



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221454030 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202323263517.3

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 铜陵港普电子材料有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市金桥经济开发
区

(72) 发明人 张梦圆 郭中敏 杨绍平 严碧翠
彭圣锋 彭晓东 彭鸿儒

(74) 专利代理机构 杭州研基专利代理事务所
(普通合伙) 33389

专利代理师 林森

(51) Int. Cl.

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

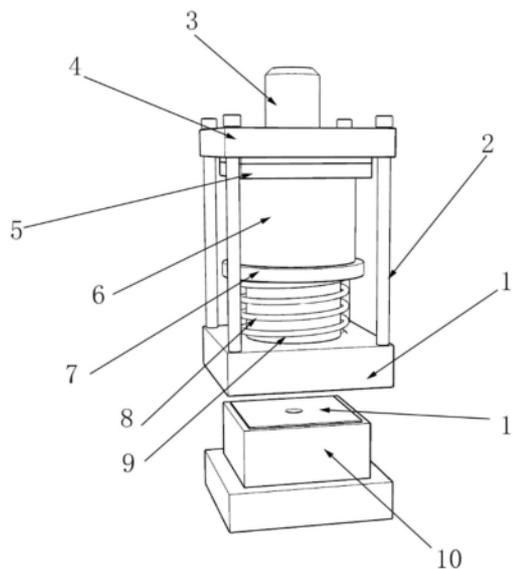
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于铜包铝排冲孔加工的模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于铜包铝排冲孔加工的模具,包括冲压上模具和下模座,冲压上模具的顶部固定连接有限位杆,限位杆的外表面滑动安装有上模板,上模板的顶部固定连接槽柄,上模板的底部固定连接固定板,并通过固定板的底部固定连接压料橡胶,压料橡胶的底部固定连接按压板,按压板的底部固定连接活动块,活动块活动套接在冲压上模具的内部。上述方案,通过压料板和下模板对铜包铝排进行夹持和固定,随后再通过冲头进行冲孔,且冲孔结束后,使冲头先脱离铜包铝排,压料板再离开铜包铝排的表面,避免冲孔导致的出口面会有铜、铝分离的现象,同时,结构简单,稳定性较高,同时,更换拆装便捷,无需多个模具,节约使用成本。



1. 一种用于铜包铝排冲孔加工的模具,包括冲压上模具(1)和下模座(10),其特征在于,所述冲压上模具(1)的顶部固定连接有限位杆(2),所述限位杆(2)的外表面滑动安装有上模板(4),所述上模板(4)的顶部固定连接有槽柄(3),所述上模板(4)的底部固定连接固定板(5),并通过固定板(5)的底部固定连接压料橡胶(6),所述压料橡胶(6)的底部固定连接按压板(7),所述按压板(7)的底部固定连接活动块(8),所述活动块(8)活动套接在冲压上模具(1)的内部,所述活动块(8)的外表面位于按压板(7)和冲压上模具(1)之间活动套接有伸缩弹簧(9),所述下模座(10)的内部通过螺栓可拆卸安装下模板(11)。

2. 根据权利要求1所述的用于铜包铝排冲孔加工的模具,其特征在于,所述冲压上模具(1)包括连接板(101),所述连接板(101)的底部固定连接安装架(102),所述安装架(102)的侧边开设有螺栓孔(103),所述安装架(102)的外表面活动套接压料板(104),所述压料板(104)的一侧开设有活动套接在安装架(102)外表面的套接槽(105),所述压料板(104)通过螺栓与安装架(102)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的用于铜包铝排冲孔加工的模具,其特征在于,所述压料板(104)的内部固定连接内套块(106),所述内套块(106)的内部活动套接冲头(109),所述冲头(109)的顶部固定连接固定头(107),所述固定头(107)和活动杆(108)均活动安装在内套块(106)的内部,所述固定头(107)的底部与内套块(106)之间位于冲头(109)的外表面设置有复位弹簧(110)。

4. 根据权利要求1所述的用于铜包铝排冲孔加工的模具,其特征在于,所述下模座(10)包括安装底座(1011),所述安装底座(1011)的顶部固定连接下模架(1012),所述下模架(1012)的上端开设有安装槽(1013),所述下模架(1012)的内部开设有与安装槽(1013)相连接的嵌接槽(1014)。

