(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107570665 B
(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201710748915.4

(22)申请日 2017.08.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107570665 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(73)专利权人 宁波凯利汽车部件制造有限公司
地址 315700 浙江省宁波市象山县象山河路165号

(72)发明人 黄定福 王琨 黄辽辽

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228
代理人 刘鸿运

(51)Int.Cl.
B22C 9/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 201346616 Y,2009.11.18,
CN 103350466 A,2013.10.16,
CN 201534362 U,2010.07.28,
KR 20040001777 A,2004.01.07,
CN 205996163 U,2017.03.08,
CN 205217982 U,2016.05.11,
CN 203751301 U,2014.08.06,
CN 202878607 U,2013.04.17,
DE 202017102917 U1,2017.07.27,

审查员 程京京

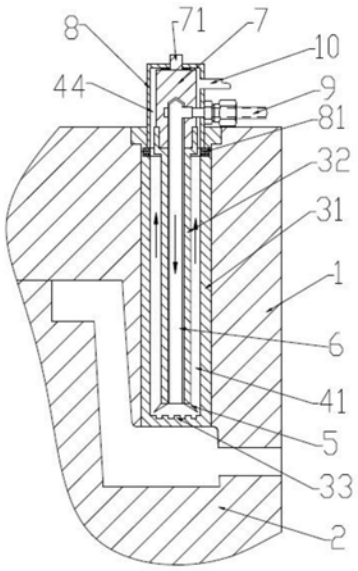
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种金属模点冷机构

(57)摘要

本发明公开了一种金属模点冷机构,包括水冷镶块,进水机构以及出水机构,水冷镶块包括外镶块以及内镶块,内镶块嵌设在外镶块中,且内镶块的外端部与外镶块的外端部相连,外镶块与内镶块之间具有出水流道,内镶块中设置有一与出水流道连通的进水流道,出水流道与出水机构相连通,进水流道与进水机构相连通,进水机构包括紫铜管,紫铜管嵌设在进水流道中,并与进水流道过盈配合。本发明中,在水冷镶块中设置内镶块,将水冷镶块腔分隔为进水流道和出水流道,分别连通进水机构以及出水机构,通过内镶块既可以对紫铜管进行固定,将紫铜管内的冷水与出水流道中冷却后的热水进行隔绝,防止冷水与热水之间的热交换,提高冷却效率。



CN 107570665 B

1.一种金属模点冷机构,包括水冷镶块(3),进水机构以及出水机构,其特征在于,所述水冷镶块(3)包括外镶块(31)以及内镶块(32),所述内镶块(32)嵌设在外镶块(31)中,且所述内镶块(32)的外端部与所述外镶块(31)的外端部相连,所述外镶块(31)与内镶块(32)之间具有出水流道(41),所述内镶块(32)中设置有一与出水流道(41)连通的进水流道(43),所述出水流道(41)与所述出水机构相连通,所述进水流道(43)与所述进水机构相连通,所述进水机构包括用以进水的紫铜管(6),所述紫铜管(6)嵌设在所述进水流道(43)中,并与所述进水流道(43)过盈配合;所述水冷镶块(3)的底部(33)为凹凸形结构;所述内镶块(32)嵌设在所述外镶块(31)中的一端还设置有导流罩(5),所述导流罩(5)为喇叭形结构,且开口较小的一端连接所述内镶块(32),而开口较大的一端朝向铸件。

2.根据权利要求1所述的金属模点冷机构,其特征在于,所述进水机构包括进水接座(7),所述进水接座(7)的一端嵌设在所述内镶块(32)中,所述进水接座(7)上嵌设有进水管道(9),所述进水接座(7)的另一端还设置有一卡合块(71),所述卡合块(71)与所述进水接座(7)的端部形成台阶形结构。

