



(21) 申请号 202420336189.0

(22) 申请日 2024.02.23

(73) 专利权人 青岛优诚橡塑制品有限公司

地址 266200 山东省青岛市即墨区烟青一  
级路196号院内2号楼一层、二层

(72) 发明人 董强 陶伟 郑立来

(74) 专利代理机构 山东迅尔知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 37445

专利代理师 张俊骁

(51) Int. Cl.

F16J 15/3208 (2016.01)

F16J 15/3232 (2016.01)

F16J 15/3284 (2016.01)

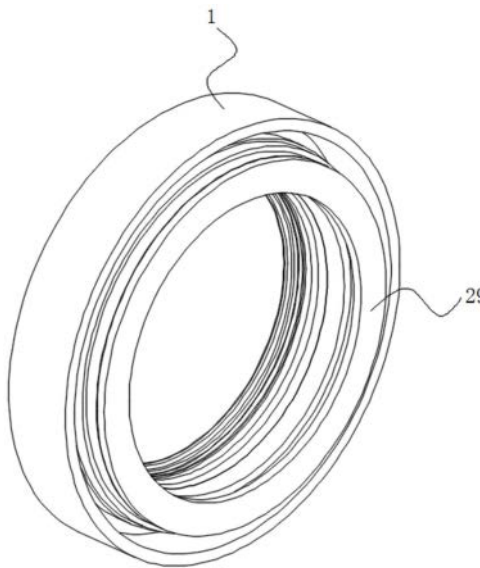
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有双层密封结构的油封

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有双层密封结构的油封包括:外轴套;所述外轴套的内侧设置有密封组件。所述密封组件包括设置于所述外轴套内侧的骨架,所述外轴套的内侧设置有切修面,所述外轴套的左侧设置有防尘唇。本实用新型提供一种具有双层密封结构的油封,通过弹簧将按压件按压于外轴套内部的橡胶套体上,带动橡胶套体向右移动,对固定环提供持续向右的挤压力,通过转动环的设置,可以使固定环持续紧密贴合于转动环上,由于固定环可以随轴进行转动,这使得相比于传统不转动的油封来说,与轴之前的密封效果更好,通过环形槽和若干滚珠的设置,可以减小固定环与转动环之前的摩擦,并实现双重密封隔离,使用效果更佳且寿命更长。



1. 一种具有双层密封结构的油封, 其特征在于, 包括: 外轴套 (1); 所述外轴套 (1) 的内侧设置有密封组件 (2);

所述密封组件 (2) 包括设置于所述外轴套 (1) 内侧的骨架 (21), 所述外轴套 (1) 的内侧设置有切修面 (22), 所述外轴套 (1) 的左侧设置有防尘唇 (23), 所述外轴套 (1) 的内侧且位于所述切修面 (22) 的上方设置有用对其压紧的盘簧 (24)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有双层密封结构的油封, 其特征在于, 所述外轴套 (1) 的内侧且位于所述切修面 (22) 与防尘唇 (23) 相对的一侧设置有辅助带 (25)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有双层密封结构的油封, 其特征在于, 所述密封组件 (2) 还包括设置于所述外轴套 (1) 内侧切位于所述盘簧 (24) 上方的弹簧 (26), 所述弹簧 (26) 的右端设置有按压件 (27), 所述外轴套 (1) 的右侧且位于所述按压件 (27) 的右侧设置有固定环 (28)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有双层密封结构的油封, 其特征在于, 所述固定环 (28) 的右侧紧密贴合有转动环 (29), 所述转动环 (29) 随轴的转动而转动, 所述固定环 (28) 与所述转动环 (29) 相对的一侧开设有环形槽 (3), 所述环形槽 (3) 的内侧设置有若干滚珠 (4)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有双层密封结构的油封, 其特征在于, 所述外轴套 (1) 的左侧设置有用其快速安装的辅助件 (5), 所述外轴套 (1) 的左侧还开设有用于配合所述辅助件 (5) 的辅助安装槽 (6)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有双层密封结构的油封, 其特征在于, 所述防尘唇 (23) 的内侧设置有两个凹槽 (7), 两个所述凹槽 (7) 的内壁均涂有固体润滑油。

