(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2019 年 8 月 8 日 (08.08.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/149014 A1

(51) 国际专利分类号:
*F16L 37/12* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/125613

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 29 日 (29.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810102123.4 2018年2月1日 (01.02.2018) CN
201821172431.6 2018年7月23日 (23.07.2018) CN

(71) 申请人: 日丰企业（佛山）有限公司 (RIFENG ENTERPRISE (FOSHAN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。 日丰企业集团有限公司 (RIFENG ENTERPRISE GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市祖庙路16号日丰大厦8楼, Guangdong 528000 (CN)。 日丰科技有限公司 (RIFENG TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市三水工业园区D区19号2座, Guangdong 528000 (CN)。

(72) 发明人: 林细勇 (LIN, Xiyong); 中国广东省佛山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。 程佳佳 (CHENG, Jiajia); 中国广东省佛山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。 刁振彬 (DIAO, Zhenbin); 中国广东省佛山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。 李鑫 (LI, Xin); 中国广东省佛山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。 曹慧剑 (CAO, Huijian); 中国广东省佛山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。 陈文锋 (CHEN, Wenfeng); 中国广东省佛

(54) **Title:** PIPE FITTING JOINT ASSEMBLY

(54) 发明名称: 管件接头组件

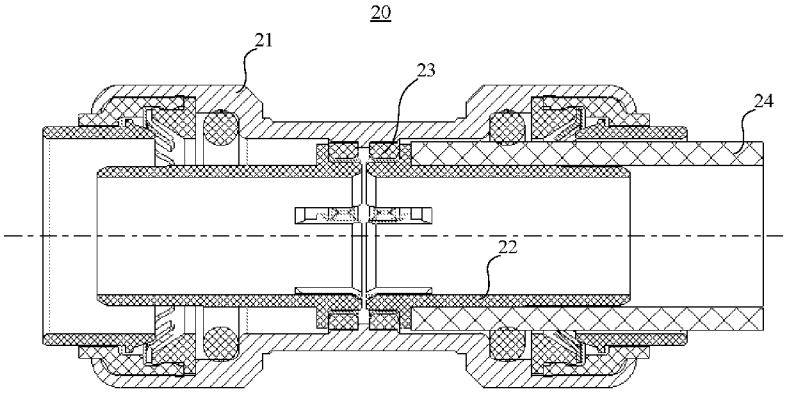



图 13

(57) **Abstract:** A pipe fitting joint assembly, comprising: a guide sleeve (12), provided with a first concave-convex structure (121) on the outer wall of one end thereof; a connecting body (11), provided with a second concave-convex structure (111) on the inner walls of both ends thereof; and an inner gear ring (23), provided with a third concave-convex structure (231) on an inner ring thereof and a fourth concave-convex structure (240) on an outer ring thereof. The inner gear ring (23) is concentrically inserted into the connecting body (11); the fourth concave-convex structure (240) and the second concave-convex structure (111) are in interference fit; the guide sleeve (12) is concentrically inserted into the inner ring gear (23) of the connecting body (11); and the first concave-convex structure (121) and the fourth concave-convex structure (240) are in clearance fit therebetween using a moving interference manner. During use, the guide sleeve and the inner gear ring rotate relative to each other, and the first concave-convex structure and the third concave-convex structure scrape against each other due to movement interference, thus generating friction sound and a vibrating feeling when touched

WO 2019/149014 A1

[见续页]

山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。 **廖剑波 (LIAO, Jianbo)**; 中国广东省佛山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。 **李茜民(LI, Ximin)**; 中国广东省佛山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。 **陈阿莉 (CHEN, Ali)**; 中国广东省佛山市三水区乐平镇日丰路1号F1-F14, Guangdong 528100 (CN)。

**(74) 代理人**: **广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE)**; 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房（部位：自编01-03和08-12单元）（仅限办公用途）, Guangdong 510623 (CN)。

**(81) 指定国**(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

**(84) 指定国**(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布**:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

by a hand. A user may thus determine whether a pipe is installed correctly by listening for a friction sound and feeling for vibration.

**(57) 摘要**: 一种管件接头组件，其包括：导向套筒(12)，其一端的外壁设有第一凹凸结构(121)；连接本体(11)，其两端的内壁均设有第二凹凸结构(111)；内齿圈(23)，其内圈设置有第三凹凸结构(231)，且外圈设置有第四凹凸结构(240)；内齿圈(23)同心地插入连接本体(11)中，第四凹凸结构(240)与第二凹凸结构(111)过盈配合，导向套筒(12)同心地插入连接本体(11)和内齿圈(23)中，第一凹凸结构(121)与第四凹凸结构(240)之间以存在移动干涉的方式间隙配合。使用时，导向套筒与内齿圈相对转动，第一凹凸结构与第三凹凸结构因存在移动干涉而发生相对刮擦，从而产生摩擦声响及震动手感。使用者通过听取摩擦声响和感知震动来判断管材是否安装到位。

# 管件接头组件

## 技术领域

本发明涉及一种管材连接件，特别是涉及一种管件接头组件。

## 背景技术

管材之间如何实现快速安装已成为管件行业领域内技术人员研究的一个重要问题。而管材通过管材连接件连接时，插入深度是确保安装到位的一个判断标准，也是保障管件使用过程中良好密封性的重要因素。基于此，在管材连接过程中，一般通过在管材连接件上设置窥视孔，或者在管材表面设置刻度标识，又或者采用具有透明效果的材料制作，以方便观察判断管件和管材的安装情况。但是以上方式加工工艺复杂，对材料有一定限制，不具有市场竞争力。

## 发明内容

基于此，有必要提供一种管件接头组件，能够方便快捷的判断管材与管件之间的安装是否到位，且制造过程简单快捷，对材料没有特殊要求，具有较强市场竞争力。

其技术方案如下：

根据本发明的一个方面，提供了一种管件接头组件，包括连接本体和导向套筒，所述导向套筒的一端能够插入管材内，所述导向套筒的另一端的外壁设有第一凹凸结构，所述连接本体的两端均能够插入所述导向套筒，所述连接本体的内壁设有与所述第一凹凸结构匹配的第二凹凸结构，当套设在所述导向套筒上的管材插入到位时，所述第一凹凸结构与所述第二凹凸结构过盈配合，且当所述导向套筒与所述连接本体相对转动时，所述第一凹凸结构与所述第二凹凸结构发生相对刮擦，产生摩擦声响。

上述提供的管件接头组件主要通过在所述导向套筒的外壁设置第一凹凸结构，在所述连接本体的内壁上设置第二凹凸结构，然后通过两者之间的相对刮擦来判断套设在导向套筒上的管材是否安装到位。具体的，使用过程中首先将所述导向套筒的一端插入需要连接的管材内，使得管材相对于所述导向套筒固定，然后将套设有管材的导向套筒插入所述连接本体内，当所述管材安装到位时，所述第一凹凸结构与所述第二凹凸结构匹配接触，实现过盈配合。且当所述导向套筒与所述连接本体相对转动时，基于所述第一凹凸结构与所述第二凹凸结构之间的过盈配合，所述第一凹凸结构与所述第二凹凸结构之间会发生相对刮擦，发出摩擦声响，以此证明所述管材安装到位。通过采用上述管件接头组件，使用过程中能够方便快捷的判断所述管材是否安装到位，且所述管件接头组件无需多道复杂的加工工艺，制造过程也不受材料限制，具有较强的市场

竞争力。

进一步地，所述第一凹凸结构包括尖角拨片，所述第二凹凸结构包括沿所述连接本体内壁周向分布的波浪形尖齿。

进一步地，所述尖角拨片为若干个，各个尖角拨片在所述导向套筒的外壁周向间隔分布。

进一步地，所述连接本体的插管末端轴向分布有若干个第二凹凸结构，所述第二凸凹结构可直接设置在连接本体上，也可以镶嵌方式固定在连接本体上。

进一步地，所述管件接头组件还包括第一密封圈和密封环，所述导向套筒的外壁设有第一凹槽和第二凹槽，所述第二凹槽位于所述第一凹槽与所述第一凹凸结构之间，所述第一密封圈与所述第二凹槽匹配，用于实现所述导向套筒的外壁与所述连接本体的内壁之间的密封，所述密封环为在所述第一凹槽内二次注塑成型的橡胶环，用于实现所述管材的内壁与所述导向套筒的外壁之间的密封。

进一步地，所述第一凹槽的底壁设有防滑筋，所述防滑筋为沿所述导向套筒轴向分布的筋条。

进一步地，所述导向套筒的外壁设有倾斜凸起，所述第一凹槽位于所述第二凹槽与所述倾斜凸起之间，所述倾斜凸起的厚度沿远离所述第一凹凸结构的方向上逐渐减小，套设在所述导向套筒上的管材的内壁能够挤压在所述倾斜凸起上。

进一步地，所述管件接头组件还包括第二密封圈，所述连接本体的内壁设有用于实现所述第二密封圈定位的安装位，所述第二密封圈能够挤压在所述连接本体与所述管材之间。

进一步地，所述管件接头组件还包括靠垫、内齿垫圈和套设在连接本体外壁上的外壳，所述靠垫和内齿垫圈依次层叠在所述连接本体的端部，所述连接本体的外壁设有凸缘，所述外壳的内壁设有紧固槽，所述紧固槽的一个侧壁压紧在所述内齿垫圈上，所述紧固槽的另一个侧壁钩挂在所述凸缘上，所述内齿垫圈的齿牙能够压紧在所述管材的外壁上。

