



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220015567 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202222558924.6

(22) 申请日 2022.09.27

(73) 专利权人 江苏正良船用附件有限公司
地址 225300 江苏省泰州市农业开发区紫薇路9号

(72) 发明人 张兵强 刘列 周浩

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务所(普通合伙) 11608
专利代理师 闫科委

(51) Int. Cl.

F04D 29/12 (2006.01)

F04D 29/62 (2006.01)

F04D 29/42 (2006.01)

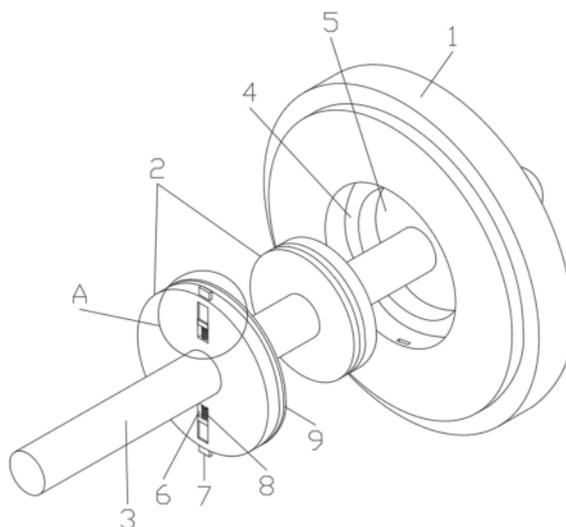
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构

(57) 摘要

本实用新型涉及离心泵技术领域,具体为一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,包括泵盖以及密封机构,泵盖的中心部分通过连接轴贯穿;密封机构包括有压盖及机封静环,压盖以及机封静环均依次套设在连接轴上,泵盖内侧面圆心部分开设有第一凹槽以及第二凹槽;压盖远离机封静环一侧面的上方以及下方均开设有滑动槽,滑动槽内滑动设置有插板,插板的下端面与滑动槽下端面之间通过压缩弹簧连接,插板的另一端面突出压盖的外圈表面;第一凹槽内壁的上下端面均开设有插槽,压盖靠近机封静环的一侧设置有弹性压紧机构。本实用新型在进行机封静环的拆卸更换时,不需要使用工具将多个螺丝进行拆卸,省去了较为繁琐的步骤,从而提高了拆卸更换时的便捷性。



1. 一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,包括泵盖(1)以及密封机构(2),其特征在于,所述泵盖(1)的中心部分通过连接轴(3)贯穿;

所述密封机构(2)包括有压盖(201)以及机封静环(202),所述压盖(201)以及所述机封静环(202)均依次套设在所述连接轴(3)上,所述泵盖(1)内侧面的圆心部分开设有第一凹槽(4)以及第二凹槽(5);

所述压盖(201)远离所述机封静环(202)一侧面的上方以及下方均开设有滑动槽(6),所述滑动槽(6)内滑动设置有插板(7),所述插板(7)的下端面与所述滑动槽(6)下端面之间通过压缩弹簧(8)连接,所述插板(7)的另一端面突出所述压盖(201)的外圈表面;所述第一凹槽(4)内壁的上下端面均开设有插槽(10)

所述压盖(201)靠近所述机封静环(202)的一侧设置有弹性压紧机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,其特征在于:所述泵盖(1)的圆心部分开设有与所述第一凹槽(4)和所述第二凹槽(5)相通的通孔(11),所述通孔(11)用于所述连接轴(3)的贯穿。

3. 根据权利要求1所述的一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,其特征在于:所述第一凹槽(4)的直径大于所述第二凹槽(5)的直径,所述第一凹槽(4)与所述第二凹槽(5)呈阶梯状结构,所述第二凹槽(5)用于所述机封静环(202)的安装,所述第一凹槽(4)用于所述压盖(201)的安装。

4. 根据权利要求1所述的一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,其特征在于:所述插板(7)的外侧面的下方设置有拨板(12),所述滑动槽(6)远离所述压缩弹簧(8)的一端面开设有贯穿至所述压盖(201)外圈表面的通槽(13),所述滑动槽(6)不贯穿至所述压盖(201)的内侧面。

