



(21) 申请号 202120864682.6

(22) 申请日 2021.04.25

(73) 专利权人 杭州恒威减速机有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山义蓬街道
新镇路36号

(72) 发明人 王金友

(51) Int. Cl.

F16H 1/16 (2006.01)

F16H 57/031 (2012.01)

F16H 57/028 (2012.01)

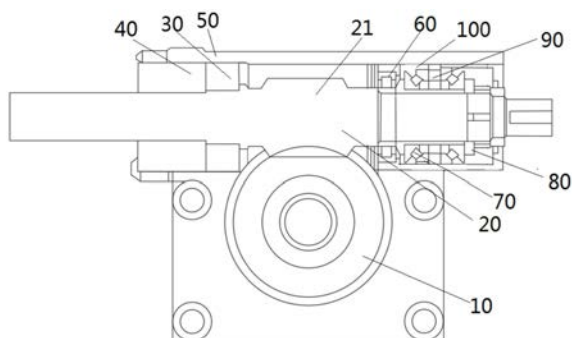
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双开式双导程减速机

(57) 摘要

本实用新型提供一种双开式双导程减速机,包括:相互啮合的双导程蜗轮和双导程蜗杆,其中双导程蜗杆的调节端套设置于箱体内部的调位轴承,压圈套设在双导程蜗杆上且置于调位轴承的外侧,压圈和箱体端侧的内螺纹连接;双导程蜗杆的输出端套设穿接端盖的圆柱滚子轴承,圆柱滚子轴承和端盖之间设有圆锥滚子轴承,圆锥滚子轴承套接在双导程蜗杆上,圆锥滚子轴承之间设有缓冲板,通过调节端的结构设置便于调节蜗杆和蜗轮之间的啮合精度,通过输出端的缓冲结构实现蜗杆的防冲击性能,提高双开式双导程减速机的使用寿命。



1. 一种双开式双导程减速机,其特征在于,包括:

相互啮合的双导程蜗轮(10)和双导程蜗杆(20),其中双导程蜗杆(20)的调节端套设置于箱体(50)内的调位轴承(30),压圈(40)套设在双导程蜗杆(20)上且置于调位轴承(30)的外侧,压圈(40)和箱体(50)端侧的内螺纹(51)连接;双导程蜗杆(20)的输出端套设穿接端盖的圆柱滚子轴承(60),圆柱滚子轴承(60)和端盖之间设有圆锥滚子轴承(70),圆锥滚子轴承(70)套接在双导程蜗杆(20)上,圆锥滚子轴承(70)之间设有缓冲板(90)。

2. 根据权利要求1所述的双开式双导程减速机,其特征在于,圆锥滚子轴承(70)经轴套(100)套接在双导程蜗杆(20)上,轴套(100)的两端被圆柱滚子轴承(60)以及限位板(80)限位。

3. 根据权利要求1所述的双开式双导程减速机,其特征在于,双导程蜗杆(20)包括啮合主体(21),啮合主体(21)和双导程蜗轮(10)的啮合位置两侧设有环形凸起,位于双导程蜗杆(20)调节端的调位轴承(30)、以及位于双导程蜗杆(20)输出端的圆柱滚子轴承(60)和环形凸起相接触。

4. 根据权利要求1所述的双开式双导程减速机,其特征在于,内螺纹(51)通过固定螺钉和箱体(50)连接,压圈(40)的端面压紧调位轴承(30)。

5. 根据权利要求1所述的双开式双导程减速机,其特征在于,压圈(40)和内螺纹(51)的端侧设有锁紧螺纹。

6. 根据权利要求1所述的双开式双导程减速机,其特征在于,圆锥滚子轴承(70)为双列圆锥滚子轴承,两圆锥滚子轴承之间设有缓冲板(90)。

7. 根据权利要求6所述的双开式双导程减速机,其特征在于,缓冲板(90)内置弹簧,弹簧的两端抵接两端的圆锥滚子轴承(70)。

8. 根据权利要求6所述的双开式双导程减速机,其特征在于,缓冲板(90)和两端的圆锥滚子轴承(70)之间设置缓冲海绵。

一种双开式双导程减速机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速机领域,特别涉及一种双开式双导程减速机。

背景技术

[0002] 双开式双导程减速机,又称之为双导程蜗轮蜗杆减速机,其是由箱体、设置在箱体内部的蜗轮、蜗杆配合组合而成的,蜗轮通过输出轴和箱体连接,箱体对应蜗杆两端的位置设有法兰和端盖,通过蜗轮和蜗杆的啮合运动来实现减速机的作用。

