(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115847742 B
(45)授权公告日 2023.09.08

(21)申请号 202310192971.X

(22)申请日 2023.03.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115847742 A

(43)申请公布日 2023.03.28

(73)专利权人 昆山益准汽车零部件有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇元丰路28号1号厂房

(72)发明人 张大伟 张伟欣 陆德春 周卫 张军

(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)

(56)对比文件
CN 215039877 U,2021.12.07
CN 211467336 U,2020.09.11
CN 208583966 U,2019.03.08
CN 209580383 U,2019.11.05
CN 110900984 A,2020.03.24

审查员 殷星

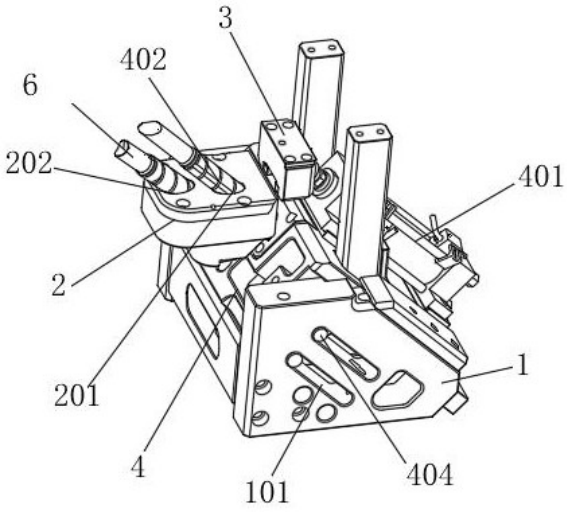
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种同行位多向自动抽芯开模机构

(57)摘要

本发明涉及一种同行位多向自动抽芯开模机构，包括底座、导向块和固定挡块，底座上倾斜设置有滑座，滑座的与底座滑动连接，滑座上设置有驱动气缸，驱动气缸的活塞杆与固定挡块连接，滑座侧面设置有主抽芯杆，主抽芯杆与驱动气缸的行程方向平行设置，滑座上位于主抽芯杆旁侧设有向内倾斜的导向槽，导向槽内设置有副抽芯机构，副抽芯机构包括滑块和副抽芯杆，主抽芯杆和副抽芯杆均与导向块滑动连接，主抽芯杆和副抽芯杆上均可拆卸连接有成型镶件。本发明的有益效果为：能够通过单个气缸驱动实现多个不同角度方向的抽芯同步开模动作，降低生产成本，且生产效率较高，并且成型镶件可进行拆装更换，适用性较强。



CN 115847742 B

1.一种同行位多向自动抽芯开模机构,其特征在于:包括底座(1)、导向块(2)和固定挡块(3),所述底座(1)上倾斜设置有滑座(4),所述滑座(4)与底座(1)滑动连接,所述滑座(4)上设置有驱动气缸(401),所述驱动气缸(401)的活塞杆与固定挡块(3)连接,所述滑座(4)侧面设置有主抽芯杆(402),所述主抽芯杆(402)与驱动气缸(401)的行程方向平行设置,所述滑座(4)上位于主抽芯杆(402)旁侧设有向内倾斜的导向槽(403),所述导向槽(403)内设置有副抽芯机构(5),所述副抽芯机构(5)包括滑块(501)和副抽芯杆(502),所述主抽芯杆(402)与副抽芯杆(502)既不平行也不相交,所述主抽芯杆(402)和副抽芯杆(502)均与导向块(2)滑动连接,所述主抽芯杆(402)和副抽芯杆(502)上均可拆卸连接有成型镶件(6),所述主抽芯杆(402)和副抽芯杆(502)的上端设置有定位凸块(7),所述成型镶件(6)下端开有定位槽(601),所述定位槽(601)与定位凸块(7)对应设置,所述定位凸块(7)和成型镶件(6)上均开有连接孔,所述定位凸块(7)和成型镶件(6)通过螺丝固定连接,所述成型镶件(6)上开有让位孔(602),所述螺丝位于连接孔和让位孔(602)内。

