(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209083782 U
(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821858831.2

(22)申请日 2018.11.13

(73)专利权人 龙岩市融耀机械工业有限公司
地址 364000 福建省龙岩市新罗区西陂街道福建龙州工业园江龙路12号

(72)发明人 孙国耀 孙沧淼

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129
代理人 刘锦霞

(51)Int.Cl.
F16B 37/00(2006.01)
F16B 39/28(2006.01)

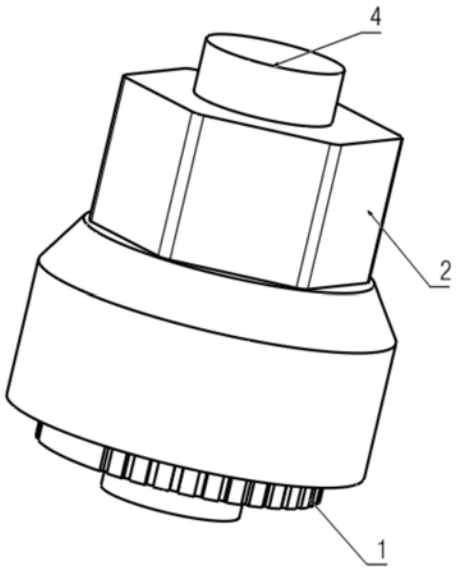
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有双重锁定机构的防松螺母

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有双重锁定机构的防松螺母，属于螺母领域，本实用新型公开的一种具有双重锁定机构的防松螺母，第一锁定螺母、第二锁定螺母均套接于安装螺杆上，且与其螺纹连接，第二锁定螺母的一端套接于第一锁定螺母的外侧，第一锁定螺母的端面与第二锁定螺母的端面抵接；滚珠位于第一锁定螺母的侧壁内，滚珠一侧与安装螺杆抵接，滚珠的另一侧与第二锁定螺母的内侧壁抵接。通过滚珠与安装螺杆和第二锁定螺母抵接，使得第二锁定螺母侧向推力，使其螺纹连接更牢固，同时滚珠位于第一锁定螺母的侧壁内，可以限制第一锁定螺母松动，从而使得在第一锁定螺母和第二锁定螺母配合下，可以起到很好的锁定效果。



CN 209083782 U

1.一种具有双重锁定机构的防松螺母,包括安装螺杆(4),其特征在于:

还包括第一锁定螺母(1)、第二锁定螺母(2)以及滚珠(3);所述第一锁定螺母(1)、第二锁定螺母(2)均套接于所述安装螺杆(4)上,且与其螺纹连接,所述第二锁定螺母(2)的一端套接于所述第一锁定螺母(1)的外侧,所述第一锁定螺母(1)的端面与所述第二锁定螺母(2)的端面抵接;

所述滚珠(3)位于所述第一锁定螺母(1)的侧壁内,所述滚珠(3)一侧与所述安装螺杆(4)抵接,所述滚珠(3)的另一侧与所述第二锁定螺母(2)的内侧壁抵接。

2.根据权利要求1所述的具有双重锁定机构的防松螺母,其特征在于:

所述第一锁定螺母(1)的侧壁设置有容纳孔(12),所述容纳孔(12)靠近第一锁定螺母(1)外侧壁的一端为球面孔(121),所述球面孔(121)与所述滚珠(3)贴合,且所述滚珠(3)的一部分伸出所述第一锁定螺母(1)的外侧壁。

3.根据权利要求1或2所述的具有双重锁定机构的防松螺母,其特征在于:

所述第二锁定螺母(2)的一端设置有卡接套(22),所述卡接套(22)内设置有限位槽(23),所述第一锁定螺母(1)的一端位于所述限位槽(23)中。

4.根据权利要求3所述的具有双重锁定机构的防松螺母,其特征在于:

所述限位槽(23)外侧配置为圆锥槽(231),且所述圆锥槽(231)靠近第二锁定螺母(2)中部位置处为小口,所述圆锥槽(231)的内侧面与所述滚珠(3)抵接。

5.根据权利要求3所述的具有双重锁定机构的防松螺母,其特征在于:

