



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219937441 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202321373370.0

H01R 13/648 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.31

H01R 24/00 (2011.01)

(73) 专利权人 泰科电子(上海)有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 200131 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区英伦路999号20幢2楼
5单元,6单元

(72) 发明人 何华 王勇 王迎春 张道宽
甘海波

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259
专利代理师 殷澄

(51) Int. Cl.

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/58 (2006.01)

H01R 25/00 (2006.01)

H01R 13/512 (2006.01)

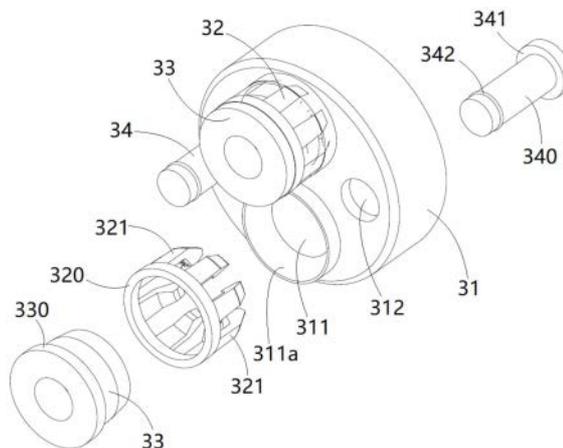
权利要求书3页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

连接器和连接器组件

(57) 摘要

本实用新型公开一种连接器和连接器组件。所述连接器包括:屏蔽壳;和线缆保持装置,安装在所述屏蔽壳中。所述线缆保持装置包括:顶推件,其上形成有允许两根线缆分别穿过的两个线缆孔;和两个弹性夹,适于分别套装在所述两根线缆上并分别插入所述两个线缆孔中。在所述线缆孔中形成有锥形面,在所述顶推件被轴向顶推在所述弹性夹上时,所述锥形面径向挤压所述弹性夹,以使所述弹性夹径向收缩并抱紧所述线缆。在本实用新型中,同一个连接器能够同时保持和电连接两根线缆,以能够同时连接两个电回路。因此,本实用新型能够减少连接器的数量,降低了成本。



1. 一种连接器,其特征在于,包括:
屏蔽壳(1);和
线缆保持装置(3),安装在所述屏蔽壳(1)中,
所述线缆保持装置(3)包括:
顶推件(31),其上形成有允许两根线缆分别穿过的两个线缆孔(311);和
两个弹性夹(32),适于分别套装在所述两根线缆上并分别插入所述两个线缆孔(311)中,

在所述线缆孔(311)中形成有锥形面(311a),在所述顶推件(31)被轴向顶推在所述弹性夹(32)上时,所述锥形面(311a)径向挤压所述弹性夹(32),以使所述弹性夹径向收缩并抱紧所述线缆。

2. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于:

在所述屏蔽壳(1)中形成有分隔壁(10),所述分隔壁(10)将所述屏蔽壳(1)的内部空间分隔成后室(101)和前室(102);

在所述分隔壁(10)上形成有允许所述两根线缆分别穿过的两个通孔(11),所述线缆保持装置(3)被安装到所述后室(101)中;

所述连接器还包括固定螺母(2),所述固定螺母(2)螺纹连接到所述后室(101)的开口中,用于将所述线缆保持装置(3)轴向夹持在所述固定螺母(2)和所述分隔壁(10)之间。

3. 根据权利要求2所述的连接器,其特征在于:

所述线缆保持装置(3)还包括:

两个密封套(33),适于分别套装在所述两根线缆上并分别插入所述分隔壁(10)上的两个通孔(11)中,

所述密封套(33)适于被径向挤压在所述线缆和所述通孔(11)的内壁之间,以密封所述通孔(11)。

4. 根据权利要求3所述的连接器,其特征在于:

所述弹性夹(32)包括:

环形部(320);和

多个弹性爪(321),连接到所述环形部(320)并围绕所述环形部(320)间隔分布,

所述多个弹性爪(321)插入所述线缆孔(311)中并适于在所述锥形面(311a)的径向挤压下抱紧所述线缆。

5. 根据权利要求4所述的连接器,其特征在于:

在所述密封套(33)的一端形成有定位凸缘(330),所述弹性夹(32)的环形部(320)套装在所述密封套(33)上并轴向抵靠在所述定位凸缘(330)的一侧上;

在所述分隔壁(10)的通孔(11)中形成有定位台阶(11a),所述密封套(33)的定位凸缘(330)的另一侧轴向抵靠在所述定位台阶(11a)上;

所述密封套(33)的定位凸缘(330)被轴向夹持在所述通孔(11)的定位台阶(11a)和所述弹性夹(32)的环形部(320)之间并与所述分隔壁(10)的通孔(11)的内壁干涉配合,以密封所述通孔(11)。

6. 根据权利要求3所述的连接器,其特征在于:

在所述分隔壁(10)上还形成安装盲孔(12),在所述顶推件(31)上形成有连接孔(312);

所述线缆保持装置(3)还包括连接柱(34),所述连接柱(34)穿过所述连接孔(312)并以干涉配合的方式插装到所述安装盲孔(12)中,以将所述线缆保持装置(3)预装到所述屏蔽壳(1)中。

7. 根据权利要求6所述的连接器,其特征在于:

所述连接柱(34)包括:

柱状部(340);和

凸缘部(341),形成在所述柱状部(340)的一端,

在所述连接孔(312)中形成有支撑台阶(312a),所述连接柱(34)的凸缘部(341)轴向抵靠在所述支撑台阶(312a)上,所述柱状部(340)的另一端插装到所述安装盲孔(12)中。

8. 根据权利要求7所述的连接器,其特征在于:

在所述柱状部(340)的另一端上形成有凸筋(342),所述凸筋(342)与所述安装盲孔(12)的内壁干涉配合,以将所述连接柱(34)的另一端接合到所述安装盲孔(12)中。

9. 根据权利要求3所述的连接器,其特征在于,还包括:

端子保持体(4),安装在所述屏蔽壳(1)的前室(102)中并形成有多个端子安装孔;和

多个导电端子(5),分别插装在所述端子保持体(4)上的多个端子安装孔中,

所述导电端子(5)的一端用于与所述线缆的导电芯电连接,另一端用于与对配连接器的对配端子对配连接。

10. 根据权利要求9所述的连接器,其特征在于,还包括:

