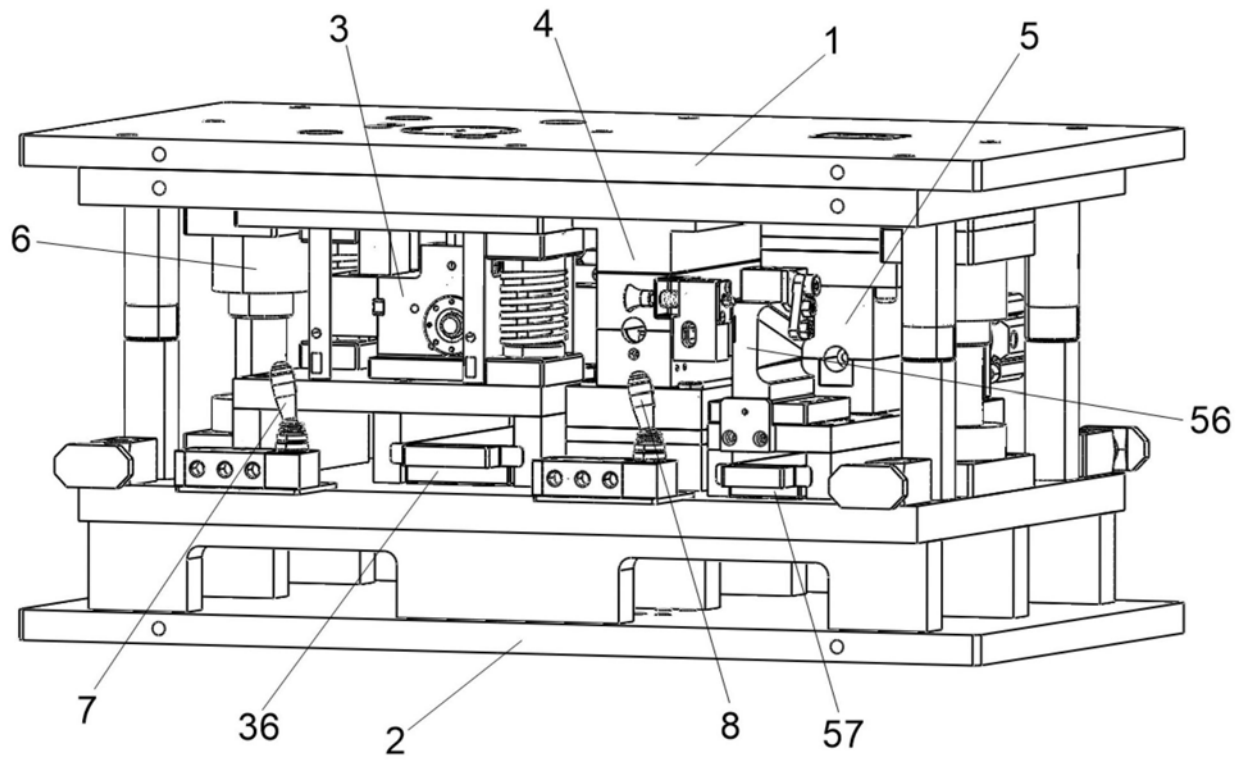


图1

