



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222161118 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202323430614.7

(22) 申请日 2023.12.15

(73) 专利权人 广东海安水运技术服务有限公司
地址 510110 广东省广州市越秀区八旗二
马路航运大厦18楼

(72) 发明人 贺文明 曾宇风 冯伟权 陈非

(74) 专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限
公司 44259
专利代理师 叶镇豪

(51) Int. Cl.

E02B 3/26 (2006.01)

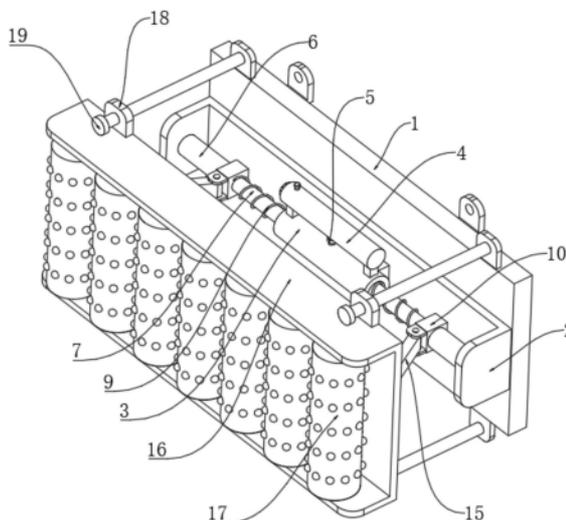
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种船舶进港防碰撞保护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及船舶港口技术领域,提出了一种船舶进港防碰撞保护装置,包括固定板,所述固定板的一侧固定安装有安装板,所述安装板的内壁一侧固定安装有缓冲缸筒。旋转转动机构带动活塞二靠近,将液压油经连接管挤入缓冲缸筒内,顶动限位杆和活塞一向圆筒移动,使活塞一对缓冲弹簧挤压,继而实现调节缓冲弹簧的活动行程及弹性强度的效果,延长了装置的使用寿命,有效提高了装置的使用效果和灵活性。



1. 一种船舶进港防碰撞保护装置,其特征在于,包括:固定板(1),所述固定板(1)的一侧固定安装有安装板(2),所述安装板(2)的内壁一侧固定安装有缓冲缸筒(3);

所述缓冲缸筒(3)的表面固定安装有液压缸筒(4),所述液压缸筒(4)的表面中心固定安装有和缓冲缸筒(3)相连通的连接管(5),所述连接管(5)的表面设有阀门;

所述液压缸筒(4)内设有转动机构,所述转动机构的表面对称设有两个活塞二(13),所述安装板(2)的内壁两侧均固定安装有圆筒(6),所述圆筒(6)内滑动连接有限位杆(7),所述限位杆(7)的一端延伸至缓冲缸筒(3)内固定连接有和缓冲缸筒(3)内壁贴合的活塞一(8),所述缓冲缸筒(3)内设有有限位件;

所述限位杆(7)的表面滑动连接有和圆筒(6)相抵触的滑块(10),所述限位杆(7)的表面套设有缓冲弹簧(9),所述缓冲弹簧(9)的两端分别与活塞一(8)和滑块(10)相连接;

所述滑块(10)的一侧活动连接有防护机构,所述防护机构与固定板(1)之间设有限位机构。

2. 根据权利要求1所述的一种船舶进港防碰撞保护装置,其特征在于:所述转动机构包括转动连接在液压缸筒(4)内壁两端之间的双向螺杆(11)、固定安装在液压缸筒(4)内壁的多个导向条(12),两个活塞二(13)对称螺纹连接于双向螺杆(11)表面并和导向条(12)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种船舶进港防碰撞保护装置,其特征在于:所述活塞二(13)和液压缸筒(4)内壁相贴合,所述双向螺杆(11)的一端穿过液压缸筒(4)固定连接有旋转块,所述液压缸筒(4)的表面固定安装有注油管,所述注油管的端部螺纹连接有密封盖帽。

4. 根据权利要求1所述的一种船舶进港防碰撞保护装置,其特征在于:所述限位件由对称固定安装在缓冲缸筒(3)内壁的两个限位环(14)所构成,所述限位环(14)和活塞一(8)相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种船舶进港防碰撞保护装置,其特征在于:所述防护机构包括对称铰接在两个滑块(10)一侧的连杆(15)、铰接在连杆(15)端部的U形板(16)与转动连接在U形板(16)内壁两侧之间的多个橡胶辊(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种船舶进港防碰撞保护装置,其特征在于:所述橡胶辊(17)的表面固定安装有多个橡胶凸块,多个所述橡胶凸块呈圆环形式均布于橡胶辊(17)的表面。

