



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222026321 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202420799907.8

B01D 29/66 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.17

B01D 29/96 (2006.01)

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司

F16K 27/06 (2006.01)

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22号

F16K 31/60 (2006.01)

专利权人 中国石油化工股份有限公司西南
油气分公司

(72) 发明人 许洋 孙天礼 陈伟 陈明军
钱秀清 何琴

(74) 专利代理机构 四川力久律师事务所 51221
专利代理师 林秋雅

(51) Int. Cl.

F16K 5/04 (2006.01)

F16K 5/08 (2006.01)

B01D 35/04 (2006.01)

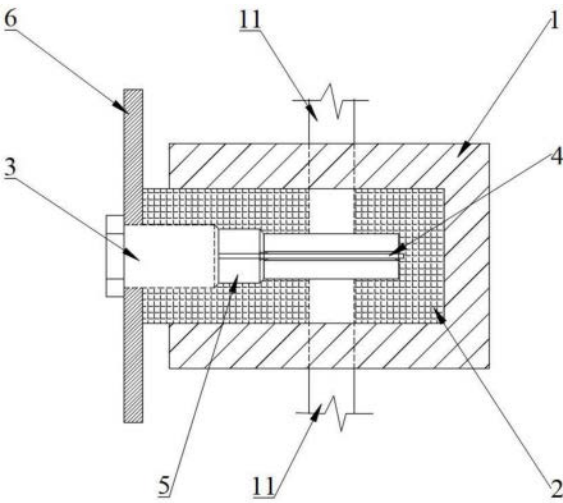
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型过滤阀、管道

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型过滤阀、管道，其中新型过滤阀包括阀体和阀芯，所述阀体设置介质流道，所述阀芯可转动的设置于所述阀体内，所述阀芯用于控制所述介质流道的启闭，所述阀芯内开设安装腔，所述安装腔为单面敞口结构，所述安装腔的敞口端被密封组件密封，所述密封组件与所述阀芯可拆卸连接，所述安装腔穿过所述介质流道，所述安装腔内可拆卸安装有过滤组件。使用该过滤阀时，现场施工人员不必先取出过滤组件进行清洗，而是可以通过旋转阀芯，利用管道内高速流动的介质快速冲刷过滤组件。当需要更换过滤组件时，拆卸出密封组件即可取出过滤组件，节省了现场作业人员拆除过滤阀门后再更换过滤组件的麻烦，降低了施工风险。



1. 一种新型过滤阀,包括阀体(1)和阀芯(2),所述阀体(1)设置介质流道(11),所述阀芯(2)可转动的设置于所述阀体(1)内,所述阀芯(2)用于控制所述介质流道(11)的启闭,其特征在于,所述阀芯(2)内开设安装腔(21),所述安装腔(21)为单面敞口结构,所述安装腔(21)的敞口端(22)被密封组件(3)密封,所述密封组件(3)与所述阀芯(2)可拆卸连接,所述安装腔(21)穿过所述介质流道(11),所述安装腔(21)内可拆卸安装有过滤组件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型过滤阀,其特征在于,所述过滤组件(4)为片状过滤网。

3. 根据权利要求2所述的一种新型过滤阀,其特征在于,所述安装腔(21)内设置有滑块(5),所述过滤组件(4)的一端卡在所述安装腔(21)的封闭端,所述过滤组件(4)的另一端卡入所述滑块(5),所述安装腔(21)处于密封状态时所述密封组件(3)抵靠所述滑块(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种新型过滤阀,其特征在于,所述安装腔(21)的封闭端开设第一卡槽(211),所述滑块(5)设置第二卡槽(51),所述过滤组件(4)的一端卡在所述第一卡槽(211),所述过滤组件(4)的另一端卡在所述第二卡槽(51)。

