



(21) 申请号 202223040837.8

(22) 申请日 2022.11.14

(73) 专利权人 苏州高新区鼎正精密机电有限公司

地址 215151 江苏省苏州市虎丘区石阳路2号

(72) 发明人 孙芳良

(51) Int.Cl.

F16H 57/04 (2010.01)

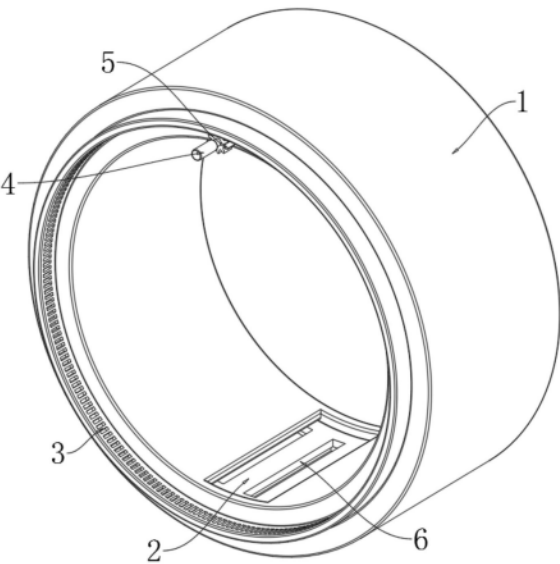
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种齿轮箱喷油润滑结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种齿轮箱喷油润滑结构，涉及齿轮箱润滑技术领域，解决了现在的齿轮箱内部润滑使用的喷油环在安装时操作不便，安装后会占用齿轮箱内部较多空间，使用成本高的问题，包括喷油环支撑壳体；所述喷油环支撑壳体的内部转动安装有一个喷油环；所述喷油环的前侧固定设置有一个喷油驱动环；所述喷油环支撑壳体的顶部前侧转动安装有一根驱动杆；所述驱动杆的外侧固定设置有一个驱动齿轮；所述喷油环的内侧呈环形排列设置有共三十二个喷油口。本装置在安装时操作更加方便，同时也能节省使用成本以及占用的空间。



1. 一种齿轮箱喷油润滑结构,其特征在于:齿轮箱喷油润滑结构包括:喷油环支撑壳体(1);所述喷油环支撑壳体(1)的内部转动安装有一个喷油环(2);所述喷油环(2)的前侧固定设置有一个喷油驱动环(3);所述喷油环支撑壳体(1)的顶部前侧转动安装有一根驱动杆(4);所述驱动杆(4)的外侧固定设置有一个驱动齿轮(5);所述喷油环(2)的内侧呈环形排列设置有共三十二个喷油口(6)。

2. 如权利要求1所述齿轮箱喷油润滑结构,其特征在于:所述喷油环(2)的内部设置有一个环形空腔,且这个环形空腔通过三十二块隔板分隔为三十二个同样大小的弧形空腔,三十二个喷油口(6)又分别位于这三十二个弧形空腔的一侧。

3. 如权利要求1所述齿轮箱喷油润滑结构,其特征在于:所述喷油环支撑壳体(1)的顶部内侧和底部内侧均设置有一个开口,且其顶部内侧开口的宽度与喷油口(6)的宽度相等,其底部内侧开口的宽度为喷油口(6)宽度的四倍。

4. 如权利要求1所述齿轮箱喷油润滑结构,其特征在于:所述喷油环支撑壳体(1)的内部设置有一个与喷油环(2)尺寸对应的环形槽,喷油环(2)能够在喷油环支撑壳体(1)的内部进行旋转,且旋转时喷油环(2)的外壁与喷油环支撑壳体(1)的内壁紧贴。

5. 如权利要求1所述齿轮箱喷油润滑结构,其特征在于:所述喷油环支撑壳体(1)的左侧设置有一个环形开口,且环形开口的厚度与喷油驱动环(3)的厚度相等,喷油驱动环(3)能够在这个环形开口中旋转。