进一步地，所述管件接头组件还包括压套和取管压件，所述压套插设在所述外壳内，所述压套钩在所述外壳的内壁上，且所述压套的前端部能够与所述内齿垫圈的齿牙抵接，所述取管压件包括弹性弯曲部和位于所述弹性弯曲部两端的按压部，所述弹性弯曲部的侧壁设有凸块，通过控制所述按压部将所述取管压件向靠近所述压套的方向按压，使得所述凸块顶压所述压套的后端部，使得所述压套的前端部移动撑开所述内齿垫圈的齿牙。

根据本发明的另一个方面，还提供了一种管件接头组件，其特征在于，包括：导向套筒，所述导向套筒的一端能够插入管材内，所述导向套筒的另一端的外壁设有第一凹凸结构；连接本体，所述连接本体的两端的内壁均设有第二

凹凸结构；内齿圈，所述内齿圈的内圈设置有第三凹凸结构，且所述内齿圈的外圈设置有第四凹凸结构；其中，所述连接本体的两端均能够插入所述导向套筒和所述内齿圈，所述内齿圈同心地插入所述连接本体中，所述第四凹凸结构与所述第二凹凸结构过盈配合，所述导向套筒同时同心地插入所述连接本体和所述内齿圈中，所述第一凹凸结构与所述第四凹凸结构之间以存在移动干涉的方式间隙配合，当所述导向套筒与所述内齿圈相对转动时，所述第一凹凸结构与所述第三凹凸结构以存在移动干涉而发生相对刮擦，从而产生摩擦声响及震动手感。

进一步地，所述第一凹凸结构包括尖角拨片，所述第二凹凸结构包括沿所述连接本体内壁周向分布的波浪形尖齿，所述第三凸结构包括沿所述连接本体内壁周向分布的波浪形尖齿，所述第四凹凸结构包括凸棱。

进一步地，所述尖角拨片为若干个，各个尖角拨片在所述导向套筒的外壁周向间隔分布。

进一步地，所述凸棱为若干个，各个凸棱在所述内齿圈的所述外圈周向间隔分布，并且与所述内齿圈的所述内圈上的所述波浪形尖齿的间隙相对应。

进一步地，所述连接本体的插管末端轴向分布有若干个第二凹凸结构，所述第二凸凹结构可直接设置在连接本体上，也可以镶嵌方式固定在连接本体上。

进一步地，还包括第一密封圈和密封环，所述导向套筒的外壁设有第一凹槽和第二凹槽，所述第二凹槽位于所述第一凹槽与所述第一凹凸结构之间，所述第一密封圈与所述第二凹槽匹配，用于实现所述导向套筒的外壁与所述连接本体的内壁之间的密封，所述密封环为在所述第一凹槽内二次注塑成型的橡胶环，用于实现所述管材的内壁与所述导向套筒的外壁之间的密封。

进一步地，所述第一凹槽的底壁设有防滑筋，所述防滑筋为沿所述导向套筒轴向分布的筋条。

进一步地，所述导向套筒的外壁设有倾斜凸起，所述第一凹槽位于所述第二凹槽与所述倾斜凸起之间，所述倾斜凸起的厚度沿远离所述第一凹凸结构的方向上逐渐减小，套设在所述导向套筒上的管材的内壁能够挤压在所述倾斜凸起上。

进一步地，还包括第二密封圈，所述连接本体的内壁设有用于实现所述第二密封圈定位的安装位，所述第二密封圈能够挤压在所述连接本体与所述管材之间。

进一步地，还包括靠垫、内齿垫圈和套设在连接本体外壁上的外壳，所述靠垫和内齿垫圈依次层叠在所述连接本体的端部，所述连接本体的外壁设有凸缘，所述外壳的内壁设有紧固槽，所述紧固槽的一个侧壁压紧在所述内齿垫圈上，所述紧固槽的另一个侧壁钩挂在所述凸缘上，所述内齿垫圈的齿牙能够压紧在所述管材的外壁上。

进一步地，还包括压套和取管压件，所述压套插设在所述外壳内，所述压套钩在所述外壳的内壁上，且所述压套的前端部能够与所述内齿垫圈的齿牙抵接，所述取管压件包括弹性弯曲部和位于所述弹性弯曲部两端的按压部，所述弹性弯曲部的侧壁设有凸块，通过控制所述按压部将所述取管压件向靠近所述压套的方向按压，使得所述凸块顶压所述压套的后端部，使得所述压套的前端部移动撑开所述内齿垫圈的齿牙。

## 附图说明

图 1 为本实施例所述的管件接头组件的结构示意图；

图 2 为图 1 省略外壳沿 A-A 方向上的剖视图；

图 3 为图 2 中 B 处的局部放大图；

图 4 为图 1 中 C 处的局部放大图；

图 5 为本实施例所述的连接本体的结构示意图；

图 6 为图 5 沿 D-D 方向上的剖视图；

图 7 为本实施例所述的导向套筒的结构示意图；

图 8 为本实施例所述的导向套筒的另一结构示意图；

图 9 为图 8 沿 E-E 方向上的剖视图；

图 10 为图 8 沿 F-F 方向上的剖视图；

图 11 为本实施例中所述的管件接头组件的另一结构示意图；

图 12 为本实施例中所述的管件接头组件的爆炸图；

图 13 为根据本发明的另一实施例的管件接头组件的剖视图；

图 14 为根据本发明的另一实施例的管件接头组件的内齿圈的结构示意图；

图 15 为根据本发明的另一实施例的管件接头组件的导向套筒的结构示意图；

图 16 为根据本发明的另一实施例的管件接头组件的内齿圈和导向套筒在组装状态下的示意性剖视图，以及 A 位置的局部放大示意图。

附图标记说明：

10、管件接头组件，11、连接本体，111、第二凹凸结构，112、第一凸台，113、安装位，114、凸缘，115、靠垫，116、内齿垫圈，1161、齿牙，12、导向套筒，121、第一凹凸结构，122、倒角，123、第一凹槽，124、第二凹槽，125、防滑筋，126、倾斜凸起，13、管材，14、第一密封圈，15、密封环，16、第二密封圈，17、外壳，171、紧固槽，18、压套，181、前端部，182，后端部，19，取管压件，191、弹性弯曲部，192、按压部，193、凸块，20、管件接头组件，21、连接本体，22、导向套筒，23、内齿圈，24、管材。

## 具体实施方式

为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。

附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。相反，当元件被称作“直接在”另一元件“上”时，不存在中间元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及／或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

如图 1 和图 11 所示，在一个实施例中提供了一种管件接头组件 10，包括连接本体 11 和导向套筒 12，所述导向套筒 12 的一端能够插入管材 13 内，所述导向套筒 12 的另一端的外壁设有第一凹凸结构 121，所述连接本体 11 的两端均能够插入所述导向套筒 12，所述连接本体 11 的内壁设有与所述第一凹凸结构 121 匹配的第二凹凸结构 111，当套设在所述导向套筒 12 上的管材 13 插入到位时，所述第一凹凸结构 121 与所述第二凹凸结构 111 过盈配合，且当所述导向套筒 12 与所述连接本体 11 相对转动时，所述第一凹凸结构 121 与所述第二凹凸结构 111 发生相对刮擦，产生摩擦声响。

上述提供的管件接头组件 10，通过所述第一凹凸结构 121 和所述第二凹凸结构 111 的配合来判断所述管材 13 是否安装到位，且无需采用另外的工序去制造所述管件接头组件 10，对材料的选择也没有特殊要求，具有较强的市场竞争力。具体地，在日常生活中，通过管件接头来实现管件之间的连接，上述提供的管件接头组件 10 包括连接本体 11 和导向套筒 12，且所述连接本体 11 的两端均可插入所述导向套筒 12。使用过程中，先将管材 13 套设到所述导向套筒 12 上，然后将连接有所述管材 13 的导向套筒 12 插入所述连接本体 11 内，当所述管材 13 插入到位时，如图 2 和图 3 所示，所述连接本体 11 内壁上的第二凹凸结构 111 与所述导向套筒 12 外壁上的第一凹凸结构 121 过盈配合。且当所述连接本体 11 与所述导向套筒 12 相对转动时，所述第一凹凸结构 121 与所述第二凹凸结构 111 能够发生刮擦，产生摩擦声响，以此判断所述管材 13 安装到位。通过这样的结构设置，避免了在管件接头组件 10 上另行打孔等复杂的工序，而且在连接本体 11 和导向套筒 12 上设置相应的凹凸结构对于管件接头组件 10 的材料也没有特殊要求，整体上提升了所述管件接头组件 10 的市场竞争力。