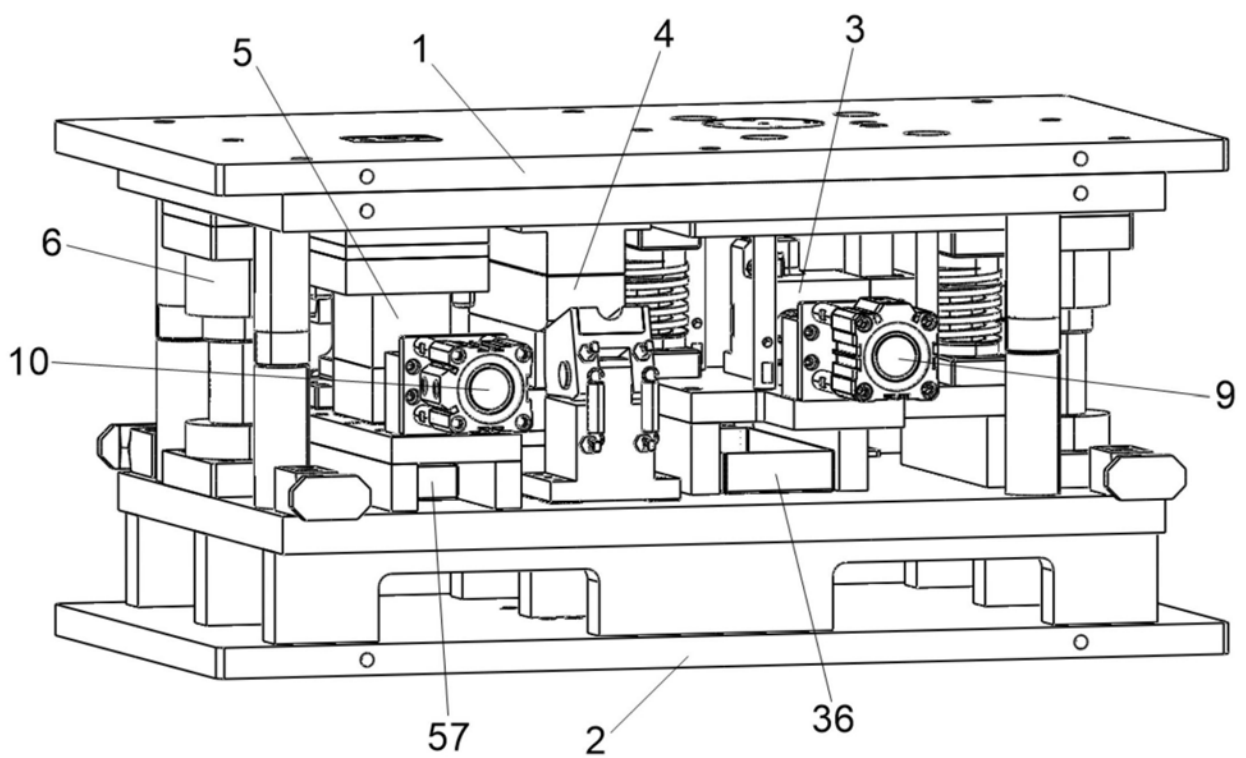


图2

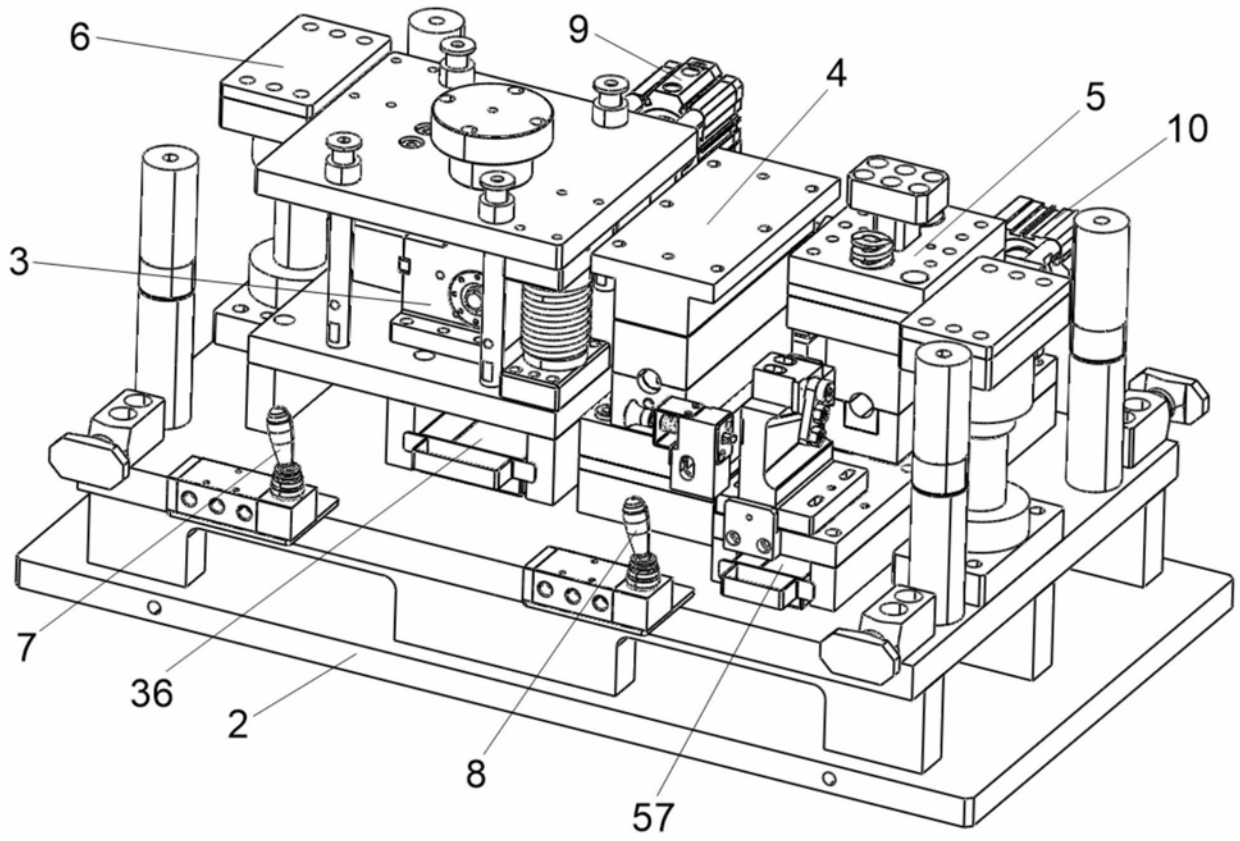