5. 根据权利要求1所述的一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,其特征在于:所述弹性压紧机构(9)包括有密封压板(901),所述压盖(201)内侧面的两侧均开设有孔槽(902),所述孔槽(902)内滑动设置有支撑杆(903),所述支撑杆(903)的下端面与所述孔槽(902)下端面之间通过第二压缩弹簧(904)连接,所述支撑杆(903)的另一端面与所述密封压板(901)固定连接,所述密封压板(901)的直径与所述压盖(201)直径相同。

6. 根据权利要求5所述的一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,其特征在于:两个所述孔槽(902)与两个所述滑动槽(6)的位置相互错开,所述孔槽(902)不贯穿所述压盖(201)。

7. 根据权利要求5所述的一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,其特征在于:所述密封压板(901)的内侧面设置有密封橡胶垫(14)。

一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械密封机构,特别是涉及一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,属于离心泵技术领域。

背景技术

[0002] 离心泵的机械密封的结构分为两大部分,包括动环和静环,泵用密封为平面密封,是通过两个光滑的平面,在旋转过程中阻止液体在密封内外的流动;

[0003] 其中,在现有的离心泵中,机械密封机构本身是易损件,而且在高温的环境中,很容易造成离心泵内机封静环损坏,导致了离心泵的机械密封使用寿命降低,传统的机封静环一般是通过螺栓固定压盖,压盖将机封静环进行压紧固定,但是机封静环使用寿命低,需要频繁更换机封静环来维护离心泵,但是压盖在进行拆卸时,需要将采用工具将多个螺丝进行拆卸,导致拆卸时较复杂。

[0004] 因此,亟需对离心泵用机械密封机构进行改进,以解决上述存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,在进行机封静环的拆卸更换时,不需要使用工具将多个螺丝进行拆卸,省去了较为繁琐的步骤,从而提高了拆卸更换时的便捷性。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用的主要技术方案包括:

[0007] 一种便于拆卸的离心泵用机械密封机构,包括泵盖以及密封机构,所述泵盖的中心部分通过连接轴贯穿;

[0008] 所述密封机构包括有压盖以及机封静环,所述压盖以及所述机封静环均依次套设在所述连接轴上,所述泵盖内侧面的圆心部分开设有第一凹槽以及第二凹槽;

[0009] 所述压盖远离所述机封静环一侧面的上方以及下方均开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动设置有插板,所述插板的下端面与所述滑动槽下端面之间通过压缩弹簧连接,所述插板的另一端面突出所述压盖的外圈表面;所述第一凹槽内壁的上下端面均开设有插槽

[0010] 所述压盖靠近所述机封静环的一侧设置有弹性压紧机构。

[0011] 优选的,所述泵盖的圆心部分开设有与所述第一凹槽和所述第二凹槽相通的通孔,所述通孔用于所述连接轴的贯穿。

[0012] 优选的,所述第一凹槽的直径大于所述第二凹槽的直径,所述第一凹槽与所述第二凹槽呈阶梯状结构,所述第二凹槽用于所述机封静环的安装,所述第一凹槽用于所述压盖的安装。

[0013] 优选的,所述插板的外侧面的下方设置有拨板,所述滑动槽远离所述压缩弹簧的一端面开设有贯穿至所述压盖外圈表面的通槽,所述滑动槽不贯穿至所述压盖的内侧面。

[0014] 优选的,所述弹性压紧机构包括有密封压板,所述压盖内侧面的两侧均开设有孔槽,所述孔槽内滑动设置有支撑杆,所述支撑杆的下端面与所述孔槽下端面之间通过第二

压缩弹簧连接,所述支撑杆的另一端面与所述密封压板固定连接,所述密封压板的直径与所述压盖直径相同。

[0015] 优选的,两个所述孔槽与两个所述滑动槽的位置相互错开,所述孔槽不贯穿所述压盖。

[0016] 优选的,所述密封压板的内侧面设置有密封橡胶垫。

[0017] 本实用新型至少具备以下有益效果:

