



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221943155 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202420810262.3

(22) 申请日 2024.04.18

(73) 专利权人 江苏国茂减速机股份有限公司
地址 213161 江苏省常州市武进高新技术
产业开发区龙潜路98号

(72) 发明人 王文杰 宋建军 华志强

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限
公司 32243
专利代理师 朱晓凯

(51) Int. Cl.

F16H 57/029 (2012.01)

F16H 57/02 (2012.01)

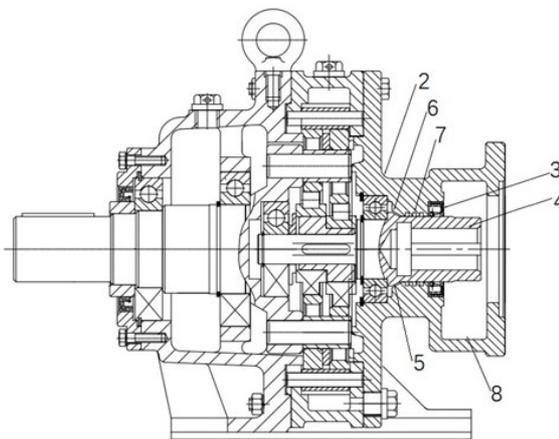
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种减速机密封结构

(57) 摘要

本实用新型涉及输入轴密封技术领域,具体涉及一种减速机密封结构,包括安装在减速器的输入轴上的输入法兰,输入轴与输入法兰之间设置有套设在输入轴上的油封件,输入轴的外侧壁上设置有位于油封件一侧的轴凸锥面,输入法兰与输入轴相向设置的内侧壁上设置有壳凹锥面,壳凹锥面与轴凸锥面配合设置,油封件上的凹槽面与轴凸锥面相向设置。通过油封件、轴凸锥面的多措施防止漏油,极大程度上减少了输入轴上输入端漏油的情况,从而降低高转速减速机输入端漏油的情况发生。



1. 一种减速器密封结构,其特征在于,包括安装在减速器的输入轴上的输入法兰,所述输入轴与所述输入法兰之间设置有套设在所述输入轴上的油封件,所述输入轴的外侧壁上设置有位于所述油封件一侧的轴凸锥面,所述输入法兰与所述输入轴相向设置的内侧壁上设置有壳凹锥面,所述壳凹锥面与轴凸锥面配合设置,所述油封件上的凹槽面与所述轴凸锥面相向设置。

2. 根据权利要求1所述的一种减速器密封结构,其特征在于,所述壳凹锥面与所述油封件之间设置有开设在所述输入法兰内侧壁上的至少一个环状密封齿,所述环状密封齿围绕所述输入轴外侧壁设置。

3. 根据权利要求2所述的一种减速器密封结构,其特征在于,在环状密封齿的数量大于一个时,多个所述环状密封齿等间距设置。

4. 根据权利要求2所述的一种减速器密封结构,其特征在于,所述环状密封齿的开口处侧边设置有环尖,所述环尖上设置有耐磨层。

5. 根据权利要求4所述的一种减速器密封结构,其特征在于,所述耐磨层的材料为聚四氟乙烯。

6. 根据权利要求1所述的一种减速器密封结构,其特征在于,所述油封件的另一侧设置有设置在所述输入法兰上的储油槽,所述储油槽与所述输入轴外侧壁相向设置。

7. 根据权利要求6所述的一种减速器密封结构,其特征在于,所述输入法兰上开设有与所述储油槽连通的放油孔。

一种减速器密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输入轴密封技术领域,尤其涉及一种减速器密封结构。

背景技术

[0002] 油封是用来封油(油是传动系统中最常见的液体物质,也泛指一般的液体物质之意)的机械元件,它将传动部件中需要润滑的部件与出力部件隔离,不至于让润滑油渗漏。

[0003] 现有常规的摆线针轮减速机结构如图1所示,输入端主要是由输入法兰、骨架油封1、输入轴等零部件所组成;减速机的输入端密封主要由一个骨架油封1来承担,由于输入端转速较高,因此在减速机运行一定时间后,容易出现由于骨架油封1老化导致容易漏油的情况,由于输入端转速较高,渗出的油液容易飞溅并进入输入端的设备,从而造成输入端设备损坏,并且许多行业对生产车间的环境要求较高,渗出的油液也会污染车间环境,进而造成更大的损失。