进一步地，上述管材 13 安装到位是指管材 13 插入到连接本体 11 内的深度

符合安装要求。具体的，可以是管材 13 是否有足够的长度与连接本体 11 重叠，也可以是所述管材 13 插入的深度是否满足密封等其他方面的要求。

上述提供的管件接头组件 10 主要通过所述第一凹凸结构 121 和所述第二凹凸结构 111 的过盈配合，当所述连接本体 11 与所述导向套筒 12 发生相对转动时过盈配合的第一凹凸结构 121 和第一凹凸结构 121 会出现相互刮擦，产生摩擦声响，通过听是否有所述摩擦声响来判断管材 13 是否安装到位。因此只要所述第一凹凸结构 121 和所述第二凹凸结构 111 能够在所述连接本体 11 和所述导向套筒 12 发生相对转动时，能够发生刮擦，产生摩擦声响即可，对于所述第一凹凸结构 121 和第二凹凸结构 111 的具体形状和设置位置没有过多要求。例如所述第一凹凸结构 121 和所述第二凹凸结构 111 均可是分布在相应位置的波浪形尖齿。或者所述第一凹凸结构 121 可以是间隔设置在导向套筒 12 外壁的多个凸起，所述第二凹凸结构 111 可以是间隔设置在连接本体 11 内壁的多个凸起，只要在连接本体 11 与导向套筒 12 相对转动时所述导向套筒 12 外壁上的多个凸起能够与所述连接本体 11 内壁上的多个凸起发生相对刮擦，产生摩擦声即可。

或者具体地，在一个实施例中，如图 9 所示，所述第一凹凸结构 121 包括尖角拨片，如图 5 和图 6 所示，所述第二凹凸结构 111 包括沿所述连接本体 11 内壁周向分布的波浪形尖齿。在使用过程中当所述管材 13 安装到位时，所述尖角拨片与所述波浪形尖齿过盈配合，且在所述连接本体 11 与所述导向套筒 12 发生相对转动时，所述尖角拨片与所述波浪形尖齿之间会发生相对刮擦，产生摩擦声响。具体地，所述尖角拨片的个数不做具体要求。例如，可以是一个，也可以是多个，只要在刮擦的过程中能够产生摩擦声响即可。进一步地，在一个实施例中，所述尖角拨片为多个，且各个尖角拨片在所述导向套筒 12 的外壁轴向间隔分布。通过设置多个尖角拨片去与所述波浪形尖齿发生刮擦，所产生的摩擦声响更加明显。具体地，如图 9 所示，所述尖角拨片为 4 个，间隔分布在导向套筒 12 外壁上。如图 1 和图 2 所示，当所述管材 13 安装到位时，在所述连接本体 11 与所述导向套筒 12 相对转动时，所述尖角拨片与所述波浪形尖齿刮擦，将发出哒哒哒的声响。

进一步地，在前述管件接头组件 10 中连接本体 11 的两端均能够插入所述导向套筒 12，具体的可以设置一个足够宽度的第二凹凸结构 111 去配合从连接本体 11 两端插入的导向套筒 12 的第一凹凸结构 121。或者，在一个实施例中，如图 5 所示，在所述连接本体 11 的中部轴向分布两个所述第二凹凸结构 111，两个第二凹凸结构 111 之间设有第一凸台 112，如图 7 和图 8 所示，所述导向套筒 12 设有所述第一凹凸结构 121 的端部设有倒角 122。在使用过程中，从连接本体 11 两端插入的导向套筒 12 的第一凹凸结构 121 分别与各自相应的第二凹凸结构 111 配合，实现管材 13 是否安装到位的判断。通过这样设置两个第二凹凸结构 111，且在两个第二凹凸结构 111 之间设置第一凸台 112，可以有效防止

从连接本体 11 两端插入的导向套筒 12 之间的相互影响。且为进一步提升所述导向套筒 12 与所述连接本体 11 的配合性能，在所述导向套筒 12 设有所述第一凹凸结构 121 的端部设置倒角 122，安装过程中所述第一凹凸结构 121 能够更加方便的插入到第二凹凸结构 111 中，实现两者的过盈配合。且通过将两个所述第二凹凸结构 111 设置在所述连接本体 11 的中部，使得所述连接本体 11 在实现连接导通作用的同时，刚性较好，提升所述管件接头组件 10 的使用可靠性。

进一步具体地，如图 5 所示，在一个实施例中，所述连接本体 11 的中部轴向设有两个所述波浪形尖齿，且在所述波浪形尖齿中间设有第一凸台 112。通过这样的结构设计，从连接本体 11 两端插入的导向套筒 12 的第一凹凸结构 121 分别与相应侧的波浪形尖齿配合。在使用过程中，通过旋转管材 13 或者连接本体 11 使得所述第一凹凸结构 121 在所述波浪形尖齿上刮擦，发出摩擦声响，以此判断管材 13 安装到位。且由于管材 13 尺寸的误差等因素的影响，管材 13 插入连接本体 11 内达到安装标准的深度会存在一定变化，通过设计所述波浪形尖齿，所述波浪形尖齿具有一定有效宽度，能够有效避免正常误差范围内无法判断管材 13 是否安装到位的情况发生。

进一步地，如图 1 和图 11 所示，在所述管件接头组件 10 中进一步设置有第一密封圈 14 和密封环 15，所述导向套筒 12 的外壁设有第一凹槽 123 和第二凹槽 124，所述第二凹槽 124 位于所述第一凹槽 123 与所述第一凹凸结构 121 之间，所述第一密封圈 14 与所述第二凹槽 124 匹配，用于实现所述导向套筒 12 的外壁与所述连接本体 11 的内壁之间的密封，所述密封环 15 为在所述第一凹槽 123 内二次注塑成型的橡胶环，用于实现所述管材 13 的内壁与所述导向套筒 12 的外壁之间的密封。

通过在所述导向套筒 12 的外壁设置第一凹槽 123，且在所述第一凹槽 123 内设置二次注塑成型的橡胶环。使用过程中，所述管材 13 套设在所述导向套筒 12 上时，如图 4 所示，所述管材 13 的端部会压紧在所述橡胶环上，从而有效防止由所述管材 13 流入所述导向套筒 12 内的液体从所述管材 13 与所述导向套筒 12 之间溢出，实现此方向上管材 13 连接组件的密封。通过在所述导向套筒 12 的外壁设置所述第二凹槽 124，再在所述第二凹槽 124 与所述连接本体 11 的内壁之间设置所述第一密封圈 14，实现所述导向套筒 12 的外壁与所述连接本体 11 的内壁之间的密封，防止由所述连接本体 11 的中部流向所述管材 13 内的液体从所述连接本体 11 与所述导向套筒 12 之间的缝隙流出，实现所述管材 13 连接组件另一方向上的密封。通过采用上述结构实现所述管材 13 连接组件的双重密封，降低液体泄漏风险，提高管件接头组件 10 的使用性能。

基于所述密封环 15 在使用过程中是需要在管材 13 套设到所述导向套筒 12 上时挤压在所述管材 13 的端部，其密封位置的特殊性使得一般的 O 型垫圈的密封效果不佳，当安装 O 型垫圈的凹槽较浅时，O 型垫圈容易被推出凹槽，因此

为了满足使用需求，用于安装 O 型垫圈的凹槽的深度需要设置的较大，为满足凹槽深度需要，将使得所述导向套筒 12 内径变小。而如图 7 所示，上述结构设计中，所述密封环 15 通过采用的在所述第一凹槽 123 内二次注塑成型的橡胶环来实现所述管材 13 与导向套筒 12 之间的密封。基于所述橡胶环咬合性强，壁薄等特点。在实现上述双重密封的同时，所述导向套筒 12 也不会因为需要设置放置所述橡胶环的第一凹槽 123 而减小内径尺寸。而且通过采用所述二次注塑橡胶环，在套设所述管材 13 时，能够有效避免采用 O 型垫圈时，垫圈从相应的凹槽内偏移，造成密封失效漏水的情况发生，提高所述管件接头组件 10 的密封可靠性。

进一步地，为提高所述密封环 15 在所述第一凹槽 123 内的安装性能，如图 8 所示，所述第一凹槽 123 的底壁设有防滑筋 125，所述防滑筋 125 为沿所述导向套筒 12 轴向分布的筋条。二次注塑成型的橡胶环会形成与所述防滑筋 125 相适应的形态，能够有效增强所述橡胶环在所述第一凹槽 123 能的稳固性，使得压紧在所述橡胶环上的管材 13 能够更好的密封。

进一步地，如图 7 和图 8 所示，所述导向套筒 12 的外壁设有倾斜凸起 126，所述第一凹槽 123 位于所述第二凹槽 124 与所述倾斜凸起 126 之间，所述倾斜凸起 126 的厚度沿远离所述第一凹凸结构 121 的方向上逐渐减小，套设在所述导向套筒 12 上的管材 13 的内壁能够挤压在所述倾斜凸起 126 上。在使用过程中，所述管材 13 在插到所述导向套筒 12 上时，随着插入深度的增加，所述管材 13 逐渐压紧在所述倾斜凸起 126 上。所述管材 13 会随着所述倾斜凸起 126 厚度的增加，越来越紧的压紧在所述倾斜凸起 126 上，使得所述管材 13 能够更加可靠的插在所述导向套筒 12 上，实现所述管材 13 与所述导向套筒 12 之间的固定连接。