[0018] 1、在需要对机封静环进行更换时,通过将压盖上的上下两个拨板同时向内拨动,会带动插板向滑动槽内部收缩,使插板与插槽脱离,从而就会使压盖与第一凹槽快速脱离,从而将内部的机封静环取下,取出新的机封静环202安装进第二凹槽内即可,使其不需要使用工具将多个螺丝进行拆卸,省去了较为繁琐的步骤,从而提高了拆卸更换时的便捷性。

[0019] 2、在压盖压合机封静环的过程中,会对密封压板造成挤压,然后会带动支撑杆在孔槽内滑动,从而会对孔槽内部的第二压缩弹簧造成挤压,利用第二压缩弹簧的回弹顶起效果,使密封压板始终具有良好的挤压效果。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0021] 图1为本实用新型的立体结构安装示意图;

[0022] 图2为本实用新型的俯视安装示意图;

[0023] 图3为本实用新型的压盖立体结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的压盖剖视图;

[0025] 图5为本实用新型的泵盖立体结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型的图1A处放大图。

[0027] 图中,1-泵盖,2-密封机构,201-压盖,202-机封静环,3-连接轴,4-第一凹槽,5-第二凹槽,6-滑动槽,7-插板,8-压缩弹簧,9-弹性压紧机构,901-密封压板,902-孔槽,903-支撑杆,904-第二压缩弹簧,10-插槽,11-通孔,12-拨板,13-通槽,14-密封橡胶垫。

具体实施方式

[0028] 以下将配合附图及实施例来详细说明本申请的实施方式,借此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0029] 如图1-图6所示,本实施例提供的便于拆卸的离心泵用机械密封机构,包括泵盖1以及密封机构2,泵盖1的中心部分通过连接轴3贯穿;泵盖1的圆心部分开设有与第一凹槽4和第二凹槽5相通的通孔11,通孔11用于连接轴3的贯穿;

[0030] 密封机构2包括有压盖201以及机封静环202,压盖201以及机封静环202均依次套设在连接轴3上,泵盖1内侧面的圆心部分开设有第一凹槽4以及第二凹槽5;

[0031] 其中,第一凹槽4的直径大于第二凹槽5的直径,第一凹槽4与第二凹槽5呈阶梯状结构,第二凹槽5用于机封静环202的安装,第一凹槽4用于压盖201的安装;

[0032] 压盖201远离机封静环202一侧面的上方以及下方均开设有滑动槽6,滑动槽6内滑动设置有插板7,插板7的下端面与滑动槽6下端面之间通过压缩弹簧8连接,插板7的另一端

面突出压盖201的外圈表面；第一凹槽4内壁的上下端面均开设有插槽10；

[0033] 其中，插板7的外侧面的下方设置有拨板12，滑动槽6远离压缩弹簧8的一端面开设有贯穿至压盖201外圈表面的通槽13，滑动槽6不贯穿至压盖201的内侧面，拨板12便于拨动插板7，使其在滑动槽6内便于进行滑动，滑动槽6不贯穿至压盖201的内侧面的设置使压盖201具有良好的密封效果；

[0034] 压盖201靠近机封静环202的一侧设置有弹性压紧机构9；

[0035] 进一步的，弹性压紧机构9包括有密封压板901，压盖201内侧面的两侧均开设有孔槽902，孔槽902内滑动设置有支撑杆903，支撑杆903的下端面与孔槽902下端面之间通过第二压缩弹簧904连接，支撑杆903的另一端面与密封压板901固定连接，密封压板901的直径与压盖201直径相同，在压盖201压合机封静环202的过程中，会对密封压板901造成挤压，然后会带动支撑杆903在孔槽902内滑动，从而会对孔槽902内部的第二压缩弹簧904造成挤压，利用第二压缩弹簧904的回弹顶起效果，使密封压板901始终具有良好的挤压效果；

[0036] 更进一步的，两个孔槽902与两个滑动槽6的位置相互错开，孔槽902不贯穿压盖201，孔槽902不贯穿压盖201的设置进一步的提高压盖201的密封效果；