2.根据权利要求1所述的一种同行位多向自动抽芯开模机构,其特征在于:所述底座(1)的两侧开有滑槽(101),所述滑座(4)的两侧转动连接有导向轮(404),所述导向轮(404)与滑槽(101)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种同行位多向自动抽芯开模机构,其特征在于:所述主抽芯杆(402)和驱动气缸(401)均与滑座(4)固定连接,所述滑块(501)与导向槽(403)滑动连接,所述副抽芯杆(502)与滑块(501)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种同行位多向自动抽芯开模机构,其特征在于:所述滑块(501)的两侧均设置有多个滚轮(5011),且每个所述滚轮(5011)的上端均与滑座(4)相切。

5.根据权利要求1所述的一种同行位多向自动抽芯开模机构,其特征在于:所述导向块(2)上分别开有主斜孔(201)和副斜孔(202),所述主抽芯杆(402)与主斜孔(201)滑动连接,所述副抽芯杆(502)与副斜孔(202)滑动连接,所述导向块(2)与滑座(4)接触但不连接。

一种同行位多向自动抽芯开模机构

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,具体涉及一种同行位多向自动抽芯开模机构。

背景技术

[0002] 注塑模具是生产各种不同形状塑料制品的重要生产用具,通过向注塑模具内浇注热融的塑料流体,在模具的型腔内完成冷却成型最终获得成品,而不同类型的产品,引起自身带有的孔槽和螺纹,需要使用不同的抽芯机构进行脱模。

[0003] 针对带有同面多个不同角度孔的塑料产品的抽芯脱模,现有公开号为CN204546947U的一种滑块多抽芯模具,包括上模框、下模框、主抽芯机构,所述上模框上设有定模仁,所述下模框上设有动模仁,所述主抽芯机构上设有滑块,所述滑块上设有滑槽,所述滑槽上设有至少两个侧抽芯机构,侧抽芯机构与主抽芯机构之间滑动连接,所述侧抽芯机构包括入子,所述各入子之间存在间隙,所述主抽芯机构后方设有气缸,气缸带动主抽芯机构前后运行,所述主抽芯机构与气缸之间设有导向柱,在气缸带动主抽芯机构运动时,起引导作用。

[0004] 现有的滑块多抽芯模具,通过在主抽芯机构上的滑块上设置滑槽,在滑槽上设置侧抽芯机构,待侧抽芯机构抽出后,由主抽芯机构协同抽出,缩短了开模时间,降低了模具生产成本。

[0005] 但上述滑块多抽芯模具在进行脱模时,每对于产品每个不同角度的孔槽处的脱模均需要使用一个侧抽芯机构,而每个侧抽芯机构都需要由一个气缸驱动,多个角度则需要使用多个气缸,在生产加工过程中,使用多个气缸的模具制造成本和后期维护成本仍较高,因此需要一种同行位多向自动抽芯开模机构。

发明内容

[0006] 本发明的目的是:提供一种同行位多向自动抽芯开模机构,能够通过单个气缸驱动实现多个不同角度方向的抽芯同步开模动作,降低生产成本,且生产效率较高,并且成型镶件可进行拆装更换,适用性较强。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供如下的技术方案:一种同行位多向自动抽芯开模机构,包括底座、导向块和固定挡块,所述底座上倾斜设置有滑座,所述滑座的与底座滑动连接,所述滑座上设置有驱动气缸,所述驱动气缸的活塞杆与固定挡块连接,所述滑座侧面设置有主抽芯杆,所述主抽芯杆与驱动气缸的行程方向平行设置,所述滑座上位于主抽芯杆旁侧设有向内倾斜的导向槽,所述导向槽内设置有副抽芯机构,所述副抽芯机构包括滑块和副抽芯杆,所述主抽芯杆与副抽芯杆既不平行也不相交,所述主抽芯杆和副抽芯杆均与导向块滑动连接,所述主抽芯杆和副抽芯杆上均可拆卸连接有成型镶件。