密封圈(8),套装在所述端子保持体(4)上并被径向挤压在所述端子保持体(4)和所述屏蔽壳(1)的内壁之间,以实现两者之间的密封。

11. 根据权利要求9所述的连接器,其特征在于:

所述端子保持体(4)的后端被插装到所述屏蔽壳(1)的前室(102)中,所述端子保持体(4)的前端从所述屏蔽壳(1)中伸出。

12. 根据权利要求11所述的连接器,其特征在于,还包括:

安装螺母(6),螺纹连接到所述屏蔽壳(1)的前端上;

连接螺母(7),套装在所述端子保持体(4)的前端上并适于与对配连接器的对配屏蔽壳螺纹连接;和

波形弹片(9),被轴向夹持在所述安装螺母(6)和所述连接螺母(7)之间,以电连接所述安装螺母(6)和所述连接螺母(7)。

13. 根据权利要求12所述的连接器,其特征在于:

所述安装螺母(6)具有径向内凸缘(61),所述径向内凸缘(61)轴向抵靠在所述端子保持体(4)的台阶部上,以轴向定位所述端子保持体(4);并且

在所述端子保持体(4)的前端上形成有径向外凸缘(41),所述径向外凸缘(41)轴向抵靠在所述连接螺母(7)的前端面上,以轴向定位所述连接螺母(7)。

14. 根据权利要求9所述的连接器,其特征在于,还包括:

两根线缆,分别穿过所述分隔壁(10)上的两个通孔(11)、所述顶推件(31)上的两个线缆孔(311)并经由所述固定螺母(2)的中心孔从所述屏蔽壳(1)的后端中引出,

所述两个弹性夹(32)将所述两根线缆分别保持在所述屏蔽壳(1)中,所述两根线缆的导体芯分别电连接至所述多个导电端子(5)。

15. 一种连接器组件,其特征在于,包括:
权利要求1-14中任一项所述的连接器;和
对配连接器,与所述连接器对配。

连接器和连接器组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连接器和包括该连接器的连接器组件。

背景技术

[0002] 在现有技术中,通常一个连接器只能连接一个电回路。为了能够连接两个电回路,需要采用两个连接器,这会导致成本上升。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供一种连接器。所述连接器包括:屏蔽壳;和线缆保持装置,安装在所述屏蔽壳中。所述线缆保持装置包括:顶推件,其上形成有允许两根线缆分别穿过的两个线缆孔;和两个弹性夹,适于分别套装在所述两根线缆上并分别插入所述两个线缆孔中。在所述线缆孔中形成有锥形面,在所述顶推件被轴向顶推在所述弹性夹上时,所述锥形面径向挤压所述弹性夹,以使所述弹性夹径向收缩并抱紧所述线缆。

[0005] 根据本实用新型的一个示例性的实施例,在所述屏蔽壳中形成有分隔壁,所述分隔壁将所述屏蔽壳的内部空间分隔成后室和前室;在所述分隔壁上形成有允许所述两根线缆分别穿过的两个通孔,所述线缆保持装置被安装到所述后室中;所述连接器还包括固定螺母,所述固定螺母螺纹连接到所述后室的开口中,用于将所述线缆保持装置轴向夹持在所述固定螺母和所述分隔壁之间。

[0006] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,所述线缆保持装置还包括:两个密封套,适于分别套装在所述两根线缆上并分别插入所述分隔壁上的两个通孔中,所述密封套适于被径向挤压在所述线缆和所述通孔的内壁之间,以密封所述通孔。

[0007] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,所述弹性夹包括:环形部;和多个弹性爪,连接到所述环形部并围绕所述环形部间隔分布,所述多个弹性爪插入所述线缆孔中并适于在所述锥形面的径向挤压下抱紧所述线缆。

[0008] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,在所述密封套的一端形成有定位凸缘,所述弹性夹的环形部套装在所述密封套上并轴向抵靠在所述定位凸缘的一侧上;在所述分隔壁的通孔中形成有定位台阶,所述密封套的定位凸缘的另一侧轴向抵靠在所述定位台阶上;所述密封套的定位凸缘被轴向夹持在所述通孔的定位台阶和所述弹性夹的环形部之间并与所述分隔壁的通孔的内壁干涉配合,以密封所述通孔。

[0009] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,在所述分隔壁上还形成安装盲孔,在所述顶推件上形成有连接孔;所述线缆保持装置还包括连接柱,所述连接柱穿过所述连接孔并以干涉配合的方式插装到所述安装盲孔中,以将所述线缆保持装置预装到所述屏蔽壳中。

[0010] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,所述连接柱包括:柱状部;和凸缘部,形成在所述柱状部的一端,在所述连接孔中形成有支撑台阶,所述连接柱的凸缘部轴向抵

靠在所述支撑台阶上,所述柱状部的另一端插装到所述安装盲孔中。

[0011] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,在所述柱状部的另一端上形成有凸筋,所述凸筋与所述安装盲孔的内壁干涉配合,以将所述连接柱的另一端接合到所述安装盲孔中。

[0012] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,所述连接器还包括:端子保持体,安装在所述屏蔽壳的前室中并形成有多个端子安装孔;和多个导电端子,分别插装在所述端子保持体上的多个端子安装孔中,所述导电端子的一端用于与所述线缆的导电芯电连接,另一端用于与对配连接器的对配端子对配连接。

[0013] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,所述连接器还包括:密封圈,套装在所述端子保持体上并被径向挤压在所述端子保持体和所述屏蔽壳的内壁之间,以实现两者之间的密封。

[0014] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,所述端子保持体的后端被插装到所述屏蔽壳的前室中,所述端子保持体的前端从所述屏蔽壳中伸出。

[0015] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,所述连接器还包括:安装螺母,螺纹连接到所述屏蔽壳的前端上;连接螺母,套装在所述端子保持体的前端上并适于与对配连接器的对配屏蔽壳螺纹连接;和波形弹片,被轴向夹持在所述安装螺母和所述连接螺母之间,以电连接所述安装螺母和所述连接螺母。

