



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110171539 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910525197.3

(22)申请日 2019.06.18

(71)申请人 邓海军

地址 528000 广东省佛山市禅城区祖庙街
道朝安南路丰收街1座1层自编228

(72)发明人 邓海军

(74)专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理
有限公司 11642

代理人 张萍

(51) Int. Cl.

B63B 22/04(2006.01)

B63B 21/20(2006.01)

F16F 6/00(2006.01)

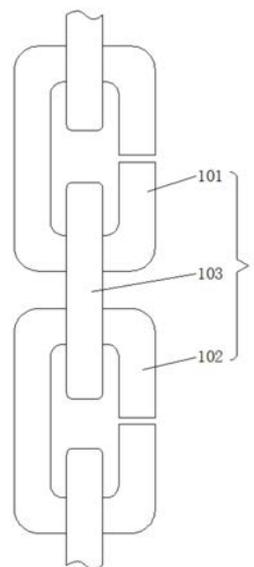
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链

(57)摘要

本发明涉及海洋浮标设备技术领域,且公开了一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,包括链条块,所述链条块的顶部和底部均固定插接有套环,所述套环的内部活动插接有连杆件,所述连杆件的外侧固定套接有挡环和磁环一,所述套环的内部固定连接有磁环二,所述上连杆的顶部设置有卡头,所述下连杆的底部开设有卡槽。该基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,将链条块设置为组合式,当锚链受到拉扯时,通过磁环一盒磁环二之间的斥力进行第一层缓冲保护,通过相互配合的上连杆和下连杆进行第二层缓冲保护,通过链条块本体进行第三层保护,对海洋的恶劣环境适应能力强,使得锚链不易被拉扯断裂,极大的提高了锚链的安全性能。



1. 一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,其特征在于:该基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,包括链条块(1),所述链条块(1)的顶部和底部均固定插接有套环(2),所述套环(2)的内部活动插接有连杆件(3),所述连杆件(3)包括上连杆(301)和下连杆(302),所述连杆件(3)的外侧固定套接有挡环(4)和磁环一(5),所述套环(2)的内部固定连接有磁环二(6),所述上连杆(301)的顶部设置有卡头(7),所述卡头(7)的顶部固定连接有磁片一(8),所述下连杆(302)的底部开设有卡槽(9),所述卡槽(9)的槽底固定连接有磁片二(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,其特征在于:所述套环(2)采用非磁性材料,所述套环(2)与链条块(1)的连接关系为螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,其特征在于:所述套环(2)的内部开设有台阶,所述磁环一(5)位于挡环(4)远离台阶的一侧,所述上连杆(301)的底部和下连杆(302)的顶部均设置有柔性耐磨层。

4. 根据权利要求1所述的一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,其特征在于:所述磁环一(5)和磁环二(6)相对面的一侧磁性相反,所述磁片一(8)与磁片二(10)相对面的一侧磁性相反。

一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链

技术领域

[0001] 本发明涉及海洋浮标设备技术领域,具体为一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链。

背景技术

[0002] 海洋浮标作为一种收集海洋水文水质气象数据的自动观测站,需要固定在海面上长期进行工作,海洋浮标的固定主要有刚性固定和柔性固定两种方式,其中刚性固定方式是通过一根插在海底的连接杆将浮标固定住,这种方式对连接杆的刚度和韧性要求较高,而且在遇到强风和巨浪等情况时,浮标在海面上剧烈抖动,连接杆容易发生应力集中而断裂,因此,这种固定方式使用的较少,目前多采用锚链和锚碇来固定住海洋浮标的方式。

[0003] 锚链连接结构由于具有一定的柔性,因此海洋浮标在海面上可做小范围的移动,对于海洋风流和洋流具有一定的抵抗力,但是海洋环境经常变换,大风和大浪的情况时有发生,锚链经常处于被拉扯的状态,传统的锚链是由金属环连接组成,没有缓冲功能,使用寿命较短,长时间使用后金属环容易发生磨损断裂,需要定期对锚链进行检查,且检查和维修更换工作都较为麻烦,另外在飓风等恶劣环境下,很可能会出现金属环直接被拉断的情况,导致海洋浮标漂移,这些因素都对海洋浮标的使用带来不利影响。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,具备缓冲功能,对海洋恶劣环境适应能力强,安全性高等优点,解决了传统的还欧阳浮标锚链不具有缓冲功能,容易发生磨损和断裂,安全性较低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述具备缓冲功能,对海洋恶劣环境适应能力强,安全性高的目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,包括链条块,所述链条块包括链条A、链条B和链条C,所述链条块的顶部和底部均固定插接有套环,所述套环的内部活动插接有连杆件,所述连杆件包括上连杆和下连杆,所述连杆件的外侧固定套接有挡环和磁环一,所述套环的内部固定连接有与磁环一对应的磁环二,所述上连杆的顶部设置有卡头,所述卡头的顶部固定连接磁片一,所述下连杆的底部开设有与卡头对应的卡槽,所述卡槽的槽底固定连接有与磁片一对应的磁片二。