5. 根据权利要求3所述的一种新型过滤阀,其特征在于,所述密封组件(3)为密封螺栓。

6. 根据权利要求1所述的一种新型过滤阀,其特征在于,还包括手轮(6),所述手轮(6)与所述阀芯(2)连接,所述手轮(6)用于带动所述阀芯(2)相对于所述阀体(1)转动。

7. 根据权利要求1所述的一种新型过滤阀,其特征在于,所述安装腔(21)的延伸方向与所述介质流道(11)垂直。

8. 一种管道,其特征在于,包括权利要求1-7任一所述的新型过滤阀。

一种新型过滤阀、管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤阀门技术领域,尤其涉及一种新型过滤阀、管道。

背景技术

[0002] 目前国内气田清洗过滤阀都会采取拆卸阀门作业,而拆阀作业就会存在各种风险安全隐患。在阀门拆卸的过程中,可能会引起周边设备的局部停运,引起关井停运的风险。同时阀门清洗也较为麻烦,极大的影响了施工人员的作业效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有过滤阀清洗不便,影响现场施工效率的问题,提供一种新型过滤阀、管道。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种新型过滤阀,包括阀体和阀芯,所述阀体设置介质流道,所述阀芯可转动的设置于所述阀体内,所述阀芯用于控制所述介质流道的启闭,所述阀芯内开设安装腔,所述安装腔为单面敞口结构,所述安装腔的敞口端被密封组件密封,所述密封组件与所述阀芯可拆卸连接,所述安装腔穿过所述介质流道,所述安装腔内可拆卸安装有过滤组件。

[0006] 本实用新型提供的一种新型过滤阀,通过在安装腔内设置可拆卸的过滤组件,在启用过滤功能时,过滤组件发挥作用,过滤掉介质流道内流通介质的杂质。当出现杂质堵塞过滤组件的情况时,现场施工人员不必先取出过滤组件进行清洗,而是可以通过旋转阀芯,调整过滤组件与介质接触的角度,例如将阀芯旋转 180° ,利用管道内高速流动的介质快速冲刷过滤组件,冲走阻塞的杂质,杂质将通过旁通快速冲走。再次将阀芯旋转 180° ,那么过滤功能就能实现重启。当需要更换过滤组件时,仅需要旋转阀芯至关闭介质流道的位置,拆卸出密封组件即可从安装腔内方便的取出过滤组件,节省了现场作业人员拆除过滤阀门后再更换过滤组件的麻烦,降低了施工风险。同时由于过滤组件采用独立模块化设计思路,也可以根据不同的使用环境选择过滤组件的型号,提升本过滤阀的适用性。由于可以通过旋转阀芯实现过滤组件的清洗功能,直接省略了拆卸清洗过滤组件的麻烦,节省了工作时间,节约了处理问题的时间,也就是缩短了气田复产时间,在保证气田产量方面也起到了一定的作用。

[0007] 可选地,所述过滤组件为片状过滤网。

[0008] 可选地,所述安装腔内设置有滑块,所述过滤组件的一端卡在所述安装腔的封闭端,所述过滤组件的另一端卡入所述滑块,所述安装腔处于密封状态时所述密封组件抵靠所述滑块。

[0009] 采用这种结构设置,片状过滤网两端卡接,避免过滤组件随介质流动而晃动或脱落,保证了过滤稳定性和使用寿命。同时滑块的设计也使得过滤组件的拆装更加快捷方便,拆出密封组件后直接取出滑块即可拿出过滤组件,无需其他拆解。当安装腔处于密封状态时,密封组件抵靠滑块,可以将过滤组件紧固按压在安装腔内,防止过滤过程中过滤组件发

生移位或松动导致过滤效果下降,滑块本身也可以起到密封腔体的作用,提高过滤效果。另外,片状过滤网结构简单,原材料和加工过程容易控制,不仅可以提供更经济高效的过滤解决方案,还使得过滤介质的可选范围更广。