[0037] 再进一步的，密封压板901的内侧面设置有密封橡胶垫14，密封橡胶垫14的设置能够进一步的提高密封压板901在将机封静环202压合后的密封效果。

[0038] 如图1-图6所示，本实施例提供的便于拆卸的离心泵用机械密封机构的原理如下：在需要对机封静环202进行更换时，通过将压盖201上的上下两个拨板12同时向内拨动，会带动插板7向滑动槽6内部收缩，使插板7与插槽10脱离，从而就会使压盖201与第一凹槽4快速脱离，从而将内部的机封静环202取下，取出新的机封静环202安装进第二凹槽5内即可，更换后，再次将压盖201上的上下两个拨板12同时向内拨动，会带动插板7向滑动槽6内部收缩，使插板7不突出压盖201的表面，同时，压缩弹簧8也会受到挤压收缩，然后将压盖201向第二凹槽5内部用力进行按压，在挤压时同时会对密封压板901造成挤压，然后会带动支撑杆903在孔槽902内滑动，从而会对孔槽902内部的第二压缩弹簧904造成挤压，利用第二压缩弹簧904的回弹顶起效果，使密封压板901始终具有良好的挤压效果，最后松开拨板12，利用压缩弹簧8的回弹设置，会将插板7向外顶起，从而使插板7插进插槽10内，从而实现压盖201的快速安装，并且将机封静环202很好的固定在第二凹槽5内部。

[0039] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解，硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式，而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语，故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内，本领域技术人员能够在一定误差范围内解决技术问题，基本达到技术效果。

[0040] 需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0041] 上述说明示出并描述了本实用新型的若干优选实施例，但如前所述，应当理解本

实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述实用新型构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

