



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110576169 A

(43)申请公布日 2019.12.17

(21)申请号 201911020650.1

(22)申请日 2019.10.25

(71)申请人 苏州丰硕模具有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
东欣路718号

(72)发明人 丰硕 刘文雄

(51)Int.Cl.

B22D 17/22(2006.01)

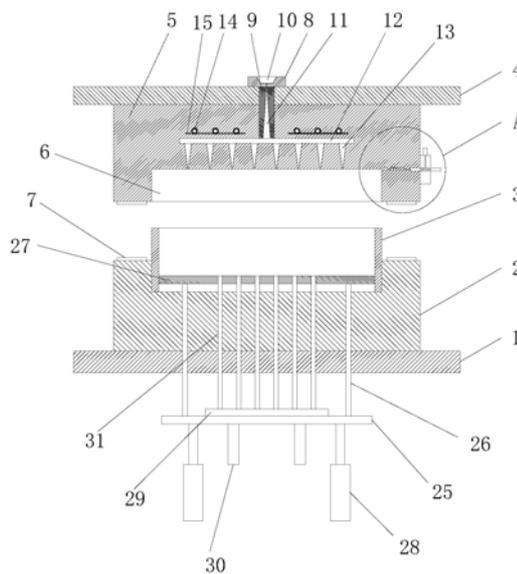
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车发动机缸体压铸模具

(57)摘要

本发明公开了一种汽车发动机缸体压铸模具,包括下安装座,所述下安装座的上端面上固定安装有下模具,所述下模具的上端面上设置模仁,所述下模具的上方设置有上安装座,所述上安装座的下端面上固定安装有上模具,所述上模具的下端面上开设有模腔,本发明为一种汽车发动机缸体压铸模具,通过设置蛇形管道、真空泵和密封块等,达到了提高缸体的压铸质量,避免出现气孔气泡,对浇口套降温,提高浇口套的使用寿命,解决了目前的大多数汽车发动机缸体压铸模具,压铸质量较低,排气时不顺,容易使得缸体出现气孔、气泡和起皮等问题,且浇口套处常常承受高温高压,使得浇口套处寿命短,容易损坏,导致影响压铸产品的质量的的问题。



1. 一种汽车发动机缸体压铸模具,包括下安装座(1),其特征在于:所述下安装座(1)的上端面上固定安装有以下模具(2),所述下模具(2)的上端面上设置模仁(3),所述下模具(2)的上方设置有上安装座(4),所述上安装座(4)的下端面上固定安装有上模具(5),所述上模具(5)的下端面上开设有模腔(6),所述模腔(6)与模仁(3)相适配,所述上安装座(4)的上端面中心位置处设置有浇口套(8),所述浇口套(8)的上端面上开设有浇注槽(10),所述上模具(5)的内部设置有浇注结构,所述上模具(5)的右侧端面上设置有排气机构,所述下模具(2)上设置有压铸机构。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机缸体压铸模具,其特征在于:所述上模具(5)的下端面与下模具(2)的上端面上均设置有密封垫(7),所述密封垫(7)位于模仁(3)和模腔(6)的外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车发动机缸体压铸模具,其特征在于:所述浇注结构包括注入通道(9),所述注入通道(9)设置在浇口套(8)的底部,所述注入通道(9)的内部设置有第一锥形槽(11),所述第一锥形槽(11)与浇注槽(10)相连通,所述上模具(5)的内部开设有连通槽(12),所述第一锥形槽(11)与连通槽(12)相连通,所述连通槽(12)的下端面上开设有若干个均匀分布的第二锥形槽(13),所述第二锥形槽(13)与模腔(6)相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车发动机缸体压铸模具,其特征在于:所述上模具(5)的内部设置有蛇形管道(14),所述蛇形管道(14)位于连通槽(12)的上方,所述蛇形管道(14)的底部设置有导热板(15),所述蛇形管道(14)的两端设置有接口管(16),所述接口管(16)固定安装在上模具(5)的后端面上,所述接口管(16)上设置有若干个密封套圈(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车发动机缸体压铸模具,其特征在于:所述排气机构包括安装座(20),所述安装座(20)固定安装在上模具(5)的右侧端面上,所述上模具(5)的内部设置有排气通道(18),所述排气通道(18)与模腔(6)相连通,所述排气通道(18)的另一端设置有密封槽(19),所述密封槽(19)位于上模具(5)的右侧端面和安装座(20)的左侧端面上,所述安装座(20)的上端面上固定安装有真空泵(21),所述真空泵(21)通过排气管(22)与密封槽(19)相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车发动机缸体压铸模具,其特征在于:所述安装座(20)的右侧端面上固定安装有电动推杆(23),所述电动推杆(23)的输出端固定安装有密封块(24),所述密封块(24)设置在密封槽(19)的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车发动机缸体压铸模具,其特征在于:所述模仁(3)的内部设置有压铸层(27),所述下安装座(1)的下方设置有移动板(25),所述移动板(25)的上端面上固定安装有若干个均匀分布的连接杆(26),所述连接杆(26)的另一端固定安装在压铸层(27)的下端面上,所述移动板(25)的下端面与若干个对称分布的第一气压缸(28)的输出端固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车发动机缸体压铸模具,其特征在于:所述移动板(25)的下端面上固定安装有若干个对称分布的第二气压缸(30),所述第二气压缸(30)的输出端固定安装有顶出板(29),所述顶出板(29)位于移动板(25)的上方,所述顶出板(29)的上端面上固定安装有若干个均匀分布的顶出杆(31),所述顶出杆(31)插接在压铸层(27)的内部。

