(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114632854 A
(43)申请公布日 2022.06.17

(21)申请号 202210254549.8

(22)申请日 2022.03.15

(71)申请人 重庆数码模车身模具有限公司
地址 400084 重庆市大渡口区建桥工业园(大渡口区建桥大道1号)

(72)发明人 张耀华 郭川 李新星

(74)专利代理机构 苏州瑞光知识产权代理事务所(普通合伙) 32359
专利代理师 周海燕

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 37/04(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 53/88(2006.01)

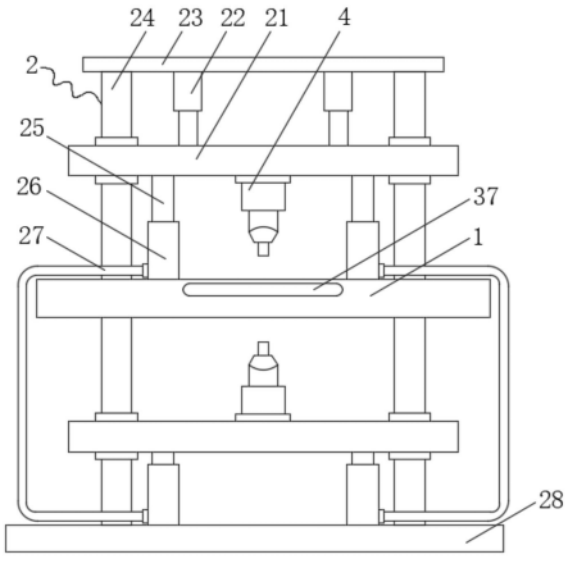
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车对向同心孔内翻模具

(57)摘要

本发明公开了一种汽车对向同心孔内翻模具,属于汽车模具技术领域,包括支撑板,所述支撑板上固定连接有同心孔内翻机构,同心孔内翻机构内设置有位置调节机构,位置调节机构内设置有固定机构,支撑板内设置有定位机构。本发明中,通过设置定位机构,其中控制推板向后移动时能够带动两个第一弧面块向后移动,第一弧面块对挤压第二弧面块,第二弧面块能够带动固定杆移动,固定杆带动挡板移动,挡板不再挡住第一凹槽,工件放入至第一凹槽内后,从而使得推板能够沿着轨迹稳定的移动,当人们不再推动推板时,第二弹簧通过自身弹力伸长顶动插块移动,插块能够顶动推板向前移动至初始位置。



CN 114632854 A

1.一种汽车对向同心孔内翻模具,包括支撑板(1),其特征在于,所述支撑板(1)上固定连接有同心孔内翻机构(2),同心孔内翻机构(2)内设置有位置调节机构(5),位置调节机构(5)内设置有固定机构(6),支撑板(1)内设置有定位机构(3)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车对向同心孔内翻模具,其特征在于,所述同心孔内翻机构(2)包括四个第一滑杆(24),第一滑杆(24)的顶端和底端分别固定连接有顶板(23)和底板(28),第一滑杆(24)的外侧套设有第一滑套,第一滑套卡接在固定板(21)内,固定板(21)的数量为两个,两个固定板(21)对称设置在支撑板(1)的上下两侧,上侧固定板(21)上表面的左右两侧均通过电动推杆(22)与顶板(23)的下表面固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种汽车对向同心孔内翻模具,其特征在于,上侧所述固定板(21)的下表面和下侧固定板(21)的下表面均固定连接有两个伸缩杆(25),伸缩杆(25)滑动连接在伸缩筒(26)内,伸缩杆(25)的底端固定连接有活塞块(29),活塞块(29)位于伸缩筒(26)内,伸缩筒(26)固定连接在支撑板(1)或底板(28)的上表面,上下两个对称的伸缩筒(26)的外表面通过软管(27)连通。