图3

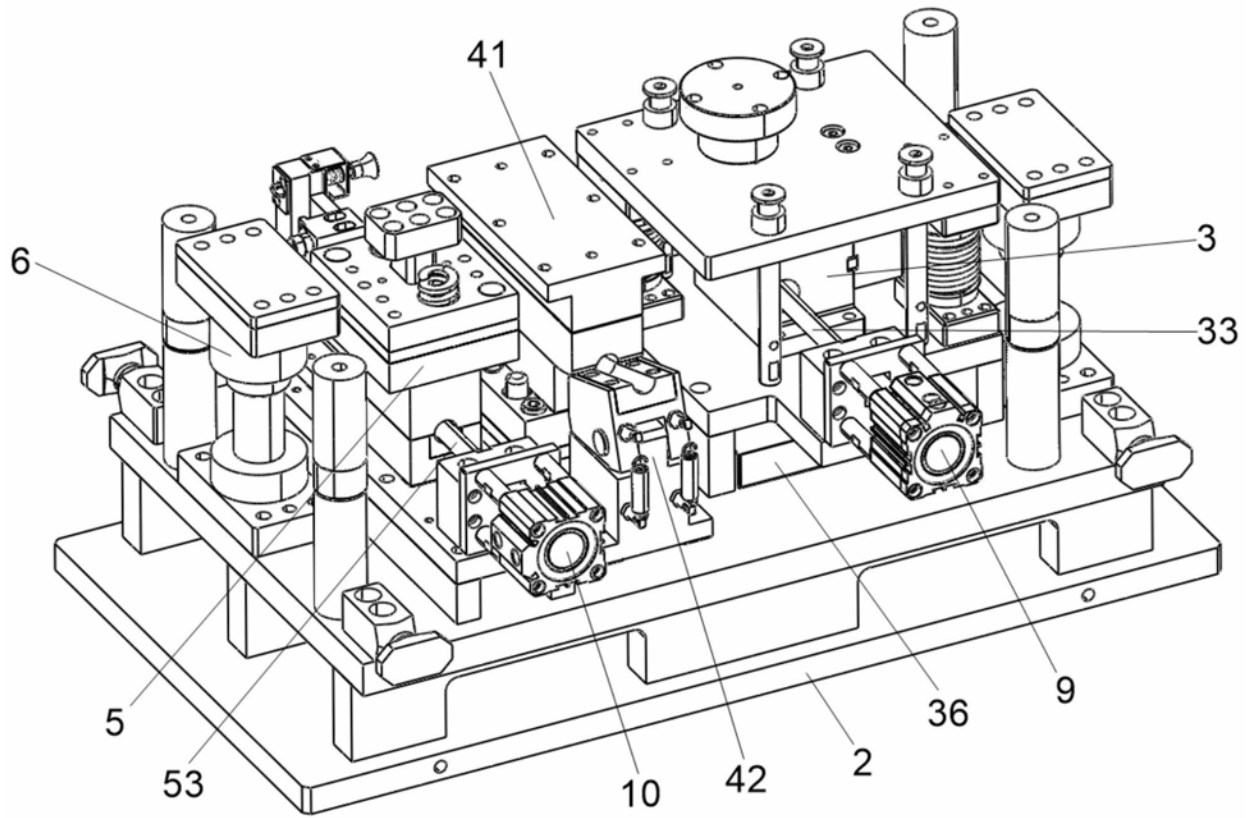


图4

