(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103411067 A
(43)申请公布日 2013.11.27

(21)申请号 201310384980.5

(22)申请日 2013.08.29

(71)申请人 李文
地址 014060 内蒙古自治区包头市九原区哈林格尔镇南圪堵村北区200号

(72)发明人 李文

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所（普通合伙）11371
代理人 吴开磊

(51)Int.Cl.
F16L 37/086(2006.01)
F16L 37/138(2006.01)

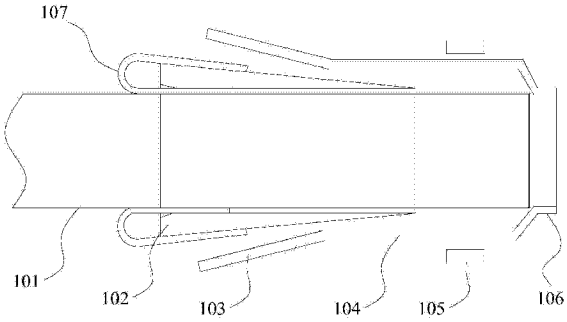
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

管道防水接头及制备工艺和使用方法

(57)摘要

本发明涉及管道领域，尤其涉及管道防水接头及制备工艺和使用方法。该管道防水接头，包括管状体、内等径锥形胶圈和卡环。管状体包括直管部和位于直管部的一端的夹持部；夹持部包括多个夹持片，用于管道插入到直管部内时将管道夹持；每一个夹持片沿直管部的径向向外扩展；卡环套在直管部外，用于管道被夹持部夹持时拨动到夹持部上。本发明提供的管道防水接头，与管道连接牢固，不易松动，而且连接方便、快速，稳定性好，提高施工效率，无需带电作业，增加施工安全性，且节省了施工过程中布放、收起电源线的过程，从而节省了劳动资源。



CN 103411067 A

1. 一种管道防水接头，其特征在于，包括管状体和卡环；

所述管状体包括直管部和位于所述直管部的一端的夹持部；所述夹持部包括多个夹持片，用于管道插入到所述直管部内时将所述管道夹持；每一个所述夹持片沿所述直管部的径向向外扩展；

所述卡环套在所述直管部外，用于所述管道被夹持部夹持时拨动到所述夹持部上。

2. 如权利要求 1 所述的管道防水接头，其特征在于，还包括防水胶圈和多个 U 型金属夹；

所述防水胶圈套在管道外且被所述夹持部夹持；

多个所述 U 型金属夹沿着所述防水胶圈的圆周排布且多个所述 U 型金属夹将所述防水胶圈夹持。

3. 如权利要求 2 所述的管道防水接头，其特征在于，所述防水胶圈为锥形；

所述防水胶圈的一端外径大于所述直管部的内径，另一端外径小于所述直管部的内径；外径小的一端插入到所述直管部内，外径大的一端被所述夹持部夹持。

4. 如权利要求 3 所述的管道防水接头，其特征在于，多个所述夹持片夹持住管道时，任意相邻的两个夹持片之间形成一个宽度为 2-10mm 的缝隙。

5. 如权利要求 4 所述的管道防水接头，其特征在于，经过所述直管部的中心轴线的任意平面与直管部相交形成第一交线，与夹持部相交形成第二交线；

相连的第一交线与第二交线的夹角为 0-45°。

6. 如权利要求 5 所述的管道防水接头，其特征在于，所述直管部的中部设置有压型形成的凹槽；

所述凹槽的内径等于管道的内径。

7. 如权利要求 1-6 中任一项所述的管道防水接头，其特征在于，所述直管部的另一端设置有所述夹持部和所述卡环。

8. 一种如权利要求 1-7 中任一项所述的管道防水接头的制备工艺，其特征在于，包括如下步骤：

将卡环套在直管外；

从直管的一端沿直管的中心轴线方向切割固定深度，形成多个夹持片；

在直管与多个夹持片的连接部压型，形成向外扩展的夹持部。

9. 一种如权利要求 1-7 中任一项所述的管道防水接头的使用方法，其特征在于，包括如下步骤：

将管道插入到直管部内；

使用夹紧工具将多个夹持片向直管部的中心轴线夹紧；

将卡环拨动到所述夹持部上并松开夹紧工具。

10. 如权利要求 9 所述的管道防水接头的使用方法，其特征在于，在所述将管道插入到直管部内之前，还包括如下步骤：

将 U 型金属夹夹持所述防水胶圈；

将防水胶圈套在管道外。

管道防水接头及制备工艺和使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及管道领域，尤其涉及管道防水接头及制备工艺和使用方法。