一种汽车发动机缸体压铸模具

技术领域

[0001] 本发明涉及压铸模具技术领域,具体为一种汽车发动机缸体压铸模具。

背景技术

[0002] 汽车发动机是为汽车提供动力的装置,是汽车的“心脏”,决定着汽车的动力性、经济性、稳定性和环保性,根据动力来源不同,汽车发动机可分为柴油发动机、汽油发动机、电动汽车电动机以及混合动力等,常见的汽油机和柴油机都属于往复式内燃机,是将燃料的化学能转化为活塞运动的机械能并对外输出动力,汽油机转速高,质量小,噪音小,起动容易,制造成本低,柴油机压缩比大,热效率高,经济性能和排放性能都比汽油机好。

[0003] 汽车发动机缸体在工作时承受的压力和热量较大,通过压铸能够有效提高缸体的承受能力和使用寿命,目前的大多数汽车发动机缸体压铸模具,压铸质量较低,排气时不顺,容易使得缸体出现气孔、气泡和起皮等问题,且浇口套处常常承受高温高压,使得浇口套处寿命短,容易损坏,导致影响压铸产品的质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车发动机缸体压铸模具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种汽车发动机缸体压铸模具,包括下安装座,所述下安装座的上端面上固定安装有下模具,所述下模具的上端面上设置模仁,所述下模具的上方设置有上安装座,所述上安装座的下端面上固定安装有上模具,所述上模具的下端面上开设有模腔,所述模腔与模仁相适配,所述上安装座的上端面中心位置处设置有浇口套,所述浇口套的上端面上开设有浇注槽,所述上模具的内部设置有浇注结构,所述上模具的右侧端面上设置有排气机构,所述下模具上设置有压铸机构。

[0007] 优选的,所述上模具的下端面与下模具的上端面上均设置有密封垫,所述密封垫位于模仁和模腔的外侧。

[0008] 优选的,所述浇注结构包括注入通道,所述注入通道设置在浇口套的底部,所述注入通道的内部设置有第一锥形槽,所述第一锥形槽与浇注槽相连通,所述上模具的内部开设有连通槽,所述第一锥形槽与连通槽相连通,所述连通槽的下端面上开设有若干个均匀分布的第二锥形槽,所述第二锥形槽与模腔相连通。

[0009] 优选的,所述上模具的内部设置有蛇形管道,所述蛇形管道位于连通槽的上方,所述蛇形管道的底部设置有导热板,所述蛇形管道的两端设置有接口管,所述接口管固定安装在上模具的后端面上,所述接口管上设置有若干个密封套圈。

[0010] 优选的,所述排气机构包括安装座,所述安装座固定安装在上模具的右侧端面上,所述上模具的内部设置有排气通道,所述排气通道与模腔相连通,所述排气通道的另一端设置有密封槽,所述密封槽位于上模具的右侧端面和安装座的左侧端面上,所述安装座的

上端面上固定安装有真空泵,所述真空泵通过排气管与密封槽相连通。

[0011] 优选的,所述安装座的右侧端面上固定安装有电动推杆,所述电动推杆的输出端固定安装有密封块,所述密封块设置在密封槽的内部。

[0012] 优选的,所述模仁的内部设置有压铸层,所述下安装座的下方设置有移动板,所述移动板的上端面上固定安装有若干个均匀分布的连接杆,所述连接杆的另一端固定安装在压铸层的下端面上,所述移动板的下端面与若干个对称分布的第一气压缸的输出端固定连接。

