



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207258589 U

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201721226570.8

(22)申请日 2017.09.23

(73)专利权人 芜湖恒升重型机床股份有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市芜湖县机械工
业开发区

(72)发明人 胡子俊 马龙

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 马荣

(51)Int.Cl.

B65G 23/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

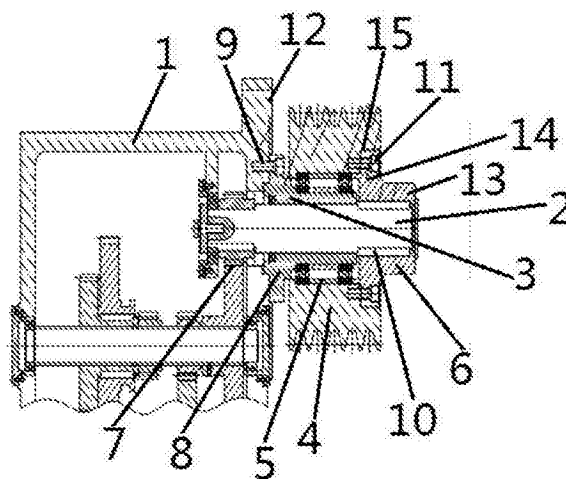
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

皮带传输装置

(57)摘要

本实用新型提供一种应用于机床设备零部件领域的皮带传输装置,所述的皮带传输装置的传动轴(2)内端与箱体(1)连接,传动轴(2)外部套装传动套(3),传动套(3)内端与箱体(1)连接,皮带轮(4)套装在传动套(3)上,皮带轮(4)和传动套(3)之间设置轴承(5),传动轴(2)外端套装压套(6),所述的压套(6)同时与皮带轮(4)连接,皮带轮(4)上套装皮带,本实用新型的皮带传输装置,结构简单,在机床减速箱工作时,能够对皮带轮受力时产生的力矩进行转移,降低对传动轴及传动轴和皮带轮之间的对键的损坏,大大降低传动轴的维修更换次数,降低维护成本和劳动强度,提高机床减速箱的使用寿命。



1. 一种皮带传输装置,其特征在于:所述的皮带传输装置包括箱体(1)、传动轴(2),所述的传动轴(2)内端与箱体(1)连接,传动轴(2)外部套装传动套(3),传动套(3)内端与箱体(1)连接,皮带轮(4)套装在传动套(3)上,皮带轮(4)和传动套(3)之间设置轴承(5),传动轴(2)外端套装压套(6),所述的压套(6)同时与皮带轮(4)连接,皮带轮(4)上套装皮带。

2. 根据权利要求1所述的皮带传输装置,其特征在于:所述的箱体(1)上设置安装孔(7),传动轴(2)内端固定套装在安装孔(7)内,传动套(3)内端设置连接法兰(8),连接螺栓(9)穿过连接法兰(8)与箱体(1)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的皮带传输装置,其特征在于:所述的压套(6)和传动轴(2)之间设置对键(10),压套(6)通过固定螺栓(11)与皮带轮(4)连接,传动轴(2)设置为垂直安装在箱体(1)的箱体侧面(12)上的结构。

4. 根据权利要求1或2所述的皮带传输装置,其特征在于:所述的传动轴(2)和传动套(3)之间设置间隙部,轴承(5)内圈固定套装在传动轴(2)上,轴承(5)外圈固定卡装在传动套(3)内,内圈和外圈之间设置多个滚珠。

5. 根据权利要求1或2所述的皮带传输装置,其特征在于:所述的压套(6)包括压套本体(13)和压套法兰(14),压套本体(13)与压套法兰(14)为一体式结构,压套本体(13)固定套装在传动轴(2)上,压套法兰(14)通过固定螺栓(11)与皮带轮(4)固定连接。

皮带传输装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床设备零部件领域,更具体地说,是涉及一种皮带传输装置。

背景技术

[0002] 皮带传动是机床设备上适用广泛的一种传动方式。但在机床设备长期使用过程中,由于皮带的自身重力和皮带拉紧时产生的力矩会通过皮带轮作用在传动轴上,从而对传动轴产生影响,甚至会因此导致传动轴本身的弯曲变形及对传动轴和皮带轮之间的对键造成破坏,从而导致需要频繁更换传动轴,导致维护成本增加,影响机床设备效率,最终严重影响机床的减速箱的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种结构简单,在机床减速箱工作时,能够有效对皮带轮受力时产生的力矩进行转移,从而降低对传动轴及传动轴和皮带轮之间的对键的损坏,大大降低传动轴的维修更换次数,降低维护成本和劳动强度,提高机床减速箱的使用寿命的皮带传输装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 本实用新型为一种皮带传输装置,所述的皮带传输装置包括箱体(减速箱箱体)、传动轴,所述的传动轴内端与箱体连接,传动轴外部套装传动套,传动套内端与箱体连接,皮带轮套装在传动套上,皮带轮和传动套之间设置轴承,传动轴外端套装压套,所述的压套同时与皮带轮连接,皮带轮上套装皮带。

