



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210484997 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921048998.7

(22)申请日 2019.07.05

(73)专利权人 河钢股份有限公司承德分公司

地址 067000 河北省承德市双滦区滦河镇
金融广场A座520

(72)发明人 周晓龙 陈胜喜 刘志军

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 张贵勤

(51)Int.Cl.

F16L 55/172(2006.01)

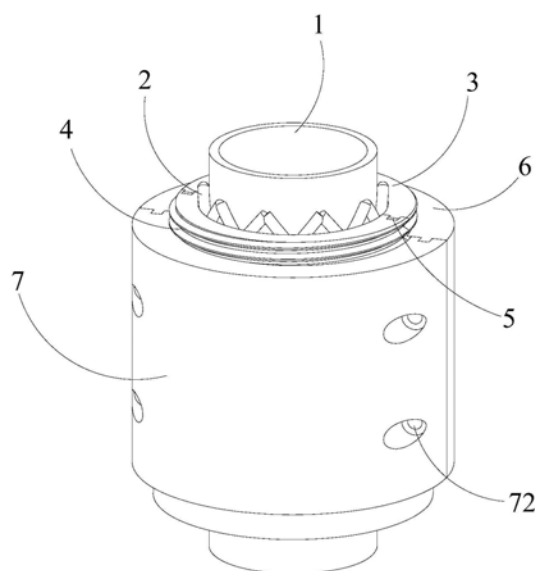
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种管道堵漏装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种管道堵漏装置,属于堵漏装置技术领域,包括密封网、内套和外套,密封网为柔性构件,用于包覆于管道的外周并用于封堵位于管道上的泄漏点;内套套装在密封网的外部,内套外壁设有外螺纹;外套套装在内套的外部,外套内壁设有与外螺纹相适配的内螺纹;内套上设有泄压孔,内套与外套螺纹连接,内套与外套之间设有用于防止介质从内螺纹与外螺纹缝隙里泄露的密封件。本实用新型将密封网包覆于管道外壁上,将泄漏点完全包覆住,外套和内套共同作用将密封网固定在管道外壁上,结构简单,安装便捷,达到较好的堵漏效果;在不影响管道使用的情况下可将管道堵漏装置快速便捷的安装在管道外壁上,提高管道堵漏效率,降低工人劳动强度。



1. 一种管道堵漏装置,其特征在于,包括:

密封网,所述密封网为柔性构件,用于包覆于管道的外周并用于封堵位于所述管道上的泄露点;

内套,套装在所述密封网的外部,所述内套外壁设有外螺纹;

外套,套装在所述内套的外部,所述外套内壁设有与所述外螺纹相适配的内螺纹;

所述内套上设有泄压孔,所述内套与所述外套螺纹连接;所述内套与所述外套之间设有用于防止介质从所述内螺纹与所述外螺纹缝隙里泄露的密封件。

2. 如权利要求1所述的一种管道堵漏装置,其特征在于,所述内套底部设有限位挡台。

3. 如权利要求1所述的一种管道堵漏装置,其特征在于,所述内套包括第一内套体和与所述第一内套体可拆卸连接的第二内套体,所述第一内套体与所述第二内套体围合起来并套装在所述密封网的外部。

4. 如权利要求3所述的一种管道堵漏装置,其特征在于,所述外套包括第一外套体和与所述第一外套体可拆卸连接的第二外套体,所述第一外套体与所述第二外套体围合起来并套装在所述内套的外部。

5. 如权利要求3或4所述的一种管道堵漏装置,其特征在于,所述第一内套体与所述第二内套体之间设有密封条。

6. 如权利要求5所述的一种管道堵漏装置,其特征在于,所述第一内套体与所述第二内套体的内壁上设有用于防止介质泄露的密封层。

7. 如权利要求6所述的一种管道堵漏装置,其特征在于,所述密封网、所述密封条及所述密封层为橡胶构件或硅胶构件。

8. 如权利要求7所述的一种管道堵漏装置,其特征在于,所述第一内套体的轴向端面还设有内套定位孔,所述第二内套体设有与所述内套定位孔插接定位的内套定位销。

9. 如权利要求4所述的一种管道堵漏装置,其特征在于,所述第一外套体的轴向端面设有外套螺栓孔,所述第二外套体的轴向端面设有与所述外套螺栓孔相配合的外套沉头孔。

10. 如权利要求9所述的一种管道堵漏装置,其特征在于,所述第一外套体的轴向端面还设有外套定位孔,所述第二外套体设有与所述外套定位孔插接定位的外套定位销。

一种管道堵漏装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于堵漏装置技术领域,更具体地说,是涉及一种管道堵漏装置。