4.根据权利要求1所述的一种汽车对向同心孔内翻模具,其特征在于,所述定位机构(3)包括开设在支撑板(1)上表面的第一凹槽(31),第一凹槽(31)内开设有通孔(32),第一凹槽(31)内壁的左右两侧面均开设有收纳槽,收纳槽内设置有挡板(33),两个挡板(33)的相远离面均通过多个第一弹簧(34)分别与两个第一凹槽(31)内壁的相远离面固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种汽车对向同心孔内翻模具,其特征在于,所述挡板(33)的正面通过固定杆固定连接有第二弧面块(39),固定杆位于支撑板(1)正面开设的限位孔(310)内,第二弧面块(39)的弧面上贴合有第一弧面块(38),第一弧面块(38)固定连接在推板(37)的背面,推板(37)背面的左右两侧均固定连接有插块(35),插块(35)插入至支撑板(1)正面开设的插槽内,插块(35)的背面通过第二弹簧(36)与插槽内壁的背面固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种汽车对向同心孔内翻模具,其特征在于,所述位置调节机构(5)包括开设在固定板(21)板一侧面的圆槽(51),圆槽(51)内设置有圆板,圆板的上表面镶嵌有多个滚珠(510),滚珠(510)滚动连接在圆槽(51)内壁开设的环形槽内,圆板的下表面开设有第二凹槽(52圆板;53)。

7.根据权利要求6所述的一种汽车对向同心孔内翻模具,其特征在于,所述第二凹槽(52圆板;53)内固定连接有两个定位板,两个定位板的相对面均卡接有轴承,轴承内套设有转轴(55),两个转轴(55)的相远离端均固定连接有拧块(54),两个转轴(55)之间固定连接有螺纹柱(56),螺纹柱(56)的外表面螺纹连接有螺纹帽,螺纹帽卡接在安装块(57)内,安装块(57)滑动连接在第二凹槽(52圆板;53)内,安装块(57)下表面的两侧均固定连接有指针(58),圆板下表面左右两侧对应指针(58)的位置设置有刻度条(59)。

8.根据权利要求7所述的一种汽车对向同心孔内翻模具,其特征在于,所述固定机构(6)包括圆板内部开设的两个空腔(64),空腔(64)内设置有连接板(65),连接板(65)上卡接有两个第二滑套,第二滑套内套设有第二滑杆(66),第二滑杆(66)固定连接在空腔(64)内,连接板(65)的一侧面固定连接有多个拉绳(63),拉绳(63)的另一端固定连接有卡块(61),卡块(61)位于圆板外表面开设的滑孔内,卡块(61)卡入至圆槽(51)内壁开设的卡槽内。

9.根据权利要求8所述的一种汽车对向同心孔内翻模具,其特征在于,所述拉绳(63)位于固定连接在空腔(64)内的绳套内,拉绳(63)的外侧套设有第三弹簧(62),第三弹簧(62)

的两端分别与卡块(61)和绳套的相对面固定连接,连接板(65)上固定连接有两个限位块,限位块滑动连接在圆板下表面开设的限位孔(310)内,限位块的下表面固定连接有拉板。

10.根据权利要求9所述的一种汽车对向同心孔内翻模具,其特征在于,所述安装块(57)的下表面开设有安装槽,安装槽内设置有安装板(511),安装板(511)的洗表面固定连接有压模(4),安装板(511)下表面的左右两侧均开设有夹槽,夹槽内设置有夹块(512),夹块(512)固定连接在压板(515)的上表面,夹块(512)通过销轴(513)转动连接在安装块(57)内,销轴(513)上套设有扭簧(514)。

一种汽车对向同心孔内翻模具

技术领域

[0001] 本发明属于汽车模具技术领域，尤其涉及一种汽车对向同心孔内翻模具。

背景技术

[0002] 汽车模具最主要的组成部分就是覆盖件模具。这类模具主要是冷冲模。广义上的“汽车模具”是制造汽车上所有零件的模具总称。例如，冲压模具、注塑模具、锻造模具、铸造蜡模、玻璃模具等。汽车车身上的的冲压件大体上分为覆盖件、梁架件和一般冲压件。能够明显表示汽车形象特征的冲压件是汽车覆盖件。因此，更加特指的汽车模具可以说成是“汽车覆盖件冲压模具”。简称汽车覆盖件冲模。例如，前车门外板修边模、前车门内板冲孔模等，当然汽车上的不只车身上有冲压件。汽车上所有冲压件的模具都称为“汽车冲压模具”。