7. 根据权利要求5所述的一种船舶进港防碰撞保护装置,其特征在于:所述限位机构包括固定安装在U形板(16)上下两侧的两组连接块(18)与通过基块固定安装在固定板(1)上下两侧且和连接块(18)相滑动连接的固定杆(19)。

一种船舶进港防碰撞保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及船舶港口技术领域,具体涉及一种船舶进港防碰撞保护装置。

背景技术

[0002] 船舶,各种船只的总称。船舶是能航行或停泊于水域进行运输或作业的交通工具,按不同的使用要求而具有不同的技术性能、装备和结构型式。

[0003] 已知申请号为:CN202320722251.5的授权专利,其公开了一种港口防撞装置,具体涉及港口技术领域,包括:支撑板,所述支撑板的侧壁安装有多个固定架,所述固定架的内侧转动连接有防撞辊,且固定架与支撑板之间设置有缓冲组件;所述缓冲组件包括开设于支撑板侧壁的多个滑腔以及安装于固定架一侧朝向滑腔的连接板,其中所述滑腔的内部对称设置有两个滑块,两个所述滑块之间固定有弹簧,且滑块的一端延伸至滑腔外。本实用新型通过连杆、滑块、滑腔和弹簧等结构可组成缓冲组件,当船舶与防撞辊碰撞时,在该缓冲组件的缓冲作用下,可进一步的削减船舶与防撞辊之间的碰撞冲击,从而能够有效的避免防撞辊发生断裂损坏,大大提高了装置使用时的安全性。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述技术方案存在以下问题:其在使用时,不便于对弹簧的活动行程及弹性强度进行调节,目前现有的船舶港口防碰撞装置大多使用弹簧或橡胶辊进行缓冲防护,使用时橡胶辊易发生损坏影响使用,而上述方案利用弹簧缓冲橡胶辊受到的冲击,但其弹簧系数固定不可调,长期使用弹簧的弹性系数会逐渐变弱,从而导致装置的使用寿命和效果降低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种船舶进港防碰撞保护装置,解决了相关技术中不便于对弹簧的活动行程及弹性强度进行调节,弹簧的弹性系数变弱时,易导致装置的使用寿命和效果降低的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种船舶进港防碰撞保护装置,包括:固定板,所述固定板的一侧固定安装有安装板,所述安装板的内壁一侧固定安装有缓冲缸筒;

[0007] 所述缓冲缸筒的表面固定安装有液压缸筒,所述液压缸筒的表面中心固定安装有和缓冲缸筒相连接连接管,所述连接管的表面设有阀门;

[0008] 所述液压缸筒内设有转动机构,所述转动机构的表面对称设有两个活塞二,所述安装板的内壁两侧均固定安装有圆筒,所述圆筒内滑动连接有限位杆,所述限位杆的一端延伸至缓冲缸筒内固定连接有和缓冲缸筒内壁贴合的活塞一,所述缓冲缸筒内有限位件;

[0009] 所述限位杆的表面滑动连接有和圆筒相抵触的滑块,所述限位杆的表面套设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的两端分别与活塞一和滑块相连接;

[0010] 所述滑块的一侧活动连接有防护机构,所述防护机构与固定板之间设有限位机构。

[0011] 进一步的,所述转动机构包括转动连接在液压缸筒内壁两端之间的双向螺杆、固定安装在液压缸筒内壁的多个导向条,两个活塞二对称螺纹连接于双向螺杆表面并和导向条滑动连接。

[0012] 所述活塞二和液压缸筒内壁相贴合,所述双向螺杆的一端穿过液压缸筒固定连接有旋转块,所述液压缸筒的表面固定安装有注油管,所述注油管的端部螺纹连接有密封盖帽。