[0004] 如2017年8月18日公开了一件公开号为CN107061739A,名称为一种后桥减速器总成主齿油封结构的专利,包括主动锥齿轮、圆锥滚柱轴承、油封、端盖和钢套,钢套下端焊装有端盖,端盖与圆锥滚柱轴承过盈连接,圆锥滚柱轴承与端盖之间通过油封座安装有油封,该油封结构设计简单,实用性好,通过油封座端面的定位作用;但以上的文献中,所采用的密封方式只有油封,这样容易出现在油封老化后漏油的情况。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种减速器密封结构,以解决单一油封密封容易出现在油封老化后漏油的问题。

[0006] 基于上述目的,本实用新型提供了一种减速器密封结构,包括安装在减速器的输入轴上的输入法兰,所述输入轴与所述输入法兰之间设置有套设在所述输入轴上的油封件,所述输入轴的外侧壁上设置有位于所述油封件一侧的轴凸锥面,所述输入法兰与所述输入轴相向设置的内侧壁上设置有壳凹锥面,所述壳凹锥面与轴凸锥面配合设置,所述油封件上的凹槽面与所述轴凸锥面相向设置。

[0007] 可选的,所述壳凹锥面与所述油封件之间设置有开设在所述输入法兰内侧壁上的至少一个环状密封齿,所述环状密封齿围绕所述输入轴外侧壁设置。

[0008] 可选的,在环状密封齿的数量大于一个时,多个所述环状密封齿等间距设置。

[0009] 可选的,所述环状密封齿的开口处侧边设置有环尖,所述环尖上设置有耐磨层。

[0010] 可选的,所述耐磨层的材料为聚四氟乙烯。

[0011] 可选的,所述油封件的另一侧设置有设置在所述输入法兰上的储油槽,所述储油槽与所述输入轴外侧壁相向设置。

[0012] 可选的,所述输入法兰上开设有与所述储油槽连通的放油孔。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供了一种减速器密封结构,一方面,油封件设置便于防止油液的渗出,另一个方面,外壳凹锥面和轴凸锥面的设置,形成了锥面间隙,

在输入轴高速旋转的状态下,油液会被轴凸锥面多次反弹,从而飞出间隙,产生密封效果,通过油封件和轴凸锥面等多种措施防止漏油,极大程度上减少了输入轴上输入端漏油的情况,从而降低高转速减速机输入端漏油的情况发生。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为现有技术中摆线针轮减速机的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的输入轴与输入法兰连接的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的输入法兰的结构示意图;

[0019] 图5为图4中A-A的截面结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的输入轴的结构示意图。

[0021] 图中:1、骨架油封;2、输入法兰;3、油封件;4、输入轴;5、轴凸锥面;6、壳凹锥面;7、环状密封齿;8、储油槽;9、放油孔。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0023] 需要说明的是,除非另外定义,本实用新型实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本实用新型中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0024] 如图2至图6所示,一种减速机密封结构,包括安装在减速器的输入轴4上的输入法兰2,所述输入轴4与所述输入法兰2之间设置有套设在所述输入轴4上的油封件3,所述输入轴4的外侧壁上设置有位于所述油封件3一侧的轴凸锥面5,所述输入法兰2与所述输入轴4相向设置的内侧壁上设置有壳凹锥面6,所述壳凹锥面6与轴凸锥面5配合设置,所述油封件3上的凹槽面与所述轴凸锥面5相向设置。

[0025] 油封件3为骨架油封,骨架油封的设置便于防止油液的渗出,此外壳凹锥面6和轴凸锥面5的设置,形成了锥面间隙,在输入轴4高速旋转的状态下,油液会被轴凸锥面5多次反弹,从而飞出间隙,产生密封效果,通过油封件3和轴凸锥面5等多种措施防止漏油,极大程度上减少了输入轴4上输入端漏油的情况,从而降低高转速减速机输入端漏油的情况发生。

[0026] 所述壳凹锥面6与所述油封件3之间设置有开设在所述输入法兰2内侧壁上的至少一个环状密封齿7,所述环状密封齿7围绕所述输入轴4外侧壁设置,环状密封齿7的设置,在环状密封齿7的数量大于一个时,多个所述环状密封齿7等间距设置,由于环状密封齿7的设置,使得输入轴4和环状密封齿7形成一系列节流间隙与膨胀空间,油液经过许多曲折的通道,经多次节流而产生很大阻力,使油液难于泄露,达到密封目的。