[0003] 现有技术中用于汽车冲压件的同心孔内翻加工的加工装置一般都是对工件的一个面加工后再翻转工件，并对工件的另一个面进行加工，但是工件翻面后再进行内翻可能会导致同心孔加工错位而影响工件，同时如果需要对工件不同位置的同心孔进行加工时，移动工件又非常麻烦，且压模长期使用后会磨损，进而影响对工件的加工。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于：为了解决现有技术中用于汽车冲压件的同心孔内翻加工的加工装置一般都是对工件的一个面加工后再翻转工件，并对工件的另一个面进行加工，但是工件翻面后再进行内翻可能会导致同心孔加工错位而影响工件，同时如果需要对工件不同位置的同心孔进行加工时，移动工件又非常麻烦，且压模长期使用后会磨损，进而影响对工件的加工的问题，而提出的一种汽车对向同心孔内翻模具。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种汽车对向同心孔内翻模具，包括支撑板，所述支撑板上固定连接有同心孔内翻机构，同心孔内翻机构内设置有位置调节机构，位置调节机构内设置有固定机构，支撑板内设置有定位机构。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0008] 所述同心孔内翻机构包括四个第一滑杆，第一滑杆的顶端和底端分别固定连接有顶板和底板，第一滑杆的外侧套设有第一滑套，第一滑套卡接在固定板内，固定板的数量为两个，两个固定板对称设置在支撑板的上下两侧，上侧固定板上表面的左右两侧均通过电动推杆与顶板的下表面固定连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 上侧所述固定板的下表面和下侧固定板的下表面均固定连接有两个伸缩杆，伸缩杆滑动连接在伸缩筒内，伸缩杆的底端固定连接有活塞块，活塞块位于伸缩筒内，伸缩筒固定连接在支撑板或底板的上表面，上下两个对称的伸缩筒的外表面通过软管连通。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述定位机构包括开设在支撑板上表面的第一凹槽，第一凹槽内开设有通孔，第

一凹槽内壁的左右两侧面均开设有收纳槽，收纳槽内设置有挡板，两个挡板的相远离面均通过多个第一弹簧分别与两个第一凹槽内壁的相远离面固定连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述挡板的正面通过固定杆固定连接有第二弧面块，固定杆位于支撑板正面开设的限位孔内，第二弧面块的弧面上贴合有第一弧面块，第一弧面块固定连接在推板的背面，推板背面的左右两侧均固定连接有插块，插块插入至支撑板正面开设的插槽内，插块的背面通过第二弹簧与插槽内壁的背面固定连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述位置调节机构包括开设在固定板板一侧面的圆槽，圆槽内设置有圆板，圆板的上表面镶嵌有多个滚珠，滚珠滚动连接在圆槽内壁开设的环形槽内，圆板的下表面开设有第二凹槽。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述第二凹槽内固定连接有两个定位板，两个定位板的相对面均卡接有轴承，轴承内套设有转轴，两个转轴的相远离端均固定连接有拧块，两个转轴之间固定连接有螺纹柱，螺纹柱的外表面螺纹连接有螺纹帽，螺纹帽卡接在安装块内，安装块滑动连接在第二凹槽内，安装块下表面的两侧均固定连接有指针，圆板下表面左右两侧对应指针的位置设置有刻度条。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述固定机构包括圆板内部开设的两个空腔，空腔内设置有连接板，连接板上卡接有两个第二滑套，第二滑套内套设有第二滑杆，第二滑杆固定连接在空腔内，连接板的一侧面固定连接有多个拉绳，拉绳的另一端固定连接有卡块，卡块位于圆板外表面开设的滑孔内，卡块卡入至圆槽内壁开设的卡槽内。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 所述拉绳位于固定连接在空腔内的绳套内，拉绳的外侧套设有第三弹簧，第三弹簧的两端分别与卡块和绳套的相对面固定连接，连接板上固定连接有两个限位块，限位块滑动连接在圆板下表面开设的限位孔内，限位块的下表面固定连接有拉板。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0024] 所述安装块的下表面开设有安装槽，安装槽内设置有安装板，安装板的洗表面固定连接有压模，安装板下表面的左右两侧均开设有夹槽，夹槽内设置有夹块，夹块固定连接在压板的上表面，夹块通过销轴转动连接在安装块内，销轴上套设有扭簧。

