



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203670621 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320880151. 1

(22) 申请日 2013. 12. 30

(73) 专利权人 台州长城机械制造有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市新河镇西  
门工业区

(72) 发明人 朱岳斌

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F16H 1/22(2006. 01)

F16H 57/023(2012. 01)

F16H 57/029(2012. 01)

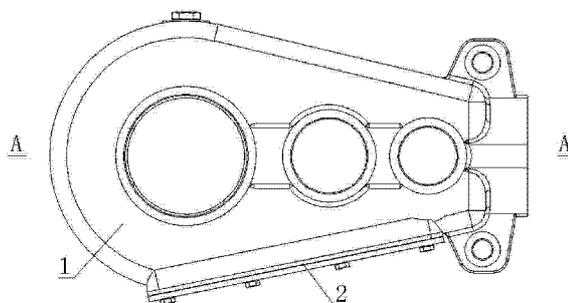
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种齿轮箱

(57) 摘要

本实用新型提供了一种齿轮箱,属于传动技术领域。它解决了现有的齿轮箱只能减速、不能改变传动方向的问题。本齿轮箱包括其上设有旋入式油标的箱体和箱盖,箱体内设有相互平行的齿轮轴一、齿轮轴二和花键轴,齿轮轴一的两端分别与箱体之间设有轴承一,齿轮轴二的两端分别与箱体之间设有轴承二,花键轴的两端分别与箱体之间设有轴承三,箱体上还设有与花键轴垂直的锥齿轮轴,齿轮轴一上设有与锥齿轮轴啮合的锥齿轮,齿轮轴二上设有与齿轮轴一啮合的齿轮一,花键轴上设有与齿轮轴二啮合的齿轮二,锥齿轮轴与箱体之间设有轴承四。本实用新型既能达到减速的目的,又能达到改变传动方向的目的,而且具有稳定性好,密封效果好等优点。



1. 一种齿轮箱,包括其上设有旋入式油标(3)的箱体(1)和箱盖(2),所述的箱体(1)内设有相互平行的齿轮轴一(4)、齿轮轴二(5)和花键轴(6),所述齿轮轴一(4)的两端分别与箱体(1)之间设有轴承一(7),所述齿轮轴二(5)的两端分别与箱体(1)之间设有轴承二(8),所述花键轴(6)的两端分别与箱体(1)之间设有轴承三(9),其特征在于,所述的箱体(1)上还设有与花键轴(6)垂直的锥齿轮轴(10),所述的齿轮轴一(4)上设有与锥齿轮轴(10)啮合的锥齿轮(11),所述的齿轮轴二(5)上设有与齿轮轴一(4)啮合的齿轮一(12),所述的花键轴(6)上设有与齿轮轴二(5)啮合的齿轮二(13),所述的锥齿轮轴(10)与箱体(1)之间设有轴承四(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮箱,其特征在于,所述的锥齿轮轴(10)上设有定位台阶一(15)和轴用弹性挡圈一(16),上述的轴承四(14)为两个且相互贴靠,其中的一个轴承四(14)的内圈抵靠在定位台阶一(15)上,另一个轴承四(14)的内圈抵靠在轴用弹性挡圈一(16)上;所述的箱体(1)上设有定位台阶二(17)和孔用弹性挡圈一(18),其中的一个轴承四(14)的外圈抵靠在定位台阶二(17)上,另一个轴承四(14)的外圈抵靠在孔用弹性挡圈一(18)上。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮箱,其特征在于,所述的箱体(1)上具有两个与轴承一(7)相对应设置的孔用弹性挡圈二(19),所述轴承一(7)的外圈抵靠在该孔用弹性挡圈二(19)上,两个所述孔用弹性挡圈二(19)的外侧分别设有防尘端盖一(20)。

4. 根据权利要求3所述的一种齿轮箱,其特征在于,所述的齿轮轴一(4)上设有定位台阶三(21),上述锥齿轮(11)的一侧抵靠在该定位台阶三(21)上,其另一侧抵靠在轴承一(7)的内圈上。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮箱,其特征在于,所述的箱体(1)上具有两个与轴承二(8)相对应设置的孔用弹性挡圈三(22),所述轴承二(8)的外圈抵靠在该孔用弹性挡圈三(22)上,所述轴承二(8)的内圈抵靠在齿轮一(12)上,两个所述的孔用弹性挡圈三(22)的外侧分别设有防尘端盖二(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种齿轮箱,其特征在于,所述的箱体(1)上具有两个与轴承三(9)相对应设置的孔用弹性挡圈四(24),所述轴承三(9)的外圈抵靠在该孔用弹性挡圈四(24)上,所述的孔用弹性挡圈四(24)的外侧分别设有骨架油封(25);所述的花键轴(6)上设有隔套(26)和轴用弹性挡圈二(27),所述轴承三(9)的内圈分别抵靠在轴用弹性挡圈二(27)和隔套(26)的一端上,所述隔套(26)的另一端抵靠在上述的齿轮二(13)上。

