



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211501942 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201922425032.7

(22)申请日 2019.12.27

(73)专利权人 广东万家乐燃气具有限公司

地址 528399 广东省佛山市顺德区大良街
道顺峰山开发区

(72)发明人 艾穗江 刘兵 李冲

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谢泳祥

(51)Int.Cl.

F16L 21/035(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

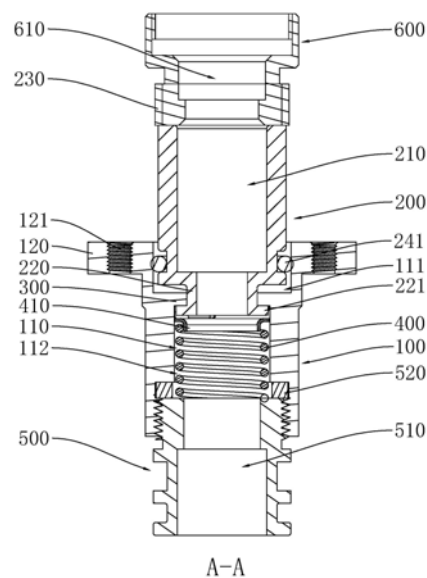
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

管接组件及包括其的热水器

(57)摘要

本实用新型公开了管接组件,包括:母管接头,其内设有第一管路,第一管路内设有限位台,限位台上开设有带有两个缺口的导流通孔,第一管路通过限位台形成第一腔体和第二腔体,第二腔体内设有弹性件,弹性件的弹力方向指向限位台的底部;公管接头,其内设有第二管路,公管接头的一端设有用以穿过导流通孔的管接头部,管接头部上设有与缺口匹配使用的卡块;公管接头上限位套设有用以密封第一腔体的第一密封圈,当所有的卡块限位卡接在限位台的底部时,第二管路与第二腔体连通。与现有技术相比,管接组件采用快速连接取代了现有的螺纹连接,使得管接组件的拆装更加方便、可靠。同时,本实用新型还提供了一种应用上述管接组件的热水器。



1. 管接组件,其特征在于,包括:

母管接头,其内设有第一管路,所述第一管路内设有限位台,所述限位台上开设有带有至少一个缺口的导流通孔,所述第一管路通过所述限位台形成第一腔体和第二腔体,所述第二腔体内设有弹性件,所述弹性件的弹力方向指向限位台的底部;

公管接头,其内设有第二管路,所述公管接头的一端设有用以穿过所述导流通孔的管接头部,所述管接头部上设有与所述缺口匹配使用的卡块;所述公管接头上限位套设有用以密封所述第一腔体的第一密封圈,当所有的卡块限位卡接在所述限位台的底部时,所述第二管路与所述第二腔体连通。

2. 根据权利要求1所述的管接组件,其特征在于:所述第一腔体的尺寸大小大于所述第二腔体的尺寸大小,所述卡块的数量不多于所述缺口的数量。

3. 根据权利要求1或2所述的管接组件,其特征在于:所述限位台的底部开设有至少一个用以对所述卡块进行限位的凹槽,所有的凹槽均与所有的缺口错开设置。

4. 根据权利要求3所述的管接组件,其特征在于:所述限位台的底部设有至少一个斜面,每个所述斜面均从所述缺口延伸至所述凹槽。

5. 根据权利要求1所述的管接组件,其特征在于:所述公管接头的另外一端密封连接有内置第四管路的第二转接件,所述第四管路与所述第二管路连通。

6. 根据权利要求1所述的管接组件,其特征在于:所述弹性件与所述限位台之间设有垫片。

7. 根据权利要求1所述的管接组件,其特征在于:在母管接头远离所述第一腔体的那一端密封连接有内置第三管路的第一转接件,所述第三管路与所述第二腔体连通。

8. 根据权利要求7所述的管接组件,其特征在于:所述弹性件设置在所述第一转接件与所述限位台之间。

9. 根据权利要求1所述的管接组件,其特征在于:在母管接头靠近所述第一腔体的那一端设有安装板,所述安装板上开设有两个安装孔。

10. 热水器,其特征在于,包括权利要求1至6任意一项所述的管接组件,还包括:内部管道以及热水器外壳,在母管接头远离所述第一腔体的那一端密封连接有内置第三管路的第一转接件,所述第三管路与所述第二腔体连通,在母管接头靠近所述第一腔体的那一端设有安装板,所述安装板上开设有两个安装孔;所述内部管道与所述第一转接件密封连接,通过两个所述安装孔,所述母管接头安装在所述热水器外壳内,所述第一腔体直接与外界连通。

管接组件及包括其的热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流体输送技术领域,特别涉及管接组件及包括其的热水器。

背景技术

[0002] 现有的燃气热水器或者电热水器,其主要是通过管接组件去实现管与管之间的密封连接,由于热水器的管接组件都是采用G1/2螺纹或者G3/4螺纹,因此现有的管接组件都需要采用螺纹连接。但当用户在安装管接组件时,容易由于安装不到位而产生流体的泄漏,或者由于过分旋紧螺纹而造成螺纹的损坏,导致整个管接组件报废。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种无需螺纹连接的管接组件,能够实现管道的快速装拆。

[0004] 本实用新型还提供一种具有上述管接组件的热水器。

[0005] 根据本实用新型的第一方面实施例的管接组件,包括:

[0006] 母管接头,其内设有第一管路,所述第一管路内设有限位台,所述限位台上开设有带有至少一个缺口的导流通孔,所述第一管路通过所述限位台形成第一腔体和第二腔体,所述第二腔体内设有弹性件,所述弹性件的弹力方向指向限位台的底部;

[0007] 公管接头,其内设有第二管路,所述公管接头的一端设有用以穿过所述导流通孔的管接头部,所述管接头部上设有与所述缺口匹配使用的卡块;所述公管接头上限位套设有用以密封所述第一腔体的第一密封圈,当所有的卡块限位卡接在所述限位台的底部时,所述第二管路与所述第二腔体连通。