3.根据权利要求2所述的金属模点冷机构,其特征在于,所述出水机构包括出水接座(8),所述出水接座(8)穿过进水管道(9)套设在所述进水接座(7)上,且所述出水接座(8)的一端嵌设在所述水冷镶块(3)中,所述出水接座(8)的内壁与所述进水接座(7)的外壁之间具有出水通道(44),且所述出水通道(44)与所述出水流道(41)相连通,所述出水接座(8)上还设置有一出水口,所述出水口处设置有出水管道(10)。

4.根据权利要求3所述的金属模点冷机构,其特征在于,所述出水接座(8)的端部还设置有与卡合块(71)相配合的通孔(83),所述卡合块(71)穿过所述通孔(83),所述台阶形结构与所述出水接座(8)相抵,所述卡合块(71)与进水接座(7)相连的一端套设有防水圈(72)。

5.根据权利要求3所述的金属模点冷机构,其特征在于,所述内镶块(32)与外镶块(31)相连的端部还设置有若干通水口(42),用以连通出水管道(10)与出水流道(41),所述内镶块(32)与外镶块(31)通过连接块(34)相连,且所述连接块(34)与所述通水口(42)间隔分布,所述外镶块(31)内还设置有固定槽(311),所述固定槽(311)沿所述外镶块(31)的内壁环形设置,位于连接块(34)的下方。

6.根据权利要求5所述的金属模点冷机构,其特征在于,所述出水接座(8)与所述水冷镶块(3)相配合的一端设置有若干与所述通水口(42)相配合的凸起,所述凸起沿所述出水接座(8)的径向延伸,且每一所述凸起的端部还设置有橡胶垫(81),所述橡胶垫(81)沿所述出水接座(8)的径向背向出水接座(8)轴线方向突出,并卡设在所述固定槽(311)中。

7.根据权利要求6所述的金属模点冷机构,其特征在于,所述出水接座(8)的壁厚小于通水口(42)沿径向出水接座(8)径向的口径。

8.根据权利要求6所述的金属模点冷机构,其特征在于,每一相邻的凸起之间还设置有与所述连接块(34)相配合的凹槽,且所述凹槽上设置有密封垫(82),所述密封垫(82)与所述连接块(34)相抵,所述凹槽与所述连接块(34)之间的间隙小于所述密封垫(82)的厚度。

一种金属模点冷机构

技术领域

[0001] 本发明涉及模具铸造的技术领域，具体是涉及一种金属模点冷机构。

背景技术

[0002] 随着现代机械制造技术的发展，对铸件的内部质量要求越来越高，因此对于那些无法放置工艺冒口的铸件热节，我们必须采取其他的工艺措施加以解决。金属模的点冷机构就是解决铸件局部热节缺陷的一种有效机构。

[0003] 现有的金属模的冷却机构为了避免对铸件冷却不均匀，多采用管材插入冷却腔中，但是在冷却液运输过程中吸收外部的热量，因此这种对铸件进行冷却的方式效率低。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述问题，旨在提供一种提高冷却效率的金属模点冷机构。

[0005] 具体技术方案如下：

[0006] 一种金属模点冷机构，包括水冷镶块，进水机构以及出水机构，所述水冷镶块包括外镶块以及内镶块，所述内镶块嵌设在外镶块中，且所述内镶块的外端部与所述外镶块的外端部相连，所述外镶块与内镶块之间具有出水流道，所述内镶块中设置有一与出水流道连通的进水流道，所述出水流道与所述出水机构相连通，所述进水流道与所述进水机构相连通，所述进水机构包括用以进水的紫铜管，所述紫铜管嵌设在所述进水流道中，并与所述进水流道过盈配合。

[0007] 较佳的，所述内镶块嵌设在所述外镶块中的一端还设置有导流罩，所述导流罩为喇叭形结构，且开口较小的一端连接所述内镶块，而开口较大的一端朝向铸件。

[0008] 较佳的，所述进水机构包括进水接座，所述进水接座的一端嵌设在所述内镶块中，所述进水接座上嵌设有进水管道，所述进水接座的另一端还设置有一卡合块，所述卡合块与所述进水接座的端部形成台阶形结构。