背景技术

[0002] 管接头是管道与管道之间或设备与管道之间可以拆装的连接工具。目前，管接头与管道连接时，通常使用管接头上配套的螺钉将管接头与管道连接且紧固，然后加装热缩套管或胶带缠绕将管接头与管道的连接部密封。

[0003] 然而，使用螺钉将管接头与管道连接，若紧固螺钉时力度不够，则管接头与管道的连接不牢固，容易松动。即这种管接头连接不牢固。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种管道防水接头及制备工艺和使用方法，以解决上述问题。

[0005] 一种管道防水接头，包括管状体和卡环；所述管状体包括直管部和位于所述直管部的一端的夹持部；所述夹持部包括多个夹持片，用于管道插入到所述直管部内时将所述管道夹持；每一个所述夹持片沿所述直管部的径向向外扩展；所述卡环套在所述直管部外，用于所述管道被夹持部夹持时拨动到所述夹持部上。

[0006] 本发明实施例还提供一种管道防水接头的制备工艺，包括如下步骤：

[0007] 将卡环套在直管外；

[0008] 从直管的一端沿直管的中心轴线方向切割固定深度，形成多个夹持片；

[0009] 在直管与多个夹持片的连接部压型，形成向外扩展的夹持部。

[0010] 本发明实施例还提供一种管道防水接头的使用方法，包括如下步骤：

[0011] 将管道插入到直管部内；

[0012] 使用夹紧工具将多个夹持片向直管部的中心轴线夹紧；

[0013] 将卡环拨动到所述夹持部上并松开夹紧工具。

[0014] 与现有技术相比，本发明实施例的优点在于：使用本发明实施例的管道防水接头连接管道时，将管道插入到直管部内，然后再使用夹紧工具将夹持片向直管部的中心轴线夹紧，由于每一个夹持片沿所述直管部的径向向外扩展，即夹持片与直管部的连接处形成弯折部，则使用夹紧工具将夹持片夹紧时，该弯折部对管道施加很大的夹紧力。然后将卡环拨动到夹持部上，再松开夹紧工具，则卡环紧紧地套在夹持片外，夹持片依旧保持夹持状态，使夹持部与管道始终保持夹紧状态。即该管道防水接头与管道连接牢固，不易松动。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明实施例的管道防水接头的结构示意图；

[0016] 图 2 为本发明实施例的管道防水接头与管道夹紧时的状态图；

[0017] 图 3 为本发明实施例的管道防水接头的侧视图；

[0018] 图 4 为本发明实施例的管道防水接头的两端与管道配合时的状态图；

[0019] 图 5 为本发明实施例的管道防水接头的制备工艺；

[0020] 图 6 为本发明实施例的管道防水接头的使用方法。

具体实施方式

[0021] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0022] 实施例 1

[0023] 如图 1、图 2、图 3 所示一种管道防水接头，包括管状体和卡环 105；管状体包括直管部 104 和位于直管部 104 的一端的夹持部；夹持部包括多个夹持片 103，用于管道 101 插入到直管部 104 内时将管道 101 夹持；每一个夹持片 103 沿直管部 104 的径向向外扩展；卡环 105 套在直管部 104 外，用于管道 101 被夹持部夹持时拨动到夹持部上。

[0024] 使用本发明实施例的管道防水接头连接管道时，将管道 101 插入到直管部 104 内，然后再使用夹紧工具将夹持片向直管部 104 的中心轴线夹紧，由于每一个夹持片 103 沿直管部 104 的径向向外扩展，即夹持片 103 与直管部 104 的连接处形成弯折部 201，则使用夹紧工具将夹持片 103 夹紧时，该弯折部 201 对管道施加很大的夹紧力。然后将卡环 105 拨动到夹持部上，再松开夹紧工具，则卡环 105 紧紧的套在夹持片 103 外，夹持片 103 依旧保持夹持状态，使夹持部与管道 101 始终保持夹紧状态。即该管道防水接头与管道连接牢固，不易松动。其中卡环 105 套在夹持片外时，弯折部 201 会对卡环起到限位作用，避免卡环 105 退回造成夹持片 103 的夹紧力下降。