[0025] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0026] 1、本发明中，通过设置定位机构，其中控制推板向后移动时能够带动两个第一弧面块向后移动，第一弧面块对挤压第二弧面块，第二弧面块能够带动固定杆移动，固定杆带动挡板移动，挡板不再挡住第一凹槽，工件放入至第一凹槽内后，第一弹簧能够通过自身弹力伸长顶动挡板移动，挡板配合第一凹槽固定住工件，通过设置插块和第二弹簧，插块在插槽内滑动，从而使得推板能够沿着轨迹稳定的移动，当人们不再推动推板时，第二弹簧通过自身弹力伸长顶动插块移动，插块能够顶动推板向前移动至初始位置。

[0027] 2、本发明中，通过设置同心孔内翻机构，其中电动推杆能够伸长顶动上侧的固定板向下移动，上侧的固定板能够带动压模向下移动，上侧的固定板能够挤压上侧的伸缩杆

向下移动，伸缩杆能够带动活塞块向下移动，活塞块挤压上侧固定筒内部的液压油通过软管移动至下侧的固定筒内，此时下侧固定筒内部的液压油增多，挤压下侧的活塞块并顶动下侧的固定板向上移动，上侧的压模和下侧的压模相互靠近挤压工件，达到对工件对向同心孔内部进行内翻。

[0028] 3、本发明中，通过设置位置调节机构，在滚珠和环形槽的作用下圆板能够稳定的旋转，其中控制拧块旋转带动螺纹柱旋转，螺纹柱能够通过螺纹帽带动压模移动调节压模的位置，在指针和刻度条的作用下能够清楚的指导压模移动至何处，使得上下两侧的压模能够保证齐平状态，不会对模具的同心孔内翻造成影响，拉动两个拉板通过限位块带动连接板移动，在第二滑套和第二滑杆的作用下连接板能够沿着轨迹稳定的移动，连接板移动时能够拉动多个拉绳，拉绳能够拉动卡块移动，卡块移动脱离卡槽，旋转圆板即可调节压模的位置，松开拉板时第三弹簧通过自身弹力伸长顶动卡块，卡块能够再次卡入至别的卡槽内，达到对圆板固定的目的，压模能够被调节至任意位置，能够有效对工件对向同心孔进行加工，通过设置位置调节机构，其中扳动压板在销轴的作用下，压板能够旋转并带动夹块脱离夹槽，此时安装板不再被固定住，人们能够将安装板从安装槽内取出拆卸压模。