[0009] 较佳的，所述出水机构包括出水接座，所述出水接座穿过进水管道套设在所述进水接座上，且所述出水接座的一端嵌设在所述水冷镶块中，所述出水接座的内壁与所述进水接座的外壁之间具有出水通道，且所述出水通道与所述出水流道相连通，所述出水接座上还设置有一出水口，所述出水口处设置有出水管道。

[0010] 较佳的，所述出水接座的端部还设置有与卡合块相配合的通孔，所述卡合块穿过所述通孔，所述台阶形结构与所述出水接座相抵，所述卡合块与进水接座相连的一端套设有防水圈。

[0011] 较佳的，所述内镶块与外镶块相连的端部还设置有若干通水口，用以连通出水管道与出水流道，所述内镶块与外镶块通过连接块相连，且所述连接块与所述通水口间隔分布，所述外镶块内还设置有固定槽，所述固定槽沿所述外镶块的内壁环形设置，位于连接块的下方。

[0012] 较佳的，所述出水接座与所述水冷镶块相配合的一端设置有若干与所述通水口相配合的凸起，所述凸起沿所述出水接座的径向延伸，且每一所述凸起的端部还设置有橡胶垫，所述橡胶垫沿所述出水接座的径向背向出水接座轴线方向突出，并卡设在所述固定槽中。

[0013] 较佳的，所述出水接座的壁厚小于通水口沿径向出水接座径向的口径。

[0014] 较佳的，每一相邻的凸起之间还设置有与所述连接块相配合的凹槽，且所述凹槽上设置有密封垫，所述密封垫与所述连接块相抵，所述凹槽与所述连接块之间的间隙小于所述密封垫的厚度。

[0015] 较佳的，所述水冷镶块的底部为凹凸形结构。

[0016] 上述技术方案的积极效果是：

[0017] (1)本发明中，在水冷镶块中设置内镶块，将传统的水冷镶块腔分隔为进水流道和出水流道，分别连通进水机构以及出水机构，所述紫铜管嵌设在所述进水流道中，通过内镶块既可以对紫铜管进行固定，防止其在进水过程中出现晃动，同时将紫铜管内的冷水与出水流道中冷却后的热水进行隔绝，防止冷水与热水之间的热交换，提高冷却效率。

[0018] (2)同时，出水接座与进水接座的设置，进一步的将冷热水分离。

[0019] (3)且所述出水接座的凸起结构穿过通水口嵌设在固定槽中，固定更加的方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明金属模点冷机构的结构示意图一；

[0021] 图2为本发明金属模点冷机构的结构示意图二；

[0022] 图3为本发明金属模点冷机构中水冷镶块的俯视图；

[0023] 图4为本发明金属模点冷机构中出水接座的剖视图。

[0024] 附图中：1、上模；2、下模；3、水冷镶块；31、外镶块；311、固定槽；32、内镶块；33、水冷镶块的底部；34、连接块；41、出水流道；42、通水口；43、进水流道；44、出水通道；5、导流罩；6、紫铜管；7、进水接座；71、卡合块；72、防水圈；8、出水接座；81、橡胶垫；82、密封垫；83、通孔；9、进水管道；10、出水管道。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，以下实施例结合附图对本发明提供的作具体阐述。

[0026] 图1为本发明金属模点冷机构的结构示意图一；图2为本发明金属模点冷机构的结构示意图二；图3为本发明金属模点冷机构中水冷镶块的俯视图；图4为本发明金属模点冷机构中出水接座的剖视图，请参阅图1至图3所示，示出了一种较佳的金属模点冷机构，其嵌设在上模1中，位于容易形成铸件热节的型腔上方，其中，所述型腔由上模1和下模2组合而成，所述点冷机构包括水冷镶块3，进水机构以及出水机构，其中，所述水冷镶块嵌设在所述上模1中，并位于容易形成铸件热节的上方，并与所述上模1以及下模2相配合形成型腔。所述水冷镶块包括外镶块31以及内镶块32，其中，所述内镶块32嵌设在外镶块31中，且所述内镶块32的外端部与所述外镶块31的外端部相连，所述外镶块31与内镶块32之间具有出水流道41，所述内镶块32中设置有一与出水流道41连通的进水流道43。所述出水流道41与所述

