



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221473463 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202322889851.3

(22) 申请日 2023.10.26

(73) 专利权人 中信戴卡股份有限公司

地址 066303 河北省秦皇岛市抚宁榆关镇
深河家园西

(72) 发明人 白云鹏 陈宇滨 刘胜达 陈杰
付立宾 雷鸣 陈士银

(74) 专利代理机构 北京常乘高知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11937
专利代理师 常殿国 徐健

(51) Int. Cl.

B22D 17/00 (2006.01)

B22D 17/22 (2006.01)

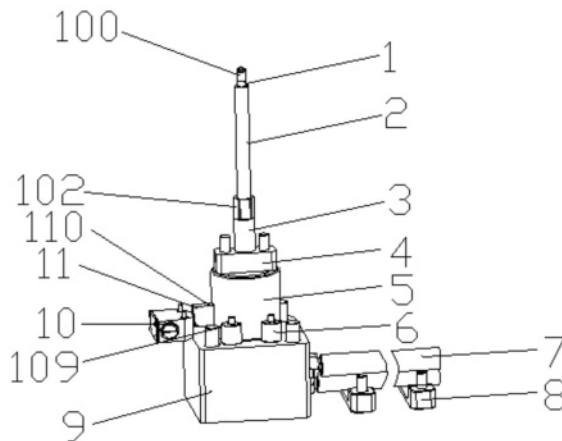
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

带有铸件成型部的模具局部挤压装置及压铸模具和压铸机

(57) 摘要

一种带有铸件成型部的模具局部挤压装置及压铸模具和压铸机,能降低造型孔下方局部厚壁的孔隙率,油管设置在定模框的油管安装槽内,挤压型芯包括铸件成型部和止转台肩,止转台肩安装在联轴器的第一T型槽里,联轴器的第二T型槽与油缸缸杆连接,油缸主体安装在定模框的油缸安装槽,导套通过定位压销安装在定模框的导套安装槽,联轴器设置有信号杆安装槽和止转凸台,信号杆安装在联轴器的信号杆安装槽,止转凸台和导套上的止转凹槽对齐,行程开关固定在定模框的行程开关安装槽,挤压套支撑管安装在定模框的挤压套支撑管安装槽,前端抵住挤压套的止转台肩后端,快换压板安装在定模框的快换压板安装槽并压在挤压套支撑管上。



1. 一种带有铸件成型部的模具局部挤压装置,其特征在于,包括:挤压型芯(1)、套设在挤压型芯(1)外的挤压套(2)、挤压套支撑管(3)、快换压板(4)、套设在联轴器(14)外的导套(5)、定位压销(6)、油管(7)、进油油嘴与油管(7)连接的油缸(9)、行程开关(10)、信号杆(11)、定模(13)、联轴器(14),其中,在定模框(13)上开设油管安装槽(114)、油缸安装槽(116)、行程开关安装槽(117)、定位压销安装槽(118)、导套安装槽(119)、快换压板安装槽(120)、挤压套支撑管安装槽(121),油管(7)设置在定模框(13)的油管安装槽(114)内,挤压型芯(1)包括所述铸件成型部(100)和止转台肩(101),止转台肩(101)安装在联轴器(14)一端的第一T型槽里,联轴器(14)另一端设置有与油缸(9)的油缸缸杆(103)相连接的第二T型槽,油缸(9)的主体安装在定模框(13)的油缸安装槽(116)内,导套(5)通过定位压销(6)固定安装在定模框(13)的导套安装槽(119)内,定位压销(6)安装在定模框(13)的定位压销安装槽(118)内,联轴器(14)设置有信号杆安装槽(107)和止转凸台(111),信号杆(11)安装在联轴器(14)上的信号杆安装槽(107)内,止转凸台(111)和导套(5)上的止转凹槽(104)对齐,行程开关(10)固定在定模框(13)的行程开关安装槽(117),挤压套支撑管(3)安装在定模框(13)上的挤压套支撑管安装槽(121)内,前端抵住挤压套(2)的止转台肩(102)的后端,快换压板(4)安装在定模框(13)的快换压板安装槽(120)内并压在挤压套支撑管(3)上。