[0013] 进一步的,所述限位件由对称固定安装在缓冲缸筒内壁的两个限位环所构成,所述限位环和活塞一相接触。

[0014] 进一步的,所述防护机构包括对称铰接在两个滑块一侧的连杆、铰接在连杆端部的U形板与转动连接在U形板内壁两侧之间的多个橡胶辊。

[0015] 所述橡胶辊的表面固定安装有多个橡胶凸块,多个所述橡胶凸块呈圆环形式均布于橡胶辊的表面。

[0016] 进一步的,所述限位机构包括固定安装在U形板上下两侧的两组连接块与通过基块固定安装在固定板上下两侧且和连接块相滑动连接的固定杆。

[0017] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0018] 防护机构与船舶接触进行初步防护,受力后带动滑块移动靠近对缓冲弹簧挤压,在缓冲弹簧的作用下,进一步缓冲减震冲击力,缓冲弹簧的弹性变弱时,旋转转动机构带动活塞二靠近,将液压油经连接管挤入缓冲缸筒内,顶动限位杆和活塞一向圆筒移动,使活塞一对缓冲弹簧挤压,继而实现调节缓冲弹簧的活动行程及弹性强度的效果,避免了缓冲弹簧的弹性系数固定长期使用缓冲效果变弱影响使用的情况发生,延长了装置的使用寿命,有效提高了装置的使用效果和灵活性。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型安装板的局部立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型缓冲缸筒的剖视立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型图3中A处放大立体结构示意图;

[0024] 图中:1、固定板;2、安装板;3、缓冲缸筒;4、液压缸筒;5、连接管;6、圆筒;7、限位杆;8、活塞一;9、缓冲弹簧;10、滑块;11、双向螺杆;12、导向条;13、活塞二;14、限位环;15、连杆;16、U形板;17、橡胶辊;18、连接块;19、固定杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1—图4,一种船舶进港防碰撞保护装置,包括:固定板1,固定板1的一侧固定安装有安装板2,安装板2的内壁一侧固定安装有缓冲缸筒3;

[0027] 缓冲缸筒3的表面固定安装有液压缸筒4,液压缸筒4的表面中心固定安装有和缓冲缸筒3相连接连接管5,连接管5的表面设有阀门;

[0028] 液压缸筒4内设有转动机构,转动机构的表面对称设有两个活塞二13,安装板2的内壁两侧均固定安装有圆筒6,圆筒6内滑动连接有限位杆7,限位杆7的一端延伸至缓冲缸筒3内固定连接有和缓冲缸筒3内壁贴合的活塞一8,缓冲缸筒3内有限位件;

[0029] 限位杆7的表面滑动连接有和圆筒6相接触的滑块10,限位杆7的表面套设有缓冲弹簧9,缓冲弹簧9的两端分别与活塞一8和滑块10相连接;

[0030] 滑块10的一侧活动连接有防护机构,防护机构与固定板1之间设有限位机构。

[0031] 使用时,将固定板1安装在使用位置,当船舶进港与防护机构接触时,防护机构能够起到一定的缓冲作用,防止船舶外壳刮花,且防护机构受力带动两个滑块10沿限位杆7的表面相对移动靠近对缓冲弹簧9挤压,在缓冲弹簧9的作用下,达到进一步缓冲减震冲击力的效果,避免防护机构受力过大造成损坏,长期使用缓冲弹簧9的弹性强度变弱时,打开连接管5上的阀门,旋转转动机构,带动两个活塞二13移动靠近,将两者之间的液压油经连接管5挤入缓冲缸筒3内,随着液压油的挤入量顶动两个限位杆7和活塞一8相对远离向圆筒6内移动,使活塞一8对缓冲弹簧9一端挤压,滑块10与圆筒6配合对缓冲弹簧9另一端限位,继而实现调节缓冲弹簧9的活动行程及弹性强度的效果,避免了缓冲弹簧9的弹性系数固定长期使用缓冲效果变弱影响使用的情况发生,延长了装置的使用寿命,方便根据船舶型号和冲击力调节缓冲强度,有效提高了装置的使用效果和灵活性。

[0032] 优选的:挤压机构包括转动连接在液压缸筒4内壁两端之间的双向螺杆11、固定安装在液压缸筒4内壁的多个导向条12,两个活塞二13对称螺纹连接于双向螺杆11表面并和导向条12滑动连接。

[0033] 活塞二13和液压缸筒4内壁相贴合,双向螺杆11的一端经轴承穿过液压缸筒4固定连接有旋转块,液压缸筒4的表面固定安装有注油管,注油管的端部螺纹连接有密封盖帽。

