



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205559569 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201521066825.X

(22)申请日 2015.12.21

(73)专利权人 八环轴承(长兴)有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴经济技术
开发区陈王路以东

(72)发明人 戴学利 王苏平 郑牧 牛建平
王建平

(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务
所(普通合伙) 33231

代理人 乔占雄

(51)Int.Cl.

F16C 33/78(2006.01)

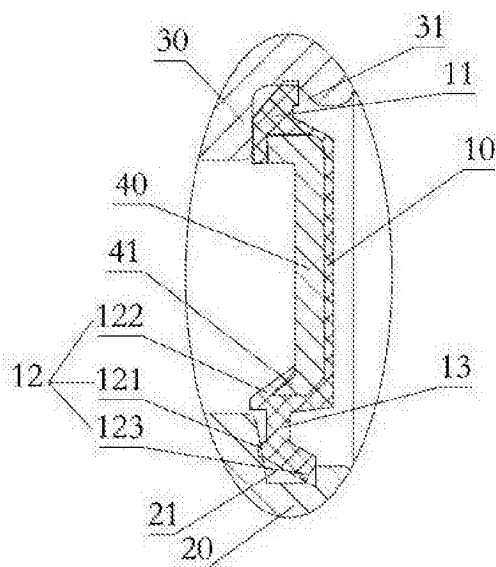
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防水轴承

(57)摘要

本实用新型公开了一种防水轴承,防水轴承包括轴承内圈、轴承外圈及轴承密封圈,其中轴承密封圈包括环状的密封主体,所述密封主体内设有骨架,所述密封主体的外圈为密封端一,所述密封主体的内圈为密封端二,所述密封端二包括主唇、副唇和防尘唇,所述骨架设有向密封端二一侧弯折的延伸部。所述轴承外圈的内壁边沿处设有与所述密封端一相匹配的密封槽一,所述轴承内圈的外壁边沿处设有与所述密封端二相匹配的密封槽二。其中主唇与密封槽二的内侧壁轴向过盈配合,防尘唇与密封槽二的槽底径向过盈配合,可以有效防止外部的水、泥沙等进入轴承内部,同时也防止润滑脂泄露,密封性能好,使用寿命长,能够适应比较恶劣的工况条件。



1.一种防水轴承,其特征在于,包括轴承内圈、轴承外圈及轴承密封圈,所述的轴承密封圈包括环状的密封主体,所述密封主体内设有骨架,所述密封主体的外圈为密封端一,所述密封主体的内圈为密封端二,所述密封端二包括主唇、副唇和防尘唇,所述骨架设有向密封端二一侧弯折的延伸部;所述轴承外圈的内壁边沿处设有与所述密封端一相匹配的密封槽一,所述轴承内圈的外壁边沿处设有与所述密封端二相匹配的密封槽二,所述主唇与密封槽二的内侧壁过盈配合,所述防尘唇与所述密封槽二的槽底过盈配合。

2.按照权利要求1所述的防水轴承,其特征在于,所述的密封主体与密封端二之间设有腰部。

3.按照权利要求1所述的防水轴承,其特征在于,所述副唇与轴承内圈的外壁之间设有间隙,所述副唇在轴承内圈的径向投影完全覆盖密封槽二。

4.按照权利要求1所述的防水轴承,其特征在于,所述主唇的底部与密封槽二的槽底平行。

5.按照权利要求1-4任一项所述的防水轴承,其特征在于,所述主唇与密封槽二的内侧壁之间的轴向过盈量为0.1~0.15mm。

6.按照权利要求1-4任一项所述的防水轴承,其特征在于,所述防尘唇与密封槽二槽底之间的径向过盈量为0.05~0.1mm。

一种防水轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防水轴承。

背景技术

[0002] 图1所示为一种现有的单沟深沟球轴承,包括轴承内圈20、轴承外圈30和密封圈,其中轴承内圈设有密封槽二21,轴承外圈设有密封槽一31,密封圈包括密封主体10、与密封槽一31相配合的密封端一11、与密封槽二21相配合的密封端二12及骨架40,其中密封端二包括主唇121、副唇122和防尘唇123,主唇与密封槽二的内侧壁过盈配合,副唇122向内圈的外壁一侧延伸,并且与轴承内圈的外壁之间具有一定的间隙,防尘唇与密封槽二外侧的轴承内圈外壁过盈配合。

[0003] 上述轴承主要应用于工作环境极其恶劣的电动割草机上,其工况条件为:转速3600r/min,最高工作温度60℃,工作负荷时离心力大,并且轴承的其中一面密封圈直接与水和泥浆接触,或轴承的一面密封圈浸泡在泥浆和水中。由于水或泥浆的侵蚀,经常导致该轴承的密封性能失效,严重影响轴承的工作寿命。经过分析,上述轴承密封失效的表现主要为外部泥沙、雨水进入轴承内部或轴承内部润滑脂泄漏出来,其后果轻则导致轴承产生异响,重则导致轴承失去润滑性能,割草机不能工作。