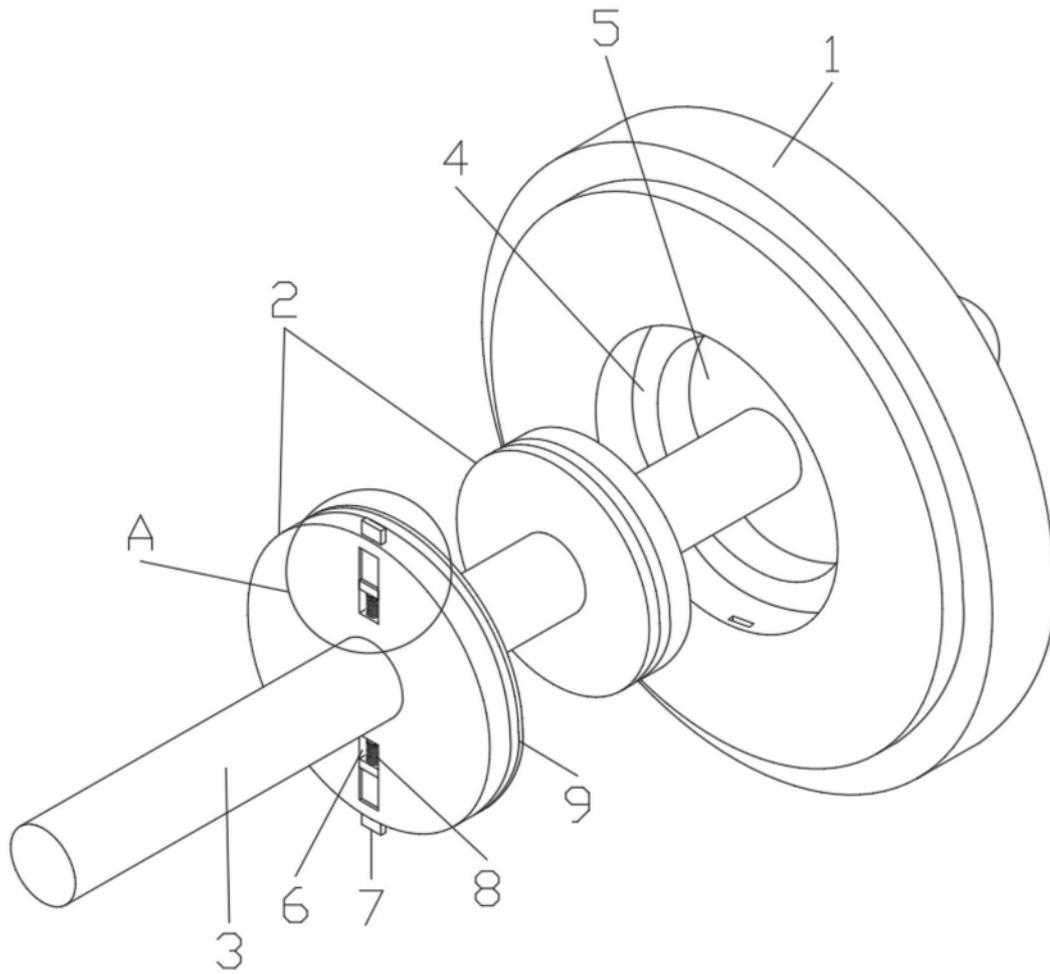


图1

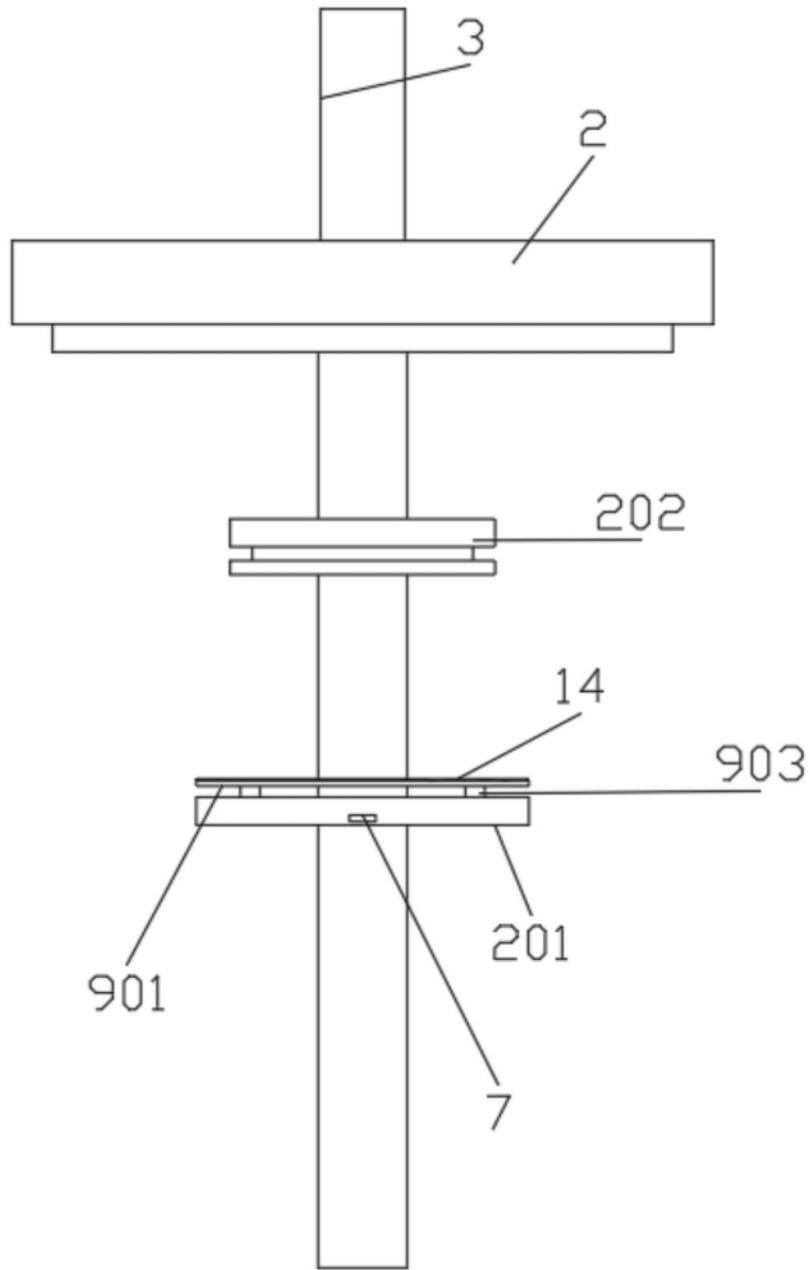