所述第二锁定螺母(2)的另一端设置有安装凸台(21),所述安装凸台(21)的内侧壁设置有螺纹,所述安装凸台(21)和所述限位槽(23)相接的端面为抵接面,所述第一锁定螺母(1)与所述安装凸台(21)的抵接面相抵接。

6.根据权利要求5所述的具有双重锁定机构的防松螺母,其特征在于:

所述安装凸台(21)的外侧壁配置为六边形。

7.根据权利要求1所述的具有双重锁定机构的防松螺母,其特征在于:

所述第一锁定螺母(1)的外侧壁设置有若干的防滑槽(11),且第一锁定螺母(1)开设有容纳孔(12)的外侧壁不设置防滑槽(11)。

8.根据权利要求1所述的具有双重锁定机构的防松螺母,其特征在于:所述滚珠(3)材质采用铜材质或尼龙材质的任一种。

一种具有双重锁定机构的防松螺母

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺母领域，尤其涉及一种具有双重锁定机构的防松螺母。

背景技术

[0002] 螺栓与螺母作为一种常用的紧固件，被广泛地应用于各种领域。螺母长时间安装，会因为被紧固件的振动或移动，而松动。虽然现有的螺母在使用时都具有自锁性，但在受到外来因素如振动、冲击、变载以及热应力作用下，螺母与相配零件的连接容易出现松动、甚至脱落，将直接导致零件间连接失效、紧固强度减小甚至丧失，从而造成零部件的损坏，甚至导致整台设备故障和出现人身安全事故。

[0003] 通常工程中用双螺母紧固的方式防止螺母松动，但双螺母只是单螺母的加厚，不能真正起到锁紧防松的作用，固定效果不佳。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的缺陷，本实用新型所要解决的技术问题在于提出一种具有双重锁定机构的防松螺母，通过第二锁定螺母挤压滚珠，使得滚珠对安装螺杆产生挤压力，可以限制第一锁定螺母松动，同时第二锁定螺母受到反向作用力，使得第二锁定螺母侧向偏移，增大第二锁定螺母螺纹与安装螺杆之间摩擦力，从而将第一锁定螺母、第二锁定螺母都牢固地安装在螺杆上。

[0005] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 本实用新型提供的一种具有双重锁定机构的防松螺母，包括安装螺杆，具有双重锁定机构的防松螺母还包括第一锁定螺母、第二锁定螺母以及滚珠；第一锁定螺母、第二锁定螺母均套接于安装螺杆上，且与其螺纹连接，第二锁定螺母的一端套接于第一锁定螺母的外侧，第一锁定螺母的端面与第二锁定螺母的端面抵接；滚珠位于第一锁定螺母的侧壁内，滚珠一侧与安装螺杆抵接，滚珠的另一侧与第二锁定螺母的内侧壁抵接。

[0007] 本实用新型优选地技术方案在于，第一锁定螺母的侧壁设置有容纳孔，容纳孔靠近第一锁定螺母外侧壁的一端为球面孔，球面孔与滚珠贴合，且滚珠的一部分伸出第一锁定螺母的外侧壁。

[0008] 本实用新型优选地技术方案在于，第二锁定螺母的一端设置有卡接套，卡接套内设置有限位槽，第一锁定螺母的一端位于限位槽中。

[0009] 本实用新型优选地技术方案在于，限位槽外侧配置为圆锥槽，且圆锥槽靠近第二锁定螺母中部位置处为小口，圆锥槽的内侧面与滚珠抵接。

[0010] 本实用新型优选地技术方案在于，第二锁定螺母的另一端设置有安装凸台，安装凸台的内侧壁设置有螺纹，安装凸台和限位槽相接的端面为抵接面，第一锁定螺母与安装凸台的抵接面相抵接。