[0016] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,所述安装螺母具有径向内凸缘,所述径向内凸缘轴向抵靠在所述端子保持体的台阶部上,以轴向定位所述端子保持体;并且在所述端子保持体的前端上形成有径向外凸缘,所述径向外凸缘轴向抵靠在所述连接螺母的前端面上,以轴向定位所述连接螺母。

[0017] 根据本实用新型的另一个示例性的实施例,所述连接器还包括:两根线缆,分别穿过所述分隔壁上的两个通孔、所述顶推件上的两个线缆孔并经由所述固定螺母的中心孔从所述屏蔽壳的后端中引出,所述两个弹性夹将所述两根线缆分别保持在所述屏蔽壳中,所述两根线缆的导体芯分别电连接至所述多个导电端子。

[0018] 根据本实用新型的另一个方面,还提供一种连接器组件。所述连接器组件包括:前述连接器;和对配连接器,与所述连接器对配。

[0019] 在根据本实用新型的前述各个实例性的实施例中,同一个连接器能够同时保持和电连接两根线缆,以能够同时连接两个电回路。因此,本实用新型能够减少连接器的数量,降低了成本。

[0020] 通过下文中参照附图对本实用新型所作的描述,本实用新型的其它目的和优点将显而易见,并可帮助对本实用新型有全面的理解。

附图说明

[0021] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的立体示意图;

[0022] 图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的分解示意图;

[0023] 图3显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的线缆保持装置的立体示意图;

[0024] 图4显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的线缆保持装置的分解

示意图；

[0025] 图5显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的纵向剖视图，其中显示了弹性夹和密封套；

[0026] 图6显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的分解剖视图，其中显示了弹性夹和密封套；

[0027] 图7显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的纵向剖视图，其中显示了连接柱；

[0028] 图8显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的分解剖视图，其中显示了连接柱。

具体实施方式

[0029] 下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中，相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本实用新型实施方式的说明旨在对本实用新型的总体实用新型构思进行解释，而不应当理解为对本实用新型的一种限制。

[0030] 另外，在下面的详细描述中，为便于解释，阐述了许多具体的细节以提供对本披露实施例的全面理解。然而明显地，一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被实施。在其他情况下，公知的结构和装置以图示的方式体现以简化附图。

[0031] 根据本实用新型的一个总体技术构思，提供一种连接器。所述连接器包括：屏蔽壳；和线缆保持装置，安装在所述屏蔽壳中。所述线缆保持装置包括：顶推件，其上形成有允许两根线缆分别穿过的两个线缆孔；和两个弹性夹，适于分别套装在所述两根线缆上并分别插入所述两个线缆孔中。在所述线缆孔中形成有锥形面，在所述顶推件被轴向顶推在所述弹性夹上时，所述锥形面径向挤压所述弹性夹，以使所述弹性夹径向收缩并抱紧所述线缆。

[0032] 根据本实用新型的另一个总体技术构思，提供一种连接器组件。所述连接器组件包括：前述连接器；和对配连接器，与所述连接器对配。

[0033] 图1显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的立体示意图；图2显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的分解示意图；图3显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的线缆保持装置3的立体示意图；图4显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的线缆保持装置3的分解示意图。

[0034] 如图1至图4所示，在本实用新型的一个示例性的实施例中，公开一种连接器。该连接器包括：屏蔽壳1和线缆保持装置3。线缆保持装置3安装在屏蔽壳1中。线缆保持装置3包括：顶推件31和两个弹性夹32。在顶推件31上形成有允许两根线缆（未图示）分别穿过的两个线缆孔311。两个弹性夹32适于分别套装在两根线缆上并分别插入两个线缆孔311中。

[0035] 图5显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的纵向剖视图，其中显示了弹性夹32和密封套33；图6显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的分解剖视图，其中显示了弹性夹32和密封套33。

[0036] 如图1至图6所示，在图示的实施例中，在线缆孔311中形成有锥形面311a，在顶推件31被轴向顶推在弹性夹32上时，锥形面311a径向挤压弹性夹32，以使弹性夹径向收缩并

抱紧线缆。因此,能够通过弹性夹32夹紧线缆,以将线缆保持在屏蔽壳1中。

[0037] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,在屏蔽壳1中形成有分隔壁10,该分隔壁10将屏蔽壳1的内部空间分隔成后室101和前室102。在分隔壁10上形成有允许两根线缆分别穿过的两个通孔11,线缆保持装置3被安装到后室101中。连接器还包括固定螺母2,该固定螺母2螺纹连接到后室101的开口中。线缆保持装置3被轴向夹持在固定螺母2和分隔壁10之间。

[0038] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,线缆保持装置3还包括两个密封套33,两个密封套33适于分别套装在两根线缆上并分别插入分隔壁10上的两个通孔11中。密封套33适于被径向挤压在线缆和通孔11的内壁之间,以密封分隔壁10上的通孔11。

[0039] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,弹性夹32包括:环形部320和多个弹性爪321。多个弹性爪321连接到环形部320并围绕环形部320间隔分布。多个弹性爪321插入线缆孔311中并适于在锥形面311a的径向挤压下抱紧线缆。

[0040] 如图1至图6所示,在图示的实施例中,在密封套33的一端形成有定位凸缘330,弹性夹32的环形部320套装在密封套33上并轴向抵靠在定位凸缘330的一侧上。在分隔壁10的通孔11中形成有定位台阶11a,密封套33的定位凸缘330的另一侧轴向抵靠在定位台阶11a上。密封套33的定位凸缘330被轴向夹持在通孔11的定位台阶11a和弹性夹32的环形部320之间并与分隔壁10的通孔11的内壁干涉配合,以密封通孔11。

[0041] 图7显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的纵向剖视图,其中显示了连接柱34;图8显示根据本实用新型的一个实例性的实施例的连接器的分解剖视图,其中显示了连接柱34。

[0042] 如图1至图8所示,在图示的实施例中,在分隔壁10上还形成安装盲孔12,在顶推件31上形成有连接孔312。线缆保持装置3还包括连接柱34,该连接柱34穿过连接孔312并以干涉配合的方式插装到安装盲孔12中,以将线缆保持装置3预装到屏蔽壳1中。这样,在未安装固定螺母2时,线缆保持装置3也不会从屏蔽壳1脱落。