## 一种具有双层密封结构的油封

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及油封领域,尤其涉及一种具有双层密封结构的油封。

### 背景技术

[0002] 油封是一种常用的密封元件,通常被称为旋转轴唇形密封圈。它的主要功能是在机械设备中,特别是在旋转轴的密封部位,防止润滑油和其他所需润滑剂的外泄,同时也确保传动部件中需要润滑的部件与输出部件之间得到适当的隔离。

[0003] 油封的结构相对简单,易于制造,且通常由金属产品和橡胶结合而成。它们具有较轻的重量、较少的耗材消耗,以及良好的密封性能和较长的使用寿命。油封能够适应设备的振动和主轴的偏心情况。在使用过程中,应确保油封及其相关附属装置和管线符合技术要求,并在设备启动前进行检查以确认密封良好。如果在运行中发现渗漏,需找出原因并加以解决。如果问题无法解决,则可能需要重新拆卸和安装油封,并进行静压测试以确保持续无渗漏。

[0004] 凡是运转箱体内有液体润滑油而又与外部相连接的部位都需要油封。有些是橡胶的,有些是金属的,多数是钢骨橡胶的,如曲轴后油封,变速箱前后油封,左右半轴油封,主减速器前油封,空压机曲轴油封等。申请号:CN202321074258.7,提供一种密封油封,通过设置的外阻泥水组件和内阻泥水组件,便于组装和拆卸,易于维修和维护,过盈配合防止出现径向和轴向偏移的现象出现,确保密封性能。然而该装置在使用时,其底部的阻泥水翼直接与底部的轴进行接触,在轴转动时会产生较大的摩擦扭矩,从而产生很大的热量,轻则加速油封件老化,重则直接导致轴无法转动。

[0005] 因此,有必要提供一种具有双层密封结构的油封解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种具有双层密封结构的油封,解决了在相关技术中,现有的部分油封在使用时,不便于减小油封与轴之间的扭矩,且密封效果和使用寿命较短的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种具有双层密封结构的油封,包括:外轴套;所述外轴套的内侧设置有密封组件。

[0008] 所述密封组件包括设置于所述外轴套内侧的骨架,所述外轴套的内侧设置有切修面,所述外轴套的左侧设置有防尘唇,所述外轴套的内侧且位于所述切修面的上方设置有用于对其压紧的盘簧。

[0009] 优选的,所述外轴套的内侧且位于所述切修面与防尘唇相对的一侧设置有辅助带。

[0010] 优选的,所述密封组件还包括设置于所述外轴套内侧切位于所述盘簧上方的弹簧,所述弹簧的右端设置有按压件,所述外轴套的右侧且位于所述按压件的右侧设置有固定环。

[0011] 优选的,所述固定环的右侧紧密贴合有转动环,所述转动环随轴的转动而转动,所

述固定环与所述转动环相对的一侧开设有环形槽,所述环形槽的内侧设置有若干滚珠。

[0012] 优选的,所述外轴套的左侧设置有用于快速安装的辅助件,所述外轴套的左侧还开设有用于配合所述辅助件的辅助安装槽。

[0013] 优选的,所述防尘唇的内侧设置有两个凹槽,两个所述凹槽的内壁均涂有固体润滑油。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种具有双层密封结构的油封具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型提供一种具有双层密封结构的油封,通过弹簧将按压件按压于外轴套内部的橡胶套体上,带动橡胶套体向右移动,对固定环提供持续向右的挤压力,通过转动环的设置,可以使固定环持续紧密贴合于转动环上,由于固定环可以随轴进行转动,这使得相比于传统不转动的油封来说,与轴之前的密封效果更好,通过环形槽和若干滚珠的设置,可以减小固定环与转动环之前的摩擦,并实现双重密封隔离,使用效果更佳且寿命更长。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的一种具有双层密封结构的油封的一种较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1所示外轴套剖视图的结构示意图;

[0018] 图3为图2所示A区结构放大示意图;

[0019] 图4为图1所示外轴套左视剖面图的结构示意图;

[0020] 图5为图4所示B区结构放大示意图。

[0021] 图中标号:1、外轴套;2、密封组件;21、骨架;22、切修面;23、防尘唇;24、盘簧;25、辅助带;26、弹簧;27、按压件;28、固定环;29、转动环;3、环形槽;4、滚珠;5、辅助件;6、安装槽;7、凹槽。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中图1为本实用新型提供的一种具有双层密封结构的油封的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示外轴套剖视图的结构示意图;图3为图2所示A区结构放大示意图;图4为图1所示外轴套左视剖面图的结构示意图;图5为图4所示B区结构放大示意图,一种具有双层密封结构的油封,包括:外轴套1;外轴套1的内侧设置有密封组件2。

