(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222732393 U
(45)授权公告日 2025.04.08

(21)申请号 202421680081.X

(22)申请日 2024.07.16

(73)专利权人 重庆三联管道设备有限公司
地址 401220 重庆市长寿区新市街道新富二路4号

(72)发明人 陈中梅 张森 张懿滔 徐兵

(74)专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所(普通合伙) 50279
专利代理师 周磊

(51)Int.Cl.
F16L 51/02(2006.01)
F16L 59/21(2006.01)
F16L 55/02(2006.01)

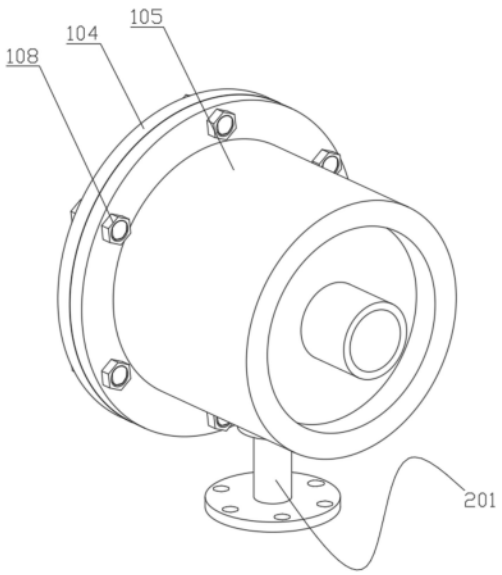
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种保温防水的全埋型膨胀节

(57)摘要

本实用新型涉及管道连接技术领域,具体涉及一种保温防水的全埋型膨胀节,包括工作波纹管、第一连接管、第二连接管、固定环、保温环、第一密封环、第二密封环、第一螺栓、缓冲组件、加强组件和两组连接组件,利用连接组件将第一连接管和第二连接管分别与工作波纹管的两端固定起来,第一螺栓将保温环固定到固定环的一侧,第一密封环和第二密封环用于密封保温环,加强组件增加固定环与第一连接管的连接性,保温环起到保温的作用,缓冲组件可以有效的缓解工作波纹管膨胀时对保温环造成的压力,通过这样的方式促使工作波纹管具有保温防水的特性,以便于工作人员进行安装和拆卸,减少后期维护人员的工作量。



CN 222732393 U

1.一种保温防水的全埋型膨胀节,其特征在于,

包括工作波纹管、第一连接管、第二连接管、固定环、保温环、第一密封环、第二密封环、第一螺栓、缓冲组件、加强组件和两组连接组件,两组所述连接组件分别设置于所述工作波纹管的两端,所述第一连接管设置于所述工作波纹管的一端,所述第二连接管设置于所述工作波纹管的另一端,所述固定环与所述第一连接管固定连接,并位于所述第一连接管的外侧壁,所述第一密封环与所述第一连接管固定连接,并位于所述第一连接管的外侧壁,所述保温环与所述固定环拆卸连接,并位于所述固定环的一侧,且所述保温环与所述第一密封环活动配合,所述固定环与所述保温环具有螺纹孔,所述螺纹孔与所述第一螺栓螺纹配合,所述第二密封环与所述第二连接管固定连接,并位于所述第二连接管的外侧壁,所述缓冲组件设置于所述保温环的内侧壁,所述加强组件设置于所述第一连接管的外侧壁。

2.如权利要求1所述的保温防水的全埋型膨胀节,其特征在于,

所述缓冲组件包括第一直角环、第二直角环、第一挡环、第二挡环、弹簧和第三密封环,所述第一直角环与所述第一连接管固定连接,并位于所述第一连接管的外侧壁,所述第二直角环与所述第二连接管固定连接,并位于所述第二连接管的外侧壁,且所述第二直角环与所述第一直角环滑动配合,所述第一挡环与所述第一直角环固定连接,并位于所述第一直角环的外侧壁,且所述第一挡环与所述第二直角环接触,所述第二挡环与所述第二直角环固定连接,并位于所述第二直角环的内侧壁,且所述第二挡环与所述第一直角环接触,所述弹簧的一端与所述第一挡环固定连接,并位于所述第一挡环的一侧,所述弹簧的另一端与所述第二挡环固定连接,并位于所述第二挡环的一侧,所述保温环具有密封槽,所述密封槽与所述第三密封环适配,所述第三密封环与所述保温环固定连接,并位于所述密封槽的内侧壁,且所述第三密封环与所述第二直角环接触。

3.如权利要求2所述的保温防水的全埋型膨胀节,其特征在于,

所述加强组件包括外环和加强筋,所述外环与所述第一连接管固定连接,并位于所述第一连接管的外侧壁,所述加强筋的一端与所述外环固定连接,并位于所述外环的外侧壁,所述加强筋的另一端与所述固定环固定连接,并位于所述固定环的外侧壁。

