(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 105318127 B
(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201510925892.0

(22)申请日 2015.12.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105318127 A

(43)申请公布日 2016.02.10

(73)专利权人 玉环县豪立信铜业有限公司
地址 317608 浙江省台州市玉环县芦浦镇漩门工业城

(72)发明人 许道泽

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普通合伙) 33107
代理人 蔡正保

(51)Int.Cl.
F16L 37/091(2006.01)
F16L 19/03(2006.01)

(56)对比文件
CN 104154363 A,2014.11.19,说明书第0031-0047段、图1-4.
CN 104154363 A,2014.11.19,说明书第0031-0047段、图1-4.
CN 203431372 U,2014.02.12,说明书第0031-0047段、图1.
CN 101329000 B,2012.10.03,说明书第0027段、图6-7.
CN 1040860 A,1990.03.28,全文.
CN 204591413 U,2015.08.19,全文.
CN 2200096 Y,1995.06.07,全文.
EP 0506586 A1,1992.09.30,全文.

审查员 熊雅清

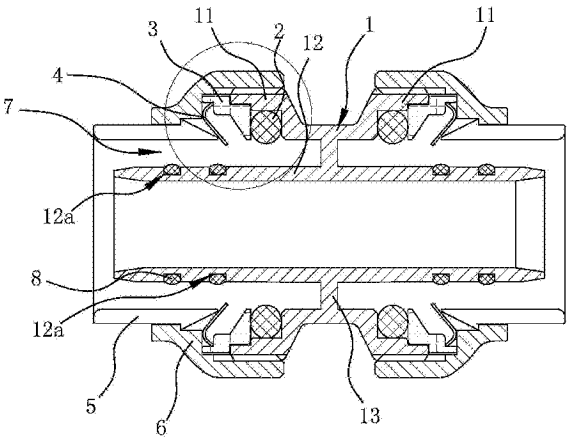
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种管子的快速连接机构

(57)摘要

本发明提供了一种管子的快速连接机构，属于机械技术领域。它解决了现有的管子的快速连接机构密封效果差、加工不便等问题。本快速连接机构包括具有连接端的本体，连接端内侧壁上设有密封圈和压紧圈，连接端的端口处设有卡环和插管，快速连接机构还包括连接于连接端端口的螺帽，卡环固定于螺帽和压紧圈之间，插管穿设于螺帽内，本体内侧还具有与连接端同轴线设置的支撑管，支撑管与本体连为一体，支撑管外侧和插管的内侧之间形成供管子插入的插接口，支撑管的外侧壁上还同轴线地开设有环形凹槽，环形凹槽位于连接端端口的外侧且环形凹槽内设置有环形密封件。本快速连接机构具有密封效果好且便于加工等优点。



CN 105318127 B

1.一种管子的快速连接机构，包括具有呈圆筒状连接端(11)的本体(1)，该连接端(11)内侧壁上自内向端口方向依次设置有密封圈(2)和呈环状的压紧圈(3)，连接端(11)的端口处还设置有用于卡紧管子的卡环(4)和呈筒状的插管(5)，其特征在于，所述的快速连接机构还包括螺纹连接于连接端(11)端口的螺帽(6)，上述卡环(4)固定于螺帽(6)和上述压紧圈(3)之间，所述的插管(5)穿设于螺帽(6)内，上述本体(1)采用金属材料制成且本体(1)内侧还具有与连接端(11)同轴线设置的呈管状的支撑管(12)，该支撑管(12)采用金属材料制成且与本体(1)连为一体，所述的支撑管(12)外侧和上述插管(5)的内侧之间形成供管子插入的插接口(7)，所述的支撑管(12)的外侧壁上还同轴线地开设有环形凹槽(12a)，该环形凹槽(12a)位于上述连接端(11)端口的外侧且环形凹槽(12a)内设置有环形密封件(8)，所述的螺帽(6)内侧具有挤压面一(61)，所述的卡环(4)包括呈环状的卡圈部(41)和分布于卡圈部(41)内沿的若干个卡齿部(42)，所述的卡齿部(42)均向连接端(11)内倾斜，所述的卡圈部(41)位于压紧圈(3)的外侧面和挤压面一(61)之间，所述的卡圈部(41)向上述挤压面一(61)的一侧弯曲凸出并形成弯角(41a)且该弯角(41a)上相对于挤压面一(61)的一侧与挤压面一(61)相抵靠；旋进螺帽(6)时，通过挤压面一(61)向压紧圈(3)方向运动以挤压卡圈部(41)并使卡圈部(41)被挤压形变。

2.根据权利要求1所述的一种管子的快速连接机构，其特征在于，所述的环形凹槽(12a)开设于上述支撑管(12)上伸出连接端(11)端口且未伸出螺帽(6)的外侧壁上。

3.根据权利要求2所述的一种管子的快速连接机构，其特征在于，所述的环形凹槽(12a)的数量为1～4个。

4.根据权利要求1或2或3所述的一种管子的快速连接机构，其特征在于，所述的本体(1)内侧具有凸出呈环形的连接部(13)，该连接部(13)与上述支撑管(12)同轴线设置且连接部(13)的内侧壁与支撑管(12)的外侧壁相贴靠并连为一体。

5.根据权利要求1或2或3所述的一种管子的快速连接机构，其特征在于，上述插管(5)的内端能与卡齿部(42)朝向连接端(11)端口一侧的侧部相抵靠，所述的卡圈部(41)形成截面呈圆弧状的弯角(41a)。

6.根据权利要求5所述的一种管子的快速连接机构，其特征在于，所述的弯角(41a)的圆弧状截面所对应的圆心角为60°～160°。

7.根据权利要求5所述的一种管子的快速连接机构，其特征在于，所述的压紧圈(3)与上述密封圈(2)扣接并形成一整体，所述的压紧圈(3)上朝向上述螺帽(6)的一端具有挤压面二(31)，该挤压面二(31)与上述挤压面一(61)位置相对且上述卡圈部(41)的外沿与挤压面二(31)相抵靠。

8.根据权利要求7所述的一种管子的快速连接机构，其特征在于，所述的压紧圈(3)上朝向上述螺帽(6)的一端具有凸出于挤压面二(31)的限位部(32)，上述螺帽(6)螺纹连接于连接端(11)的外侧，所述的限位部(32)位于所述的连接端(11)的端面与上述挤压面一(61)之间，上述卡圈部(41)的外沿与上述限位部(32)的侧部相抵靠。

9.根据权利要求1或2或3所述的一种管子的快速连接机构，其特征在于，所述的密封圈(2)内侧面具有数个凸出的密封部(21)，所述的密封部(21)呈环状且与密封圈(2)同轴线设置，数个所述的密封部(21)沿密封圈(2)的轴线方向分布。