具体地，所述倾斜凸起 126 的个数不做限制，只要能够使得所述管材 13 更加可靠的插在所述导向套筒 12 上即可。可以是多个，也可以如图 10 所示，在所述导向套筒 12 的外壁设置四个倾斜凸起 126，且所述四个倾斜凸起 126 均匀间隔分布。采用这样的结构设置能够使得所述管材 13 插在所述导向套筒 12 上时，各个方向上的压紧和偏移量相同，所述管材 13 始终与所述导向套筒 12 同轴，进一步增加所述管材 13 与所述橡胶环之间的密封性，同时保证所述管材 13 与所述导向套筒 12 和连接本体 11 的同轴度，提升所述管材 13 内液体在在所述导向套筒 12 与所述连接本体 11 之间流动的稳定性。

进一步地，如图 1 和图 5 所示，所述管件接头组件 10 还包括第二密封圈 16，所述连接本体 11 的内壁设有用于实现所述第二密封圈 16 定位的安装位 113，所述第二密封圈 16 能够挤压在所述连接本体 11 与所述管材 13 之间。通过在连接本体 11 的内壁设置所述第二密封圈 16 的安装位 113，将所述第二密封圈 16 定位在连接本体 11 与管材 13 之间，来实现所述连接本体 11 与所述管材 13 之间

的密封，进一步提升所述管件接头组件 10 的密封性能。由所述连接本体 11 流向管材 13 内的液体会在所述第一密封圈 14 的作用下避免从所述连接本体 11 与所述导向套筒 12 之间溢出，而所述第一密封圈 14 没有阻止成功的液体将在所述密封环 15 和所述第二密封圈 16 的作用下进一步阻止其溢出到管材 13 组件外。通过所述第一密封圈 14、第二密封圈 16 和密封环 15 的共同作用形成多道密封，提升所述管件接头组件 10 的密封可靠性。

进一步地，为防止插入所述连接本体 11 内的管材 13 脱落，如图 1 和图 11 所示，在所述管件接头组件 10 中进一步设置靠垫 115、内齿垫圈 116 和套设在连接本体 11 外壁上的外壳 17，所述靠垫 115 和内齿垫圈 116 依次层叠在所述连接本体 11 的端部，所述连接本体 11 的外壁设有凸缘 114，所述外壳 17 的内壁设有紧固槽 171，所述紧固槽 171 的一个侧壁压紧在所述内齿垫圈 116 上，所述紧固槽 171 的另一个侧壁钩挂在所述凸缘 114 上，所述内齿垫圈 116 的齿牙 1161 能够压紧在所述管材 13 的外壁上。

使用过程中，如图 12 所示，先将所述密封环 15 通过二次注塑成型的方式设置在所述第一凹槽 123 内，将所述第一密封圈 14 安装在所述第二凹槽 124 内。然后将所述管材 13 插到所述导向套筒 12 上，随着管材 13 与导向套筒 12 之间重叠长度的增加，所述管材 13 的内壁在所述倾斜凸起 126 的作用下逐渐涨紧，直到所述管材 13 插到所述导向套筒 12 上的端部与所述密封环 15 压紧，实现所述管材 13 与所述导向套筒 12 之间的紧固安装。然后再将所述第二密封圈 16 安装到所述连接本体 11 的安装位 113 上，依次将所述靠垫 115 和内齿垫圈 116 层叠在所述连接本体 11 的端部，然后利用所述外壳 17 内壁设置的紧固槽 171 将所述靠垫 115 和内齿垫圈 116 固定在所述连接本体 11 的端部。最后再将连接有所述管材 13 的导向套筒 12 由外至内依次通过所述内齿垫圈 116、靠垫 115 和第二密封圈 16 插入所述连接本体 11 内，直到所述导向套筒 12 上的第一凹凸结构 121 与连接本体 11 上的第二凹凸结构 111 匹配，实现过盈配合。且通过旋转管材 13 或者连接本体 11，所述第一凹凸结构 121 与所述第二凹凸结构 111 将发生观察，产生摩擦声响。此时所述管材 13 安装到位，所述内齿垫圈 116 的齿牙 1161 压紧在所述管材 13 的外壁上，阻止所述管材 13 从所述连接本体 11 内向外退出，提升所述管材 13 在所述管件接头组件 10 内安装连接的可靠性。且通过合理设计所述连接本体 11 上与所述第一密封圈 14 贴紧的内壁的轴向宽度，使得当所述齿牙 1161 压紧的管材 13 有正常范围内的倒退时，所述第一密封圈 14 始终能够实现所述连接本体 11 与所述导向套筒 12 之间的密封，进一步提高所述管材 13 在所述管件接头组件 10 内安装和使用的可靠性。

进一步地，如图 11 和图 12 所示，所述管件接头组件 10 还包括压套 18 和取管压件 19，所述压套 18 插设在所述外壳 17 内，所述压套 18 钩在所述外壳 17 的内壁上，且所述压套 18 的前端部 181 与所述内齿垫圈 116 的齿牙 1161 抵

接，所述取管压件 19 包括弹性弯曲部 191 和位于所述弹性弯曲部 191 两端的按压部 192，所述弹性弯曲部 191 的侧壁设有凸块 193，通过控制所述按压部 192 将所述取管压件 19 向靠近所述压套 18 的方向按压，使得所述凸块 193 顶压所述压套 18 的后端部 182，使得所述压套 18 的前端部 181 移动撑开所述内齿垫圈 116 的齿牙 1161。

通过所述内齿垫圈 116 的作用，插入到位的管材 13 无法从所述管件接头组件 10 内退出。在需要取出所述管材 13 组件时，可以通过所述取管压件 19 的凸块 193 去抵压所述压套 18 的后端部 182，使得所述压套 18 向所述连接本体 11 内移动，从而使得所述压套 18 的前端部 181 移动撑开能够与其抵接的齿牙 1161，使所述齿牙 1161 释放所述管材 13，然后抽出所述管材 13，实现所述管材 13 的快速拆卸和更换。无需通过损坏管材 13 来实现所述管材 13 的拆卸，使得管材 13 可以重复利用，节约成本，避免不必要的浪费。

上述提供的管件接头组件 10，主要通过设置第一凹凸结构 121 和第二凹凸结构 111 的配合来实现管材 13 是否安装到位的判断。在安装过程中，当管材 13 安装到位时所述第一凹凸结构 121 与所述第二凹凸结构 111 过盈配合，且当所述连接本体 11 与所述导向套筒 12 相对转动时所述第一凹凸结构 121 与所述第二凹凸结构 111 将发生相对刮擦，产生摩擦声响，以此方式判断管材 13 是否安装到位。无需依赖管件接头组件 10 的材料，也不需要复杂的制造工艺来实现，提升所述管件接头组件 10 的市场竞争力。

图 13 至图 16 示出了本发明另一个实施例。如图 13 所示，管件接头组件 20 包括：导向套筒 22，该导向套筒 22 的一端插入管材 24 内；连接本体 21，连接本体 21 的内壁上设置有第二凹凸结构，在本实施例中，第二凹凸结构为波浪形尖齿 210；和内齿圈 23。内齿圈 23 同心地插入到连接本体 21 内。导向套筒 22 的另一端同心地插入到连接本体 21 内，同时也同心地插入到内齿圈 23 内。如图 14 所示，导向套筒 22 的插入到连接本体 21 内的一端设置有第一凹凸结构。在本实施例中，第一凹凸结构为尖角拨片 220。如图 15 所示，内齿环 23 的内圈设置有第三凹凸结构，且所述内齿圈的外圈设置有第四凹凸结构，在本实施例中，第三凹凸结构波浪形尖齿 231，第四凹凸结构为凸棱 230。

当管件接头组件 20 组装时，连接本体 21 的两端均能够插入导向套筒 22 和内齿圈 23，其中，内齿圈 23 同心地插入连接本体 21 中，凸棱 230 与波浪形尖齿 210 过盈配合，使得内齿圈 23 牢固地卡接在连接本体 21 的内壁。应该明确的是，本实施例中凸棱 230 与波浪形尖齿 210 都是示例性的，第二凹凸结构和第四凹凸结构可以为尖角拨片、波浪形尖齿、凸棱以及其他任意合适的结构，第二凹凸结构和第四凹凸结构可以为相同的结构，也可以为不同的结构，只需满足使得第二凹凸结构和第四凹凸结构能够通过过盈配合互相连接在一起的需求即可。导向套筒同心地插入连接本体 21 并插入到内齿圈 23 中，尖角拨片 220

与波浪形尖齿 231 之间以存在移动干涉的方式间隙配合。当导向套筒 22 与内齿圈 23 发生相对转动时，尖角拨片 220 与波浪形尖齿 231 由于存在移动干涉而发生相对刮擦，从而产生摩擦声响及震动手感，提示使用者管材已经插入到位。应该明确的是，本实施例中尖角拨片 220 与波浪形尖齿 231 都是示例性的，第一凹凸结构和第三凹凸结构可以为尖角拨片、波浪形尖齿、凸棱以及其他任意合适的结构，第一凹凸结构和第三凹凸结构可以为相同的结构，也可以为不同的结构，只需使得第一凹凸结构和第三凹凸结构能够以存在移动干涉的方式间隙配合即可。

管件接头组件 20 的其他结构特征与管件接头组件 10 相同，故不再重复描述。以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