4.如权利要求3所述的保温防水的全埋型膨胀节,其特征在于,

所述连接组件包括第一法兰、第二法兰、第二螺栓和第三螺栓,所述第一法兰与所述第一连接管固定连接,并位于所述第一连接管的外侧壁,所述第二螺栓依次贯穿所述第一法兰和所述工作波纹管,所述第二法兰与所述第二连接管固定连接,并位于所述第二连接管的外侧壁,所述第三螺栓依次贯穿所述第二法兰和所述工作波纹管。

5.如权利要求4所述的保温防水的全埋型膨胀节,其特征在于,

所述保温防水的全埋型膨胀节还包括固定组件,所述固定组件设置于所述保温环的外侧壁。

6.如权利要求5所述的保温防水的全埋型膨胀节,其特征在于,

所述固定组件包括支撑架和安装板,所述支撑架与所述保温环固定连接,并位于所述保温环的外侧壁,所述安装板与所述支撑架固定连接,并位于所述支撑架的下方。

一种保温防水的全埋型膨胀节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接技术领域,尤其涉及一种保温防水的全埋型膨胀节。

背景技术

[0002] 膨胀节是指能有效地起到补偿轴向变形作用的挠性元件,焊接在固定管板式换热器壳体上的膨胀节轴向柔度大、容易变形,可补偿管子和壳体因壁温不同产生的热膨胀差,降低它们的轴向载荷,从而减小管子、管板和壳体的温差应力,避免引起强度破坏、失稳破坏和管子拉脱破坏。膨胀节的种类较多,常用的有波形、环板焊接和夹壳式等结构,其中波形膨胀节应用最广泛,环板焊接膨胀节仅适用于常压或低压场合。

[0003] 现有的膨胀节保温效果太差,且不便于工作人员安装和拆卸,影响维护人员的工作量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种保温防水的全埋型膨胀节,旨在解决了现有的膨胀节保温效果太差,且不便于工作人员安装和拆卸,影响维护人员的工作量的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种保温防水的全埋型膨胀节,包括工作波纹管、第一连接管、第二连接管、固定环、保温环、第一密封环、第二密封环、第一螺栓、缓冲组件、加强组件和两组连接组件,两组所述连接组件分别设置于所述工作波纹管的两端,所述第一连接管设置于所述工作波纹管的一端,所述第二连接管设置于所述工作波纹管的另一端,所述固定环与所述第一连接管固定连接,并位于所述第一连接管的外侧壁,所述第一密封环与所述第一连接管固定连接,并位于所述第一连接管的外侧壁,所述保温环与所述固定环拆卸连接,并位于所述固定环的一侧,且所述保温环与所述第一密封环活动配合,所述固定环与所述保温环具有螺纹孔,所述螺纹孔与所述第一螺栓螺纹配合,所述第二密封环与所述第二连接管固定连接,并位于所述第二连接管的外侧壁,所述缓冲组件设置于所述保温环的内侧壁,所述加强组件设置于所述第一连接管的外侧壁。

[0006] 其中,所述缓冲组件包括第一直角环、第二直角环、第一挡环、第二挡环、弹簧和第三密封环,所述第一直角环与所述第一连接管固定连接,并位于所述第一连接管的外侧壁,所述第二直角环与所述第二连接管固定连接,并位于所述第二连接管的外侧壁,且所述第二直角环与所述第一直角环滑动配合,所述第一挡环与所述第一直角环固定连接,并位于所述第一直角环的外侧壁,且所述第一挡环与所述第二直角环接触,所述第二挡环与所述第二直角环固定连接,并位于所述第二直角环的内侧壁,且所述第二挡环与所述第一直角环接触,所述弹簧的一端与所述第一挡环固定连接,并位于所述第一挡环的一侧,所述弹簧的另一端与所述第二挡环固定连接,并位于所述第二挡环的一侧,所述保温环具有密封槽,所述密封槽与所述第三密封环适配,所述第三密封环与所述保温环固定连接,并位于所述密封槽的内侧壁,且所述第三密封环与所述第二直角环接触。

[0007] 其中,所述加强组件包括外环和加强筋,所述外环与所述第一连接管固定连接,并

位于所述第一连接管的外侧壁,所述加强筋的一端与所述外环固定连接,并位于所述外环的外侧壁,所述加强筋的另一端与所述固定环固定连接,并位于所述固定环的外侧壁。

[0008] 其中,所述连接组件包括第一法兰、第二法兰、第二螺栓和第三螺栓,所述第一法兰与所述第一连接管固定连接,并位于所述第一连接管的外侧壁,所述第二螺栓依次贯穿所述第一法兰和所述工作波纹管,所述第二法兰与所述第二连接管固定连接,并位于所述第二连接管的外侧壁,所述第三螺栓依次贯穿所述第二法兰和所述工作波纹管。