10.根据权利要求1或2或3所述的一种管子的快速连接机构，其特征在于，所述的密封

圈(2)内端面具有凹入的呈环形的让位缺口(22),所述的让位缺口(22)与密封圈(2)同轴线设置。

一种管子的快速连接机构

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域，涉及一种管子的快速连接机构。

背景技术

[0002] 快速接头的快速连接结构的应用使得管道连接技术更加成熟，尤其是直插式快速接头的快速连接结构，在日常生活和工业生产设备中得到广泛应用。直插式快速接头相比采用热熔器连接的方式，连接强度高，抗震性好，将连接部位一次性，管内压力越大，使管内径膨胀反使其扣得越紧，避免了松动及漏水的可能性，而且无需热熔，避免了现场焊接作业施工吃力的情况，安装较为快捷。

[0003] 但是，面对不同的管子连接时，仅仅依靠现有的快速连接结构是无法很好地实现连接密封的：如针对在夹持过程中容易发生形变的塑料材质或其它材质制成的管子连接时，现有的快速连接结构的卡爪对管子外侧壁施加较大的夹持力，使得管子容易向内发生形变，进而造成管子外侧壁与快速连接结构中的密封圈相分离，从而导致管子连接后存在漏水的问题。

[0004] 针对该问题，人们设计一种快速接头并申请了中国专利[其申请号为：201420462625.5；其公告号为：CN204114414U]，该快速接头包括呈筒状的本体，本体内侧壁上设有爪环及密封圈三，本体内还设置有呈筒状的内衬管。其中，内衬管内端外缘具有凸出的环形挡肩一，本体内缘具有凸出的环形挡沿一，环形挡肩一抵靠在环形挡沿一上，环形挡肩一的外缘与本体内缘之间设置有能使两者连接密封的密封圈一。该快速接头在现有快速连接结构的基础上在本体内增设一呈筒状的内衬管，用于对管子内侧起支撑作用，防止管子变形，同时，在内衬管内端外缘与本体内缘之间设置密封圈一用于对两者之间进行密封，从而保证在管子连接不变形的情况下提高了密封性。

[0005] 但是，该快速接头的快速连接结构中的内衬管与本体之间为分体式结构，两者之间仅仅通过环形挡肩一抵靠在环形挡沿一上以及在环形挡肩一的外缘与本体内缘之间设置能使两者连接密封的密封圈一的方式进行固定，在输送介质为高温或者低温时，内衬管与本体之间的间隙将发生变化，密封圈的使用寿命以及密封效果也都会有较大的影响，进而影响快速接头的密封效果和使用寿命；或者该快速接头在长期使用后或者连接管子时可能造成密封圈磨损，进而导致快速接头的密封效果和使用寿命降低。另外，为了保证连接管子时，管子内侧壁和内衬管之间的密封，需要在内衬管外侧壁开设环形槽，而受到本体的限制，使得内衬管上的环形槽仅能在内衬管加工完成后再将内衬管装入本体内，加工较为不便。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术存在的上述问题，提出了一种密封性好且便于加工的管子的快速连接机构。

[0007] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：

[0008] 一种管子的快速连接机构，包括具有呈圆筒状连接端的本体，该连接端内侧壁上自内向端口方向依次设置有密封圈和呈环状的压紧圈，连接端的端口处还设置有用于卡紧管子的卡环和呈筒状的插管，其特征在于，所述的快速连接机构还包括螺纹连接于连接端端口的螺帽，上述卡环固定于螺帽和上述压紧圈之间，所述的插管穿设于螺帽内，上述本体采用金属材料制成且本体内侧还具有与连接端同轴线设置的呈管状的支撑管，该支撑管采用金属材料制成且与本体连为一体，所述的支撑管外侧和上述插管的内侧之间形成供管子插入的插接口，所述的支撑管的外侧壁上还同轴线地开设有环形凹槽，该环形凹槽位于上述连接端端口的外侧且环形凹槽内设置有环形密封件。

[0009] 与现有的快速连接结构不同，本管子的快速连接机构的外壳部分并非采用一体式结构，而是分为本体和与本体连接端螺纹连接的螺帽，将密封圈、用于压紧密封圈的压紧圈以及卡环通过螺帽固定在本体内。在生产加工时，无需采用将零部件都装入模具中再将外壳一体成型在所有零部件外侧的方法或者采用将所有零部件装入外壳内后再进行缩口加工的方法，降低了加工的难度。另外，本管子的快速连接机构中的本体和作为内衬起支撑作用的支撑管均采用金属材料制成且两者连为一体，不仅保证了快速连接机构的强度且两者之间的密封效果远远好于现有的分体式结构，同时，将一体式结构的本体和支撑管结构结合上述螺帽结构，使得支撑管上用于放置环形密封件的环形凹槽能伸出本体的连接端端口外，方便了本体和支撑管一体成型后对于环形凹槽的加工。

[0010] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的环形凹槽开设于上述支撑管上伸出连接端端口且未伸出螺帽的外侧壁上。通过螺帽来遮挡环形凹槽以及环形凹槽内的环形密封件，既方便了环形凹槽的加工，又能对环形密封件起保护作用，防止环形密封件暴露在外而损坏，保证密封效果；同时，环形密封件的位置距离密封圈更近，对于管子内外侧的密封效果更好。

[0011] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的环形凹槽的数量为1～4个。根据实际结构的不同个，可在管子的内侧进行一道或者多道密封，因环形凹槽的位置均位于连接端的端口之外，能方便地进行一个或者多个环形凹槽的加工。

[0012] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的本体内侧具有凸出呈环形的连接部，该连接部与上述支撑管同轴线设置且连接部的内侧壁与支撑管的外侧壁相贴靠并连为一体。本体通过凸出呈环形的连接部与支撑管连为一体，不仅为支撑管和本体之间提供足够的距离以便于管子的插接和管子端部的抵靠，也使得支撑管的形状不与本体的形状相干涉，便于加工。

[0013] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的螺帽内侧具有挤压面一，所述的卡环包括呈环状的卡圈部和分布于卡圈部内沿的若干个卡齿部，所述的卡齿部均向连接端内倾斜，上述插管的内端能与卡齿部朝向连接端端口一侧的侧部相抵靠，所述的卡圈部位于压紧圈的外侧面和挤压面一之间，所述的卡圈部向上述挤压面一的一侧弯曲凸出并形成截面呈圆弧状的弯角且该弯角上相对于挤压面一的一侧与挤压面一相抵靠。与现有快速连接结构中卡环的卡圈部为扁平状不同，本管子的快速连接机构中的卡圈部弯曲成一弯角，则需要对连接的管子进一步固定时，可旋进螺帽，通过挤压面一向压紧圈方向运动来挤压卡圈部，使卡圈部被挤压形变，进而使位于卡圈部内沿的卡齿部向连接端的轴线方向缩回，进一步夹紧管子，通过支撑管的内部支撑以及卡齿部的外部夹紧，使管子能与支撑管紧密抵