[0025] 为了提高该管道防水接头与管道连接的气密性，该管道防水接头还包括防水胶圈 102；防水胶圈 102 套在管道 101 外且被夹持部夹持。其中该防水胶圈 102 的内径略大于管道 101 的外径，具体的该防水胶圈 102 与管道 101 之间的配合关系为间隙配合，以便于防水胶圈 102 套在管道 101 外。首先将该防水胶圈 102 套在管道 101 外，然后将套有防水胶圈 102 的管道 101 插入到直管部 104 内，使夹持部与防水胶圈 102 配合，提高该管道防水接头与管道连接的气密性，达到防水防浆的作用。与现有的管接头使用热缩套管或胶带将管接头与管道的连接部密封相比，本发明实施例的管道防水接头无需购买热缩套管，节省了材料和热缩过程的用工，在施工过程中无需带电作业，对现场整体施工人员更加安全可靠，且不怕踩踏，施工更便捷。如与原使用胶带密封方法相比，无需购买胶带，节约缠绕胶带过程中的用工，不会产生建筑垃圾，安全性好，防水防浆效果更好。

[0026] 为了提高该管道防水接头与管道电气连接的稳定性，该管道防水接头还包括多个 U 型金属夹 107。多个 U 型金属夹 107 沿着防水胶圈的圆周排布且多个 U 型金属夹 107 将防水胶圈 102 夹持。即该管道防水接头与管道连接时，该 U 型金属夹的一侧与该管道防水接头接触，另一侧与管道接触，从而实现该管道防水接头与管道电气连接的稳定性。

[0027] 优选地，防水胶圈 102 为锥形；防水胶圈 102 的一端外径大于直管部 104 的内径，另一端外径小于直管部 104 的内径；外径小的一端插入到直管部 104 内，外径大的一端被夹持部夹持。具体地，锥形的防水胶圈中，一端外径大，一端外径小且内径一致。外径小的一端插入到直管部内，外径大的一端在直管部外被夹持部夹持。一方面，防水胶圈的锥形有利于套在管道外时插入到直管部内，另一方面，该锥形的防水胶圈提高了夹持部与管道外壁的摩擦力，使夹持部与管道的连接更牢固，更稳定。

[0028] 由于防水胶圈与管道之间的配合为间隙配合，即防水胶圈 102 的内径大于管道 101 的外径，则夹持部夹持防水胶圈 102 时，防水胶圈 102 会挤压，产生皱褶，为了避免产生的皱褶影响该管道防水接头与管道 101 连接的气密性，多个夹持片 103 夹持管道 101 时，任意相邻的两个夹持片之间形成一个宽度为 2-10mm 的缝隙 301。即产生的皱褶被挤压到该缝隙 301 内，使夹持片、防水胶圈及管道的配合面为顺滑的圆弧面，没有褶皱，不会由于产生的皱褶而影响该管道防水接头与管道连接的气密性。其中，该缝隙的大小可以根据情况而定，例如可以为 3mm、4mm、5mm、6mm、7mm、8mm、9mm 或者 2-10mm 之间的任意值。

[0029] 另外，每一个夹持片沿直管部的径向向外扩展，具体地，经过直管部的中心轴线的任意平面与直管部相交形成第一交线，与夹持部相交形成第二交线；相连的第一交线与第二交线的夹角为 0-45°。即为了提高夹持片与管道之间的夹紧力，每一个夹持片在夹持之前均需要与管道的外壁形成一个夹角，使夹持片在夹持时，夹持部与管道之间的夹紧力更大。优选地，该夹角可以为 10°、15°、20°、25°、30° 或者 0-45° 之间的任意度数。另外，夹持片的数量优选为 4 片，当然根据所接管道的管径不同夹持片还可以为 3 片、2 片或 5 片及其它任意片数。