# 权利要求书

1、一种管件接头组件，其特征在于，包括连接本体和导向套筒，所述导向套筒的一端能够插入管材内，所述导向套筒的另一端的外壁设有第一凹凸结构，所述连接本体的两端均能够插入所述导向套筒，所述连接本体的内壁设有与所述第一凹凸结构匹配的第二凹凸结构，当套设在所述导向套筒上的管材插入到位时，所述第一凹凸结构与所述第二凹凸结构过盈配合，且当所述导向套筒与所述连接本体相对转动时，所述第一凹凸结构与所述第二凹凸结构发生相对刮擦，产生摩擦声响和震动感觉。

2、根据权利要求 1 所述的管件接头组件，其特征在于，所述第一凹凸结构包括尖角拨片，所述第二凹凸结构包括沿所述连接本体内壁周向分布的波浪形尖齿。

3、根据权利要求 2 所示的管件接头组件，其特征在于，所述尖角拨片为若干个，各个尖角拨片在所述导向套筒的外壁周向间隔分布。

4、根据权利要求 1 所述的管件接头组件，其特征在于，所述连接本体的插管末端轴向分布有若干个第二凹凸结构所述第二凸凹结构可直接设置在连接本体上，也可以镶嵌方式固定在连接本体上。

5、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的管件接头组件，其特征在于，还包括第一密封圈和密封环，所述导向套筒的外壁设有第一凹槽和第二凹槽，所述第二凹槽位于所述第一凹槽与所述第一凹凸结构之间，所述第一密封圈与所述第二凹槽匹配，用于实现所述导向套筒的外壁与所述连接本体的内壁之间的密封，所述密封环为在所述第一凹槽内二次注塑成型的橡胶环，用于实现所述管材的内壁与所述导向套筒的外壁之间的密封。

6、根据权利要求 5 所述的管件接头组件，其特征在于，所述第一凹槽的底壁设有防滑筋，所述防滑筋为沿所述导向套筒轴向分布的筋条。

7、根据权利要求 5 所述的管件接头组件，其特征在于，所述导向套筒的外壁设有倾斜凸起，所述第一凹槽位于所述第二凹槽与所述倾斜凸起之间，所述倾斜凸起的厚度沿远离所述第一凹凸结构的方向上逐渐减小，套设在所述导向套筒上的管材的内壁能够挤压在所述倾斜凸起上。

8、根据权利要求 5 所述的管件接头组件，其特征在于，还包括第二密封圈，所述连接本体的内壁设有用于实现所述第二密封圈定位的安装位，所述第二密封圈能够挤压在所述连接本体与所述管材之间。

9、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的管件接头组件，其特征在于，还包括靠垫、内齿垫圈和套设在连接本体外壁上的外壳，所述靠垫和内齿垫圈依次层叠在所述连接本体的端部，所述连接本体的外壁设有凸缘，所述外壳的内壁设有紧固槽，所述紧固槽的一个侧壁压紧在所述内齿垫圈上，所述紧固槽的另一个侧壁钩挂在所述凸缘上，所述内齿垫圈的齿牙能够压紧在所述管材的外壁上。

10、根据权利要求 9 所述的管件接头组件，其特征在于，还包括压套和取管压件，所述压套插设在所述外壳内，所述压套钩在所述外壳的内壁上，且所述压套的前端部能够与所述内齿垫圈的齿牙抵接，所述取管压件包括弹性弯曲部和位于所述弹性弯曲部两端的按压部，所述弹性弯曲部的侧壁设有凸块，通过控制所述按压部将所述取管压件向靠近所述压套的方向按压，使得所述凸块顶压所述压套的后端部，使得所述压套的前端部移动撑开所述内齿垫圈的齿牙。

11、一种管件接头组件，其特征在于，包括：

导向套筒，所述导向套筒的一端能够插入管材内，所述导向套筒的另一端的外壁设有第一凹凸结构；

连接本体，所述连接本体的两端的内壁均设有第二凹凸结构；

内齿圈，所述内齿圈的内圈设置有第三凹凸结构，且所述内齿圈的外圈设置有第四凹凸结构；

其中，所述连接本体的两端均能够插入所述导向套筒和所述内齿圈，所述内齿圈同心地插入所述连接本体中，所述第四凹凸结构与所述第二凹凸结构过盈配合，所述导向套筒同时同心地插入所述连接本体和所述内齿圈中，所述第一凹凸结构与所述第四凹凸结构之间以存在移动干涉的方式间隙配合，当所述导向套筒与所述内齿圈相对转动时，所述第一凹凸结构与所述第三凹凸结构以存在移动干涉而发生相对刮擦，从而产生摩擦声响和震动感觉。

12、根据权利要求 11 所述的管件接头组件，其特征在于，所述第一凹凸结构包括尖角拨片，所述第二凹凸结构包括沿所述连接本体内壁周向分布的波浪形尖齿，所述第三凸结构包括沿所述连接本体内壁周向分布的波浪形尖齿，所述第四凹凸结构包括凸棱。

13、根据权利要求 12 所示的管件接头组件，其特征在于，所述尖角拨片为若干个，各个尖角拨片在所述导向套筒的外壁周向间隔分布。

14、根据权利要求 12 所示的管件接头组件，其特征在于，所述凸棱为若干个，各个凸棱在所述内齿圈的所述外圈周向间隔分布，并且与所述内齿圈的所述内圈上的所述波浪形尖齿的间隙相对应。

15、根据权利要求 11 所述的管件接头组件，其特征在于，所述连接本体的插管末端轴向分布有若干个第二凹凸结构，所述第二凸凹结构可直接设置在连接本体上，也可以镶嵌方式固定在连接本体上。

16、根据权利要求 11 至 15 任一项所述的管件接头组件，其特征在于，还包括第一密封圈和密封环，所述导向套筒的外壁设有第一凹槽和第二凹槽，所述第二凹槽位于所述第一凹槽与所述第一凹凸结构之间，所述第一密封圈与所述第二凹槽匹配，用于实现所述导向套筒的外壁与所述连接本体的内壁之间的密封，所述密封环为在所述第一凹槽内二次注塑成型的橡胶环，用于实现所述管材的内壁与所述导向套筒的外壁之间的密封。

17、根据权利要求 16 所述的管件接头组件，其特征在于，所述第一凹槽的底壁设有防滑筋，所述防滑筋为沿所述导向套筒轴向分布的筋条。

18、根据权利要求 16 所述的管件接头组件，其特征在于，所述导向套筒的外壁设有倾斜凸起，所述第一凹槽位于所述第二凹槽与所述倾斜凸起之间，所述倾斜凸起的厚度沿远离所述第一凹凸结构的方向上逐渐减小，套设在所述导向套筒上的管材的内壁能够挤压在所述倾斜凸起上。

19、根据权利要求 16 所述的管件接头组件，其特征在于，还包括第二密封圈，所述连接本体的内壁设有用于实现所述第二密封圈定位的安装位，所述第二密封圈能够挤压在所述连接本体与所述管材之间。

20、根据权利要求 11 至 15 任一项所述的管件接头组件，其特征在于，还包括靠垫、内齿垫圈和套设在连接本体外壁上的外壳，所述靠垫和内齿垫圈依次层叠在所述连接本体的端部，所述连接本体的外壁设有凸缘，所述外壳的内壁设有紧固槽，所述紧固槽的一个侧壁压紧在所述内齿垫圈上，所述紧固槽的另一个侧壁钩挂在所述凸缘上，所述内齿垫圈的齿牙能够压紧在所述管材的外壁上。

21、根据权利要求 20 所述的管件接头组件，其特征在于，还包括压套和取管压件，所述压套插设在所述外壳内，所述压套钩在所述外壳的内壁上，且所述压套的前端部能够与所述内齿垫圈的齿牙抵接，所述取管压件包括弹性弯曲部和位于所述弹性弯曲部两端的按压部，所述弹性弯曲部的侧壁设有凸块，通过控制所述按压部将所述取管压件向靠近所述压套的方向按压，使得所述凸块顶压所述压套的后端部，使得所述压套的前端部移动撑开所述内齿垫圈的齿牙。

