



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213998612 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 20

(21) 申请号 202022813093.3

(22) 申请日 2020.11.27

(73) 专利权人 东莞市奇海实业有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇渔樵围
村青湖东路2号1楼

(72) 发明人 张龙 陈月明 薛培超

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 杨文科

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

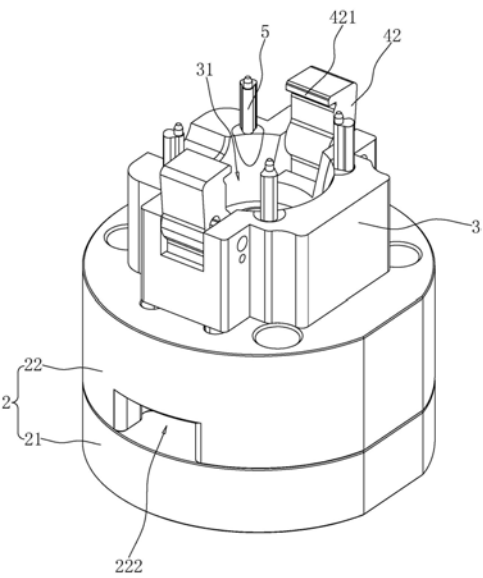
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

自动压紧治具

(57) 摘要

本申请涉及工装夹具领域,更具体地说,它涉及一种自动压紧治具,其包括底座、安装于底座上的定位块和用于对工件进行固定的固定组件;所述定位块上开设有用于对工件进行定位的定位孔。所述固定组件(4)包括安装块(41)和夹爪(42),所述安装块(41)固定于所述底座(2)上,所述夹爪(42)靠近所述安装块(41)的一端与所述安装块(41)转动连接,所述定位块(3)上开设有供所述夹爪(42)穿过的旋转槽(33),所述夹爪(42)远离安装块(41)的一端固定设置有用固定产品的钩部(421),所述钩部(421)与产品上的钩槽(13)卡接配合。本申请能够提高车床对工件的加工效率。



1. 一种自动压紧治具,其特征在于:包括底座(2)、安装于底座(2)上的定位块(3)和用于对工件(1)进行固定的固定组件(4);所述定位块(3)上开设有用于对工件(1)进行定位的定位孔(31);所述固定组件(4)包括安装块(41)和夹爪(42),所述安装块(41)固定于所述底座(2)上,所述夹爪(42)靠近所述安装块(41)的一端与所述安装块(41)转动连接,所述定位块(3)上开设有供所述夹爪(42)穿过的旋转槽(33),所述夹爪(42)远离安装块(41)的一端固定设置有用以固定产品的钩部(421),所述钩部(421)与产品上的钩槽(13)卡接配合。

2. 根据权利要求1所述的自动压紧治具,其特征在于:所述底座(2)包括固定连接的第一承载块(21)和第二承载块(22),所述第一承载块(21)朝向所述第二承载块(22)的侧壁固定设置有第一定位环(211),所述第二承载块(22)朝向所述第一承载块(21)的侧壁开设有第一定位槽(221),所述第一定位环(211)与所述第一定位槽(221)插接配合。

3. 根据权利要求2所述的自动压紧治具,其特征在于:所述第二承载块(22)上开设有用于定位所述安装块(41)的安装槽(225),所述安装块(41)与所述安装槽(225)插接配合,所述第二承载块(22)朝向所述定位块(3)的侧壁抵接于所述定位块(3)朝向所述第二承载块(22)的侧壁。

4. 根据权利要求1所述的自动压紧治具,其特征在于:所述定位块(3)开设有定位孔(31)的侧壁固定设置有插接杆(5),所述插接杆(5)与工件(1)上的螺丝孔(15)插接配合。

5. 根据权利要求2所述的自动压紧治具,其特征在于:所述定位块(3)上固定设置有与工件(1)上的通孔(11)插接配合的第二定位环(311),所述第二定位环(311)位于定位孔(31)的底部。

6. 根据权利要求1所述的自动压紧治具,其特征在于:所述定位块(3)上开设有供凸缘(14)卡接配合的凹槽(34)。

7. 根据权利要求3所述的自动压紧治具,其特征在于:所述第二承载块(22)与所述定位块(3)之间设置有连接杆(7),所述连接杆(7)的一端与所述第二承载块(22)插接配合,所述连接杆(7)的另一端与所述定位块(3)插接配合。

自动压紧治具

技术领域

[0001] 本申请涉及工装夹具的领域,尤其是涉及一种自动压紧治具。

背景技术

[0002] 治具是一个木工、铁工、钳工、机械、电控以及其他一些手工艺品的大类工具,主要是用于将工件固定于各种设备上,便于设备对工件进行加工。治具可以分为工艺装配类治具、项目测试类治具和线路板测试类治具三类。

[0003] 相关技术中公开了工件1,工件1的形状如图1所示,工件1的一端开设有通孔11,通孔11的内侧壁上开设有环形槽12,工件1其中的一个侧壁上开设有钩槽13,工件1另一个侧壁上有凸缘14,工件1上还开设有螺丝孔15,在生产这种工件1的过程中需要车床对工件1进行加工,用车床加工这种工件1时需要用螺丝将工件1固定于车床上。

[0004] 针对上述中的相关技术,申请人在加工的过程中发现存在以下缺陷:使用螺栓将工件固定于车床上时,需要用工具同时旋转若干个螺丝,从而将工件固定于车床上,加工完毕后,需要用工具同时旋转若干个螺丝,将工件从车床上拆卸下来,加工工件的效率低。

实用新型内容

[0005] 为了提高车床对工件的加工效率,本申请提供一种自动压紧治具。

[0006] 本申请提供的自动压紧治具采用如下的技术方案:

[0007] 一种自动压紧治具,包括底座、安装于底座上的定位块和用于对工件进行固定的固定组件;所述定位块上开设有用于对工件进行定位的定位孔。

[0008] 通过采用上述技术方案,当使用自动压紧治具固定工件时,将工件与定位块上的定位孔插接配合,通过固定组件将工件固定于定位块上,从而便于车床对工件进行加工;加工完毕后,解除固定组件对工件的固定作用,然后将工件从定位孔内取下,相比于背景技术,提高了车床对工件的加工效率。

[0009] 可选的,所述固定组件包括安装块和夹爪,所述安装块固定于所述底座上,所述夹爪靠近所述安装块的一端与所述安装块转动连接,所述定位块上开设有供所述夹爪穿过的旋转槽,所述夹爪远离安装块的一端固定设置有用于固定产品的钩部,所述钩部与产品上的钩槽卡接配合。

[0010] 通过采用上述技术方案,当工件安装于定位孔内时,通过转动夹爪,移使夹爪上的钩部与产品上的钩槽卡接配合,钩部与定位块对工件有夹紧作用,增加了工件固定于定位块上的牢固性。

[0011] 可选的,所述底座包括固定连接的第一承载块和第二承载块,所述第一承载块朝向所述第二承载块的侧壁固定设置有第一定位环,所述第二承载块朝向所述第一承载块的侧壁开设有第一定位槽,所述第一定位环与所述第一定位槽插接配合。

[0012] 通过采用上述技术方案,第一定位环对第二承载块有定位作用,增加了工作人员固定第一承载块和第二承载块的便捷性。

[0013] 可选的,所述第二承载块上开设有用于定位所述安装块的安装槽,所述安装块与所述安装槽插接配合,所述第二承载块朝向所述定位块的侧壁抵接于所述定位块朝向所述第二承载块的侧壁。

[0014] 通过采用上述技术方案,安装槽对安装块有定位作用,增加了工作人员将安装块固定于第二承载块上的便捷性;第二承载块的侧壁抵接于定位块的侧壁,增大了第二承载块与安装块之间的接触面积,增大了第二承载块与安装块之间连接的牢固性。

[0015] 可选的,所述定位块开设有定位孔的侧壁固定设置有插接杆,所述插接杆与工件上的螺丝孔插接配合。

[0016] 通过采用上述技术方案,插接杆对工件有定位作用,限制了工件与定位块发生相对旋转,从而增加了工件放置于第一定位槽内的稳定性。

[0017] 可选的,所述定位块上固定设置有与工件上的通孔插接配合的第二定位环,所述第二定位环位于定位孔的底部。

[0018] 通过采用上述技术方案,定位块上的第二定位环对工件靠近定位块的一端有定位作用,可以限制工件沿定位孔的直径方向发生晃动。

[0019] 可选的,所述定位块上开设有供凸缘卡接配合的凹槽。

[0020] 通过采用上述技术方案,定位块上的凹槽对工件上的凸缘有定位作用,可以限制工件绕第二定位环旋转,进一步增加了工件放置于第一定位槽内的稳定性。

[0021] 可选的,所述第二承载块与所述定位块之间设置有连接杆,所述连接杆的一端与所述第二承载块插接配合,所述连接杆的另一端与所述定位块插接配合。

[0022] 通过采用上述技术方案,连接杆可以限制第二承载块与定位块发生相对旋转,增加了定位块固定于第二承载块上的稳定性。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少有益技术效果:

[0024] 1.当使用自动压紧治具固定工件时,将工件与定位块上的定位孔插接配合,通过固定组件将工件固定于定位块上,从而便于车床对工件进行加工;加工完毕后,解除固定组件对工件的固定作用,然后将工件从定位孔内取下,相比于背景技术,提高了车床对工件的加工效率;

[0025] 2.当工件安装于定位孔内时,通过转动夹爪,移使夹爪上的钩部与产品上的钩槽卡接配合,钩部与定位块对工件有夹紧作用,增加了工作固定于定位块上的牢固性;

[0026] 3.插接杆对工件有定位作用,限制了工件与定位块发生相对旋转,从而增加了工件放置于第一定位槽内的稳定性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中工件的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例中自动压紧治具的结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例中自动压紧治具的装配关系示意图。

[0030] 图4是本申请实施例中自动压紧治具另一视角的装配关系示意图。

[0031] 图5是本申请实施例中第二承载块与固定组件的装配关系示意图。

[0032] 图6是本申请实施例中定位块与插接杆的装配关系示意图。

[0033] 图7是本申请实施例中插接杆的结构示意图。

[0034] 附图标记说明:1、工件;11、通孔;12、环形槽;13、钩槽;14、凸缘;15、螺丝孔;2、底座;21、第一承载块;211、第一定位环;22、第二承载块;221、第一定位槽;222、第二定位槽;224、第一连接孔;225、安装槽;2251、连接槽;2252、卡接槽;3、定位块;31、定位孔;311、第二定位环;33、旋转槽;34、凹槽;35、第二连接孔;36、插接孔;4、固定组件;41、安装块;411、连接部;412、卡接部;4121、旋转轴;4122、爪槽;4123、支撑孔;42、夹爪;421、钩部;5、插接杆;51、插接部;511、弧形槽;52、支撑部;53、定位部;531、倒角;6、支撑杆;7、连接杆。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种自动压紧治具,用于将工件1固定于车床上。

[0037] 参照图1,工件1的一端开设有通孔11,通孔11的内侧壁上开设有环形槽12,工件1其中两个相对侧壁上均开设有钩槽13,工件1另一个相邻的侧壁上一体成型有凸缘14,工件1上还开设有四个螺丝孔15,四个螺丝孔15在工件1的外侧壁呈矩形阵列分布。