[0003] 该双开式双导程减速机的蜗轮和蜗杆在装配过程中难以精准控制齿侧间隙,且其在啮合运转过程中也难免会发生不可恢复的磨损,进而影响其啮合精度;另外,蜗轮会向蜗杆传递较大的冲击力,而蜗杆在冲击作用下容易偏移理想啮合位置,甚至导致蜗杆的断裂,这两种情况都会极大程度地影响减速机的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于一种双开式双导程减速机,通过调节端的结构设置便于调节蜗杆和蜗轮之间的啮合精度,通过输出端的缓冲结构实现蜗杆的防冲击性能,提高双开式双导程减速机的使用寿命。

[0005] 为实现以上目的,本技术方案提供一种双开式双导程减速机,包括:相互啮合的双导程蜗轮和双导程蜗杆,其中双导程蜗杆的调节端套设置于箱体内部的调位轴承,压圈套设在双导程蜗杆上且置于调位轴承的外侧,压圈和箱体端侧的内螺纹连接;双导程蜗杆的输出端套设穿接端盖的圆柱滚子轴承,圆柱滚子轴承和端盖之间设有圆锥滚子轴承,圆锥滚子轴承套接在双导程蜗杆上,圆锥滚子轴承之间设有缓冲板。

[0006] 在一些实施例中,圆锥滚子轴承经轴套套接在双导程蜗杆上,轴套(100)的两端被圆柱滚子轴承以及限位板限位。

[0007] 在一些实施例中,双导程蜗杆包括啮合主体,啮合主体和双导程蜗轮的啮合位置两侧设有环形凸起,位于双导程蜗杆调节端的调位轴承、以及位于双导程蜗杆输出端的圆柱滚子轴承和环形凸起相接触。

[0008] 在一些实施例中,内螺纹通过固定螺钉和箱体连接,压圈的端面压紧调位轴承。

[0009] 在一些实施例中,压圈和内螺纹的端侧设有锁紧螺纹。

[0010] 在一些实施例中,圆锥滚子轴承为双列圆锥滚子轴承,两圆锥滚子轴承之间设有缓冲板。

[0011] 在一些实施例中,缓冲板内置弹簧,弹簧的两端抵接两端的圆锥滚子轴承。

[0012] 在一些实施例中,缓冲板和两端的圆锥滚子轴承之间设置缓冲海绵。

[0013] 相较现有技术,本技术方案具有以下特点和有益效果:

[0014] 1. 双导程蜗杆的调节端设置相接的调位轴承以及压圈,通过压圈的旋进旋出自由调节双导程蜗杆和双导程蜗轮之间的啮合精度,且在调至设定位置时通过螺杆锁紧固定,可方便地调节双开式双导程减速机的啮合精度。

[0015] 2. 双导程蜗杆的输出端的端盖内设置圆锥滚子轴承,且圆锥滚子轴承之间设置缓冲板,通过缓冲板的缓冲作用实现蜗杆的防冲击,进而提高减速的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1是根据本实用新型的一实施例的双开式双导程减速机的结构示意图。

[0017] 图中:10-双导程蜗轮,20-双导程蜗杆,21-啮合主体,30-调位轴承,40-压圈,50-箱体,51-内螺纹,60-圆柱滚子轴承,70-圆锥滚子轴承,80-限位板,90-缓冲件,100-轴套。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 本领域技术人员应理解的是,在本实用新型的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0021] 本方案提供的双开式双导程减速机兼备啮合精度易调节以及防冲击的作用,具体的,该双开式双导程减速机包括相互啮合的双导程蜗轮10和双导程蜗杆20,其中双导程蜗杆20的调节端套设置于箱体50内的调位轴承30,压圈40套设在双导程蜗杆20上且置于调位轴承30的外侧,压圈40和箱体50端侧的内螺纹51螺纹连接;双导程蜗杆20的输出端套设穿接端盖的圆柱滚子轴承60,圆柱滚子轴承60和端盖之间设有圆锥滚子轴承70,圆锥滚子轴承70经轴套100套接在双导程蜗杆20上,轴套100的两端被圆柱滚子轴承60以及限位板80限位,圆锥滚子轴承70的两圆锥滚子轴承之间设有缓冲板90。

[0022] 双开式双导程减速机的双导程蜗轮10通过输出轴安装于箱体50中(图中未示出)。双导程蜗杆20包括啮合主体21,啮合主体21和双导程蜗轮10的啮合位置两侧设有环形凸起,位于双导程蜗杆20调节端的调位轴承30、以及位于双导程蜗杆20输出端的圆柱滚子轴承60和环形凸起相接触。在本方案中,通过调节端的结构可调节双导程蜗杆20和双导程蜗轮10之间的位置,以调节双导程蜗杆20和双导程蜗轮10之间的啮合精度。