6. 如权利要求1所述齿轮箱喷油润滑结构,其特征在于:所述喷油驱动环(3)的内侧设置有与驱动齿轮(5)对应的齿槽,驱动齿轮(5)旋转时能够通过喷油驱动环(3)带动喷油环(2)旋转。

一种齿轮箱喷油润滑结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于齿轮箱润滑技术领域,更具体地说,特别涉及一种齿轮箱喷油润滑结构。

背景技术

[0002] 风能作为一种清洁的可再生能源,越来越受到重视,蕴量巨大,目前采用风力发电已经成为主要的发电方式之一,齿轮箱作为风力发电机组的重要部件,其内部的零件如何使用能达到预期效果尤为重要,而喷油环作为其中的一种单体小零件,是保证风电齿轮箱内部的齿轮是否可以保持润滑必不可少的零件。

[0003] 本发明人发现存在以下问题:现在的齿轮箱内部润滑使用的喷油环均是直接固定安装在齿轮箱内部,其中间为空心结构,内侧外壁上设置有多个喷油口,在对齿轮箱内部润滑时需要先通过油泵和输油管将润滑油输送到喷油环内部,然后通过喷油环上的喷油口向外喷出实现润滑,但是这样在安装时就需要固定油泵和连接管道,安装时操作不便,同时油泵和管道也会占用齿轮箱内部较多空间,而且还需要另外接线对油泵供电,使用成本较高。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种齿轮箱喷油润滑结构,以解决现在的齿轮箱内部润滑使用的喷油环在安装时操作不便,安装后会占用齿轮箱内部较多空间,使用成本高的问题。

[0005] 本实用新型齿轮箱喷油润滑结构的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0006] 一种齿轮箱喷油润滑结构,包括喷油环支撑壳体;所述喷油环支撑壳体的内部转动安装有一个喷油环;所述喷油环的前侧固定设置有一个喷油驱动环;所述喷油环支撑壳体的顶部前侧转动安装有一根驱动杆;所述驱动杆的外侧固定设置有一个驱动齿轮;所述喷油环的内侧呈环形排列设置有共三十二个喷油口。

[0007] 进一步的,所述喷油环支撑壳体的内部设置有一个与喷油环尺寸对应的环形槽,喷油环能够在喷油环支撑壳体的内部进行旋转,且旋转时喷油环的外壁与喷油环支撑壳体的内壁紧贴。

[0008] 进一步的,所述喷油环支撑壳体的左侧设置有一个环形开口,且环形开口的厚度与喷油驱动环的厚度相等,喷油驱动环能够在这个环形开口中旋转。

[0009] 进一步的,所述喷油环的内部设置有一个环形空腔,且这个环形空腔通过三十二块隔板分隔为三十二个同样大小的弧形空腔,三十二个喷油口又分别位于这三十二个弧形空腔的一侧。

[0010] 进一步的,所述喷油驱动环的内侧设置有与驱动齿轮对应的齿槽,驱动齿轮旋转时能够通过喷油驱动环带动喷油环旋转。

[0011] 进一步的,所述喷油环支撑壳体的顶部内侧和底部内侧均设置有一个开口,且其顶部内侧开口的宽度与喷油口的宽度相等,其底部内侧开口的宽度为喷油口宽度的四倍。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中的喷油环通过喷油环支撑壳体支撑固定在齿轮箱中,喷油环能够通过驱动杆与齿轮箱内部的转轴配合实现同步转动,而喷油环转动时就能对润滑油向上输送并使其在最顶部向下流出,进而能够对齿轮进行润滑,在对齿轮箱内部的齿轮进行润滑时无需使用油泵对润滑油进行输送,通过齿轮箱内部的旋转结构即可带动喷油环对润滑油进行输送循环,在安装时省去连接管道以及油泵的操作,也无需额外供电,相比较于现在的齿轮箱内部润滑使用的喷油环,本装置在安装时操作更加方便,同时也能节省使用成本以及占用的空间。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的主轴侧结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的仰轴侧结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型喷油环支撑壳体和喷油环均剖切后的轴侧结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型喷油环的轴侧结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型喷油环剖切后的轴侧结构示意图。

