



(21) 申请号 202322754048.9

(22) 申请日 2023.10.13

(73) 专利权人 昆山逸骏铭电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市千灯镇
宏信路88号3号房

(72) 发明人 邓岗

(74) 专利代理机构 苏州根号专利代理事务所
(普通合伙) 32276
专利代理师 项丽

(51) Int.Cl.
B29C 45/33 (2006.01)
B29C 45/40 (2006.01)

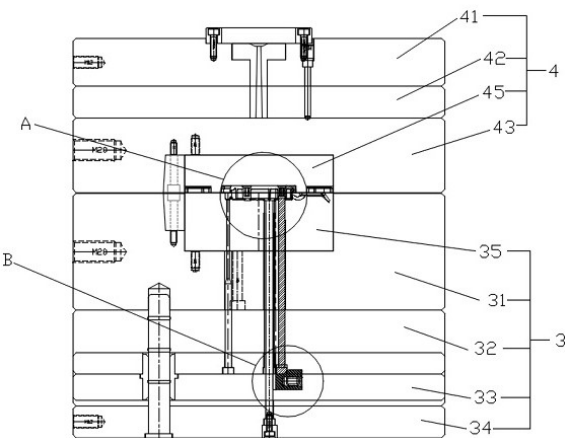
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种汽车电池外壳端盖加工用注塑模具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,应用在注塑模具技术领域,解决了通过现有的注塑模具加工预埋有铜螺母的产品时,加工出来的产品不满足实际的应用需求,产品废品率较高的问题,包括后模和与后模配合的前模,所述后模内滑动设置有对所述铜螺母起支撑用的顶推组件,所述顶推组件包括竖直设置的复位顶针和带动所述复位顶针纵向移动的弹性件,所述弹性件设置在所述顶针的下端且所述弹性件的中心线与所述顶针的中心线相垂直设置;具有对铜螺母起到支撑的作用,进胶时铜螺母不易出现移位,通过将弹性件与复位顶针呈相垂直设置对下顶针板起到保护的作用,防止长时间工作后下顶针板上出现凹坑的现象,延长此注塑模具的使用寿命的效果。



1. 一种汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,包括后模和与所述后模配合的前模,所述前模内设置有前模仁,铜螺母的部分结构设置在所述前模仁内,所述后模内设置有与所述前模仁配合的后模仁,合模状态下,所述前模仁与所述后模仁配合形成加工产品用的型腔,所述铜螺母部分结构嵌设在所述后模仁内;其特征在于,所述后模内滑动设置有对所述铜螺母起支撑用的顶推组件,所述顶推组件包括竖直设置的复位顶针和带动所述复位顶针纵向移动的弹性件,所述弹性件设置在所述顶针的下端且所述弹性件的中心线与所述顶针的中心线相垂直设置。

2. 根据权利要求1所述的汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,其特征在于,所述后模内且位于所述铜螺母的正下方竖直设置有与所述复位顶针配合的安装孔,所述后模内设置有与所述弹性件配合的放置孔,所述放置孔的一端与所述安装孔相连通,所述放置孔的长度大于所述弹性件的长度。

3. 根据权利要求2所述的汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,其特征在于,所述弹性件包括滑动块和嵌设在所述滑动块内的弹簧,所述弹簧的一端固定在所述放置孔远离所述安装孔的一侧侧壁上,所述滑动块的上端面一侧设置有放置所述复位顶针的阶梯面,所述阶梯面的竖面呈倾斜面设置,所述复位顶针的下端与所述倾斜面对应的位置也设置成倾斜面。

4. 根据权利要求3所述的汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,其特征在于,所述复位顶针的直径大于所述铜螺母的直径。

5. 根据权利要求1或4所述的汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,其特征在于,所述后模仁内且位于所述型腔的一侧设置有进胶流道,所述进胶流道通过出胶流道与所述型腔连通,所述出胶流道呈牛角状设置。

6. 根据权利要求4所述的汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,其特征在于,所述复位顶针的中上部与所述安装孔间隙配合。

一种汽车电池外壳端盖加工用注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型应用在注塑模具技术领域,特别是涉及一种汽车电池外壳端盖加工用注塑模具。