靠，进一步提高管子处的密封效果。

[0014] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的弯角的圆弧状截面所对应的圆心角为60°～160°。弯角的弯曲角度为60°～160°，使得弯角受到挤压而发生弹性形变时，卡齿部能有足够的形变量，提高了对管子卡接的牢固度，进一步提高管子的密封效果。

[0015] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的压紧圈与上述密封圈扣接并形成一整体，所述的压紧圈上朝向上述螺帽的一端具有挤压面二，该挤压面二与上述挤压面一位置相对且上述卡圈部的外沿与挤压面二相抵靠。将压紧圈与密封圈扣接成一整体，使得压紧圈能为密封圈提供支撑，防止质地较软的密封圈在组装过程扭曲变形，进一步保证了密封圈的密封效果。

[0016] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的压紧圈上朝向上述螺帽的一端具有凸出于挤压面二的限位部，上述螺帽螺纹连接于连接端的外侧，所述的限位部位于所述的连接端的端面与上述挤压面一之间，上述卡圈部的外沿与上述限位部的侧部相抵靠。限位部的设置不仅能在螺帽旋紧的时候实现对螺帽和连接端之间的硬密封，提高效果，且能对螺帽的旋进位置进行限位，防止旋进过度而破坏卡环的弹性恢复力，保证卡环的卡接稳定性；另外，卡圈部的外沿与限位部的侧部相抵靠，使得卡圈部受到挤压时仅能向连接端的轴线方向发生形变，而不会向外侧发生形变，为卡齿部提供更大的形变量，进一步提高卡接稳定性，避免了管子晃动而造成的密封效果降低等问题。

[0017] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的密封圈内侧面具有数个凸出的密封部，所述的密封部呈环状且与密封圈同轴线设置，数个所述的密封部沿密封圈的轴线方向分布。相对于现有的O型圈仅通过一条线进行密封或者扁平的密封圈通过一个面进行密封或者两个间距较大的密封圈组合进行密封的方式，本管子的快速连接机构中通过一个密封圈内侧设置多个凸出的密封部的形式使得密封圈能对管子的外侧面实现连续的多重密封，不仅安装更方便，且密封效果更好。

[0018] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的密封圈内端面具有凹入的呈环形的让位缺口，所述的让位缺口与密封圈同轴线设置。在密封圈的使用过程中，密封圈的最小内径往往小于管子的最大外径，则在管子插入连接端时，密封圈内侧面的密封部将向内端方向发生形变，开设让位缺口的方式使得密封部能具有形变余地，保证长期形变后能复位而不破坏密封部回位的能力，从而提高本快速连接机构长期使用的密封效果。

[0019] 在上述的一种管子的快速连接机构中，所述的密封圈的数量为数个且沿上述连接端的轴线方向分布。在单个密封圈能实现多重密封的基础上，再增加数个密封圈，进一步提高密封效果。

[0020] 与现有技术相比，本管子的快速连接机构具有以下优点：

[0021] 1、本管子的快速连接机构中的本体和支撑管连为一体，加工时可直接一体成型，无需考虑两者之间的匹配精度，降低了加工难度。同时，一体式结构的本体和支撑管之间的密封效果和连接稳定性更好。

[0022] 2、将本体和螺帽之间采用分体式结构，为均采用金属材料制成的本体和支撑管提供了一体式结构的可能，且在未连接螺帽和本体之前，可方便地在支撑管外侧壁上加工用于固定密封件的环形凹槽，避免了本体连接端端部的干扰，进一步降低了加工难度。

[0023] 3、螺帽可拆卸，则本管子的快速连接机构内的零部件发生损坏等情况时便于更

换，降低了维修和更换成本。

[0024] 4、本管子的快速连接机构通过卡环的卡圈部可形变的结构配合螺帽可旋进结构，使得管子连接后能进一步夹紧在支撑管上，保证了管子连接的稳定性，同时，结合支撑管上的环形密封件以及本体内的密封圈来对支撑管的内外侧同时进行密封，进一步提高了对管子的密封效果。

附图说明

[0025] 图1是本管子的快速连接机构应用于快速接头时的实施例一的剖视结构示意图。

[0026] 图2是本管子的快速连接机构应用于快速接头时的实施例一的局部放大图。

[0027] 图3是本管子的快速连接机构中卡环的结构示意图。

[0028] 图4是本管子的快速连接机构连接管子时实施例一的剖视结构示意图。

[0029] 图5是本管子的快速连接机构应用于快速接头时的实施例二的剖视结构示意图。

[0030] 图6是本管子的快速连接机构实施例二中的密封圈的剖视结构示意图。

[0031] 图7是本管子的快速连接机构应用于分水器时的剖视结构示意图。

[0032] 图中，1、本体；11、连接端；12、支撑管；13、连接部；12a、环形凹槽；2、密封圈；21、密封部；22、让位缺口；3、压紧圈；31、挤压面二；32、限位部；4、卡环；41、卡圈部；41a、弯角；42、卡齿部；5、插管；6、螺帽；61、挤压面一；7、插接口；8、密封件。

具体实施方式

[0033] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0034] 实施例一

[0035] 如图1和图4所示，本管子的快速连接机构包括具有呈圆筒状连接端11的本体1和螺纹连接于连接端11端口外侧的螺帽6，连接端11内侧壁上自内向端口方向依次设置有环形的密封圈2和呈环状的压紧圈3，连接端11的端口处还设置有用于卡紧管子的卡环4和呈筒状的插管5。其中，卡环4固定于螺帽6和压紧圈3之间，插管5穿设于螺帽6内。

[0036] 本体1内侧还具有与连接端11同轴线设置的呈管状的支撑管12，该支撑管12与本体1采用相同材料制成且两者连为一体。支撑管12外侧壁和插管5的内侧面之间形成供管子插入的插接口7。支撑管12的外端伸出连接端11端口以及螺帽6的外端端口且未伸出插管5的外端端部，支撑管12上伸出连接端11端口外且未伸出螺帽6的外端端口的外侧壁上同轴线地开设有环形凹槽12a且环形凹槽12a内设置有环形密封件8。在本实施例中，本体1内侧具有凸出呈环形的连接部13，该连接部13与支撑管12同轴线设置且连接部13的内侧壁与支撑管12的外侧壁相贴靠并连为一体。本体1、连接部13、支撑管12和螺帽6均采用金属材料中的铜材料制成，环形凹槽12a的数量为1～4个，优选为2个，环形密封件8选用O型圈。