2. 根据权利要求1所述的带有铸件成型部的模具局部挤压装置,其特征在于,还包括:油管压板(8),并且在定模框(13)上还开设有油管压板安装槽(115),油管压板(8)以压住油管(7)的方式安装在该油管压板安装槽(115)内。

3. 根据权利要求1所述的带有铸件成型部的模具局部挤压装置,其特征在于,还包括:半圆形压板(15),该半圆形压板(15)以压紧挤压型芯(1)的止转台肩(101)的方式安装在联轴器(14)前端的第一T型槽上方的平面(108)上。

4. 根据权利要求3所述的带有铸件成型部的模具局部挤压装置,其特征在于,挤压型芯(1)通过半圆形压板(15)和螺栓固定在联轴器(14)上。

5. 根据权利要求1所述的带有铸件成型部的模具局部挤压装置,其特征在于,快换压板(4)设有供挤压型芯(1)穿过的挤压型芯过孔(122)。

6. 根据权利要求1所述的带有铸件成型部的模具局部挤压装置,其特征在于,所述导套(5)还设有信号杆避空槽(110)。

7. 一种压铸模具,包括用于铸件定模部分的成型的定模芯(12),其特征在于,还包括权利要求1至6中任一项所述的带有铸件成型部(100)的模具局部挤压装置,定模芯(12)安装在定模框(13)上并设有挤压套安装孔(112)和挤压套止转沉台(113),挤压套(2)固定安装在定模芯(12)的挤压套安装孔(112)内,挤压套(2)的止转台肩(102)和定模芯(12)的挤压套止转沉台(113)相互形状锁合式配合。

8. 一种压铸机,其特征在于,设置有权利要求7所述的压铸模具。

9. 根据权利要求8所述的压铸机,其特征在于,给油缸(9)提供前进和/或后退所需的液压油,行程开关(10)给压铸机发送退回到位的信号。

带有铸件成型部的模具局部挤压装置及压铸模具和压铸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压铸成型技术领域,具体涉及一种铝合金高压压铸模具带有铸件成型部分的局部挤压装置,尤其是一种带有铸件成型部的模具局部挤压装置及压铸模具和压铸机。

背景技术

[0002] 压铸的工作原理是将液态或半固态金属在高压作用下,以高速度填充到压铸模具型腔中,并在压力的作用下快速凝固而获得铸件的一种方法。在压铸过程中,一般铸件壁厚处在液态金属凝固过程中会因为收缩而在内部产生孔洞,这些孔洞称之为缩孔、缩松。缩孔会对产品的机械性能产生影响,降低零件的性能,甚至使铸件报废。一些铸件在特殊造型的孔的下方局部壁厚较厚,壁厚面积较大,容易产生内部缩孔、缩松,降低加工性能、降低气密性,使产品的合格率大幅降低。因此,随着客户对产品工艺要求的日益提高,降低压铸过程中铸件特殊造型孔下方局部壁厚较厚位置的孔隙率,提高铸件的内部质量是急需解决的问题。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种铝合金高压压铸模具带有铸件成型部分的局部挤压装置,能够解决具有特殊造型的孔的下方局部壁厚较厚的铸件内部缩孔、缩松问题,降低孔隙率,提高铸件的内部质量。