出水机构相连通，所述进水流道43与所述进水机构相连通，所述进水机构包括用以进水的紫铜管6，所述紫铜管6嵌设在所述进水流道43中，并与所述进水流道43过盈配合。

[0027] 本发明中，在水冷镶块3中设置内镶块32，将传统的水冷镶块腔分隔为进水流道43和出水流道41，分别连通进水机构以及出水机构，所述紫铜管6嵌设在所述进水流道43中，通过内镶块32既可以对紫铜管6进行固定，防止其在进水过程中出现晃动，同时进一步的将紫铜管6内的冷水与出水流道41中冷却后的热水进行隔绝，防止冷水与热水之间的热交换，提高冷却效率。

[0028] 以下，以一种具体的实施方式进行说明，需要指出的是，以下实施方式中所描述之结构、工艺、选材仅用以说明实施方式的可行性，并无限制本发明保护范围之意图。

[0029] 所述内镶块32嵌设在所述外镶块31中的一端还设置有导流罩5，所述导流罩5为喇叭形结构，且开口较小的一端连接所述内镶块32，而开口较大的一端朝向铸件，用以对冷却水进行导流，同时避免冷却水过快的流向出水流道41，导致冷却水的浪费，同时进一步的隔绝了冷水与热水。

[0030] 此外，所述进水机构包括进水接座7，所述进水接座7的一端嵌设在所述内镶块32中，所述进水接座7上嵌设有进水管道9，所述进水管道9连通供水源。所述进水接座7的另一端还设置有一卡合块71，所述卡合块71与所述进水接座7的端部形成台阶形结构。

[0031] 所述出水机构包括出水接座8，所述出水接座8穿过进水管道9套设在所述进水接座7上，所述出水接座8的一端嵌设在所述水冷镶块3中，且所述出水接座8的内壁与所述进水接座7的具有出水通道44，且所述出水通道44与所述出水流道41相连通，所述出水接座8上还设置有一出水口，所述出水口处设置有出水管道10。所述出水接座8的端部还设置有与卡合块71相配合的通孔83，所述卡合块71穿过所述通孔83，所述台阶形结构与所述出水接座8相抵。所述卡合块71与进水接座7相连的一端套设有防水圈72，所述防水圈72分别与进水接座7以及出水接座8相抵。

[0032] 更进一步的，所述内镶块32与外镶块31相连的端部还设置有若干通水口42，用以连通出水管道10与出水流道41。所述内镶块32与外镶块31通过连接块34相连，且所述连接块34与所述通水口42间隔分布。且所述外镶块31内还设置有固定槽311，所述固定槽311沿所述外镶块31的内壁环形设置，位于连接块34的下方。

[0033] 此外，所述出水接座8与所述水冷镶块3相配合的一端设置有若干的与所述通水口42相配合的凸起，所述凸起沿所述出水接座8的径向延伸，且每一所述凸起的端部还设置有橡胶垫81，所述橡胶垫81沿所述出水接座8的径向背向出水接座8轴线方向突出，所述凸起结构穿过所述通水口42插入至所述出水流道41中，且所述橡胶垫81卡设在所述固定槽311中。

[0034] 所述出水接座8的壁厚小于通水口42沿径向出水接座8径向的口径，因此通水口42始终处于导通状态。

[0035] 每一相邻的凸起结构之间还设置有与所述连接块34相配合的凹槽结构，且所述凹槽上设置有密封垫82，所述密封垫82与所述连接块34相抵。所述橡胶垫81卡入固定槽311后，所述凹槽与所述连接块34之间的间隙小于所述密封垫82的厚度。