[0034] 具体的,通过转动旋转块带动双向螺杆11转动,使得两个活塞二13沿导向条12相互移动靠近,对两个活塞二13之间的液压油进行挤压,使液压油经连接管5挤入缓冲缸筒3内,便于后续两个活塞一8相对远离调节缓冲弹簧9,通过设置注油管,方便向液压缸筒4内注入液压油。

[0035] 优选的:限位件由对称固定安装在缓冲缸筒3内壁的两个限位环14所构成,限位环14和活塞一8相接触。

[0036] 具体的,通过设置限位环14,能够对初始状态的两个活塞一8进行阻挡限位,防止两个活塞一8接触,保证了两者之间的间距,方便后期液压油进入。

[0037] 优选的:防护机构包括对称铰接在两个滑块10一侧的连杆15、铰接在连杆15端部的U形板16与转动连接在U形板16内壁两侧之间的多个橡胶辊17。

[0038] 橡胶辊17的表面固定安装有多个橡胶凸块,多个橡胶凸块呈圆环形式均布于橡胶辊17的表面。

[0039] 具体的,当船舶与橡胶辊17接触时,橡胶辊17能够提供一定的减震缓冲效果,并经连杆15带动滑块10滑动对缓冲弹簧9挤压缓冲,同时橡胶辊17能够转动,方便引导船舶移动,并经橡胶凸块便于增大橡胶辊17和船舶之间的摩擦力,使橡胶辊17更容易转动,以便于达到降低船舶被刮蹭的目的,保证了对船舶的防护。

[0040] 优选的:限位机构包括固定安装在U形板16上下两侧的两组连接块18与通过基块固定安装在固定板1上下两侧且和连接块18相滑动连接的固定杆19。

[0041] 具体的,在U形板16受到碰撞移动时,能够带动连接块18沿固定杆19的表面进行滑动,从而能够达到增强U形板16的移动稳定性的目的,保证了U形板16的使用稳固性。

[0042] 工作原理:使用时,将固定板1安装在使用位置,当船舶进港与防护机构接触时,防护机构能够起到一定的缓冲作用,防止船舶外壳刮花,且防护机构受力带动两个滑块10沿限位杆7的表面相对移动靠近对缓冲弹簧9挤压,在缓冲弹簧9的反作用下,达到进一步缓冲减震冲击力的效果,避免防护机构受力过大造成损坏。