[0038] 参照图2和图3,自动压紧治具包括底座2、安装于底座2上的定位块3和用于对工件1进行固定的固定组件4,定位块3远离底座2的一端开设有用于对工件1进行定位的定位孔31。当使用自动压紧治具固定工件1时,将工件1与定位块3上的定位孔31插接配合,通过固定组件4将工件1固定于定位块3上,从而便于车床对工件1进行加工。

[0039] 参照图3和图4,在本实施中,底座2包括固定连接的第一承载块21和第二承载块22,第一承载块21朝向第二承载块22的侧壁固定设置有第一定位环211,第二承载块22朝向第一承载块21的侧壁的中心位置开设有第一定位槽221,第一定位环211与第一定位槽221插接配合,同时第一承载块21朝向第二承载块22的侧壁抵接于第二承载块22朝向第一承载块21的侧壁。第二承载块22上穿设有四个螺栓,四个螺栓均与第一承载块21螺纹配合,从而将第二承载块22固定于第一承载块21上,进而完成底座2的安装。

[0040] 参照图2,定位块3背离定位孔31的侧壁抵接于第二承载块22背离第一承载块21的侧壁,定位块3上穿设有四个螺栓,四个螺栓均与第二承载块22螺纹配合,从而将定位块3固定于第二承载块22上。

[0041] 参照图4和图5,在本实施例中,固定组件4包括安装块41和两个夹爪42,安装块41固定于第二承载块22上。具体的,第二承载块22上开设有用于定位安装块41的安装槽225,安装块41与安装槽225插接配合,安装块41与第二承载块22固定连接。底座2上两个夹爪42靠近安装块41的一端均与安装块41转动连接,定位块3上开设有两个贯穿的旋转槽33,两个夹爪42远离安装块41的一端分别穿过两个旋转槽33。为了使夹爪42对工件1进行固定,两个夹爪42远离安装块41的一端固定设置有用于固定产品的钩部421,两个钩部421分别与工件1两个相对的侧壁上的钩槽13卡接配合,钩部421与定位块3对工件1有夹紧作用,增加了工件固定于定位块3上的牢固性。

[0042] 参照图5,具体的,安装块41包括两个卡接部412和用于连接两个卡接部412的连接部411,连接部411的形状为圆柱体,卡接部412的形状为长方体。两个卡接部412对称分布于连接部411的两侧,两个卡接部412靠近连接部411的一端分别与连接部411两个相对的侧壁一体成型。安装槽225包括两个卡接槽2252和用于连接两个卡接槽2252的连接槽2251,卡接槽2252和连接槽2251均贯穿于第二承载块22两个相对的侧壁。连接部411与连接槽2251卡

接配合,两个卡接部412分别与两个卡接槽2252卡接配合,从而将安装块41安装于安装槽225内。如此设置,两个卡接槽2252分别对两个卡接部412有定位作用,可以限制安装块41与第二承载块22发生相对旋转。

[0043] 继续参照图5,两个连接部411上均开设有供夹爪42旋转的爪槽4122,两个夹爪42靠近安装块41的一端分别位于两个爪槽4122内。两个连接部411上均固定设置有旋转轴4121,两个旋转轴4121分别穿设于两个夹爪42靠近安装块41的一端,两个夹爪42分别绕两个旋转轴4121转动连接。

[0044] 参照图4和图5,安装块41的厚度小于第二承载块22的厚度,为了便于工作人员准确的将安装块41固定于第二承载块22内,第二承载块22开设有第一定位槽221的侧壁还开设有两个第二定位槽222,两个第二定位槽222分别位于两个卡接槽2252背离连接槽2251的一侧,两个第二定位槽222分别与两个卡接槽2252相连通。安装块41朝向第一承载块21的侧壁与第二定位槽222的槽底齐平,安装块41朝向定位块3一侧的侧壁位于安装槽225内。

[0045] 继续参照图4和图5,为了进一步提高安装块41位置的准确性,安装块41朝向定位块3的侧壁开设有两个支撑孔4123,两个支撑孔4123内均固定设置有支撑杆6,两个支撑杆6的形状均为圆柱体,两个支撑杆6靠近定位块3的一端抵接于定位块3的侧壁。如此设置,定位块3可以限制两个定位杆朝向靠近定位块3的方向滑移,从而限制安装块41朝向定位块3的方向滑移,增加了安装块41安装于第二承载块22内的稳定性。

[0046] 继续参照图4和图5,为了增加第二承载块22与定位块3之间连接的牢固性,第二承载块22与定位块3之间固定设置有两根连接杆7,两根连接杆7的形状均为圆柱体。具体的,第二承载块22朝向定位块3的侧壁开设有两个第一连接孔224,定位块3朝向第二承载块22的侧壁开设有两个第二连接孔35。两个连接杆7的靠近第二承载块22的一端分别与两个第一连接孔224插接配合,两个连接杆7的另一端分别与两个第二连接孔35插接配合。如此设置,两根连接杆7可以限制定位块3与第二承载块22发生相对旋转。

[0047] 参照图1和图6,为了限制工件1在定位孔31内旋转,定位块3开设有定位孔31的侧壁开设四个插接孔36,四个插接孔36内均插接配合有插接杆5,四个插接杆5远离定位块3的一端分别与工件1上的四个螺丝孔15插接配合。

[0048] 参照图6和图7,具体的,插接杆5包括固定连接的插接部51,支撑部52和定位部53,插接部51和定位部53的形状均为圆柱体。插接部51远离定位块3的一端与支撑部52靠近定位块3的一端一体成型,插接部51远离定位块3的一端与定位部53靠近定位块3的一端一体成型。当四个插接部51分别与四个插接孔36插接配合时,四个插接部51靠近支撑部52的一端与定位块3开设有定位孔31的侧壁齐平。