[0036] 其使用时，由于冷却后的冷却水转为热水，进入出水流道41，对出水接座8产生向上的冲击，使得橡胶垫81始终与所述固定槽311的内壁相抵，所述橡胶垫81卡入固定槽311

后，所述凹槽与所述连接板之间的间隙小于所述密封垫82的厚度，使得密封垫82始终处于压缩状态，因此密封垫82与橡胶垫81两者相配合，实现了出水通道44以及出水流道41之间的密封性，图中箭头所指方向为水流流动方向。

[0037] 此外，所述水冷镶块3的底部33为凹凸形结构，因此当紫铜管6中冷却水排出后与所述凹凸形结构产生撞击，进而更全面的对铸件进行冷却。

[0038] 本发明的具体使用冷却水由进水管道9进入进水接头中，并由进水接头输入至紫铜管6中，所述紫铜管6的另一端将冷却液输出，所述冷却液与水冷镶块3腔底部撞击，对铸件进行冷却，冷却后，水流穿过导流罩5进入出水流道41中，并进入出水通道44中，并由出水管道10排出。

[0039] 本发明中，在水冷镶块3中设置内镶块32，将传统的水冷镶块腔分隔为进水流道43和出水流道41，分别连通进水机构以及出水机构，所述紫铜管6嵌设在所述进水流道43中，通过内镶块32既可以对紫铜管6进行固定，防止其在进水过程中出现晃动，同时进一步的将紫铜管6内的冷水与出水流道41中冷却后的热水进行隔绝，防止冷水与热水之间的热交换，提高冷却效率。同时，出水接座8与进水接座7的设置，进一步的将冷热水分离。且所述出水接座8的凸起结构穿过通水口42嵌设在固定槽311中，固定更加的方便。

[0040] 以上仅为本发明较佳的实施例，并非因此限制本发明的实施方式及保护范围，对于本领域技术人员而言，应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案，均应当包含在本发明的保护范围内。