[0037] 如图2和图3所示，卡环4包括呈环状的卡圈部41和分布于卡圈部41内沿的若干个卡齿部42，卡齿部42均向连接端11内倾斜，插管5的内端向连接端11内伸入时能与卡齿部42朝向连接端11端口一侧的侧部相抵靠。螺帽6的内侧具有呈平面状的挤压面一61，压紧圈3上朝向螺帽6的一端具有呈平面状的挤压面二31，该挤压面二31与挤压面一61位置相对且卡环4的卡圈部41位于压紧圈3的挤压面二31和挤压面一61之间。卡圈部41向挤压面一61的

一侧弯曲凸出并形成截面呈圆弧状的弯角41a且该弯角41a上相对于挤压面一61的一侧与挤压面一61相抵靠，卡圈部41的外沿与挤压面二31相抵靠。在本实施例中，弯角41a的圆弧状截面所对应的圆心角为60°～160°，优选为90°。

[0038] 压紧圈3的内端与密封圈2扣接并形成一整体，其朝向螺帽6的一端，即外端，具有凸出于挤压面二31的限位部32，该限位部32位于连接端11的端面与挤压面一61之间，卡圈部41的外沿在与挤压面二31相抵靠的同时还与限位部32的侧部相抵靠，即卡圈部41的外沿抵靠在挤压面二31和限位部32侧部的连接处。

[0039] 相对于现有技术中本体1和支撑管12为分体式结构且两者之间再通过密封元件来进行密封的技术方案来说，本管子的快速连接机构中将本体1和位于本体1内的支撑管12连为一体的结构使得两者之间的连接更稳定，密封效果更好，不会受到输送的高温介质或者低温介质的影响而造成两者之间晃动或者密封效果下降的情况，且密封效果不会受到插接管子时造成的挤压晃动或者长期使用后密封元件老化的影响。同时，本体1和支撑管12的一体式结构无需考虑两者之间的连接匹配精度问题，加工更方便。另外，为保证对管子内外侧的密封，在支撑管12伸出本体1连接端11端口外且未伸出螺帽6的外端端部的外侧壁上开设环形凹槽12a并设置环形密封件8，使得环形凹槽12a可在未连接螺帽6时直接进行机加工，组装时再通过螺帽6将环形密封件8遮挡，使得环形凹槽12a的加工不会受到本体1端部的干涉，加工更方便。现有技术中，因外壳为一体式结构，如需加工支撑管12外侧壁上的环形凹槽12a，则必须将分体式的支撑管12加工后放入外壳内，如果直接将支撑管12与外壳连为一体，则受到外壳的遮挡，无法对支撑管12外侧壁上的环形凹槽12a进行机加工，加工难度大大提升，即本管子的快速连接机构中的螺帽6的可拆卸连接使得本体1和支撑管12的一体式结构成为可能。

[0040] 本管子的快速连接机构在使用时，将管子沿着连接端11的轴线方向顶开卡环4的卡齿部42并插入插接口7内，由支撑管12为管子提供内部支撑，使管子不会发生向内的形变。管子外侧的卡环4在自身弹力作用下使卡齿部42在被顶开后收缩复位，卡住管子外侧。如需要进一步卡紧管子，可旋进螺帽6，使得螺帽6上的挤压面一61向内挤压卡环4的卡圈部41，使得卡齿部42进一步向内收缩，卡紧管子。管子稳定连接后，由支撑管12外侧壁上的环形密封件8和连接端11内侧壁的密封圈2为管子的内外侧同时进行密封，再加上压紧圈3的限位部32的硬密封，在连接螺帽6时甚至可以不缠绕生料带而直接连接，无需担心连接处泄露，进一步降低了对螺帽6精密度的要求，方便了加工。需要拆卸管子时，向插管5的外端施加向内的作用力，由插管5的内端顶开卡齿部42，解除对管子的卡固，即可抽出管子。因本管子的快速连接机构能对管子进行足够稳定的连接和内部支撑，可对塑料管、紫铜管甚至钢管进行快速连接，必要时，可在钢管的外侧壁上开设一环形槽，方便卡齿部42卡入以进一步提高连接强度。

[0041] 实施例二

[0042] 本实施例与实施例一的结构和原理大致相同，不同之处在于：本体1连接端11内侧壁的密封圈2的数量为两个，压紧圈3的数量也为两个，自连接端11内向端口方向依次排列为密封圈2、压紧圈3、密封圈2和压紧圈3。其中，最内侧的密封圈2和与其相邻的压紧圈3扣接并形成一整体，另一个密封圈2和位于最外侧的压紧圈3扣接并形成一整体，卡环4固定于最外侧的压紧圈3和螺帽6之间，挤压面二31和限位部32均位于最外侧的压紧圈3上。

[0043] 两个密封圈2的结构相同，密封圈2内侧面均具有数个凸出的密封部21，该密封部21呈环状且与密封圈2同轴线设置，数个密封部21沿密封圈2的轴线方向分布。在本实施例中，每个密封圈2上的密封部21数量均为两个，密封部21的截面大致呈三角形，三角中的一个角朝向连接端11的轴线方向且该角的端部为圆弧面；密封圈2内端面具有凹入的呈环形的让位缺口22，该让位缺口22与密封圈2同轴线设置。

[0044] 相对于现有的O型圈仅通过一条线进行密封或者扁平的密封圈2通过一个面进行密封或者两个间距较大的密封圈2组合进行密封的方式来说，本管子的快速连接机构中通过一个密封圈2内侧设置多个凸出的密封部21的形式使得密封圈2能对管子的外侧面实现连续的多重密封，不仅安装更方便，且密封效果更好。且在密封圈2的使用过程中，密封圈2的最小内径往往小于管子的最大外径，则在管子插入连接端11时，密封圈2内侧面的密封部21将向内端方向发生形变，开设让位缺口22的方式使得密封部21能具有形变余地，保证长期形变后能复位而不破坏密封部21回位的能力，从而提高本管子的快速连接机构长期使用的密封效果。

[0045] 实施例三

[0046] 本实施例中的管子的快速连接机构的结构与实施例一相同，不同之处在于：本实施例中的管子的快速连接机构应用于分水器中，分水器一般由各个分体来连接形成一个整体的分水器，这里，各个分体中用于与其它分体连接或者与管子相连接的端部均可使用本管子的快速连接机构来实现快速稳定地连接。

