(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211315415 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 202020024204.X

(22)申请日 2020.01.06

(73)专利权人 青岛华德仪表工程有限公司
地址 266000 山东省青岛市四方区舞阳路19号

(72)发明人 刘骞 魏延玲 路维福

(51)Int.Cl.
F16L 21/08(2006.01)
F16L 23/02(2006.01)
F16L 33/24(2006.01)
F16L 33/10(2006.01)

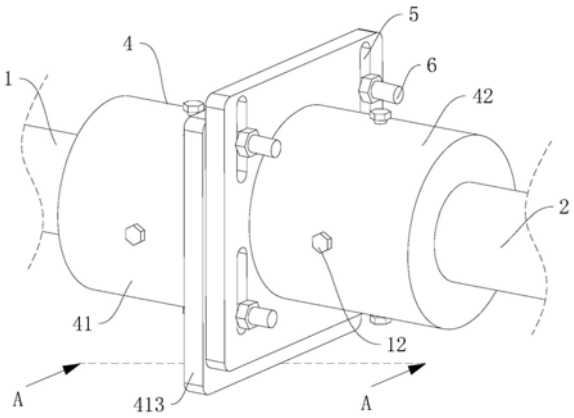
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新旧管道连接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新旧管道连接装置，涉及管道施工技术领域。其包括第一管道、第二管道、内密封套管及外套挤压管，外套挤压管包括第一挤压管及第二挤压管，第一挤压管包括套筒、第一限位环及连接板，第一挤压管与第二挤压管通过两连接板连接；内密封套管设于外套挤压管内，连接板为正方形且其设有若干腰形孔，腰形孔内插设有连接第一挤压管及第二挤压管的紧固螺栓；内密封套管包括一体制成的第一密封段、软管段及第二密封段，第一管道及第二管道分别位于第一密封段及第二密封段内，内密封套管与外套挤压管之间设有挤紧组件。本实用新型能够对管口存在偏移的两个管道进行连接，且具有安装方便、密封效果好的优点。



CN 211315415 U

1.一种新旧管道连接装置,包括外径相同的第一管道(1)及第二管道(2)、内密封套管(3)及外套挤压管(4),所述外套挤压管(4)包括完全相同的第一挤压管(41)及第二挤压管(42),所述第一挤压管(41)包括内径大于第一管道(1)外径的套筒(411)、设于套筒(411)一端内壁且内径与第一管道(1)外径相等的第一限位环(412)及连接于套管另一端开口处的连接板(413),所述第一挤压管(41)与第二挤压管(42)通过两连接板(413)连接;所述内密封套管(3)设于外套挤压管(4)内部,所述第一管道(1)与第二管道(2)分别伸入内密封套管(3)的两端,其特征在于,所述连接板(413)为正方形且其两端沿边缘方向均设有若干腰形孔(5),所述腰形孔(5)内插设有连接第一挤压管(41)及第二挤压管(42)的紧固螺栓(6);所述内密封套管(3)包括一体制成的第一密封段(31)、软管段(32)及第二密封段(33),所述第一管道(1)及第二管道(2)分别位于第一密封段(31)及第二密封段(33)内,所述内密封套管(3)与外套挤压管(4)之间还设有挤紧内密封套管(3)与第一管道(1)及第二管道(2)的挤紧组件(7)。

2.根据权利要求1所述的新旧管道连接装置,其特征在于,所述挤紧组件(7)包括与内密封套管(3)套接的金属波纹软管(71)、设于波纹软管(71)两端的螺纹(72)及分别与波纹软管(71)两端螺纹(72)连接的两挤压螺筒(73),所述挤压螺筒(73)的内壁与内密封套管(3)及波纹软管(71)的形状相适应,所述挤压螺筒(73)将波纹软管(71)及内密封套管(3)的两端分别与第一管道(1)及第二管道(2)的外壁挤紧。