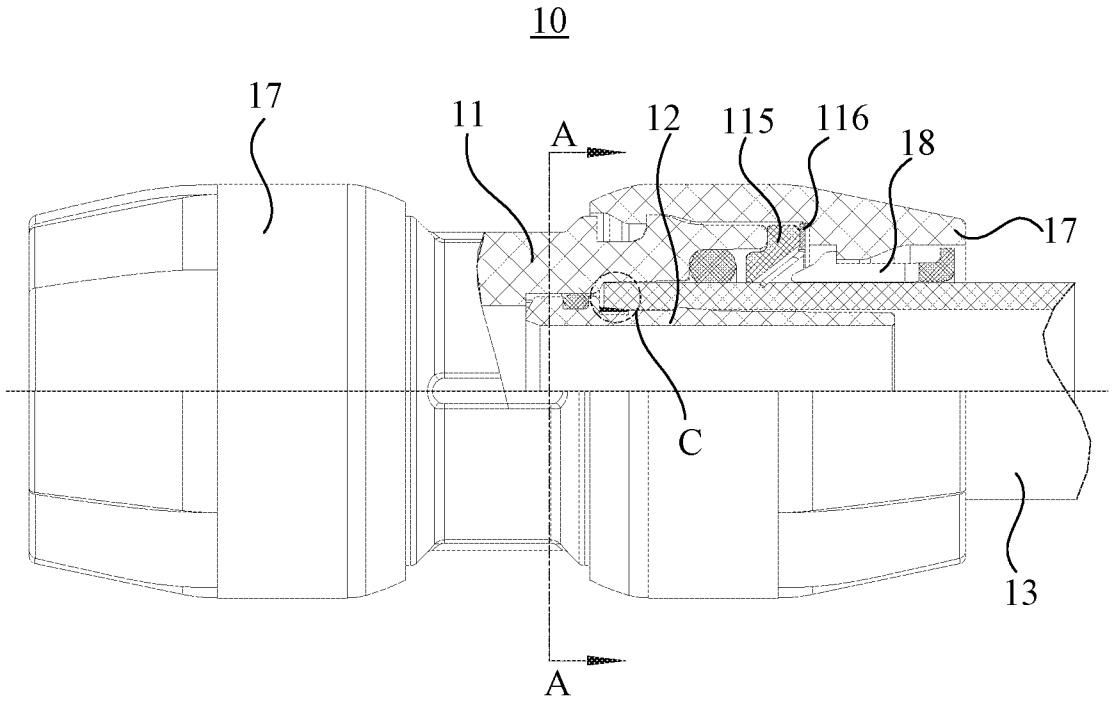



图 1

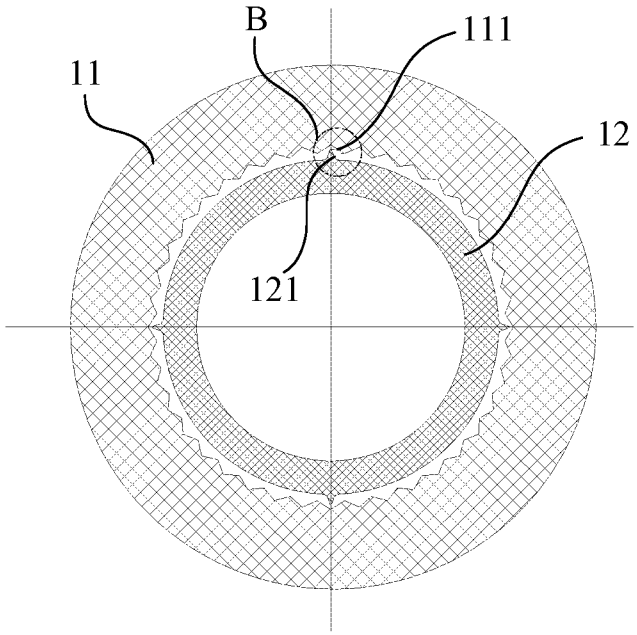



图 2

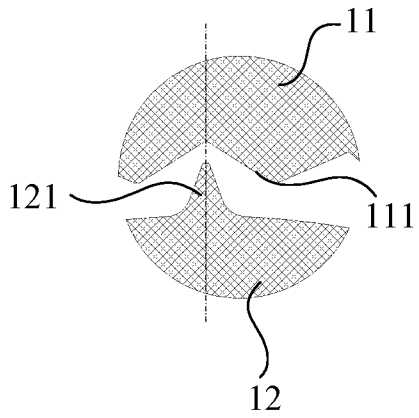



图 3

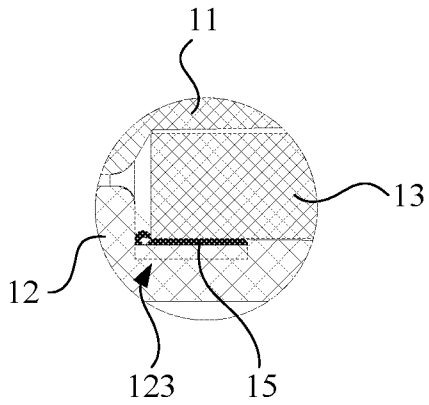



图 4

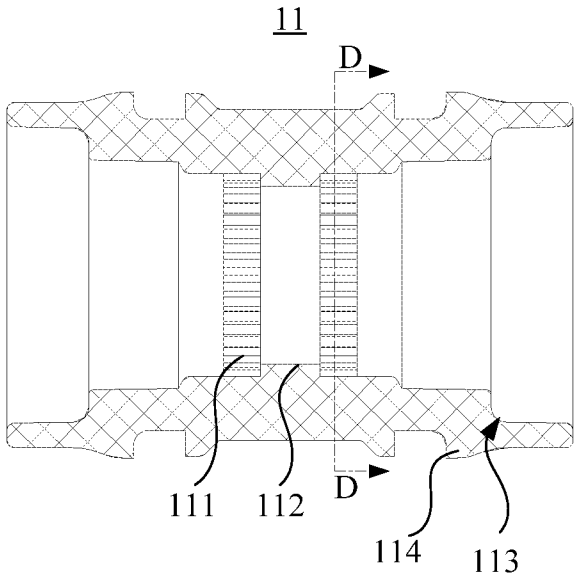



图 5

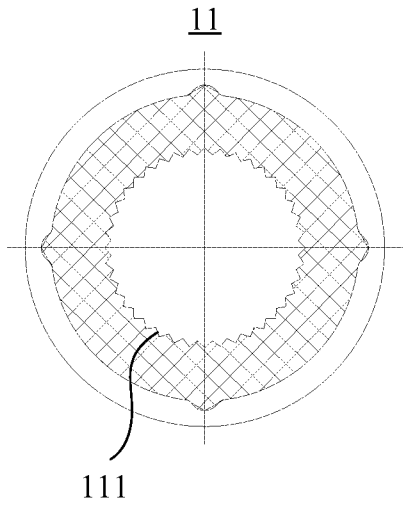



图 6

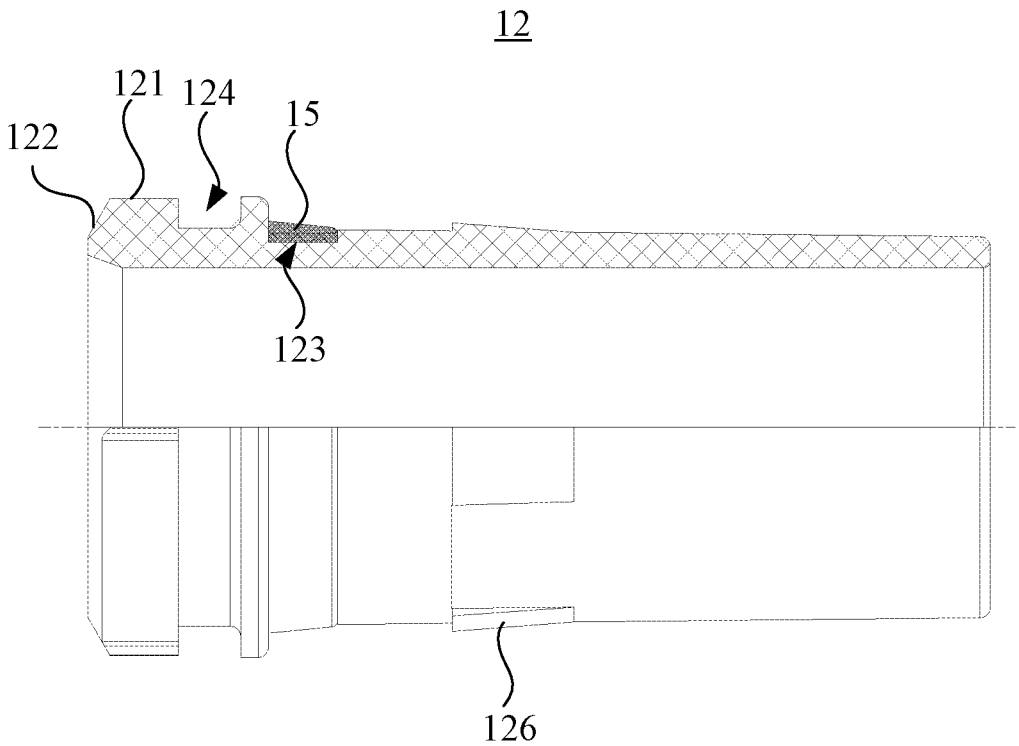



图 7

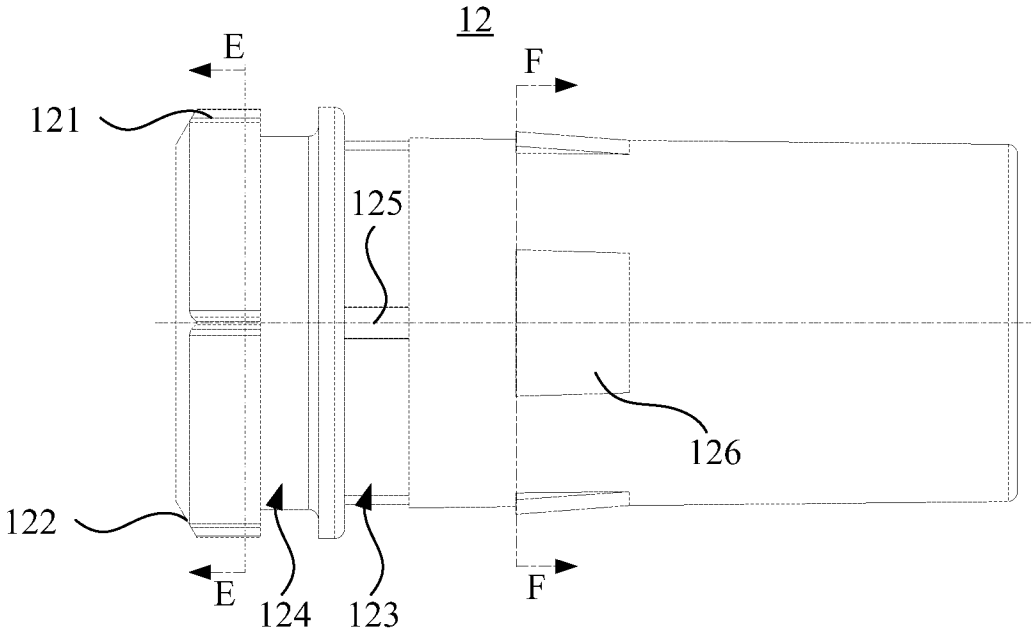



图 8

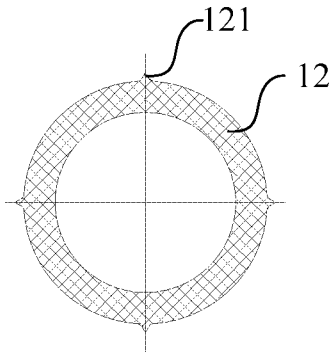



图 9

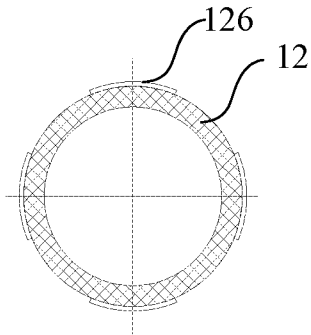



图 10

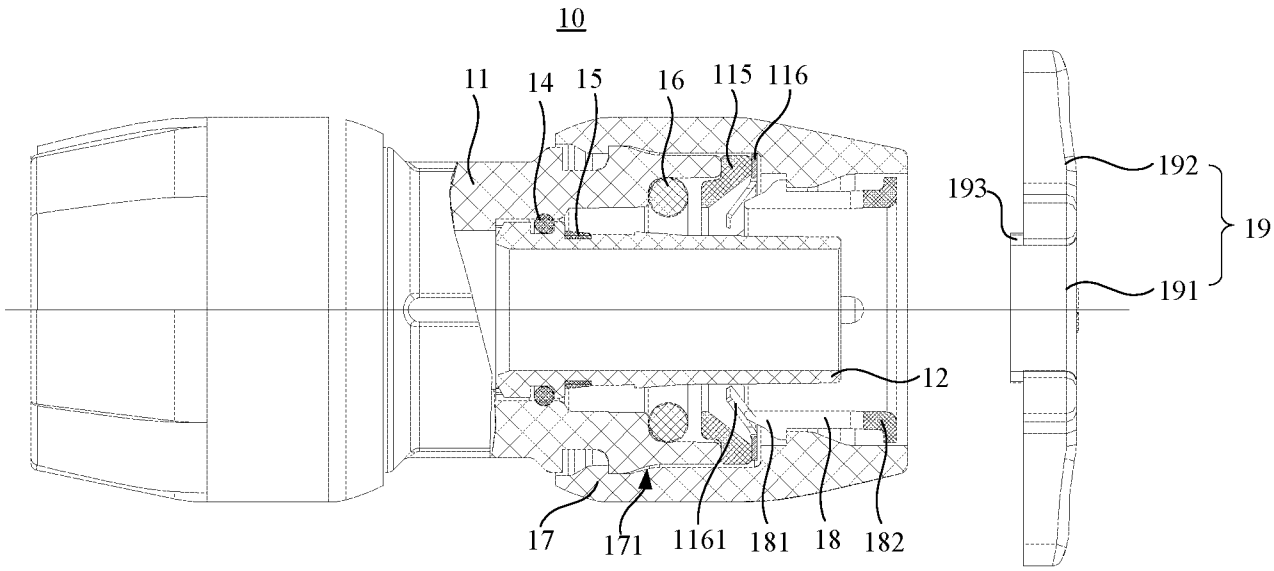



图 11

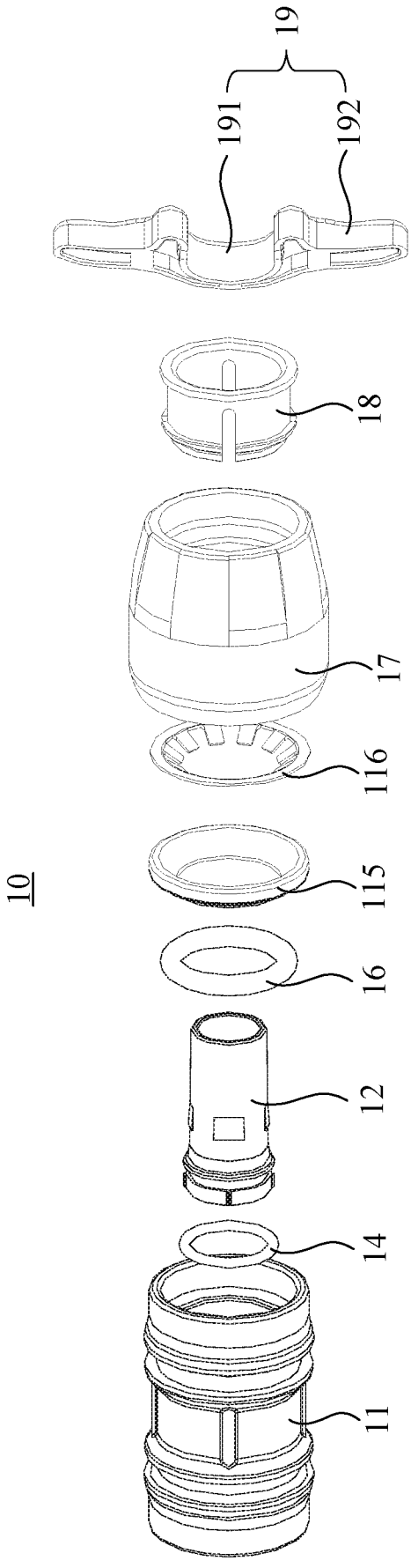



图12

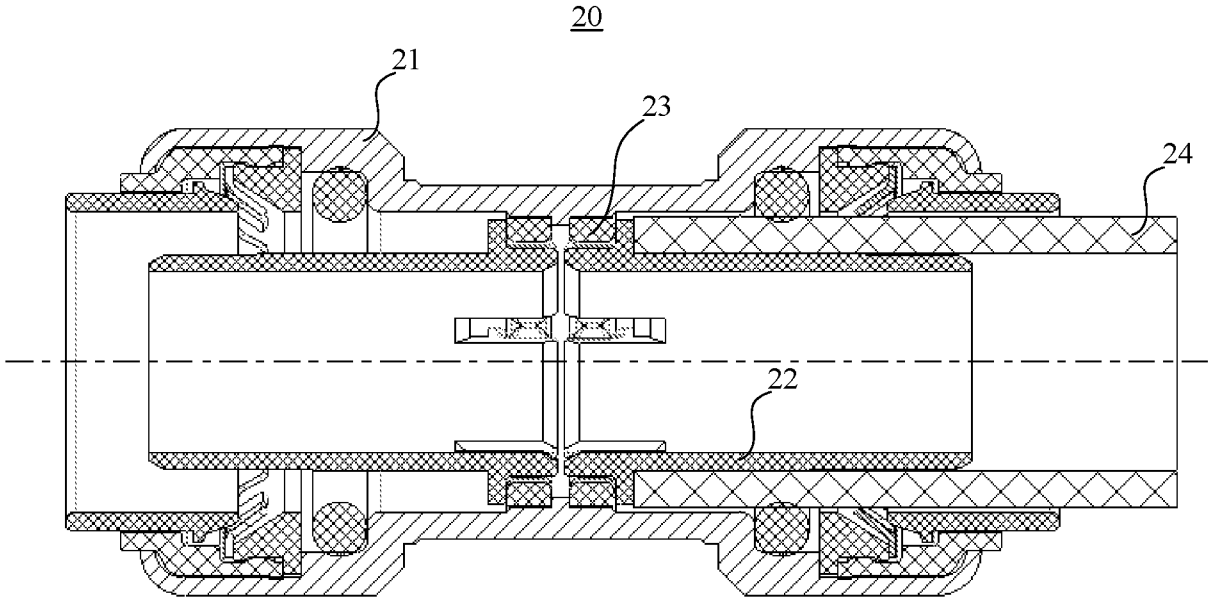



图 13

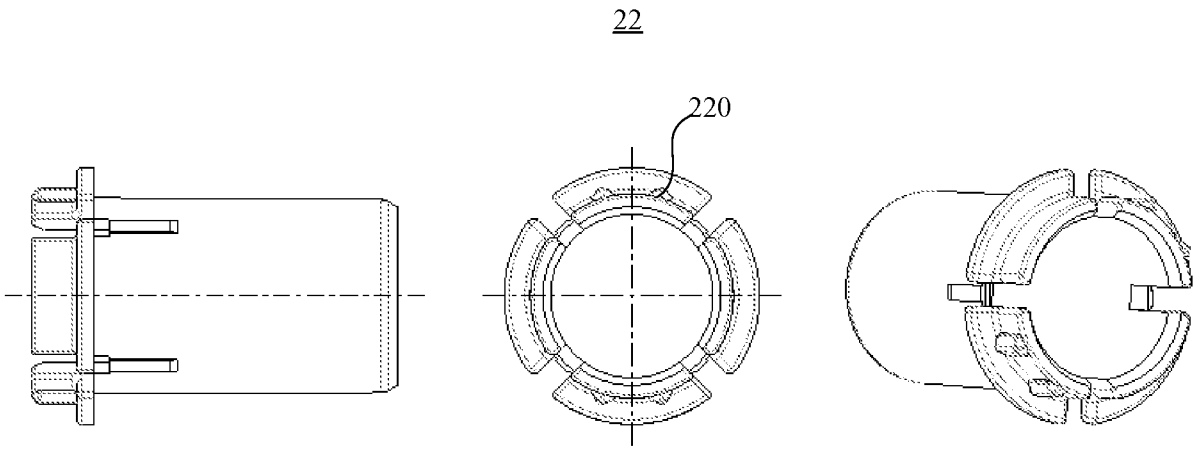



图 14

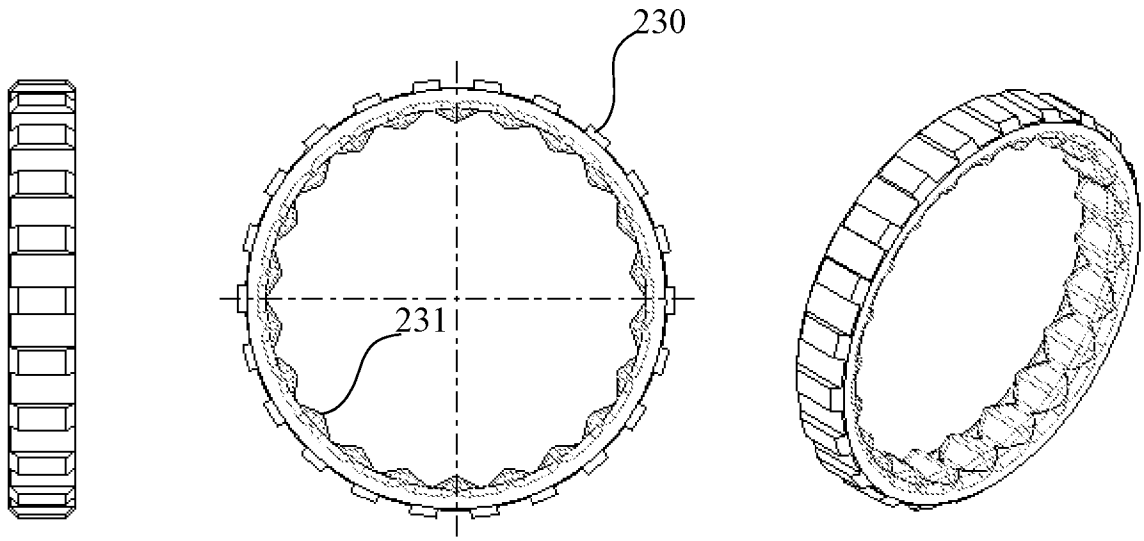



图 15

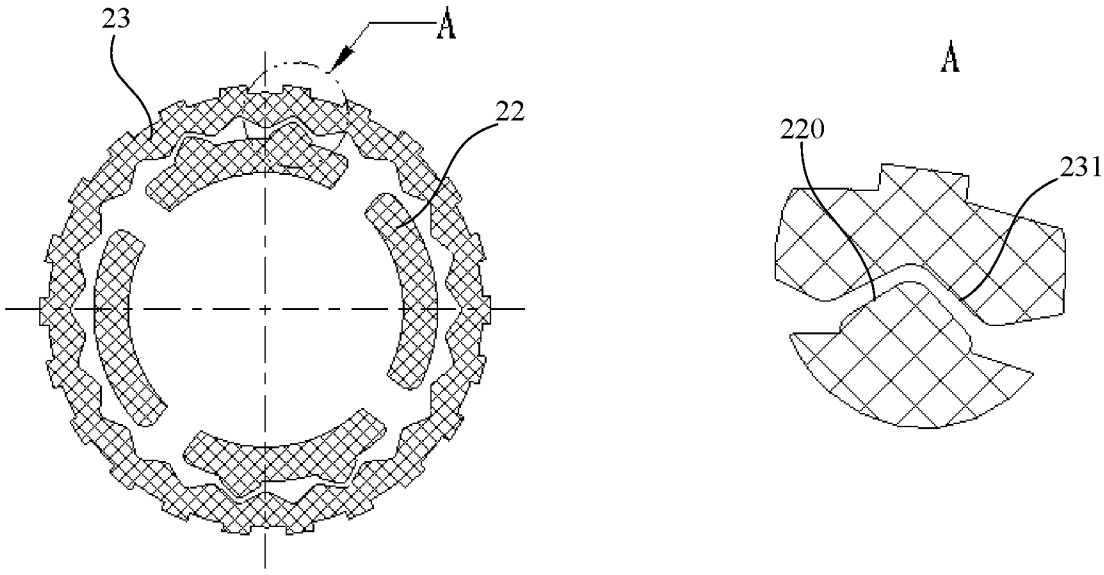



图 16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2018/125613**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16L 37/12(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, CPRSABS, CNABS, SIPOABS, VEN: 管, 接头, 套筒, 凹凸, pipe, joint, sleeve, concave, conve

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | CN 104154363 A (XU, DAOZE) 19 November 2014 (2014-11-19)<br>detailed description of the preferred embodiments, and figures 1-4 | 1-8 |
| A | CN 203940141 U (NINGBO ANXINDEYI PLASTICS TECH CO., LTD.) 12 November 2014 (2014-11-12)<br>entire document | 1-21 |