[0047] 当然，除以上三个具体实施方式以外，其它如球阀、闸阀等用于与管道连接的阀门或者其它管道连接结构处也可应用本管子的快速连接机构。

[0048] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

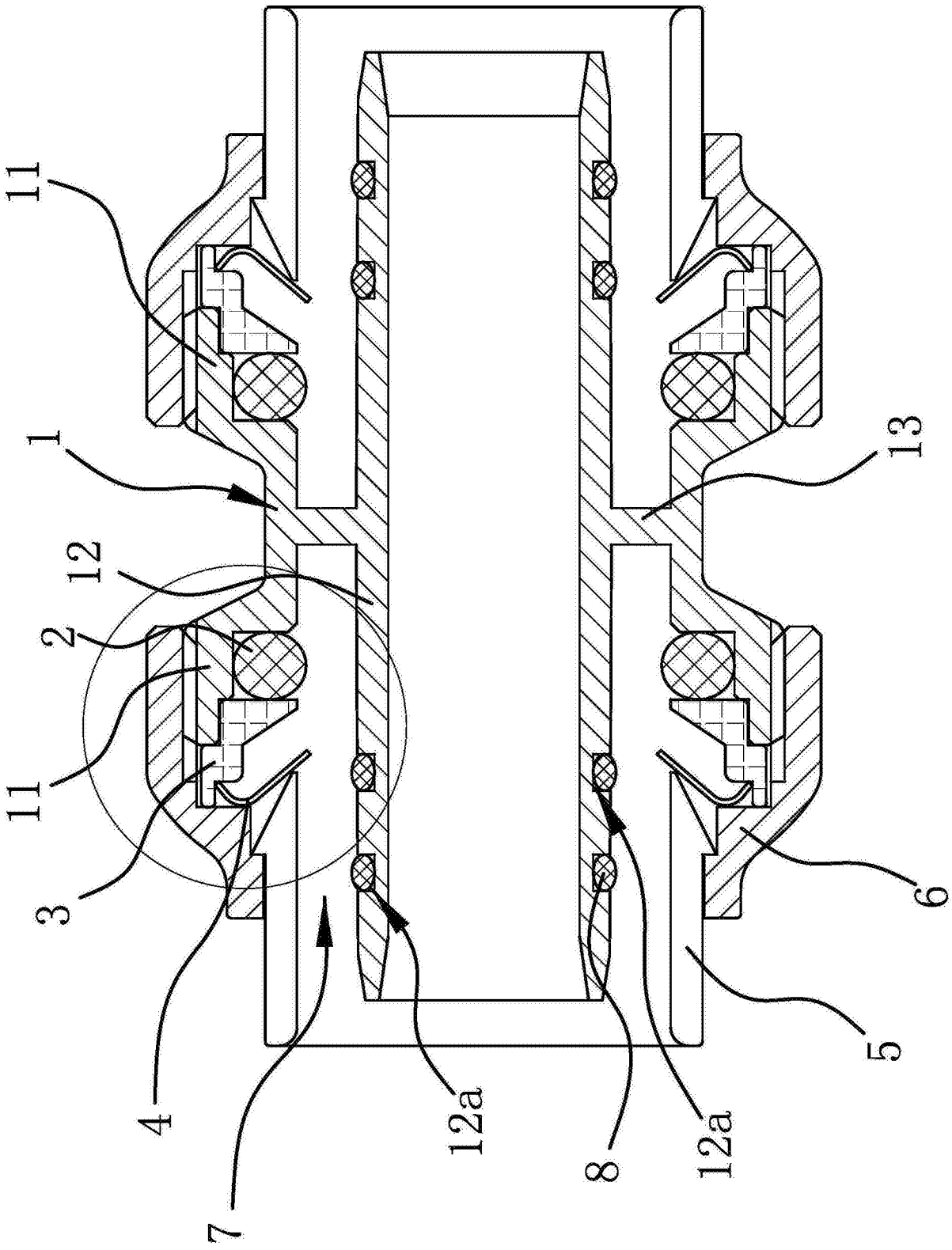


图1

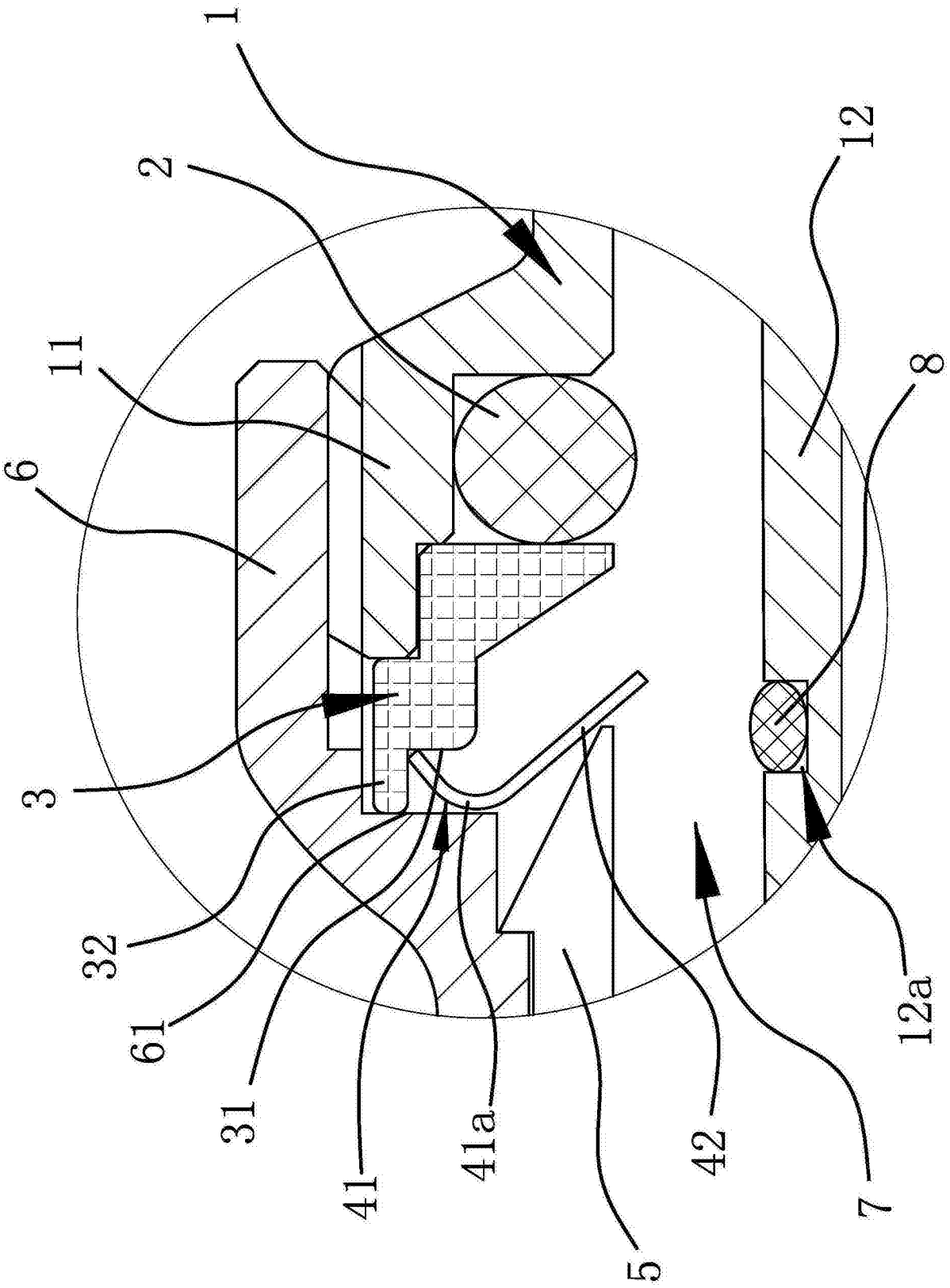


图2