[0009] 优选的,所述套环采用非磁性材料,所述套环与链条块的连接关系为螺纹连接,便于对套环进行拆卸和更换。

[0010] 优选的,所述套环的内部开设有台阶,避免连杆件从套环内滑出,所述磁环一位于挡环远离台阶的一侧,挡环起到限位和保护磁环一的作用,所述磁环一和磁环二相对面的一侧磁性相反,连杆件在磁环一和磁环二的斥力作用下固定在套环内。

[0011] 优选的,所述上连杆的底部和下连杆的顶部均设置有柔性耐磨层,以减少链条块

与连杆件接触时产生的磨损,所述上连杆的底部和下连杆的顶部均延伸至链条块的内部,所述链条C通过链条A中的下连杆和链条B中的上连杆固定在链条A和链条B之间。

[0012] 优选的,所述卡头呈锥形状,使得卡头可以顺利的插入到卡槽内部。

[0013] 优选的,所述磁片一与磁片二相对面的一侧磁性相反,当卡头插入到其上方链条块上的卡槽内部后,在磁片一和磁片二的吸力作用下固定在卡槽内。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,具备以下有益效果:

[0016] 1、该基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,将链条块设置为组合式,当锚链受到拉扯时,通过磁环一盒磁环二之间的斥力进行第一层缓冲保护,通过相互配合的上连杆和下连杆进行第二层缓冲保护,通过链条块本体进行第三层保护,对海洋的恶劣环境适应能力强,使得锚链不易被拉扯断裂,极大的提高了锚链的安全性能。

[0017] 2、该基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,链条块之间不直接接触,主要磨损点为连杆件,且连杆件安装在套环内,套环可拆卸,因此,该锚链的维护十分简单方便,而且一般只需对连杆件维护即可,降低了维护和使用成本。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构正面示意图;

[0019] 图2为本发明链条块结构正面剖视图;

[0020] 图3为本发明结构图2中A部分放大图;

[0021] 图4为本发明结构图2中B部分放大图;

[0022] 图5为本发明结构图2中C-C方向剖视图;

[0023] 图6为本发明结构初始状态正面剖视图;

[0024] 图7为本发明结构拉扯状态正面剖视图。

[0025] 图中:1链条块、101链条A、102链条B、103链条C、2套环、3连杆件、301上连杆、302下连杆、4挡环、5磁环一、6磁环二、7卡头、8磁片一、9卡槽、10磁片二。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-7,一种基于磁力缓冲的海洋浮标锚链,包括链条块1,链条块1包括链条A101、链条B102和链条C103,链条块1的顶部和底部均固定插接有套环2,套环2的内部活动插接有连杆件3,连杆件3包括上连杆301和下连杆302,连杆件3的外侧固定套接有挡环4和磁环一5,套环2的内部固定连接有与磁环一5对应的磁环二6,上连杆301的顶部设置有卡头7,卡头7的顶部固定连接有磁片一8,下连杆302的底部开设有与卡头7对应的卡槽9,卡槽9的槽底固定连接有与磁片一8对应的磁片二10。

[0028] 其中,套环2采用非磁性材料,套环2与链条块1的连接关系为螺纹连接,便于对套

环2进行拆卸和更换。

[0029] 其中,套环2的内部开设有台阶,避免连杆件3从套环2内滑出,磁环一5位于挡环4远离台阶的一侧,挡环4起到限位和保护磁环一5的作用,磁环一5和磁环二6相对面的一侧磁性相反,连杆件3在磁环一5和磁环二6的斥力作用下固定在套环2内。

[0030] 其中,上连杆301的底部和下连杆302的顶部均设置有柔性耐磨层,以减少链条块1与连杆件3接触时产生的磨损,上连杆301的底部和下连杆302的顶部均延伸至链条块1的内部,链条C103通过链条A101中的下连杆302和链条B102中的上连杆301固定在链条A101和链条B102之间。