[0019] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0020] 1、喷油环支撑壳体;2、喷油环;3、喷油驱动环;4、驱动杆;5、驱动齿轮;6、喷油口。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0022] 实施例:

[0023] 如附图1至附图5所示:

[0024] 本实用新型提供一种齿轮箱喷油润滑结构,包括喷油环支撑壳体1;喷油环支撑壳体1的内部转动安装有一个喷油环2,安装时可将喷油环支撑壳体1固定在齿轮箱内部,然后喷油环支撑壳体1便可对喷油环2进行转动支撑,而喷油环2在旋转时能够将润滑油向上输送,输送至最高点时润滑油又会向下流出,从而就能使润滑油落到齿轮上进行润滑;喷油环支撑壳体1的顶部内侧和底部内侧均设置有一个开口,且其顶部内侧开口的宽度与喷油口6的宽度相等,其底部内侧开口的宽度为喷油口6宽度的四倍,在使用过程中齿轮箱内部下方的润滑油会通过位于下方的喷油口6流入其对应的弧形空腔中,喷油环2在旋转时就能通过这些弧形空腔将润滑油向上输送,而当这些喷油口6旋转至喷油环支撑壳体1顶部内侧的开口上方时这些润滑油就会通过喷油口6以及喷油环支撑壳体1顶部内侧的开口向下流出,从而就能使润滑油落到齿轮上进行润滑;喷油环2的前侧固定设置有一个喷油驱动环3,使用过程中驱动杆4会带动驱动齿轮5旋转,而驱动齿轮5旋转时就能带动喷油驱动环3旋转,这样就能使喷油环2在喷油环支撑壳体1的支撑下同步旋转;喷油环支撑壳体1的顶部前侧转动安装有一根驱动杆4,在安装时可将驱动杆4通过链轮链条或传动带与齿轮箱内部的其中一根转轴传动连接,这样在齿轮箱内部结构旋转的过程中就会自动带动驱动杆4同步旋转,因此就能通过驱动齿轮5与驱动环3配合带动喷油环2旋转,进而能够使润滑油流动到齿轮上实现润滑作用;驱动杆4的外侧固定设置有一个驱动齿轮5,使用过程中驱动杆4会带动驱动齿轮5旋转,而驱动齿轮5旋转时就能带动喷油驱动环3旋转,这样就能使喷油环2在喷油

环支撑壳体1的支撑下同步旋转;喷油环2的内侧呈环形排列设置有共三十二个喷油口6,在使用过程中齿轮箱内部下方的润滑油会通过位于下方的喷油口6流入其对应的弧形空腔中,而当这些喷油口6旋转至喷油环支撑壳体1顶部内侧的开口上方时这些润滑油就会通过喷油口6以及喷油环支撑壳体1顶部内侧的开口向下流出,从而就能使润滑油落到齿轮上进行润滑。

[0025] 其中,喷油环支撑壳体1的内部设置有一个与喷油环2尺寸对应的环形槽,喷油环2能够在喷油环支撑壳体1的内部进行旋转,且旋转时喷油环2的外壁与喷油环支撑壳体1的内壁紧贴,安装时可将喷油环支撑壳体1固定在齿轮箱内部,然后喷油环支撑壳体1便可对喷油环2进行转动支撑,而喷油环2在旋转时能够将润滑油向上输送,输送至最高点时润滑油又会向下流出,从而就能使润滑油落到齿轮上进行润滑,并且喷油环2在旋转的过程中喷油环支撑壳体1的前后侧内壁也会将喷油环2内侧的喷油口6封闭,从而避免未旋转到最上方的弧形空腔中的润滑油向外泄漏。

[0026] 其中,喷油环支撑壳体1的左侧设置有一个环形开口,且环形开口的厚度与喷油驱动环3的厚度相等,喷油驱动环3能够在这个环形开口中旋转,使用过程中驱动杆4会带动驱动齿轮5旋转,而驱动齿轮5旋转时就能带动喷油驱动环3旋转,这样就能使喷油环2在喷油环支撑壳体1的支撑下同步旋转,从而能够通过喷油环2实现将润滑油向上输送。