[0008] 进一步的,所述底座的两侧开有滑槽,所述滑座的两侧转动连接有导向轮,所述导向轮与滑槽滑动连接。

[0009] 进一步的,所述主抽芯杆和驱动气缸均与滑座固定连接,所述滑块与导向槽滑动

连接，所述副抽芯杆与滑块固定连接。

[0010] 进一步的，所述滑块的两侧均设置有多个滚轮，且每个所述滚轮的上端均与滑座相切。

[0011] 进一步的，所述导向块上分别开有主斜孔和副斜孔，所述主抽芯杆与主斜孔滑动连接，所述副抽芯杆与副斜孔滑动连接，所述导向块与滑座接触但不连接。

[0012] 进一步的，所述主抽芯杆和副抽芯杆的上端设置有定位凸块，所述成型镶件下端开有定位槽，所述定位槽与定位凸块对应设置。

[0013] 进一步的，所述定位凸块和成型镶件上均开有连接孔，所述定位凸块和成型镶件通过螺丝固定连接，所述成型镶件上开有让位孔，所述螺丝位于连接孔和让位孔内。

[0014] 本发明的有益效果为：能够通过单个气缸驱动实现多个不同角度方向的抽芯同步开模动作，降低生产成本，且生产效率较高，并且成型镶件可进行拆装更换，适用性较强。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种同行位多向自动抽芯开模机构的第一视角示意图；

[0016] 图2为本发明一种同行位多向自动抽芯开模机构的第二视角示意图；

[0017] 图3为本发明一种同行位多向自动抽芯开模机构的滑座示意图；

[0018] 图4为本发明一种同行位多向自动抽芯开模机构的侧抽芯机构处剖视图；

[0019] 图5为本发明一种同行位多向自动抽芯开模机构的滑块示意图；

[0020] 图6为本发明一种同行位多向自动抽芯开模机构的成型镶件的连接示意图。

[0021] 图中：1、底座；101、滑槽；2、导向块；201、主斜孔；202、副斜孔；3、固定挡块；4、滑座；401、驱动气缸；402、主抽芯杆；403、导向槽；404、导向轮；5、副抽芯机构；501、滑块；5011、滚轮；502、副抽芯杆；6、成型镶件；601、定位槽；602、让位孔；7、定位凸块。

实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明作进一步的详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0023] 参考图1-图6所示的一种同行位多向自动抽芯开模机构，包括底座1、导向块2和固定挡块3，所述底座1上倾斜设置有滑座4，所述滑座4的与底座1滑动连接，底座1主要对滑座4的滑动进行导向，防止滑座4在滑动过程中产生偏移，所述滑座4上设置有驱动气缸401，所述驱动气缸401的活塞杆与固定挡块3连接，驱动气缸401用于驱动滑座4在底座1上进行滑动，所述滑座4侧面设置有主抽芯杆402，所述主抽芯杆402与驱动气缸401的行程方向平行设置，所述滑座4上位于主抽芯杆402旁侧设有向内倾斜的导向槽403，所述导向槽403内设置有副抽芯机构5，所述副抽芯机构5包括滑块501和副抽芯杆502，副抽芯机构5主要实现在主抽芯杆402进行抽芯时，进行联动同步对副抽芯杆502处进行抽芯，所述主抽芯杆402与副抽芯杆502既不平行也不相交，所述主抽芯杆402和副抽芯杆502均与导向块2滑动连接，导向块2主要对主抽芯杆402和副抽芯杆502的抽芯进行导向，所述主抽芯杆402和副抽芯杆502上均可拆卸连接有成型镶件6。

[0024] 所述底座1的两侧开有滑槽101，滑槽101主要对滑座4的滑动进行导向，防止滑座4

在滑动过程中产生偏移，所述滑座4的两侧转动连接有导向轮404，设置导向轮404能够减少滑座4在滑动过程中对底座1造成的磨损，所述导向轮404与滑槽101滑动连接。

[0025] 所述主抽芯杆402和驱动气缸401均与滑座4固定连接，所述滑块501与导向槽403滑动连接，导向槽403主要对滑块501的滑动进行导向，防止滑块501在滑动过程中发生偏移，所述副抽芯杆502与滑块501固定连接。