3.根据权利要求2所述的新旧管道连接装置,其特征在于,所述内密封套管(3)的内壁位于第一密封段(31)与软管段(32)交界处、软管段(32)与第二密封段(33)交界处分别设有第二限位环(8)。

4.根据权利要求2所述的新旧管道连接装置,其特征在于,所述内密封套管(3)外壁的两端分别设有第三限位环(9),所述波纹软管(71)卡紧于两第三限位环(9)之间。

5.根据权利要求4所述的新旧管道连接装置,其特征在于,所述第三限位环(9)的轴向截面为直角三角形,两所述第三限位环(9)的直角边相向设置。

6.根据权利要求2所述的新旧管道连接装置,其特征在于,所述挤压螺筒(73)靠近第一限位环(412)的一端内壁设有锥形凸起(10),所述凸起(10)压紧内密封套管(3)。

7.根据权利要求2所述的新旧管道连接装置,其特征在于,所述内密封套管(3)与第一限位环(412)之间设有密封环(11),所述密封环(11)的径向厚度等于第一管道(1)外壁到套筒(411)内壁的距离。

8.根据权利要求7所述的新旧管道连接装置,其特征在于,所述套筒(411)外的圆周侧壁上螺纹(72)连接有若干挤压螺筒(73)抵紧的抵紧螺栓(12)。

一种新旧管道连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道施工技术领域，尤其是涉及一种新旧管道连接装置。

背景技术

[0002] 雨污水管道长时间使用后，部分管道会出现渗漏破损等情况，因此需要对一些旧管道进行换新，新旧管道之间是通过连接装置进行连接的。

[0003] 告号为CN209100831U的中国实用新型专利公开了一种管道连接装置，包括外套挤压管，外套挤压管包括两个套压件；内密封套管，内密封套管设于外套挤压管内；两个密封件，两个密封件分别位于内密封套管的两端，且密封件位于内密封套管与套压件之间；其中，第一管体依次贯穿一个套压件、密封件，并伸入内密封套管，第二管体依次贯穿另一个套压件、密封件，并伸入内密封套管内，且第一管体与第二管体之间存在预设的间距；管道连接管装置还包括第一连接板，第一连接板用于连接两个套压件；管道连接管装置还包括两组第二连接板，一组第二连接板用于连接一个套压件与第一管体，另一组第二连接板还用于连接另一个套压件与第二管体。

[0004] 上述专利中的现有技术方案存在以下缺陷：在一些实际安装情况中，由于地形等各种问题可能会导致新旧管道的管口不能正对，出现一些偏移，如果采用上述方案中的管道连接装置进行连接，需要对管道进行局部抬高或对管道支架进行高度调整，这会导致安装过程十分麻烦。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种新旧管道连接装置，其能够对管口存在偏移的两个管道进行连接，且具有安装方便、密封效果好的优点。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种新旧管道连接装置，包括外径相同的第一管道及第二管道、内密封套管及外套挤压管，所述外套挤压管包括完全相同的第一挤压管及第二挤压管，所述第一挤压管包括内径大于第一管道外径的套筒、设于套筒一端内壁且内径与第一管道外径相等的第一限位环及连接于套管另一端开口处的连接板，所述第一挤压管与第二挤压管通过两连接板连接；所述内密封套管设于外套挤压管内部，所述第一管道与第二管道分别伸入内密封套管的两端，所述连接板为正方形且其两端沿边缘方向均设有若干腰形孔，所述腰形孔内插设有连接第一挤压管及第二挤压管的紧固螺栓；所述内密封套管包括一体制成的第一密封段、软管段及第二密封段，所述第一管道及第二管道分别位于第一密封段及第二密封段内，所述内密封套管与外套挤压管之间还设有挤紧内密封套管与第一管道及第二管道的挤紧组件。

[0008] 通过采用上述技术方案，由于内密封套管设有软管段，位于内密封套管第一密封段、及第二密封段的第一管道及第二管道允许出现一定范围内的径向偏差；根据第一管道及第二管道的偏差程度，将两第一挤压管及第二挤压管进行相应的偏移连接，连接时，调整