[0043] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

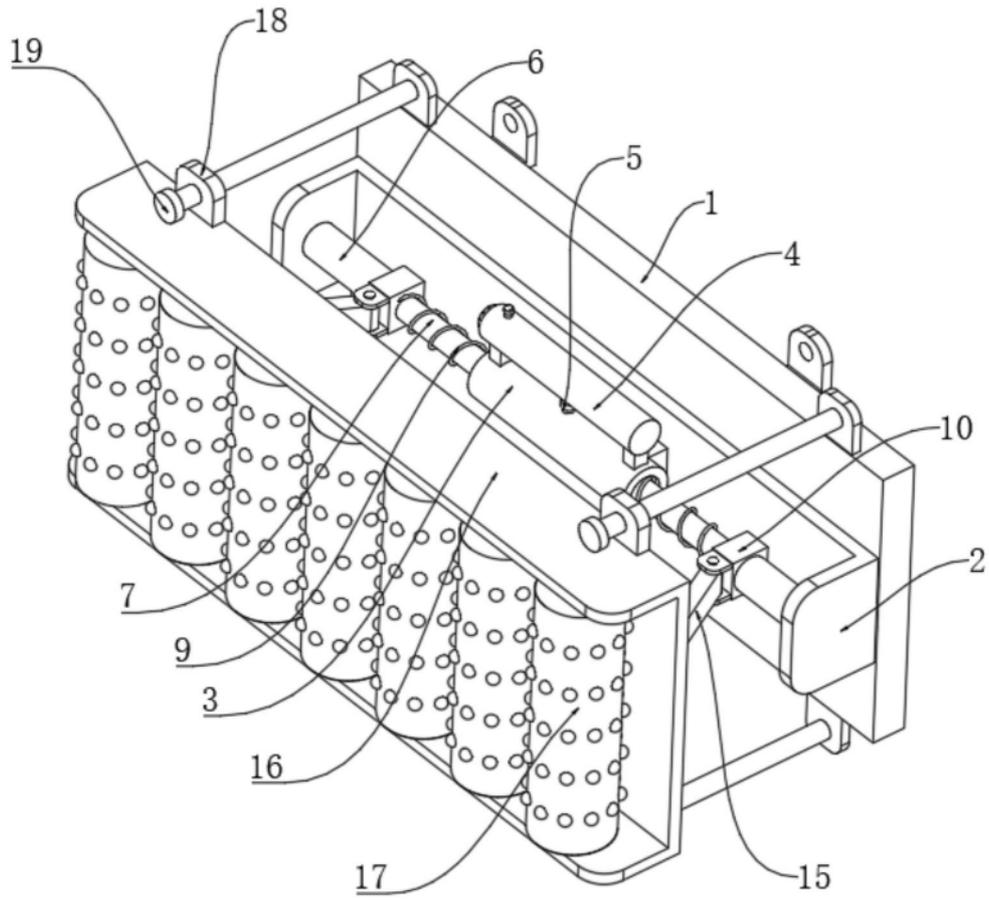


图1