背景技术

[0002] 参考图6,为汽车电池外壳端盖,在加工此结构的电池端盖时,根据其结构特点需要在其内部特定位置嵌入铜螺母,在加工此结构的电池外壳端盖时通常采用注塑模具进行加工。

[0003] 现有的专利公告号“CN219114689U”公告了一种镂空电池胶框加工用注塑模具,包括母模和所述母模配合的公模,所述公模从上往下依次设置有推板、B板、顶针板和面板,还包括后模仁、成型入子和将成型产品从成型入子内顶出的顶料组件;推板内开设有收容腔,所述后模仁收容于所述收容腔内,所述后模仁内开设有穿设孔,所述成型入子设置在所述穿设孔内且其底端沿着纵向方向向下延伸至所述B板内并通过螺栓固定在所述B板上;顶料组件竖直设置在所述成型入子的下方。

[0004] 上述内容描述存在以下问题,由于对铜螺母在产品内的位置要求较高,通过上述结构的注塑模具加工嵌设有铜螺母的电池外壳端盖时,在注塑的过程中铜螺母易发生位置移动(即在压力的作用下移动至后模仁内),这样加工出来的产品不满足实际的应用需求,产品废品率较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是要提供一种汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,解决了通过现有的注塑模具加工预埋有铜螺母的产品时,加工出来的产品不满足实际的应用需求,产品废品率较高的问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 本实用新型提供了一种汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,包括后模和与所述后模配合的前模,所述前模内设置有前模仁,铜螺母的部分结构设置在所述前模仁内,所述后模内设置有与所述前模仁配合的后模仁,合模状态下,所述前模仁与所述后模仁配合形成加工产品用的型腔,所述铜螺母部分结构嵌设在所述后模仁内;所述后模内滑动设置有对所述铜螺母起支撑用的顶推组件,所述顶推组件包括竖直设置的复位顶针和带动所述复位顶针纵向移动的弹性件,所述弹性件设置在所述顶针的下端且所述弹性件的中心线与所述顶针的中心线相垂直设置。

[0008] 进一步地,所述后模内且位于所述铜螺母的正下方竖直设置有与所述复位顶针配合的安装孔,所述后模内设置有与所述弹性件配合的放置孔,所述放置孔的一端与所述安装孔相连通,所述放置孔的长度大于所述弹性件的长度。

[0009] 进一步地,所述弹性件包括滑动块和嵌设在所述滑动块内的弹簧,所述弹簧的一端固定在所述放置孔远离所述安装孔的一侧侧壁上,所述滑动块的上端面一侧设置有放置

所述复位顶针的阶梯面,所述阶梯面的竖面呈倾斜面设置,所述复位顶针的下端与所述倾斜面对应的位置也设置成倾斜面。

[0010] 进一步地,所述复位顶针的直径大于所述铜螺母的直径。

[0011] 进一步地,所述后模仁内且位于所述型腔的一侧设置有进胶流道,所述进胶流道通过出胶流道与所述型腔连通,所述出胶流道呈牛角状设置。

[0012] 进一步地,所述复位顶针的中上部与所述安装孔间隙配合。

[0013] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0014] 本实用新型的一种汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,通过后模内滑动设置有对铜螺母起支撑用的顶推组件,顶推组件包括竖直设置的复位顶针和带动所述复位顶针纵向移动的弹性件,注塑模具工作时在顶推组件的作用下对铜螺母起到支撑的作用,进胶时铜螺母不易出现移位的现象;

[0015] 通过将弹性件设置在顶针的下端且所述弹性件的中心线与顶针的中心线相垂直设置,当进胶时,胶料对复位顶针施加的向下的推力带动弹性件在放置孔内进行水平移动,弹性件在水平移动的过程中不会向下挤压下顶针板,因此通过将弹性件与复位顶针呈相垂直设置对下顶针板起到保护的作用,防止长时间工作后下顶针板上出现凹坑的现象,延长此注塑模具的使用寿命。

[0016] 进一步的,通过将进胶流道设置在后模仁内且位于型腔的一侧,在进胶时,流动的胶料对铜螺钉施加水平方向的推力,在水平推力的作用下铜螺母不易下移,因此可避免在进胶时铜螺母易发生位置移动的问题。