[0008] 根据本实用新型实施例的管接组件,至少具有如下有益效果:公管接头的另外一端设置有用以输入流体的外部管道,用户只需将带有卡块的管接头部从带有缺口的导流通孔中插入至第二腔体内,随后转动所述公管接头,使得所有的卡块限位卡接在限位台的底部,此时即完成管道的安装;与现有技术相比,所述管接组件采用快速连接取代了现有的螺纹连接,使得管接组件的拆装更加方便、可靠。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一腔体的尺寸大小大于所述第二腔体的尺寸大小,所述卡块的数量不多于所述缺口的数量。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述限位台的底部开设有至少一个用以对所述卡块进行限位的凹槽,所有的凹槽均与所有的缺口错开设置。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述限位台的底部设有至少一个斜面,每个所述斜面均从所述缺口延伸至所述凹槽。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,在母管接头远离所述第一腔体的那一端密封连接有内置第三管路的第一转接件,所述第三管路与所述第二腔体连通。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述弹性件设置在所述第一转接件与所述限位台之间。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述公管接头的另外一端密封连接有内置第四管路的第二转接件,所述第四管路与所述第二管路连通。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述弹性件与所述限位台之间设有垫片。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,在母管接头靠近所述第一腔体的那一端设有安装板,所述安装板上开设有两个安装孔。

[0017] 根据本实用新型的第二方面实施例的热水器,包括内部管道、热水器外壳以及上述的管接组件,所述内部管道与所述第一转接件密封连接,通过两个所述安装孔,所述母管接头安装在所述热水器外壳内,所述第一腔体直接与外界连通。

[0018] 根据本实用新型实施例的热水器,至少具有如下有益效果:由于所述母管接头埋设在所述热水器外壳内,因此热水器的外部无凸出管接结构,外形更加整洁。

[0019] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0020] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1是根据本实用新型实施例的管接组件的立体结构示意图;

[0022] 图2是根据本实用新型实施例的管接组件的分解图;

[0023] 图3是图2所示的管接组件的正视图;

[0024] 图4是图1所示的管接组件的俯视图;

[0025] 图5是根据本实用新型实施例的母管接头的俯视图;

[0026] 图6是图4所示的管接组件沿A-A剖面线的剖视图;

[0027] 图7是图5所示的母管接头沿B-B剖面线的剖视图;

[0028] 图8是根据本实用新型另一实施例的管接组件的剖视图。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二、第三、第四只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0032] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理

解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 如图1至图6所示,根据本实用新型的第一方面实施例的管接组件,包括母管接头100和公管接头200,所述母管接头100内设有第一管路110,所述第一管路110内设有限位台300,所述限位台300上开设有带有两个缺口310的导流通孔320,两个所述缺口310直线分布在所述导流通孔320上,所述导流通孔320位于所述限位台300的中间位置上;所述第一管路110通过所述限位台300形成第一腔体111和第二腔体112,所述第一腔体111与外界直接连通,所述第二腔体112内设有弹性件400,所述弹性件400包括但不限于弹簧、弹片或者橡胶垫,本实施例优选为弹簧,所述弹性件400的弹力方向指向限位台300的底部。可以理解的是,所述缺口310还可以为一个、三个等,而不限于此。

[0034] 除此之外,在母管接头100远离所述第一腔体111的那一端密封连接有内置第三管路510的第一转接件500,所述第三管路510与所述第二腔体112连通。如图6所示,所述第一转接件500为活动转接头,所述第二腔体112内设有密封槽以及内螺纹,所述第一转接件500的一端设有外螺纹,首先将第二密封圈520放置在所述密封槽内,随后将所述第一转接件500螺纹连接在所述第二腔体112内,即可使得所述母管接头100与所述第一转接件500进行密封连接,此时所述弹性件400设置在所述第一转接件500与所述限位台300之间。或者如图8所示,在本实用新型的一些实施例中,所述第一转接件500为转接管,所述第二腔体112内设有用以放置第二密封圈520的密封槽,所述第一转接件500的一端密封卡接在所述第二腔体112内,即可使得所述母管接头100与所述第一转接件500进行密封连接,此时所述弹性件400设置在所述第一转接件500与所述限位台300之间。所述第一转接件500用以与热水器(附图未示出)的内部管道(进气管或者进水管)进行密封连接,由于不同的管道所需要的第一转接件500的结构并不完全相同,因此本实施例并没有对所述第一转接件500的具体结构进行限定,厂家可根据实际需求适应性地选择第一转接件500的结构。需要进一步说明的是,一般情况下,所述母管接头100与所述第一转接件500只要密封连接在一起就不需要进行拆卸,而且两者是由厂家统一装配,无需用户自行操作。

[0035] 所述公管接头200内设有第二管路210,所述公管接头200的一端设有用以穿过所述导流通孔320的管接头部220,所述管接头部220上设有与所述缺口310匹配使用的卡块221,由于所述缺口310的数量优选为两个,因此所述卡块221的数量也优选为两个,两个所述卡块221直线分布在所述管接头部220上;但在其他一些实施例中,只要所述卡块221的数量不多于所述缺口310的数量,便能使得带有卡块221的管接头部220穿过带有缺口310的导流通孔320。由于所述弹性件400的弹力方向指向限位台300的底部,因此两个所述卡块221在插入所述第二腔体112之前,首先需要克服弹性件400的弹力,当两个所述卡块221在插入至所述第二腔体112内时,用户可以转动所述管接头部220,使得两个所述卡块221限位卡接在限位台300的底部,此时两个所述卡块221在所述弹性件400的弹力作用下紧靠在所述限位台300的底部。

[0036] 除此之外,所述公管接头200上设有密封环槽240,所述密封环槽240靠近所述管接头部220,所述密封环槽240内限位设置有用以密封所述第一腔体111的第一密封圈241,所述第一密封圈241与所述卡块221之间的间隔距离应当满足当所有的卡块221限位卡接在所述限位台300的底部时,此时所述第一密封圈241位于所述第一腔体111内;由于流体可以