[0004] 根据本实用新型的一方面,提供一种带有铸件成型部的模具局部挤压装置,包括:挤压型芯、套设在挤压型芯外的挤压套、挤压套支撑管、快换压板、套设在联轴器外的导套、定位压销、油管、进油油嘴与油管连接的油缸、行程开关、信号杆、定模、联轴器,其中,在定模框上开设油管安装槽、油缸安装槽、行程开关安装槽、定位压销安装槽、导套安装槽、快换压板安装槽、挤压套支撑管安装槽,油管设置在定模框的油管安装槽内,挤压型芯包括所述铸件成型部和止转台肩,止转台肩安装在联轴器一端的第一T型槽里,联轴器另一端设置有与油缸的油缸缸杆相连接的第二T型槽,油缸的主体安装在定模框的油缸安装槽内,导套通过定位压销固定安装在定模框的导套安装槽内,定位压销安装在定模框的定位压销安装槽内,联轴器设置有信号杆安装槽和止转凸台,信号杆安装在联轴器上的信号杆安装槽内,止转凸台和导套上的止转凹槽对齐,行程开关固定在定模框的行程开关安装槽,挤压套支撑管安装在定模框上的挤压套支撑管安装槽内,前端抵住挤压套的止转台肩的后端,快换压板安装在定模框的快换压板安装槽内并压在挤压套支撑管上。

[0005] 优选地,所述的带有铸件成型部的模具局部挤压装置还包括:油管压板,并且在定模框上还开设有油管压板安装槽,油管压板以压住油管的方式安装在该油管压板安装槽内。

[0006] 优选地,所述的带有铸件成型部的模具局部挤压装置还包括:半圆形压板,该半圆形压板以压紧挤压型芯的止转台肩的方式安装在联轴器前端的第一T型槽上方的平面上。

- [0007] 优选地,挤压型芯通过半圆形压板和螺栓固定在联轴器上。
- [0008] 优选地,快换压板设有供挤压型芯穿过的挤压型芯过孔。
- [0009] 优选地,所述导套还设有信号杆避空槽。
- [0010] 根据本实用新型的另一方面,提供一种压铸模具,包括用于铸件定模部分的成型的定模芯和上述的带有铸件成型部的模具局部挤压装置,定模芯安装在定模框上并设有挤压套安装孔和挤压套止转沉台,挤压套固定安装在定模芯的挤压套安装孔内,挤压套的止转台肩和定模芯的挤压套止转沉台相互形状锁合式配合。
- [0011] 根据本实用新型的再一方面,提供一种压铸机,设置有上述的压铸模具。
- [0012] 优选地,给油缸提供前进和/或后退所需的液压油,行程开关给压铸机发送退回到位的信号。
- [0013] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比,它能够大大降低压铸过程中铸件具有特殊造型的孔的下方局部壁厚较厚位置的孔隙率,提高产品的致密性,进而提高铸件的内部质量;本实用新型可以在设计模具时采用也可以在现有压铸模具和压铸机上进行局部更改实现局部挤压功能。

附图说明

- [0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。
- [0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图。
- [0016] 图2是本实用新型的前视图。
- [0017] 图3是图2的B--B剖视图。
- [0018] 图4是本实用新型的导套和定位压销的安装示意图,相当于图3的仰视图。
- [0019] 图5是本实用新型的快换压板的安装示意图,相当于图3的仰视图。
- [0020] 图6是本实用新型的挤压型芯的安装示意图。
- [0021] 图7是本实用新型的挤压套的安装示意图。
- [0022] 图8是本实用新型的挤压型芯示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图详细描述本实用新型的示例性实施例。下文描述的和附图示出的示例性实施例旨在教导本实用新型的原理,使本领域技术人员能够在若干不同环境中对于若干不同应用实施和使用本实用新型。因此,本实用新型的保护范围由所附的权利要求来限定,示例性实施例并不意在、并且不应该被认为是对本实用新型保护的范围的限制性描述。而且,为了便于描述,附图中相同的元件由相同或相近的附图标记来表示,所示出的各个部分的尺寸并不一定是按照实际的比例关系绘制的,涉及到方位描述,例如挤压型芯以朝向定模芯为前方,背离定模芯为后方,以及上、下、左、右、顶、底等指示的方位或位置关系,皆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。下文对各个实施例的描述着重强调各个实施例之间的不同之处,其相同或相似之处可以相互参考,为了简洁,不再一一赘述,各不同实施例中的技术特征可以根据设计需要自由组合形成更多的实施例。