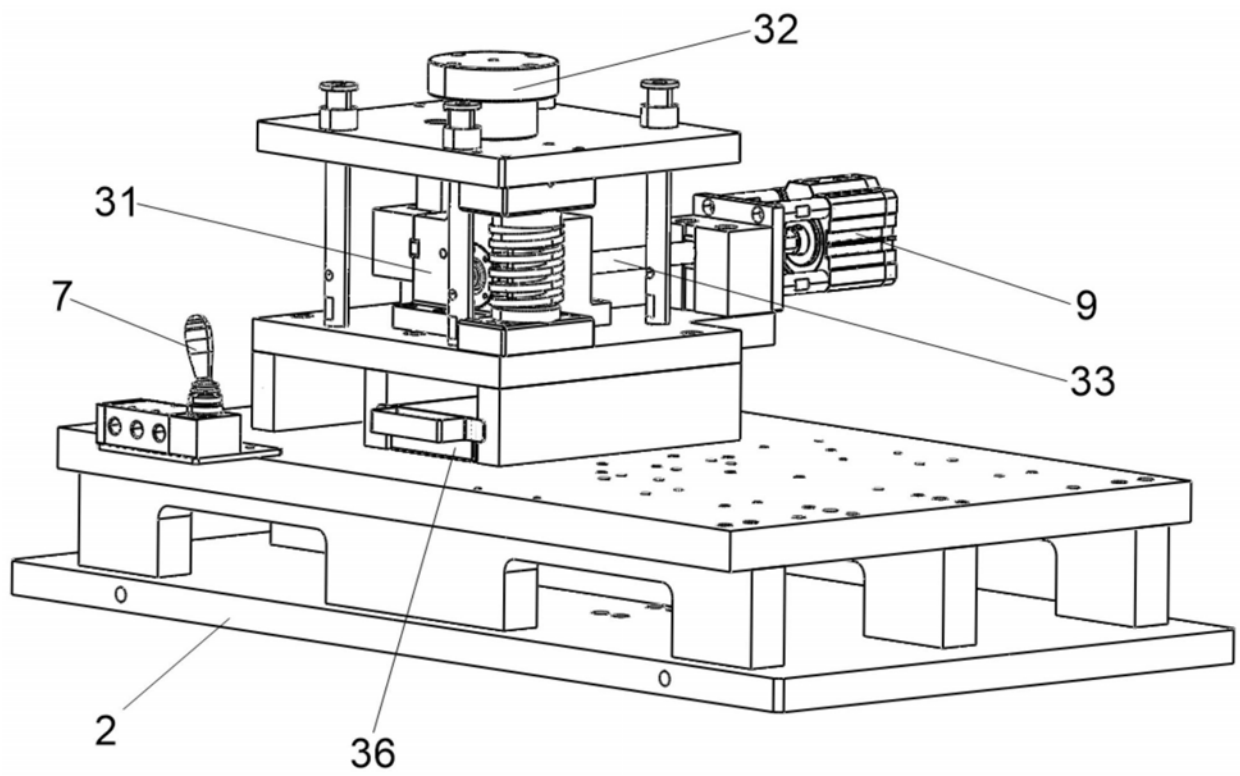


图5

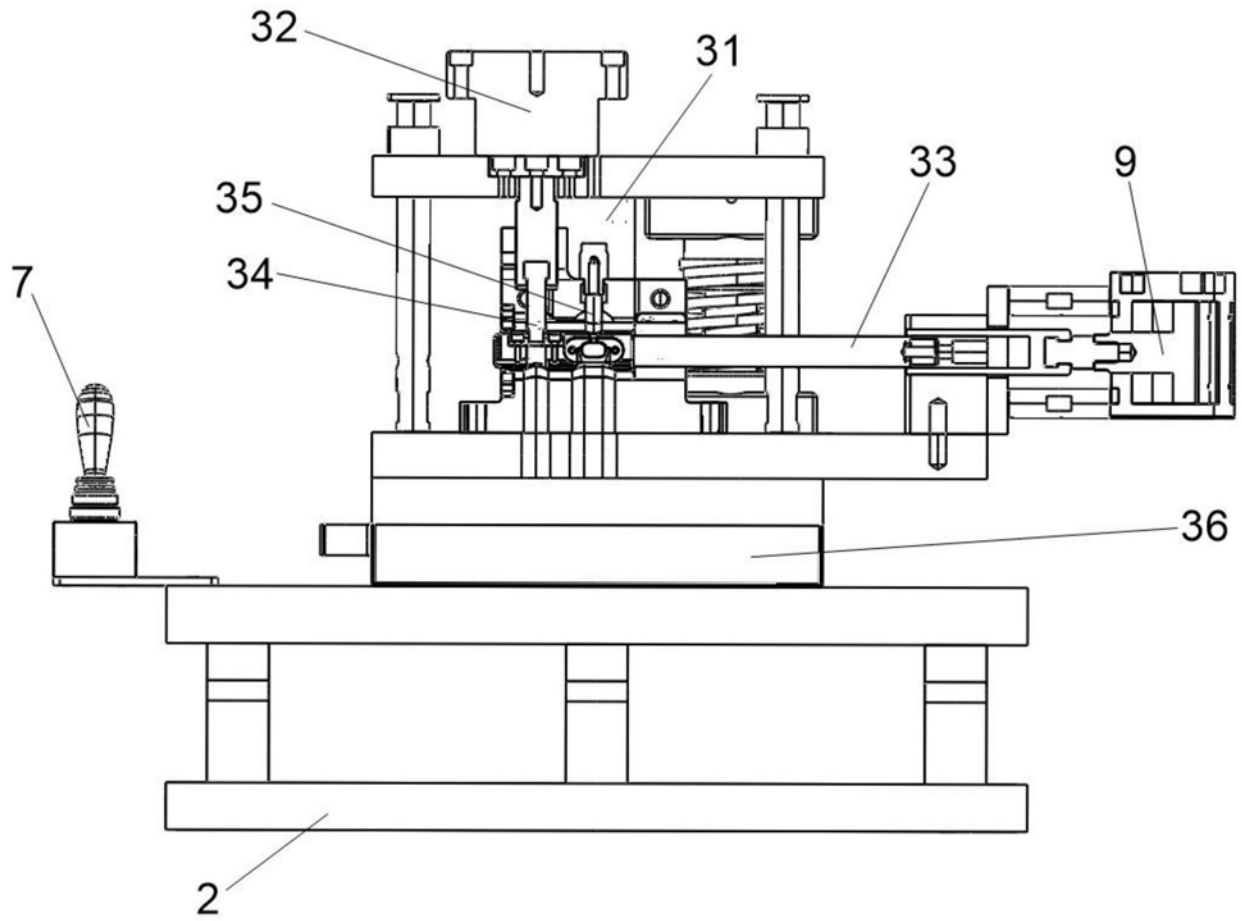