附图说明

[0029] 图1为本发明提出的一种汽车对向同心孔内翻模具的结构示意图；

[0030] 图2为本发明提出的一种汽车对向同心孔内翻模具中支撑板俯视的剖面结构示意图；

[0031] 图3为本发明提出的一种汽车对向同心孔内翻模具中伸缩筒正视的剖面结构示意图；

[0032] 图4为本发明提出的一种汽车对向同心孔内翻模具中固定板仰视的结构示意图；

[0033] 图5为本发明提出的一种汽车对向同心孔内翻模具中安装块正视的剖面结构示意图；

[0034] 图6为本发明提出的一种汽车对向同心孔内翻模具中圆板俯视的剖面结构示意图。

[0035] 图例说明：

[0036] 1、支撑板；2、同心孔内翻机构；21、固定板；22、电动推杆；23、顶板；24、第一滑杆；25、伸缩杆；26、伸缩筒；27、软管；28、底板；29、活塞块；3、定位机构；31、第一凹槽；32、通孔；33、挡板；34、第一弹簧；35、插块；36、第二弹簧；37、推板；38、第一弧面块；39、第二弧面块；310、限位孔；4、压模；5、位置调节机构；51、圆槽；52圆板；53、第二凹槽；54、拧块；55、转轴；56、螺纹柱；57、安装块；58、指针；59、刻度条；510、滚珠；511、安装板；512、夹块；513、销轴；514、扭簧；515、压板；6、固定机构；61、卡块；62、第三弹簧；63、拉绳；64、空腔；65、连接板；66、第二滑杆。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它

实施例，都属于本发明保护的范围。

[0038] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种汽车对向同心孔内翻模具，包括支撑板1，所述支撑板1上固定连接有同心孔内翻机构2，所述同心孔内翻机构2包括四个第一滑杆24，第一滑杆24的顶端和底端分别固定连接有顶板23和底板28，第一滑杆24的外侧套设有第一滑套，第一滑套卡接在固定板21内，固定板21的数量为两个，两个固定板21对称设置在支撑板1的上下两侧，上侧固定板21上表面的左右两侧均通过电动推杆22与顶板23的下表面固定连接，上侧所述固定板21的下表面和下侧固定板21的下表面均固定连接有两个伸缩杆25，伸缩杆25滑动连接在伸缩筒26内，伸缩杆25的底端固定连接有活塞块29，活塞块29位于伸缩筒26内，伸缩筒26固定连接在支撑板1或底板28的上表面，上下两个对称的伸缩筒26的外表面通过软管27连通；

[0039] 具体实施方式为：通过设置同心孔内翻机构2，其中电动推杆22能够伸长顶动上侧的固定板21向下移动，上侧的固定板21能够带动压模4向下移动，上侧的固定板21能够挤压上侧的伸缩杆25向下移动，伸缩杆25能够带动活塞块29向下移动，活塞块29挤压上侧固定筒内部的液压油通过软管27移动至下侧的固定筒内，此时下侧固定筒内部的液压油增多，挤压下侧的活塞块29并顶动下侧的固定板21向上移动，上侧的压模4和下侧的压模4相互靠近挤压工件，达到对工件对向同心孔内部进行内翻。

[0040] 同心孔内翻机构2内设置有位置调节机构5，所述位置调节机构5包括开设在固定板21板一侧面的圆槽51，圆槽51内设置有圆板，圆板的上表面镶嵌有多个滚珠510，滚珠510滚动连接在圆槽51内壁开设的环形槽内，圆板的下表面开设有第二凹槽52圆板；53，所述第二凹槽52圆板；53内固定连接有两个定位板，两个定位板的相对面均卡接有轴承，轴承内套设有转轴55，两个转轴55的相远离端均固定连接有拧块54，两个转轴55之间固定连接有螺纹柱56，螺纹柱56的外表面螺纹连接有螺纹帽，螺纹帽卡接在安装块57内，安装块57滑动连接在第二凹槽52圆板；53内，安装块57下表面的两侧均固定连接有指针58，圆板下表面左右两侧对应指针58的位置设置有刻度条59；

[0041] 具体实施方式为：通过设置位置调节机构5，在滚珠510和环形槽的作用下圆板能够稳定的旋转，其中控制拧块54旋转带动螺纹柱56旋转，螺纹柱56能够通过螺纹帽带动压模4移动调节压模4的位置，在指针58和刻度条59的作用下能够清楚的指导压模4移动至何处，使得上下两侧的压模4能够保证齐平状态，不会对模具的同心孔内翻造成影响，拉动两个拉板通过限位块带动连接板65移动，在第二滑套和第二滑杆66的作用下连接板65能够沿着轨迹稳定的移动，连接板65移动时能够拉动多个拉绳63，拉绳63能够拉动卡块61移动，卡块61移动脱离卡槽，旋转圆板即可调节压模4的位置，松开拉板时第三弹簧62通过自身弹力伸长顶动卡块61，卡块61能够再次卡入至别的卡槽内，达到对圆板固定的目的，压模4能够被调节至任意位置，能够有效对工件对向同心孔进行加工，通过设置位置调节机构5，其中扳动压板515在销轴513的作用下，压板515能够旋转并带动夹块512脱离夹槽，此时安装板511不再被固定住，人们能够将安装板511从安装槽内取出拆卸压模4。