背景技术

[0002] 管道堵漏器是一种修复管道用的管道堵漏器,又称哈夫节,上、下处采用密封条密封,并由螺栓、螺母紧固为一体,其结构简单,使用方便,可广泛应用于给排水和各种液体、气体、压力管道的沙眼、气孔、横向、纵向断裂造成的漏水漏气事故,省工、省时、节约费用。

[0003] 带压堵漏是利用合适的密封件,彻底切断介质泄漏的通道,或堵塞,或隔离泄漏介质通道,或增加泄漏介质通道中流体流动阻力,以便形成一个封闭的空间,达到阻止流体外泄的目的。

[0004] 管道介质泄漏是一种常见的设备故障,泄漏会造成物料损失、环境污染及经济损失;泄漏点常呈现不规则形状,一般采用密封件对管道进行临时堵漏,目前堵漏大多采用O型圈,套设于管道外壁的泄漏点处,然后对套设于管道外壁的外壳施加外力,完成密封作业。这种方式很难将呈不规则形状的泄漏点较好的封堵住,常需要多个O型圈才能完成工作,造成管道堵漏工作效率低,堵漏效果不好,不能适应多种管道的堵漏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种管道堵漏装置,旨在解决目前管道堵漏装置堵漏效果不好、堵漏工作效率较低的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种管道堵漏装置,包括:

[0007] 密封网,所述密封网为柔性构件,用于包覆于管道的外周并用于封堵位于所述管道上的泄漏点;

[0008] 内套,套装在所述密封网的外部,所述内套外壁设有外螺纹;

[0009] 外套,套装在所述内套的外部,所述外套内壁设有与所述外螺纹相适配的内螺纹;

[0010] 所述内套上设有泄压孔,所述内套与所述外套螺纹连接;所述内套与所述外套之间设有用于防止介质从所述内螺纹与所述外螺纹缝隙里泄露的密封件。

[0011] 进一步地,所述内套底部设有限位挡台。

[0012] 进一步地,所述内套包括第一内套体和与所述第一内套体可拆卸连接的第二内套体,所述第一内套体与所述第二内套体围合起来并套装在所述密封网的外部。

[0013] 进一步地,所述外套包括第一外套体和与所述第一外套体可拆卸连接的第二外套体,所述第一外套体与所述第二外套体围合起来并套装在所述内套的外部。

[0014] 进一步地,所述第一内套体与所述第二内套体之间设有密封条。

[0015] 进一步地,所述第一内套体与所述第二内套体的内壁上设有用于防止介质泄漏的密封层。

[0016] 进一步地,所述密封网、所述密封条及所述密封层为橡胶构件或硅胶构件。

[0017] 进一步地,所述第一内套体的轴向端面还设有内套定位孔,所述第二内套体设有

与所述内套定位孔插接定位的内套定位销。

[0018] 进一步地,所述第一外套体的轴向端面设有外套螺栓孔,所述第二外套体的轴向端面设有与所述外套螺栓孔相配合的外套沉头孔。

[0019] 进一步地,所述第一外套体的轴向端面还设有外套定位孔,所述第二外套体设有与所述外套定位孔插接定位的外套定位销。

[0020] 本实用新型提供的一种管道堵漏装置的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型一种管道堵漏装置将密封网包覆于管道外壁上,将泄漏点完全包覆住,外套和内套共同作用将密封网固定在管道外壁上,达到较好的堵漏效果;在不影响管道使用的情况下可将管道堵漏装置快速便捷的安装在管道外壁上,提高管道堵漏效率,降低工人劳动强度。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的一种管道堵漏装置的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的一种管道堵漏装置的爆炸分解结构图;

[0024] 图3为图1中密封网的结构示意图;

[0025] 图4为图1中密封网应用时的示意图;

[0026] 图5为图2中第一内套体的结构示意图;

[0027] 图6为图2中第二内套体的结构示意图;

[0028] 图7为图2中第一外套体的结构示意图;

[0029] 图8为图2中第二外套体的结构示意图;

[0030] 图中:1、管道;2、密封网;21、网孔;3、第一内套体;31、内套定位孔;32、内套螺栓孔;33、内套凸台;34、外螺纹;35、限位挡台;4、第二内套体;41、内套定位销;42、内套沉头孔;43、内套凹槽;44、泄压孔;5、密封条;6、第一外套体;61、外套定位孔;62、外套螺栓孔;63、外套凸台;67、内螺纹。7、第二外套体;71、外套定位销;72、外套沉头孔;73、外套凹槽。