[0011] 本实用新型优选地技术方案在于，安装凸台的外侧壁配置为六边形。

[0012] 本实用新型优选地技术方案在于，第一锁定螺母的外侧壁设置有若干的防滑槽，

且第一锁定螺母开设有容纳孔的外侧壁不设置防滑槽。

[0013] 本实用新型优选地技术方案在于，滚珠材质采用铜材质或尼龙材质的任一种。

[0014] 本实用新型的有益效果为：

[0015] 本实用新型提供的一种具有双重锁定机构的防松螺母，包括安装螺杆、第一锁定螺母、第二锁定螺母以及滚珠；第一锁定螺母、第二锁定螺母均套接于安装螺杆上，且与其螺纹连接，第二锁定螺母的一端套接于第一锁定螺母的外侧，第一锁定螺母的端面与第二锁定螺母的端面抵接；滚珠位于第一锁定螺母的侧壁内，滚珠一侧与安装螺杆抵接，滚珠的另一侧与第二锁定螺母的内侧壁抵接。通过滚珠与安装螺杆和第二锁定螺母抵接，使得第二锁定螺母侧向推力，使其螺纹连接更牢固，同时滚珠位于第一锁定螺母的侧壁内，可以限制第一锁定螺母松动，从而使得在第一锁定螺母和第二锁定螺母配合下，可以起到很好的锁定效果。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型具体实施方式中提供的具有双重锁定机构的防松螺母整体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型具体实施方式中提供的具有双重锁定机构的防松螺母的剖面结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型具体实施方式中提供的第二锁定螺母的结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型具体实施方式中提供的第一锁定螺母的结构示意图；

[0020] 图5是本实用新型具体实施方式中提供的第一锁定螺母剖面的结构示意图；

[0021] 图6是本实用新型具体实施方式中提供的滚珠安装的结构示意图；

[0022] 图中：

[0023] 1、第一锁定螺母；2、第二锁定螺母；3、滚珠；4、安装螺杆；11、防滑槽；12、容纳孔；121、球面孔；21、安装凸台；22、卡接套；23、限位槽；231、圆锥槽。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0025] 如图1、图2所示，本实施例中提供的一种具有双重锁定机构的防松螺母，包括安装螺杆4，具有双重锁定机构的防松螺母还包括第一锁定螺母1、第二锁定螺母2以及滚珠3；第一锁定螺母1、第二锁定螺母2均套接于安装螺杆4上，且与其螺纹连接，第二锁定螺母2的一端套接于第一锁定螺母1的外侧，第一锁定螺母1的端面与第二锁定螺母2的端面抵接；滚珠3位于第一锁定螺母1 的侧壁内，滚珠3一侧与安装螺杆4抵接，滚珠3的另一侧与第二锁定螺母2 的内侧壁抵接。滚珠3材质采用铜材质；在安装时，螺母从上往下拧时，将第一锁定螺母1的一部分拧入安装螺杆4上，然后将滚珠3从第一锁定螺母1内壁放入的容纳孔12中，将第一锁定螺母1拧入安装螺杆4上，此时滚珠3突出于第一锁定螺母1的外侧壁，且不会掉出；螺母从下往上拧时，可以先在第一锁定螺母1内部放置一圆棒，然后将滚珠3从第一锁定螺母1内壁放入的容纳孔12中，然后再将将第一锁定螺母1拧入安装螺杆4上，利用安装螺杆4将圆棒挤出，使得滚珠3在安装时不会掉落；且此时滚珠3与安装螺杆4之间没有挤压力。然后再将第二锁定螺母2拧入安装螺杆4，第二锁定螺母2的卡接套 22位于第一锁定螺母1的

外侧，且随着第二锁定螺母2的拧入，卡接套22的圆锥槽231与滚珠3接触，且由于圆锥槽231越往第二锁定螺母2中间位置越小，使得第二锁定螺母2拧入时给滚珠3的挤压力逐渐增大。当第二锁定螺母2与第一锁定螺母1抵接时，达到最终锁紧状态，达到该状态需要的力矩由圆锥槽 231的斜度和拧入深度决定。最终通过滚珠3挤压安装螺杆4，使得滚珠3可以限制第一锁定螺母1发生松动，同时滚珠3斜向挤压第二锁定螺母2，使得第二锁定螺母2与安装螺杆4之间摩擦力增大，使得第二锁定螺母2安装牢固，再通过第一锁定螺母1和第二锁定螺母2紧密贴合，彼此之间还可以起到相互制约作用，使得锁定更加牢固。

[0026] 如图4、图5、图6所示，第一锁定螺母1的侧壁设置有容纳孔12，容纳孔 12靠近第一锁定螺母1外侧壁的一端为球面孔121，球面孔121与滚珠3贴合，且滚珠3的一部分伸出第一锁定螺母1的外侧壁。在第二锁定螺母2没有拧入时，滚珠3的直径刚好等于容纳孔12的直径，滚珠3可以从内侧壁放入容纳孔 12中，且通过球面孔121的设置使得滚珠3不会掉出第一锁定螺母1的外侧壁，使得安装方便。