图2

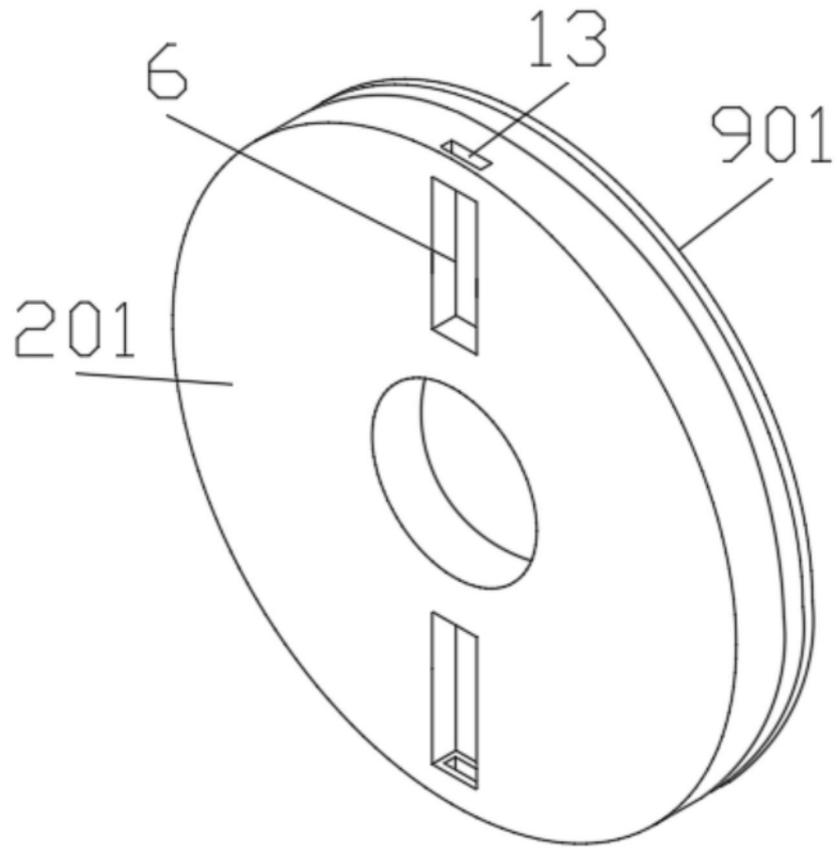


图3