[0042] 位置调节机构5内设置有固定机构6，所述固定机构6包括圆板内部开设的两个空腔64，空腔64内设置有连接板65，连接板65上卡接有两个第二滑套，第二滑套内套设有第二滑杆66，第二滑杆66固定连接在空腔64内，连接板65的一侧面固定连接有多个拉绳63，拉绳63的另一端固定连接有卡块61，卡块61位于圆板外表面开设的滑孔内，卡块61卡入至圆槽

51内壁开设的卡槽内，所述拉绳63位于固定连接在空腔64内的绳套内，拉绳63的外侧套设有第三弹簧62，第三弹簧62的两端分别与卡块61和绳套的相对面固定连接，连接板65上固定连接有两个限位块，限位块滑动连接在圆板下表面开设的限位孔310内，限位块的下表面固定连接有拉板，所述安装块57的下表面开设有安装槽，安装槽内设置有安装板511，安装板511的洗表面固定连接有压模4，安装板511下表面的左右两侧均开设有夹槽，夹槽内设置有夹块512，夹块512固定连接在压板515的上表面，夹块512通过销轴513转动连接在安装块57内，销轴513上套设有扭簧514；

[0043] 支撑板1内设置有定位机构3，所述定位机构3包括开设在支撑板1上表面的第一凹槽31，第一凹槽31内开设有通孔32，第一凹槽31内壁的左右两侧面均开设有收纳槽，收纳槽内设置有挡板33，两个挡板33的相远离面均通过多个第一弹簧34分别与两个第一凹槽31内壁的相远离面固定连接，所述挡板33的正面通过固定杆固定连接有第二弧面块39，固定杆位于支撑板1正面开设的限位孔310内，第二弧面块39的弧面上贴合有第一弧面块38，第一弧面块38固定连接在推板37的背面，推板37背面的左右两侧均固定连接有插块35，插块35插入至支撑板1正面开设的插槽内，插块35的背面通过第二弹簧36与插槽内壁的背面固定连接；

[0044] 具体实施方式为：通过设置定位机构3，其中控制推板37向后移动时能够带动两个第一弧面块38向后移动，第一弧面块38对挤压第二弧面块39，第二弧面块39能够带动固定杆移动，固定杆带动挡板33移动，挡板33不再挡住第一凹槽31，工件放入至第一凹槽31内后，第一弹簧34能够通过自身弹力伸长顶动挡板33移动，挡板33配合第一凹槽31固定住工件，通过设置插块35和第二弹簧36，插块35在插槽内滑动，从而使得推板37能够沿着轨迹稳定的移动，当人们不再推动推板37时，第二弹簧36通过自身弹力伸长顶动插块35移动，插块35能够顶动推板37向前移动至初始位置。