[0027] 如图2、图3所示，第二锁定螺母2的一端设置有卡接套22，卡接套22内设置有限位槽23，第一锁定螺母1的一端位于限位槽23中。通过限位槽23的使得使得第二锁定螺母2在与第一锁定螺母1抵接之后，第二锁定螺母2不能再拧入，可以很好地避免第二锁定螺母2过度挤压滚珠3，避免造成滚珠3和安装螺杆4损坏。

[0028] 如图2、图3所示，限位槽23外侧配置为圆锥槽231，且圆锥槽231靠近第二锁定螺母2中部位置处为小口，圆锥槽231的内侧面与滚珠3抵接。通过圆锥槽231设置，使得第二锁定螺母2可以更方便的拧入，在拧入过程中逐渐增加对滚珠3的挤压力，同时圆锥槽231的设置，使得滚珠3给予第二锁定螺母2的反向作用力也是斜向的，这样第二锁定螺母2既有轴向力又有侧向力，使得第二锁定螺母2与安装螺杆4之间的摩擦力更大，安装更牢固。

[0029] 优选的，第二锁定螺母2的另一端设置有安装凸台21，安装凸台21的内侧壁设置有螺纹，安装凸台21和限位槽23相接的端面为抵接面，第一锁定螺母1 与安装凸台21的抵接面相抵接。进一步地，安装凸台21的外侧壁配置为六边形。通过安装凸台21的内侧壁螺纹设计，可以很好地与安装螺杆4配合，同时安装凸台21外侧面设置为六边形，可以更方便第二锁定螺母2的拧入。

[0030] 优选的，第一锁定螺母1的外侧壁设置有若干的防滑槽11，且第一锁定螺母1开设有容纳孔12的外侧壁不设置防滑槽11。由于第一锁定螺母1外侧面设置为圆形，使得其拧入时不够方便，因此设置有防滑槽11，通过防滑槽11可以增大第一锁定螺母1外表面的摩擦力，使得第一锁定螺母1可以拧得更紧。

[0031] 本实用新型是通过优选实施例进行描述的，本领域技术人员知悉，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制，其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本实用新型保护的范围。