## 一种齿轮箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于传动技术领域，涉及一种齿轮箱。

### 背景技术

[0002] 现有的齿轮箱包括输入轴、输出轴、连接输入轴的主动齿轮、连接输出轴的从动齿轮，主动齿轮和从动齿轮相啮合，输入轴和主动齿轮通过键连接，输出轴和从动齿轮也通过键连接，动力通过输入轴带动主动齿轮，再传到从动齿轮，最后由输出轴输出。但现有齿轮箱的输入轴与输出轴平行，只具有减速功能，不具有改变传动方向的功能，因此其不适用于在某些特定的工作环境中使用，箱体密封性差，灰尘容易进入到箱体内，影响润滑效果，使得零件之间的磨损增大，使用寿命短。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术存在上述问题，提出了一种功能强大、稳定性好的齿轮箱。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0005] 一种齿轮箱，包括其上设有旋入式油标的箱体和箱盖，所述的箱体内设有相互平行的齿轮轴一、齿轮轴二和花键轴，所述齿轮轴一的两端分别与箱体之间设有轴承一，所述齿轮轴二的两端分别与箱体之间设有轴承二，所述花键轴的两端分别与箱体之间设有轴承三，其特征在于，所述的箱体上还设有与花键轴垂直的锥齿轮轴，所述的齿轮轴一上设有与锥齿轮轴啮合的锥齿轮，所述的齿轮轴二上设有与齿轮轴一啮合的齿轮一，所述的花键轴上设有与齿轮轴二啮合的齿轮二，所述的锥齿轮轴与箱体之间设有轴承四。锥齿轮轴作为输入轴与电机连接，花键轴作为输出轴，转齿轮轴转动带动锥齿轮和齿轮轴一转动，齿轮轴一带动齿轮一和齿轮轴二转动，齿轮轴二带动齿轮二和花键轴转动，达到减速的目的，由于锥齿轮轴与花键轴垂直，达到改变传动方向的目的。其中，轴承一为两个分别位于齿轮轴一的两端，轴承二为两个分别位于齿轮轴二的两端，轴承三为两个分别位于花键轴的两端。

[0006] 在上述的一种齿轮箱中，所述的锥齿轮轴上设有定位台阶一和轴用弹性挡圈一，上述的轴承四为两个且相互贴靠，其中的一个轴承四的内圈抵靠在定位台阶一上，另一个轴承四的内圈抵靠在轴用弹性挡圈一上；所述的箱体上设有定位台阶二和孔用弹性挡圈一，其中的一个轴承四的外圈抵靠在定位台阶二上，另一个轴承四的外圈抵靠在孔用弹性挡圈一上。

[0007] 在上述的一种齿轮箱中，所述的箱体上具有两个与轴承一相对应设置的孔用弹性挡圈二，所述轴承一的外圈抵靠在该孔用弹性挡圈二上，两个所述孔用弹性挡圈二的外侧分别设有防尘端盖一。

[0008] 在上述的一种齿轮箱中，所述的齿轮轴一上设有定位台阶三，上述锥齿轮的一侧抵靠在该定位台阶三上，其另一侧抵靠在轴承一的内圈上。

[0009] 在上述的一种齿轮箱中，所述的箱体上具有两个与轴承二相对应设置的孔用弹性

挡圈三,所述轴承二的外圈抵靠在该孔用弹性挡圈三上,所述轴承二的内圈抵靠在齿轮一上,两个所述的孔用弹性挡圈三的外侧分别设有防尘端盖二。

[0010] 在上述的一种齿轮箱中,所述的箱体上具有两个与轴承三相对应设置的孔用弹性挡圈四,所述轴承三的外圈抵靠在该孔用弹性挡圈四上,所述的孔用弹性挡圈四的外侧分别设有骨架油封;所述的花键轴上设有隔套和轴用弹性挡圈二,所述轴承三的内圈分别抵靠在轴用弹性挡圈二和隔套的一端上,所述隔套的另一端抵靠在上述的齿轮二上。

[0011] 与现有技术相比,本齿轮箱具有以下优点:

[0012] 该齿轮箱技能达到减速的目的,又能改变传动的方向,其传动效果好;通过轴用弹性挡圈和孔用弹性挡圈将轴承进行固定,提高了齿轮轴一、齿轮轴二和花键轴转动的稳定性,是的本齿轮箱的工作过程更加稳定;分别设有防尘端盖一和防尘端盖二,防止灰尘进入到箱体内,骨架油封防止润滑油的泄漏,使箱体内各齿轮之间的润滑效果好,磨损少,有效延长了齿轮箱的使用寿命。

### 附图说明

[0013] 图1是本实用新型提供的一种较佳实施例的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型提供的图1的A-A处的剖视图。

[0015] 图中,1、箱体;2、箱盖;3、旋入式油标;4、齿轮轴一;5、齿轮轴二;6、花键轴;7、轴承一;8、轴承二;9、轴承三;10、锥齿轮轴;11、锥齿轮;12、齿轮一;13、齿轮二;14、轴承四;15、定位台阶一;16、轴用弹性挡圈一;17、定位台阶二;18、孔用弹性挡圈一;19、孔用弹性挡圈二;20、防尘端盖一;21、定位台阶三;22、孔用弹性挡圈三;23、防尘端盖二;24、孔用弹性挡圈四;25、骨架油封;26、隔套;27、轴用弹性挡圈二。

### 具体实施方式

[0016] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0017] 如图1所示的齿轮箱,包括其上设有旋入式油标3的箱体1和箱盖2,如图2所示,箱体1内设有相互平行的齿轮轴一4、齿轮轴二5和花键轴6,齿轮轴一4的两端分别与箱体1之间设有轴承一7,齿轮轴二5的两端分别与箱体1之间设有轴承二8,花键轴6的两端分别与箱体1之间设有轴承三9。如图2所示,箱体1上还设有与花键轴6垂直的锥齿轮轴10,齿轮轴一4上设有与锥齿轮轴10啮合的锥齿轮11,齿轮轴二5上设有与齿轮轴一4啮合的齿轮一12,花键轴6上设有与齿轮轴二5啮合的齿轮二13,锥齿轮轴10与箱体1之间设有轴承四14。锥齿轮轴10作为输入轴与电机连接,花键轴6作为输出轴,转齿轮轴转动带动锥齿轮11和齿轮轴一4转动,齿轮轴一4带动齿轮一12和齿轮轴二5转动,齿轮轴二5带动齿轮二13和花键轴6转动,达到减速的目的,由于锥齿轮轴10与花键轴6垂直,达到改变传动方向的目的。其中,轴承一7为两个分别位于齿轮轴一4的两端,轴承二8为两个分别位于齿轮轴二5的两端,轴承三9为两个分别位于花键轴6的两端。

[0018] 如图2所示,锥齿轮轴10上设有定位台阶一15和轴用弹性挡圈一16,轴承四14为两个且相互贴靠,其中的一个轴承四14的内圈抵靠在定位台阶一15上,另一个轴承四14的内圈抵靠在轴用弹性挡圈一16上。如图2所示,箱体1上设有定位台阶二17和孔用弹

性挡圈一 18, 其中的一个轴承四 14 的外圈抵靠在定位台阶二 17 上, 另一个轴承四 14 的外圈抵靠在孔用弹性挡圈一 18 上。

[0019] 如图 2 所示, 箱体 1 上具有两个与轴承一 7 相对应设置的孔用弹性挡圈二 19, 轴承一 7 的外圈抵靠在该孔用弹性挡圈二 19 上, 两个孔用弹性挡圈二 19 的外侧分别设有防尘端盖一 20。如图 2 所示, 齿轮轴一 4 上设有定位台阶三 21, 锥齿轮 11 的一侧抵靠在该定位台阶三 21 上, 其另一侧抵靠在轴承一 7 的内圈上。

[0020] 如图 2 所示, 箱体 1 上具有两个与轴承二 8 相对应设置的孔用弹性挡圈三 22, 轴承二 8 的外圈抵靠在该孔用弹性挡圈三 22 上, 轴承二 8 的内圈抵靠在齿轮一 12 上, 两个孔用弹性挡圈三 22 的外侧分别设有防尘端盖二 23。

[0021] 如图 2 所示, 箱体 1 上具有两个与轴承三 9 相对应设置的孔用弹性挡圈四 24, 轴承三 9 的外圈抵靠在该孔用弹性挡圈四 24 上, 孔用弹性挡圈四 24 的外侧分别设有骨架油封 25。如图 2 所示, 花键轴 6 上设有隔套 26 和轴用弹性挡圈二 27, 轴承三 9 的内圈分别抵靠在轴用弹性挡圈二 27 和隔套 26 的一端上, 隔套 26 的另一端抵靠在齿轮二 13 上。