[0009] 其中,所述保温防水的全埋型膨胀节还包括固定组件,所述固定组件设置于所述保温环的外侧壁。

[0010] 其中,所述固定组件包括支撑架和安装板,所述支撑架与所述保温环固定连接,并位于所述保温环的外侧壁,所述安装板与所述支撑架固定连接,并位于所述支撑架的下方。

[0011] 本实用新型的一种保温防水的全埋型膨胀节,利用所述连接组件将所述第一连接管和所述第二连接管分别与所述工作波纹管的两端固定起来,所述第一螺栓将所述保温环固定到所述固定环的一侧,所述第一密封环和所述第二密封环用于密封所述保温环,所述加强组件增加所述固定环与所述第一连接管的连接性,所述保温环起到保温的作用,所述缓冲组件可以有效的缓解所述工作波纹管膨胀时对所述保温环造成的压力,通过这样的方式促使所述工作波纹管具有保温防水的特性,以便于工作人员进行安装和拆卸,减少后期维护人员的工作量。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是本实用新型的第一实施例的整体的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型的第一实施例的整体的前视图。

[0015] 图3是本实用新型的第一实施例的整体的右视图。

[0016] 图4是本实用新型的图3的A-A线剖视图。

[0017] 图5是本实用新型的第二实施例的整体的结构示意图。

[0018] 图6是本实用新型的第二实施例的整体的前视图。

[0019] 101-工作波纹管、102-第一连接管、103-第二连接管、104-固定环、105-保温环、106-第一密封环、107-第二密封环、108-第一螺栓、109-缓冲组件、110-加强组件、111-连接组件、112-第一直角环、113-第二直角环、114-第一挡环、115-第二挡环、116-弹簧、117-第三密封环、118-外环、119-加强筋、120-第一法兰、121-第二法兰、122-第二螺栓、123-第三螺栓、124-螺纹孔、125-密封槽、201-固定组件、202-支撑架、203-安装板。

具体实施方式

[0020] 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,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 第一实施例:

[0022] 请参阅图1至图4,其中,图1是本实用新型的第一实施例的整体的结构示意图,图2

是本实用新型的第一实施例的整体的前视图,图3是本实用新型的第一实施例的整体的右视图,图4是本实用新型的图3的A-A线剖视图。

[0023] 本实用新型提供一种保温防水的全埋型膨胀节,包括工作波纹管101、第一连接管102、第二连接管103、固定环104、保温环105、第一密封环106、第二密封环107、第一螺栓108、缓冲组件109、加强组件110和两组连接组件111,所述缓冲组件109包括第一直角环112、第二直角环113、第一挡环114、第二挡环115、弹簧116和第三密封环117,所述加强组件110包括外环118和加强筋119,所述连接组件111包括第一法兰120、第二法兰121、第二螺栓122和第三螺栓123,所述固定环104与所述保温环105具有螺纹孔124,所述保温环105具有密封槽125。

[0024] 针对本具体实施方式,两组所述连接组件111分别设置于所述工作波纹管101的两端,所述第一连接管102设置于所述工作波纹管101的一端,所述第二连接管103设置于所述工作波纹管101的另一端,所述固定环104与所述第一连接管102固定连接,并位于所述第一连接管102的外侧壁,所述第一密封环106与所述第一连接管102固定连接,并位于所述第一连接管102的外侧壁,所述保温环105与所述固定环104拆卸连接,并位于所述固定环104的一侧,且所述保温环105与所述第一密封环106活动配合,所述固定环104与所述保温环105具有螺纹孔124,所述螺纹孔124与所述第一螺栓108螺纹配合,所述第二密封环107与所述第二连接管103固定连接,并位于所述第二连接管103的外侧壁,所述缓冲组件109设置于所述保温环105的内侧壁,所述加强组件110设置于所述第一连接管102的外侧壁,利用所述连接组件111将所述第一连接管102和所述第二连接管103分别与所述工作波纹管101的两端固定起来,所述第一螺栓108将所述保温环105固定到所述固定环104的一侧,所述第一密封环106和所述第二密封环107用于密封所述保温环105,所述加强组件110增加所述固定环104与所述第一连接管102的连接性,所述保温环105起到保温的作用,所述缓冲组件109可以有效的缓解所述工作波纹管101膨胀时对所述保温环105造成的压力,通过这样的方式促使所述工作波纹管101具有保温防水的特性,以便于工作人员进行安装和拆卸,减少后期维护人员的工作量。