5. 根据权利要求1所述的用于铜包铝排冲孔加工的模具,其特征在于,所述下模板(11)包括嵌接块(1101),所述嵌接块(1101)的顶部固定连接安装板(1102),所述嵌接块(1101)和安装板(1102)的内部开设有冲压孔(1103),所述嵌接块(1101)嵌接安装在嵌接槽(1014)的内部,所述安装板(1102)嵌接安装在安装槽(1013)的内部,并通过螺栓与下模架(1012)固定连接。

一种用于铜包铝排冲孔加工的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜包铝排冲孔模具技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种用于铜包铝排冲孔加工的模具。

背景技术

[0002] 铜包铝排通常用于电力传输和分配系统,它将铝作为主要材料,表面覆盖一层铜,以提高其导电性能,由于铜包铝结构性能比较特殊,目前的铜包铝排多采用钻孔加工的方式,但因钻孔加工的切削力的影响,在出口面会有铜、铝分离的现象,操作工的操作力度、设备的转速高低、钻头的磨损以及原材料的结合界面结合强度不够都会造成铜、铝分离,加上每个操作工的操作技能水平不同,造成铜包铝排产品钻孔质量的稳定性较差,在后期的使用中存在很大的风险。

[0003] 为了解决上述问题,专利文献公告号CN205414091U,一种用于铜包铝排冲孔加工的模具,包括:从上到下顺次设置的上模板、垫板、固定板、压料橡胶、压料板、多个凹模安装板、下模座和冲头结构;所述凹模安装板与所述压料板形成材料限位区,在所述凹模安装板上活动连接光轴装置。

[0004] 上述装置在使用时,冲孔大小依据冲头设定,再结合定位套和定位销,快速完成铜包铝排孔的加工,在铜包铝排孔上的冲孔内壁光滑,孔端距和边距尺寸稳定,加工效果较好,但由于冲孔大小依据冲头设定,且不同模具的钻头和钻孔的规格均不相同,因此,需要备用模具,不仅使用成本较高,且独立的光轴装置与模具相配合,结构复杂,不便于对铜包铝排的冲孔。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种用于铜包铝排冲孔加工的模具,以解决现有的由于冲孔大小依据冲头设定,且不同模具的钻头和钻孔的规格均不相同,因此,需要备用模具,不仅使用成本较高,且独立的光轴装置与模具相配合,结构复杂,不便于对铜包铝排的冲孔的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种用于铜包铝排冲孔加工的模具,包括冲压上模具和下模座,所述冲压上模具的顶部固定连接有限位杆,所述限位杆的外表面滑动安装有上模板,所述上模板的顶部固定连接槽柄,所述上模板的底部固定连接固定板,并通过固定板的底部固定连接压料橡胶,所述压料橡胶的底部固定连接按压板,所述按压板的底部固定连接活动块,所述活动块活动套接在冲压上模具的内部,所述活动块的外表面位于按压板和冲压上模具之间活动套接有伸缩弹簧,所述下模座的内部通过螺栓可拆卸安装下模板。

[0007] 其中,所述冲压上模具包括连接板,所述连接板的底部固定连接安装架,所述安装架的侧边开设有螺栓孔,所述安装架的外表面活动套接有压料板,所述压料板的一侧开设有活动套接在安装架外表面的套接槽,所述压料板通过螺栓与安装架固定连接。

[0008] 其中,所述压料板的内部固定连接有内套块,所述内套块的内部活动套接有冲头,所述冲头的顶部固定连接有固定头,所述固定头和活动杆均活动安装在内套块的内部,所述固定头的底部与内套块之间位于冲头的外表面设置有复位弹簧。

[0009] 其中,所述下模座包括安装底座,所述安装底座的顶部固定连接有以下模架,所述下模架的上端开设有安装槽,所述下模架的内部开设有与安装槽相连通的嵌接槽。

[0010] 其中,所述下模板包括嵌接块,所述嵌接块的顶部固定连接有安装板,所述嵌接块和安装板的内部开设有冲压孔,所述嵌接块嵌接安装在嵌接槽的内部,所述安装板嵌接安装在安装槽的内部,并通过螺栓与下模架固定连接。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 上述方案中,通过压料板和下模板对铜包铝排进行夹持和固定,随后再通过冲头进行冲孔,且冲孔结束后,使冲头先脱离铜包铝排,压料板再离开铜包铝排的表面,避免冲孔导致的出口面会有铜、铝分离的现象,同时,结构简单,稳定性较高;