[0031] 其中,卡头7呈锥形状,使得卡头7可以顺利的插入到卡槽9内部。

[0032] 其中,磁片一8与磁片二10相对面的一侧磁性相反,当卡头7插入到其上方链条块1上的卡槽9内部后,在磁片一8和磁片二10的吸力作用下固定在卡槽9内。

[0033] 在使用时,为了固定住海洋浮标的位置,海洋浮标的锚链一直处于绷紧的状态,如图2所示,初始状态下,由于磁环一5与磁环二6相互排斥,且套环2内设置有台阶,因此连杆件3在两个磁环的斥力作用下固定在链条块1内;此时链条的连接状况如图6所示,链条C103被向外伸出的下连杆302和上连杆301支撑,从而固定在链条A101和链条B102之间,在风浪较小的情况下,磁环一5和磁环二6就能完成缓冲工作,以减少风浪对锚链的拉扯影响,且该结构中链条块1之间不直接接触,连杆件3为主要磨损点,减少了链条块1之间的磨损。

[0034] 当遇到飓风等恶劣天气时,链条受强风和大浪的影响被剧烈拉扯,如图7所示,链条A101和链条B102向外拉扯链条C103,链条A101中的下连杆302和链条B102中的上连杆301受到压力相互靠近,并通过卡头7和卡槽9以及磁片一8与磁片二10之间的吸力固定在一起,通过设置互相排斥的磁环一5和磁环二6来对剧烈的拉扯力进行第一层缓冲,通过设置相互配合的上连杆301和下连杆302进行第二层缓冲,三个独立的链条块1通过连杆件3形成一个柔性链条整体,使得每个链条块1上的拉扯力都被分散到柔性链条整体上,且连杆件3也会分担部分拉扯力,进一步减少单个链条块1的局部受力,避免了传统的链条在受到拉扯时,每个链条环的顶部中间和底部中间为应力集中点,局部受力过大容易被拉断的问题,即使外部环境特别恶劣,连杆件3发生断裂,还有链条块1作为第三层保护效果,通过设置磁环、连杆件3和链条块1,构成三重保护结构,极大的提高了链条的安全性,延长了使用寿命,由于连杆件3固定安装在套环2内,且套环2为可拆卸结构,因此,该锚链的维修和更换也十分简单方便,且海洋环境特别恶劣的情况较少,一般情况下只需对连杆件3进行维护即可,降低了维护和使用成本。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