两连接板相互对应的腰形孔位置，通过螺栓连接即可。内密封套管将两相互偏移的第一管道及第二管道进行了连接，外套挤压管对两相互偏移的第一管道及第二管道进行了固定，挤紧组件实现了内密封套管对第一管道及第二管道的密封连接，可见，该连接装置能够对管口存在偏移的两个管道进行连接，且具有安装方便、密封效果好的优点。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述挤紧组件包括与内密封套管套接的金属波纹软管、设于波纹软管两端的螺纹及分别与波纹软管两端螺纹连接的两挤压螺筒，所述挤压螺筒的内壁与内密封套管及波纹软管的形状相适应，所述挤压螺筒将波纹软管及内密封套管的两端分别与第一管道及第二管道的外壁挤紧。

[0010] 通过采用上述技术方案，两挤压螺筒将波纹软管两端进行了固定，实现了波纹软管与内密封套管的固定连接，拧紧两挤压螺筒会对波纹软管与内密封套管产生压力，从而实现了内密封套管对第一管道及第二管道的密封；波纹软管对内密封套管的软管段起到了承接作用，有效的提升了软管段的承重能力，保证了内密封套管的耐用性。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述内密封套管的内壁位于第一密封段与软管段交界处、软管段与第二密封段交界处分别设有第二限位环。

[0012] 通过采用上述技术方案，第二限位环将第一密封段、软管段与第二密封段进行了分隔，将第一管道和第二管道位于内密封套管内的位置进行了限定，避免了第一管道和第二管道可能在内密封套管内的相向运动，保证了第一管道和第二管道之间始终具有预设的间距，极大的增强了连接处的稳定性和可靠性。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述内密封套管外壁的两端分别设有第三限位环，所述波纹软管卡紧于两第三限位环之间。

[0014] 通过采用上述技术方案，限定了波纹软管在内密封套管外壁上的位置，保证了用挤压螺筒对波纹软管进行螺纹连接时，波纹软管不会出现偏移，有效的提升了波纹软管在外套挤压管内的固定效果，进一步增强了连接处的稳定性和可靠性。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第三限位环的轴向截面为直角三角形，两所述第三限位环的直角边相向设置。

[0016] 通过采用上述技术方案，在从内密封套管穿过波纹软管时，波纹软管将第三限位环的斜边压下，当波纹软管完全位于两第三限位环之间时，由于此时两直角边相向，限制了波纹软管的取出，该设计使波纹软管的安装和固定非常方便，有效的提升了该连接装置的实用性。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述挤压螺筒靠近第一限位环的一端内壁设有锥形凸起，所述凸起压紧内密封套管。

[0018] 通过采用上述技术方案，凸起对内密封套管起到了局部的压紧作用，进一步提升了内密封套管对第一管道和第二管道的密封效果。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述内密封套管与第一限位环之间设有密封环，所述密封环的径向厚度等于第一管道外壁到套筒内壁的距离。

[0020] 通过采用上述技术方案，进行第一挤压管及第二挤压管的紧固时，密封环会被夹紧在第一限位环与内密封套管之间，在密封环被挤紧的过程中，其发生径向拉伸变形，从而对第一限位环与内密封套管之间起到了密封效果，有效的提高了内密封套管对第一管道和第二管道的密封效果。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述套筒外的圆周侧壁上螺纹连接有若干与挤压螺筒抵紧的抵紧螺栓。

[0022] 通过采用上述技术方案,抵紧螺栓增强了挤压螺筒的稳定性,保证了该连接装置不会因为管道内产生的应力导致抵紧螺栓与波纹软管的连接出现松动,影响内密封套管对第一管道和第二管道的密封效果。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1.通过设置内密封套管、外套挤压管及挤紧组件,使该连接装置能够对管口存在偏移的两个管道进行连接,且具有安装方便、密封效果好的优点;