[0010] 可选地,所述安装腔的封闭端开设第一卡槽,所述滑块设置第二卡槽,所述过滤组件的一端卡在所述第一卡槽,所述过滤组件的另一端卡在所述第二卡槽。

[0011] 采用卡槽的设计使得过滤组件拆装更加方便快捷。安装或取出过滤组件时,直接对准各自的卡槽,轻松完成组装。卡槽自身还可以起到一定的导向作用,在拆装过滤组件时,有助于准确对位,防止装配偏差。利用卡槽提供机械定位,更加精确可靠地固定住过滤组件,避免其移动或脱落,进一步提高了过滤的稳定性。

[0012] 可选地,所述密封组件为密封螺栓。

[0013] 优选密封组件为工程中常用的密封螺栓,螺栓连接方式操作简单快捷,拆装方便,维护和更换密封组件效率高。

[0014] 可选地,上述新型过滤阀还包括手轮,所述手轮与所述阀芯连接,所述手轮用于带动所述阀芯相对于所述阀体转动。

[0015] 采用这种结构设置,通过手轮带动阀芯旋转,可以实现外部手动控制过滤阀的开启与关闭。操作更加直接、简便。

[0016] 可选地,所述安装腔的延伸方向与所述介质流道垂直。

[0017] 安装腔垂直于流道延伸,可以实现过滤组件对流道的全截面过滤,过滤效果更佳。

[0018] 一种管道,包括上述的新型过滤阀。

[0019] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、本实用新型提供的一种新型过滤阀,通过在安装腔内设置可拆卸的过滤组件,在启用过滤功能时,过滤组件发挥作用,过滤掉介质流道内流通介质的杂质。当出现杂质堵塞过滤组件的情况时,现场施工人员不必先取出过滤组件进行清洗,而是可以通过旋转阀芯,调整过滤组件与介质接触的角度,例如将阀芯旋转 180° ,利用管道内高速流动的介质快速冲刷过滤组件,冲走阻塞的杂质,杂质将通过旁通快速冲走。再次将阀芯旋转 180° ,那么过滤功能就能实现重启。当需要更换过滤组件时,仅需要旋转阀芯至关闭介质流道的位置,拆卸出密封组件即可从安装腔内方便的取出过滤组件,节省了现场作业人员拆除过滤阀门后再更换过滤组件的麻烦,降低了施工风险。同时由于过滤组件采用独立模块化设计思路,也可以根据不同的使用环境选择过滤组件的型号,提升本过滤阀的适用性。由于可以通过旋转阀芯实现过滤组件的清洗功能,直接省略了拆卸清洗过滤组件的麻烦,节省了工作时间,节约了处理问题的时间,也就是缩短了气田复产时间,在保证气田产量方面也起到了一定的作用。

[0021] 2、本实用新型提供的一种新型过滤阀,其片状过滤网两端卡接,避免过滤组件随介质流动而晃动或脱落,保证了过滤稳定性和使用寿命。同时滑块的设计也使得过滤组件的拆装更加快捷方便,拆出密封组件后直接取出滑块即可拿出过滤组件,无需其他拆解。当安装腔处于密封状态时,密封组件抵靠滑块,可以将过滤组件紧固按压在安装腔内,防止过滤过程中过滤组件发生移位或松动导致过滤效果下降,滑块本身也可以起到密封腔体的作用,提高过滤效果。另外,片状过滤网结构简单,原材料和加工过程容易控制,不仅可以提供更经济高效的过滤解决方案,还使得过滤介质的可选范围更广。

[0022] 3、本实用新型提供一种新型过滤阀,采用卡槽的设计使得过滤组件拆装更加方便快捷。安装或取出过滤组件时,直接对准各自的卡槽,轻松完成组装。卡槽自身还可以起到一定的导向作用,在拆装过滤组件时,有助于准确对位,防止装配偏差。利用卡槽提供机械定位,更加精确可靠地固定住过滤组件,避免其移动或脱落,进一步提高了过滤的稳定性。