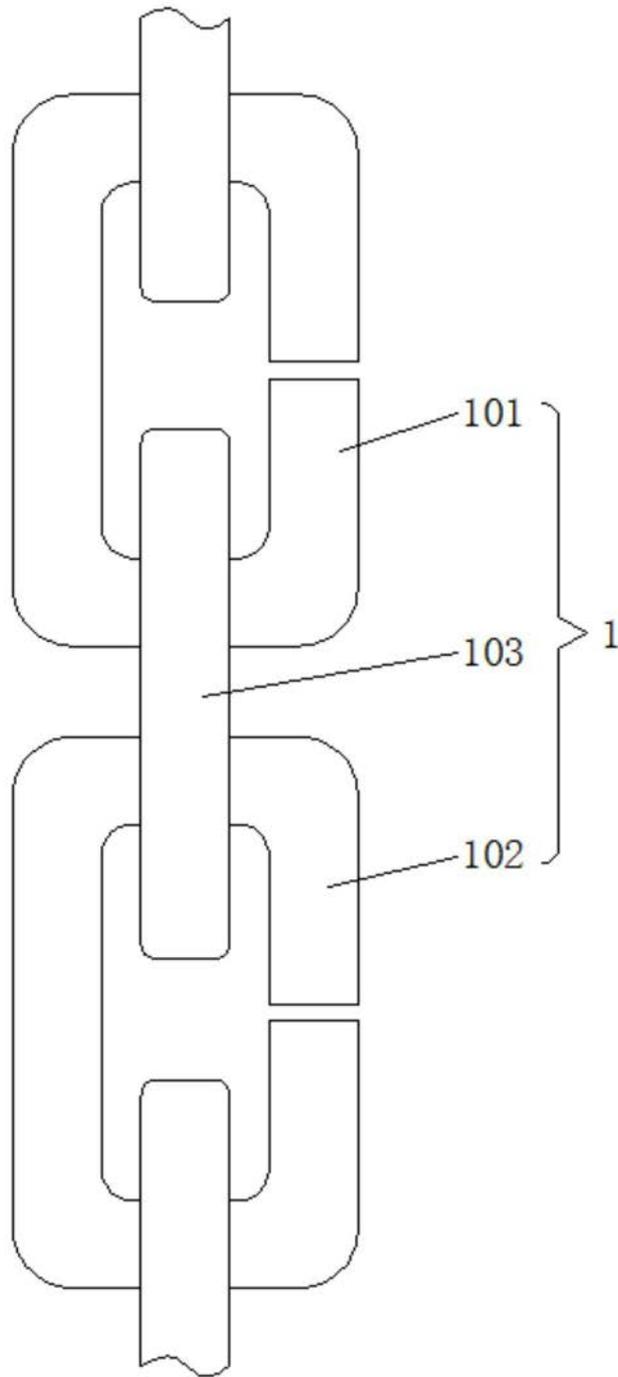


图1