[0027] 其中,喷油环2的内部设置有一个环形空腔,且这个环形空腔通过三十二块隔板分隔为三十二个同样大小的弧形空腔,三十二个喷油口6又分别位于这三十二个弧形空腔的一侧,在使用过程中齿轮箱内部下方的润滑油会通过位于下方的喷油口6流入其对应的弧形空腔中,喷油环2在旋转时就能通过这些弧形空腔将润滑油向上输送,而当这些喷油口6旋转至喷油环支撑壳体1顶部内侧的开口上方时这些润滑油就会通过喷油口6以及喷油环支撑壳体1顶部内侧的开口向下流出,从而就能使润滑油落到齿轮上进行润滑。

[0028] 其中,喷油驱动环3的内侧设置有与驱动齿轮5对应的齿槽,驱动齿轮5旋转时能够通过喷油驱动环3带动喷油环2旋转,在安装时可将驱动杆4通过链轮链条或传动带与齿轮箱内部的其中一根转轴传动连接,这样在齿轮箱内部结构旋转的过程中就会自动带动驱动杆4同步旋转,因此就能通过驱动齿轮5与驱动环3配合带动喷油环2旋转,进而能够使润滑油流动到齿轮上实现润滑作用。

[0029] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0030] 本实用新型中,安装时可将喷油环支撑壳体1固定在齿轮箱内部,这样喷油环支撑壳体1便可对喷油环2进行转动支撑,并将驱动杆4通过链轮链条或传动带与齿轮箱内部的其中一根转轴传动连接,再将齿轮箱内部加入少量的润滑油,使润滑油的液面没过喷油环2的底部内侧即可,齿轮箱在运行过程中其内部的转轴会进行旋转,因此在齿轮箱内部结构旋转的过程中就会自动带动驱动杆4及其外侧的驱动齿轮5同步旋转,而驱动齿轮5旋转时就能带动喷油驱动环3旋转,从而就能够使喷油环2在喷油环支撑壳体1的支撑下同步旋转,在这一过程中齿轮箱内部下方的润滑油会通过喷油环支撑壳体1底部内侧的开口以及位于下方的喷油口6流入其对应的弧形空腔中进行储存,然后喷油环2在旋转时能够将润滑油向上输送,输送至最高点时喷油口6会位于喷油环支撑壳体1顶部内侧的开口上方,然后这些润滑油就会通过喷油口6以及喷油环支撑壳体1顶部内侧的开口向下流出,从而就能使润滑油落到齿轮上进行润滑,并且喷油环2在旋转的过程中喷油环支撑壳体1的前后侧内壁会将

喷油环2内侧的喷油口6封闭,从而避免未旋转到最上方的弧形空腔中的润滑油向外泄漏,本装置在对齿轮箱内部的齿轮进行润滑时无需使用油泵对润滑油进行输送,通过齿轮箱内部的旋转结构即可带动喷油环2对润滑油进行输送循环,在安装时省去连接管道以及油泵的操作,也无需额外供电,因此安装更加方便,同时也能节省使用成本以及占用的空间。