[0022] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

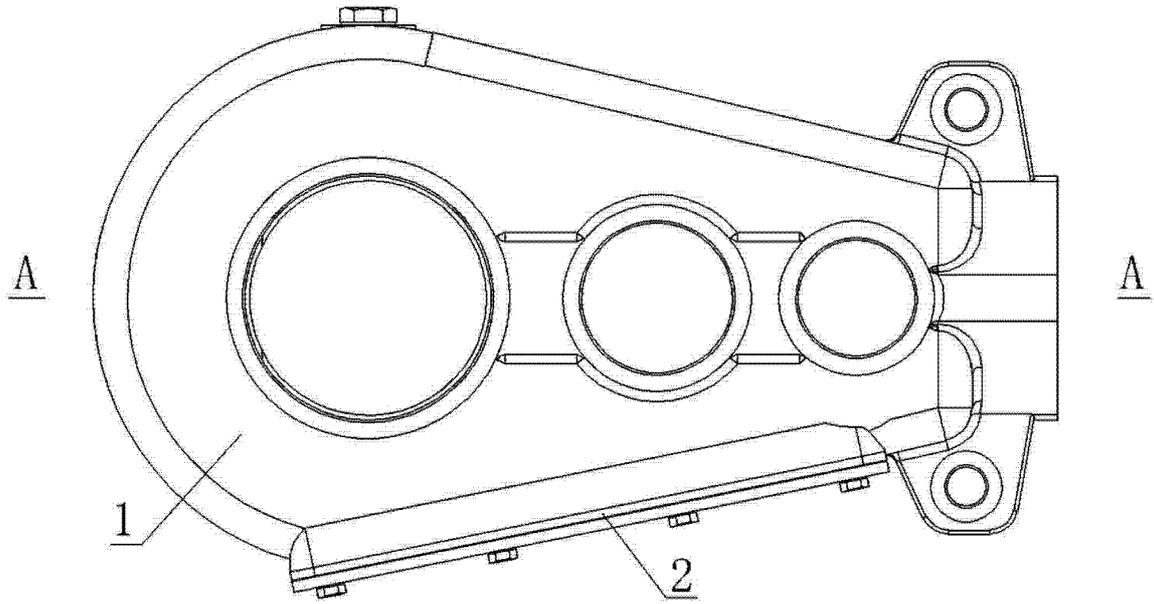


图 1

A-A

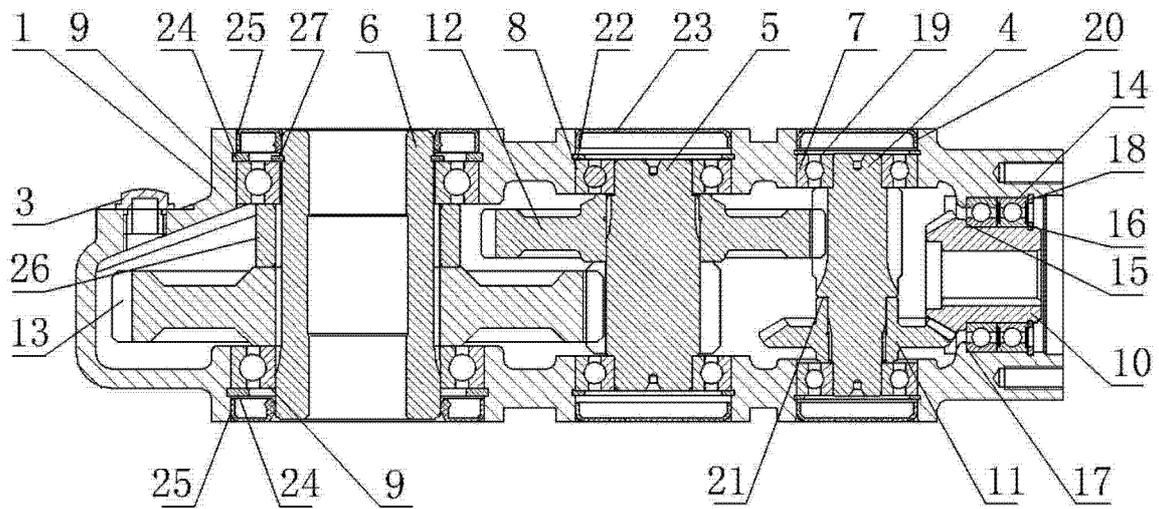


图 2