附图说明

[0017] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0018] 图1是本实用新型优选实施例中的初始合模状态下的顶推组件与铜螺母配合关系结构剖视图;

[0019] 图2是图1中A处的放大图;

[0020] 图3是图1中B处的放大图;

[0021] 图4是本实用新型优选实施例中的注塑成型后的顶推组件与铜螺母配合关系结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型优选实施例中的进胶流道的结构示意图;

[0023] 图6是是本实用新型优选实施例中注塑成型的汽车电池外壳端盖结构示意图。

[0024] 其中,附图标记说明如下:

[0025] 1、注塑产品;2、铜螺母;3、后模;31、B板;32、模脚;33、上顶针板;34、下顶针板;35、后模仁;4、前模;41、面板;42、推料板;43、A板;45、前模仁;5、型腔;6、顶推组件;61、复位顶针;62、弹性件;621、滑动块;622、弹簧;7、安装孔;8、放置孔;9、阶梯面;10、进胶流道;11、出胶流道。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0029] 参考图1和图2,为本实用新型提供一种汽车电池外壳端盖加工用注塑模具,通过此注塑模具注塑产品1时,直接将铜螺母2预埋进注塑产品1内;

[0030] 具体地,参考图2、图3和图4,汽车电池外壳端盖加工用注塑模具包括后模3和与后模3配合的前模4,前模4从上往下依次设置有面板41、推料板42和A板43,A板43上设置有前模仁45,铜螺母2部分结构设置在前模仁45内,后模3从上往下依次设置有B板31、模脚32、上顶针板33和下顶针板34,B板31上设置有与前模仁45配合的后模仁35,合模状态下,前模仁45与后模仁35配合形成加工注塑产品1用的型腔5,铜螺母2的部分结构嵌设在后模仁35内;

[0031] 参考图1-图4,后模3内滑动设置有对铜螺母2起支撑用的顶推组件6,顶推组件6包括竖直设置的复位顶针61和带动复位顶针61纵向移动的弹性件62,弹性件62设置在复位顶针61的下端且弹性件62的中心线与复位顶针61的中心线相垂直设置。

[0032] 参考图1-图4,后模3内且位于铜螺母2的正下方竖直设置有与复位顶针61配合的安装孔7,后模3内设置有与弹性件62配合的放置孔8,当复位顶针61安装在安装孔7内后,复位顶针61的底端向下延伸并依次滑动穿过B板31、模脚32和上顶针板33,复位顶针61的上端则滑动穿过后模仁35;放置孔8则设置在下顶针板34内,放置孔8的一端与安装孔7相连通,放置孔8的长度大于弹性件62的长度。本例中当弹性件62带动复位顶针61往复运动时,复位顶针61的纵向移动距离为2.5mm,弹性件62水平移动距离也为2.5mm。其中,复位顶针61的直径大于铜螺母2的直径,复位顶针61的中上部与安装孔7间隙配合,通过将复位顶针61的直径大于铜螺母2直径的设置且复位顶针61的中上部间隙配合在安装孔7内,在保证复位顶针61能够纵向移动的同时又能提高复位顶针61与安装孔7的密封性,避免胶料泄漏至安装孔7内。

[0033] 参考图1-图4,弹性件62包括滑动块621和嵌设在滑动块621内的弹簧622,弹簧622的一端固定在放置孔远离安装孔7的一侧侧壁上,滑动块621的上端面一侧设置有放置复位顶针61的阶梯面9,阶梯面9的竖面呈倾斜面设置,复位顶针61的下端与倾斜面对应的位置也设置成倾斜面。

[0034] 参考图1-图4,此注塑模具工作原理:当后模3与前模4合模后,在弹簧622的作用下使复位顶针61的顶端抵触在铜螺母2的下端面,对铜螺母2起到一个支撑的作用,此后开始向型腔5内注塑胶料,弹簧622的支撑力大于初始注入注塑胶料时的压力,因此在弹簧622的