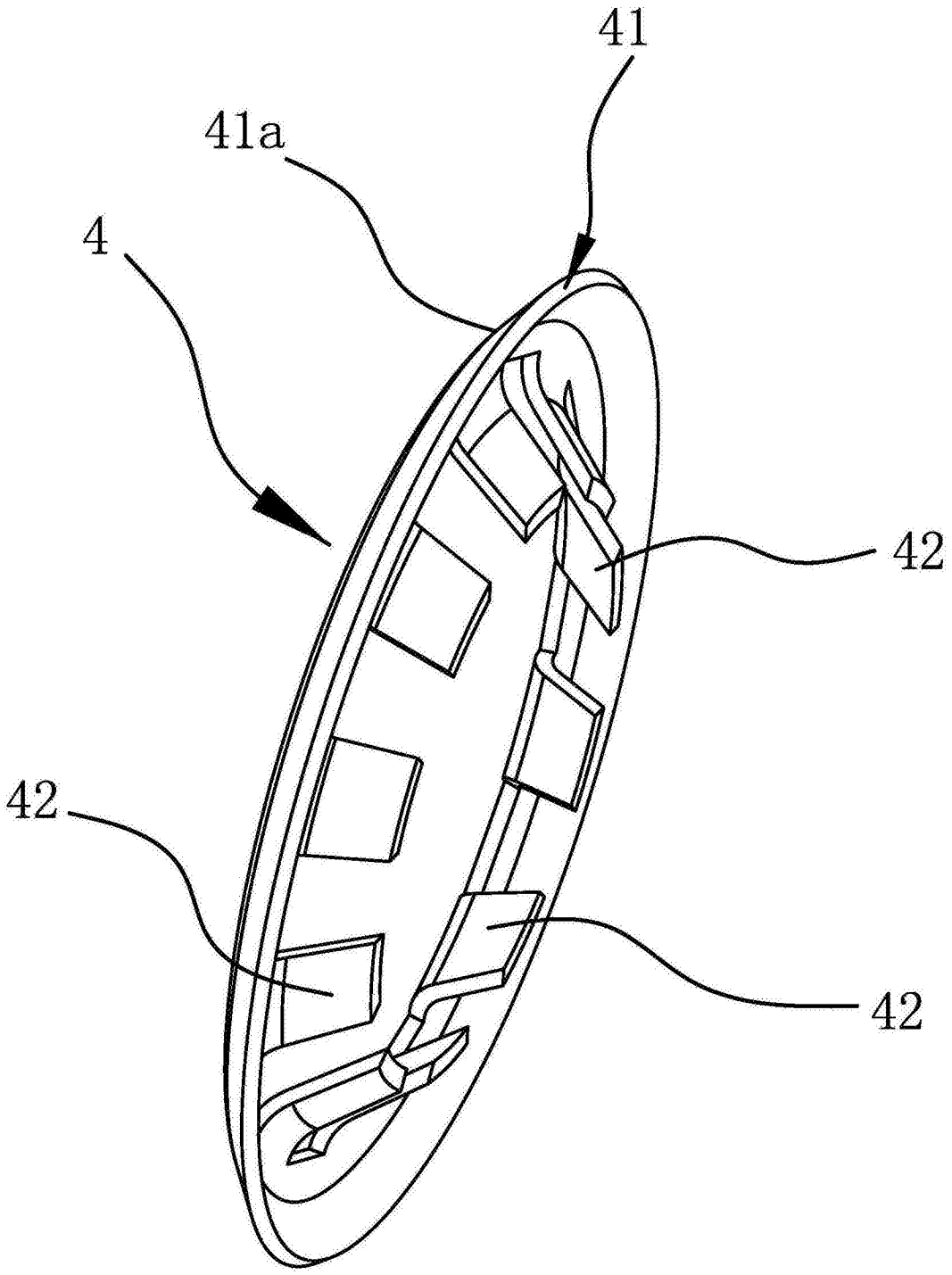


图3

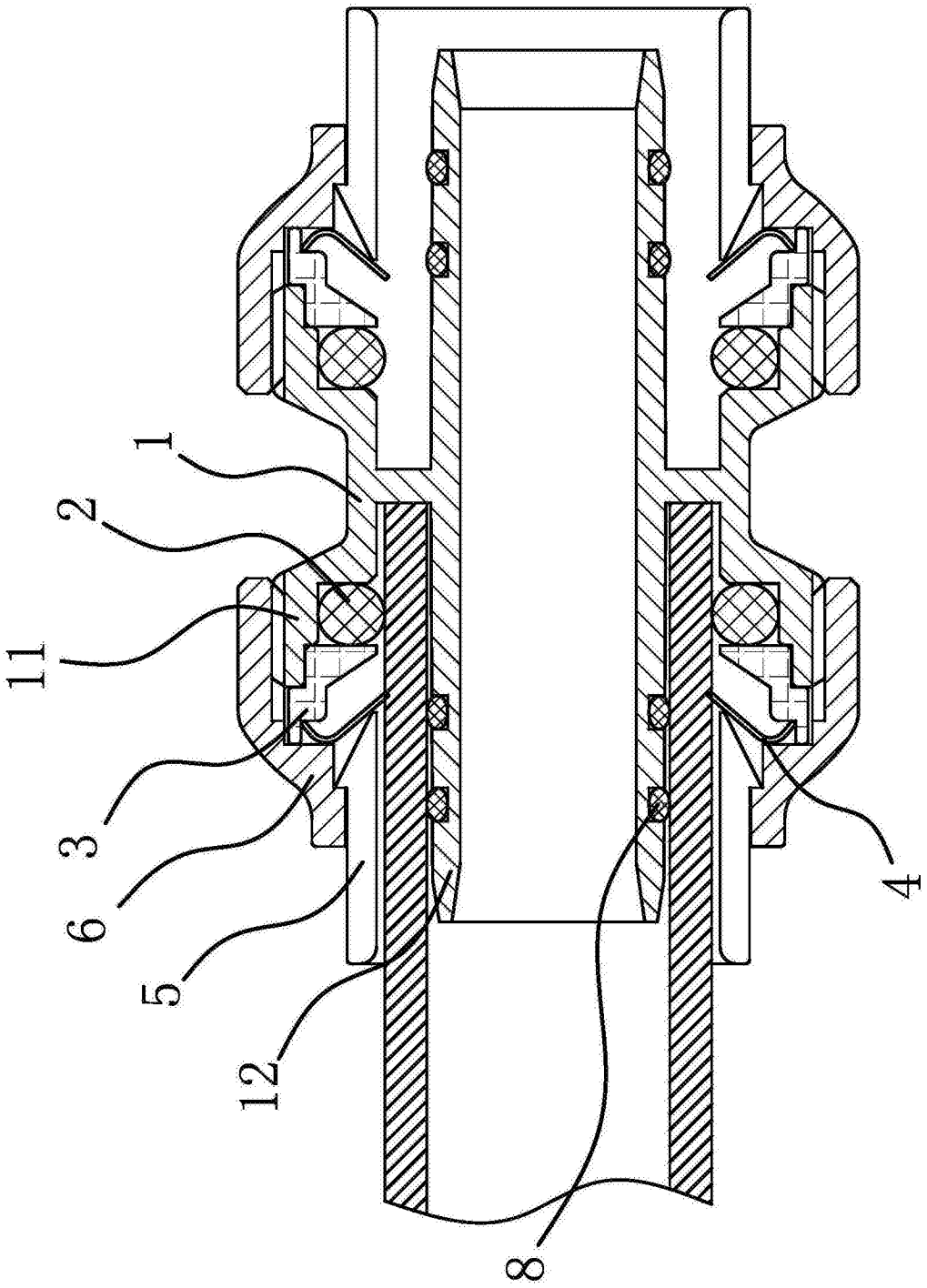


图4

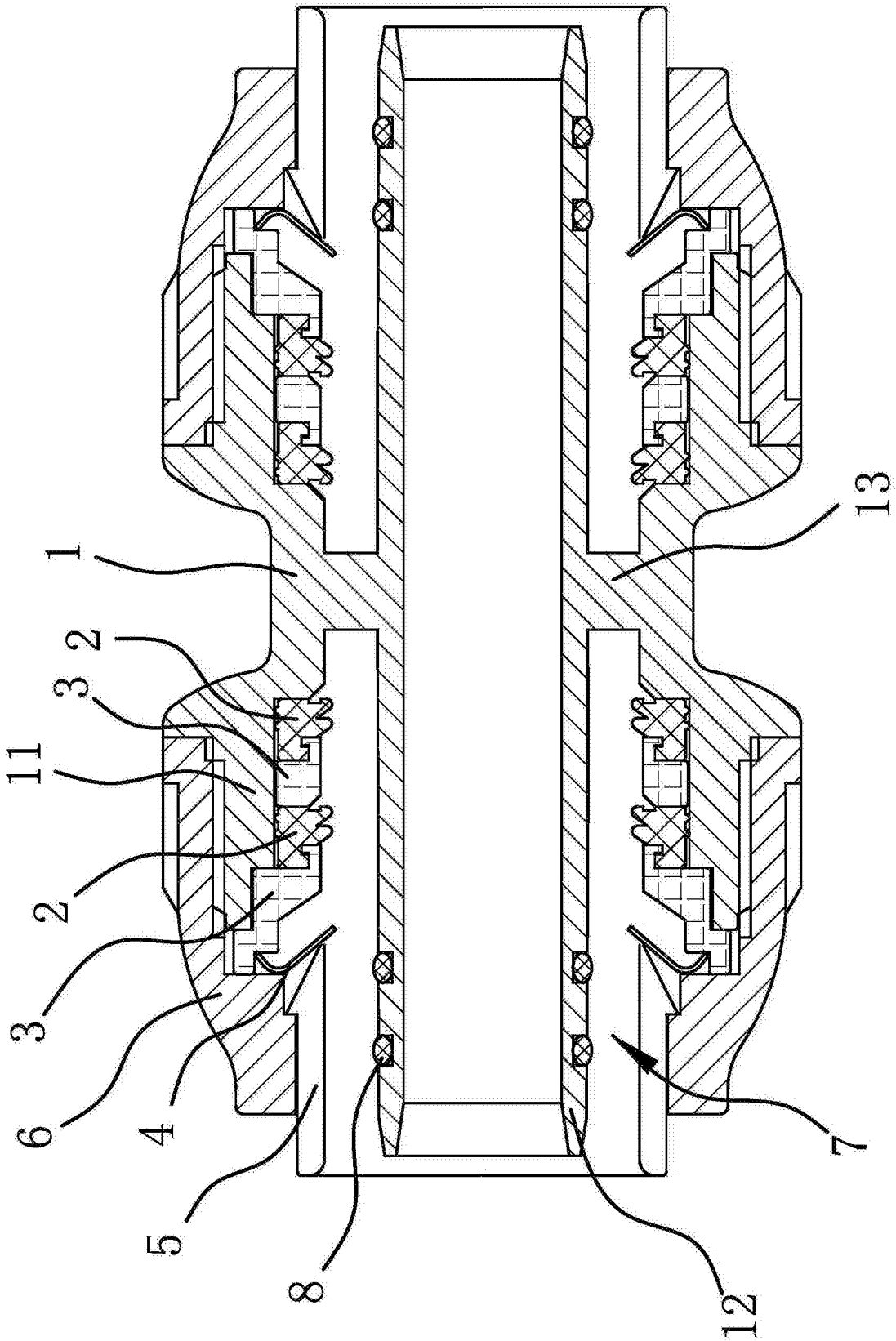