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0032] 请一并参阅图1至图8,现对本实用新型提供的一种管道堵漏装置进行说明。一种管道堵漏装置,适用于圆形管道1的带压堵漏;包括密封网2、内套和外套,密封网2为柔性构件,用于包覆于管道1的外周并用于封堵位于管道1上的泄漏点;内套套装在密封网2的外部,内套外壁设有外螺纹34,外套套装在内套的外部,外套内壁设有与外螺纹34相适配的内螺纹67;内套上设有泄压孔44,内套与外套螺纹连接;内套与外套之间设有用于防止介质从内螺纹67与外螺纹34缝隙里泄露的密封件。

[0033] 本实施例中,密封网2在不使用时是平面状,内套和外套均为圆筒形,泄压孔44内

套的中央部位;当管道1发生泄漏时,首先清理泄露点周围的管道1外表面,保证管道1外表面连续光滑,将密封网2缠绕于泄露点管道1外表面,密封网2包覆于管道1的外周,将不规则形状的泄漏点完全覆盖住,形成较好的密封,再将内套上的泄压孔44对准泄漏点,在这里需要说明的是,若管道内的压力较小,则内套上不用设置泄压孔,直接固定在缠绕着密封网的管道外部就已经能达到密封效果,但是为了堵漏时的操作方便和安全,也为了适用管道内压力较大情况下的带压堵漏,在内套上设置泄压孔,先将内套上的泄压孔44对准泄漏点,将内套固定在管道外部,内套安装固定后,泄漏介质被密封网2限制,只能从泄压孔凸出或者外泄,介质不会到达内套其他部位,然后在内套外部缠绕密封件,再将外套与内套螺纹连接,内套外壁的外螺纹34和外套内壁的内螺纹67螺纹旋紧配合可将外套旋紧在内套上,内套和外套之间的密封靠外螺纹34和内螺纹67之间的紧固力,通过泄压孔44泄漏出来的介质被限制在上下两端的螺纹之间,即介质在泄压孔44外的螺纹间流动,但被限制于位于泄压孔44上下有限的几道螺纹之间,本身就具有一定的密封性,再加上密封件能提高内套和外套之间的密封效果,避免介质在螺纹之间流动,并通过内套对密封网2施加紧固力实现对泄漏点的堵漏,安装时可利用管钳等工具将外套与内套拧紧,保持适当的紧固压力,对泄露的管道1起到堵漏效果。

[0034] 本实用新型提供的一种管道堵漏装置的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型一种管道堵漏装置将密封网包覆于管道外壁上,将泄漏点完全包覆住,外套和内套共同作用将密封网固定在管道外壁上,结构简单,安装便捷,达到较好的堵漏效果;在不影响管道使用的情况下可将管道堵漏装置快速便捷的安装在管道外壁上,提高管道堵漏效率,降低工人劳动强度。

[0035] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1及图2、图5至图8,内套底部设有限位挡台35;外套从内套上部旋紧至内套下部,可避免操作工人与泄漏点泄漏出的介质直接接触,避免介质对操作工人造成伤害;限位挡台35避免外套在与内套旋紧时旋转过位,在外套旋至内套的限位挡台35部位时停止,即可达到较好的紧固压力,保证堵漏效果;可选的,为进一步加强外套底部与限位挡台35上表面的紧密贴合度,加强密封效果,可在限位挡台35上表面设置一层橡胶或硅胶的密封层。

[0036] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1及图2、图5及图6,内套包括第一内套体3和与第一内套体3可拆卸连接的第二内套体4,第一内套体3与第二内套体4围合起来并套装在密封网2的外部。内套为圆筒形,第一内套体3和第二内套体4均为半圆筒,第一内套体3和第二内套体4围合形成圆筒形的内套;泄压孔44位于第一内套体3或第二内套体4的中央部位;在使用时,当管道1发生泄漏时,首先清理泄露点周围的管道1外表面,保证管道1外表面连续光滑,将密封网2缠绕于泄露点管道1外表面,再将泄压孔44对准泄漏点,将第一内套体3和第二内套体4对接安装后将密封件缠绕于第一内套体3和第二内套体4外部,并将外套与第一内套体3和第二内套体4螺纹旋紧,通过第一内套体3和第二内套体4对密封网2施加紧固力实现对泄漏点的堵漏,在这里需要说明的是,密封件为生料带,生料带具有无毒、无味和优良的密封性、绝缘性、耐腐蚀性,用于管件连接处,增强管道连接处的密闭性。