作用下,型腔5内初始进胶时铜螺钉2则不会出现向下移动的现象,当继续向型腔5内注塑胶料,此时型腔5内的压力增大且大于弹簧622的支撑力,此时注入到型腔5内的胶料则推动复位顶针61逐渐后退回位,在复位弹簧61回位的过程中对弹性件62施加一水平向右的力,在此力的作用下弹性件62沿着水平方向向右移动;同时在复位弹簧61后退回位的过程中胶料逐渐填充复位顶针61退回的空间(此退回空间的高度为2.5mm)并对复位顶针61施加一个向下的推力,此时填充在退回空间内的胶料也对铜螺钉2施加一个向上的推力,对铜螺钉2起到支撑的作用,从而避免铜螺母2向下移动。因此,本例中当进胶时,胶料对复位顶针61施加的向下的推力带动弹性件62在放置孔8内进行水平移动,弹性件62在水平移动的过程中不会向下挤压下顶针板34,从而通过将弹性件62与复位顶针61呈相垂直设置对下顶针板34起到保护的作用,防止长时间工作后下顶针板34上出现凹坑的现象,延长此注塑模具的使用寿命。

[0035] 参考图1、图2和图5,后模仁35内且位于型腔的一侧设置有进胶流道10,进胶流道10通过出胶流道11与型腔5连通,出胶流道11呈凹弧形设置。通过将进胶流道10设置在后模仁35内且位于型腔5的一侧,在进胶时,流动的胶料对铜螺钉2施加水平方向的推力,在水平推力的作用下铜螺母2不易下移,因此可避免在进胶时铜螺母2易发生位置移动的问题。