[0026] 所述滑块501的两侧均设置有多个滚轮5011，设置滚轮5011能够减少滑块501与滑座4的摩擦，提高滑块501的使用寿命，且每个所述滚轮5011的上端均与滑座4相切。

[0027] 所述导向块2上分别开有主斜孔201和副斜孔202，所述主抽芯杆402与主斜孔201滑动连接，主斜孔201主要对主抽芯杆402的滑动抽芯进行导向，保证主抽芯杆402沿主斜孔201方向进行抽芯，所述副抽芯杆502与副斜孔202滑动连接，副斜孔202主要对副抽芯杆502的滑动抽芯进行导向，保证副抽芯杆502沿着副斜孔202方向进行抽芯，所述导向块2与滑座4接触但不连接。

[0028] 所述主抽芯杆402和副抽芯杆502的上端设置有定位凸块7，定位凸块7主要用于定位成型镶件6，所述成型镶件6下端开有定位槽601，定位槽601用于配合定位凸块7放置成型镶件6，所述定位槽601与定位凸块7对应设置。

[0029] 所述定位凸块7和成型镶件6上均开有连接孔，所述定位凸块7和成型镶件6通过螺丝固定连接，成型镶件6与定位凸块7可拆卸连接，可根据使用需要在定位凸块7上更换不同的成型镶件6参与塑件成型，所述成型镶件6上开有让位孔602，所述螺丝位于连接孔和让位孔602内，让位孔602主要对螺丝进行让位。

[0030] 本发明的工作原理是：本发明在使用时，底座1、导向块2和固定挡块3均与注塑模具的静模部分固定连接，驱动气缸401的活塞杆未伸出时，主抽芯杆402和副抽芯杆502上的成型镶件6伸入模具的型腔内参与产品的注塑成型，在产品成型后进行脱模时，驱动气缸401的活塞杆伸出，滑座4向远离固定挡块3的一侧滑动，在导向块2的作用下，主抽芯杆402将沿着主斜孔201随驱动气缸401直接进行抽芯，与此同时在副抽芯机构5处，在副斜孔202和导向槽403的限位导向作用下，驱动气缸401的活塞杆在伸出过程中，副抽芯杆502在滑座4下降的过程中为避免与导向块2发生干涉，需要相对副斜孔202向左滑动(若不存在滑块501和导向槽403，选取副抽芯杆502的最高点来看，副抽芯杆502的最高点在跟随滑座4向下滑动时会相对副斜孔202向右偏移造成干涉，因此副抽芯杆502在随着滑座4下降的同时还需要相对副斜孔202向左滑动)，固定副抽芯杆502的滑块501也将随副抽芯杆502沿着在滑座4上倾斜设置的导向槽403同步向左进行滑动(向内倾斜设置方式使得导向槽403的两端存在高度差)。

[0031] 滑块501和副抽芯杆502需要在两端存在高度差导向槽403滑动的意义如下：由于副抽芯杆502与主抽芯杆402既不平行也不相交，副抽芯杆502在抽芯动作时不仅需要随滑座4下降，同时还要相对导向块2向左偏移，为保证副抽芯杆502能够顺利从导向块2处进行抽芯动作，主抽芯杆402和副抽芯杆502在同一段时间从导向块2抽出的位移量存在比例关系(例如同段时间内主抽芯杆402位移量：副抽芯杆502位移量=5:6，副抽芯杆502才能顺利抽出)，而单靠滑座4带动副抽芯杆502下降的位移数值并不满足该比例关系(例如单靠滑座4带动副抽芯杆502下降时，主抽芯杆402位移量：副抽芯杆502位移量=5:7)，而此时导向槽403在滑座4上向内倾斜设置使得导向槽403的两端存在高度差，导向槽403两端存在高度差

可用于补偿滑座4带动副抽芯杆502下降时的位移量使其达到能够顺利抽出的比例关系(例如将5:7补偿后为5:6),从而保证副抽芯杆502能够顺利沿着副斜孔202进行抽出,不会与导向块2发生干涉,如此即可实现单个驱动气缸401驱动多个不同角度方向的抽芯同步开模动作,降低生产成本,且生产效率较高。同时成型镶件6可根据使用需要直接在主抽芯杆402和副抽芯杆502上进行更换,拆装方便,提高了适用性。