[0025] 2.通过设置第二限位环、波纹软管、挤压螺筒实现了对内密封套管的固定及密封;通过设置第三限位环实现了对波纹软管的固定;

[0026] 3.通过设置凸起、密封环及抵紧螺栓进一步提升了内密封套管对第一管道和第二管道的密封效果。

附图说明

[0027] 图1是新旧管道连接装置的结构示意图;

[0028] 图2是沿图1中A-A面的局部立体剖视图;

[0029] 图3是图2中B部分的局部放大示意图。

[0030] 附图标记:1、第一管道;2、第二管道;3、内密封套管;31、第一密封段;32、软管段;33、第二密封段;4、外套挤压管;41、第一挤压管;411、套筒;412、第一限位环;413、连接板;42、第二挤压管;5、腰形孔;6、紧固螺栓;7、挤紧组件;71、波纹软管;72、螺纹;73、挤压螺筒;8、第二限位环;9、第三限位环;10、凸起;11、密封环;12、抵紧螺栓。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1及图2,为本实用新型公开的一种新旧管道连接装置,包括外径相同的第一管道1及第二管道2、由四氟垫制成的内密封套管3及金属制成的外套挤压管4,外套挤压管4包括完全相同的第一挤压管41及第二挤压管42,第一挤压管41包括内径大于第一管道1外径的套筒411、与套筒411一端内壁一体制成且内径与第一管道1外径相等的第一限位环412及连接于套管另一端开口处的连接板413,连接板413为正方形且其两端沿边缘方向均设有两个腰形孔5,腰形孔5内插设有连接第一挤压管41及第二挤压管42的紧固螺栓6。内密封套管3设于外套挤压管4内部,内密封套管3包括一体制成的第一密封段31、软管段32及第二密封段33,第一管道1及第二管道2分别位于第一密封段31及第二密封段33内,内密封套管3与外套挤压管4之间还设有挤紧内密封套管3与第一管道1及第二管道2的挤紧组件7。由于内密封套管3设有软管段32,位于内密封套管3第一密封段31、及第二密封段33的第一管道1及第二管道2允许出现一定范围内的径向偏差;根据第一管道1及第二管道2的偏差程度,将两第一挤压管41及第二挤压管42进行相应的偏移连接,连接时,调整两连接板413相互对应的腰形孔5位置,通过螺栓连接即可。可见,该连接装置能够对管口存在偏移的两个管道进行连接,且具有安装方便、密封效果好的优点。

[0033] 参照图2及图3,上述技术方案中的挤紧组件7包括与内密封套管3套接的金属波纹

软管71、设于波纹软管71两端的螺纹72及分别与波纹软管71两端螺纹72连接的由聚氨酯材料制成的两挤压螺筒73，挤压螺筒73的内壁与内密封套管3及波纹软管71的形状相适应，挤压螺筒73将波纹软管71及内密封套管3的两端分别与第一管道1及第二管道2的外壁挤紧。两挤压螺筒73实现了内密封套管3对第一管道1及第二管道2的密封、波纹软管71对内密封套管3的软管段32起到了承接作用，有效的提升了软管段32的承重能力。此外，为提升波纹软管71在外套挤压管4内的固定效果，在内密封套管3外壁的两端分别一体制成有第三限位环9，波纹软管71卡紧于两第三限位环9之间；优选的，第三限位环9的轴向截面为直角三角形，两第三限位环9的直角边相向设置，在从内密封套管3穿过波纹软管71时，波纹软管71将第三限位环9的斜边压下，当波纹软管71完全位于两第三限位环9之间时，由于此时两直角边相向，保证了波纹软管71不会出现偏移，达到了固定效果。