[0036] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

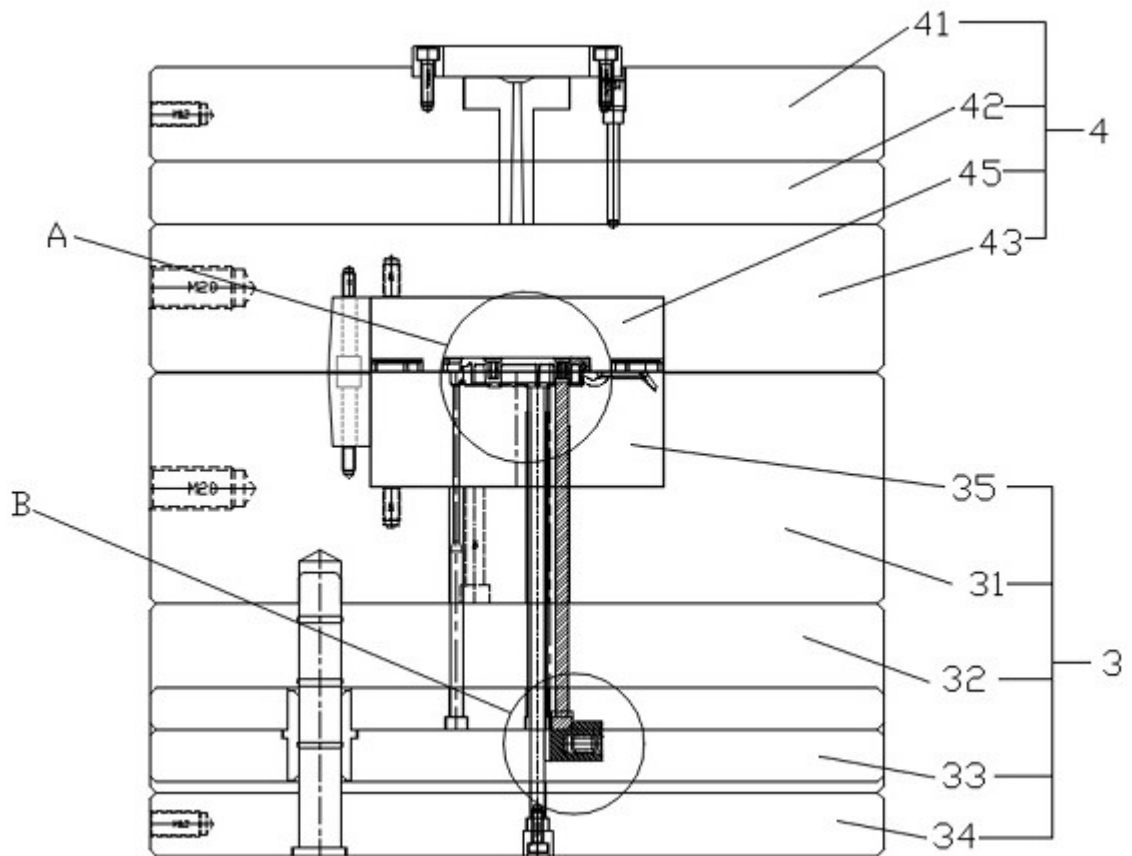