[0037] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1及图2、图7及图8,外套包括第一外套体6和与第一外套体6可拆卸连接的第二外套体7,第一外套

体6与第二外套体7围合起来并套装在内套的外部;外套为圆筒形,第一外套体6和第二外套体7均为半圆筒,第一外套体6和第二外套体7围合形成圆筒形的外套;当管道1发生泄漏时,首先清理泄露点周围的管道1外表面,保证管道1外表面连续光滑,将密封网2缠绕于泄露点管道1外表面,再将泄压孔44对准泄漏点,将第一内套体3和第二内套体4对接安装后,将第一外套体6和第二外套体7在位于泄漏点上部的第一内套体3和第二内套体4上对接安装,将密封件缠绕于第一内套体3和第二内套体4外部,然后将第一外套体6及第二外套体7与第一内套体3和第二内套体4螺纹旋紧,通过第一内套体3和第二内套体4对密封网2施加紧固力实现对泄漏点的堵漏。

[0038] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1及图2,第一内套体3与第二内套体4之间设有密封条5;进一步加强第一内套体3和第二内套体4的连接密封性,保证堵漏效果密封条5的厚度可根据实际情况设置,密封网2可缠绕于管道1外周一层或多层,之后通过第一内套体3、第二内套体4与第一外套体6、第二外套体7的旋紧配合对泄漏点进行堵漏,此设计可适用于管径小于内套直径的不同管径大小的管道1,通过内套和外套的相互配合能实现对不同管径管道1的紧固,灵活方便的实现不同管径大小的管道1堵漏。作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1至图8,第一内套体3与第二内套体4的内壁上设有密封层,进一步加强密封网2与管道1外壁、第一内套体3及第二内套体4内壁的紧密贴合度,加强密封效果。

[0039] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1至图4,密封网2、密封条5及密封层为橡胶构件或硅胶构件,橡胶构件或硅胶构件具有很好的密封性能及抗腐蚀、抗撕裂和抗压缩变形的特性且使用寿命较长、成本较低。

[0040] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1、图2、图5和图6,第一内套体3的轴向端面还设有内套定位孔31,第二内套体4设有与内套定位孔31插接定位的内套定位销41;在安装时,将内套定位孔31与内套定位销41插接定位,保证第一内套体3和第二内套体4定位准确无错位,保证内套外壁外螺纹34的连续性。

[0041] 本实施例中,为进一步加强安装时第一内套体3和第二内套体4的准确定位,还可在第一内套体3的轴向端面设置内套凸台33,在第二内套体4的轴向端面设有与内套凸台33插接定位的内套凹槽43,在安装时,可同时将内套定位孔31与内套定位销41、内套凸台33与内套凹槽43插接定位,更好的保证第一内套体3和第二内套体4的插接定位,便于安装的顺利进行;在这里需要说明的是,密封条5设置在内套凹槽43中。

[0042] 具体的,为进一步加强第一内套体3和第二内套体4安装后的稳定可靠性,在第一内套体3的轴向端面还设有内套螺栓孔32,第二内套体4的轴向端面设有与内套螺栓孔32相配合的内套沉头孔42;在通过内套定位孔31与内套定位销41、内套凸台33与内套凹槽43对第一内套体3和第二内套体4进行插接定位后,再用内六角螺栓通过内套沉头孔42和内套螺栓孔32将第一内套体3和第二内套体4进行有效紧固,形成完整的圆筒形内套紧固到泄漏点的管道1外壁,便于后续外套的安装紧固;另外,通过螺栓紧固可补偿因在内套上设置内套螺栓孔32和内套沉头孔42造成的强度损失,使第一内套体3和第二内套体4的安装结构更加稳固。

[0043] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1、图2、图7和图8,第一外套体6的轴向端面设有外套螺栓孔65,第二外套体7的轴向端面设有与外

套螺栓孔65相配合的外套沉头孔72;在安装时将第一外套体6和第二外套体7在位于泄漏点上部的第一内套体3和第二内套体4上对接安装,再用内六角螺栓通过外套沉头孔72和外套螺栓孔62将第一外套体6和第二外套体7进行有效紧固,形成完整的圆筒形外套,与内套进行螺纹旋紧,通过第一内套体3和第二内套体4对密封网2施加紧固力实现对泄漏点的堵漏。

[0044] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1、图2、图7和图8,第一外套体6的轴向端面还设有外套定位孔61,第二外套体7设有与外套定位孔61插接定位的外套定位销71;在安装时,先将外套定位孔61与外套定位销71插接定位,保证第一外套体6和第二外套体7定位准确无错位,保证外套内壁内螺纹67的连续性。