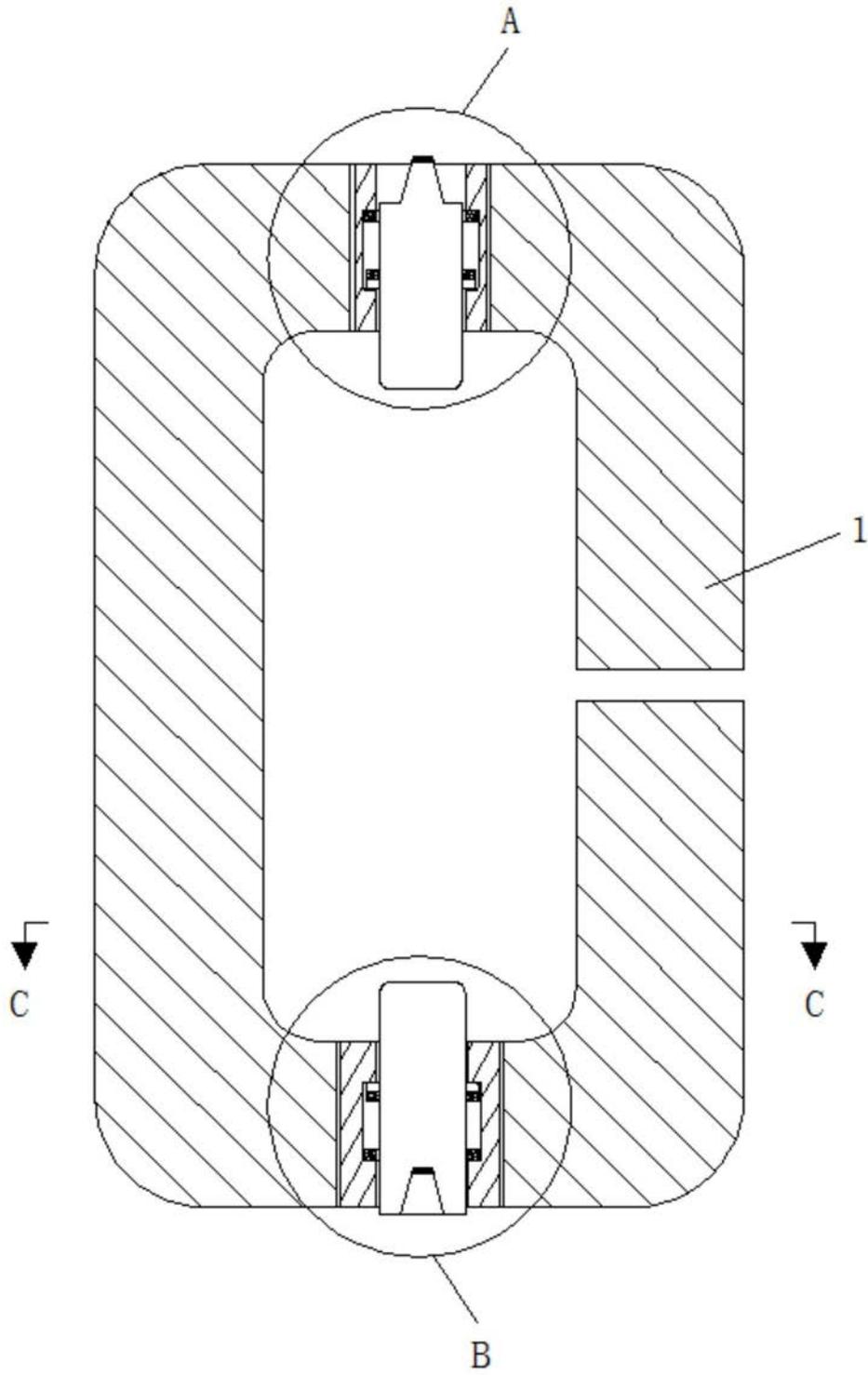


图2

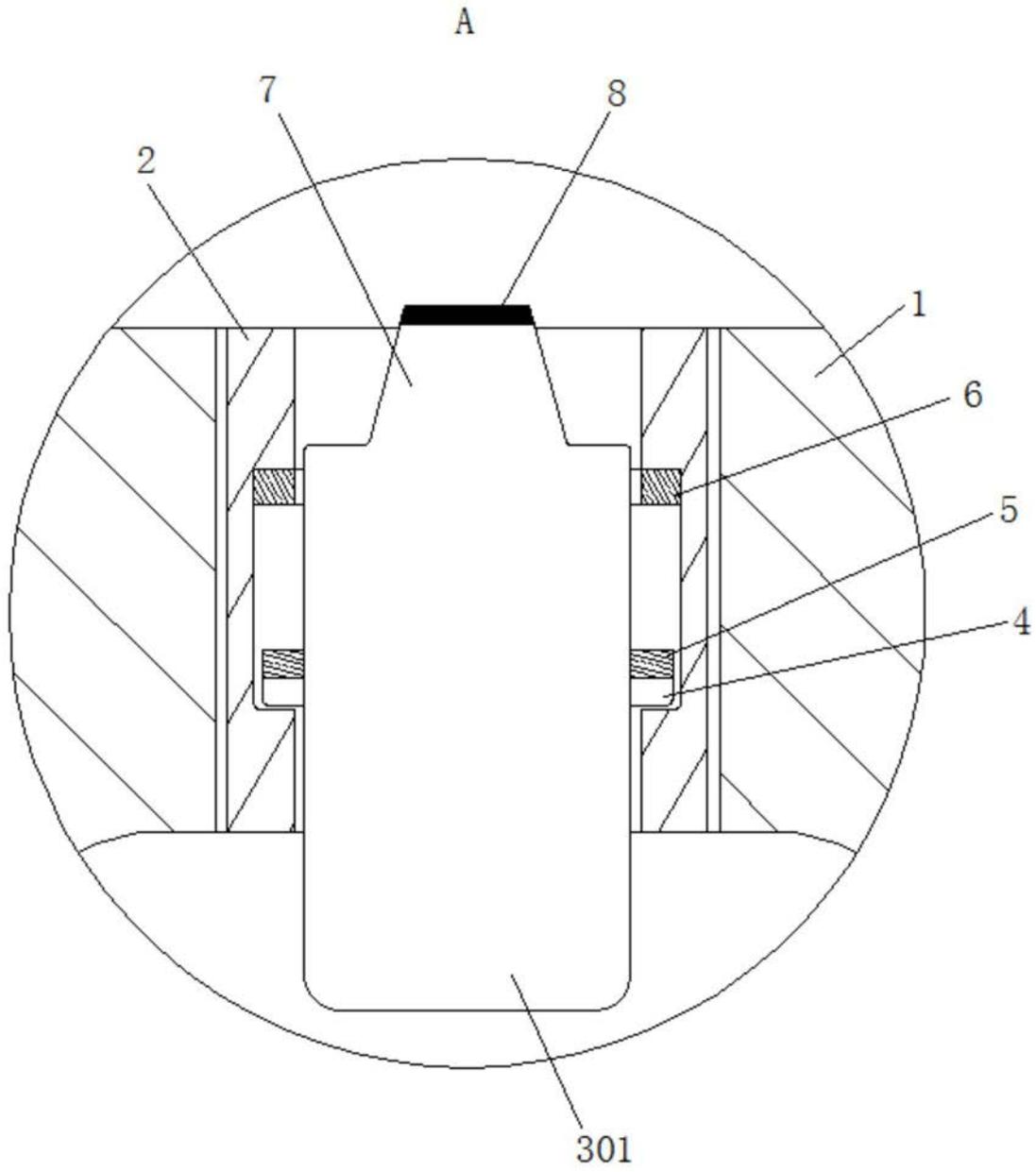