[0049] 参照图1和图7,为了便于将四个插接杆5分别与工件1上的四个螺丝孔15插接配合,四个定位部53远离支撑部52的一端均设置有倒角531,以使四个插接杆5的定位部53便于插入工件1的四个螺丝孔15内,从而限制工件1在定位孔31内旋转。

[0050] 继续参照图1和图7,为了使工件1的外侧壁抵接于定位孔31的内侧壁,四个插接部51靠近支撑部52的一端均开设有与工件1外侧壁卡接配合的弧形槽511,四个弧形槽511分别增大了四个插接杆5与工件1外侧壁之间的接触面积,不仅对工件1有定位作用,而且对工件1有保护作用。

[0051] 参照图1和图6,为了进一步增加工件1放置于定位孔31内的稳定性,定位块3上固

定设置有与工件1上的环形槽12插接配合的第二定位环311,第二定位环311位于定位孔31的底部。当第二定位环311与环形槽12插接配合时,第二定位环311背离定位块3的侧壁抵接于环形槽12的槽底,以使第二定位环311朝向工件1的侧壁对工件1有抵紧力,从而增大了工件1固定于定位块3上的稳定性。

[0052] 继续参照图1和图6,为了进一步增加工件1放置于定位孔31内的稳定性,定位块3开设有定位孔31的一端还开设有供凸缘14卡接配合的凹槽34,凹槽34与定位孔31相连通。

[0053] 本申请实施例自动压紧治具的实施原理为:当工作人员将工件1与定位孔31插接配合时,第二定位环311与工件1端部的环形槽12插接配合,四根定位部53分别与工件1上的四个螺丝孔15插接配合,四个支撑部52靠近定位部53的一端均抵接于工件1上,对工件1有定位作用;同时定位块3上的凹槽34也对工件1有定位作用,可以限制工件1在定位孔31内旋转;通过夹爪42绕安装块41旋转,以使夹爪42上的钩部421与工件1上的钩槽13卡接配合,从而将工件1固定于定位块3上,便于车床对工件1进行加工,相比于背景技术,提供了工作人员加工工件1的效率。