[0025] 其中,所述第一直角环112与所述第一连接管102固定连接,并位于所述第一连接管102的外侧壁,所述第二直角环113与所述第二连接管103固定连接,并位于所述第二连接管103的外侧壁,且所述第二直角环113与所述第一直角环112滑动配合,所述第一挡环114与所述第一直角环112固定连接,并位于所述第一直角环112的外侧壁,且所述第一挡环114与所述第二直角环113接触,所述第二挡环115与所述第二直角环113固定连接,并位于所述第二直角环113的内侧壁,且所述第二挡环115与所述第一直角环112接触,所述弹簧116的一端与所述第一挡环114固定连接,并位于所述第一挡环114的一侧,所述弹簧116的另一端与所述第二挡环115固定连接,并位于所述第二挡环115的一侧,所述保温环105具有密封槽125,所述密封槽125与所述第三密封环117适配,所述第三密封环117与所述保温环105固定连接,并位于所述密封槽125的内侧壁,且所述第三密封环117与所述第二直角环113接触,所述工作波纹管101受热膨胀时,由于其自身的伸缩性,会导致所述第二直角环113在所述保温环105内滑动,此时的所述弹簧116被所述第一挡环114与所述第二挡环115压缩,所述第三密封环117进一步的提高所述保温环105的密封性,避免所述弹簧116被腐蚀,延长所述弹簧116的使用寿命。

[0026] 其次,所述外环118与所述第一连接管102固定连接,并位于所述第一连接管102的外侧壁,所述加强筋119的一端与所述外环118固定连接,并位于所述外环118的外侧壁,所述加强筋119的另一端与所述固定环104固定连接,并位于所述固定环104的外侧壁,所述外环118上的所述加强筋119可以提高所述固定环104与所述第一连接管102的连接性,分担所述固定环104上所承受的压力,减少根部断裂情况的发生。

[0027] 同时,所述第一法兰120与所述第一连接管102固定连接,并位于所述第一连接管102的外侧壁,所述第二螺栓122依次贯穿所述第一法兰120和所述工作波纹管101,所述第二法兰121与所述第二连接管103固定连接,并位于所述第二连接管103的外侧壁,所述第三螺栓123依次贯穿所述第二法兰121和所述工作波纹管101,所述第二螺栓122用于连接所述工作波纹管101和所述第一法兰120,所述第三螺栓123用于连接所述工作波纹管101和所述第第二法兰121,便于工作人员安装和拆卸。

[0028] 在使用本实用新型保温防水的全埋型膨胀节时,所述第二螺栓122用于连接所述工作波纹管101和所述第一法兰120,所述第三螺栓123用于连接所述工作波纹管101和所述第第二法兰121,所述第一螺栓108将所述保温环105固定到所述固定环104的一侧,所述第一密封环106和所述第二密封环107用于密封所述保温环105,所述外环118上的所述加强筋119可以提高所述固定环104与所述第一连接管102的连接性,分担所述固定环104上所承受的压力,减少根部断裂情况的发生,所述保温环105起到保温的作用,所述工作波纹管101受热膨胀时,由于其自身的伸缩性,会导致所述第二直角环113在所述保温环105内滑动,此时的所述弹簧116被所述第一挡环114与所述第二挡环115压缩,所述第三密封环117进一步的提高所述保温环105的密封性,避免所述弹簧116被腐蚀,延长所述弹簧116的使用寿命,通过这样的方式促使所述工作波纹管101具有保温防水的特性,以便于工作人员进行安装和拆卸,减少后期维护人员的工作量。

[0029] 第二实施例:

[0030] 在第一实施例的基础上,请参阅图5和图6,其中,图5是本实用新型的第二实施例的整体的结构示意图,图6是本实用新型的第二实施例的整体的前视图。

[0031] 本实用新型提供一种保温防水的全埋型膨胀节,还包括固定组件201,所述固定组件201包括支撑架202和安装板203。

[0032] 针对本具体实施方式,所述固定组件201设置于所述保温环105的外侧壁,增设所述固定组件201是为了便于工作人员支撑所述保温环105,降低管道之间所承受的压力,提高所述保温环105的便利性。

[0033] 其中,所述支撑架202与所述保温环105固定连接,并位于所述保温环105的外侧壁,所述安装板203与所述支撑架202固定连接,并位于所述支撑架202的下方,利用螺钉将所述安装板203上方的所述支撑架202固定埋管处,通过这样的方式以便于工作人员支撑所述保温环105,降低管道之间所承受的压力,提高所述保温环105的便利性。

[0034] 在使用本实用新型的一种保温防水的全埋型膨胀节时,利用螺钉将所述安装板203上方的所述支撑架202固定埋管处,通过这样的方式以便于工作人员支撑所述保温环105,降低管道之间所承受的压力,提高所述保温环105的便利性。