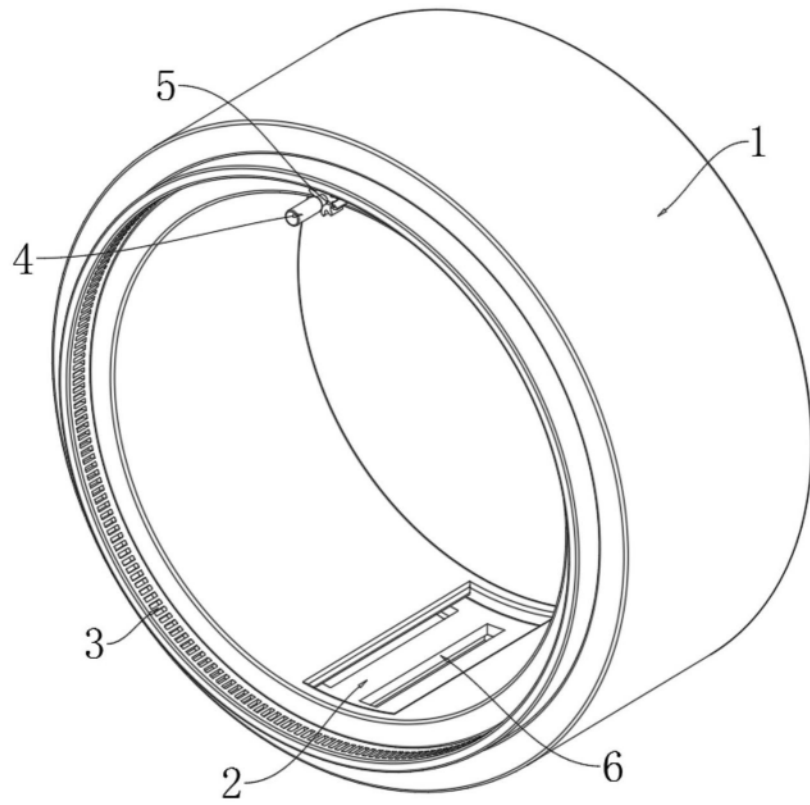


图1

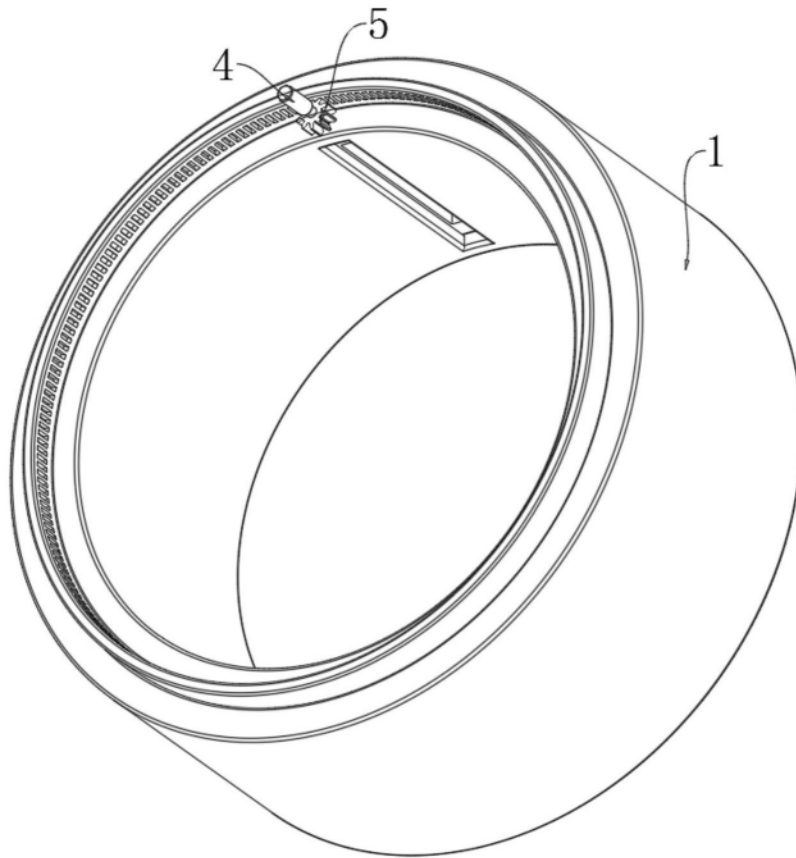


图2

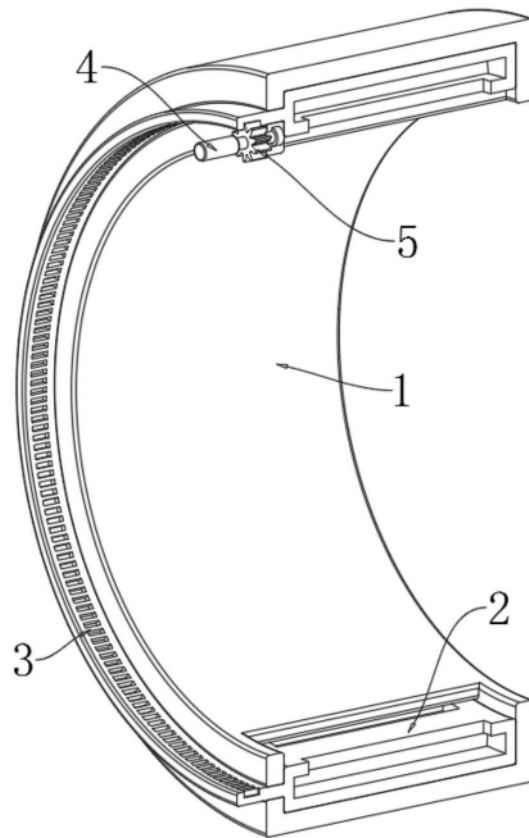