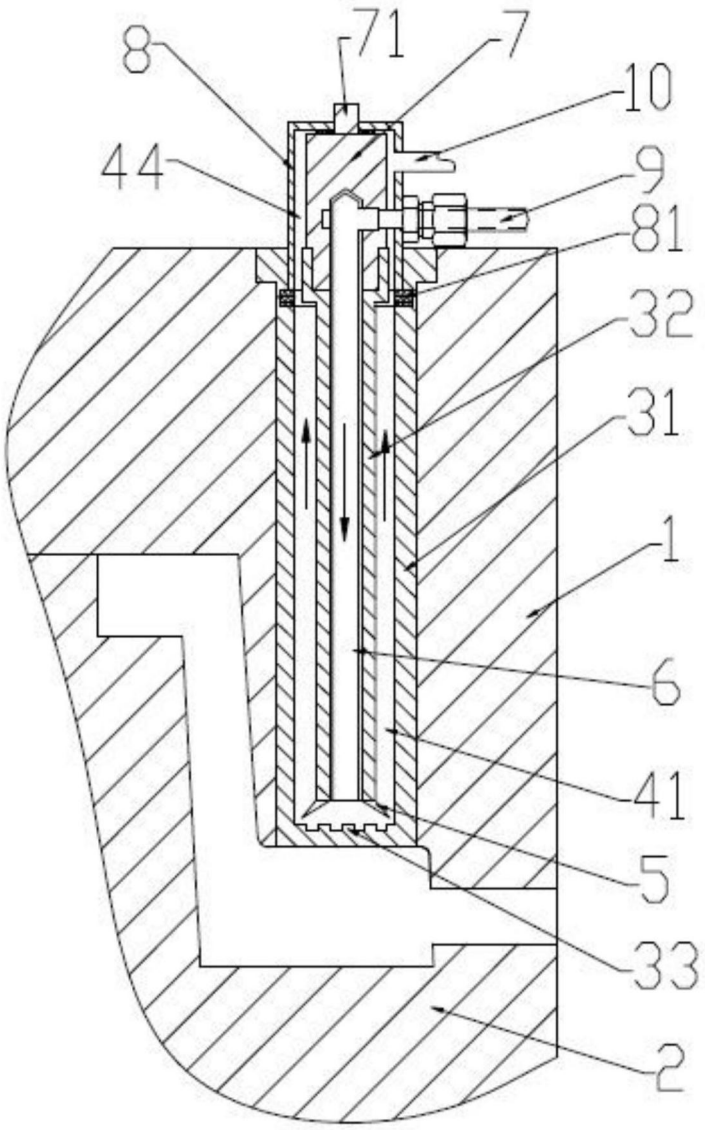


图1

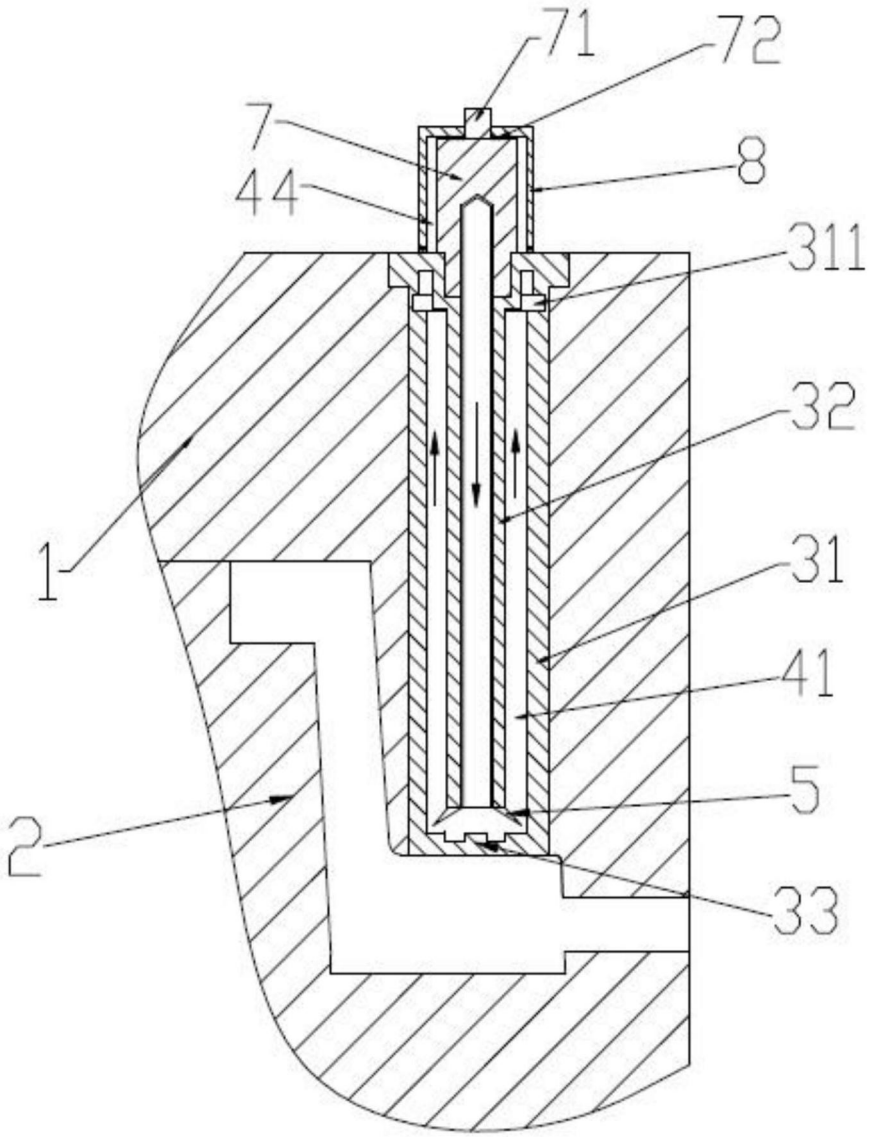


图2