从所述缺口310流至第一腔体111内,因此需要采用所述第一密封圈241来密封所述第一腔体111,避免流体通过所述第一腔体111往外泄漏。所述第一密封圈241为软质材料,为了保证所述第一密封圈241能够密封所述第一腔体111,所述第一密封圈241的尺寸大小应略大于所述第一腔体111的尺寸大小。由于所述导流通孔320的尺寸大小小于所述第一腔体111的尺寸大小,因此所述管接头部220的尺寸大小也小于所述密封环槽240的尺寸大小,即所述公管接头200的一端为阶梯结构,为了使所述管接头部220能够顺利插入至所述第二腔体112内,所述卡块221与阶梯面250之间的间隔距离应大于所述限位台300的厚度。

[0037] 所述公管接头200的另外一端设有用以与外部管道(附图未示出)进行密封连接的第二转接件600,所述第二转接件600内置有第四管路610,所述第四管路610与所述第二管路210连通。如图6所示,所述第二转接件600为转接螺母,所述公管接头200上设有活动连接件230,通过所述活动连接件230,所述第二转接件600与所述公管接头200进行密封连接,并使得所述管接头部220能够相对于所述第二转接件600进行转动。或者如图8所示,在本实用新型的一些实施例中,所述第二转接件600为活动转接头,所述第二管路210内设有内螺纹,所述第二转接件600的一端设有外螺纹,所述第二转接件600螺纹连接在所述第二管路210内,即可使得所述公管接头200与所述第二转接件600进行密封连接,由于所述第二转接件600为活动转接头,因此所述公管接头200能够相对于所述外部管道进行转动。所述第二转接件600用以与外部管道进行密封连接,所述外部管道用以往热水器输入流体(水或者燃气),当所有的卡块221限位卡接在所述限位台300的底部时,即所述公管接头200与所述母管接头100进行连接时,外部管道中的流体能够依次流经第四管路610、第二管路210、第二腔体112、第三管路510并流入热水器的内部管道。由于不同的管道所需要的第二转接件600的结构并不完全相同,因此本实施例并没有对所述第二转接件600的具体结构进行限定,厂家可根据实际需求适应性地选择第二转接件600的结构。

[0038] 如图6所示,在本实用新型的一些实施例中,为了使所述弹性件400能够更好地与两个所述卡块221进行抵接,所述第一腔体111的尺寸大小大于所述第二腔体112的尺寸大小,但当所述第一腔体111的尺寸大小不大于所述第二腔体112的尺寸大小也不会对所述管接组件的使用造成实质性影响,本实施例只是择优采用了所述第一腔体111的尺寸大小大于所述第二腔体112的尺寸大小的技术方案,但并没有对其进行强制性限定。

[0039] 在本实用新型的一些实施例中,为了增大所述弹性件400与两个所述卡块221的接触面积,所述弹性件400与所述限位台300之间设有垫片410,当两个所述卡块221插入至所述第二腔体112内时,两个所述卡块221与所述垫片410抵接。所述垫片410除了能够增大所述弹性件400与两个所述卡块221的接触面积之外,还能避免两个所述卡块221被所述弹性件400所刮花。

[0040] 如图7所示,在本实用新型的一些实施例中,为了对两个所述卡块221进行限位,避免两个所述卡块221自行转动,所述限位台300的底部开设有两个凹槽330,两个所述凹槽330均与两个所述缺口310错开设置,两个所述凹槽330分别与两个所述卡块221对应设置;具体地,两个所述凹槽330的设置方向与两个所述缺口310的设置方向垂直,每当用户将两个所述卡块221插入至所述第二腔体112内时,只需将所述管接头部220转动90°,便能将两个所述卡块221分别限位设置在两个所述凹槽330内。在所述弹性件400的弹力作用下,所述卡块221能够紧靠在所述凹槽330内,若没有外力的情况下,两个所述卡块221无法自行转

动。可以理解的是,两个所述凹槽330的设置方向与两个所述缺口310的设置方向之间的夹角并不唯一,还可以为 45° 、 135° 等,而不限于此。

[0041] 为了更加方便地使所述卡块221限位设置在所述凹槽330内,所述限位台300的底部设有两个斜面340,每个所述斜面340均从所述缺口310延伸至所述凹槽330,若所述缺口310的设置高度高于所述凹槽330的设置高度,那么所述斜面340往下倾斜,若所述缺口310的设置高度低于所述凹槽330的设置高度,那么所述斜面340往上倾斜,由于第一种技术方案能够使所述卡块221更好地与所述垫片410 进行接触,从而使得所述卡块221更加紧靠在所述凹槽330内,因此本实施例择优采用所述缺口310的设置高度高于所述凹槽330的设置高度的技术方案。除此之外,为了对所述管接头部220的转动进行单方向限位,每个所述凹槽330的顺时针方向或者逆时针方向上均设有限位块350,使得所述管接头部220只能沿所述斜面340的方向进行转动。

[0042] 如图1所示,在本实用新型的一些实施例中,在母管接头100靠近所述第一腔体111的那一端设有安装板120,所述安装板120具体为翼板,所述安装板120上开设有两个安装孔121,两个所述安装孔121用以与热水器外壳进行安装。

[0043] 参照图6,所述管接组件的拆装步骤为:

[0044] 1、将两个所述卡块221分别与两个所述缺口310对正;

[0045] 2、克服所述弹性件400的弹力并将两个所述卡块221插入至所述第二腔体112内;

[0046] 3、转动所述管接头部220,使得两个所述卡块221分别限转动至两个所述凹槽330内,此时所述母管接头100与所述公管接头200 已完成连接;

[0047] 4、克服所述弹性件400的弹力并转动所述管接头部220,使得两个所述卡块221分别与两个所述缺口310对正;