[0023] 另外,在一些实施例中,啮合主体21的尺寸自调节端至输出端逐渐减小。由于双导程蜗杆20和双导程蜗轮10在啮合转动的过程中难免会磨损啮合主体21,使得啮合主体21的尺寸变小,通过该结构设置配合调位轴承30的设置可向输出端推进啮合主体21,以延长该双开式双导程减速机的使用寿命。

[0024] 调位轴承30置于箱体50内,箱体50边侧的内螺纹51穿过双导程蜗杆20且与箱体50连为一体。具体的,内螺纹51可通过固定螺钉和箱体50连接为一体。压圈40的外侧设有与内

螺纹51匹配的外螺纹,压圈40旋接内螺纹51且套接在双导程蜗杆20上,压圈40的前端面压紧调位轴承30。另,压圈40和内螺纹51的端侧设有锁紧螺纹,以在压圈40旋转至特定位置时锁紧压圈40和内螺纹51。

[0025] 具体的,在使用过程中可通过旋接压圈40和内螺纹51以调节调位轴承30的位置,调位轴承30向输出端压紧啮合主体21,以调节双导程蜗杆20和双导程蜗轮10之间的啮合精度。当调节至特定位置时,通过锁紧螺纹锁紧压圈40和内螺纹。

[0026] 双导程蜗杆20的输出端通过圆柱滚子轴承60、圆锥滚子轴承70的相互配合缓冲双导程蜗轮10传递给双导程蜗杆20的轴向冲击力,提高该双开式双导程减速机的使用寿命。

[0027] 具体的,圆柱滚子轴承60套接在双导程蜗杆20的输出端起到支撑双导程蜗杆20的作用,且圆柱滚子轴承60穿接置于箱体50内部的封盖以端盖于箱体50内,端盖为空心圆柱结构。

[0028] 圆柱滚子轴承60和端盖之间设有圆锥滚子轴承79,值得一提的是,本方案中的圆锥滚子轴承70通过轴套100环绕设置在双导程蜗杆20的外侧,且本方案的实施例中,圆锥滚子轴承70为双列圆锥滚子轴承,两圆锥滚子轴承之间设有缓冲板90,缓冲板90的外侧抵靠端盖的内壁。

[0029] 在本方案的具体实施例中,缓冲板90内置弹簧,弹簧的两端抵接两端的圆锥滚子轴承70,以起到缓冲的作用。具体的,缓冲板90上均布通孔,通孔内设置平置的弹簧。

[0030] 在另一些实施例中,缓冲板90和两端的圆锥滚子轴承70之间设置缓冲海绵,以起到缓冲的作用。

[0031] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

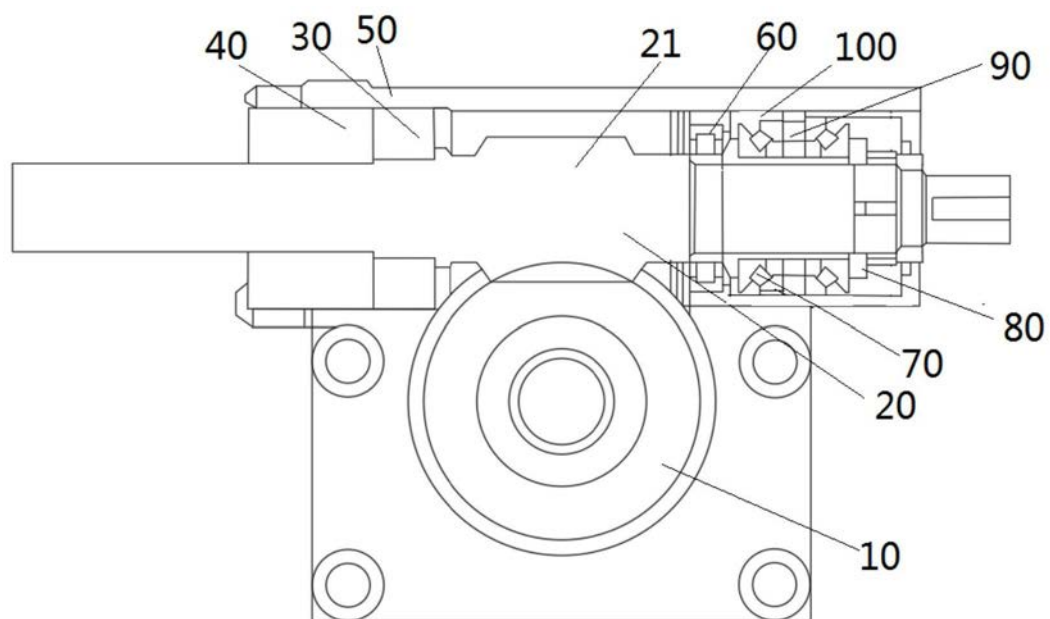


图1