[0004] 在上述恶劣工况下易导致密封失效的原因在于:

[0005] (1)密封端二处没有骨架支撑,刚性较差,在长期高速、高温的工况下,密封端二会发生变形导致密封失效,进而导致水或泥沙进入;

[0006] (2)副唇向内圈的外壁延伸,却并没有完全覆盖密封槽二,润滑脂会漏至主唇处,在主唇处密封失效的情况下,就会造成润滑脂泄露。

[0007] 鉴于上述恶劣的工况条件及密封圈的结构缺陷,有必要设计一种密封性能更好、使用寿命更长的防水轴承。

发明内容

[0008] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种密封性能更好、使用寿命更长的防水轴承。

[0009] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案如下:一种轴承密封圈,包括环状的密封主体,所述密封主体内设有骨架,所述密封主体的外圈为密封端一,所述密封主体的内圈为密封端二,所述密封端二包括主唇、副唇和防尘唇,所述骨架设有向密封端二一侧弯折的延伸部。

[0010] 进一步的,所述的密封主体与密封端二之间设有腰部。

[0011] 一种防水轴承,包括轴承内圈、轴承外圈及上述轴承密封圈,所述轴承外圈的内壁边沿处设有与所述密封端一相匹配的密封槽一,所述轴承内圈的外壁边沿处设有与所述密封端二相匹配的密封槽二,所述主唇与密封槽二的内侧壁过盈配合,所述防尘唇与所述密封槽二的槽底过盈配合。

[0012] 进一步的,所述副唇与轴承内圈的外壁之间设有间隙,所述副唇在轴承内圈的径向投影完全覆盖密封槽二。

[0013] 进一步的,所述主唇的底部与密封槽二的槽底平行。

[0014] 进一步的,所述主唇与密封槽二的内侧壁之间的轴向过盈量为 $0.1\sim 0.15\text{mm}$ 。

[0015] 进一步的,所述防尘唇与密封槽二槽底之间的径向过盈量为 $0.05\sim 0.1\text{mm}$ 。

[0016] 本实用新型的轴承密封圈及包含该密封圈的防水轴承,主唇与密封槽二的内侧壁轴向过盈配合,防尘唇与密封槽二的槽底径向过盈配合,可以有效防止外部的水、泥沙等进入轴承内部,同时也防止润滑脂泄露,密封性能好,使用寿命长,能够适应比较恶劣的工况条件。

附图说明

[0017] 图1为现有技术中单沟深沟球轴承的局部结构示意图;

[0018] 图2为本实施例防水轴承的局部结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 图2所示为本实施例防水轴承的局部结构示意图,该防水轴承包括轴承内圈20、轴承外圈30及轴承密封圈。其中轴承外圈30的内壁边沿处设有密封槽一31,轴承内圈20的外壁边沿处设有与密封槽一31相对应的密封槽二21。

[0021] 作为本实施例的改进,其中轴承密封圈包括环状的密封主体10,该密封主体10内设有骨架40。其中密封主体10的外圈为与密封槽一31相匹配的密封端一11,密封主体10的内圈为与密封槽二21相匹配的密封端二12。

[0022] 进一步的,本实施例的密封端二12包括主唇121、副唇122和防尘唇123,并且骨架40设有向密封端二12一侧弯折的延伸部41。装配状态下,其中主唇121与密封槽二21的内侧壁过盈配合,作为优选,沿轴承轴向方向的过盈量为 $0.1\sim 0.15\text{mm}$ 。另外,主唇的底部与密封槽二的槽底平行,防止因主唇变形而导致密封端二整体变形。

[0023] 其中防尘唇123与密封槽二21的槽底过盈配合,避免了因外部作用,使主唇变形,而影响轴承密封性能。作为优选,沿轴承径向方向的过盈量为 $0.05\sim 0.1\text{mm}$ 。合适的过盈量,决定着轴承的密封性能和启动力矩大小。

[0024] 本实施例中,副唇122自密封主体10延伸至轴承内圈20与轴承外圈30之间的空间,并且副唇122与轴承内圈20的外壁之间设有间隙,防止轴承内圈相对轴承外圈旋转的过程中,产生摩擦阻力。进一步的,副唇122在轴承内圈20的径向投影完全覆盖密封槽二21,该结构的目的在于,在高速旋转情况下,润滑脂在离心力的作用下甩向轴承外圈30的内壁,在润滑脂回流过程中,在副唇122的引导作用下,润滑脂流向轴承内圈的外壁,而不会进入密封槽二内,减小润滑脂泄露的风险,保证润滑脂处于有效的工作状态。