[0043] 如图1至图8所示,在图示的实施例中,连接柱34包括:柱状部340和凸缘部341。凸缘部341形成在柱状部340的一端。在连接孔312中形成有支撑台阶312a,连接柱34的凸缘部341轴向抵靠在支撑台阶312a上,柱状部340的另一端插装到安装盲孔12中。

[0044] 如图1至图8所示,在图示的实施例中,在柱状部340的另一端上形成有凸筋342,凸筋342与安装盲孔12的内壁干涉配合,以将连接柱34的另一端接合到安装盲孔12中。

[0045] 如图1至图8所示,在图示的实施例中,连接器还包括端子保持体4和多个导电端子5。端子保持体4安装在屏蔽壳1的前室102中并形成有多个端子安装孔。多个导电端子5分别插装在端子保持体4上的多个端子安装孔中。导电端子5的一端用于与线缆的导电芯电连接,另一端用于与对配连接器的对配端子(未图示)对配连接。

[0046] 如图1至图8所示,在图示的实施例中,连接器还包括密封圈8,密封圈8套装在端子保持体4上并被径向挤压在端子保持体4和屏蔽壳1的内壁之间,以实现两者之间的密封。

[0047] 如图1至图8所示,在图示的实施例中,端子保持体4的后端被插装到屏蔽壳1的前室102中,端子保持体4的前端从屏蔽壳1中伸出。

[0048] 如图1至图8所示,在图示的实施例中,连接器还包括:安装螺母6、连接螺母7和波形弹片9。安装螺母6螺纹连接到屏蔽壳1的前端上。连接螺母7套装在端子保持体4的前端上

并适于与对配连接器的对配屏蔽壳(未图示)螺纹连接。波形弹片9被轴向夹持在安装螺母6和连接螺母7之间,以电连接安装螺母6和连接螺母7。这样,就可以将连接器的屏蔽壳1电连接至对配连接器的对配屏蔽壳。

[0049] 如图1至图8所示,在图示的实施例中,安装螺母6具有径向内凸缘61,径向内凸缘61轴向抵靠在端子保持体4的台阶部上,以轴向定位端子保持体4。在端子保持体4的前端上形成有径向外凸缘41,径向外凸缘41轴向抵靠在连接螺母7的前端面上,以轴向定位连接螺母7。

[0050] 如图1至图8所示,在图示的实施例中,连接器还包括两根线缆(未图示),两根线缆分别穿过分隔壁10上的两个通孔11、顶推件31上的两个线缆孔311并经由固定螺母2的中心孔从屏蔽壳1的后端中引出。两个弹性夹32将两根线缆分别保持在屏蔽壳1中,两根线缆的导体芯分别电连接至多个导电端子5。

[0051] 如图1至图8所示,在本实用新型的另一个示例性的实施例中,还公开一种连接器组件。所述连接器组件包括:前述连接器和对配连接器,该对配连接器与连接器对配。

[0052] 本领域的技术人员可以理解,上面所描述的实施例都是示例性的,并且本领域的技术人员可以对其进行改进,各种实施例中所描述的结构在不发生结构或者原理方面的冲突的情况下可以进行自由组合,这些变化理应落入本实用新型的保护范围以内。

[0053] 虽然结合附图对本实用新型进行了说明,但是附图中公开的实施例旨在对本实用新型优选实施方式进行示例性说明,而不能理解为对本实用新型的一种限制。

[0054] 虽然本实用新型的总体构思的一些实施例已被显示和说明,本领域普通技术人员将理解,在不背离本实用新型的总体构思的原则和精神的情况下,可对这些实施例做出改变,本实用新型的范围以权利要求和它们的等同物限定。