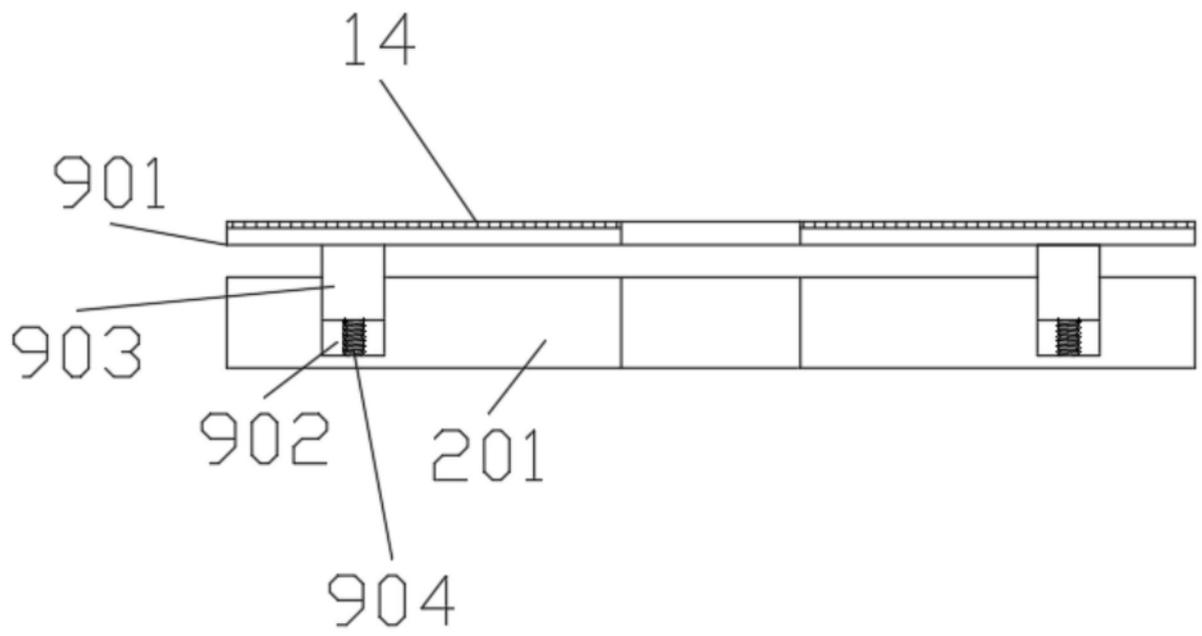


图4

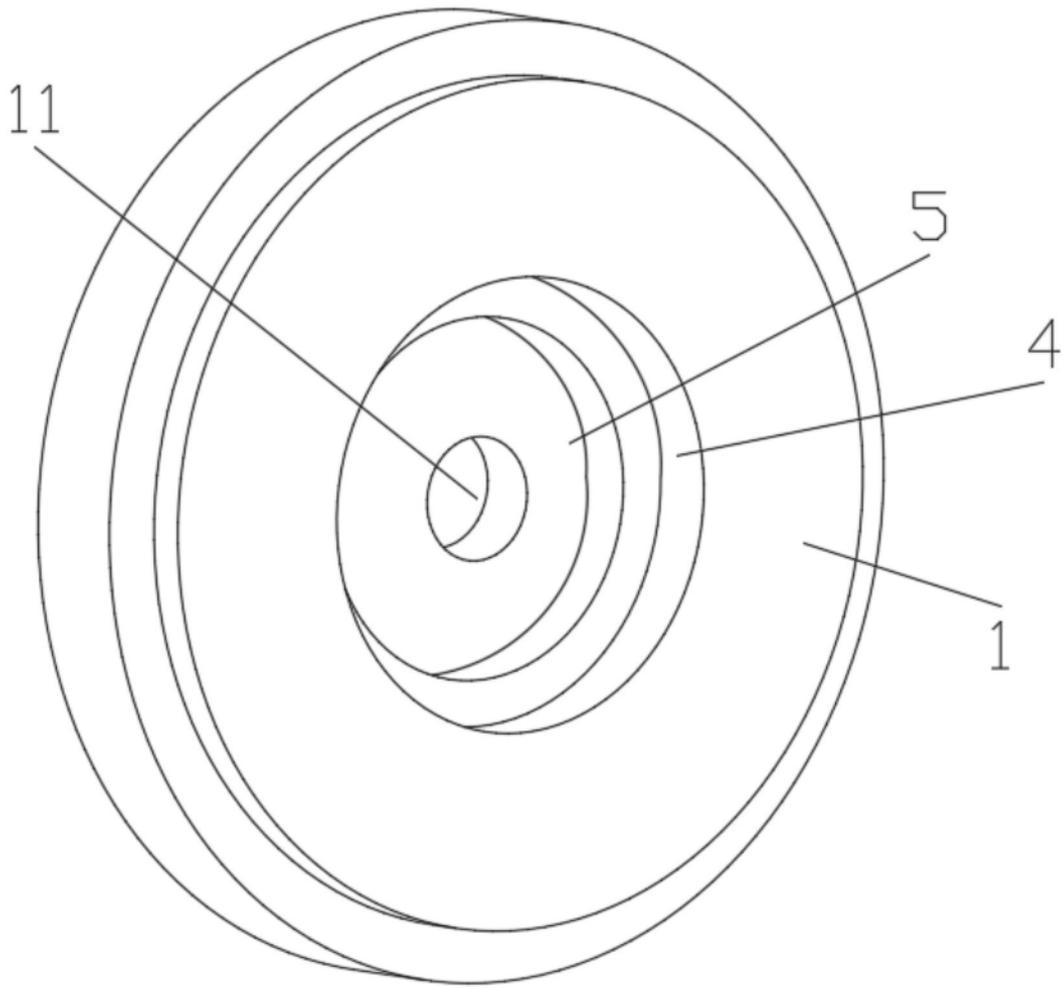