[0045] 本实施例中,为进一步加强安装时第一外套体6和第二外套体7的准确定位,还可在第一外套体6的轴向端面设置外套凸台63,在第二外套体7的轴向端面设有与外套凸台63插接定位的外套凹槽73,在安装时,可同时将外套定位孔61与外套定位销71、外套凸台63与外套凹槽73插接定位,更好的保证第一外套体6和第二外套体7的插接定位,便于安装的顺利进行,在安装时先将外套定位孔61与外套定位销71、外套凸台63与外套凹槽73对第一外套体6和第二外套体7进行插接定位后,再用内六角螺栓通过外套沉头孔72和外套螺栓孔62将第一外套体6和第二外套体7进行有效紧固,形成完整的圆筒形外套,与内套进行螺纹旋紧,将整个堵漏装置紧固在泄漏点的管道1外周上实现对管道的堵漏。

[0046] 本实施例中,由于密封条5被内套的固定螺栓和内套定位销41穿透,可根据情况将密封条5加宽,减小内套的固定螺栓和内套定位销41的直径,增加密封面积;另外,为了增强密封效果,在第一外套体6和第二外套体7之间也设有密封条,密封条设置在外套凹槽73中。

[0047] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1及图2、图5至图8,内套与外套为钢质构件,钢质构件具有较好的强度和刚度及抗腐蚀性能,满足管道1堵漏使用需求。

[0048] 作为本实用新型提供的一种管道堵漏装置的一种具体实施方式,请参阅图1至图4,密封网2的网孔21为平行四边形,平行四边形的一个内角为 45° - 90° ,可选的,网孔21为菱形;密封网2的网孔21可贮存部分泄露的管道1介质,使网状结构与管道1外壁和内套内壁更紧密地无缝贴合,达到较好的密封效果;平行四边形的网孔21使管道1漏出的介质可以对网孔21内壁的压力均匀,菱形网孔21可形成较为稳定的结构,在管道1泄漏的介质进入网孔21后,对菱形网孔21内壁具有均匀的作用力,密封效果更好。