[0054] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

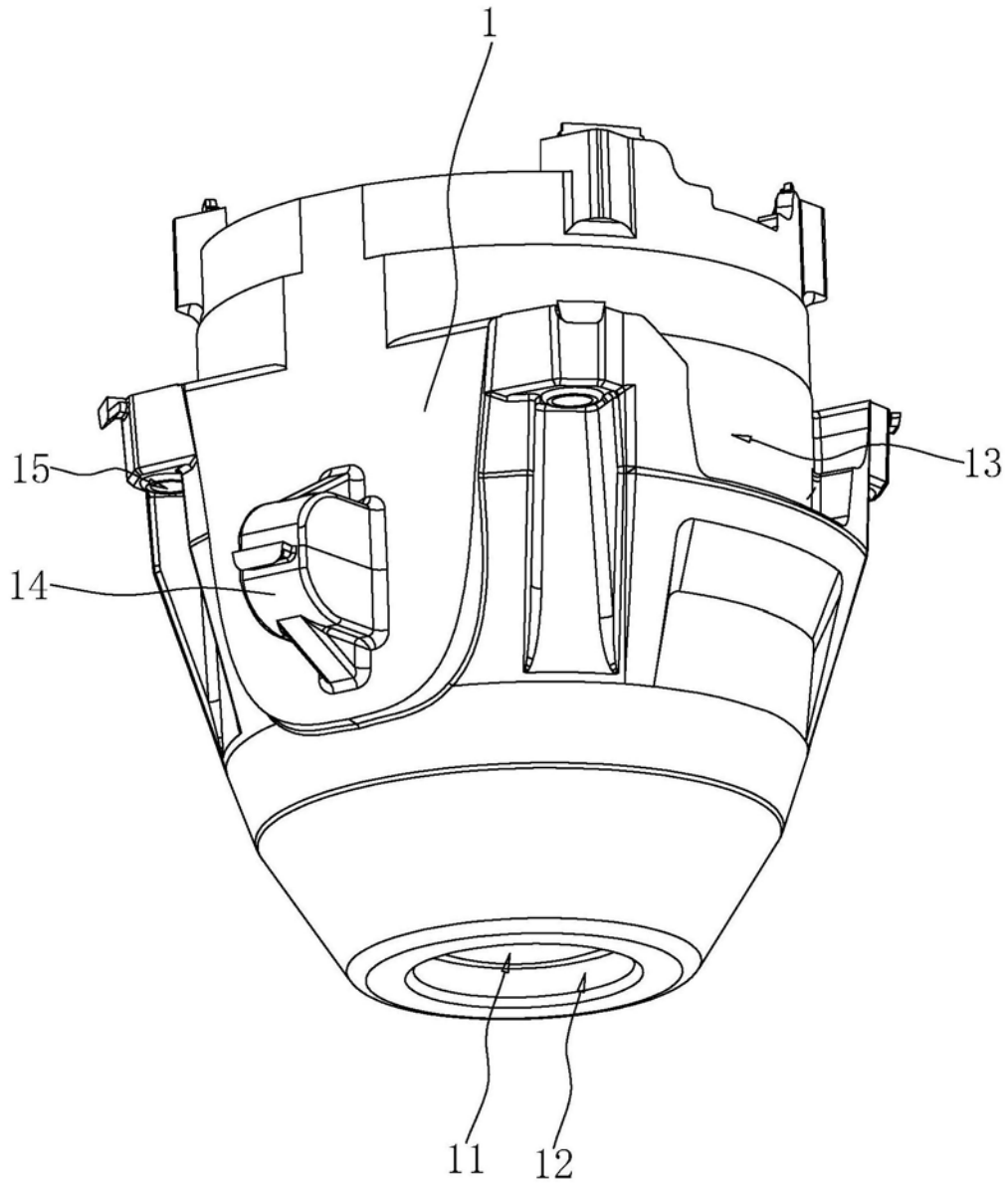