[0013] 由于不同种类和型号的铜包铝排冲孔的位置和大小均有区别,当需要更换冲头和相对应的下模板时,仅需对安装板与安装槽内部的螺栓进行拆卸,以及压料板和安装架内部螺栓的拆卸,并更换相对应的下模板和压料板即可,更换拆装便捷,无需多个模具,节约使用成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的冲压上模具结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的压料板结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的下模座结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的下模板结构示意图。

[0019] 附图标记为:1、冲压上模具;2、限位杆;3、槽柄;4、上模板;5、固定板;6、压料橡胶;7、按压板;8、活动块;9、伸缩弹簧;10、下模座;11、下模板;101、连接板;102、安装架;103、螺栓孔;104、压料板;105、套接槽;106、内套块;107、固定头;108、活动杆;109、冲头;110、复位弹簧;1011、安装底座;1012、下模架;1013、安装槽;1014、嵌接槽;1101、嵌接块;1102、安装板;1103、冲压孔。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0021] 如附图1所示,本实用新型的实施例提供一种用于铜包铝排冲孔加工的模具,包括冲压上模具1和下模座10,冲压上模具1的顶部固定连接有限位杆2,限位杆2的外表面滑动安装有上模板4,上模板4的顶部固定连接有槽柄3,上模板4的底部固定连接固定板5,并通过固定板5的底部固定连接压料橡胶6,压料橡胶6的底部固定连接按压板7,按压板7的底部固定连接活动块8,活动块8活动套接在冲压上模具1的内部,活动块8的外表面位于按压板7和冲压上模具1之间活动套接有伸缩弹簧9,下模座10的内部通过螺栓可拆卸安装有下模板11,通过设置压料橡胶6,使活动块8在下压的过程中保持平稳,避免冲压过程中

产生偏移,同时,受力更加均匀。

[0022] 如附图2至附图3所示,冲压上模具1包括连接板101,连接板101的底部固定连接安装有安装架102,安装架102的侧边开设有螺栓孔103,安装架102的外表面活动套接有压料板104,压料板104的一侧开设有活动套接在安装架102外表面的套接槽105,压料板104通过螺栓与安装架102固定连接。

[0023] 其中,压料板104的内部固定连接有内套块106,内套块106的内部活动套接有冲头109,冲头109的顶部固定连接有固定头107,固定头107和活动杆108均活动安装在内套块106的内部,固定头107的底部与内套块106之间位于冲头109的外表面设置有复位弹簧110,通过设置活动杆108,对固定头107进行限位,进而使冲头109在内套块106中垂直移动,避免在冲压过程中,产生偏移,从而对冲头109产生损伤。

[0024] 如附图4至附图5所示,下模座10包括安装底座1011,安装底座1011的顶部固定连接安装有下模架1012,下模架1012的上端开设有安装槽1013,下模架1012的内部开设有与安装槽1013相连通的嵌接槽1014。

[0025] 其中,下模板11包括嵌接块1101,嵌接块1101的顶部固定连接安装有安装板1102,嵌接块1101和安装板1102的内部开设有冲压孔1103,嵌接块1101嵌接安装在嵌接槽1014的内部,安装板1102嵌接安装在安装槽1013的内部,并通过螺栓与下模架1012固定连接。

[0026] 本实用新型的工作过程如下:

[0027] 使用时,将铜包铝排放置在下模板11的表面,并将上模板4通过槽柄3与现有的冲压装置进行安装,进行冲压时,冲压装置带动冲压上模具1下降到铜包铝排的表面,对铜包铝排进行按压和固定,随后,上模板4在限位杆2的外表面滑动,使活动块8在冲压上模具1的内部下降,此时压料橡胶6受力产生形变,活动块8下降按压到固定头107的顶部,使冲头109随着固定头107下降,移出内套块106的底部,对压料板104与安装板1102之间的铜包铝排进行冲压,冲压结束后,冲压装置带动上模板4上移,此时压料橡胶6和伸缩弹簧9进行复位,使活动块8移出冲压上模具1的内部,通过复位弹簧110的复位,使冲头109移出内套块106的内部,此时,压料板104依旧停留在铜包铝排的表面,最后,随着冲压装置继续带动冲压上模具1上移,进而使冲压上模具1离开铜包铝排的表面,在冲压时,通过压料板104和下模板11对铜包铝排进行夹持和固定,随后再通过冲头109进行冲孔,且冲孔结束后,使冲头109先脱离铜包铝排,压料板104再离开铜包铝排的表面,避免冲孔导致的出口面会有铜、铝分离的现象,同时,结构简单,稳定性较高;