[0013] 优选的,所述移动板的下端面上固定安装有若干个对称分布的第二气压缸,所述第二气压缸的输出端固定安装有顶出板,所述顶出板位于移动板的上方,所述顶出板的上端面上固定安装有若干个均匀分布的顶出杆,所述顶出杆插接在压铸层的内部。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:一种汽车发动机缸体压铸模具,通过密封垫提高上模具和下模具合模的密封性和避免机械损伤,通过第一锥形槽、第二锥形槽和连通槽,使得浇注入料更加均匀,后续压铸效果更好,通过接口管循环通入导出液体,密封套圈提高连接的密封性,通过蛇形管道调节浇注结构和浇口套的温度,避免其长期承受高温,提高浇口套的使用寿命,在合模浇注压铸前,通过排气机构将内部的空气排出,通过真空泵工作使得内部形成真空,通过电动推杆带动密封块移动,对密封槽形成密封,提高后续浇注压铸的质量,避免出现气孔气泡等问题,提高发动机缸体的产品质量,通过第一气压缸带动移动板移动,压铸层上移形成高压,进行压铸成型,通过第二气压缸带动顶出板向上移动,通过顶出杆将成型后的缸体顶出。本发明为一种汽车发动机缸体压铸模具,通过设置蛇形管道、真空泵和密封块等,达到了提高缸体的压铸质量,避免出现气孔气泡,对浇口套降温,提高浇口套的使用寿命,解决了目前的大多数汽车发动机缸体压铸模具,压铸质量较低,排气时不顺,容易使得缸体出现气孔、气泡和起皮等问题,且浇口套处常常承受高温高压,使得浇口套处寿命短,容易损坏,导致影响压铸产品的质量的问题。

附图说明

[0015] 图1为一种汽车发动机缸体压铸模具的结构示意图;

[0016] 图2为一种汽车发动机缸体压铸模具中蛇形管道处的俯视结构示意图;

[0017] 图3为一种汽车发动机缸体压铸模具中A处的结构示意图。

[0018] 图中:1-下安装座,2-下模具,3-模仁,4-上安装座,5-上模具,6-模腔,7-密封垫,8-浇口套,9-注入通道,10-浇注槽,11-第一锥形槽,12-连通槽,13-第二锥形槽,14-蛇形管道,15-导热板,16-接口管,17-密封套圈,18-排气通道,19-密封槽,20-安装座,21-真空泵,22-排气管,23-电动推杆,24-密封块,25-移动板,26-连接杆,27-压铸层,28-第一气压缸,29-顶出板,30-第二气压缸,31-顶出杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1~3,本发明提供一种技术方案:一种汽车发动机缸体压铸模具,包括下安装座1,所述下安装座1的上端面上固定安装有下模具2,所述下模具2的上端面上设置模仁3,所述下模具2的上方设置有上安装座4,所述上安装座4的下端面上固定安装有上模具5,所述上模具5的下端面上开设有模腔6,所述模腔6与模仁3相适配,所述上安装座4的上端面中心位置处设置有浇口套8,所述浇口套8的上端面上开设有浇注槽10,所述上模具5的内部设置有浇注结构,所述上模具5的右侧端面上设置有排气机构,所述下模具2上设置有压铸机构。

[0021] 所述上模具5的下端面与下模具2的上端面上均设置有密封垫7,所述密封垫7位于模仁3和模腔6的外侧。

[0022] 通过密封垫7提高上模具5和下模具2合模的密封性和避免机械损伤。

[0023] 所述浇注结构包括注入通道9,所述注入通道9设置在浇口套8的底部,所述注入通道9的内部设置有第一锥形槽11,所述第一锥形槽11与浇注槽10相连通,所述上模具5的内部开设有连通槽12,所述第一锥形槽11与连通槽12相连通,所述连通槽12的下端面上开设有若干个均匀分布的第二锥形槽13,所述第二锥形槽13与模腔6相连通。

[0024] 通过第一锥形槽11、第二锥形槽13和连通槽12,使得浇注入料更加均匀,后续压铸效果更好。

[0025] 所述上模具5的内部设置有蛇形管道14,所述蛇形管道14位于连通槽12的上方,所述蛇形管道14的底部设置有导热板15,所述蛇形管道14的两端设置有接口管16,所述接口管16固定安装在上模具5的后端面上,所述接口管16上设置有若干个密封套圈17。