[0027] 所述环状密封齿7的开口处侧边设置有环尖,所述环尖上设置有耐磨层,所述耐磨层的材料可以为聚四氟乙烯,但是不限于此,耐磨层因抱紧在动力输出的输入轴4上后产生的变形给环状密封齿7提供持续的抱紧力,使油液难于泄露,达到密封目的。

[0028] 所述油封件3的另一侧设置有设置在所述输入法兰2上的储油槽8,所述储油槽8与所述输入轴4外侧壁相向设置,在即使有油液渗出,油液也可以进入储油槽8中储存,进而防止油液渗漏,降低油液出现在减速机的外部的可能性,防止污染客户设备和环境。

[0029] 所述输入法兰2上开设有与所述储油槽连通的放油孔9,在储油槽8中的油液储存到一定量后,可通过放油孔9将储存的油液放出,储存的油液可加入减速机内继续使用,进而加强了输入端的密封效果。

[0030] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本实用新型的范围被限于这些例子;在本实用新型的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本实用新型的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0031] 本实用新型的实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

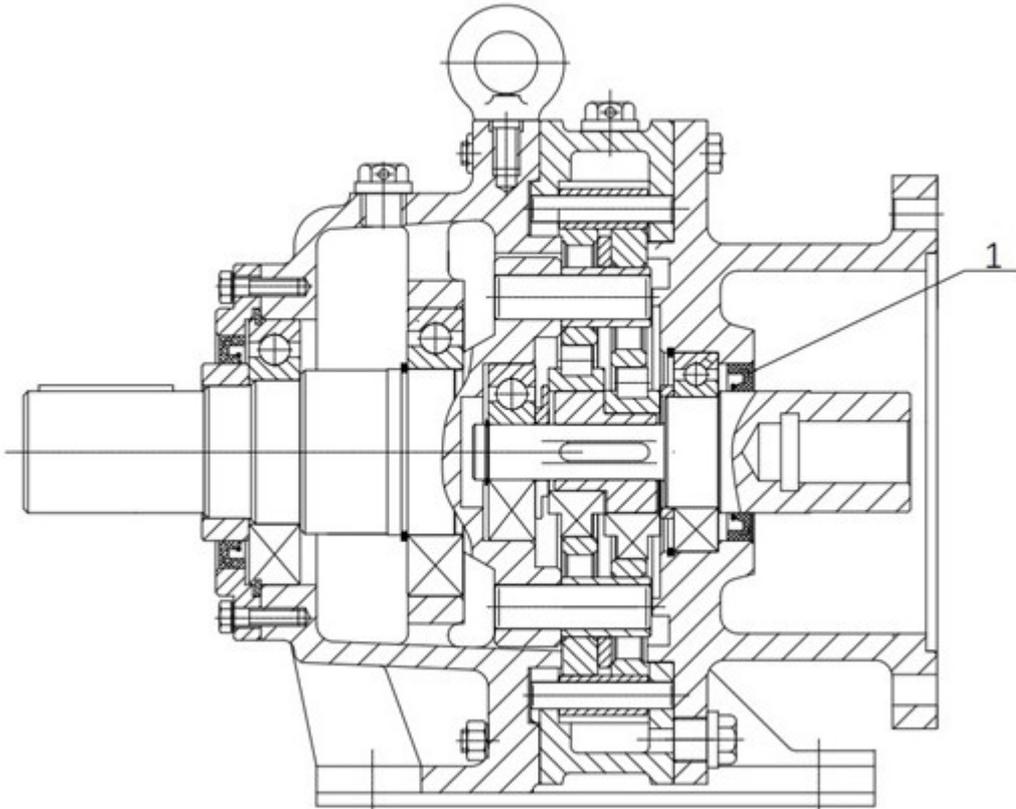


图 1

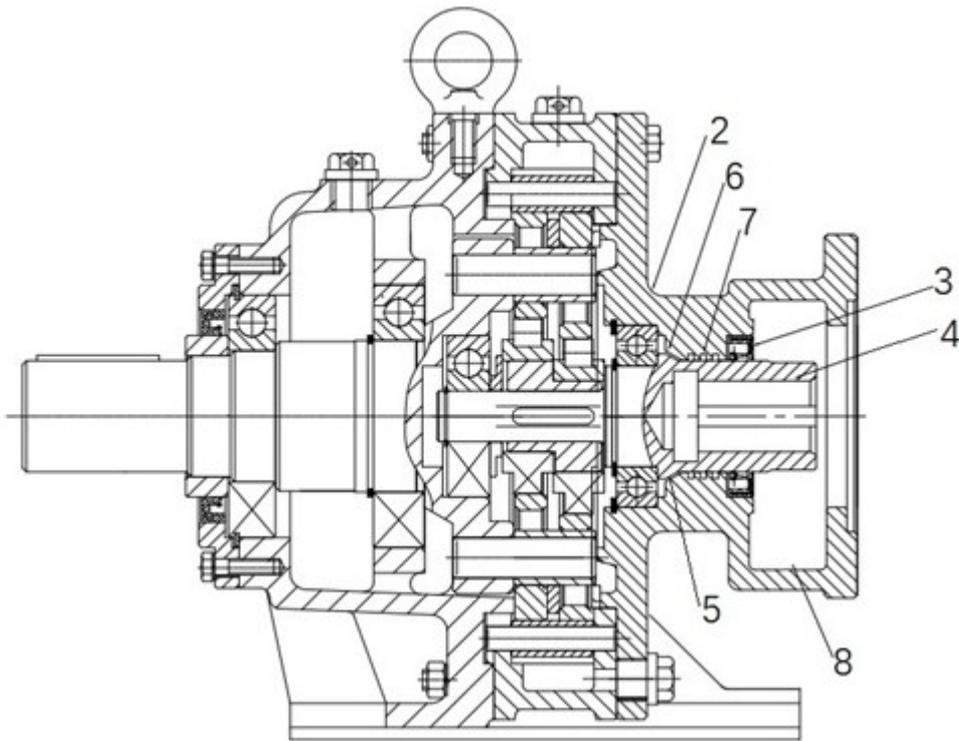


图 2

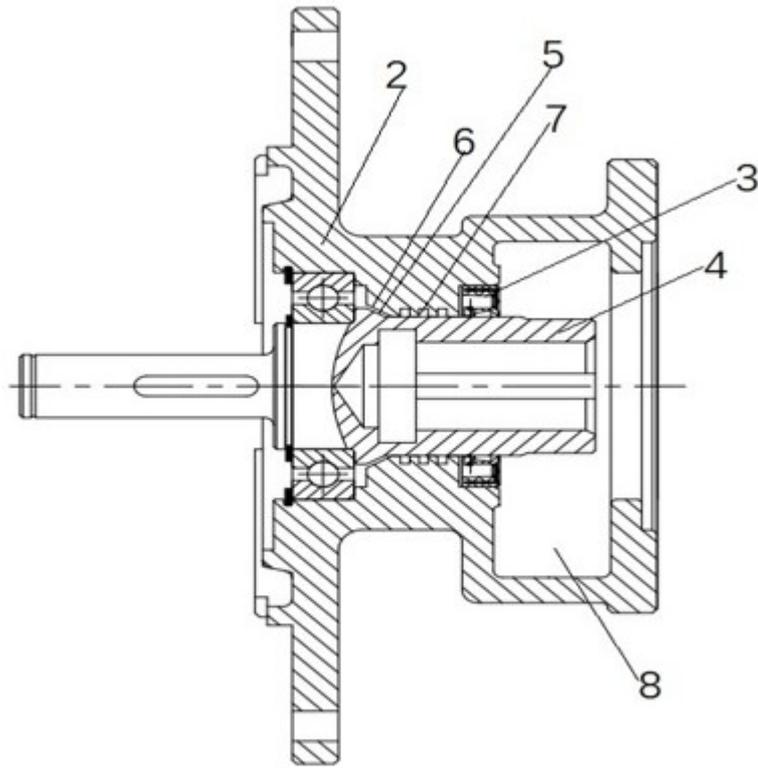


图 3

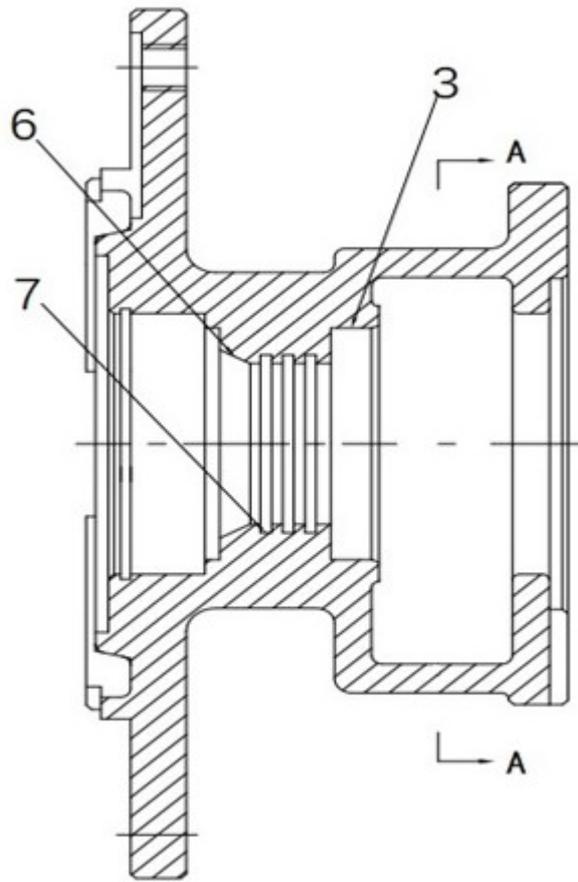


图 4

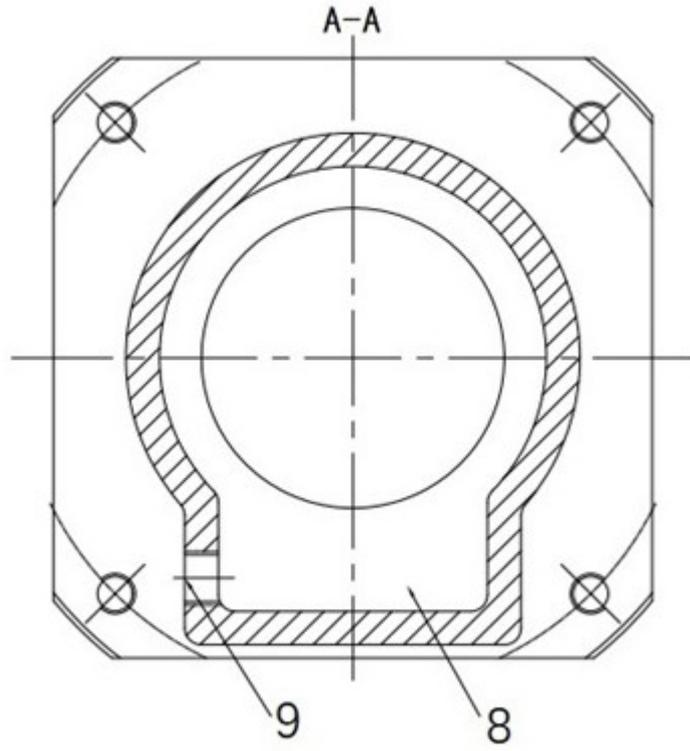


图 5

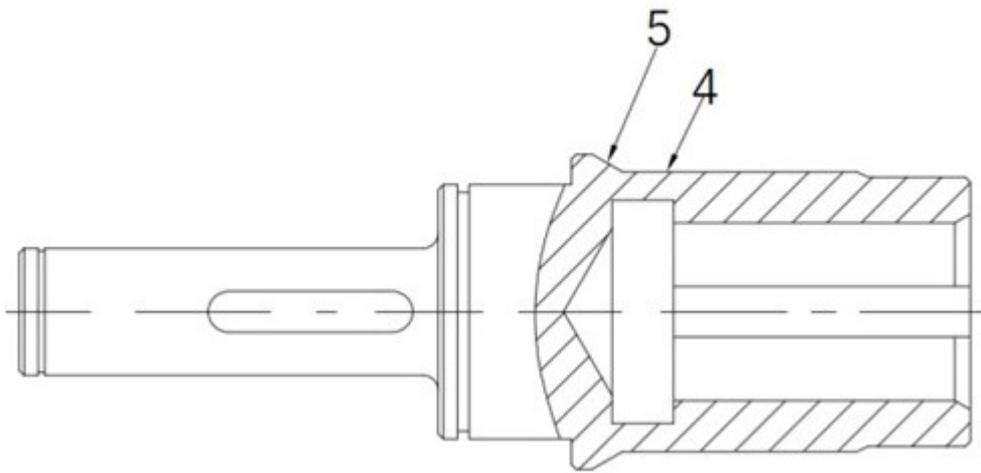


图 6