[0028] 此外,由于不同种类和型号的铜包铝排冲孔的位置和大小均有区别,当需要更换冲头109和相对应的下模板11时,仅需对安装板1102与安装槽1013内部的螺栓进行拆卸,以及压料板104和安装架102内部螺栓的拆卸,并更换相对应的下模板11和压料板104即可。

[0029] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0030] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0031] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

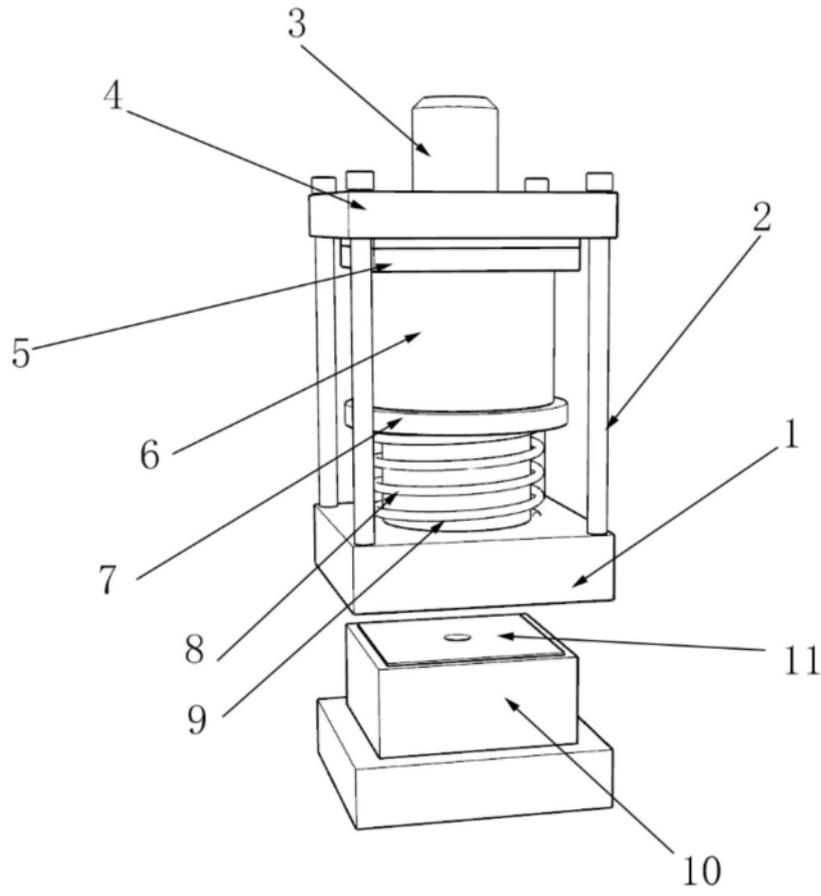


图1