[0024] 根据本实用新型,从压铸机的定模芯12一侧,利用带有铸件成型部100的模具局部挤压装置,伸入压铸机模具型腔中对前端及周围金属液向四周挤压,从而对易形成缩孔的壁厚较厚位置进行补缩。

[0025] 更具体地,如下图1至图8所示,该带有铸件成型部的模具局部挤压装置,包括:挤压型芯1、挤压套2、挤压套支撑管3、快换压板4、导套5、定位压销6、油管7、油管压板8、油缸9、行程开关10、信号杆11、定模芯12、定模框13、联轴器14、半圆形压板15。

[0026] 如图3所示,定模芯12用于铸件定模部分的成型,安装在定模框13上,设有挤压套安装孔112和挤压套止转沉台113。

[0027] 结合图4、5所示,在定模框13上开设油管安装槽114、油管压板安装槽115、油缸安装槽116、行程开关安装槽117、定位压销安装槽118、导套安装槽119、快换压板安装槽120、挤压套支撑管安装槽121。

[0028] 如图8所示,挤压型芯1带有铸件成型部100和止转台肩101,挤压型芯1通过止转台肩101安装在联轴器14前端的第一T型槽里;如图6所示,半圆形压板15通过螺栓安装在联轴器14前端的第一T型槽上方的平面108上,压紧挤压型芯1的止转台肩101。

[0029] 换句话说,所述挤压型芯1通过半圆形压板15和螺栓固定在联轴器14上,所述联轴器14一端(前端)设置与挤压型芯1的止转台肩101相连接的第一T型槽,并设置止转凸台111和信号杆安装槽107以及安装半圆形压板15的压板平面108,另一端设置与油缸缸杆103相连接的第二T型槽。

[0030] 结合图7所示,挤压套2套设在挤压型芯1外并固定安装在定模芯12上的挤压套安装孔112内,所述挤压套2设有止转台肩102,该止转台肩102和定模芯12的挤压套止转沉台113相互形状锁合式配合,防止挤压套2转动和窜动。

[0031] 挤压套支撑管3安装在定模框13上的挤压套支撑管安装槽121内,前端抵住挤压套2止转台肩102的后端;快换压板4通过螺栓安装在定模框13的快换压板安装槽120内并压在挤压套支撑管3上,从而压实挤压套2并实现挤压套2在不拆模具的情况下的快换;所述快换压板4设有挤压型芯过孔122,供挤压型芯1穿过。

[0032] 如图3、4所示,导套5套设在联轴器14外,并通过3个定位压销6固定安装在定模框13的导套安装槽119内,其中,该定位压销6通过螺栓安装在定模框13的定位压销安装槽118内。此外,所述导套5设有止转凹槽104、信号杆避空槽110。

[0033] 结合图4、6所示,油缸9的主体通过螺栓安装在定模框13的油缸安装槽116内,油缸9的油缸缸杆103安装在联轴器14上另一端(后端)的第二T型槽内。联轴器14设置有信号杆安装槽107和止转凸台111,信号杆11通过螺栓安装在联轴器14上的信号杆安装槽107内。安装油缸9时,需要把联轴器14上的止转凸台111和导套5上的止转凹槽104对齐;油缸9上有进油嘴,进油嘴包括进油口和出油口,进油口和出油口通过油管7连接压铸机,油管7放在定模框13的油管安装槽114内,油管压板8通过螺栓安装在定模框13的油管压板安装槽115内,油管压板8压住油管7,防止油管脱出模具。

[0034] 行程开关10通过螺栓固定在定模框13的行程开关安装槽117。

[0035] 模具合模完成时,挤压型芯1处于退回状态,压铸机压射完成后,金属液充满型腔,金属液在型腔内凝固2-8s,使得金属液凝固到半固态,压铸机给油缸9提供前进所需的液压油,油缸9的缸杆推动挤压型芯1向前做挤压动作;由油缸驱动挤压型芯1对特殊造型的孔进