[0032] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 上述实施例用于对本发明作进一步的说明,但并不将本发明局限于这些具体实施方式。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应理解为在本发明的保护范围之内。

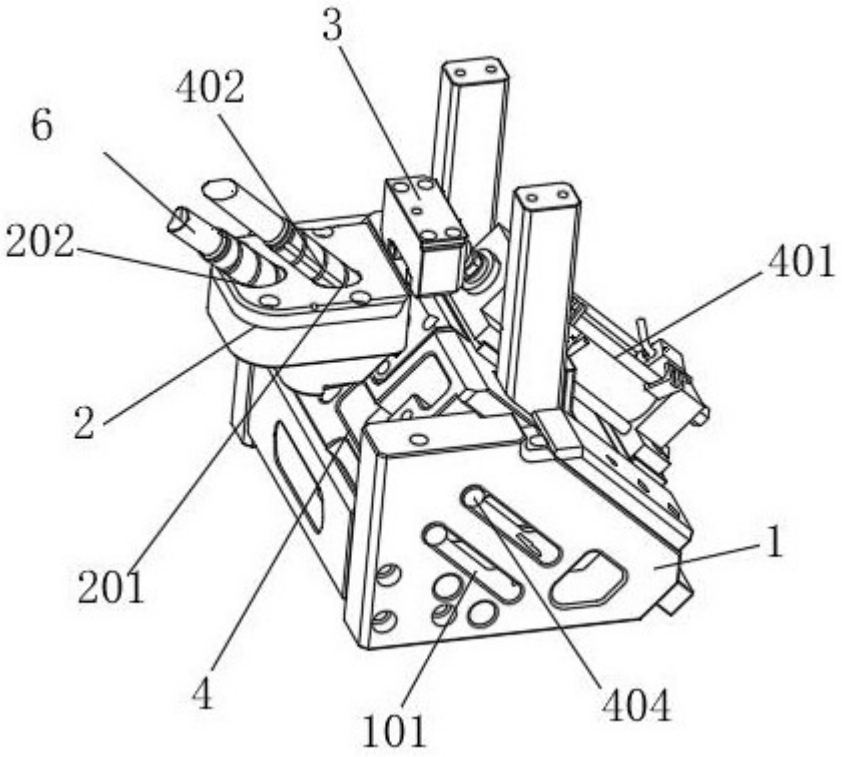


图 1

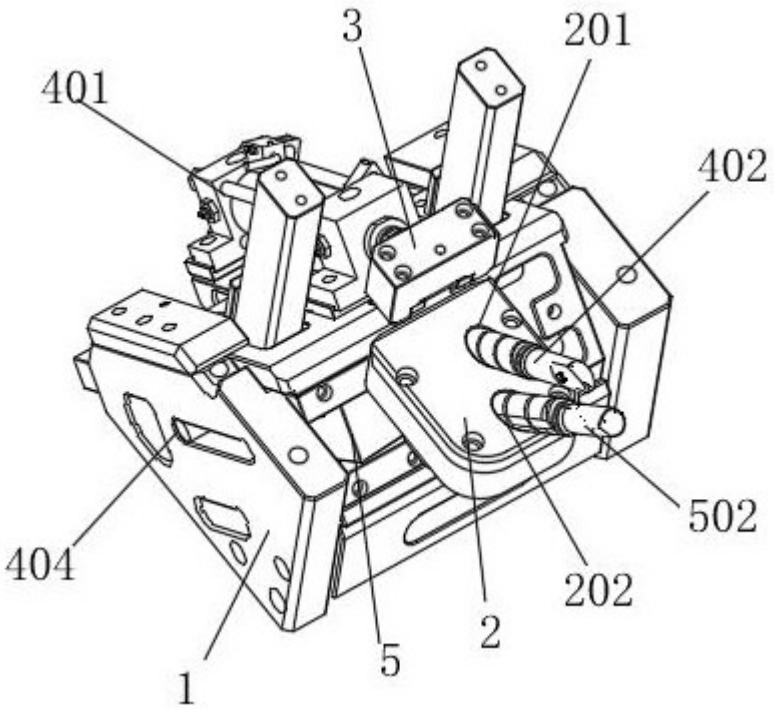


图 2

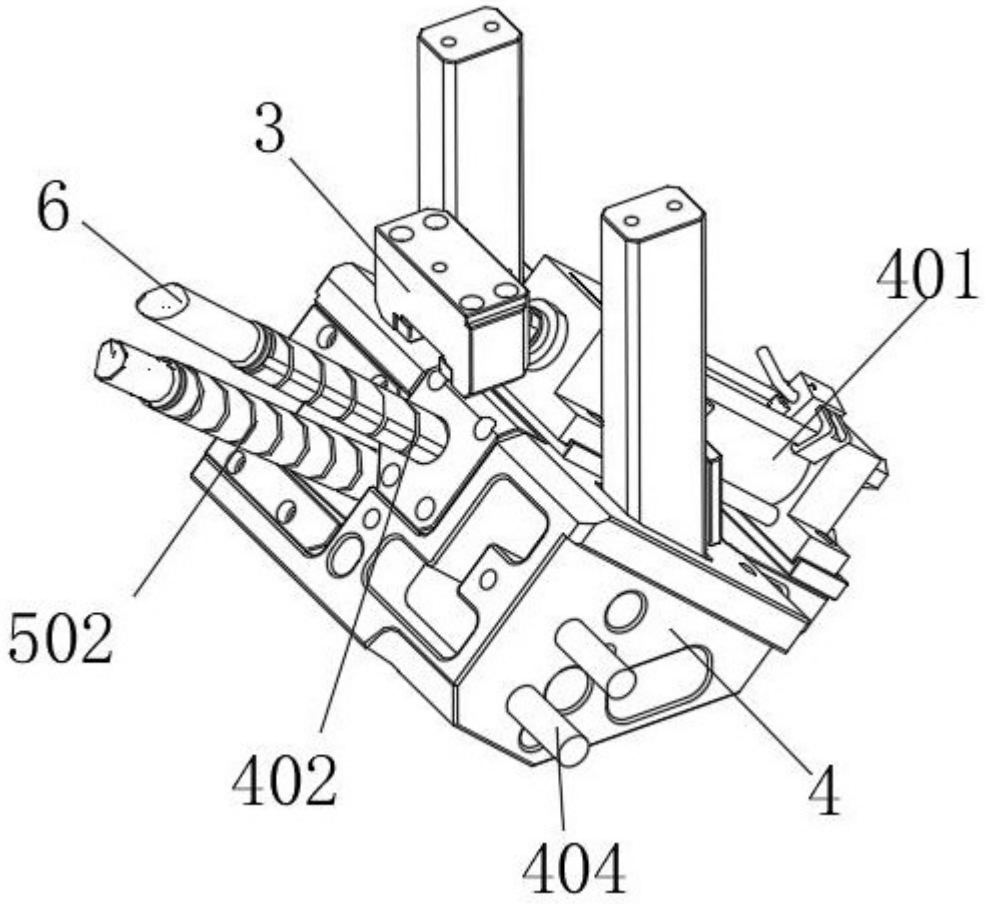