[0024] 密封组件2包括设置于外轴套1内侧的骨架21,外轴套1的内侧设置有切修面22,外轴套1的左侧设置有防尘唇23,外轴套1的内侧且位于切修面22的上方设置有用于对其压紧的盘簧24。

[0025] 通过切修面22将内部与外部隔离,防止润滑油泄露,且通过盘簧24的设置,对外轴套1内部的橡胶套体进行挤压,起到更好的隔离效果。

[0026] 外轴套1的内侧且位于切修面22与防尘唇23相对的一侧设置有辅助带25。

[0027] 通过辅助带25的设置,可以在切修面22失效时,暂时替代其隔离效果,延长了装置的使用效果。

[0028] 密封组件2还包括设置于外轴套1内侧切位于盘簧24上方的弹簧26,弹簧26的右端设置有按压件27,外轴套1的右侧且位于按压件27的右侧设置有固定环28。

[0029] 通过弹簧26将按压件27按压于外轴套1内部的橡胶套体上,带动橡胶套体向右移动,对固定环28提供持续向右的挤压力,通过转动环29的设置,可以使固定环28持续紧密贴合于转动环29上,实现双重密封隔离,相较于传统油封,使用效果更佳。

[0030] 固定环28的右侧紧密贴合有转动环29,转动环29随轴的转动而转动,固定环28与转动环29相对的一侧开设有环形槽3,环形槽3的内侧设置有若干滚珠4。

[0031] 由于固定环28可以随轴进行转动,这使得相比于传统不转动的油封来说,与轴之前的密封效果更好,通过环形槽3和若干滚珠4的设置,可以减小固定环28与转动环29之前的摩擦。

[0032] 外轴套1的左侧设置有用于快速安装的辅助件5,外轴套1的左侧还开设有用于配合辅助件5的辅助安装槽6。

[0033] 通过辅助件5和安装槽6更加方便了人员在使用油封的安装速度。

[0034] 防尘唇23的内侧设置有两个凹槽7,两个凹槽7的内壁均涂有固体润滑油。

[0035] 通过凹槽7和固体润滑油的设置,当轴转动产生较大摩擦时会发出热量,这些热量会融化掉一部分固体润滑油,润滑油对防尘唇23和轴之间进行润滑,防止干磨的情况发生,延长使用寿命。

[0036] 本实用新型提供的一种具有双层密封结构的油封的工作原理如下:

[0037] 第一步:在使用时,通过切修面22将内部与外部隔离,防止润滑油泄露,且通过盘簧24的设置,对外轴套1内部的橡胶套体进行挤压,起到更好的隔离效果,通过辅助带25的设置,可以在切修面22失效时,暂时替代其隔离效果;

[0038] 第二步:通过弹簧26将按压件27按压于外轴套1内部的橡胶套体上,带动橡胶套体向右移动,对固定环28提供持续向右的挤压力,通过转动环29的设置,可以使固定环28持续紧密贴合于转动环29上,由于固定环28可以随轴进行转动,这使得相比于传统不转动的油封来说,与轴之前的密封效果更好,通过环形槽3和若干滚珠4的设置,可以减小固定环28与转动环29之前的摩擦,并实现双重密封隔离,使用效果更佳;

[0039] 第三步:通过凹槽7和固体润滑油的设置,当轴转动产生较大摩擦时会发出热量,这些热量会融化掉一部分固体润滑油,润滑油对防尘唇23和轴之间进行润滑,防止干磨的情况发生,延长使用寿命。

[0040] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种具有双层密封结构的油封具有如下有益效果:

[0041] 通过弹簧26将按压件27按压于外轴套1内部的橡胶套体上,带动橡胶套体向右移动,对固定环28提供持续向右的挤压力,通过转动环29的设置,可以使固定环28持续紧密贴合于转动环29上,由于固定环28可以随轴进行转动,这使得相比于传统不转动的油封来说,与轴之前的密封效果更好,通过环形槽3和若干滚珠4的设置,可以减小固定环28与转动环29之前的摩擦,并实现双重密封隔离,使用效果更佳且寿命更长。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