行挤压成型;利用挤压型芯1的铸件成型部100将前端及周围金属液向四周挤压,对易形成缩孔的壁厚较厚位置进行补缩;挤压完成,铸件凝固后,压铸机给油缸9提供后退所需的液压油,油缸9的缸杆103带动挤压型芯1做后退动作,待信号杆11撞击行程开关10后,行程开关10给压铸机发送退回到位的信号,模具进行开模动作,机械手取出铸件。

[0036] 在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“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申请中的具体含义。尽管已经参考各种具体实施例描述了本实用新型,但是应当理解,可以在所描述的实用新型构思的精神和范围内做出变形。因此,意图是本实用新型不限于所描述的实施例,而是将具有由所附权利要求的语言所定义的全部范围。

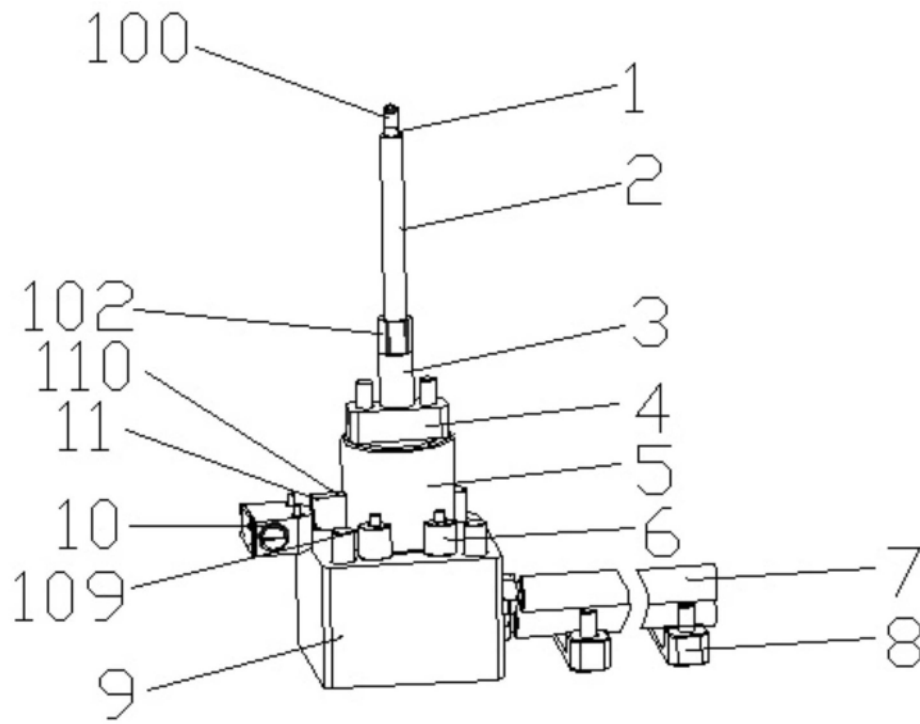


图1