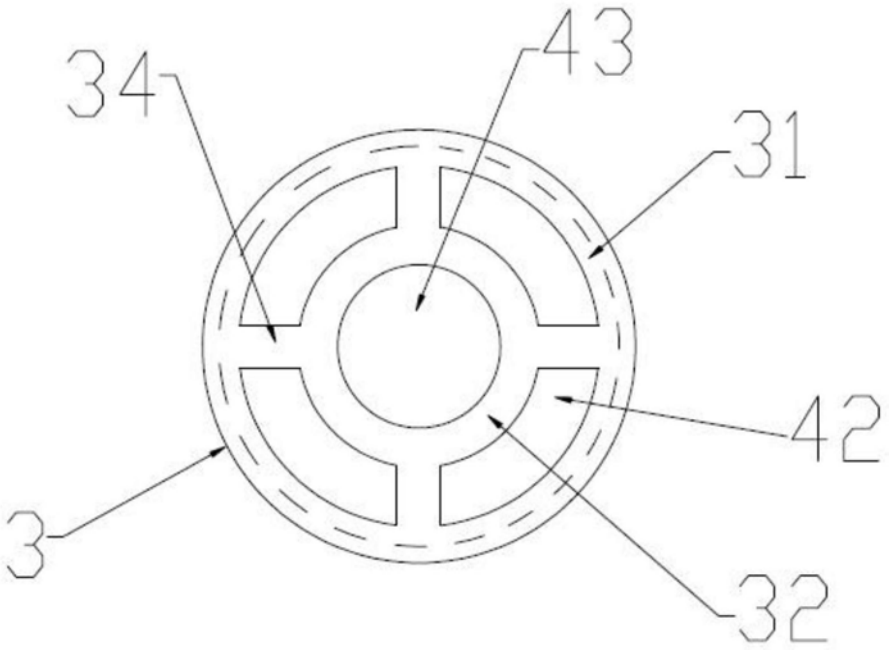


图3

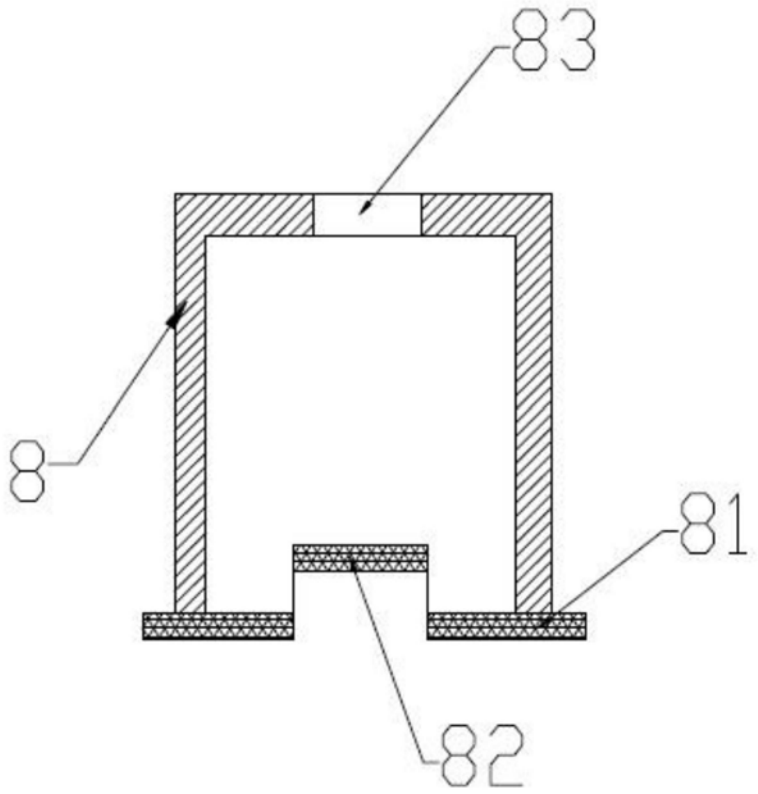


图4