[0023] 4、本实用新型提供一种管道,采用本实用新型提供一种新型过滤阀,可以通过旋转阀芯实现过滤组件的清洗功能,直接省略了拆卸清洗过滤组件的麻烦,节省了工作时间,节约了处理问题的时间,也就是缩短了气田复产时间,在保证气田产量方面也起到了一定的作用。

附图说明

[0024] 图1是新型过滤阀结构示意图;

[0025] 图2是图1取出密封组件、滑块以及过滤组件后结构示意图;

[0026] 图3是滑块结构示意图;

[0027] 图4是密封组件结构示意图。

[0028] 图中标号:1-阀体,11-介质流道,2-阀芯,21-安装腔,211-第一卡槽,22-敞口端,3-密封组件,4-过滤组件,5-滑块,51-第二卡槽,6-手轮。

具体实施方式

[0029] 下面结合试验例及具体实施方式对本发明作进一步的详细描述。但不应将此理解为本发明上述主题的范围仅限于以下的实施例,凡基于本发明内容所实现的技术均属于本发明的范围。

[0030] 在没有特别说明的情况下,在本发明具体实施例的描述中,出现“上”“下”“左”“右”“中心”“内”“外”...等指示的方位或位置关系的表述术语,都是基于附图所示的方位或位置关系的表达,或者是该发明产品/设备/装置惯常使用时,摆放的方位或位置关系。这些方位或位置关系的术语,仅仅是为了便于描述本发明方案或简化具体实施例中的描述,便于技术人员快速理解方案,而不是指示或暗示特定的装置/部件/元件必须具有特定的方位,或以特定的位置关系进行构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 此外,若出现术语“水平”“竖直”“悬垂”“平行”等术语,并不表示要求相应的装置/部件/元件绝对水平或竖直或悬垂或平行,而是可以稍微倾斜或存在偏差。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。或者,可以简化理解为相应的装置/部件/元件,处于“水平”“竖直”“悬垂”“平行”等方向设置,能够相对于相应的方向设置具有 $\pm 10\%$ 的误差/偏差,更优选 $\pm 8\%$ 以内的误差/偏差,更优选 $\pm 6\%$ 以内的误差/偏差,更优选 $\pm 5\%$ 以内的误差/偏差,更优选 $\pm 4\%$ 以内的误差/偏差。只要相应的装置/部件/元件在误差/偏差范围内,依然能够实现其在本发明方案中的作用即可。

[0032] 此外,术语中出现“第一”“第二”“第三”...等表述,仅仅是用于区分相同或相似部件的描述,而不应理解为强调或暗示特定部件的相对重要性。

[0033] 此外,在本发明实施例的描述中,“几个”“多个”“若干个”代表至少2个。可以是2

个、3个、4个、5个、6个、7个、8个、9个等任意情况,甚至可以是超过9个的情况。

[0034] 此外,在本发明技术方案的描述中,除非另有明确的规定/限定/限制,出现术语“设置”“安装”“相连”“连接”“设有”“铺设”“布置”的地方应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是焊接、铆接、栓接、螺纹连接等本领域常用的连接手段。这种连接可以是机械连接,也可以是电连接或通信连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介物进行间接相连,可以是两个元件内部的连通。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1-4所示,一种新型过滤阀,包括阀体1和阀芯2,阀体1设置介质流道11,具体如图1所示,通过在阀体1设置介质流道11,可以使介质沿着介质流道11流动,这里介质一般指气体或液体。

[0037] 阀芯2可转动的设置于阀体1内,阀芯2用于控制介质流道11的启闭。具体的,阀芯2可以使用工程中常用的圆柱阀芯,通过转动阀芯2,可以使图1的上部介质流道11与下部介质流道11连通或断开,当介质流道11连通时介质沿着介质流道11流动,当介质流道11断开时,介质被该新型过滤阀阻断。

