



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205479212 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620303346.3

(22)申请日 2016.04.12

(73)专利权人 无锡凯能光伏设备有限公司

地址 214115 江苏省无锡市新区鸿山街道
建鸿路8

(72)发明人 周志坚 陶连跃 骆云攀

(74)专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务
所(普通合伙) 32266

代理人 李中华

(51) Int. Cl.

F16H 35/10(2006.01)

F16H 57/029(2012.01)

F16H 57/039(2012.01)

F16D 43/21(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

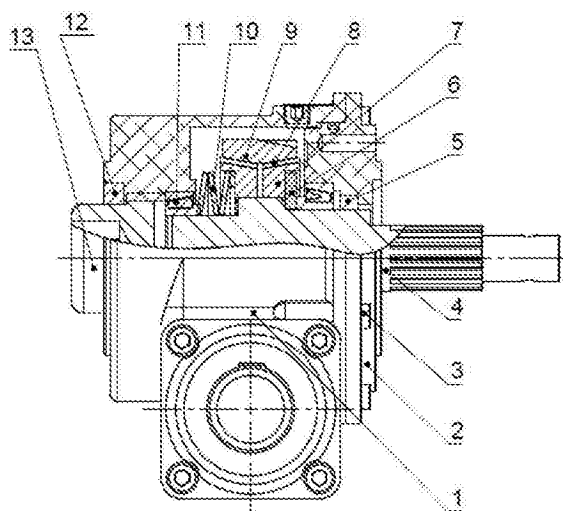
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带安全离合器可调节式回转驱动装置

(57)摘要

一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,包含有基座、蜗杆、轴承、盖板和安全离合器;通过利用安全离合器替代现有技术中的回转支承结构,实现保护装置和电机的作用;利用压紧螺栓来调节蝶形弹簧的形变,从而改变锥体以及锥套与齿轮之间的作用力,产生不同的打滑扭矩,实现了自动调节扭矩的作用。



1. 一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,其特征在于,包含有基座、蜗杆、第一轴承、盖板和安全离合器;

所述基座包括轴壳和座圈,轴壳的轴心线与座圈的轴心线在空间位置互相垂直;

所述蜗杆经第二轴承定位在基座的轴壳内;

所述基座和盖板形成的腔体内设有安全离合器,所述安全离合器包含有齿轮、锥套、锥体、连接轴,所述齿轮的外齿圈与所述蜗杆相啮合,所述齿轮的内表面对称设有所述锥套,所述锥套下方设有与之相适配的锥体,所述锥体的一侧设有蝶形弹簧,所述蝶形弹簧上连接有压紧螺栓。

2. 根据权利要求1所述的一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,其特征在于,所述装置还包括:马达调节块,设置在基座的轴壳的一端,用于将蜗杆与驱动电机连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,其特征在于,所述装置还包括:端盖,设置在基座的轴壳的与马达调节块相对的另一端,用于将基座内的部件进行封闭。

4. 根据权利要求1所述的一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,其特征在于,所述装置还包括压板,所述压板置于锥体的另一侧。

5. 根据权利要求4所述的一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,其特征在于,所述盖板与所述基座通过连接螺栓相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,其特征在于,所述盖板和连接轴之间设有第一油封。

7. 根据权利要求1所述的一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,其特征在于,所述压紧螺栓和基座之间设有第二油封。

一种带安全离合器可调节式回转驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及回转驱动设备技术领域,尤其是涉及一种带安全离合器可调节式回转驱动装置。

背景技术

[0002] 传统回转驱动装置使用回转支承结构。回转支承由外圈与内圈组成,外圈上设有齿与蜗杆啮合,外圈上还设有输出端与载荷联结,内圈与基座用螺栓衔接,内外圈之间设有滚动体(钢球),驱动电机与蜗杆衔接。工作时,驱动电机带动蜗杆旋转,蜗杆进而驱动回转支承外圈旋转,外圈带动外部载荷旋转。但传统的回转驱动装置当外部载荷超过它的额定负载时,装置和电机极易损坏,装置不能够做到自我保护,造成了不可避免的重大经济财产损失。另外,装置的输出扭矩是一定的,不能够实现自我调节,具有很大的局限性。