[0025] 在本实施例中,防尘唇123可以有效地防止外部的水、泥沙等物质进入轴承内部。由于骨架40的延伸部41向密封端二产生一定的压力,有效控制主唇和防尘唇与密封槽二之

间的贴合度,提高轴承的密封性能。并且可以通过控制密封主体与密封端二之间腰部13的尺寸,有效控制轴承的启动力矩,提高轴承的密封性能。

[0026] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

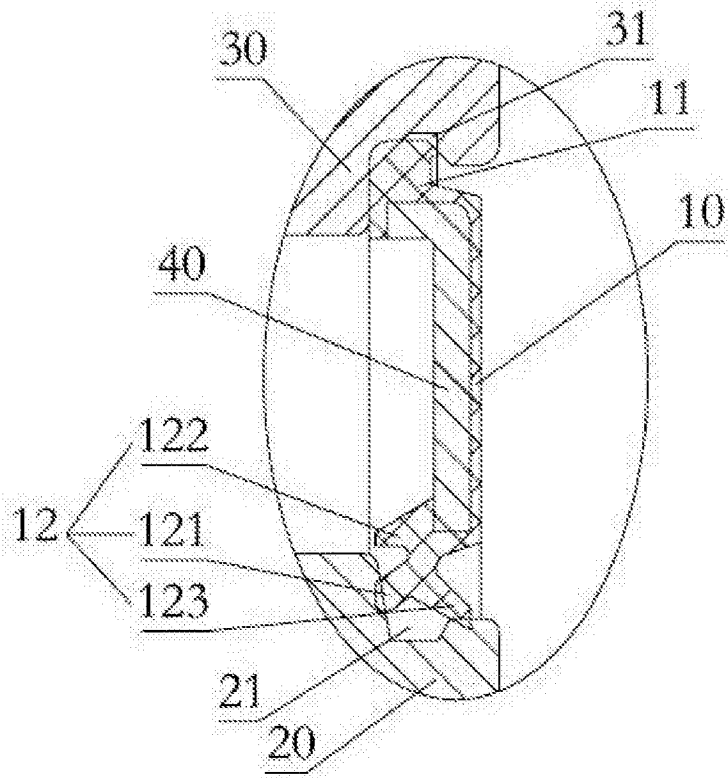


图1

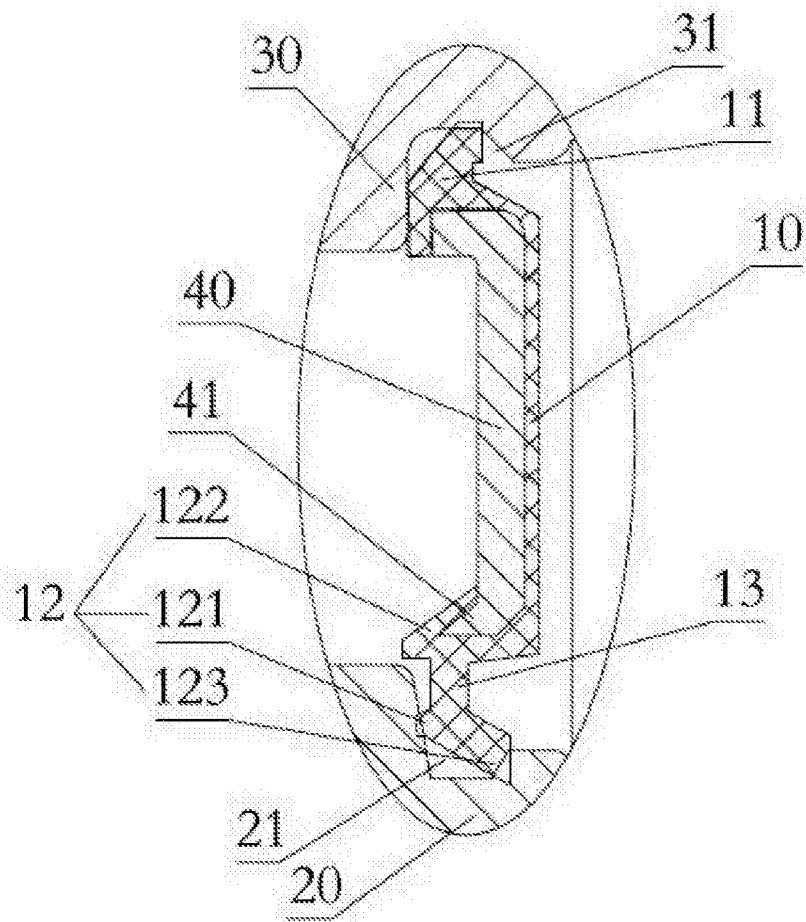


图2