图5

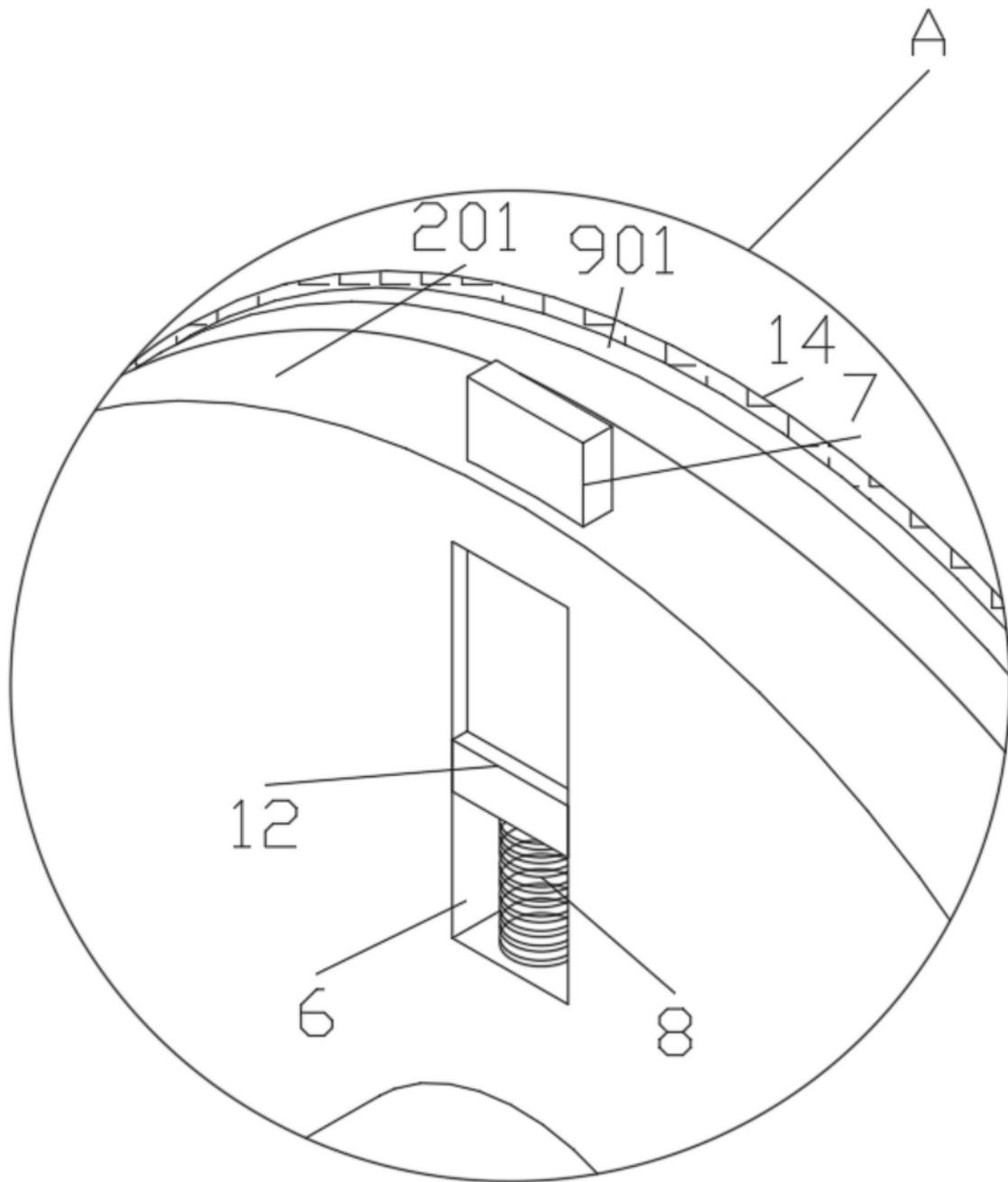


图6