图1

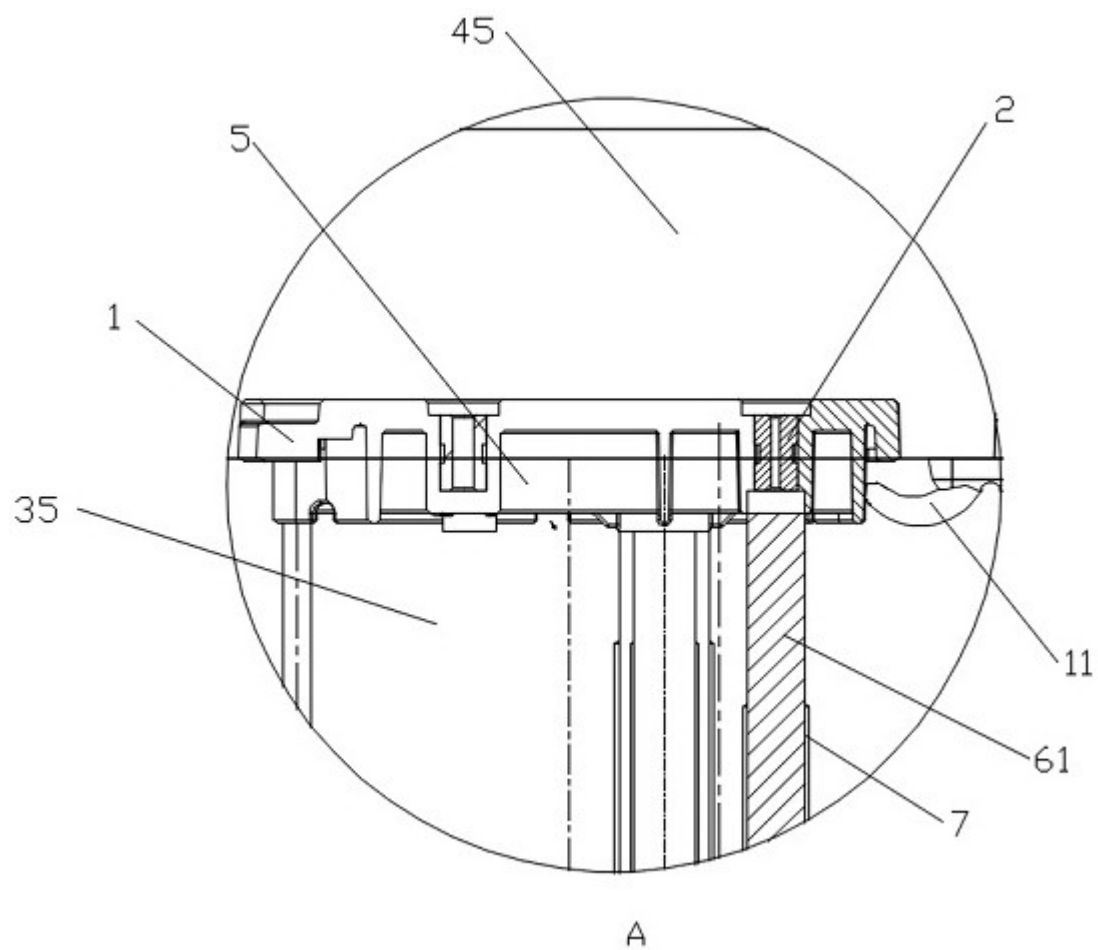


图2