[0030] 在管道插入到直管部内时，为了避免管道插入过深或过浅，直管部的中部设置有压型形成的凹槽 106；凹槽 106 的内径等于管道 101 的内径。即管道 101 插入到直管部 104 内，管道 101 的端部将受到该凹槽 106 的限制，避免管道 101 插入过深或过浅，使管道 101 与该管道防水接头的连接更稳固，更可靠。另外，该凹槽 106 的内径与管道 101 的内径一致，使该管道防水接头与管道连接时，管道 101 与凹槽 106 之间过渡平缓，便于后期管道的使用。另外，若因特殊需要，可通过改变凹槽 106 的长度和角度来改变管道的连接方向。

[0031] 上述的管道防水接头可以用于设备与管道的连接，为了便于管道与管道的连接，如图 4 所示，直管部的另一端设置有夹持部和卡环。使用两端均设置有夹持部和卡环的管道防水接头，可以使管道与管道的连接更稳定，更便捷。其中在直管部的中部设置有凹槽，两端的管道插入到直管部内时，会被该凹槽限制插入的深度，而且该凹槽的内径与管道的内径一致，则使得从一根管道至另一根管道的连接更平滑。若该管道用于后期的穿线，则使得穿线更顺利，更方便。

[0032] 实施例 2

[0033] 如图 5 所示，本发明实施例还提供一种上述实施例中的管道防水接头的制备工艺，具体包括如下步骤：

[0034] 501，将卡环套在直管外。其中卡环的宽度由所连接的管道的管径及后期所承受胶圈的外扩力决定，优选为 5mm-25mm 或者因承受力计算其宽度

[0035] 502，从直管的一端沿直管的中心轴线方向切割固定深度，形成多个夹持片。其中夹持片的数量可以为 2-15 个或者更多。优选为 3 个、4 个或 6 个。