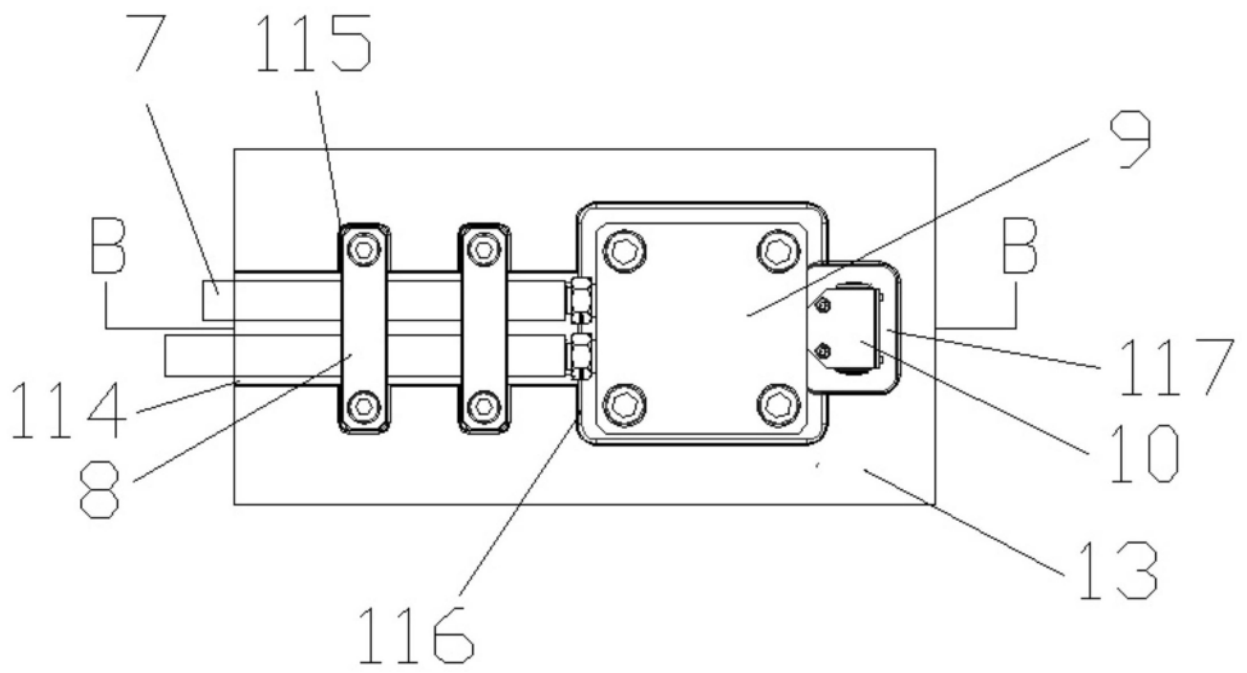


图2

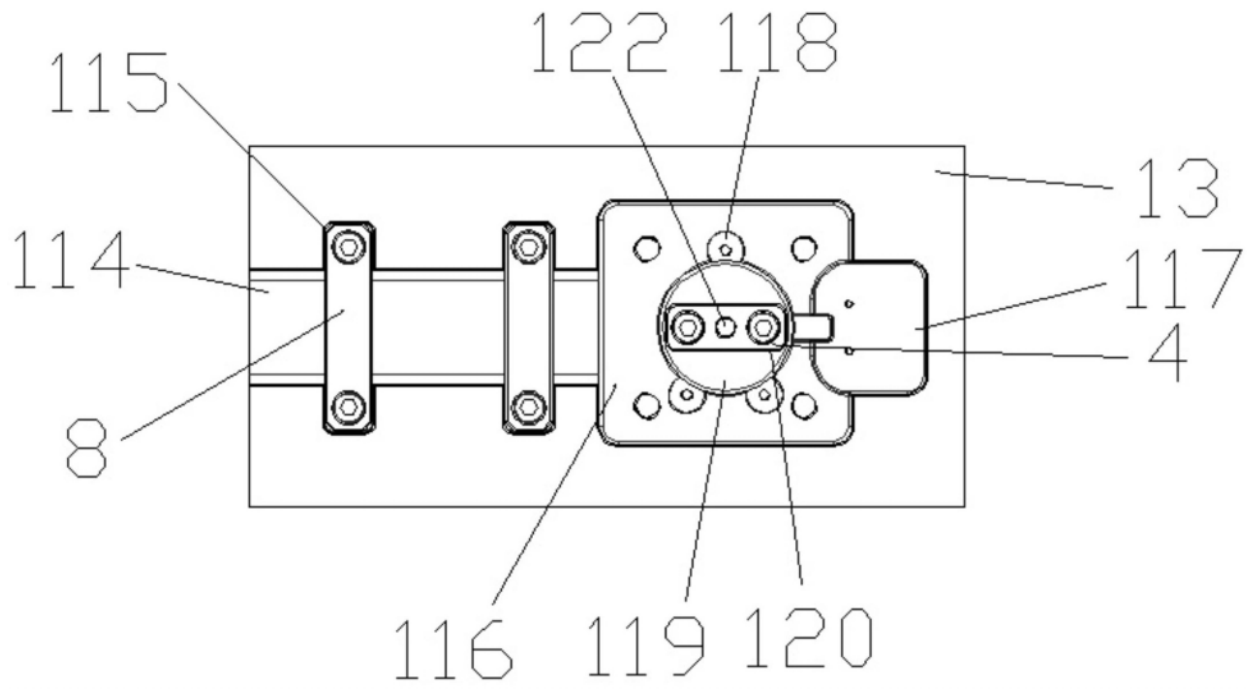


图5

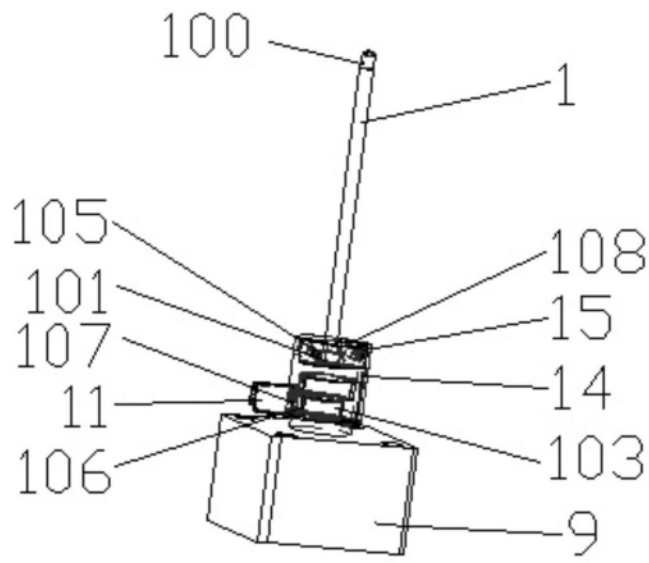


图6

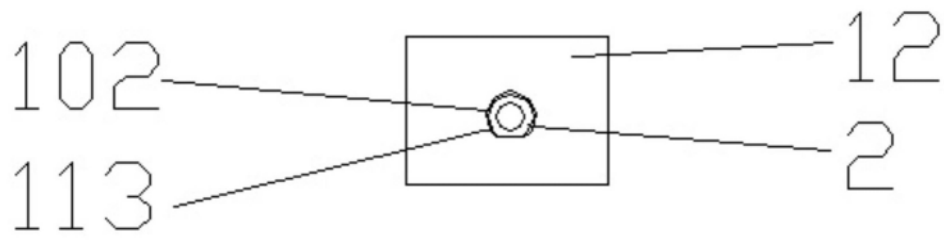


图7

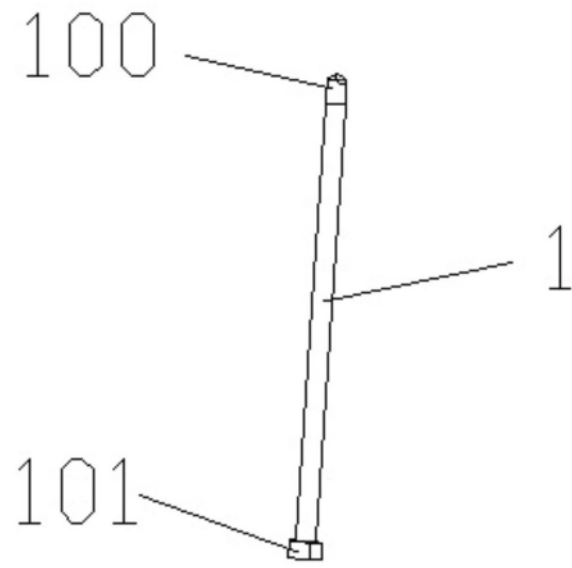


图8