图6

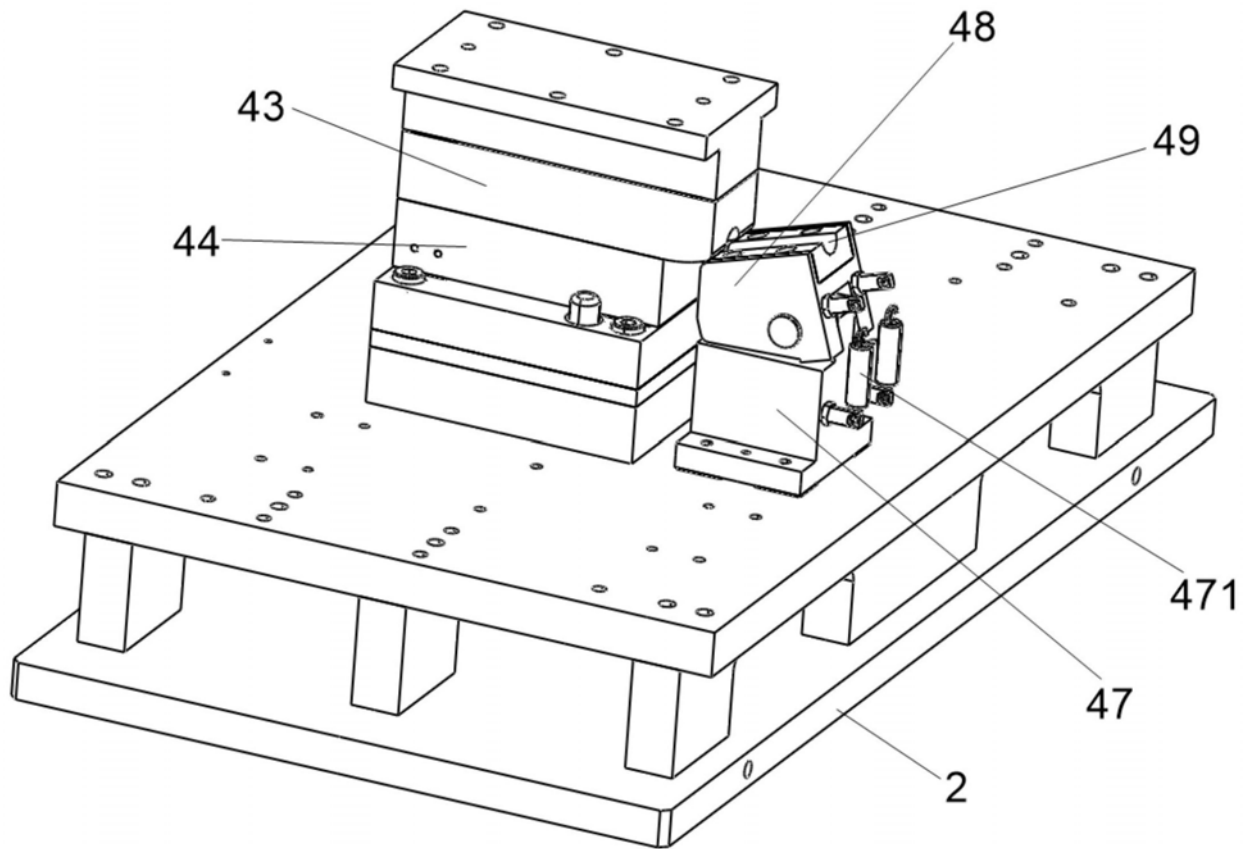