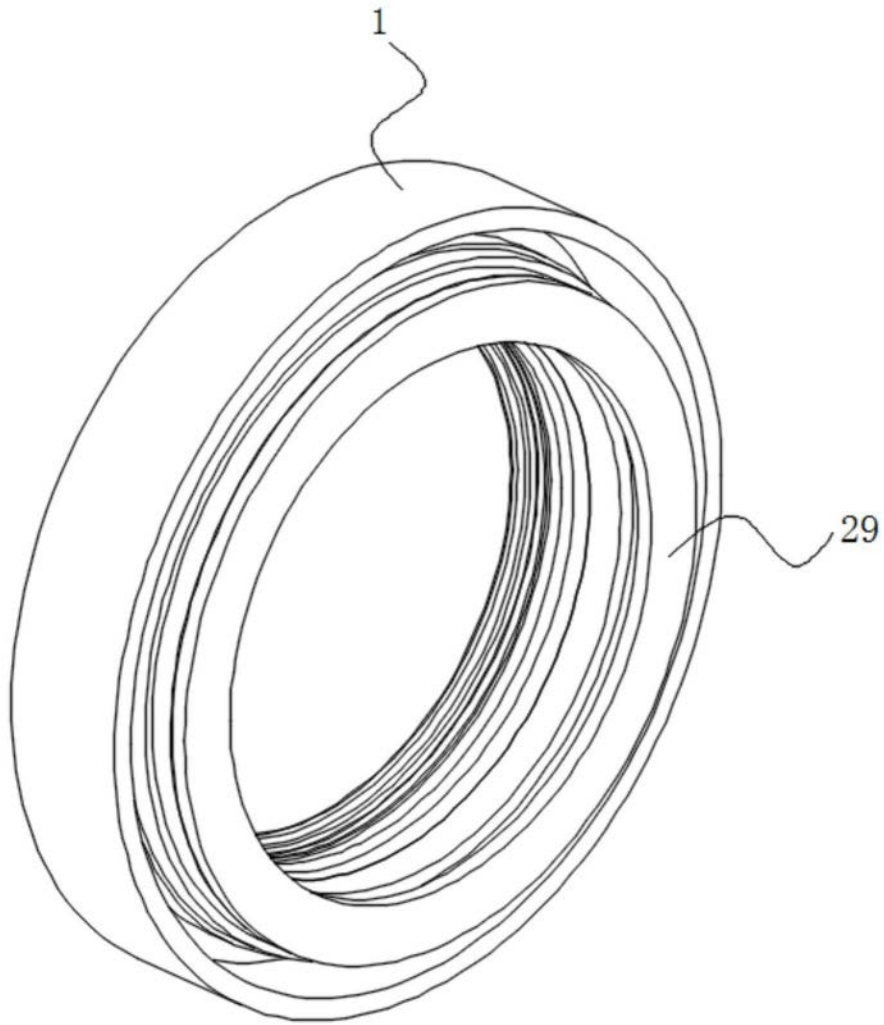


图1

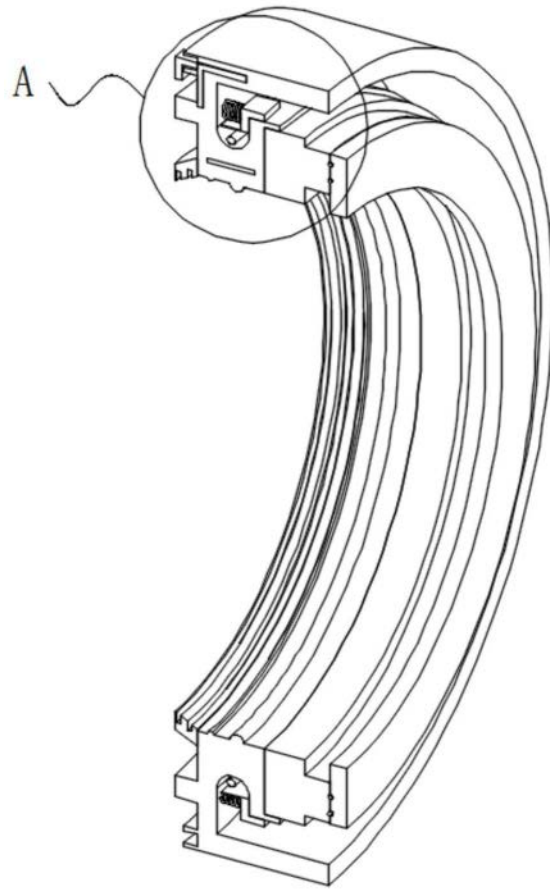