[0048] 5、将两个所述卡块221从所述第二腔体112内取出,此时所述母管接头100与所述公管接头200已完成拆卸。

[0049] 根据本实用新型的第二方面实施例的热水器,包括根据本实用新型上述第一方面实施例的管接组件,还包括内部管道和热水器外壳,所述内部管道位于所述热水器外壳内,用以对热水器的核心部件输入流体,所述内部管道与所述第一转接件500密封连接,通过两个所述安装孔121,所述母管接头100安装在所述热水器外壳内,所述第一腔体111直接与外界连通;由于所述母管接头100埋设在所述热水器外壳内,因此热水器的外部无凸出管接结构,外形更加整洁。需要进一步说明的是,厂家已经提前在所述热水器外壳内安装有所述母管接头100,用户只需将带有外部管道的公管接头200与所述母管接头100 进行连接,连接完成后,热水器即可正常使用。

[0050] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

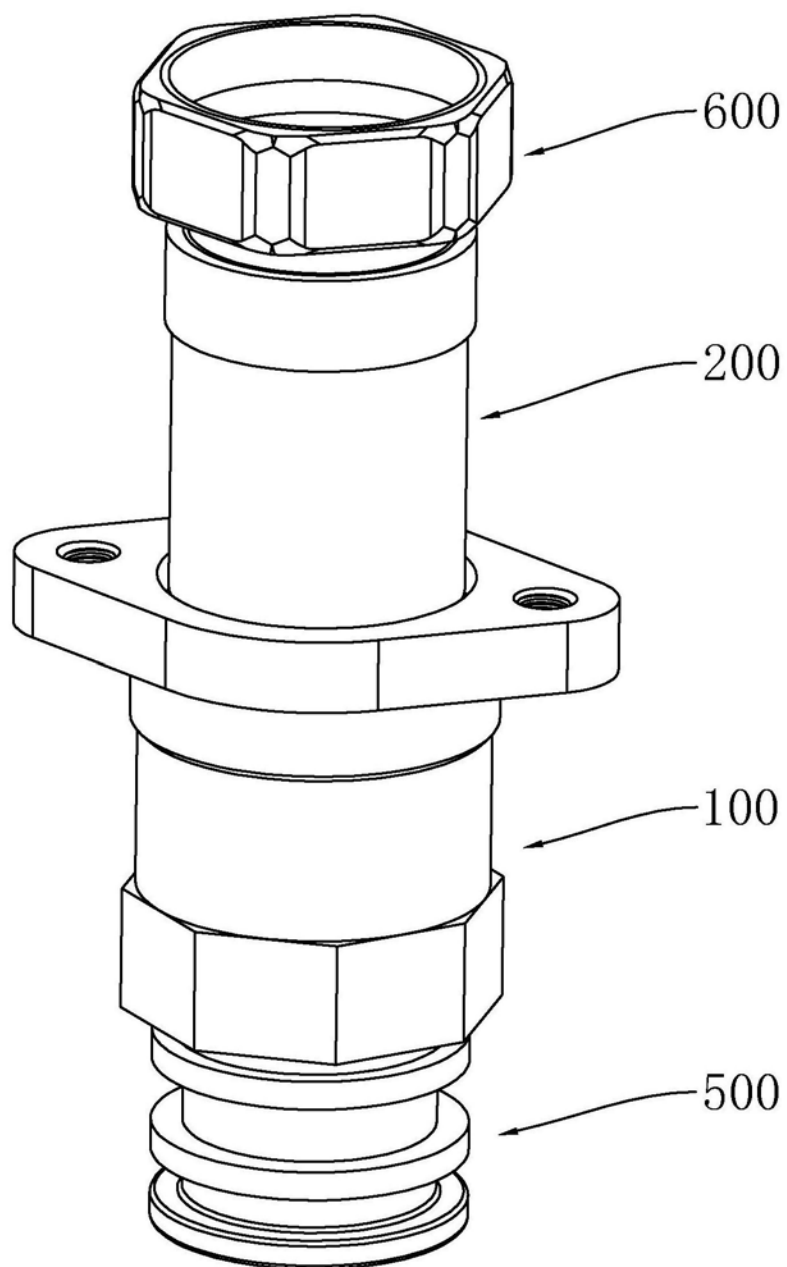


图1

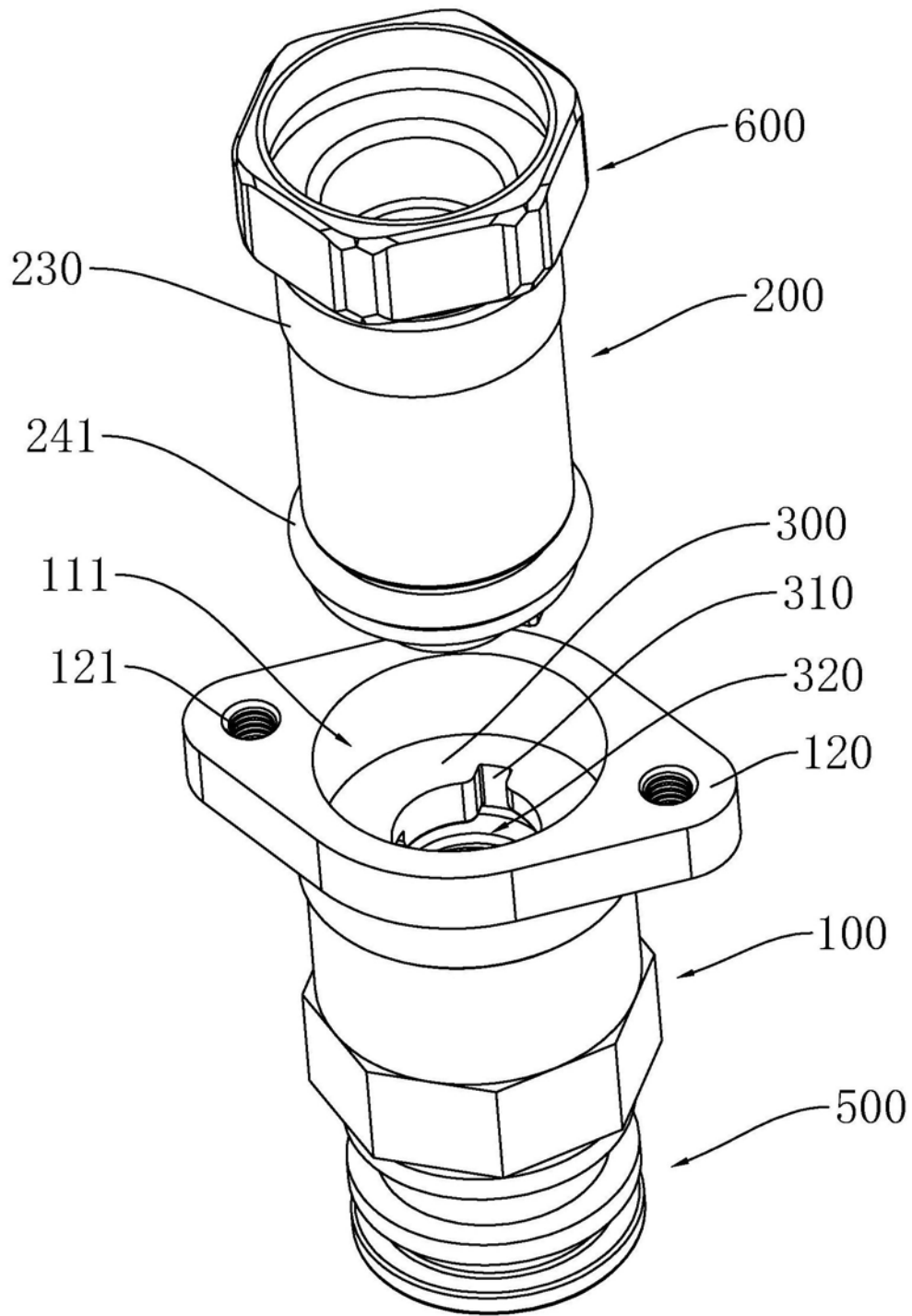


图2

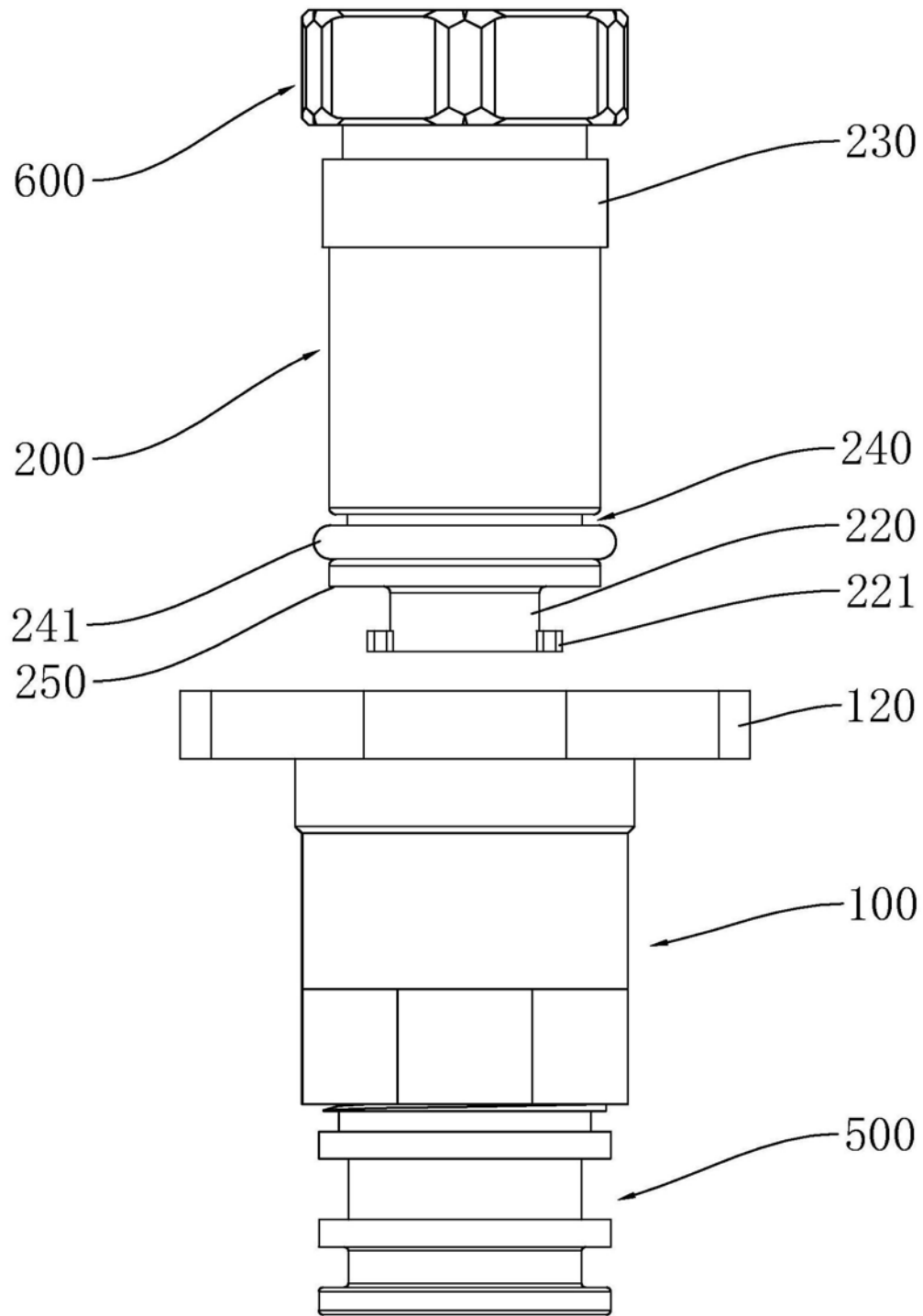