[0034] 参照图2及图3，为了避免第一管道1和第二管道2可能在内密封套管3内的相向运动，保证了第一管道1和第二管道2之间始终具有预设的间距，增强连接处的稳定性和可靠性，在内密封套管3的内壁位于第一密封段31与软管段32交界处、软管段32与第二密封段33交界处分别设有第二限位环8，第二限位环8有效的将第一密封段31、软管段32与第二密封段33进行了分隔。为了进一步提升内密封套管3对第一管道1和第二管道2的密封效果，在挤压螺筒73靠近第一限位环412的一端内壁一体制成有锥形凸起10，凸起10对内密封套管3起到了局部的压紧作用，进一步提升了内密封套管3对第一管道1和第二管道2的密封效果；进一步的，在内密封套管3与第一限位环412之间设有由四氟垫制成的密封环11，密封环11的径向厚度等于第一管道1外壁到套筒411内壁的距离，进行第一挤压管41及第二挤压管42的紧固时，密封环11会被夹紧在第一限位环412与内密封套管3之间，在密封环11被挤紧的过程中，其发生径向拉伸变形，从而加强了第一限位环412与内密封套管3之间起到的进一步密封效果。优选的，在套筒411外的圆周侧壁上螺纹72连接有四个均匀分布且与挤压螺筒73抵紧的抵紧螺栓12。

[0035] 本实施例的实施原理为：在进行第一管道1和第二管道2安装时，首先将第一挤压管41及第二挤压管42分别套设在第一管道1和第二管道2上，然后分别在第一管道1和第二管道2上套接密封环11、挤压螺筒73。挤压螺筒73安装完毕后，将预先安装好的内密封套管3及波纹软管71套接在第一管道1上，使第一管道1与第二限位环8抵接，然后拧紧第一管道1上的挤压螺筒73；此后，将内密封套管3的另一端套接在第二管道2上，使第二管道2与第二限位环8抵接，并拧紧第二管道2上的挤压螺筒73。最后，根据两管道的偏移程度，调整腰形孔5的正对位置将第一挤压管41及第二挤压管42进行连接，并用抵紧螺栓12对挤压螺筒73进一步压紧处理即可。