图2

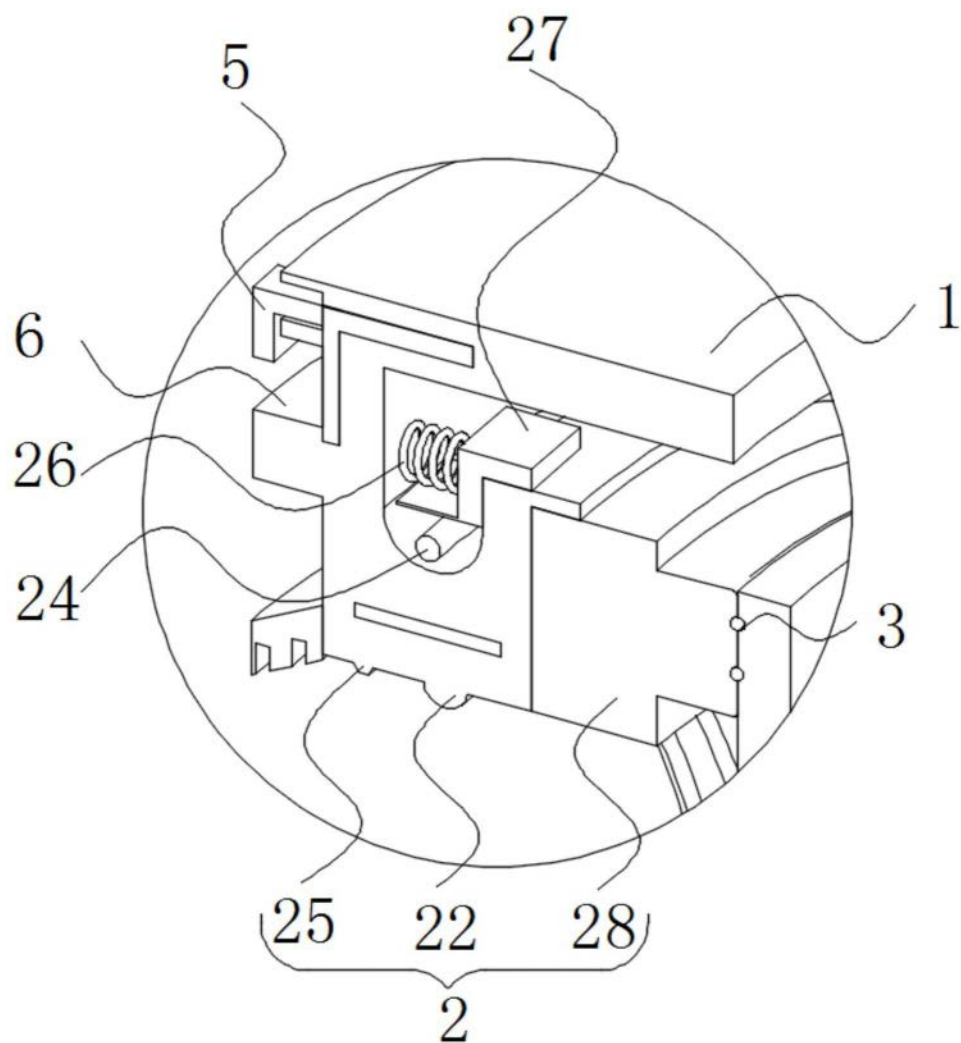


图3