图3

B

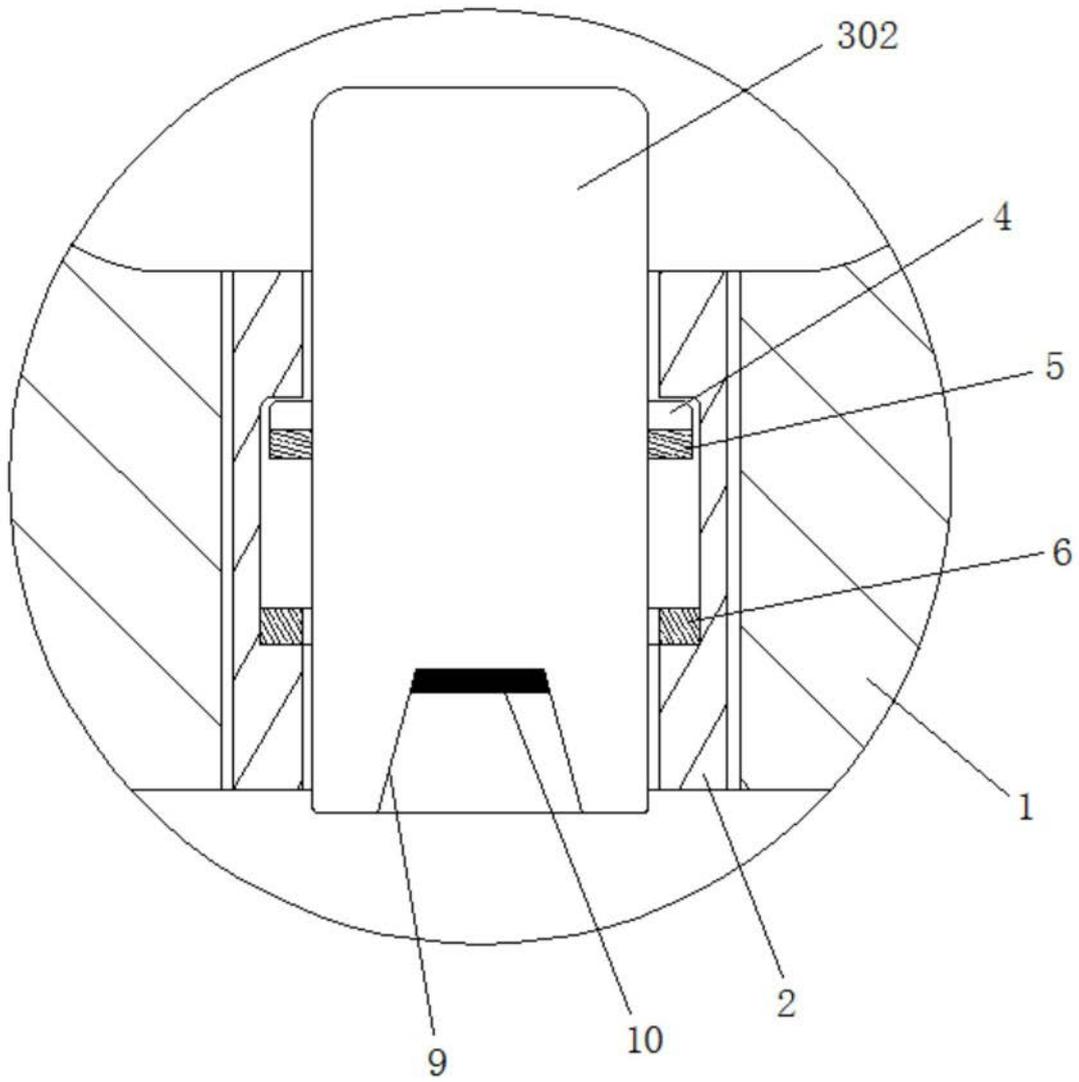


图4

C-C