| A | CN 203924271 U (XIAMEN R&T PLUMBING TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 November 2014 (2014-11-05)<br>entire document | 1-21 |
| A | CN 105221878 A (XU, DAOZE) 06 January 2016 (2016-01-06)<br>entire document | 1-21 |
| A | KR 20090069120 A (KOFULSO CO., LTD.) 29 June 2009 (2009-06-29)<br>entire document | 1-21 |
| A | US 2010032943 A1 (GLOBE UNION IND CORP.) 11 February 2010 (2010-02-11)<br>entire document | 1-21 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **20 February 2019** | **21 March 2019** |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>**National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN)**<br>**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088**<br>**China**<br>Facsimile No. **(86-10)62019451** | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/CN2018/125613**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| CN 104154363 A | 19 November 2014 | CN 104154363 B | 08 June 2016 |
| CN 203940141 U | 12 November 2014 | None | |
| CN 203924271 U | 05 November 2014 | None | |
| CN 105221878 A | 06 January 2016 | CN 105221878 B | 29 September 2017 |
| KR 20090069120 A | 29 June 2009 | KR 100958816 B1 | 24 May 2010 |
| US 2010032943 A1 | 11 February 2010 | None | |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/125613

A. 主题的分类

F16L 37/12(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F16L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNTXT, CPRSABS, CNABS, SIPOABS, VEN:管，接头，套筒，凹凸，pipe, joint, sleeve, concave, conve