图1

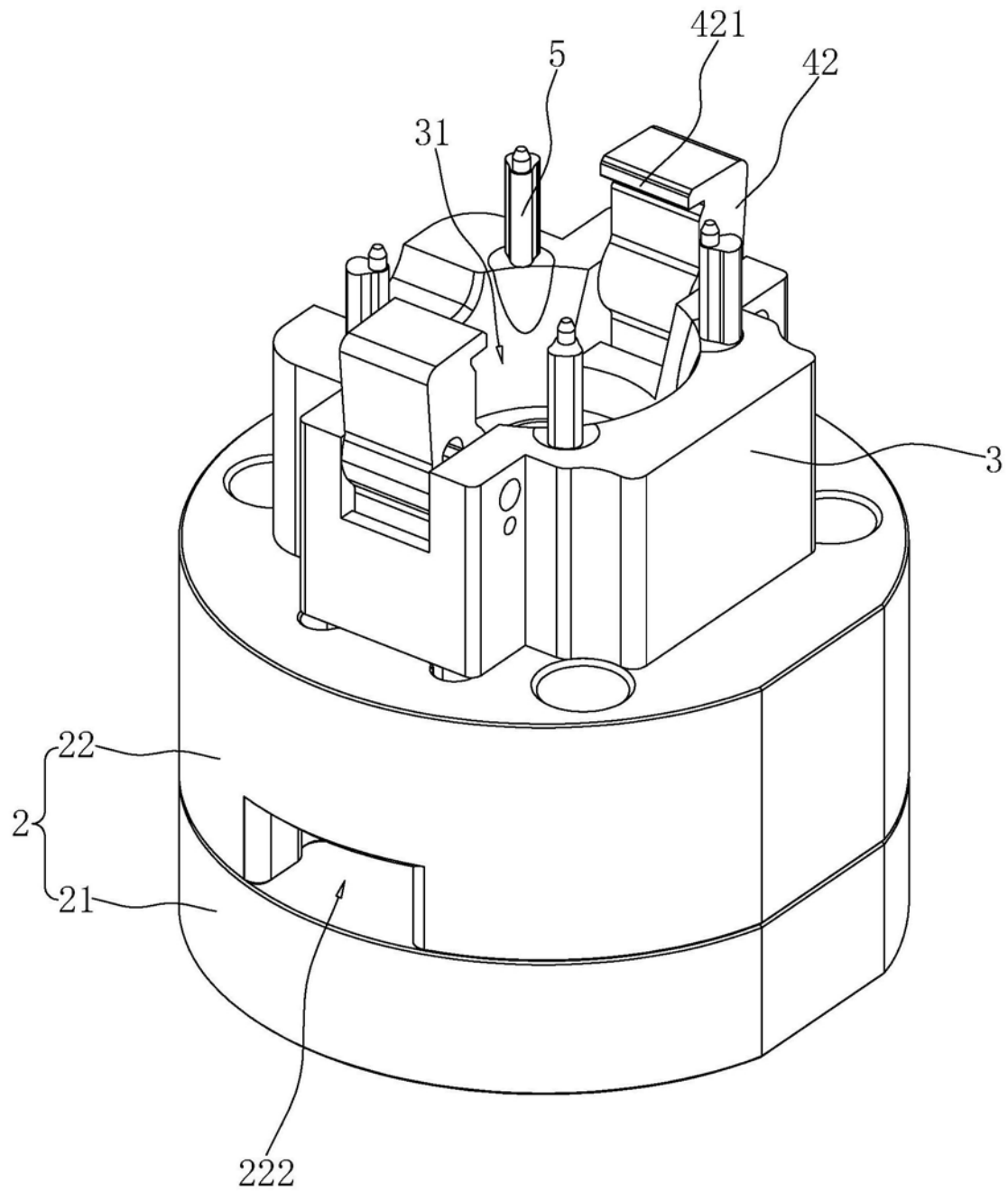


图2

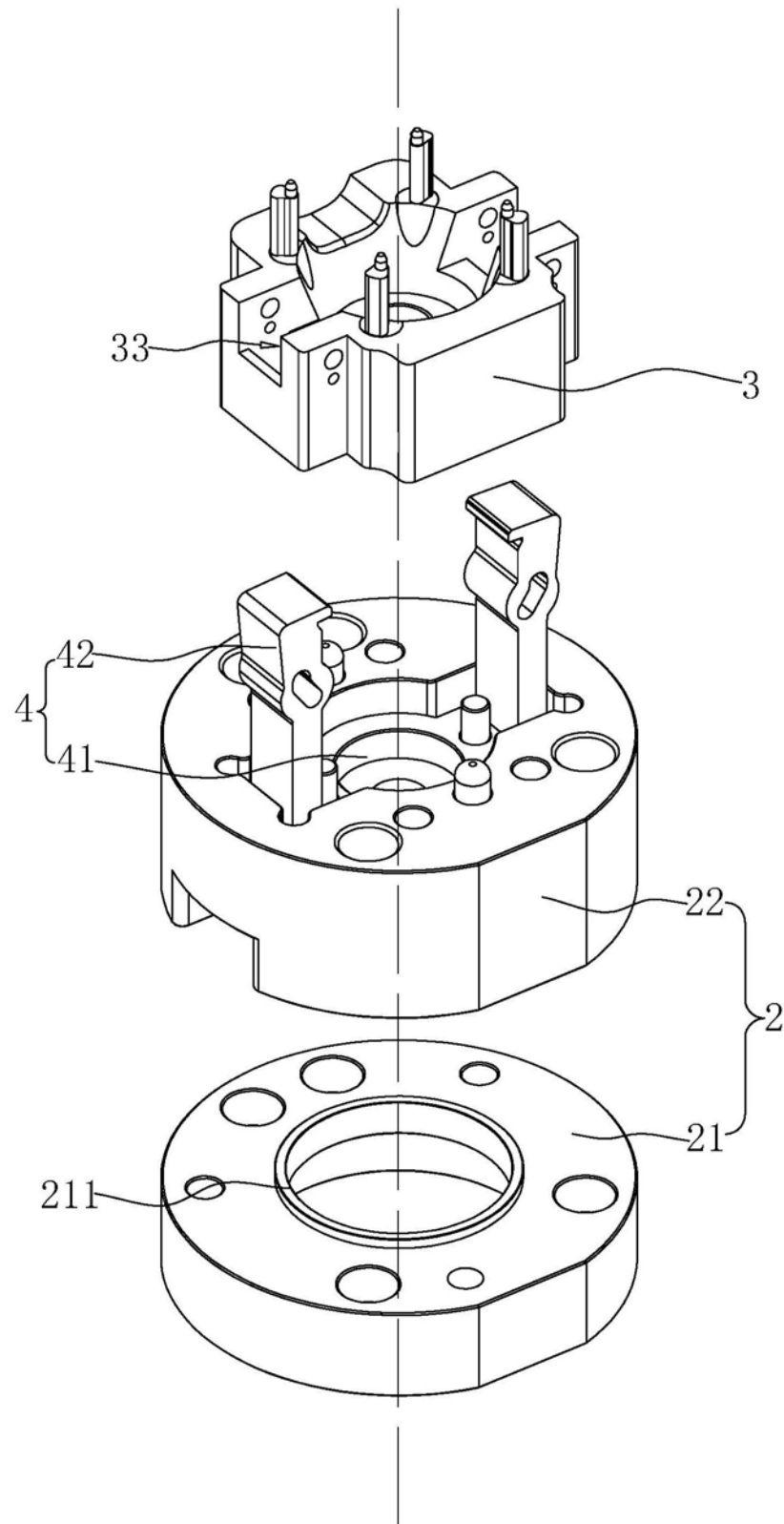