图5

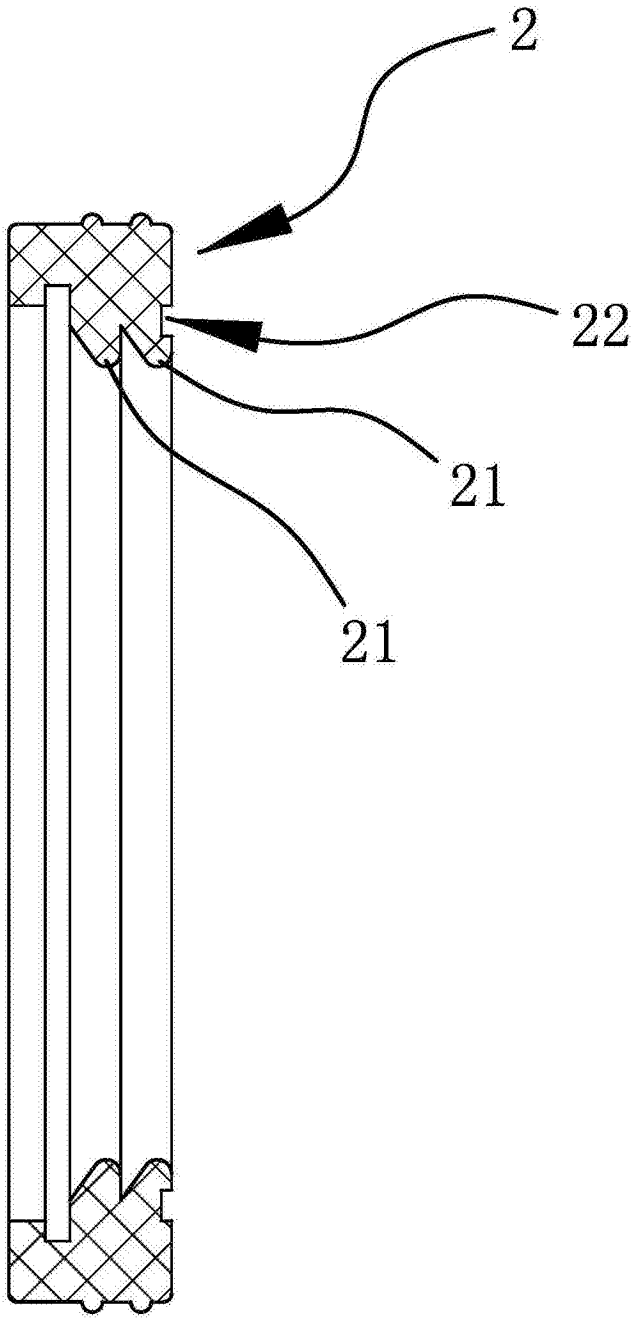


图6

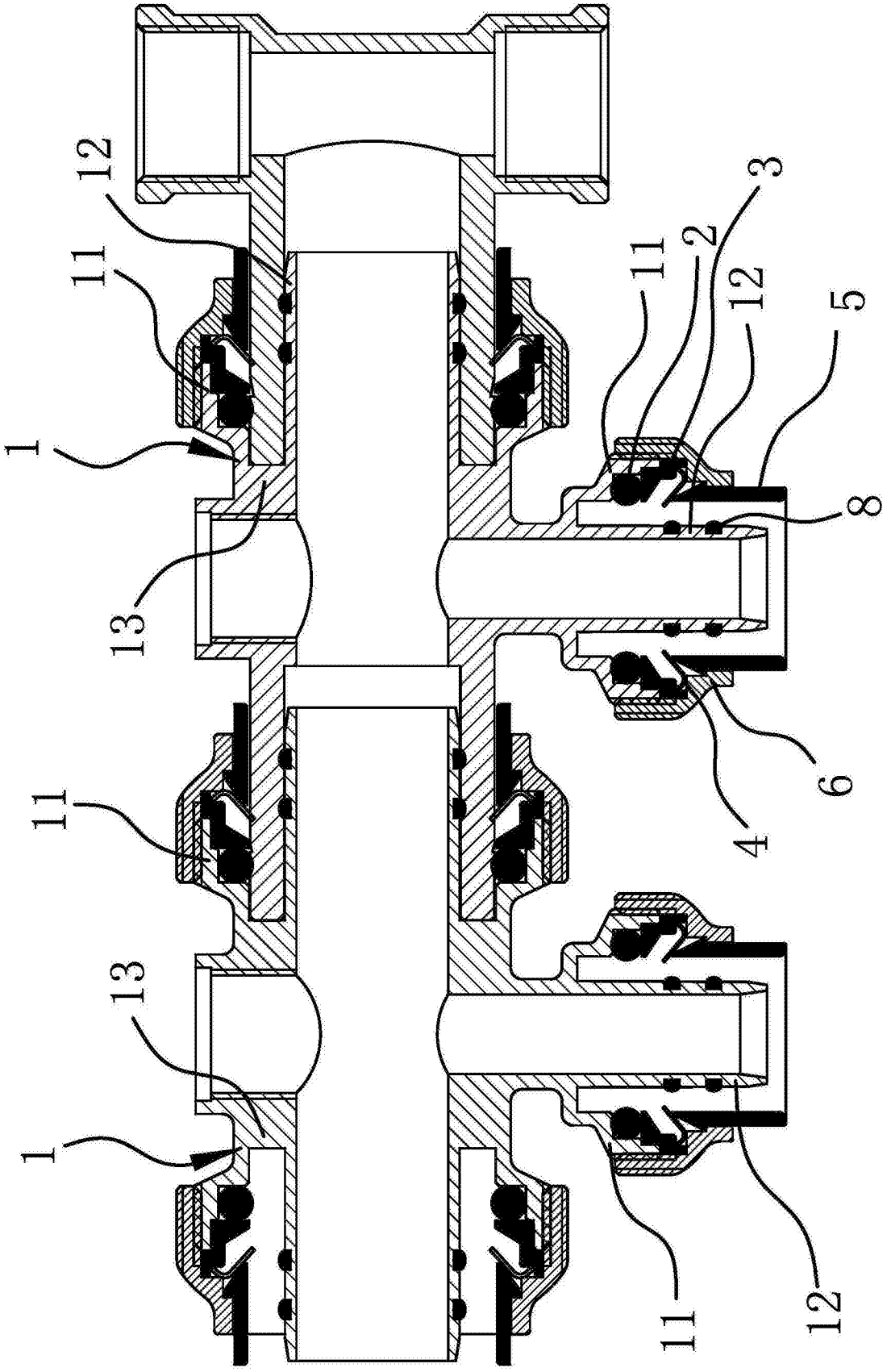


图7