[0045] 工作原理：使用时，控制推板37向后移动时能够带动两个第一弧面块38向后移动，第一弧面块38对挤压第二弧面块39，第二弧面块39能够带动固定杆移动，固定杆带动挡板33移动，挡板33不再挡住第一凹槽31，工件放入至第一凹槽31内后，第一弹簧34能够通过自身弹力伸长顶动挡板33移动，挡板33配合第一凹槽31固定住工件，电动推杆22能够伸长顶动上侧的固定板21向下移动，上侧的固定板21能够带动压模4向下移动，上侧的固定板21能够挤压上侧的伸缩杆25向下移动，伸缩杆25能够带动活塞块29向下移动，活塞块29挤压上侧固定筒内部的液压油通过软管27移动至下侧的固定筒内，此时下侧固定筒内部的液压油增多，挤压下侧的活塞块29并顶动下侧的固定板21向上移动，上侧的压模4和下侧的压模4相互靠近挤压工件，达到对工件对向同心孔内部进行内翻，如果需要调节压模4的位置，控制拧块54旋转带动螺纹柱56旋转，螺纹柱56能够通过螺纹帽带动压模4移动调节压模4的位置，在指针58和刻度条59的作用下能够清楚的指导压模4移动至何处，使得上下两侧的压模4能够保证齐平状态，不会对模具的同心孔内翻造成影响，拉动两个拉板通过限位块带动连接板65移动，在第二滑套和第二滑杆66的作用下连接板65能够沿着轨迹稳定的移动，连接板65移动时能够拉动多个拉绳63，拉绳63能够拉动卡块61移动，卡块61移动脱离卡槽，旋转圆板即可调节压模4的位置，松开拉板时第三弹簧62通过自身弹力伸长顶动卡块61，卡块61能够再次卡入至别的卡槽内，达到对圆板固定的目的，压模4能够被调节至任意位置，能够有效对工件对向同心孔进行加工。