[0036] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

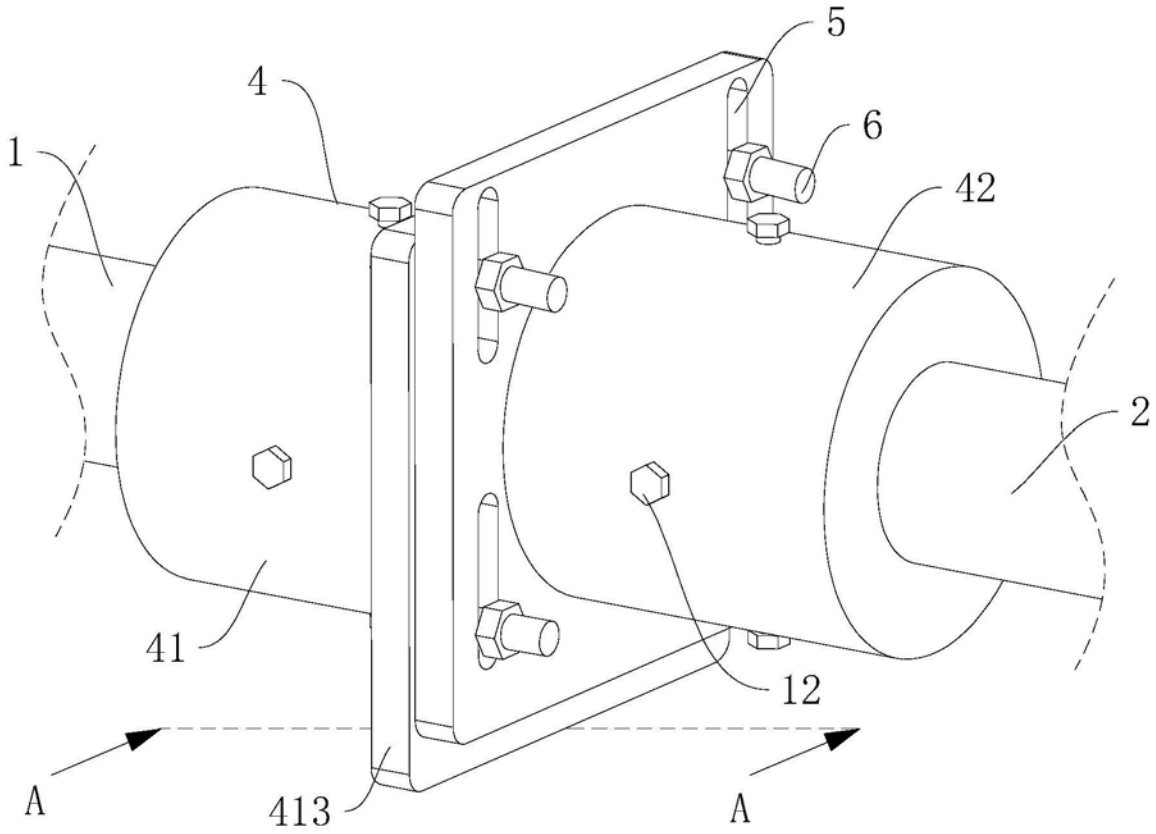
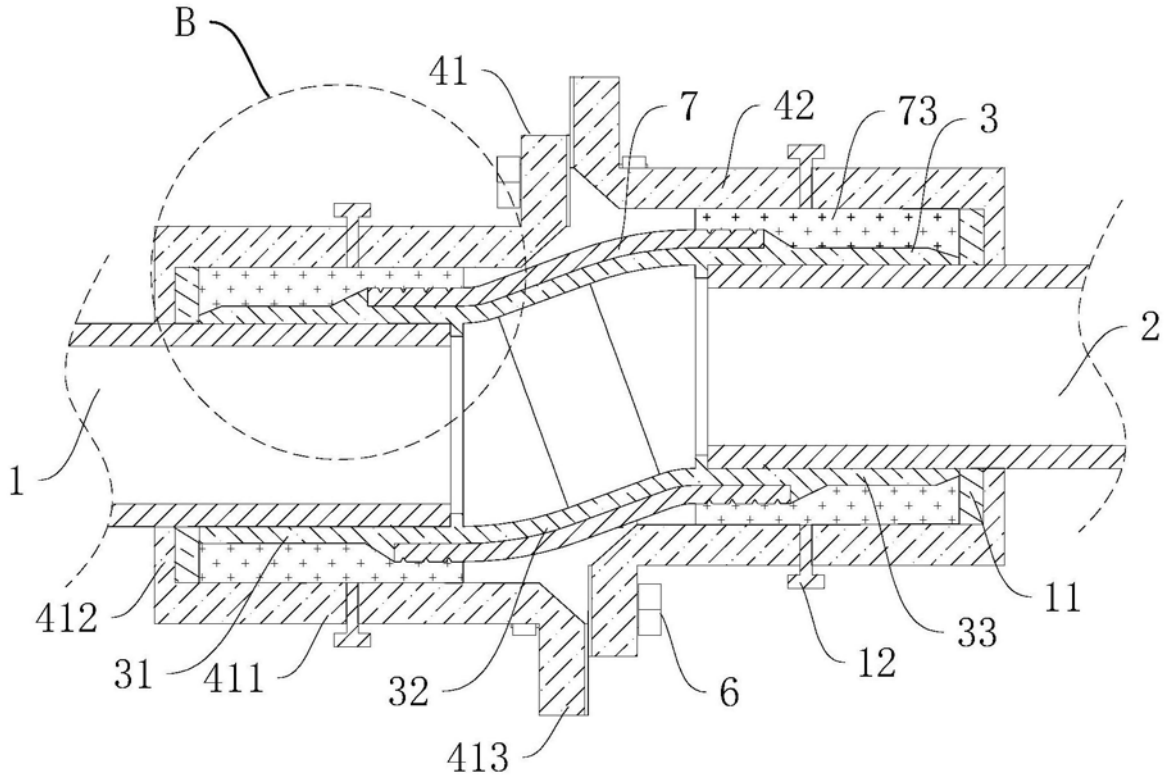