[0035] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请

权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

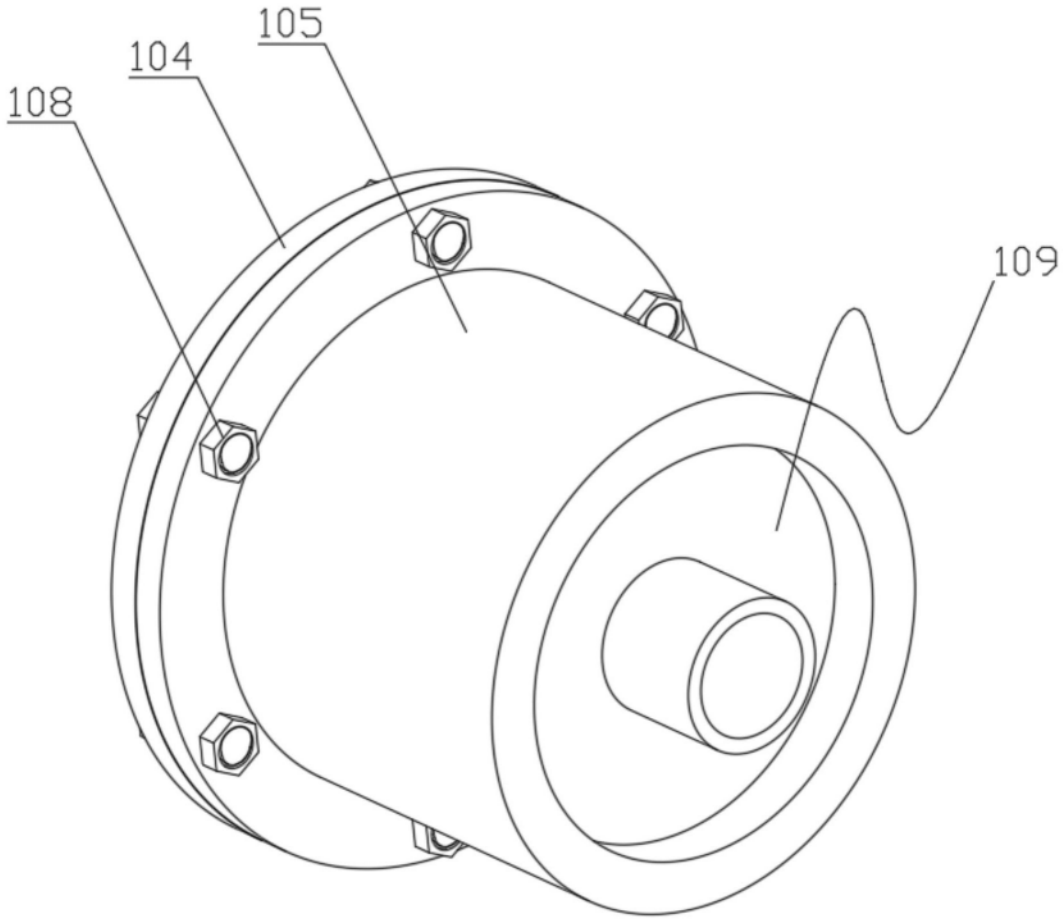


图1

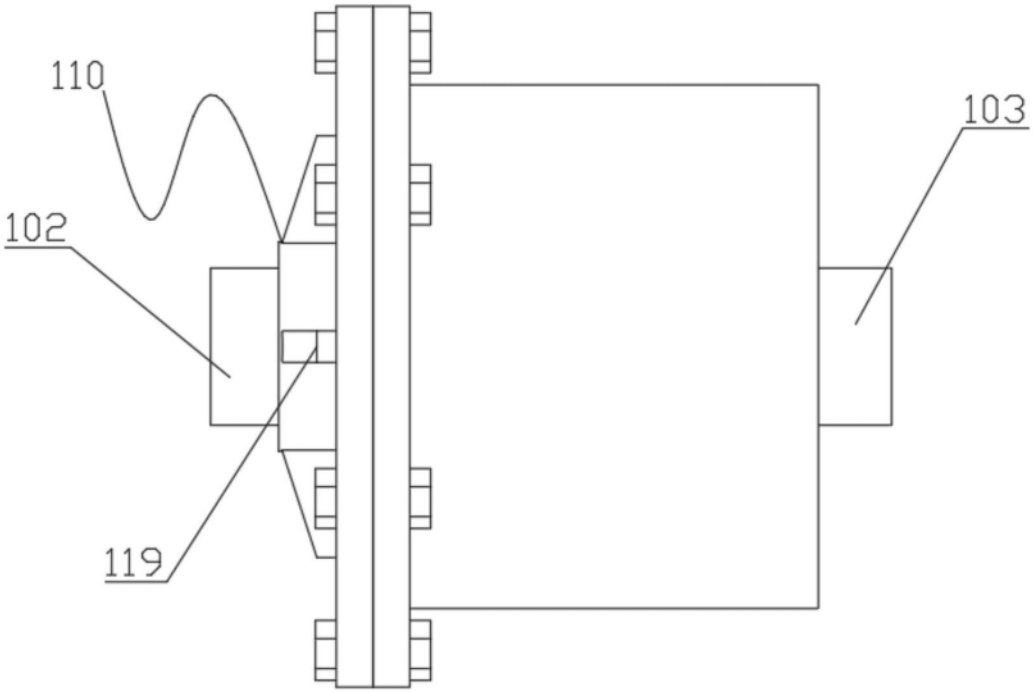


图2

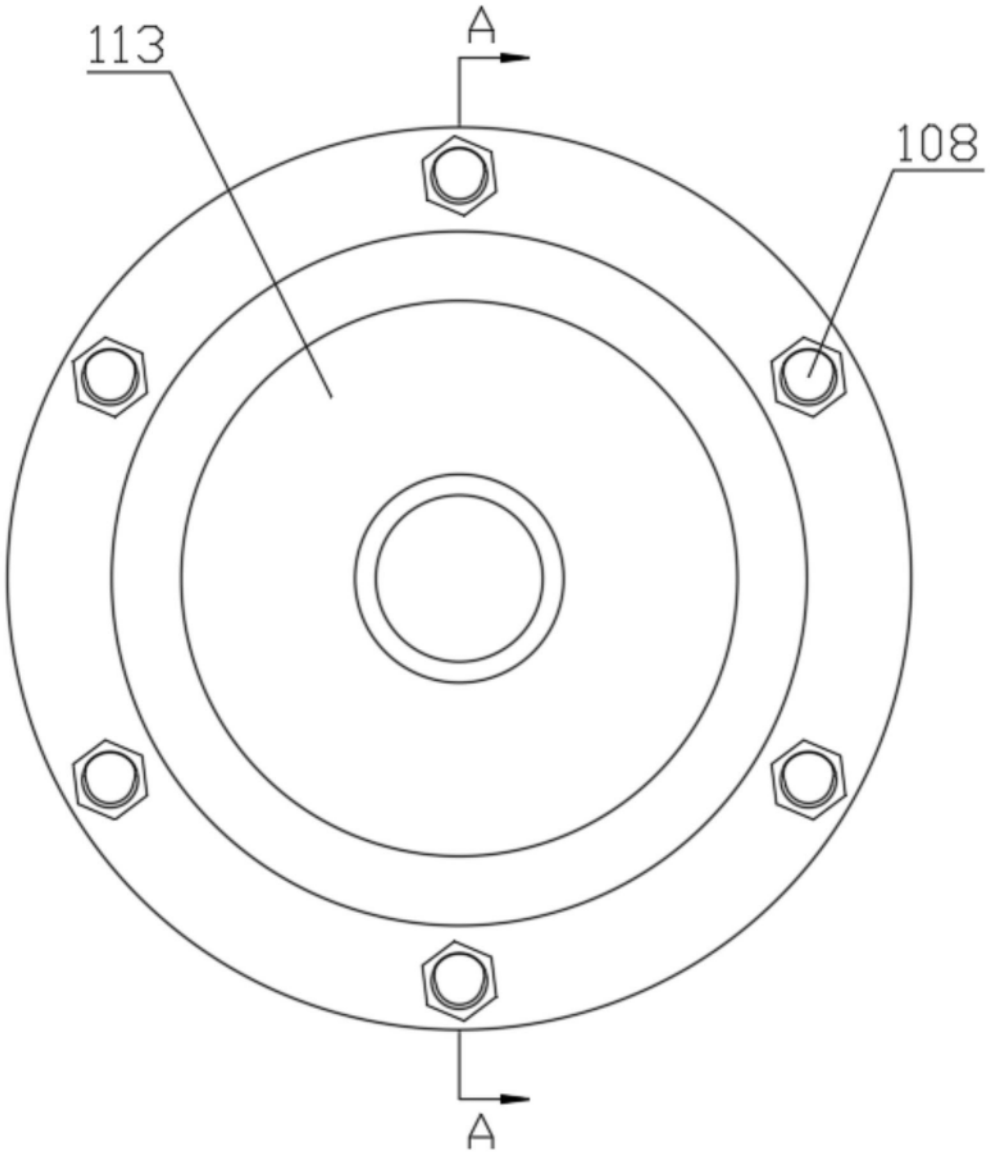