[0055] 应注意,措词“包括”不排除其它元件或步骤,措词“一”或“一个”不排除多个。另外,权利要求的任何元件标号不应理解为限制本实用新型的范围。

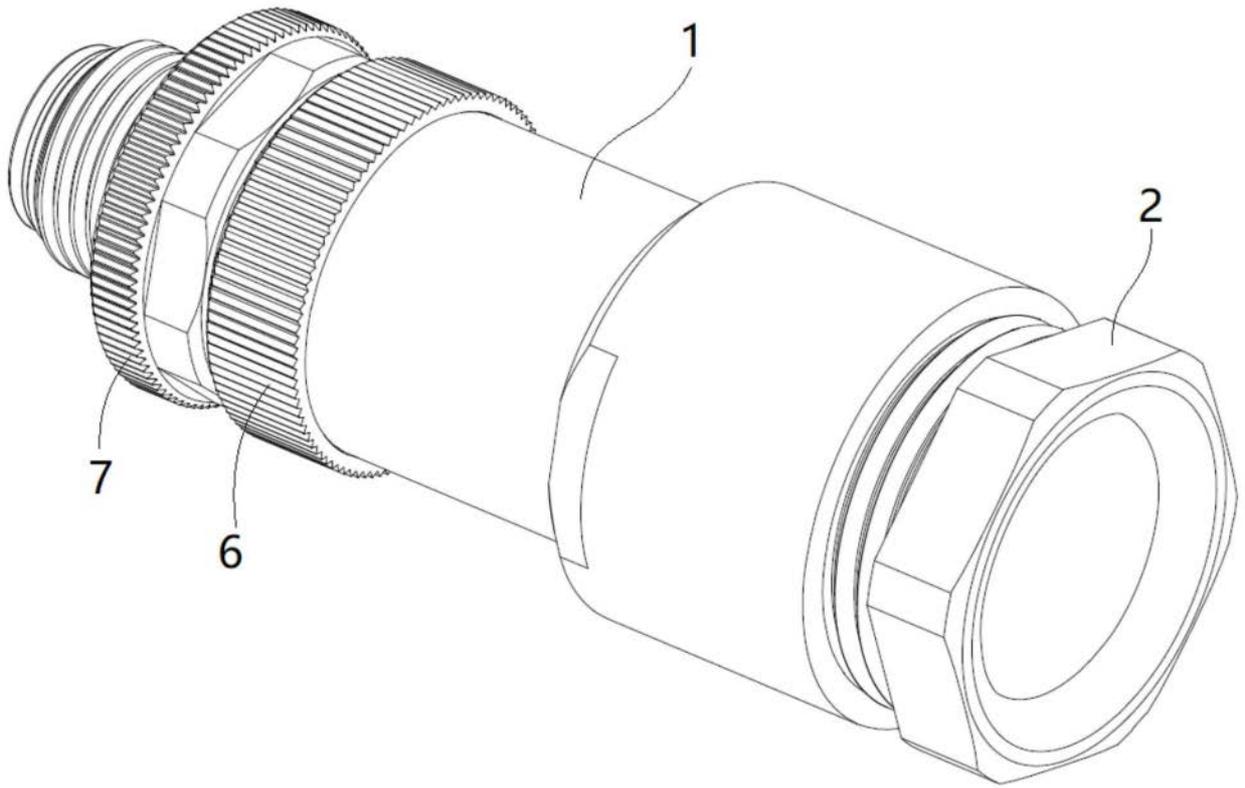