图1



A—A

图2

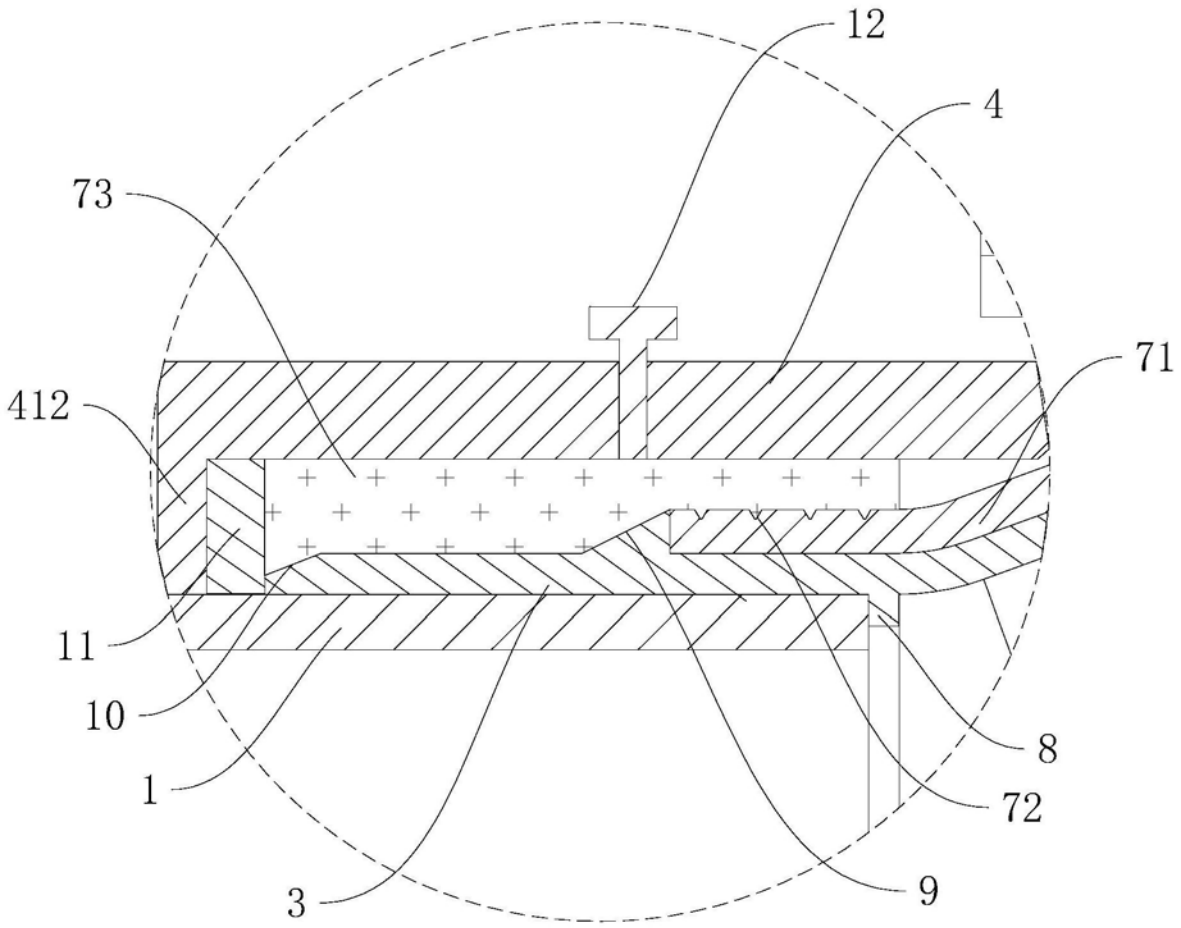


图3