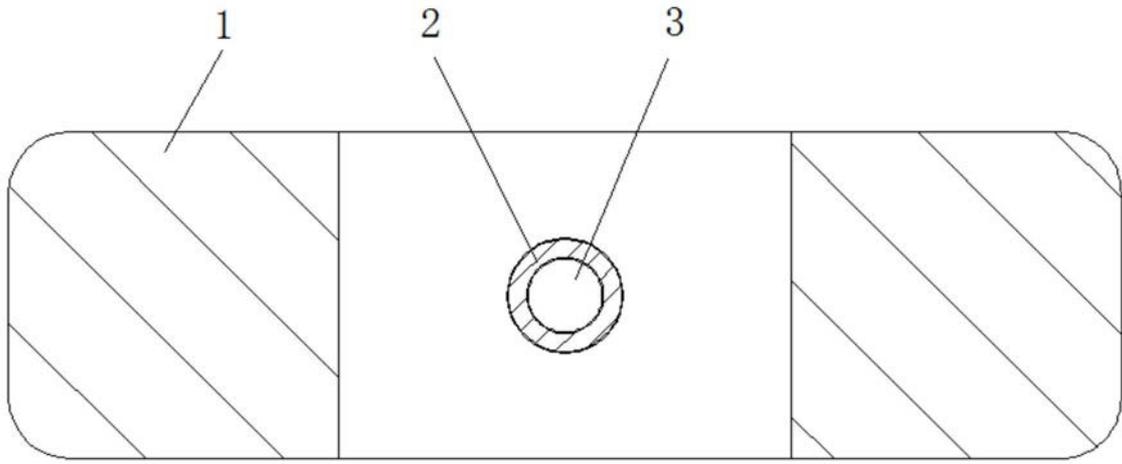


图5

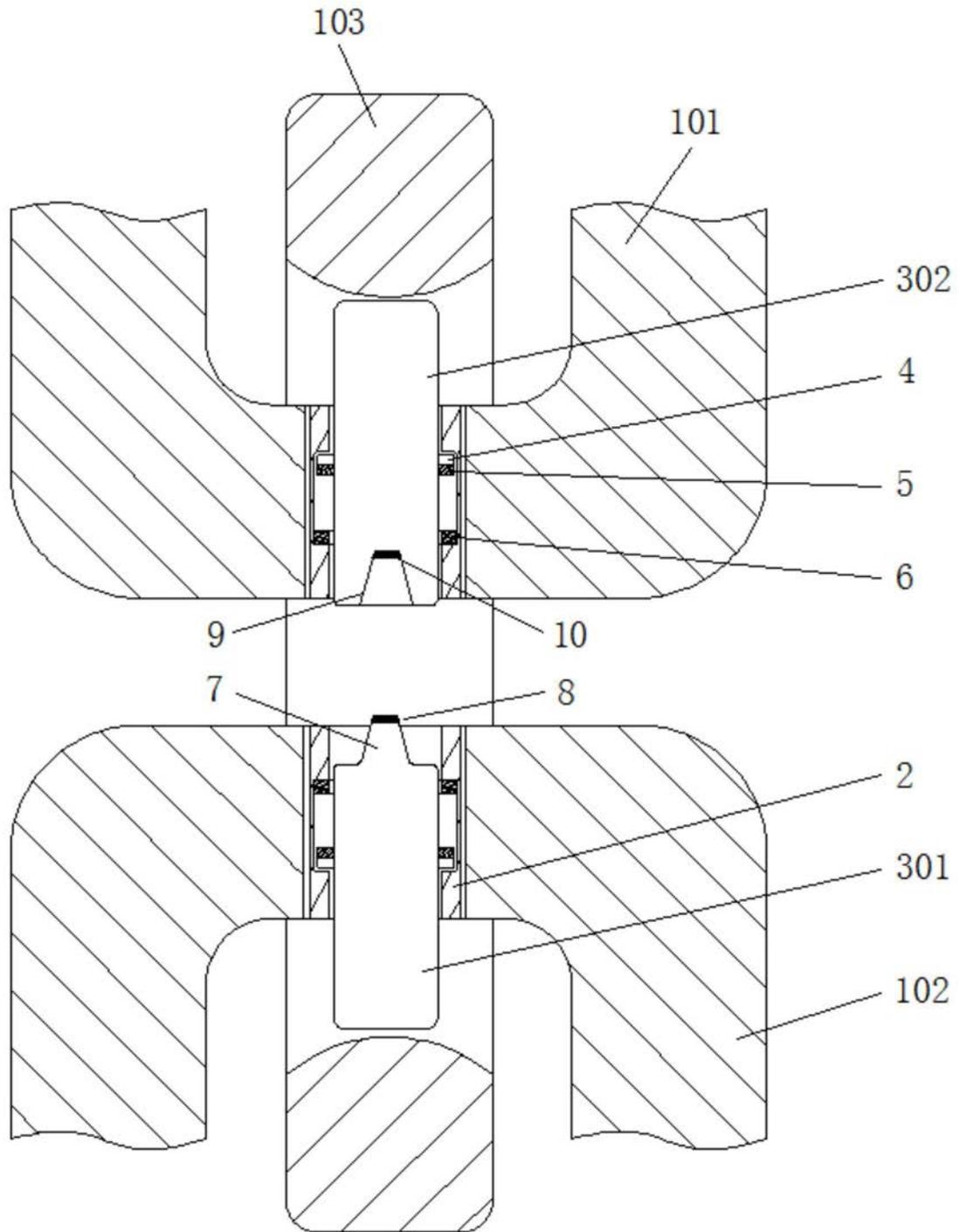