图7

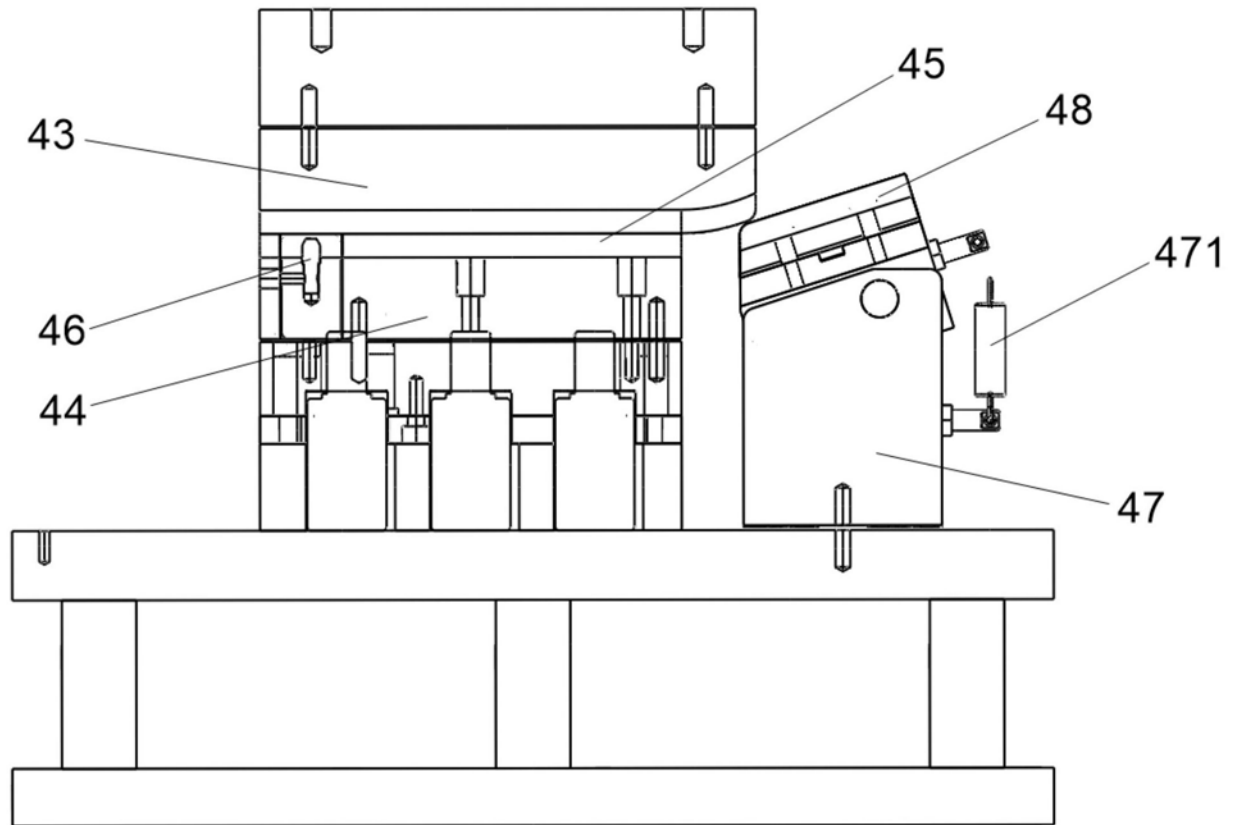


图8