[0026] 通过接口管16循环通入导出液体,密封套圈17提高连接的密封性,通过蛇形管道14调节浇注结构和浇口套8的温度,避免其长期承受高温,提高浇口套8的使用寿命。

[0027] 所述排气机构包括安装座20,所述安装座20固定安装在上模具5的右侧端面上,所述上模具5的内部设置有排气通道18,所述排气通道18与模腔6相连通,所述排气通道18的另一端设置有密封槽19,所述密封槽19位于上模具5的右侧端面和安装座20的左侧端面上,所述安装座20的上端面上固定安装有真空泵21,所述真空泵21通过排气管22与密封槽19相连通。

[0028] 所述安装座20的右侧端面上固定安装有电动推杆23,所述电动推杆23的输出端固定安装有密封块24,所述密封块24设置在密封槽19的内部。

[0029] 在合模浇注压铸前,通过排气机构将内部的空气排出,通过真空泵21工作使得内部形成真空,通过电动推杆23带动密封块24移动,对密封槽19形成密封,提高后续浇注压铸的质量,避免出现气孔气泡等问题,提高发动机缸体的产品质量。

[0030] 所述模仁3的内部设置有压铸层27,所述下安装座1的下方设置有移动板25,所述移动板25的上端面上固定安装有若干个均匀分布的连接杆26,所述连接杆26的另一端固定安装在压铸层27的下端面上,所述移动板25的下端面与若干个对称分布的第一气压缸28的输出端固定连接。

[0031] 通过第一气压缸28带动移动板25移动,压铸层27上移形成高压,进行压铸成型。

[0032] 所述移动板25的下端面上固定安装有若干个对称分布的第二气压缸30,所述第二气压缸30的输出端固定安装有顶出板29,所述顶出板29位于移动板25的上方,所述顶出板29的上端面上固定安装有若干个均匀分布的顶出杆31,所述顶出杆31插接在压铸层27的内

部。

[0033] 通过第二气压缸30带动顶出板29向上移动,通过顶出杆31将成型后的缸体顶出。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0035] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