[0003] 而且这种回转支承结构的可调节式回转驱动装置的结构复杂,加工装配极其困难,耗时耗力,生产效率低而且成本高。

[0004] 因此,需要一种新的回转驱动装置,其能够保护装置和电机,有效调节扭矩,并且结构简单、加工方便且成本低、性能优。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带安全离合器可调节式回转驱动装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用以下内容:

[0007] 一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,包含有基座、蜗杆、第一轴承、盖板和安全离合器;

[0008] 所述基座包括轴壳和座圈,轴壳的轴心线与座圈的轴心线在空间位置互相垂直;

[0009] 所述蜗杆经第二轴承定位在基座的轴壳内;

[0010] 所述基座和盖板形成的腔体内设有安全离合器,所述安全离合器包含有齿轮、锥套、锥体、连接轴,所述齿轮的外齿圈与所述蜗杆相啮合,所述齿轮的内表面对称设有所述锥套,所述锥套下方设有与之相适配的锥体,所述锥体的一侧设有蝶形弹簧,所述蝶形弹簧上连接有压紧螺栓。

[0011] 本实用新型通过利用安全离合器替代现有技术中的回转支承结构,实现保护装置和电机的作用;利用压紧螺栓来调节蝶形弹簧的形变,并利用连接轴输出扭矩。从而改变锥体以及锥套与齿轮之间的作用力,产生不同的打滑扭矩,实现了自动调节扭矩的作用。

[0012] 进一步地,所述装置还包括:马达调节块,设置在基座的轴壳的一端,用于将蜗杆与驱动电机连接。

[0013] 进一步地,所述装置还包括:端盖,设置在基座的轴壳的与马达调节块相对的另一端,用于将基座内的部件进行封闭。

[0014] 进一步地,所述装置还包括压板,所述压板置于锥体的另一侧,所述压板实现作用力的传递。

[0015] 进一步地,所述盖板与所述基座通过连接螺栓相连接。

[0016] 进一步地,所述盖板和连接轴之间设有第一油封。

[0017] 进一步地,所述压紧螺栓和基座之间设有第二油封。第一油封和第二油封能够防止雨水、灰尘等进入基座的腔内,保护腔体内的蜗杆不受到腐蚀和伤害。

[0018] 本实用新型具有以下优点:

[0019] 1、本实用新型的带安全离合器可调节式回转驱动装置利用安全离合器取代了传统回转支承结构,在外部负载过大时,通过齿轮与锥套以及锥体之间相互发生打滑,起到保护装置和电机的作用;利用压紧螺栓来调节蝶形弹簧的形变,并利用连接轴输出扭矩,从而改变锥体以及锥套与齿轮之间的作用力,产生不同的打滑扭矩,实现了自动调节扭矩的作用;并且相较于传统回转支承结构发热复杂结构,本实用新型结构简单。

[0020] 2、本实用新型的带安全离合器可调节式回转驱动装置能够十分方便地加工和装配简单,有效解决了传统回转支承钢球结构加工装配困难、生产效率低的缺点,在满足性能要求的同时大大提高了生产效率。

[0021] 3、本实用新型的带安全离合器可调节式回转驱动装置可以适用于工程机械、建筑机械、太阳能光伏等行业。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0023] 图1是本实用新型的带安全离合器可调节式回转驱动装置的一种实施方式的结构示意图。

[0024] 图2是本实用新型的带安全离合器可调节式回转驱动装置的侧视图。

[0025] 图中,各附图标记为:

[0026] 1-基座,2-盖板,3-连接螺栓,4-连接轴,5-第一油封,6-压板,7-锥体,8-锥套,9-齿轮,10-蝶形弹簧,11-第一轴承,12-第二油封,13-压紧螺栓,14-蜗杆,15-端盖,16-第二轴承,17-马达调节座。