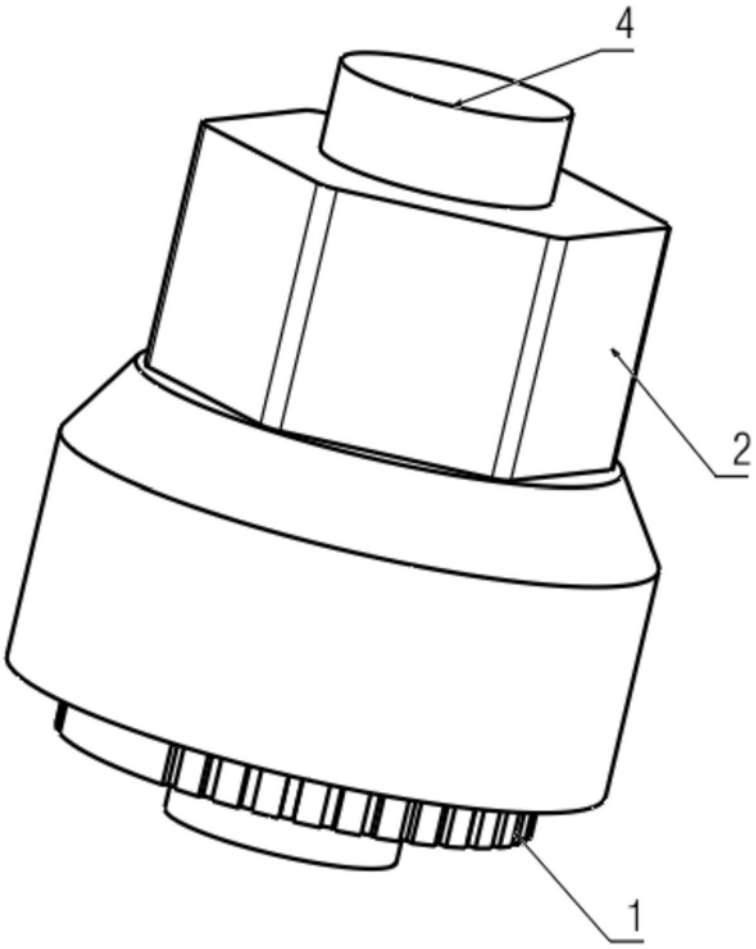


图1

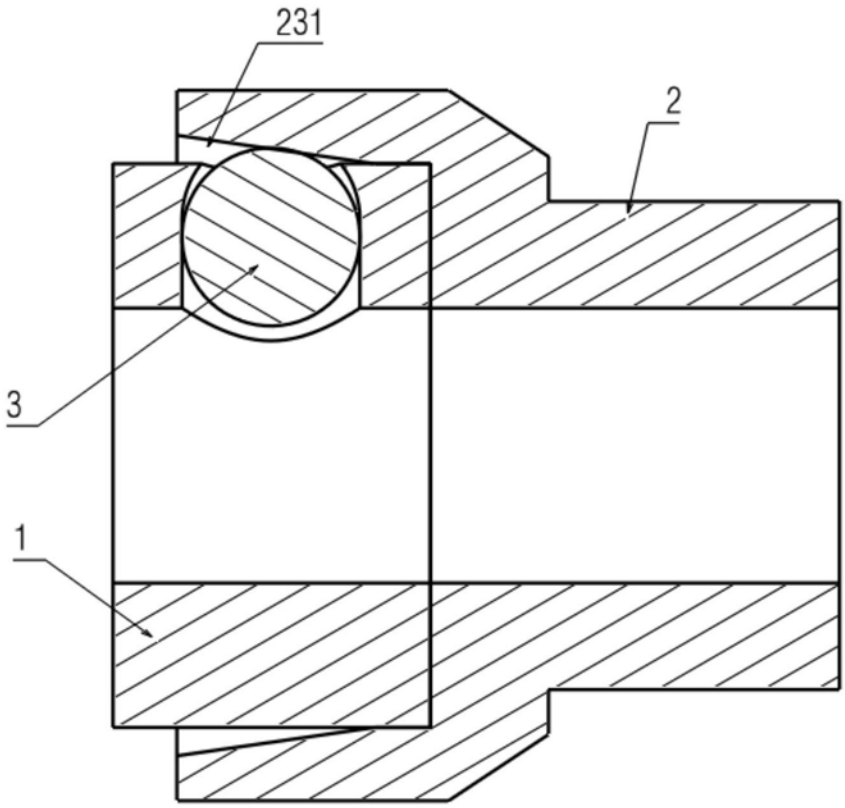


图2

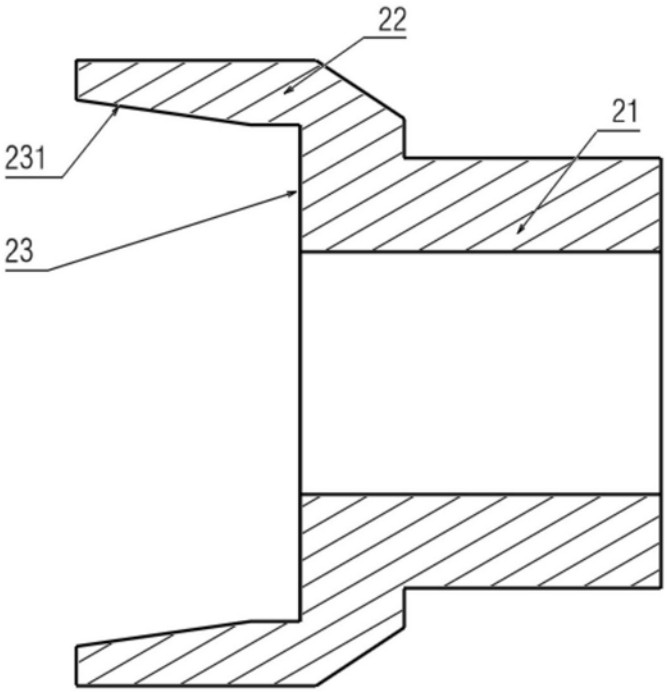


图3