图3

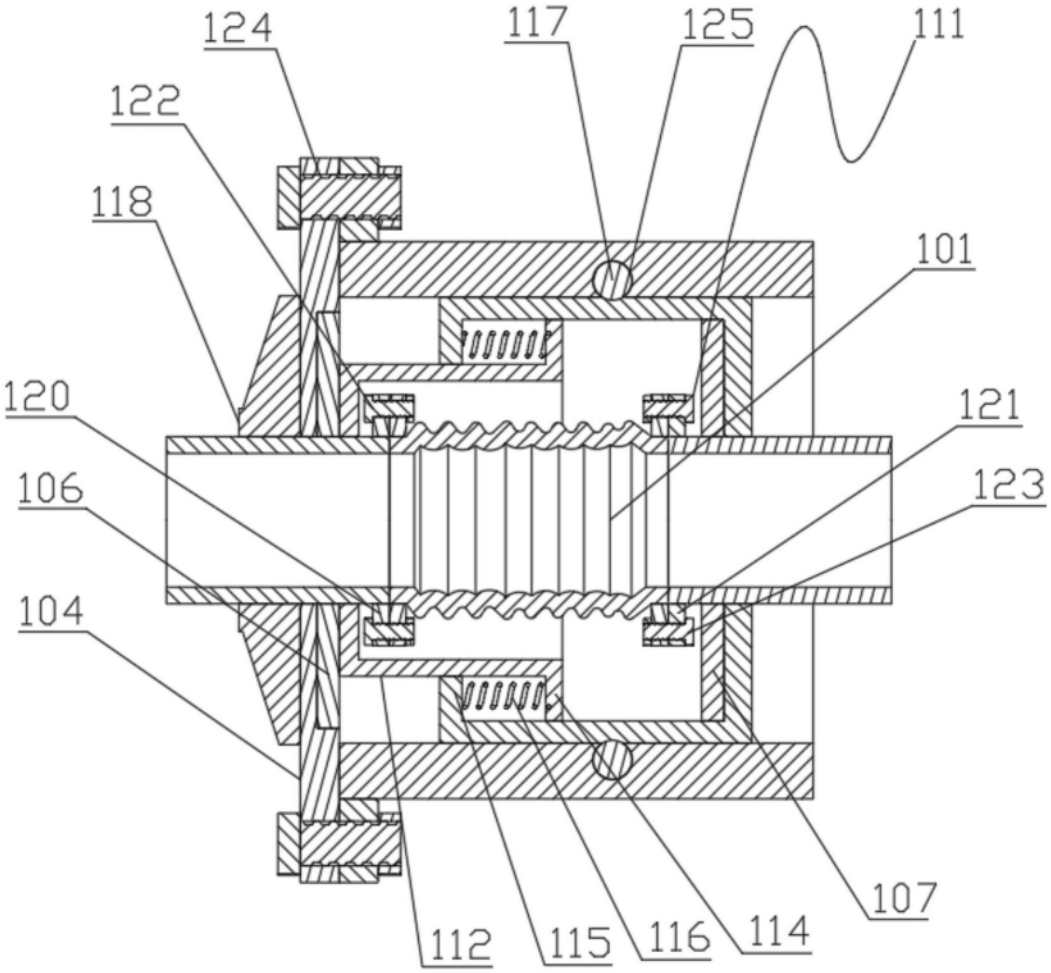

124
117
125
111
122
118
101
120
121
106
123
104