图3

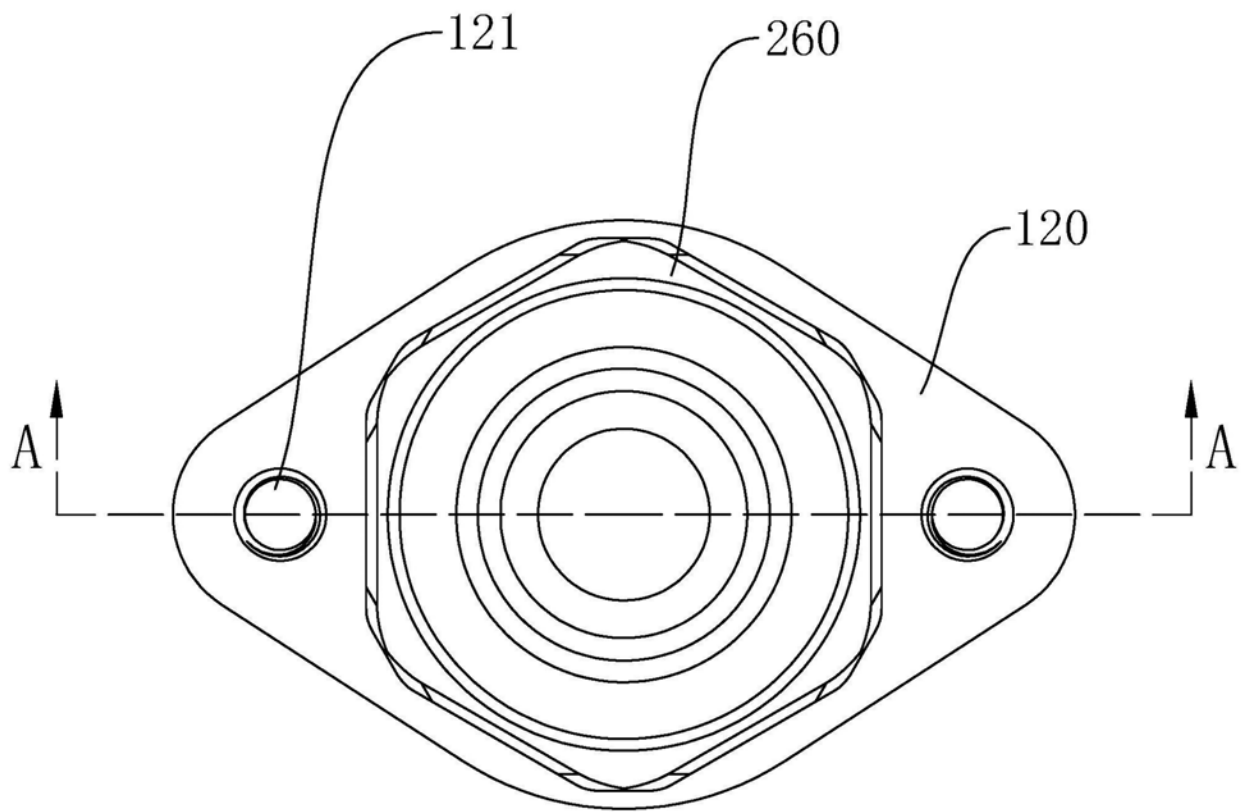


图4

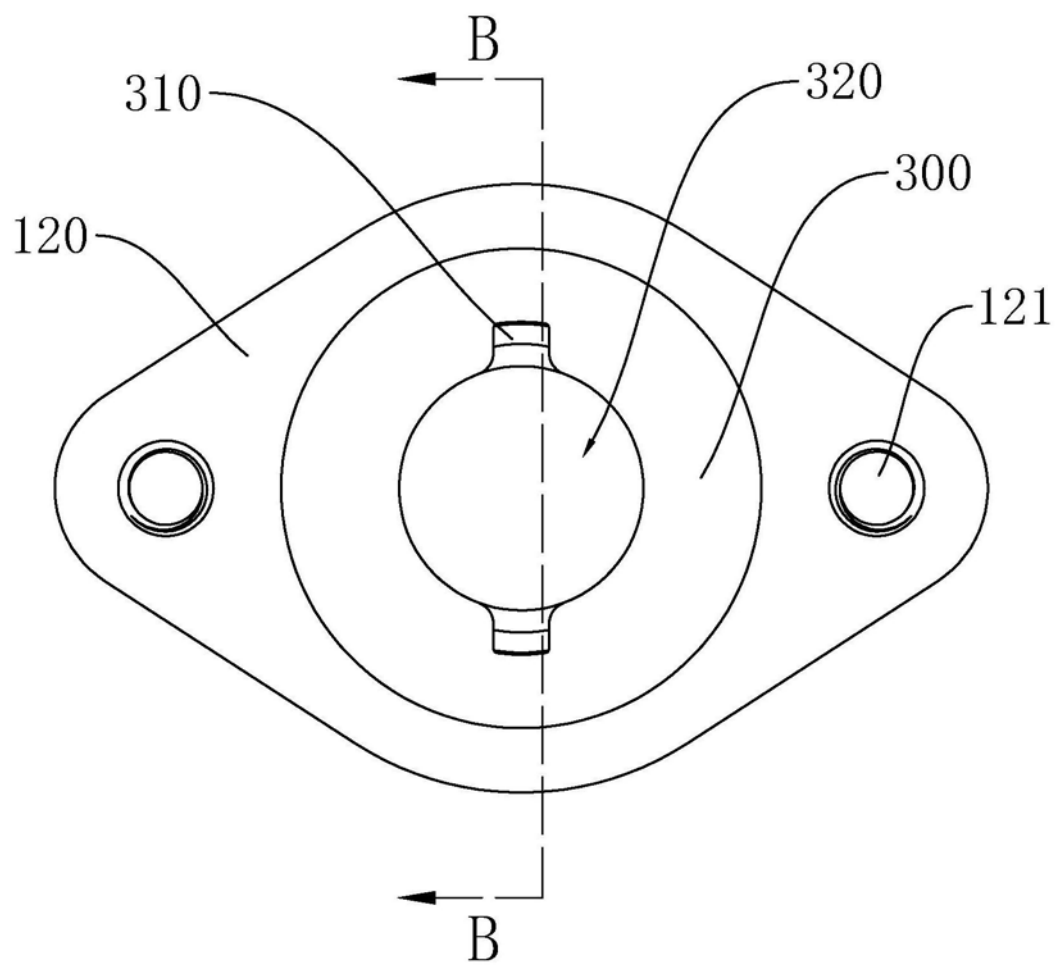
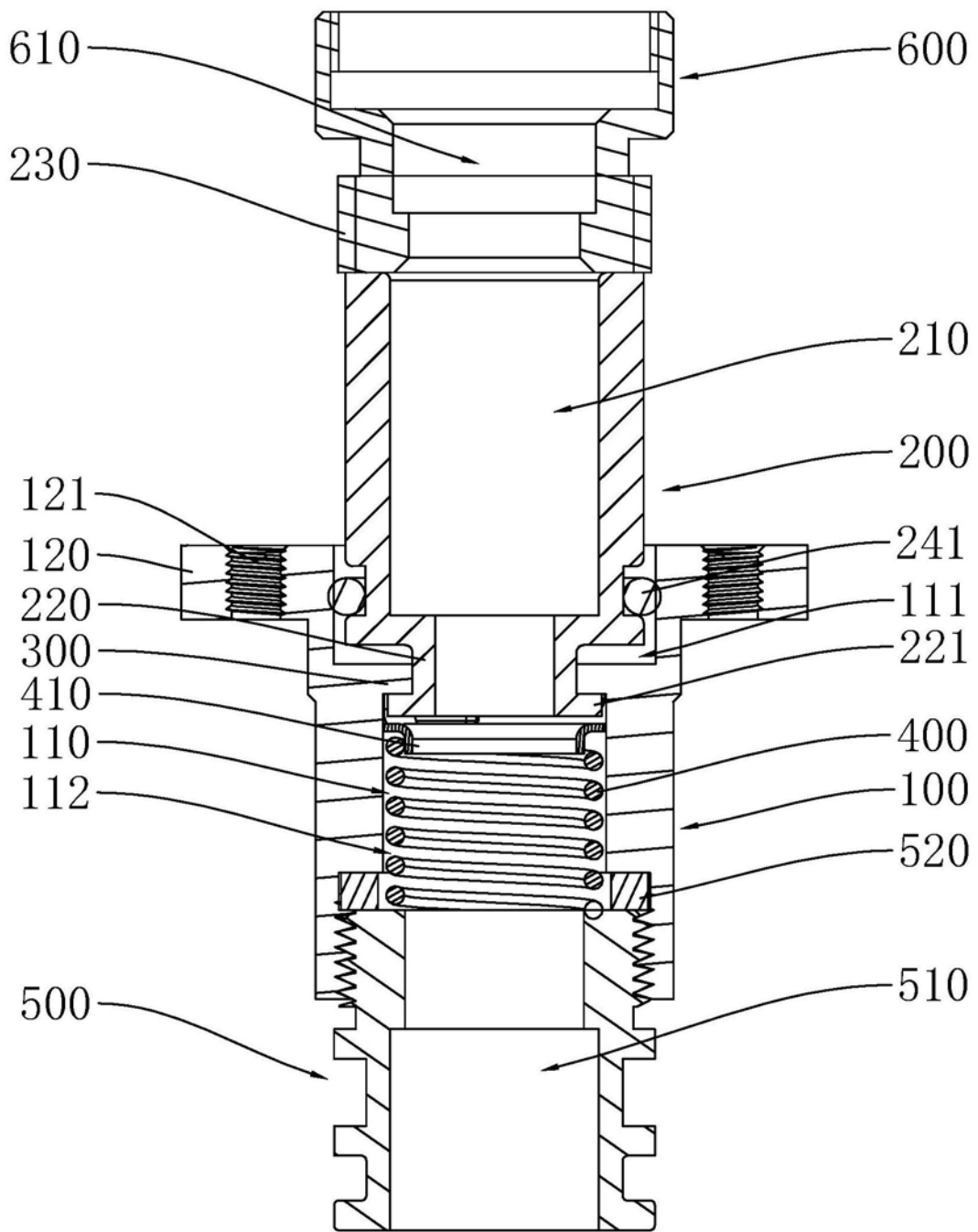
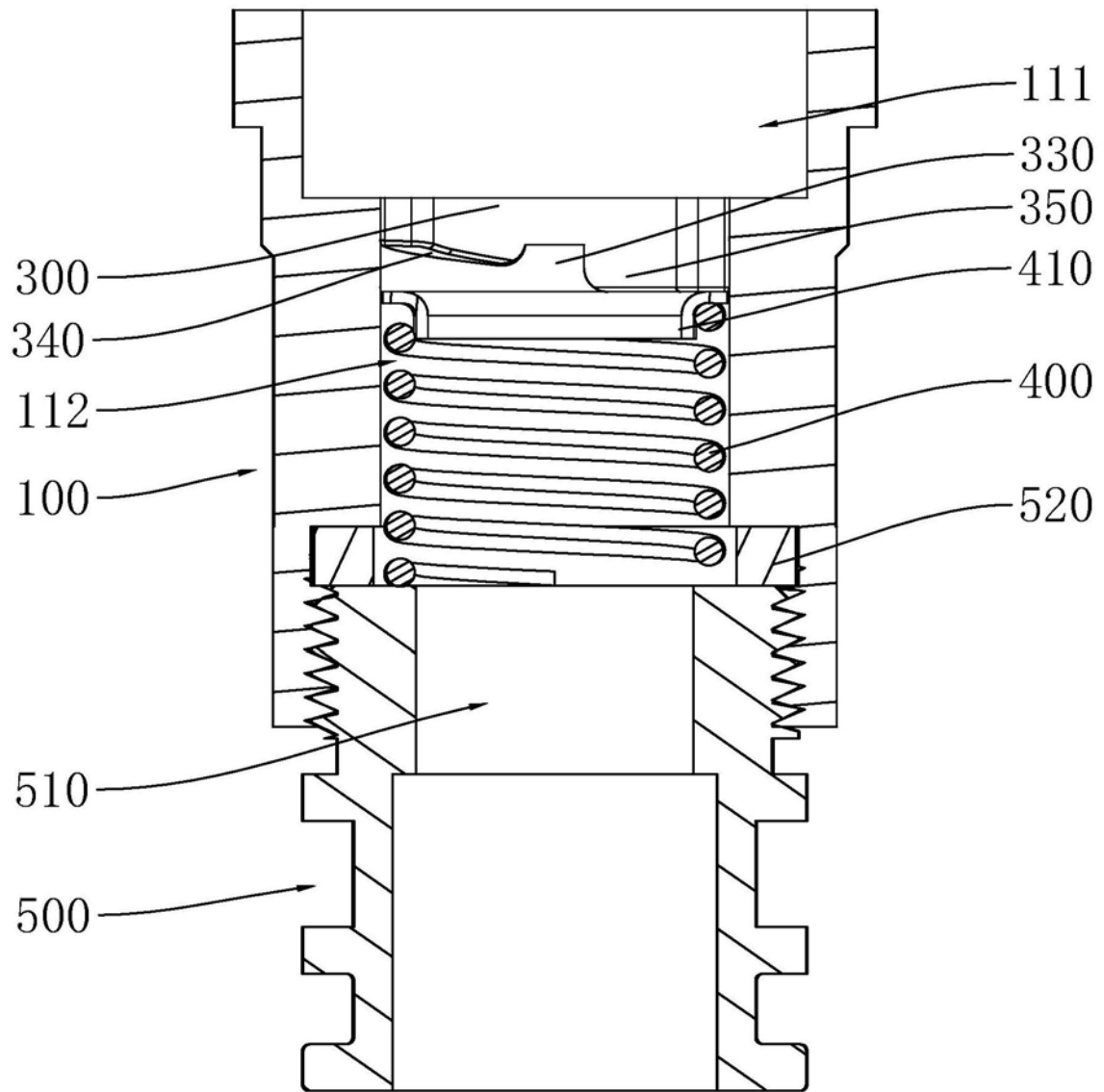