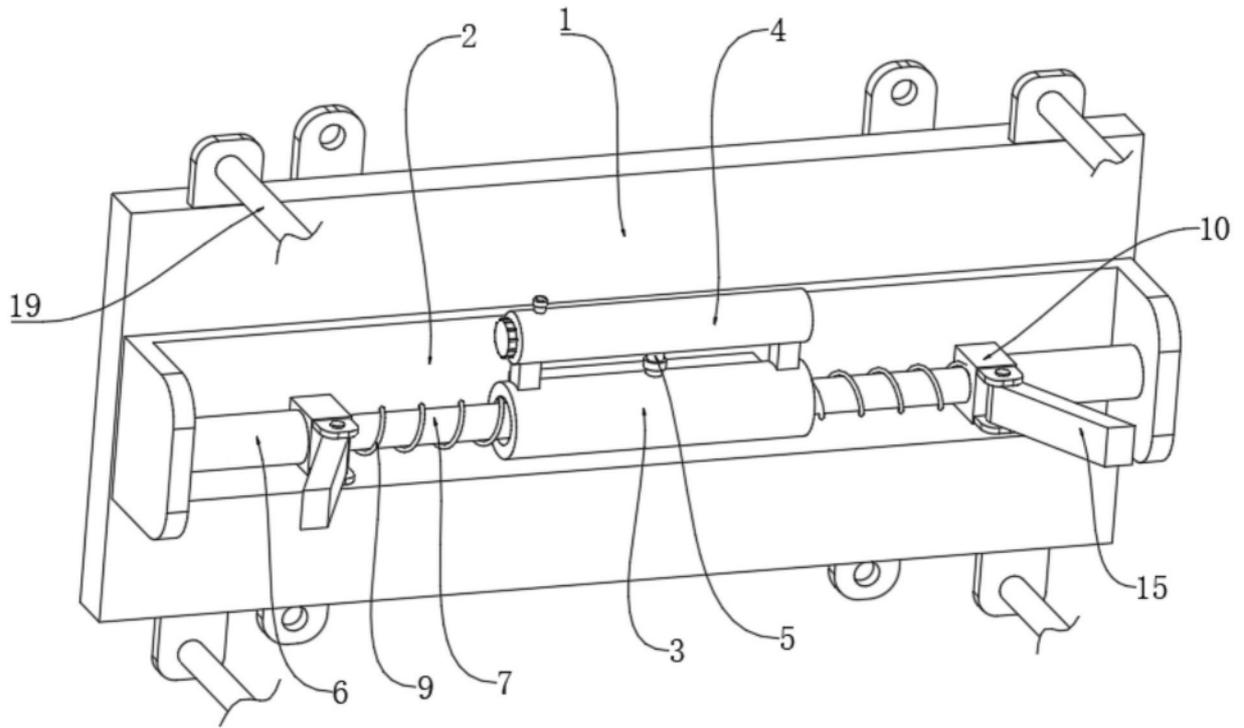


图2

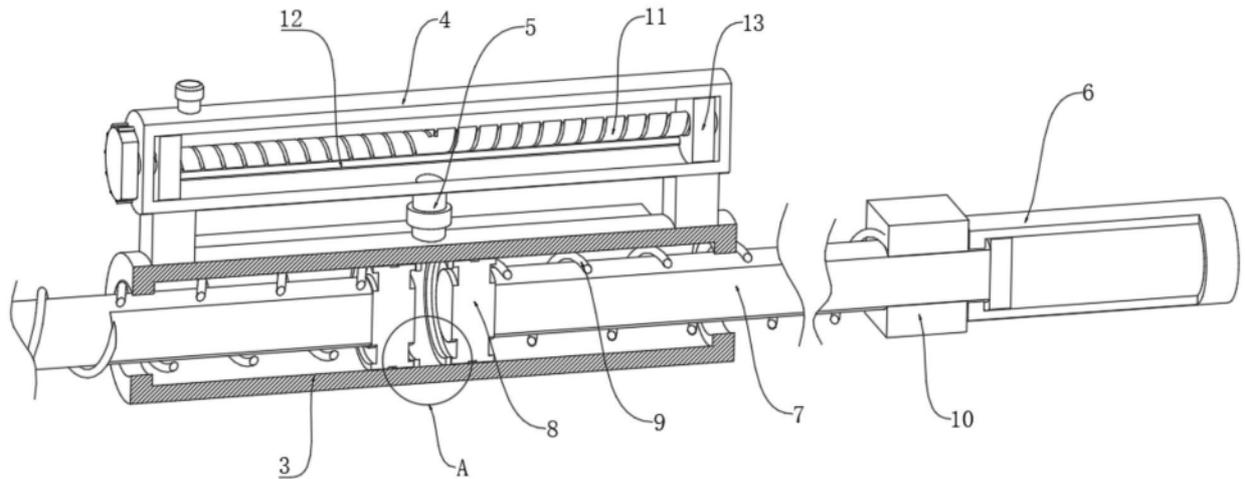


图3

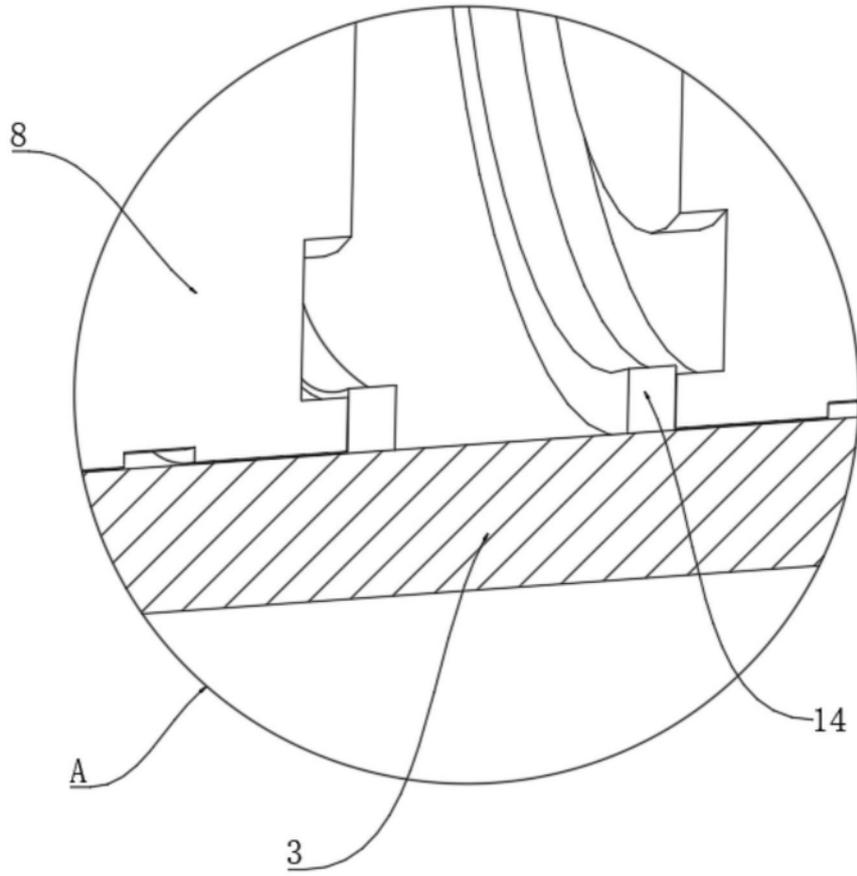


图4