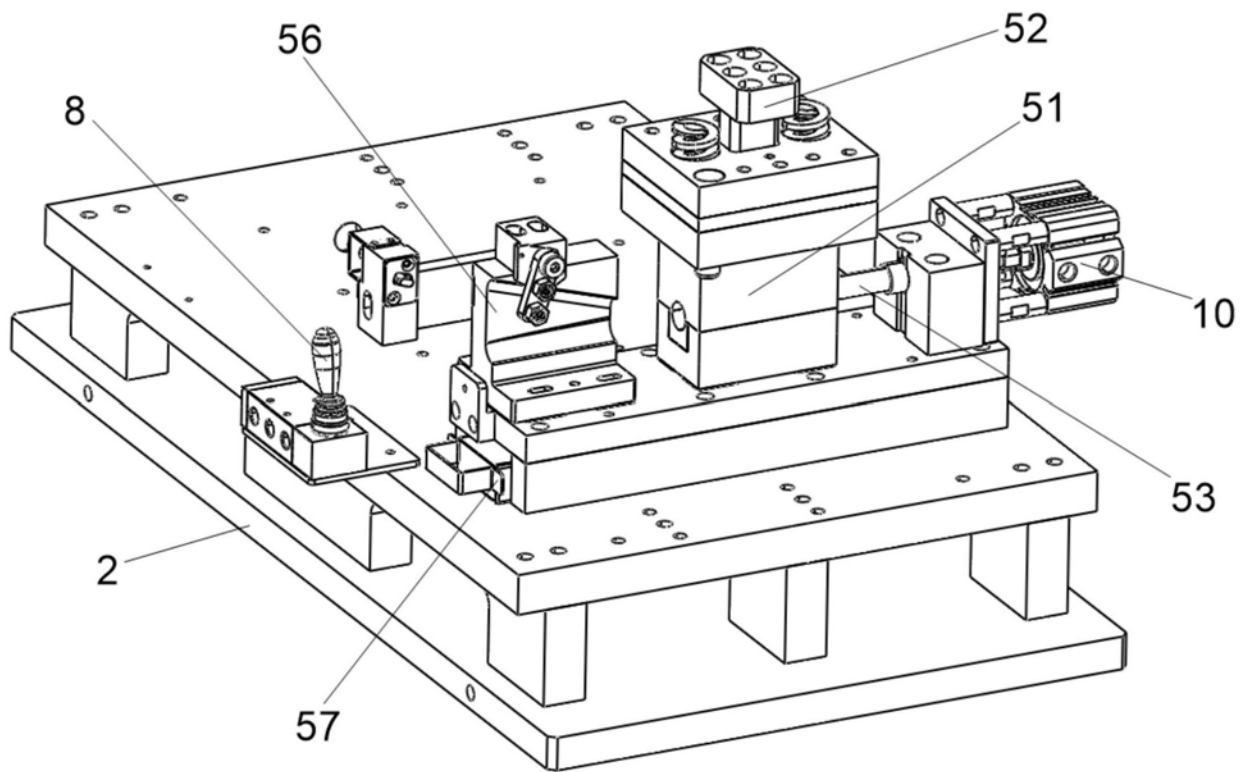


图9

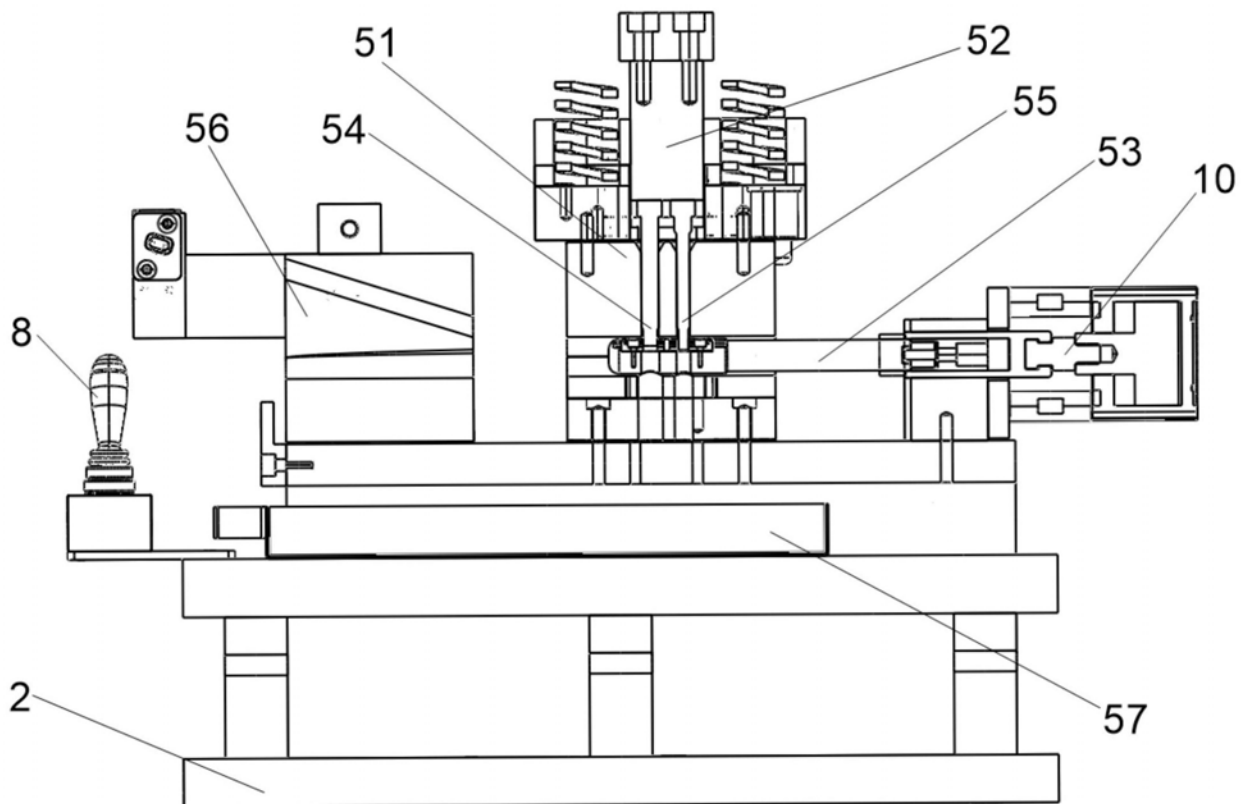