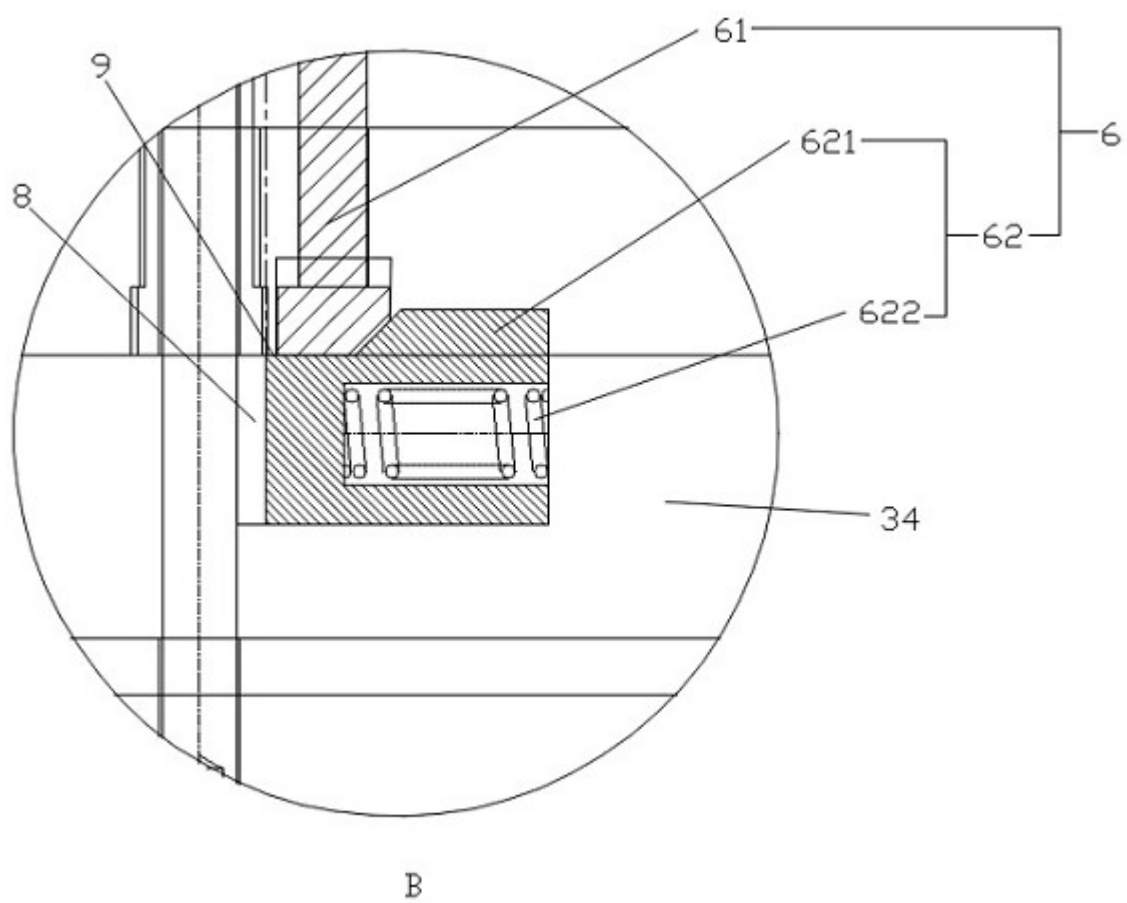


图3

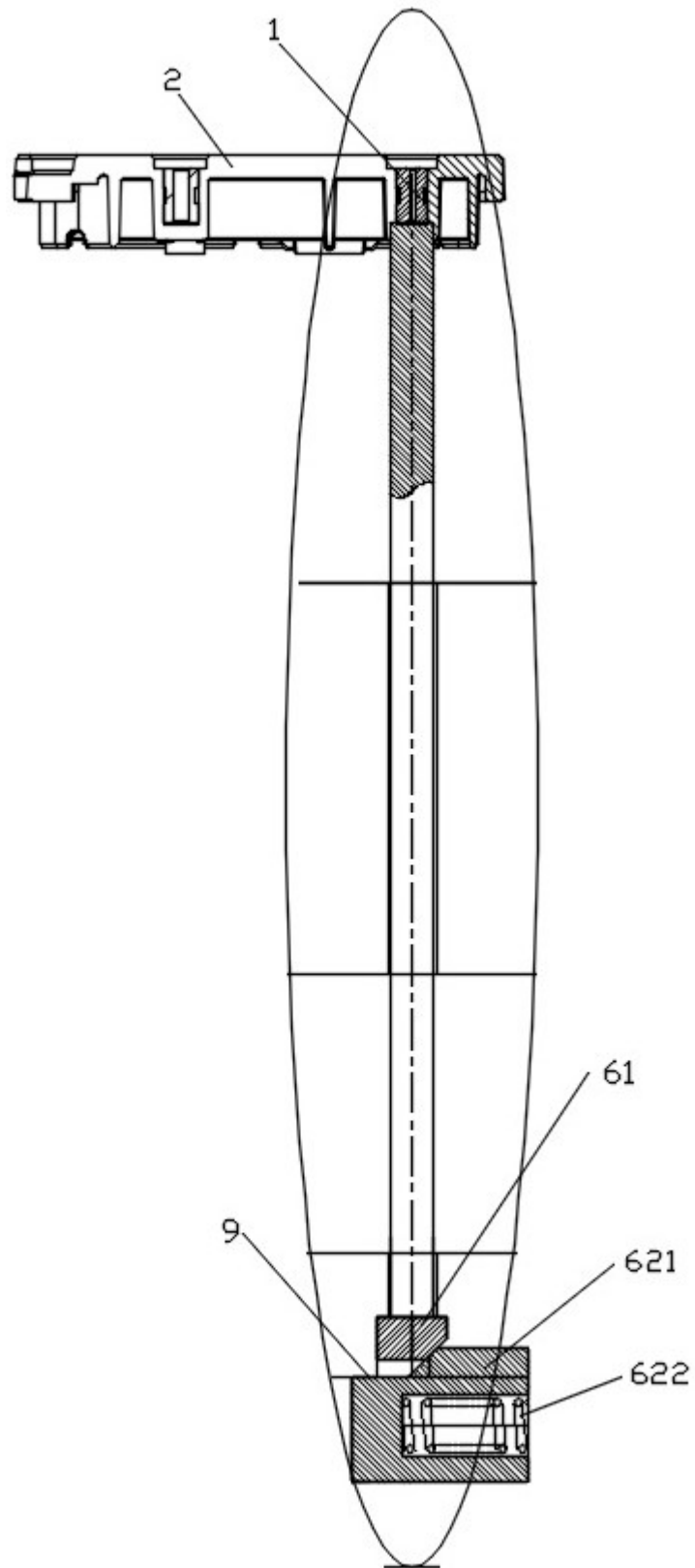


图4