[0046] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

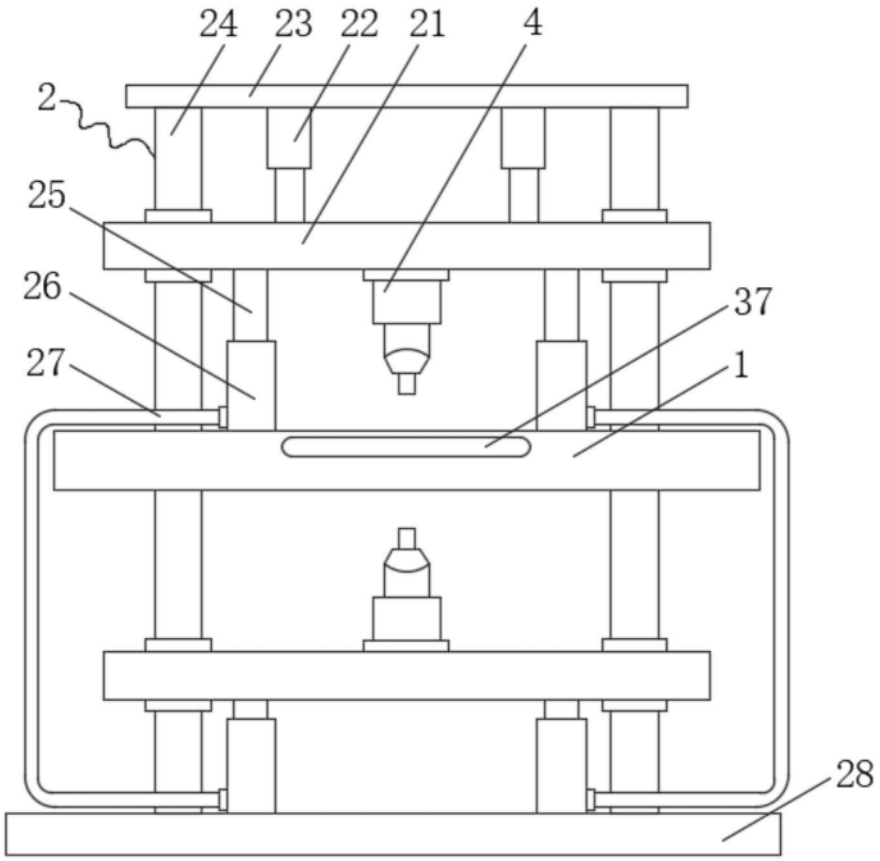


图1

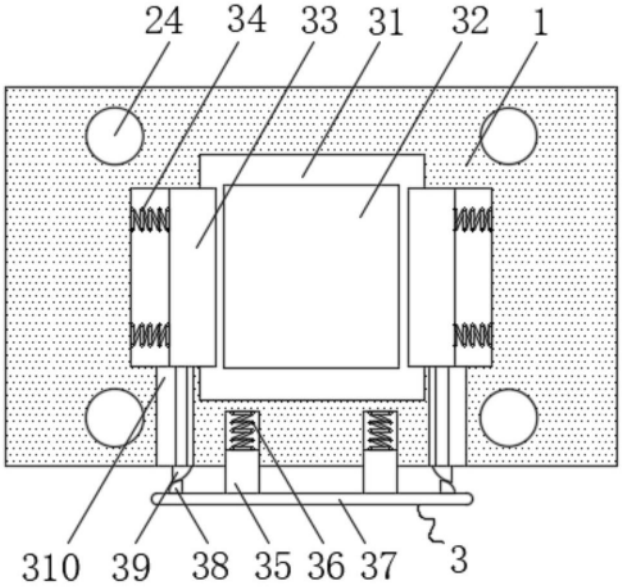


图2

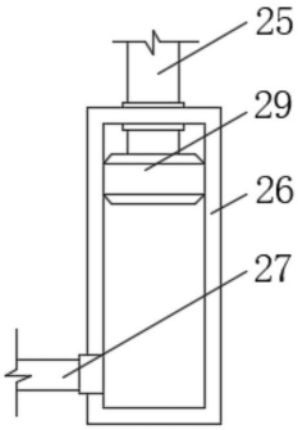

25
29
26
27

图3

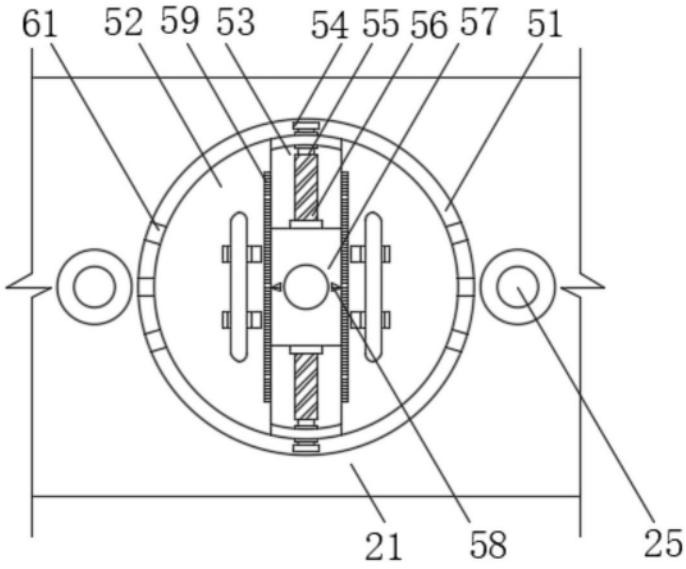

61
52
59
53
54
55
56
57
51
21
58
25

图4

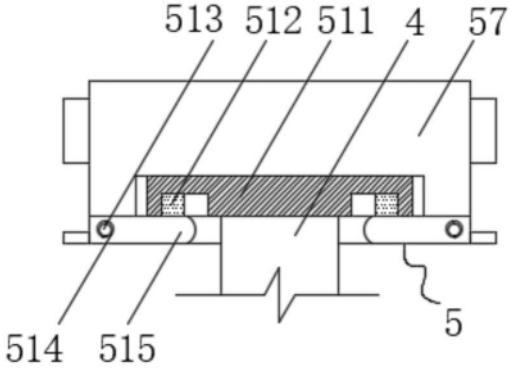

513
512
511
4
57
514
515
5

图5

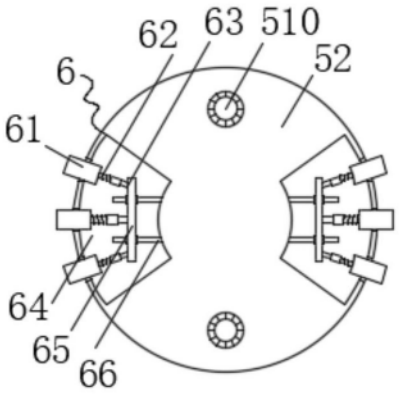


图6