图6

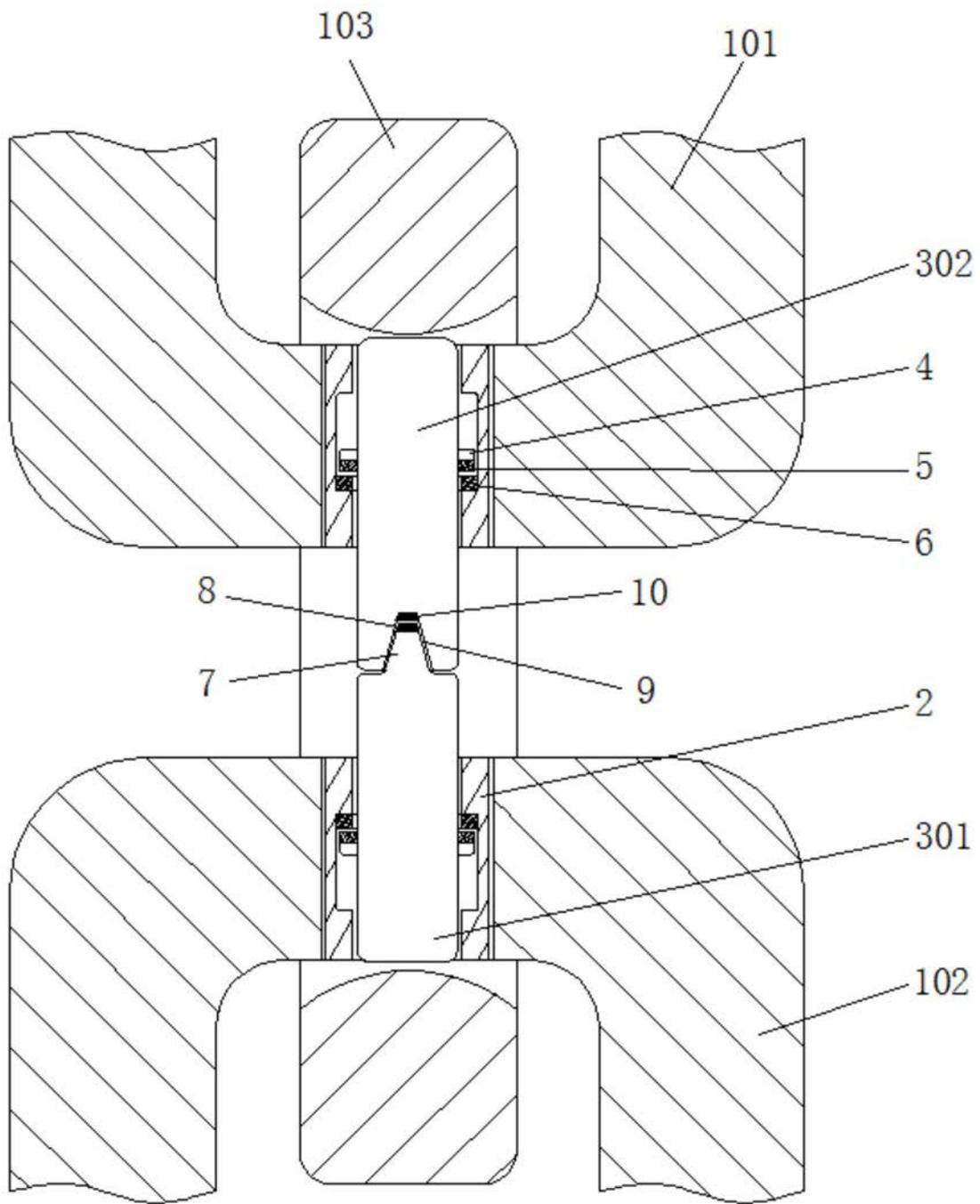


图7