[0038] 阀芯2内开设安装腔21,具体的安装腔21为单面敞口结构,如图2所示,这里单面敞口结构指图2中安装腔21的左侧端部为敞口,安装腔21的右侧端部为封闭的结构。如图1所示,安装腔21的敞口端22被密封组件3密封,密封组件3与阀芯2可拆卸连接,安装腔21穿过介质流道11,安装腔21内可拆卸安装有过滤组件4,过滤组件4在预定的位置状态时实现对介质流道11的过滤作用,例如过滤组件4横截介质流道11时,实现对介质流道11内流体的过滤。

[0039] 安装腔21可以通过钻孔工具自如图2所示的左侧向右侧钻孔直至完全穿过介质流道11为止,钻孔方向,也就是安装腔21的延伸方向可以与介质流道11垂直。

[0040] 具体的,本实施例中过滤组件4为片状过滤网,并且在安装腔21内设置有可在安装腔21内移动的滑块5,如图1、2所示,安装腔21的封闭端,也就是图2中安装腔21的右端开设第一卡槽211,滑块5朝向安装腔21的封闭端的一侧开设第二卡槽51,这样片状的过滤组件4的一端可以卡入第一卡槽211,过滤组件4的另外一端可以卡入第二卡槽51。即过滤组件4的一端卡在安装腔21的封闭端,过滤组件4的另一端卡入滑块5。

[0041] 片状过滤网两端卡接,可以避免过滤组件4随介质流动而晃动或脱落,保证了过滤稳定性和使用寿命。同时滑块5的设计也使得过滤组件4的拆装更加方便快捷,拆出密封组件3后直接取出滑块5即可拿出过滤组件4,便于工作人员现场施工。当安装腔21处于密封状态时,密封组件3抵靠滑块5,可以将过滤组件4紧固按压在安装腔21内,防止过滤过程中过滤组件4发生移位或松动导致过滤效果下降。滑块5本身也可以起到密封腔体的作用,提高过滤效果。另外,片状过滤网结构简单,原材料和加工过程容易控制,不仅可以提供更经济高效的过滤解决方案,还使得过滤介质的可选范围更广。本实施例采用第一卡槽211、第二卡槽51的设置方式,使得过滤组件4拆装更加方便快捷。安装或取出过滤组件4时,直接对准各自的卡槽,轻松完成组装。卡槽自身还可以起到一定的导向作用,在拆装过滤组件4时,有助于准确对位,防止装配偏差。利用卡槽提供机械定位,更加精确可靠地固定住过滤组件4,避免其移动或脱落,进一步提高了过滤的稳定性。

[0042] 本实施例中,密封组件3可以选用密封螺栓,密封螺栓与安装腔21螺纹连接,当拧

紧密封螺栓时,也就是安装腔21处于密封状态时,密封组件3抵靠滑块5。

[0043] 为了便于旋转阀芯2,本实施例的新型过滤阀还包括手轮6,手轮6与阀芯2连接,手轮6用于带动阀芯2相对于阀体1转动。

[0044] 本实施例提供的新型过滤阀,通过在安装腔21内设置可拆卸的过滤组件4,在启用过滤功能时,过滤组件4发挥作用,过滤掉介质流道11内流通介质的杂质。当出现杂质堵塞过滤组件4的情况时,现场施工人员不必先取出过滤组件4进行清洗,而是可以通过旋转阀芯2,调整过滤组件4与介质接触的角度,例如将阀芯2旋转180°,即将原本与介质流通方向近似垂直的过滤组件4进行翻转,利用管道内高速流动的介质快速冲刷过滤组件4,冲走阻塞的杂质,杂质将通过旁通快速冲走。之后再次将阀芯2旋转180°,那么过滤功能就能实现重启。

[0045] 当需要更换过滤组件4时,仅需要旋转阀芯2至关闭介质流道的位置,例如将阀芯2旋转90°,随后旋紧手轮锁紧螺母(图中未示出),拆卸出密封组件3即可从安装腔21内方便的取出过滤组件4,节省了现场作业人员拆除过滤阀门后再更换过滤组件的麻烦,降低了施工风险。