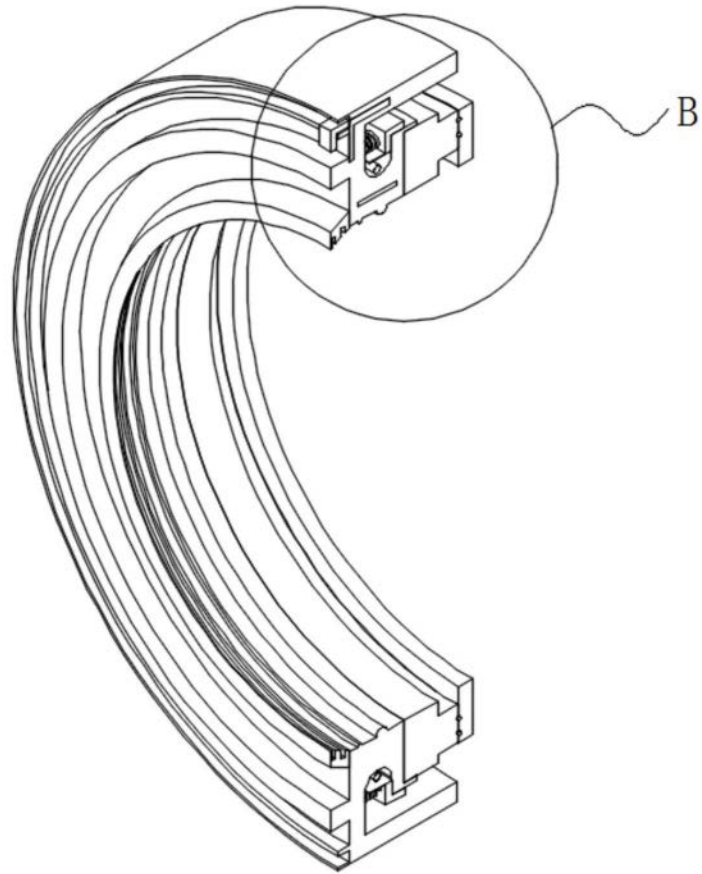


图4

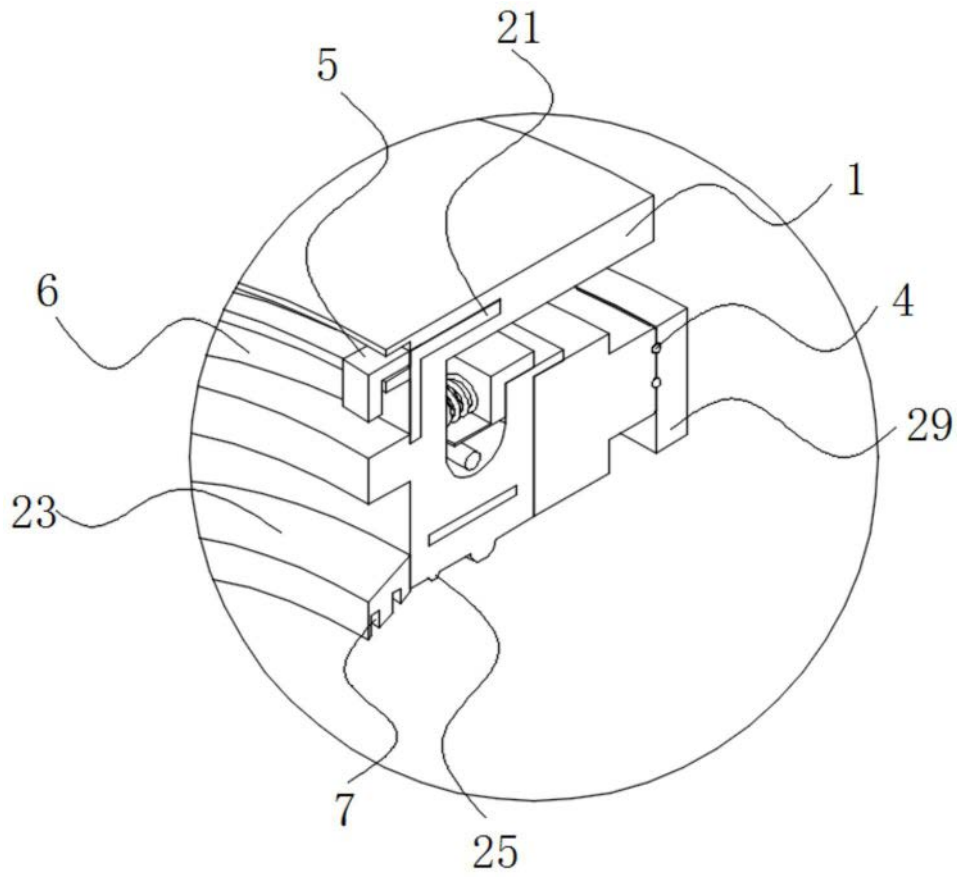


图5