107
112
115
116
114

图4

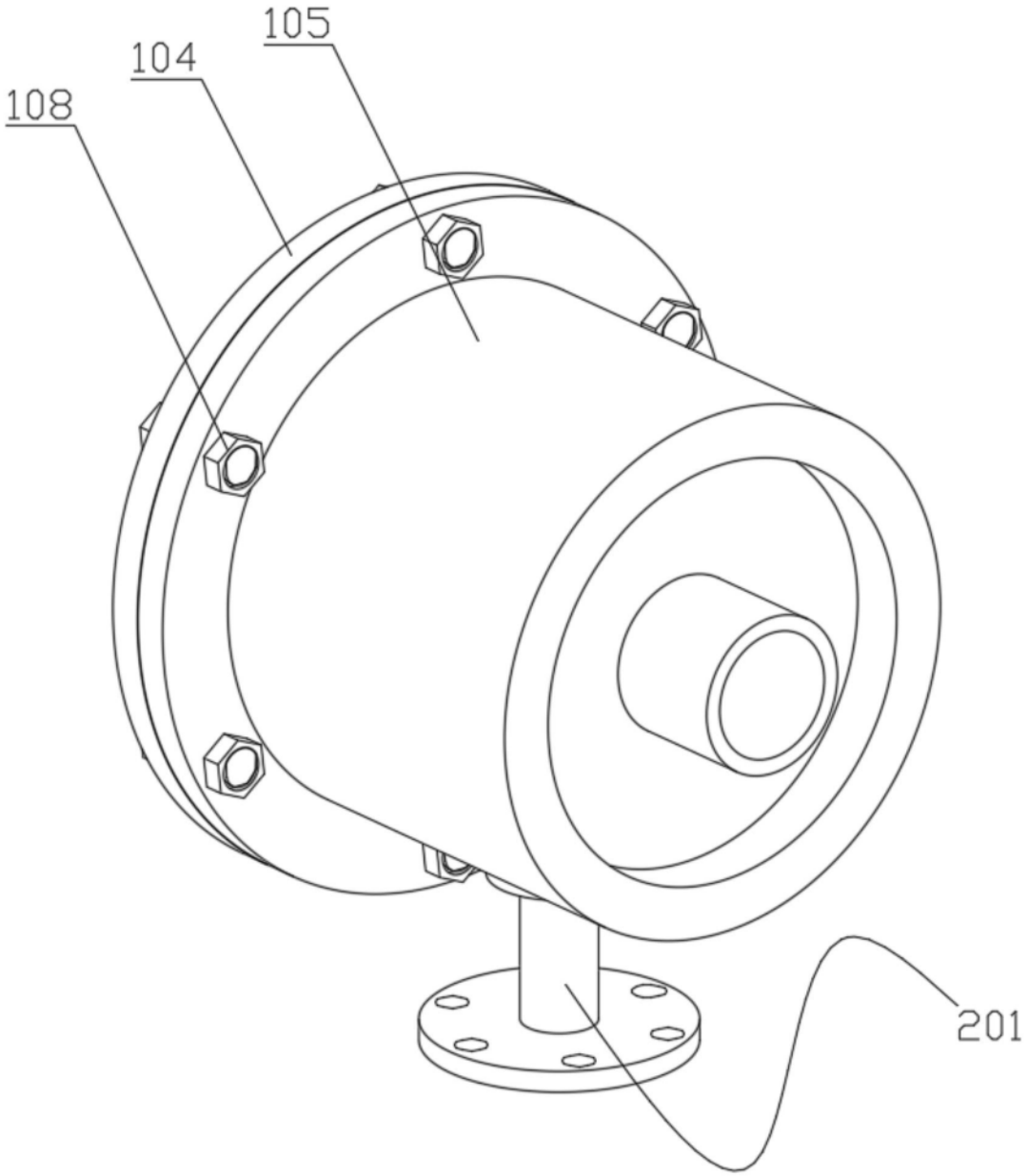


图5

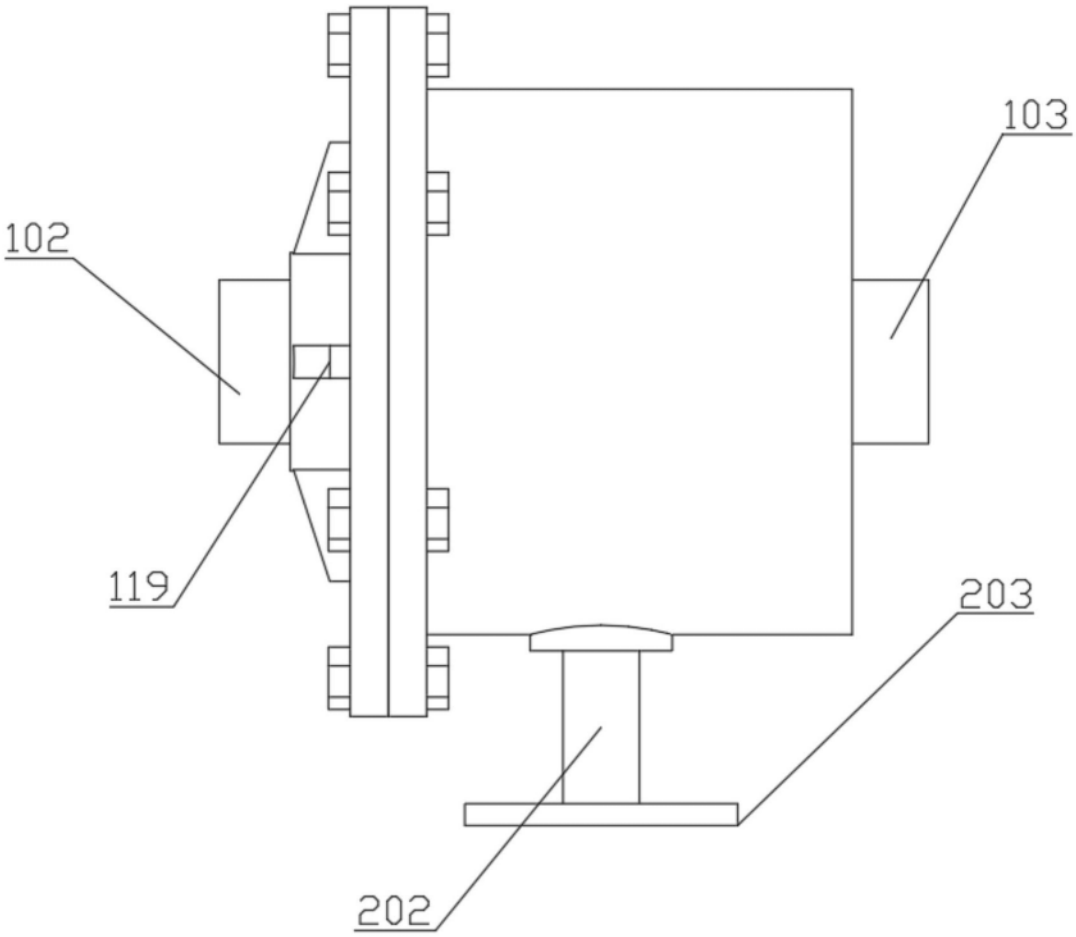


图6