图1

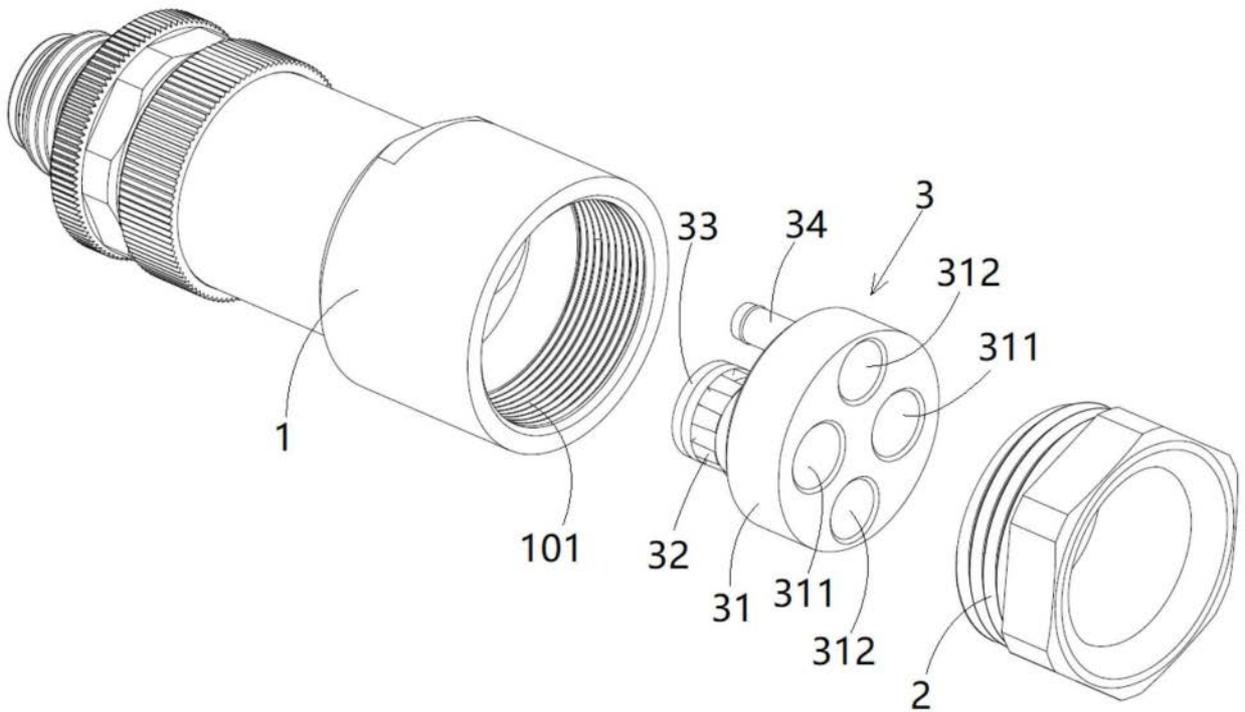


图2

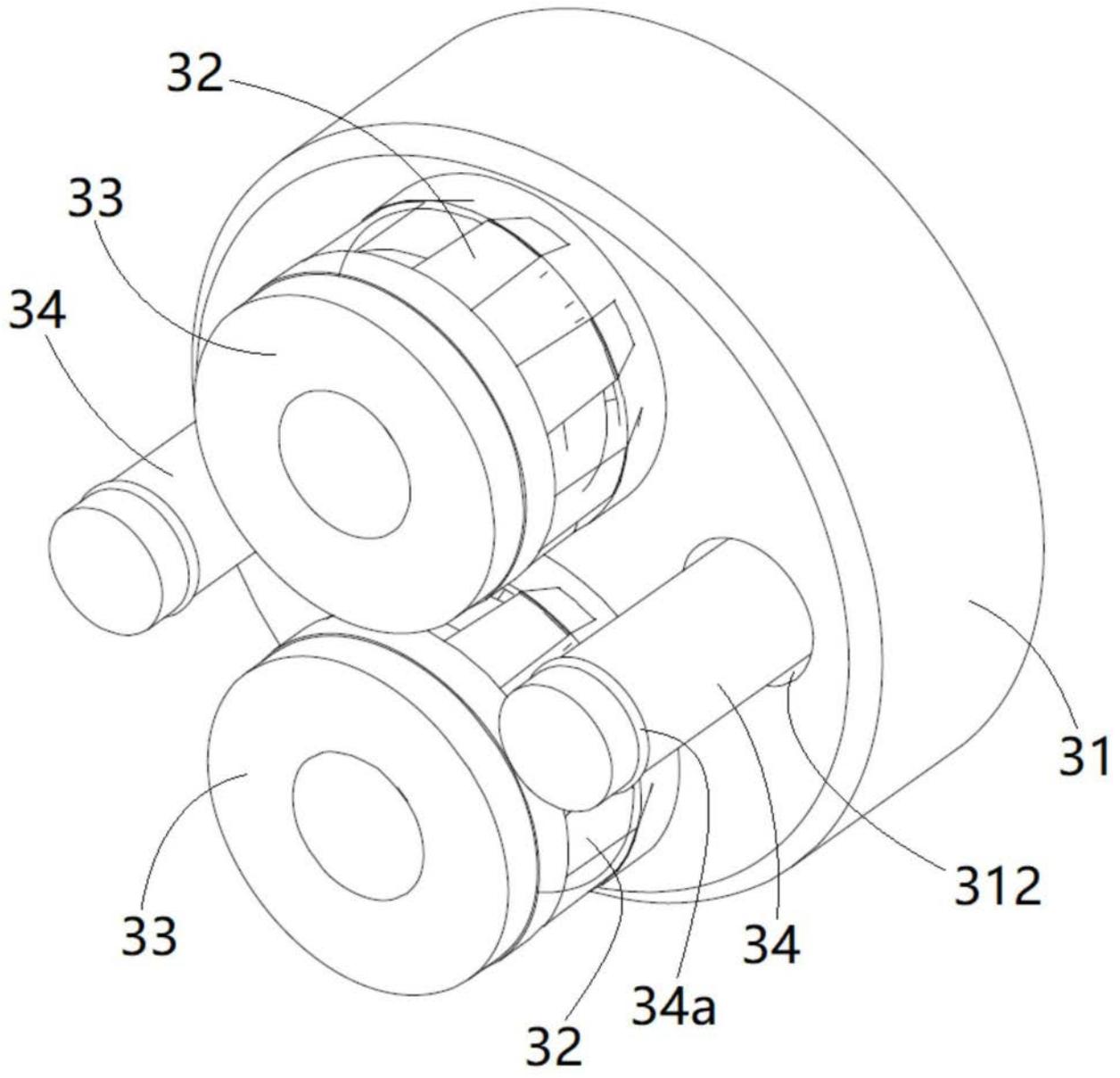


图3