[0049] 以上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。

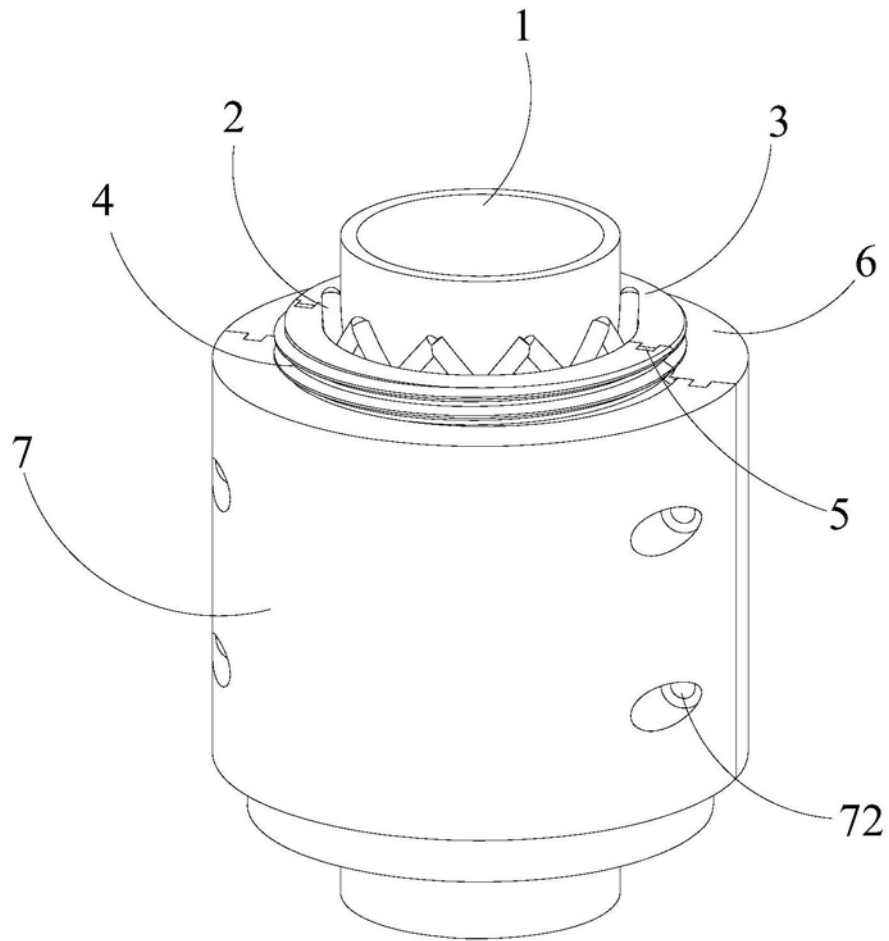


图1

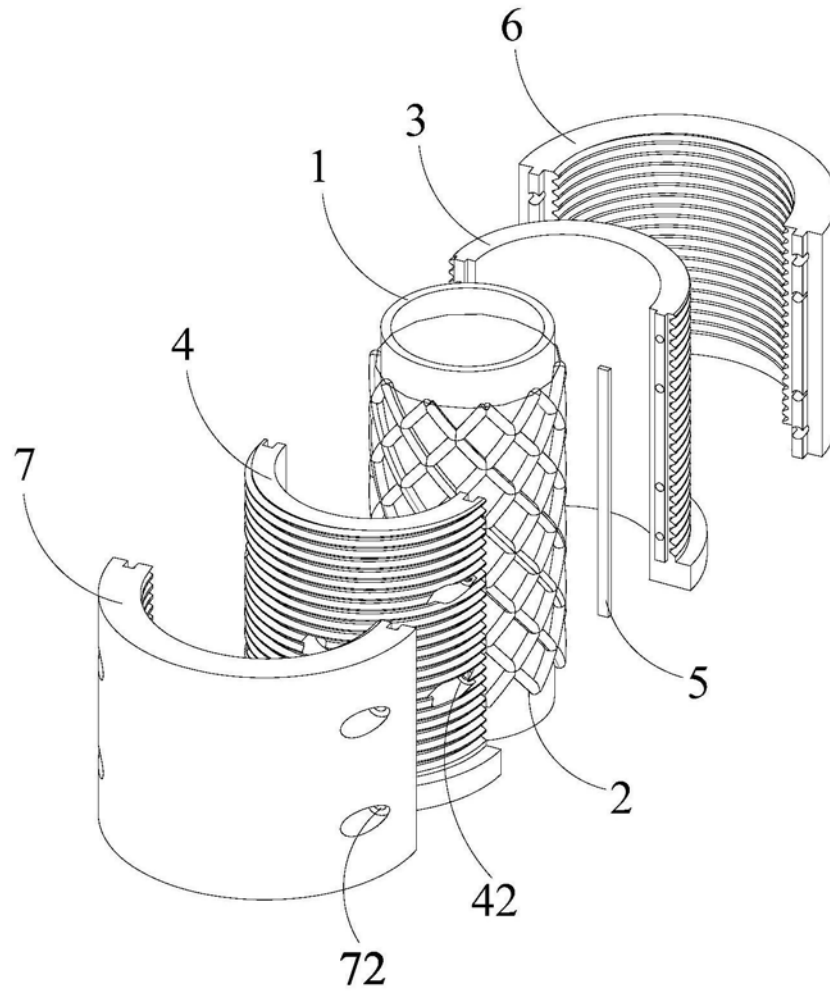