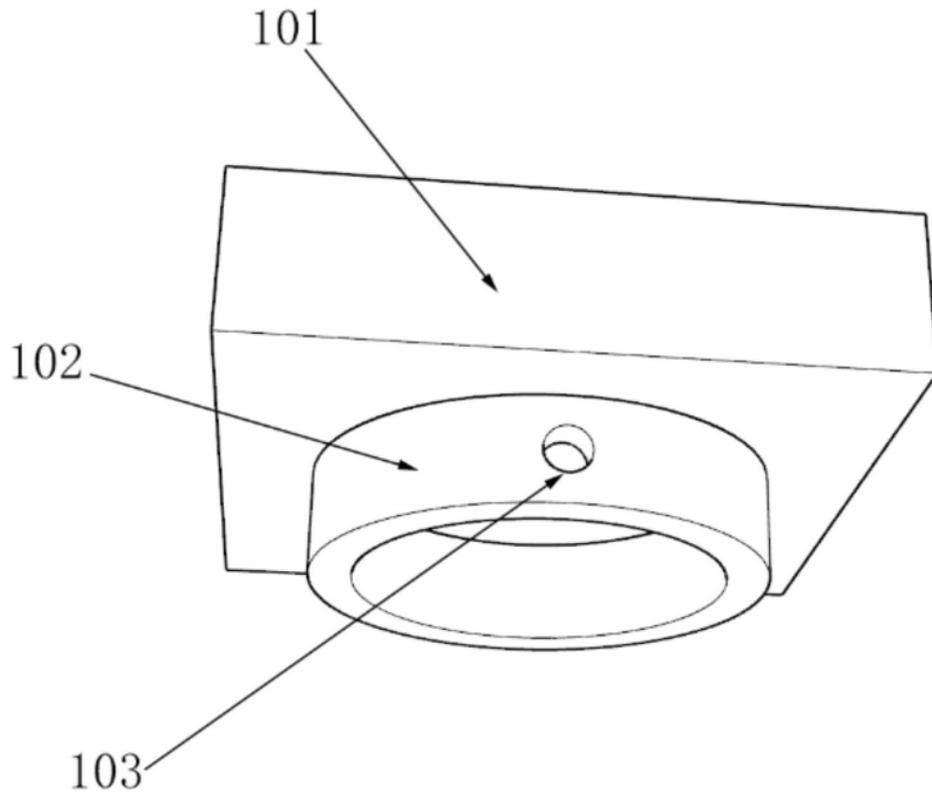


图2

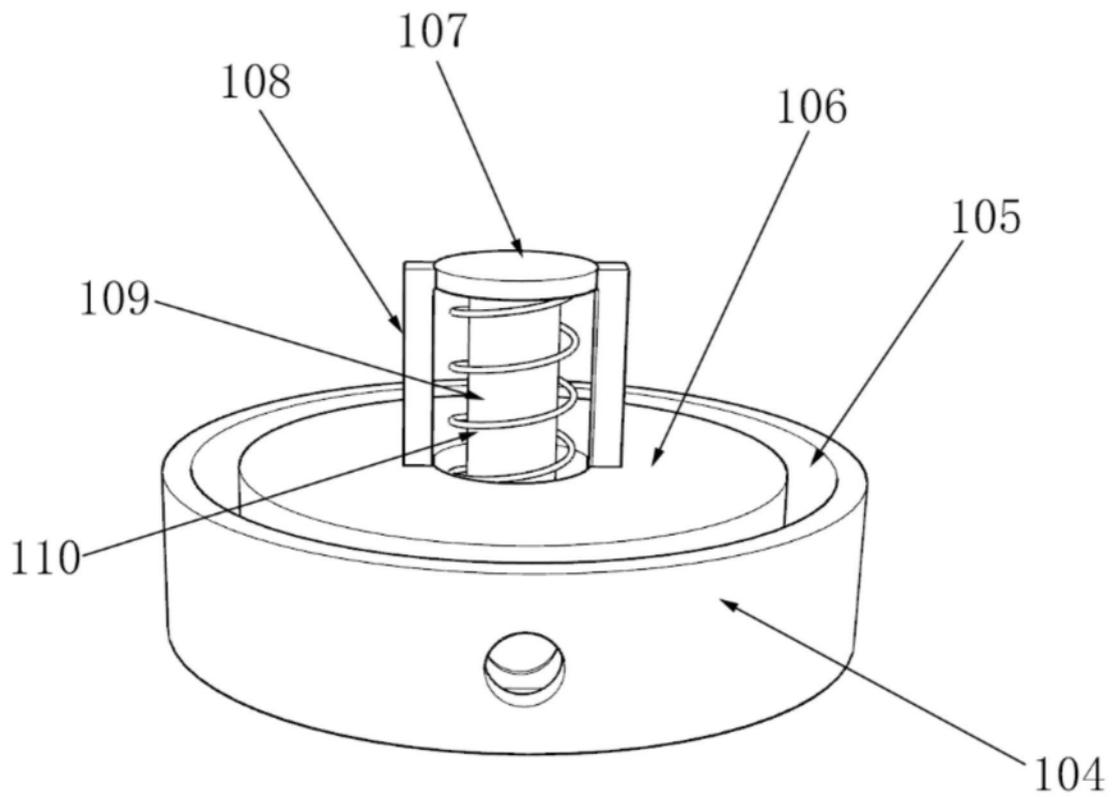


图3

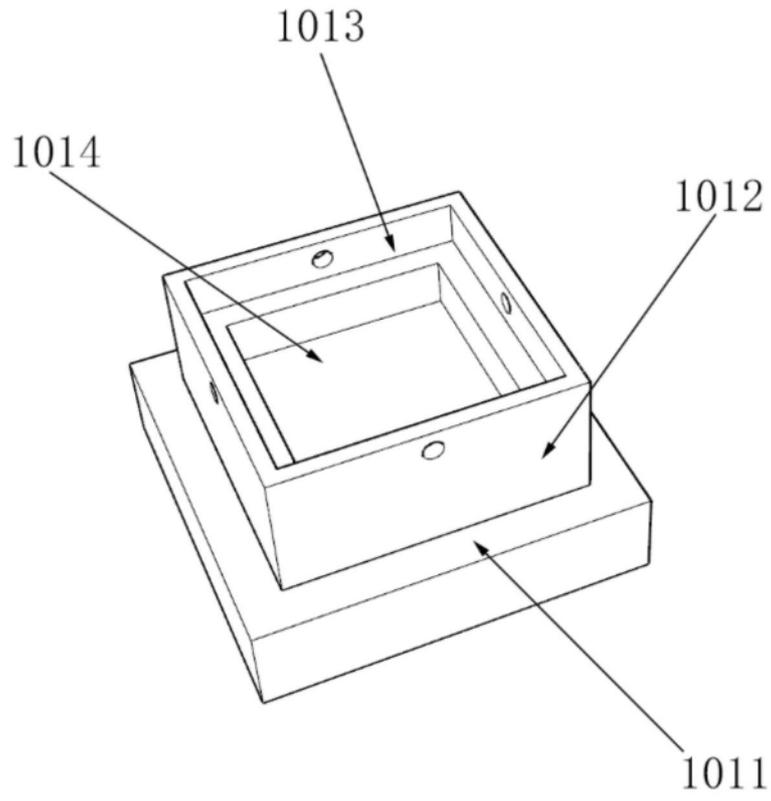


图4

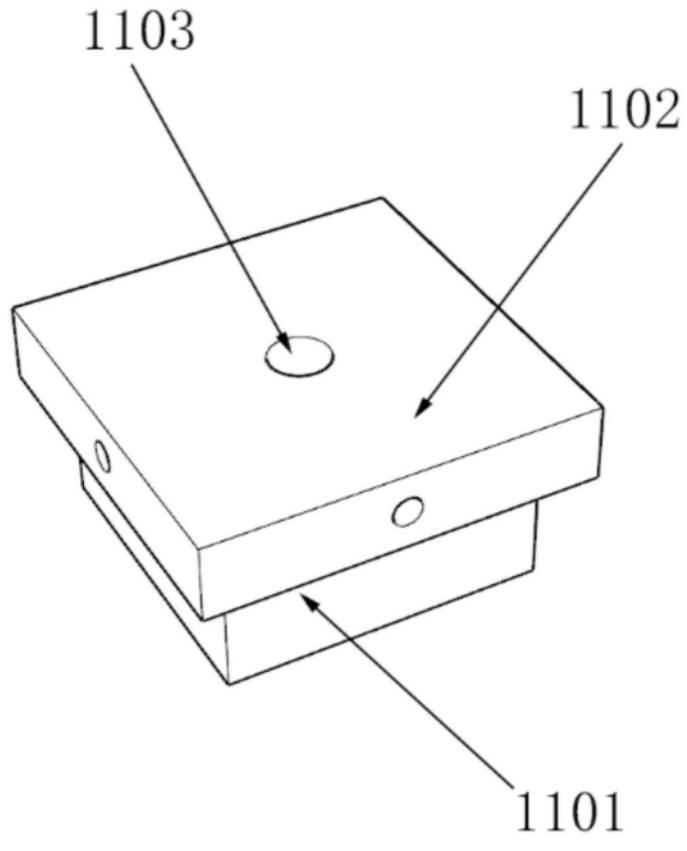


图5