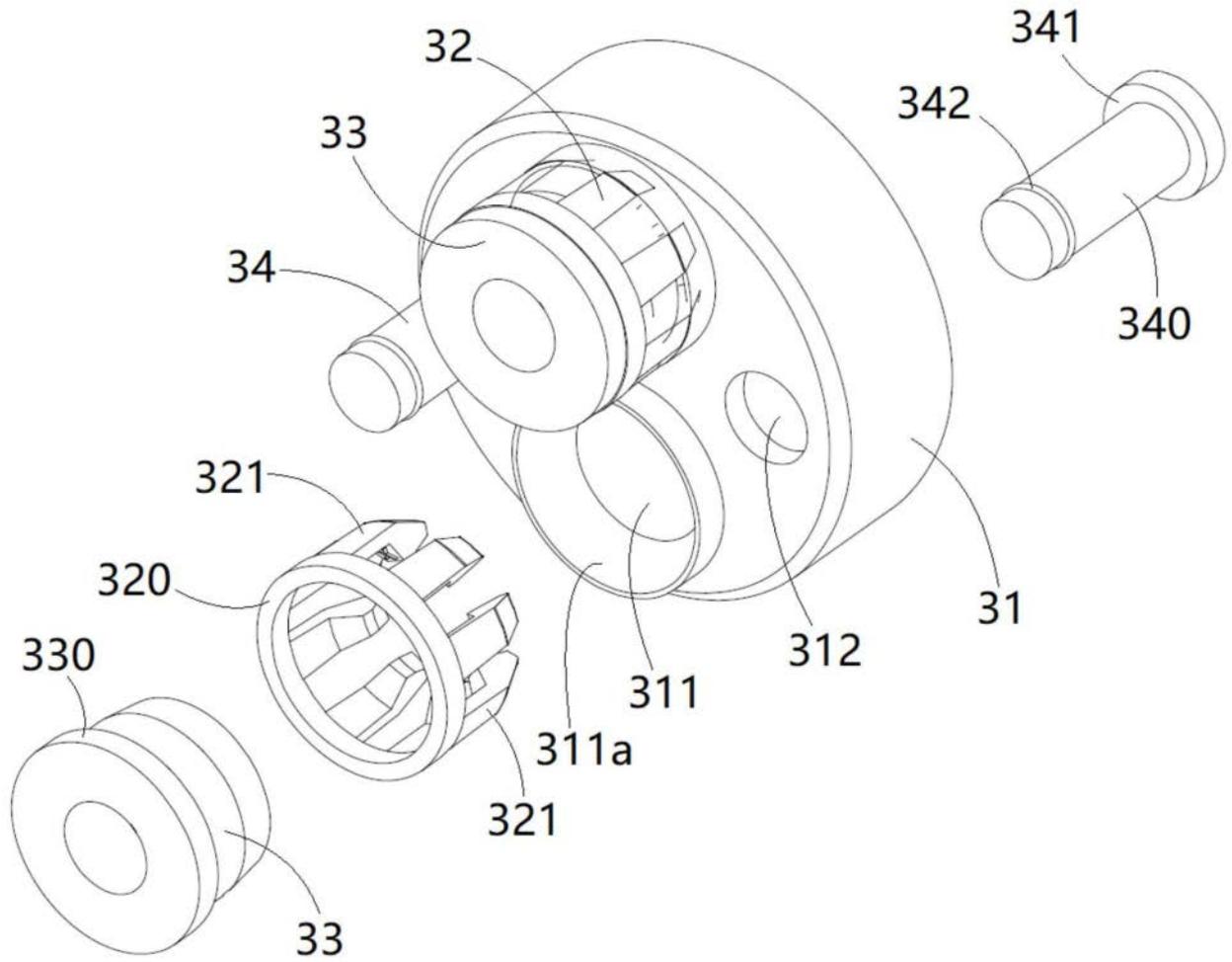


图4

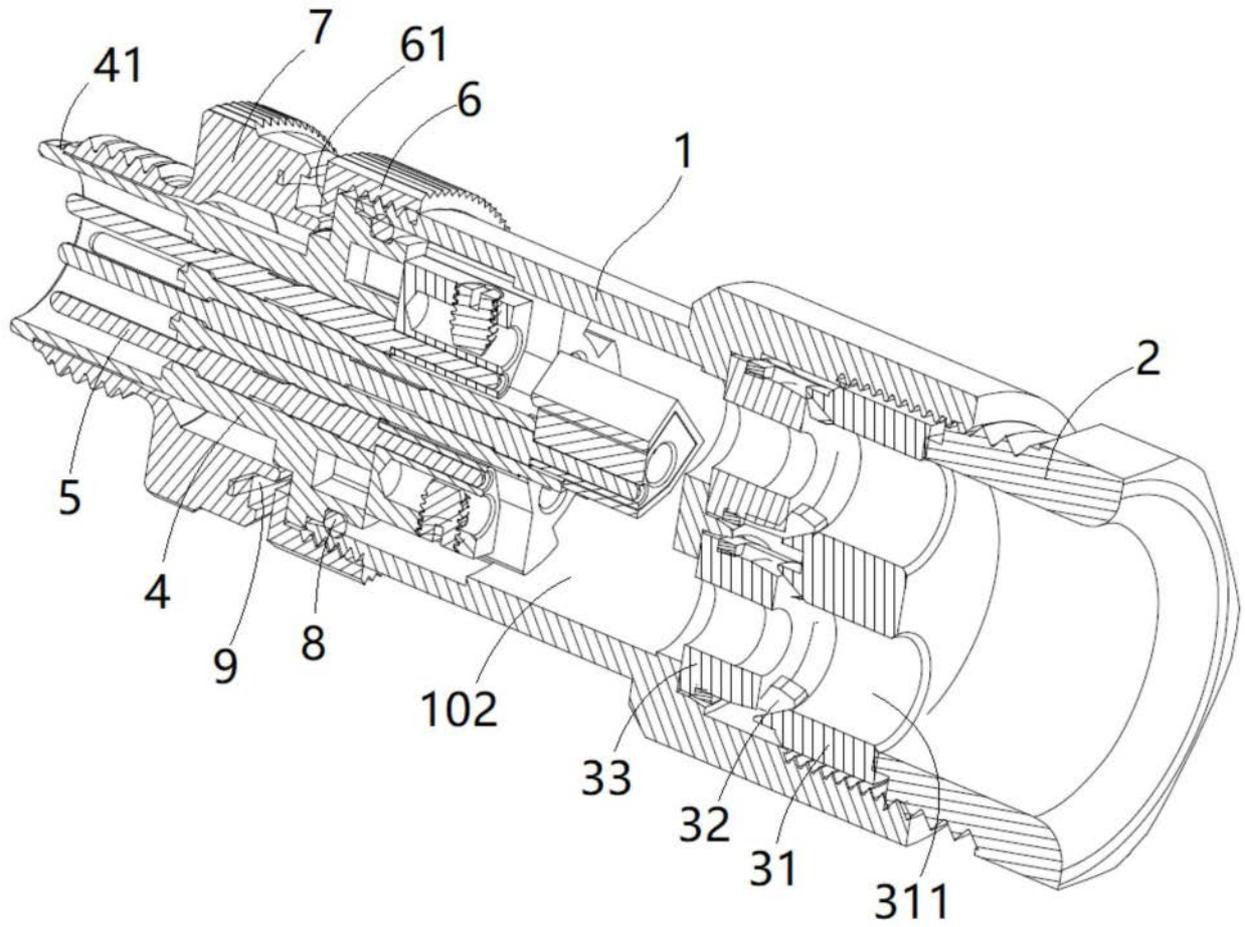


图5

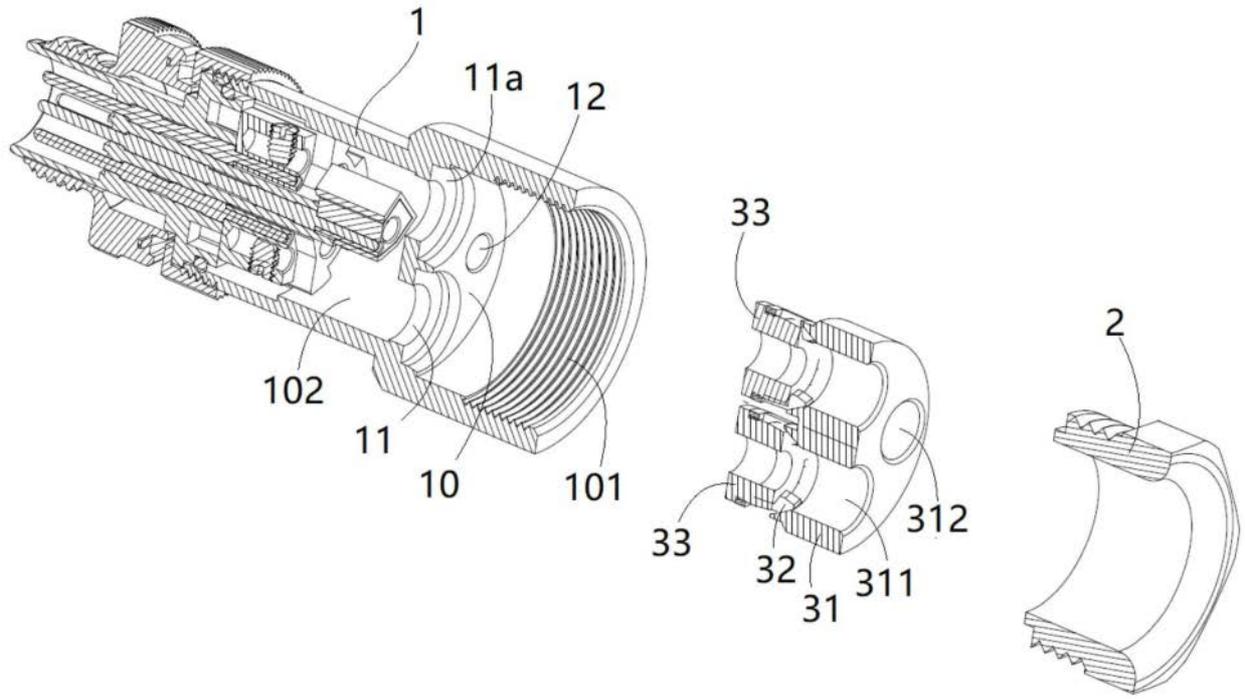