[0036] 503，在直管与多个夹持片的连接部压型，形成向外扩展的夹持部；其中压型可以使用机床压型。

[0037] 实施例 3

[0038] 如图 6 所示，本发明实施例还提供一种上述实施例中的管道防水接头的使用方法，具体包括如下步骤：

[0039] 603，将管道插入到直管部内；

[0040] 604，使用夹紧工具将多个夹持片向直管部的中心轴线夹紧；

[0041] 605，将卡环拨动到夹持部上并松开夹紧工具。

[0042] 优选地，为了提高该管道防水接头与管道连接的气密性，在将管道插入到直管部内之前，还包括如下步骤：

[0043] 601，将 U 型金属夹夹持防水胶圈；

[0044] 602，将防水胶圈套在管道外。

[0045] 使用该管道防水接头，无需带电作业，增加了施工安全性，且节省了施工过程中布放、收起电源线的过程，从而节省了劳动资源。

[0046] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

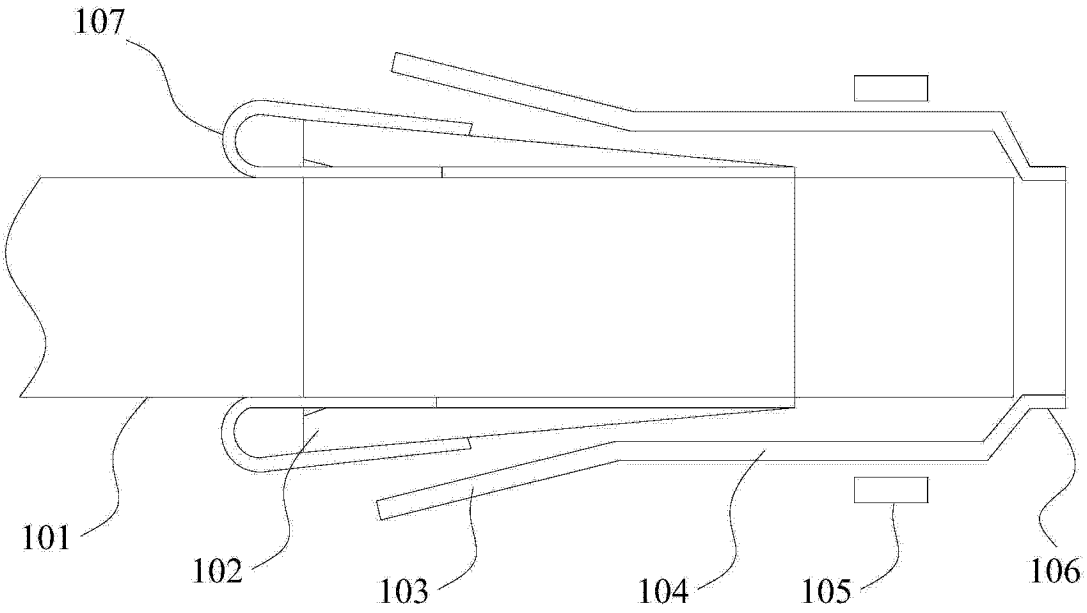


图 1

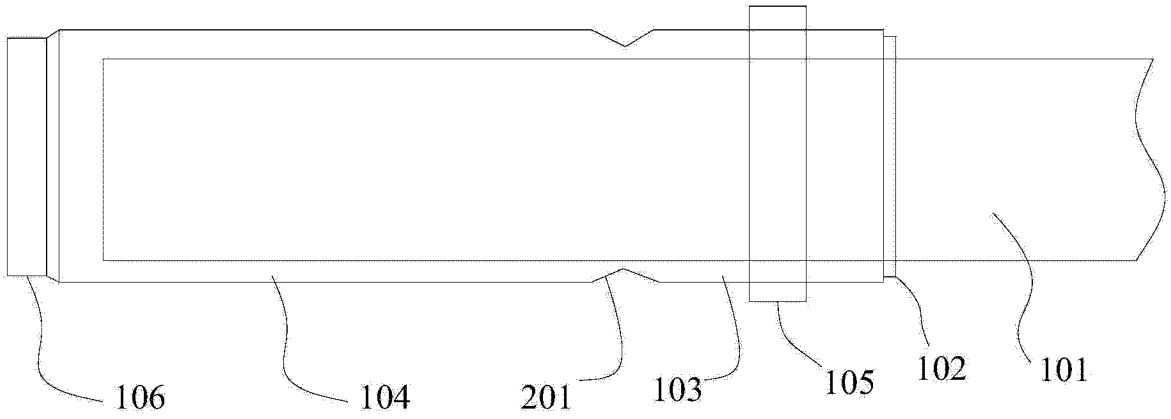


图 2

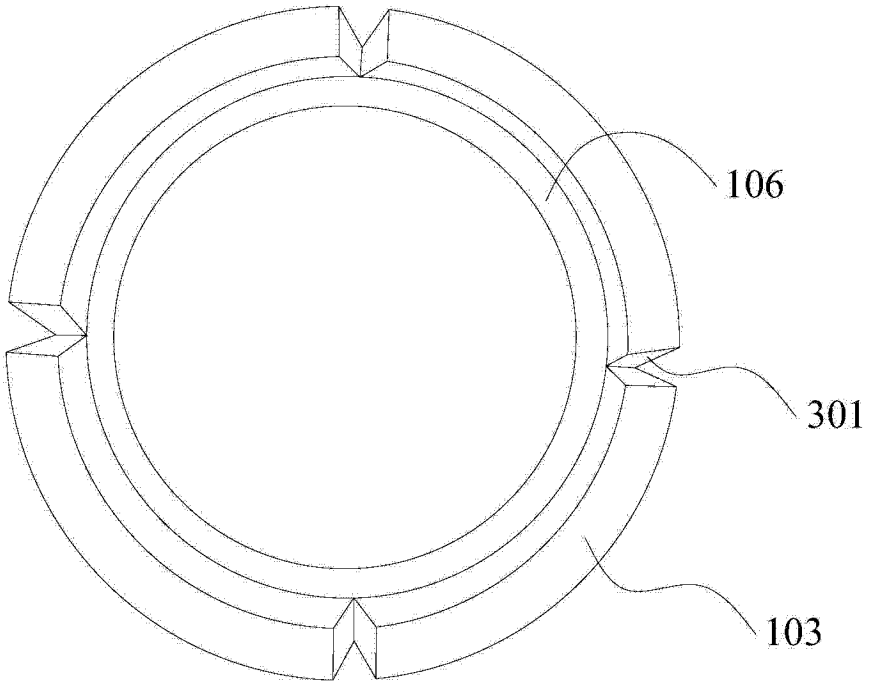


图 3