图3

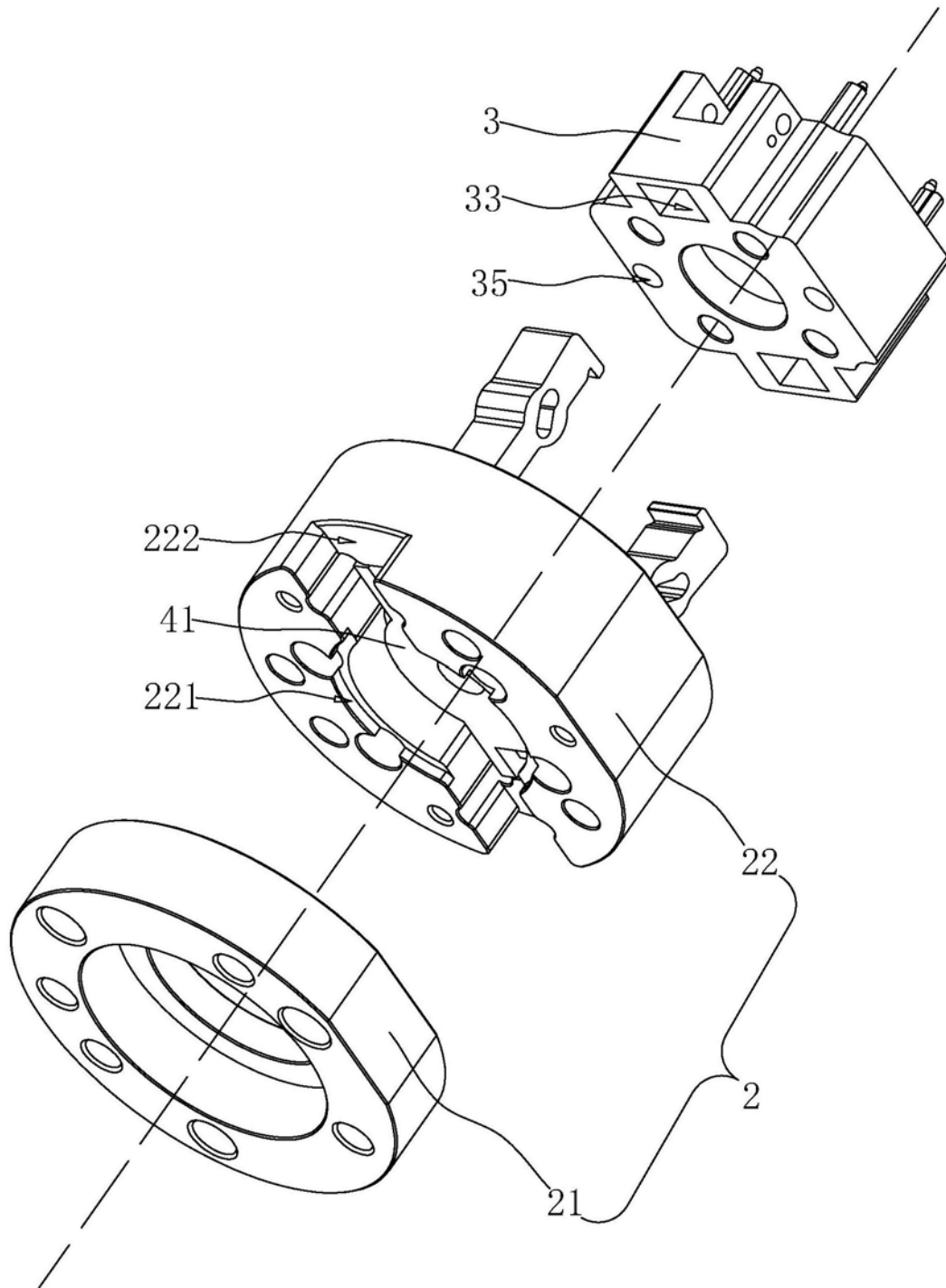


图4

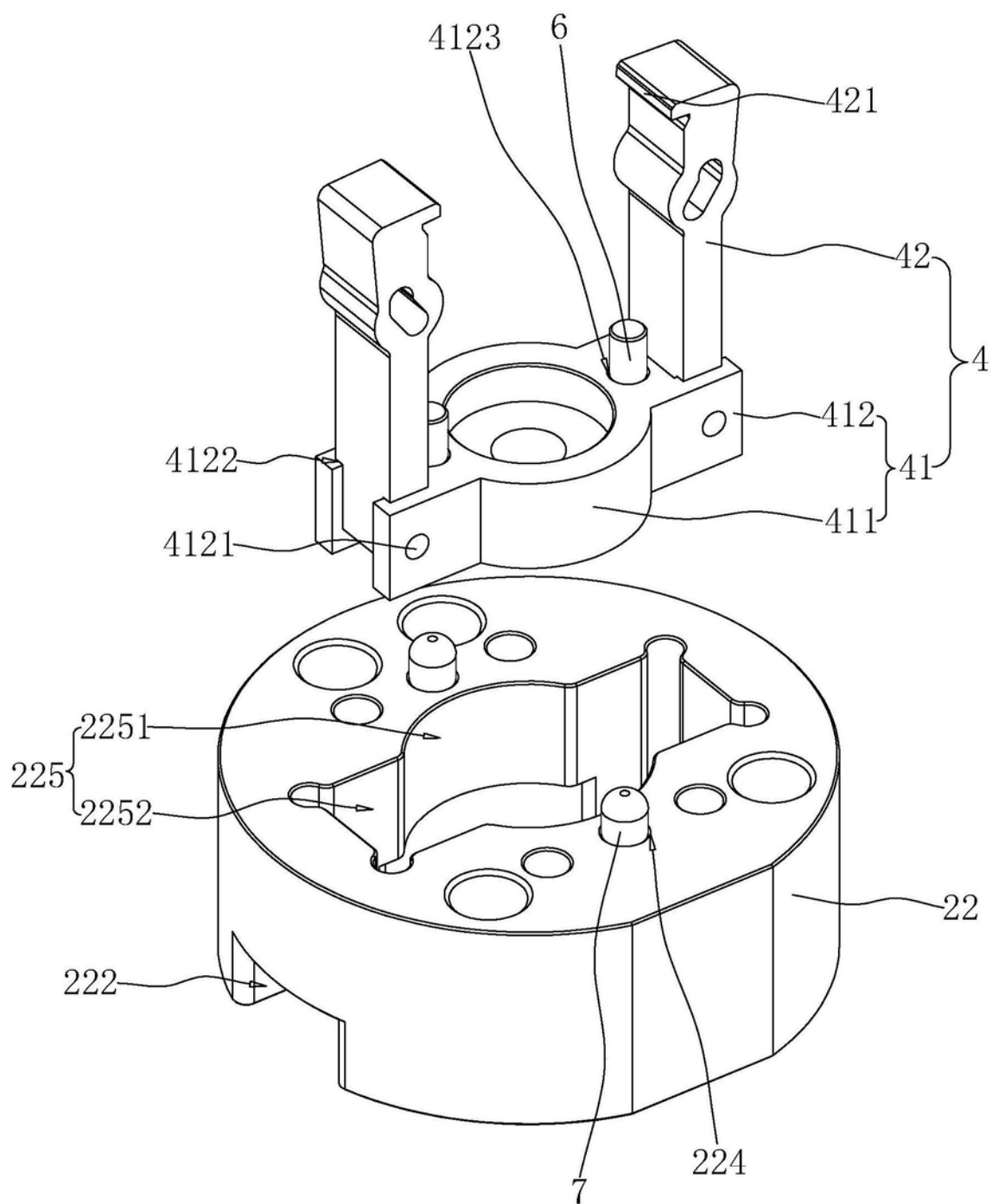