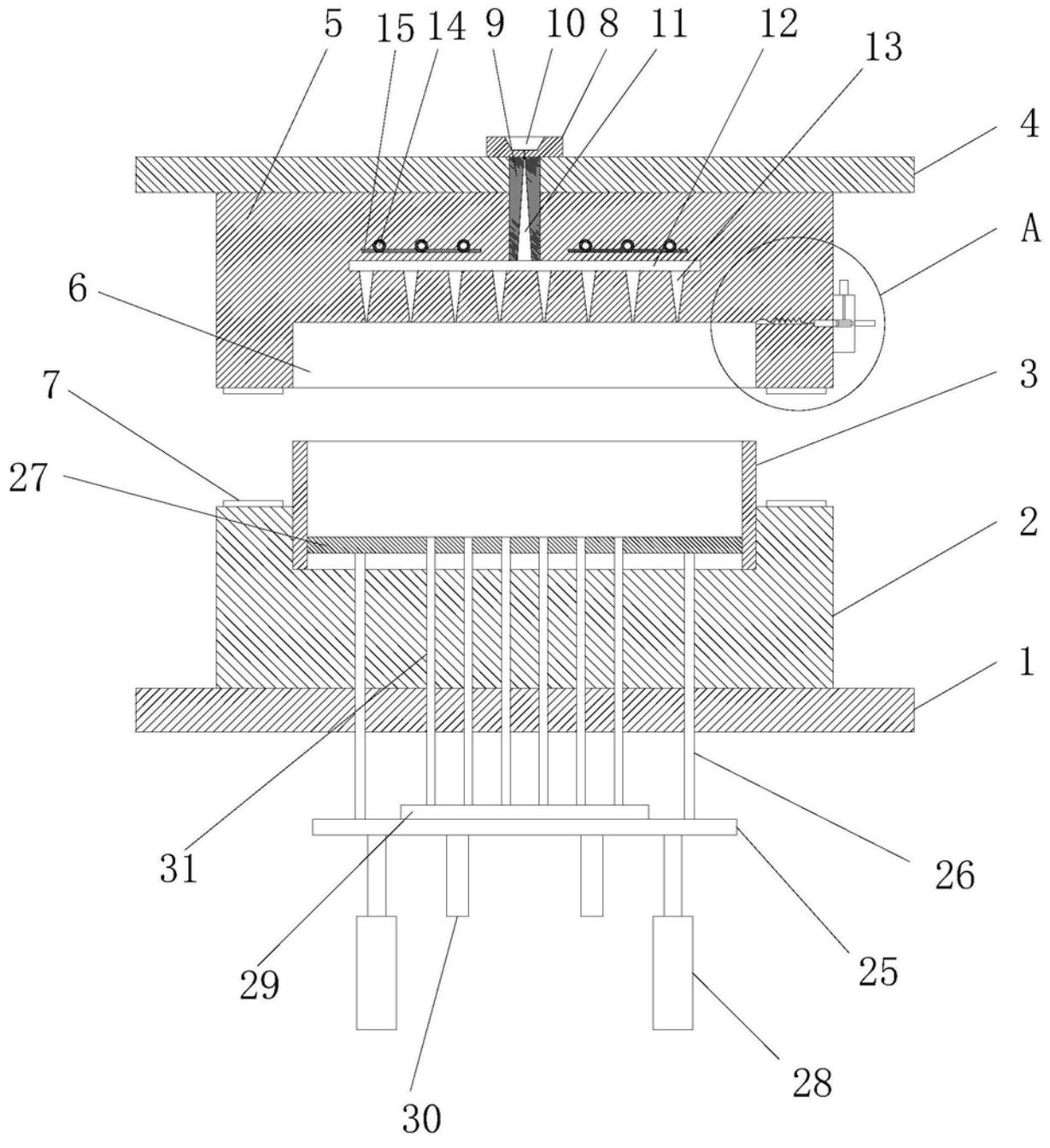


图1

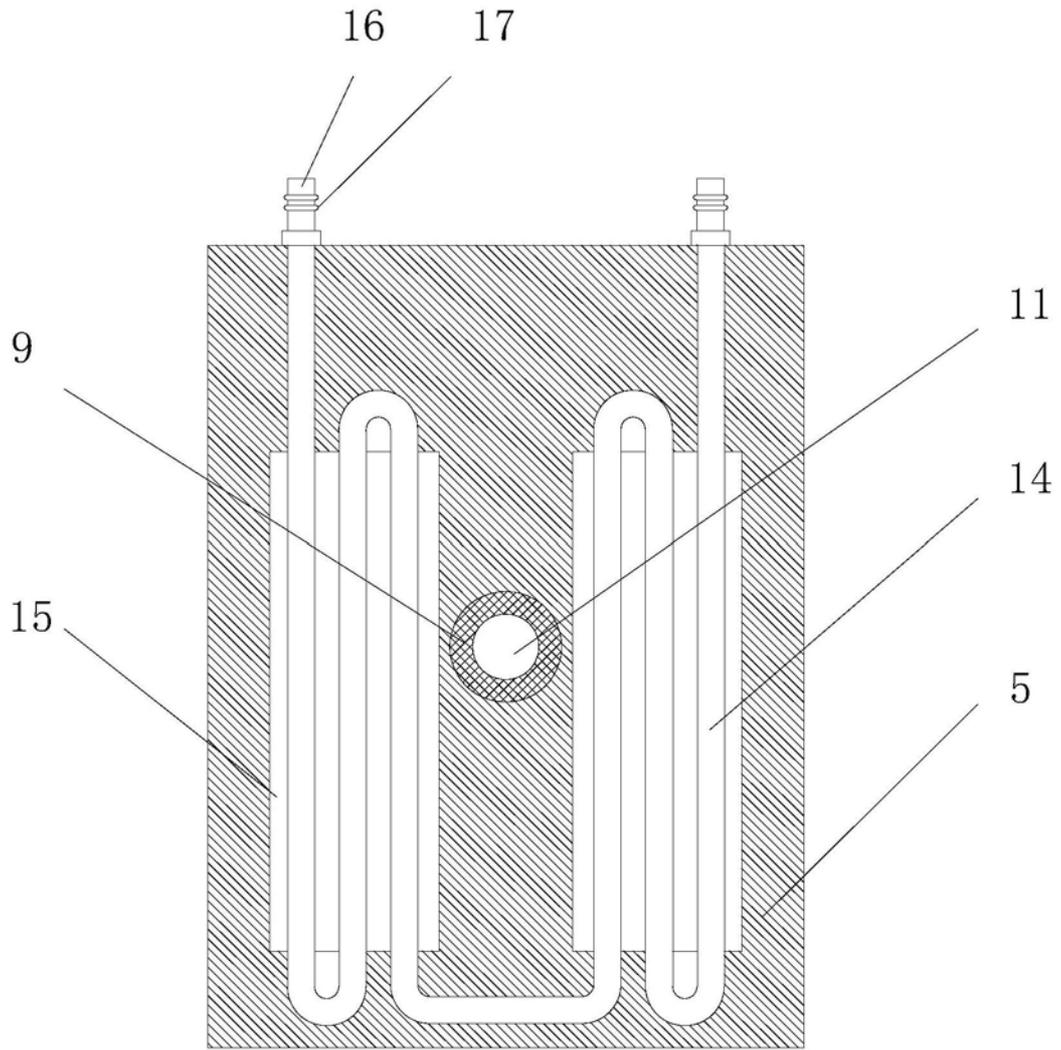