具体实施方式

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型,下面结合优选实施例对本实用新型做进一步的说明。本领域技术人员应当理解,下面所具体描述的内容是说明性的而非限制性的,不应以此限制本实用新型的保护范围。

[0028] 实施例

[0029] 如图1-2所示是本实用新型的带安全离合器可调节式回转驱动装置及部件的结构示意图。

[0030] 一种带安全离合器可调节式回转驱动装置,其特征在于,包含有基座1、蜗杆14、第一轴承11、盖板2和安全离合器;

[0031] 所述基座包括轴壳和座圈,轴壳的轴心线与座圈的轴心线在空间位置互相垂直;

[0032] 所述蜗杆经第二轴承16定位在基座的轴壳内;

[0033] 所述基座和盖板形成的腔体内设有安全离合器,所述安全离合器包含有齿轮9、锥套8、锥体7、连接轴4,所述齿轮的外齿圈与所述蜗杆相啮合,所述齿轮的内表面对称设有所

述锥套,所述锥套下方设有与之相适配的锥体,所述锥体的一侧设有蝶形弹簧10,所述蝶形弹簧上连接有压紧螺栓13。

[0034] 本实用新型通过利用安全离合器替代现有技术中的回转支承结构,实现保护装置和电机的作用;利用压紧螺栓来调节蝶形弹簧的形变,从而改变锥体以及锥套与齿轮之间的作用力,产生不同的打滑扭矩,实现了自动调节扭矩的作用。

[0035] 值得注意的是,所述装置还包括:马达调节块17,设置在基座的轴壳的一端,用于将蜗杆与驱动电机连接。

[0036] 值得注意的是,所述装置还包括:端盖15,设置在基座的轴壳的与马达调节块相对的另一端,用于将基座内的部件进行封闭。

[0037] 值得注意的是,所述装置还包括压板6,所述压板置于锥体的另一侧。

[0038] 值得注意的是,所述盖板与所述基座通过连接螺栓3相连接。

[0039] 值得注意的是,所述盖板和连接轴之间设有第一油封5。

[0040] 值得注意的是,所述压紧螺栓和基座之间设有第二油封12。第一油封和第二油封能够防止雨水、灰尘等进入基座的腔内,保护腔体内的蜗杆不受到腐蚀和伤害。

[0041] 实施时,直接加工蝶形弹簧,铸造及其加工出基座、盖板等,齿轮、锥套、锥体、连接轴等一体式配合组件以及蜗杆并装入基座内。

[0042] 实施时,基座材料用铝合金,表面做油漆防腐处理,压紧螺栓与基座之间以及连接轴与盖板之间安装骨架油封,能防止雨水、灰尘等进入基座腔内,对腔体内的齿轮、蜗杆等造成腐蚀与伤害。

[0043] 实施时,带安全离合器可调节式回转驱动装置除了立式装置外,也包括卧式、立卧式、双筒等装置。还有3寸、5寸、7寸、9寸、12寸、14寸、17寸、21寸、25寸等不同大小可供选择。不同的大小,匹配不同的减速比,能输出不同的转矩。

[0044] 当外部载超过额定值时,齿轮与锥套以及锥体之间相互发生打滑现象,能够有效的保护装置和电机;通过调节压紧螺栓的进给深度使蝶形弹簧产生不同的形变量即产生不同的压力,蝶形弹簧形变产生压力迫使锥体以及锥套与齿轮之间的作用力发生变化从而产生不同打滑扭矩。

[0045] 本实用新型的带安全离合器可调节式回转驱动装置设计科学、合理,富有创意,实用效果佳,效率高,成本低,加工周期短,装配工艺简单,整体可靠性高,维护方便,稳定可靠,具有很好的发展前景。

[0046] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定,对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无法对所有的实施方式予以穷举,凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