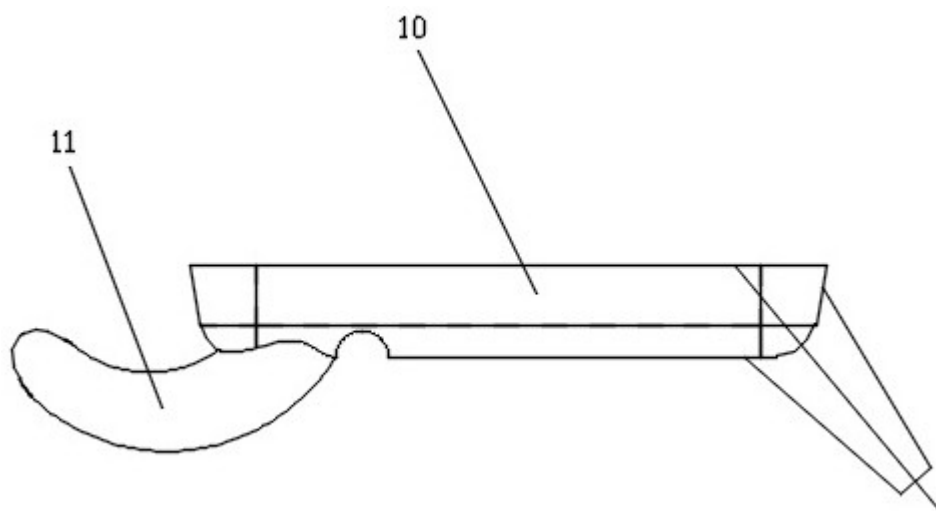


图5

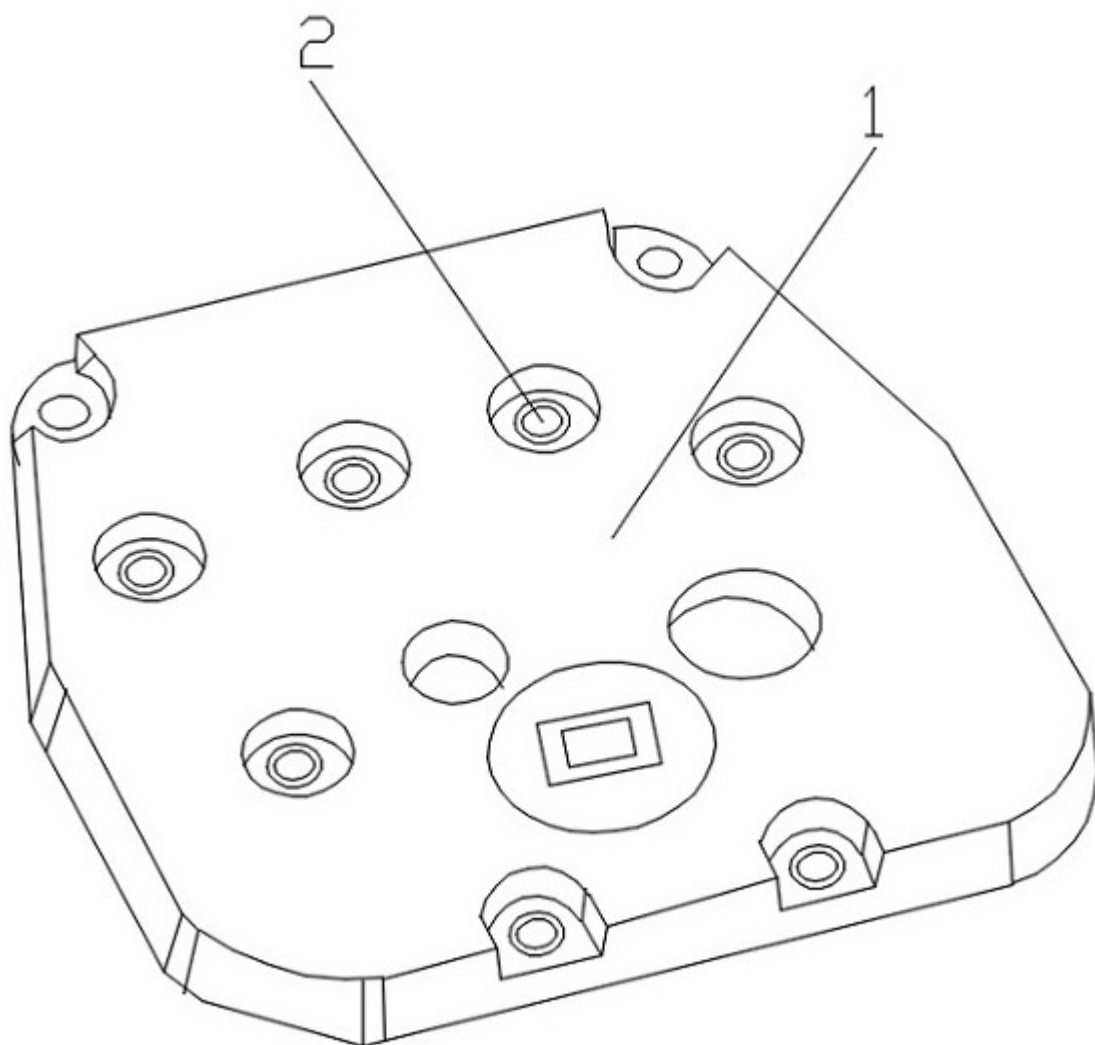


图6