图2

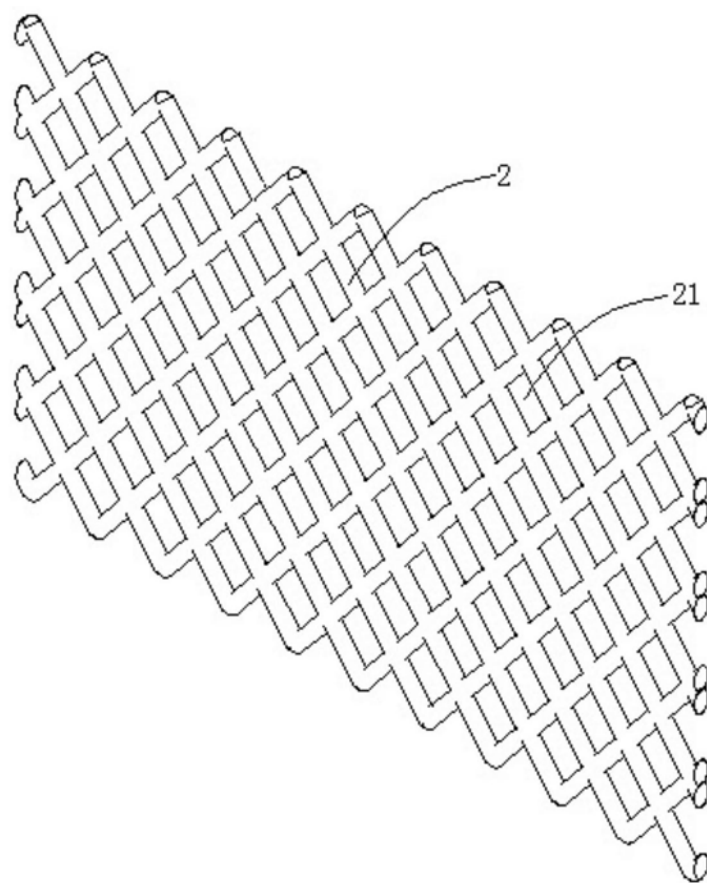


图3

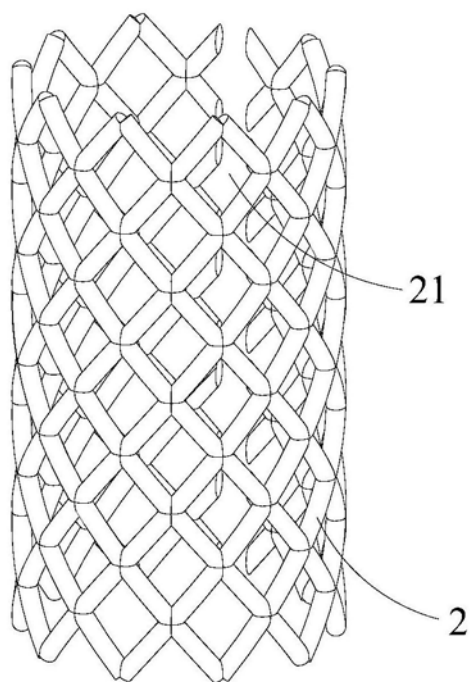


图4

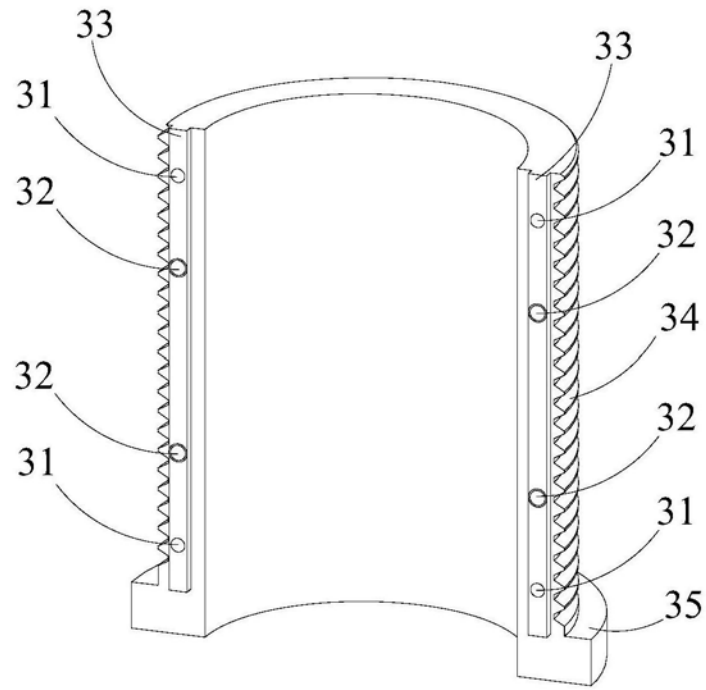