图3

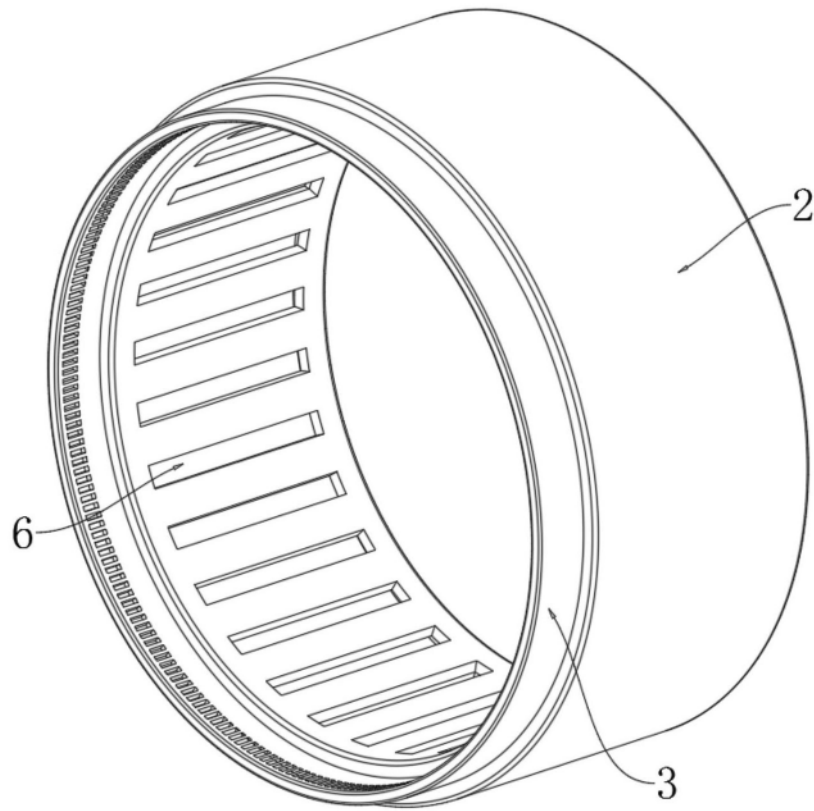


图4

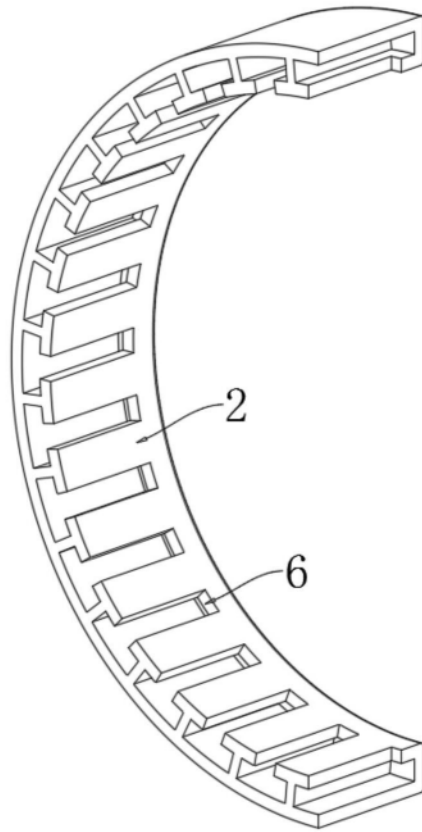


图5