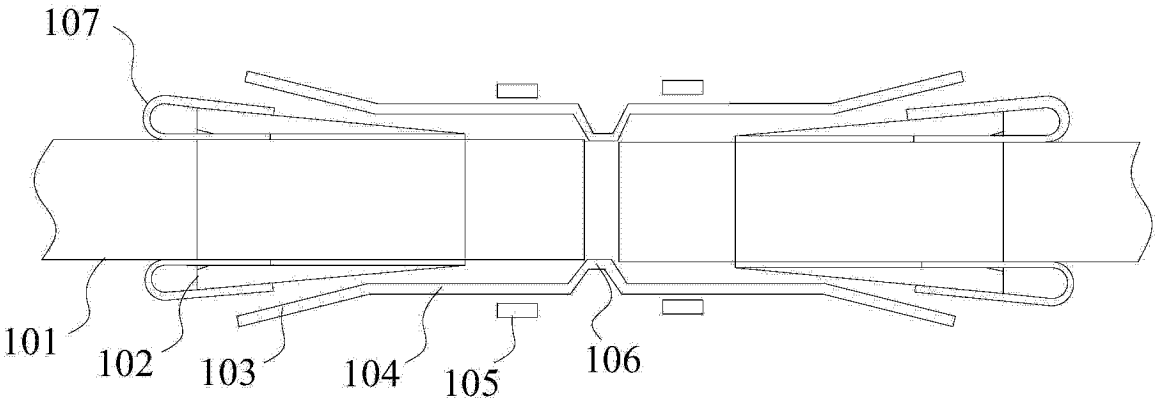


图 4

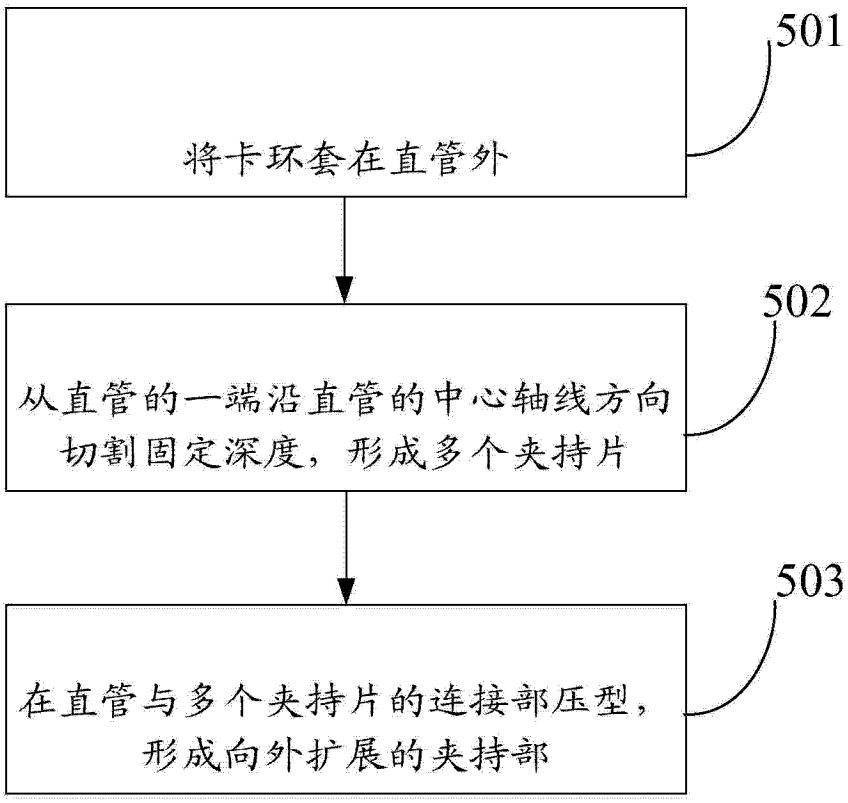

501
将卡环套在直管外
502
从直管的一端沿直管的中心轴线方向切割固定深度，形成多个夹持片
503
在直管与多个夹持片的连接部压型，形成向外扩展的夹持部

图 5

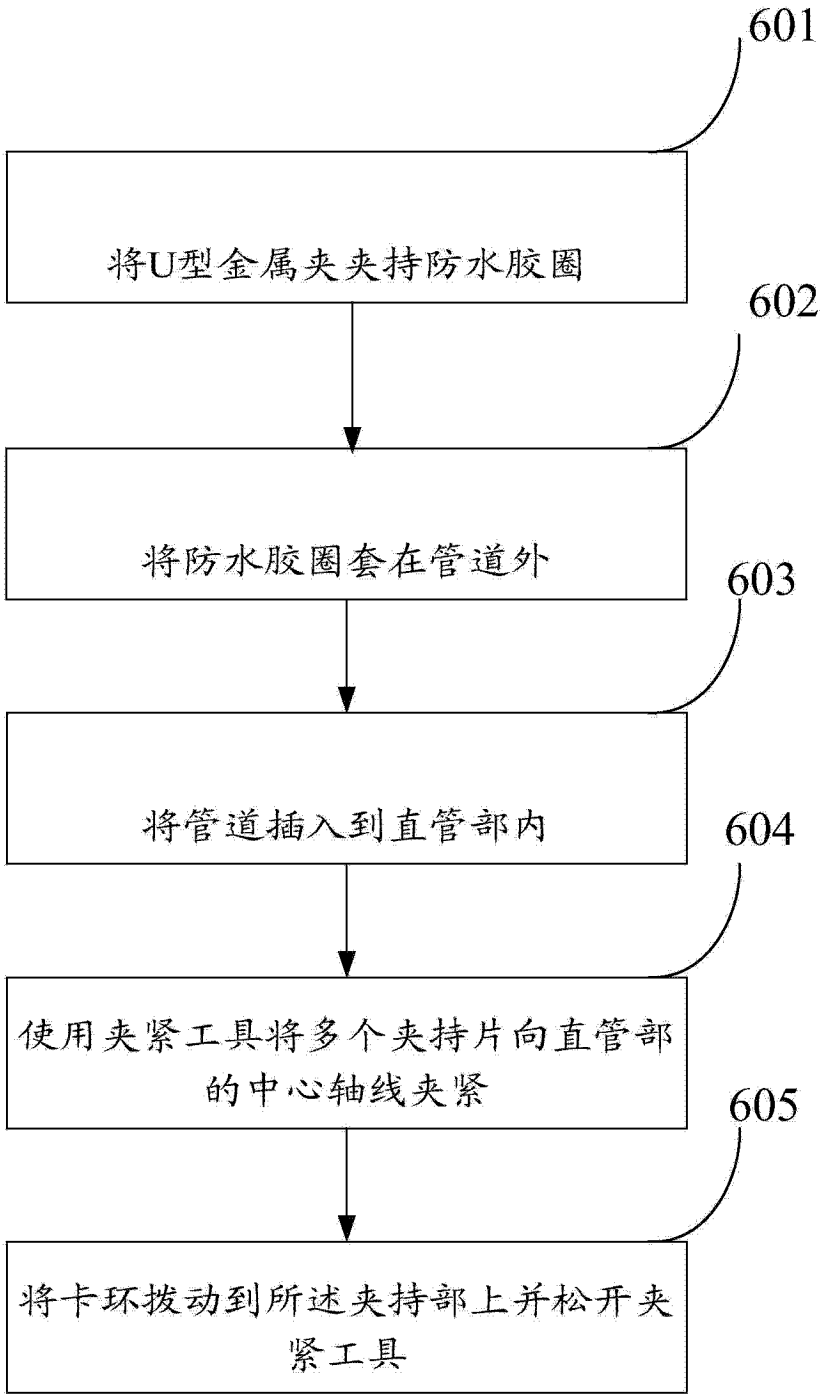

601
将U型金属夹夹持防水胶圈
602
将防水胶圈套在管道外
603
将管道插入到直管部内
604
使用夹紧工具将多个夹持片向直管部的中心轴线夹紧
605
将卡环拨动到所述夹持部上并松开夹紧工具

图 6