图5

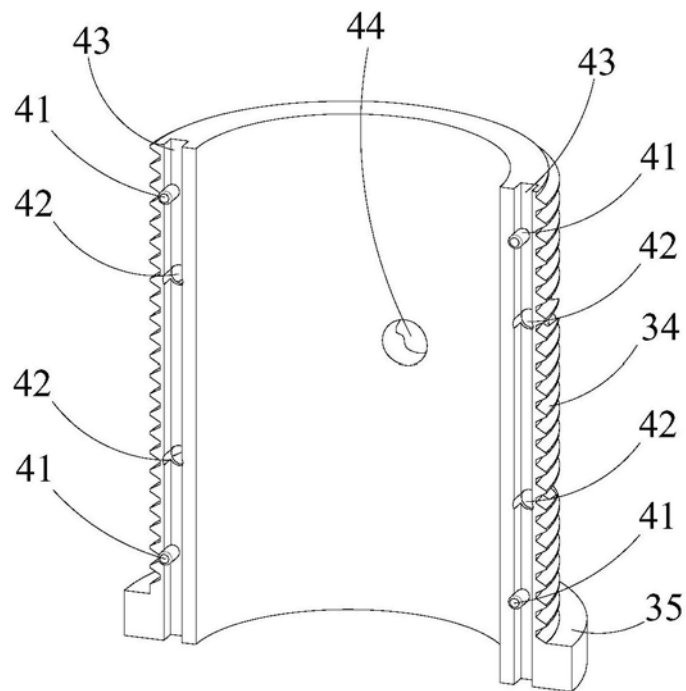


图6

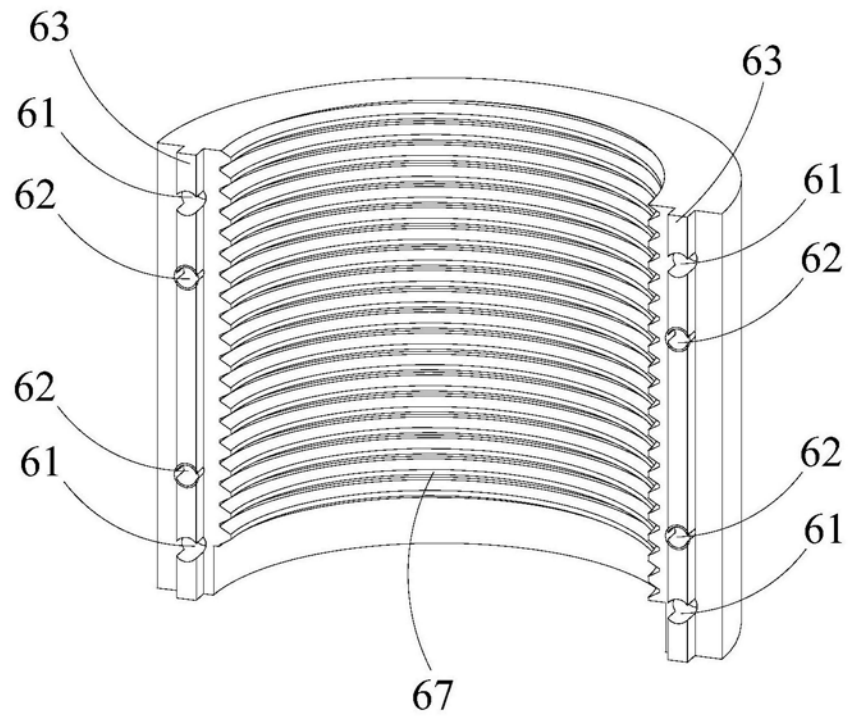


图7

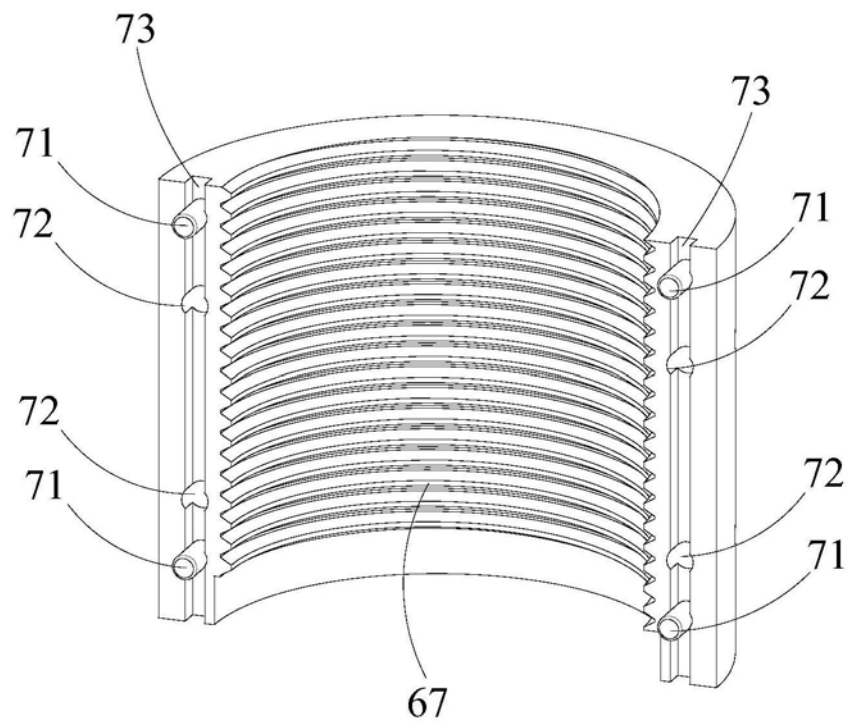


图8