图2

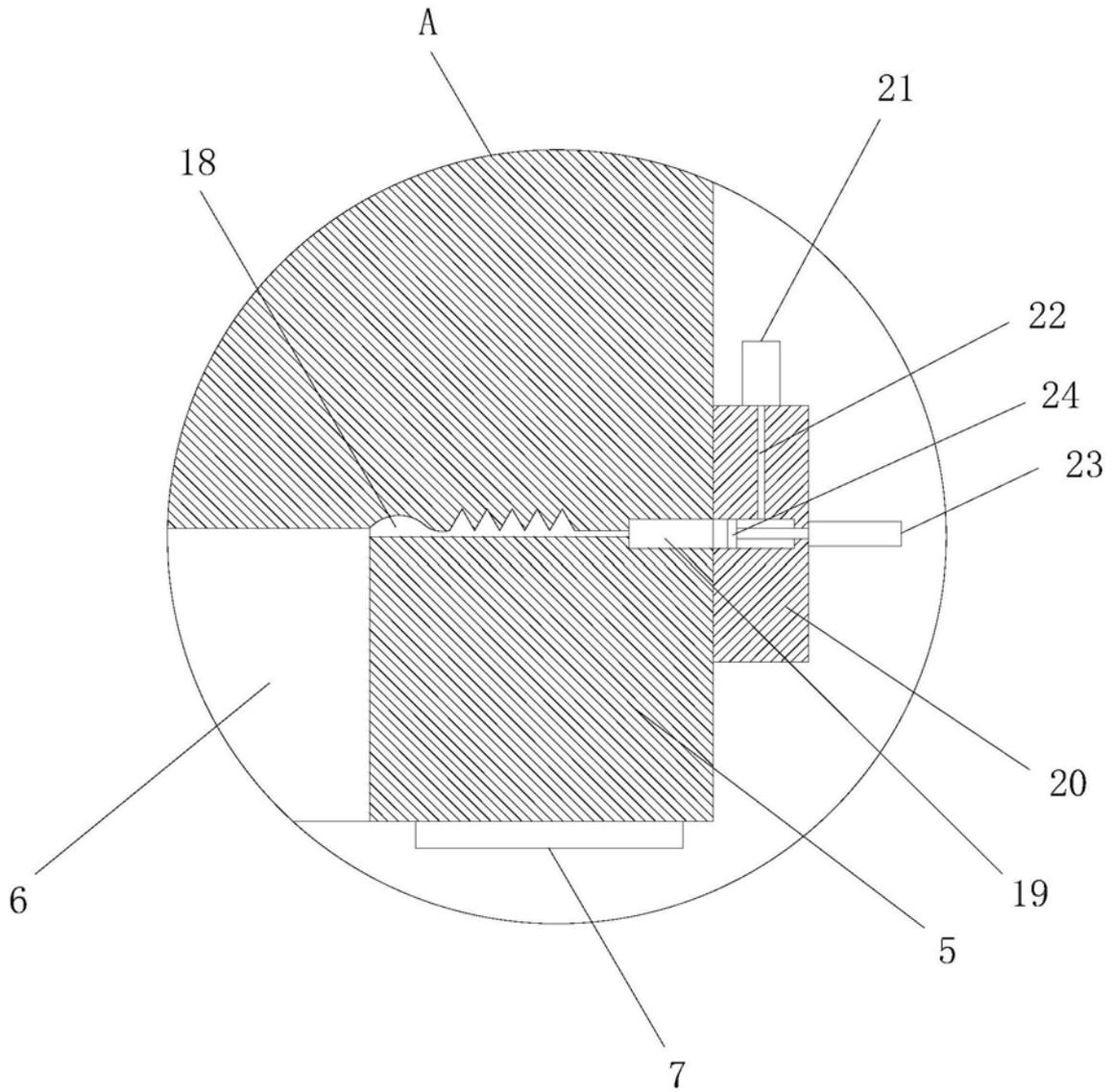


图3