[0046] 同时由于过滤组件4采用独立模块化设计思路(即过滤组件4可拆卸安装于安装腔21内),也可以根据不同的使用环境选择过滤组件4的型号,提升本过滤阀的适用性。由于可以通过旋转阀芯2实现过滤组件4的清洗功能,直接省略了拆卸清洗过滤组件4的麻烦,此过滤阀的投用可以有效降低清洗过滤阀作业的次数及频繁拆阀的其他风险,节约了开支,节省了工作时间。节约了处理现场问题的时间,也就是缩短了气田复产时间,在保证气田产量方面也起到了一定的作用。

[0047] 实施例2

[0048] 在实施例1的基础上,本实用新型还提供一种管道,该管道安装有实施例1提供的新型过滤阀。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

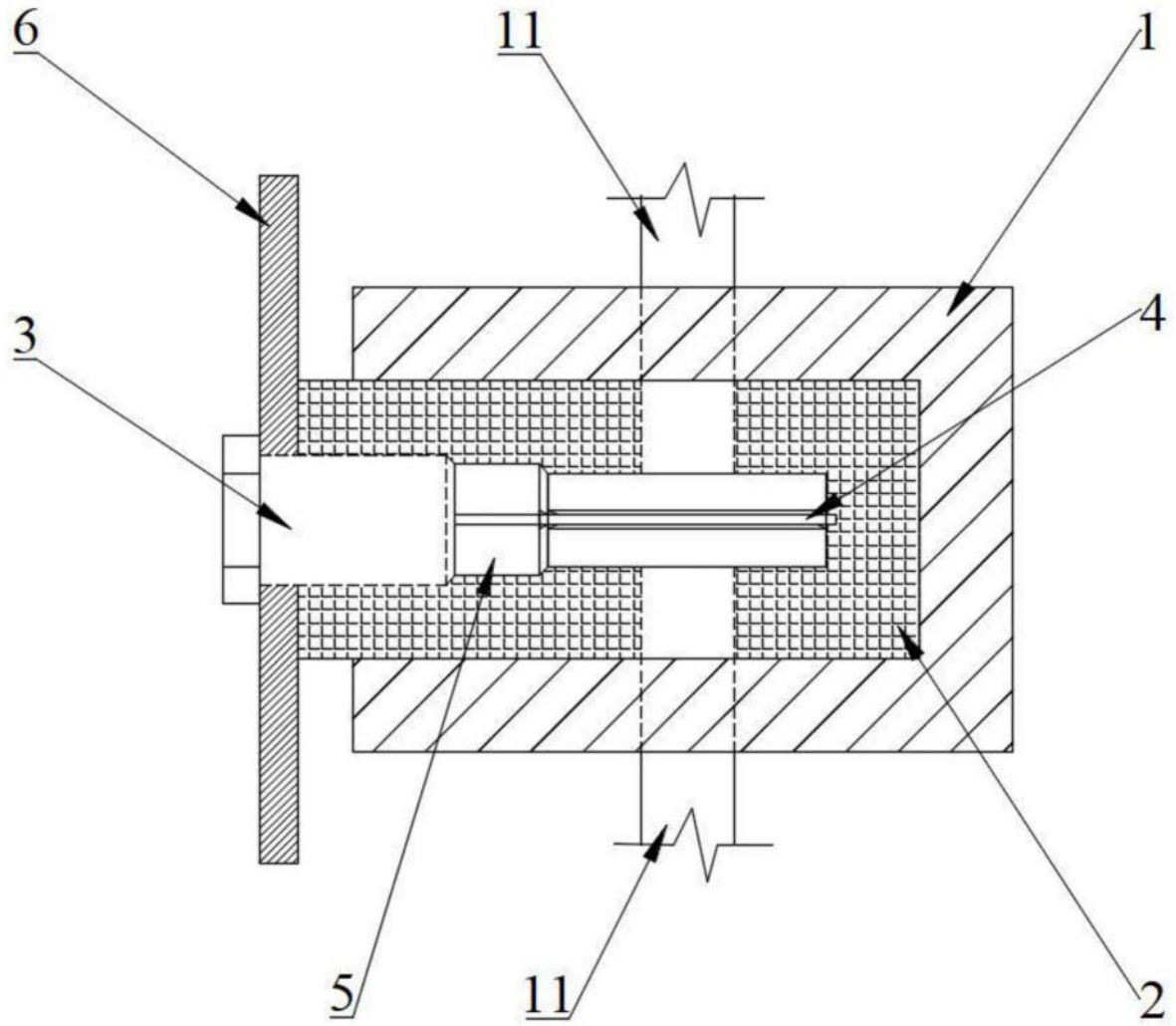


图1

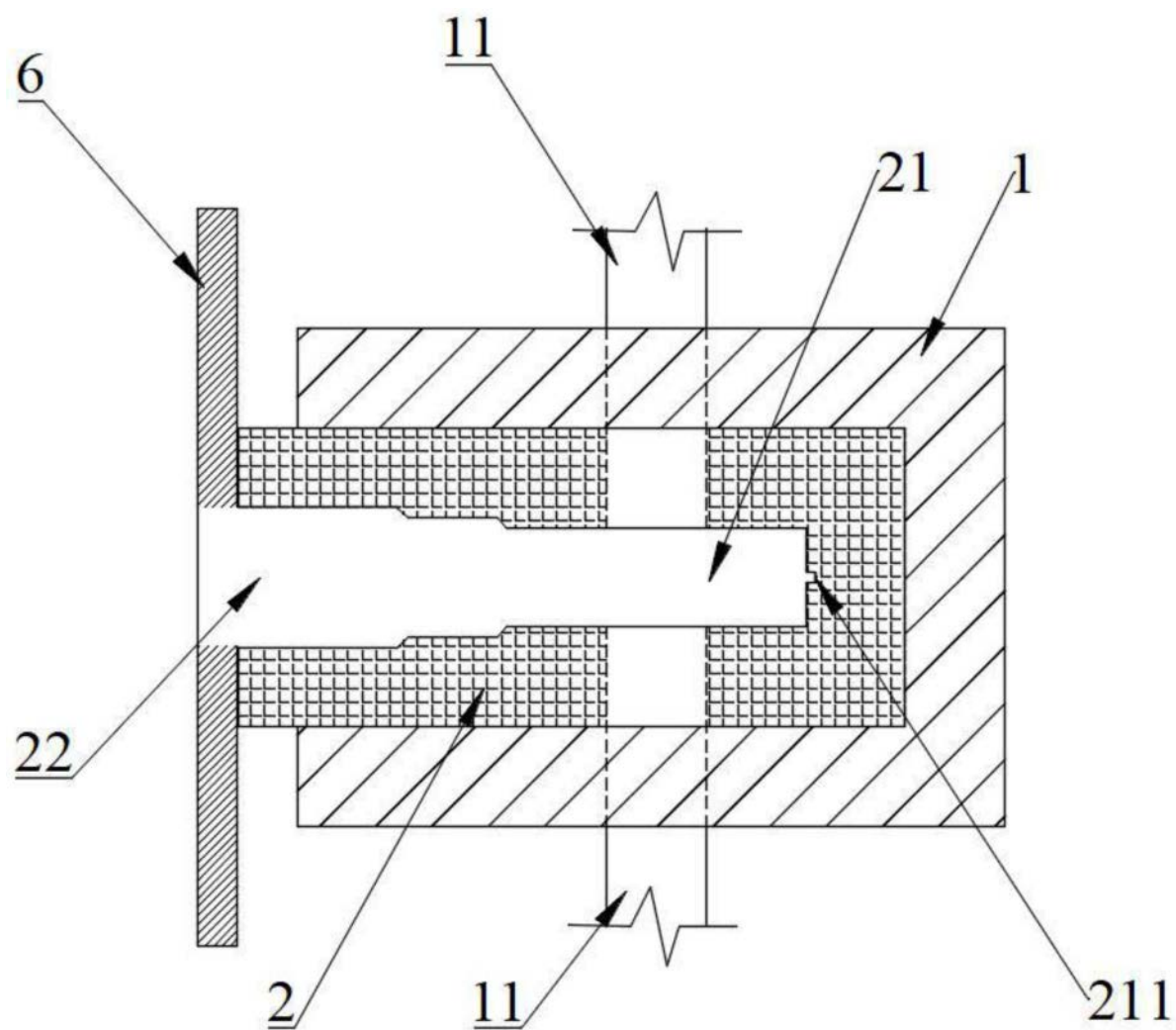


图2

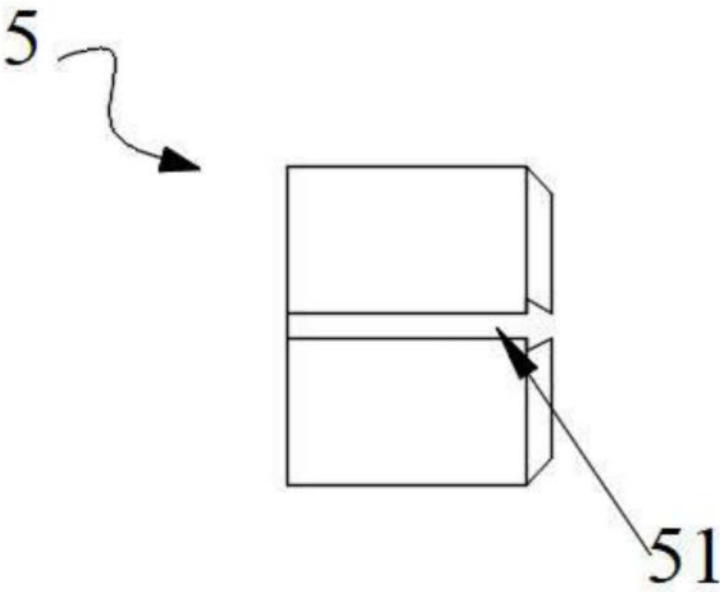


图3

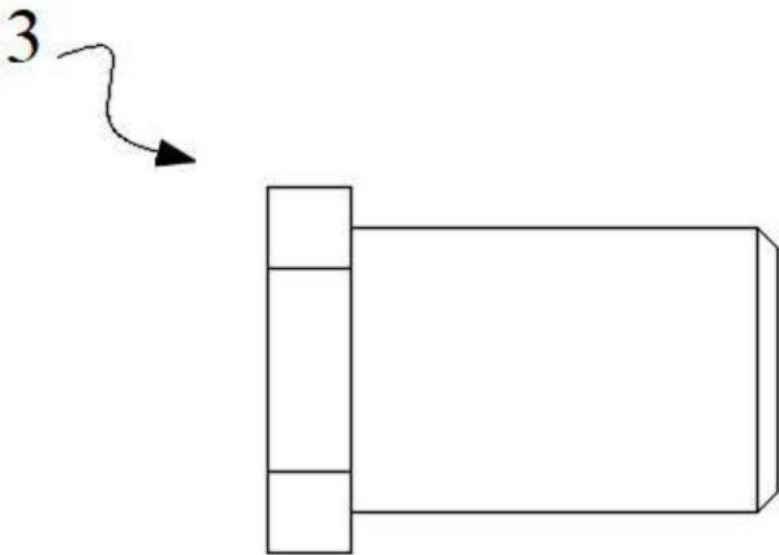


图4