图10

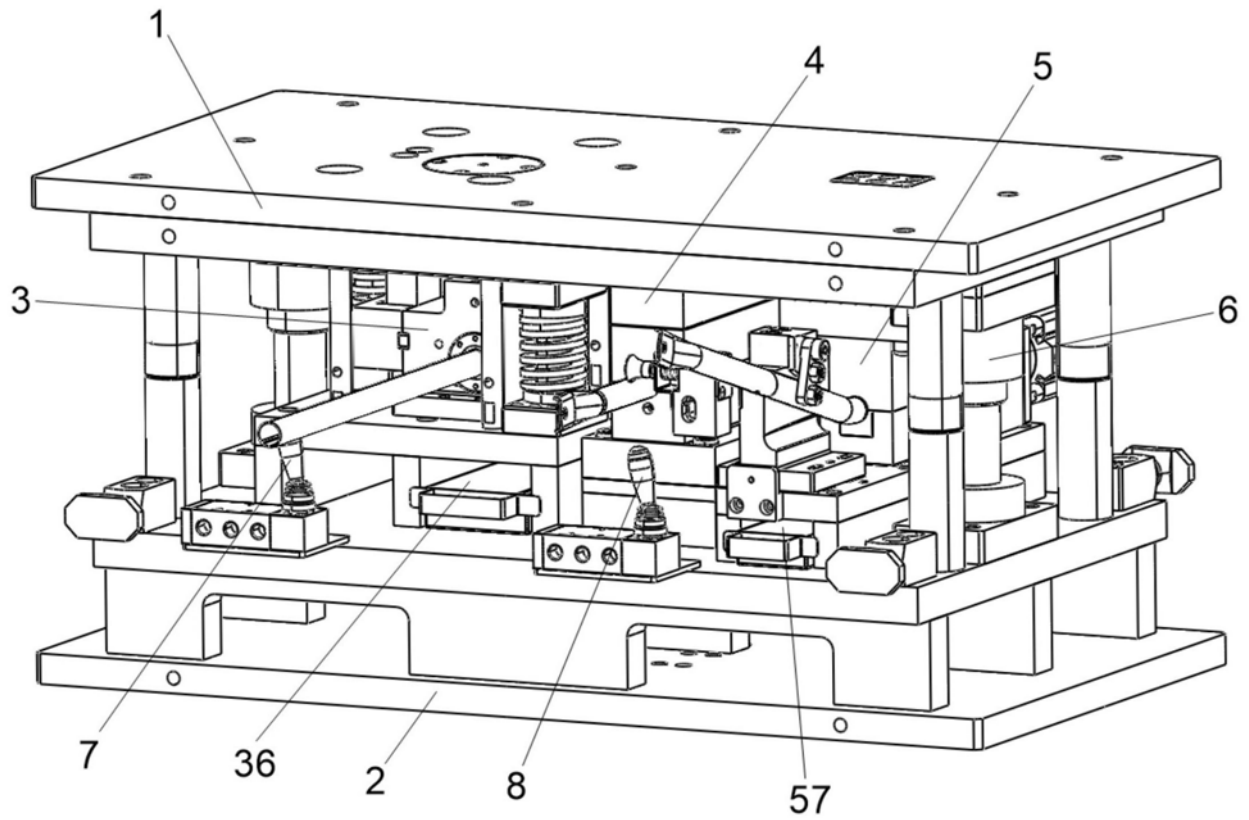


图11