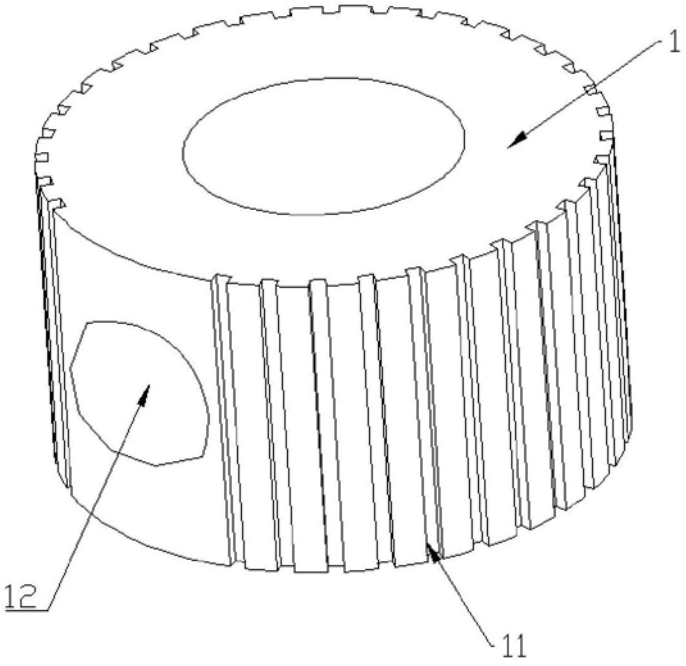


图4

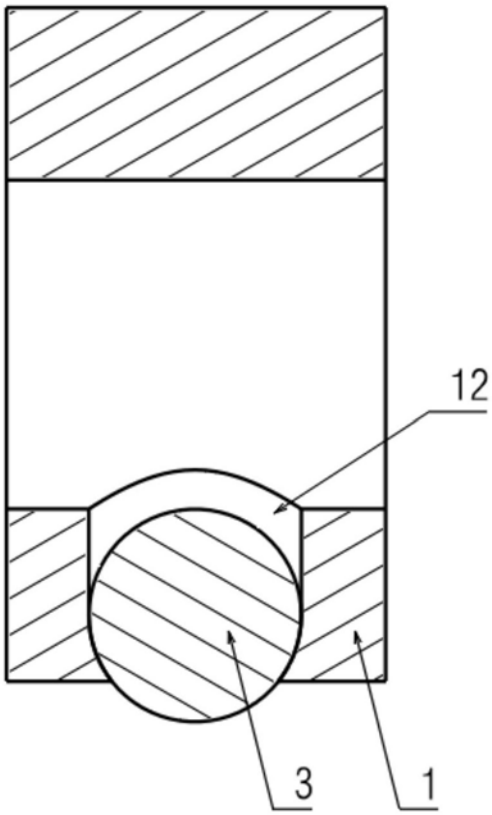


图5

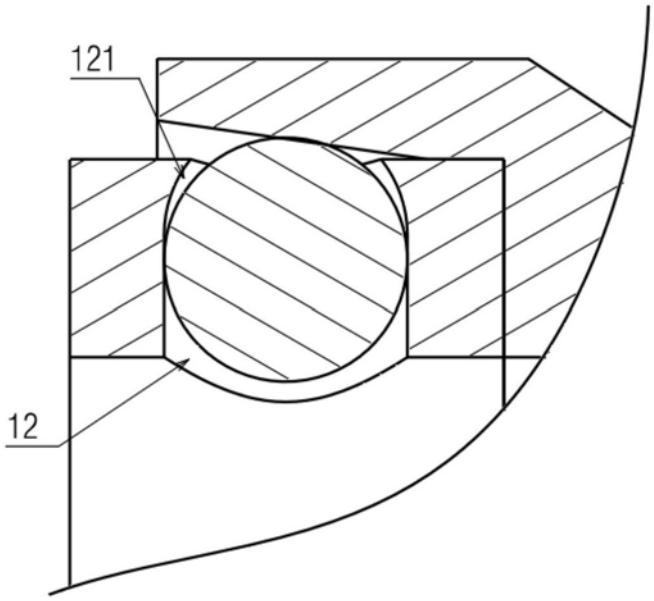


图6