图5



A-A

图6



B-B

图7

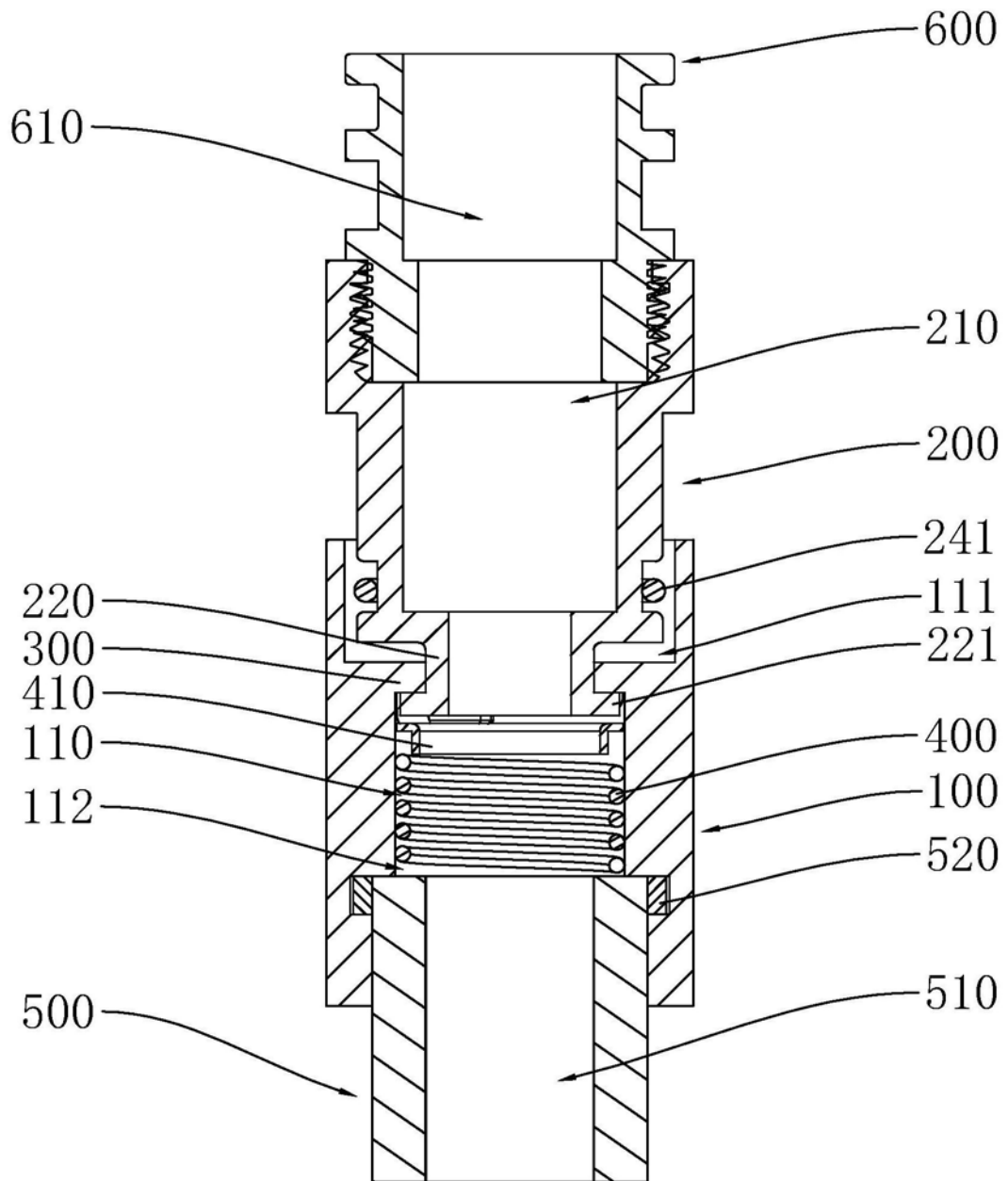


图8