图 3

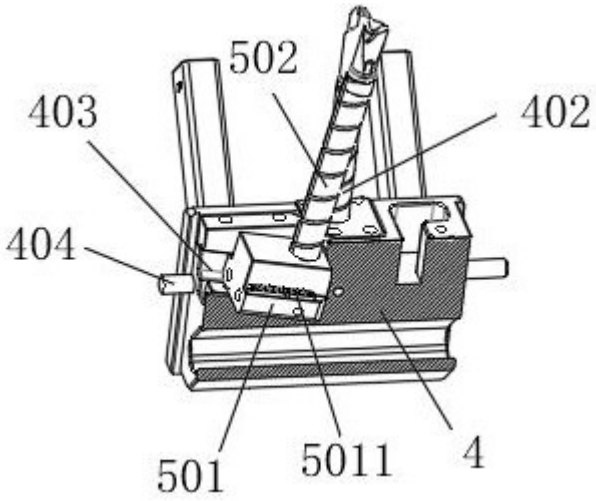


图 4

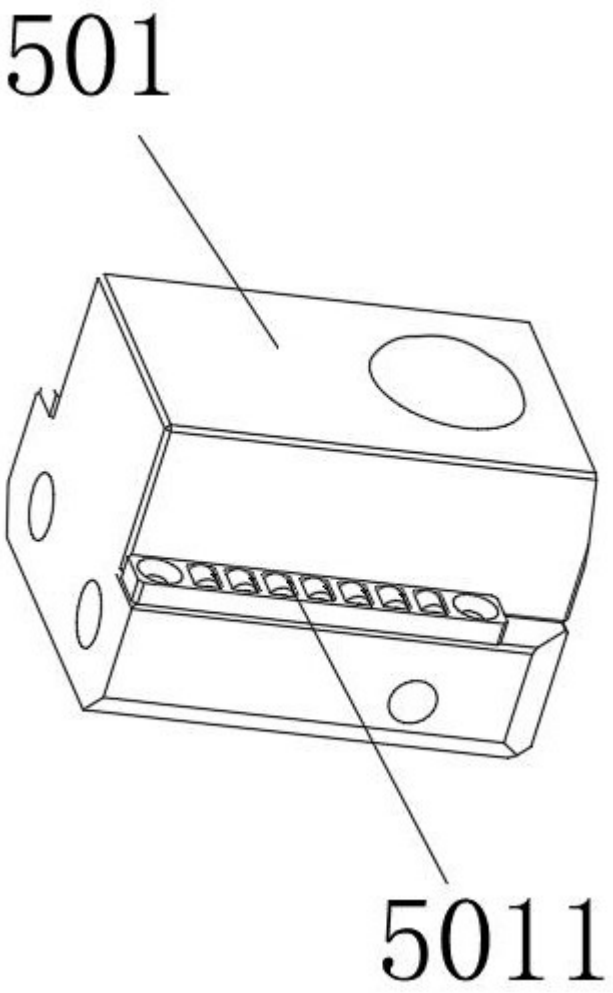


图 5

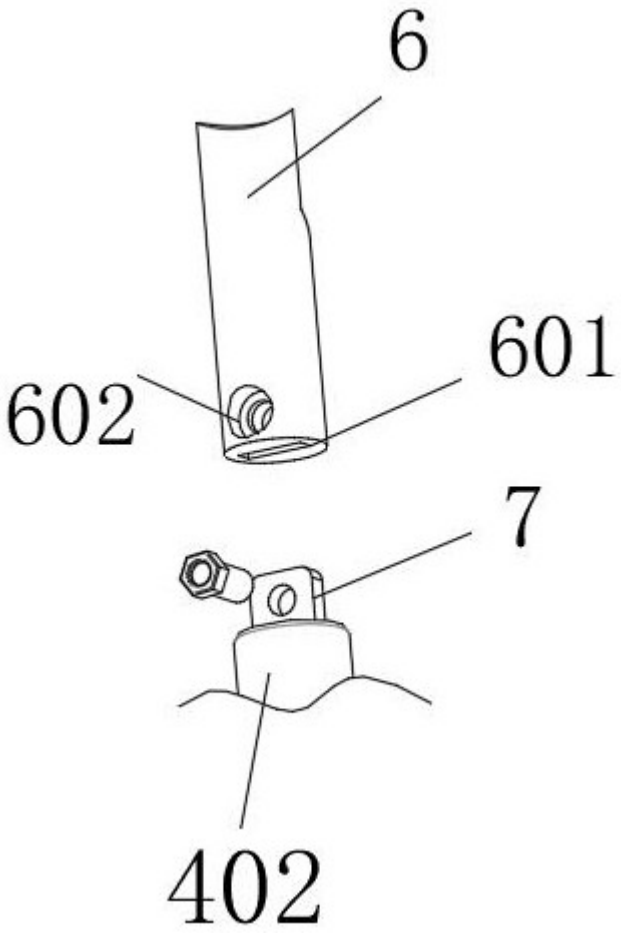


图 6