C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件，必要时，指明相关段落 | 相关的权利要求 |
|---|---|---|
| X | CN 104154363 A (许道泽) 2014年 11月 19日 (2014-11-19)<br>说明书具体实施方式及附图1-4 | 1-8 |
| A | CN 203940141 U (宁波安信德亿塑业科技有限公司) 2014年 11月 12日 (2014-11-12)<br>全文 | 1-21 |
| A | CN 203924271 U (厦门瑞尔特卫浴科技股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014-11-05)<br>全文 | 1-21 |
| A | CN 105221878 A (许道泽) 2016年 1月 6日 (2016-01-06)<br>全文 | 1-21 |
| A | KR 20090069120 A (KOFULSO CO LTD) 2009年 6月 29日 (2009-06-29)<br>全文 | 1-21 |
| A | US 2010032943 A1 (GLOBE UNION IND CORP) 2010年 2月 11日 (2010-02-11)<br>全文 | 1-21 |

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2019年 2月 20日 | 2019年 3月 21日 |

| ISA/CN的名称和邮寄地址 | 受权官员 |
|---|---|
| 中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 | 樊继红 |
| 传真号 (86-10)62019451 | 电话号码 (86-10)62085477 |

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

# 国际检索报告
## 关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/125613

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 104154363 | A | 2014年 11月 19日 | CN | 104154363 | B | 2016年 6月 8日 |
| CN | 203940141 | U | 2014年 11月 12日 | | 无 | | |
| CN | 203924271 | U | 2014年 11月 5日 | | 无 | | |
| CN | 105221878 | A | 2016年 1月 6日 | CN | 105221878 | B | 2017年 9月 29日 |
| KR | 20090069120 | A | 2009年 6月 29日 | KR | 100958816 | B1 | 2010年 5月 24日 |
| US | 2010032943 | A1 | 2010年 2月 11日 | | 无 | | |