图5

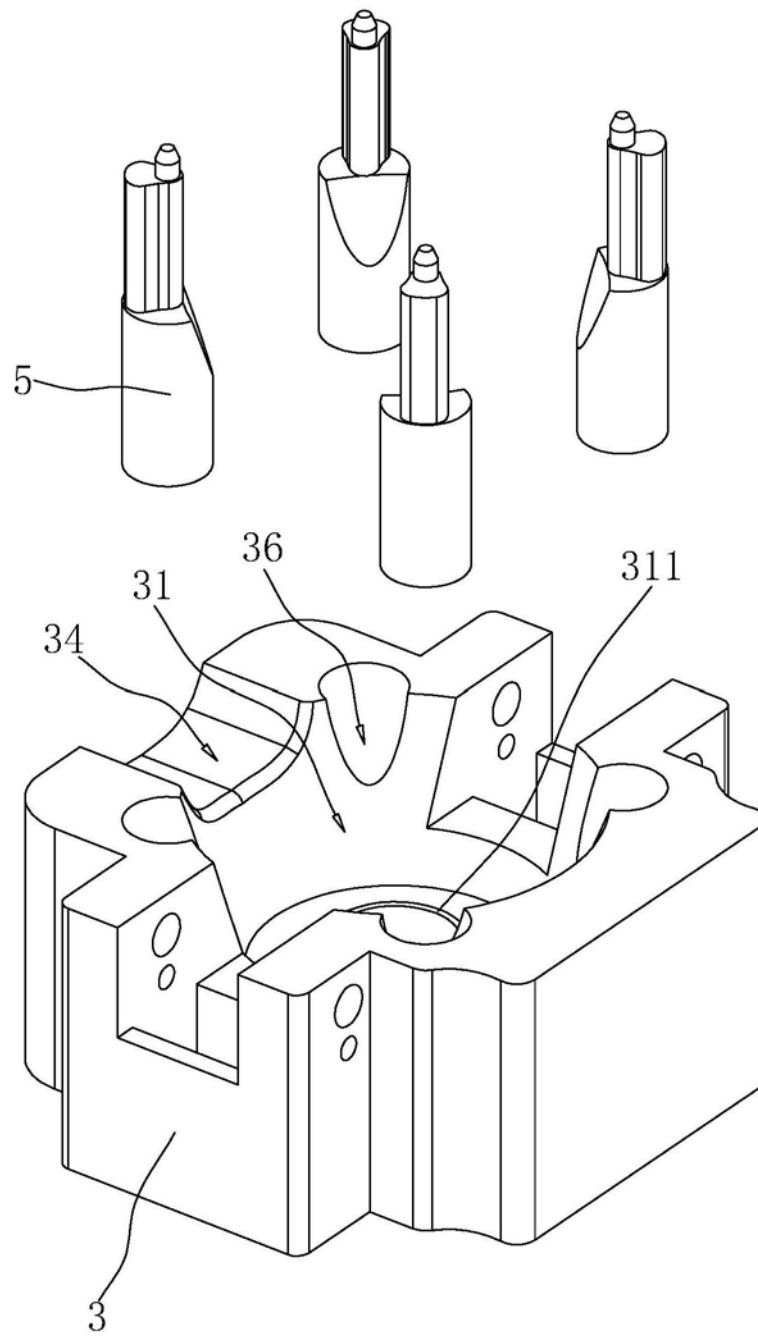


图6

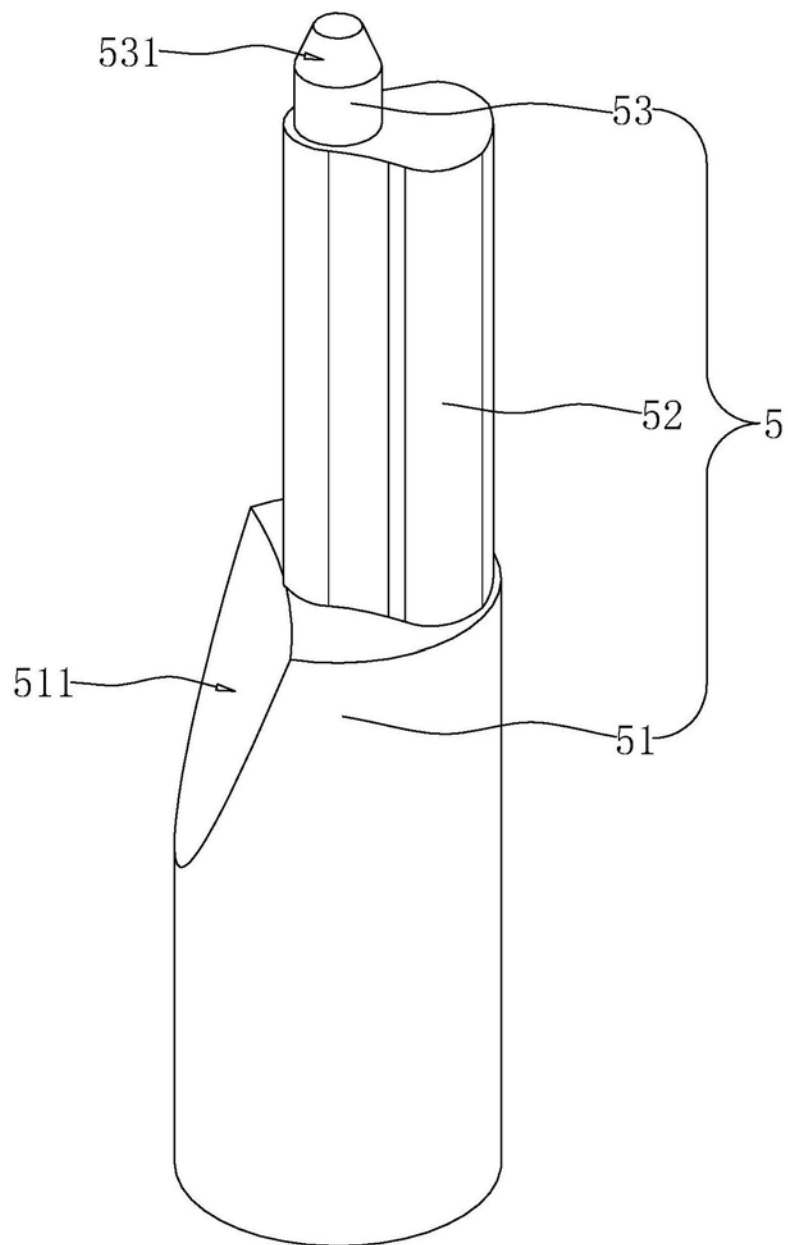


图7