图6

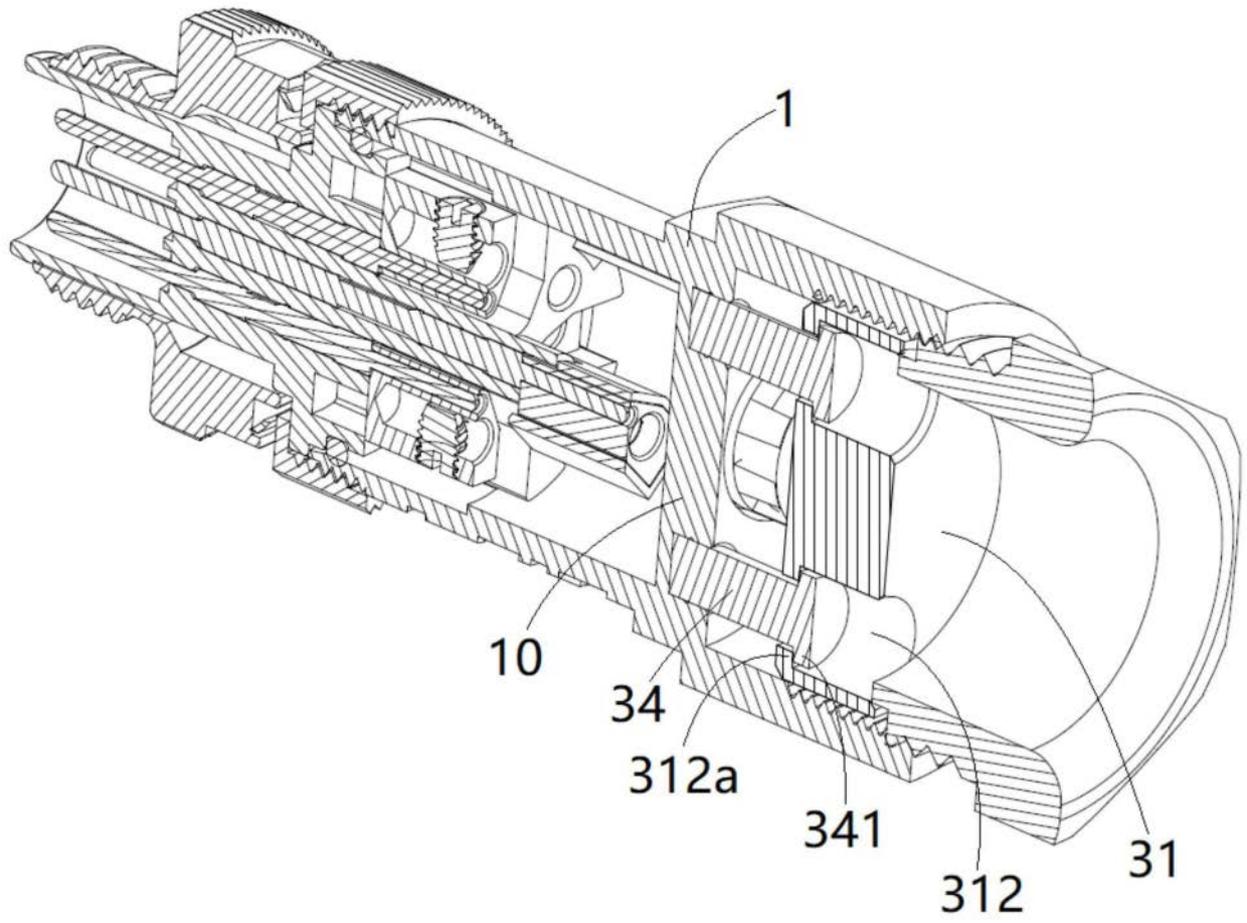


图7

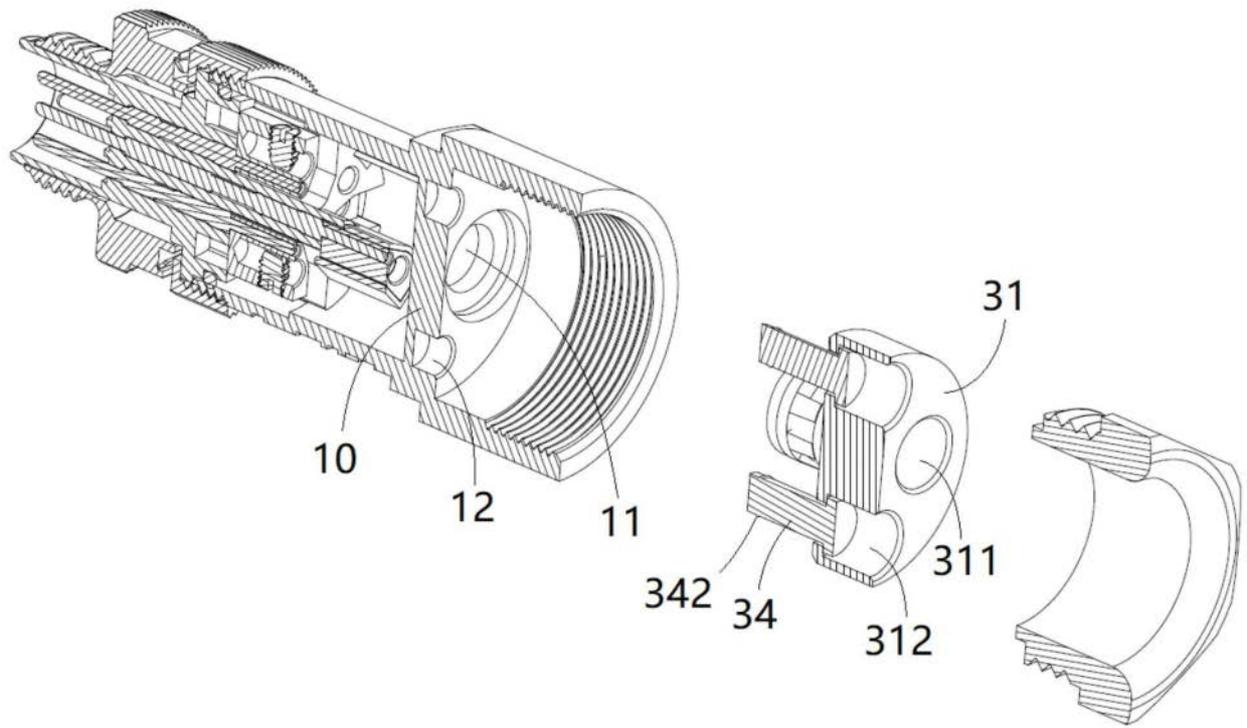


图8