[0006] 所述的箱体上设置安装孔,传动轴内端固定套装在安装孔内,传动套内端设置连接法兰,连接螺栓穿过连接法兰与箱体连接。

[0007] 所述的压套和传动轴之间设置对键,压套通过固定螺栓与皮带轮连接,传动轴设置为垂直安装在箱体的箱体侧面上的结构。

[0008] 所述的传动轴和传动套之间设置间隙部,轴承内圈固定套装在传动轴上,轴承外圈固定卡装在传动套内,内圈和外圈之间设置多个滚珠。

[0009] 所述的压套包括压套本体和压套法兰,压套本体与压套法兰为一体式结构,压套本体固定套装在传动轴上,压套法兰通过固定螺栓与皮带轮固定连接。

[0010] 所述的压套的压套法兰上设置多个固定螺栓,多个固定螺栓沿压套法兰侧面一周按间隙布置,固定螺栓端头凹进在安装凹槽内。

[0011] 采用本实用新型的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0012] 本实用新型的皮带传输装置,在机床减速箱工作时,相应设备通过皮带与减速箱箱体上的皮带轮套装连接,实现动力传递,而在动力传递过程中,由于皮带轮自重及皮带动力传递产生的力会作用在传动轴上,导致传动轴受力过大而造成损坏。为解决上述问题,本实用新型所述的皮带传输装置,通过设置传动套,传动套一方面与箱体连接,另一方面又套装在传动轴上,而压套一方面与皮带轮连接,另一方面又套装在传动轴上,这样,当皮带轮

在皮带带动下转动传力时,传动套紧固在箱体上,传动套和皮带轮之间设置轴承,轴承能够承担皮带轮的重力及传动时产生的力矩,在皮带轮进行动力传动时,皮带传递的动力通过皮带轮传递给压套,压套传递传动扭矩给到传动轴,能够带动传动轴转动,而在整个传动过程里,皮带的涨紧力,皮带轮的动力都是通过轴承传递给传动套,而传动套又与箱体固定连接,这样,皮带轮自身重力和传动时的力矩最后都通过传动套传递给箱体,从而避免这些力矩直接作用在传动轴上,消除了对传动轴的破坏,提高传动轴使用寿命,提高变速箱整体性能。本实用新型的皮带传输装置,结构简单,在机床减速箱工作时,能够有效对皮带轮受力时产生的力矩进行转移,从而降低对传动轴及传动轴和皮带轮之间的对键的损坏,大大降低传动轴的维修更换次数,降低维护成本和劳动强度,提高机床减速箱的使用寿命。

附图说明

[0013] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0014] 图1为本实用新型所述的皮带传输装置的结构示意图;

[0015] 附图中标记分别为:1、箱体;2、传动轴;3、传动套;4、皮带轮;5、轴承;6、压套;7、安装孔;8、连接法兰;9、连接螺栓;10、对键;11、固定螺栓;12、箱体侧面;13、压套本体;14、压套法兰;15、安装凹槽。

具体实施方式

[0016] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明:

[0017] 如附图1所示,本实用新型为一种皮带传输装置,所述的皮带传输装置包括箱体1、传动轴2,所述的传动轴2内端与箱体1连接,传动轴2外部套装传动套3,传动套3内端与箱体1连接,皮带轮4套装在传动套3上,皮带轮4和传动套3之间设置轴承5,传动轴2外端套装压套6,所述的压套6同时与皮带轮4连接,皮带轮4上套装皮带。上述结构,在机床减速箱工作时,相应设备通过皮带与减速箱箱体1上的皮带轮4套装连接,实现动力传递,而在动力传递过程中,由于皮带轮4自重及皮带动力传递产生的力矩会作用在传动轴2上,导致传动轴2受力过大而造成损坏。为解决上述问题,本实用新型所述的皮带传输装置,通过设置传动套3,传动套3一方面与箱体1连接,另一方面又套装在传动轴2上,而压套6一方面与皮带轮连接,另一方面又套装在传动轴2上,轴承5则设置在传动套3和皮带轮4之间,这样,当皮带轮4在皮带带动下转动传力时,传动套3紧固在箱体1上,轴承能够承担皮带轮4的重力及传动时产生的力矩,在皮带轮4进行动力传动时,皮带传递的动力通过皮带轮4传递给压套6,压套6传递传动扭矩给到传动轴2,能够带动传动轴2转动,而在整个传动过程里,皮带的涨紧力,皮带轮的动力都是通过轴承4传递给传动套3,而传动套3又与箱体1固定连接,这样,皮带轮自身重力和传动时的力矩最后都通过传动套传递给箱体1,从而避免这些力矩直接作用在传动轴上,消除了对传动轴2的破坏,提高传动轴使用寿命,提高变速箱整体性能。本实用新型所述的皮带传输装置,结构简单,在机床减速箱工作时,能够有效对皮带轮受力时产生的力矩进行转移,从而降低对传动轴及传动轴和皮带轮之间的对键的损坏,大大降低传动轴的维修更换次数,降低维护成本和劳动强度,提高机床减速箱的使用寿命。

[0018] 所述的箱体1上设置安装孔7,传动轴2内端固定套装在安装孔7内,传动套3内端设置连接法兰8,连接螺栓9穿过连接法兰8与箱体1连接。上述结构,传动轴与箱体上的安装孔连接,确保传动轴连接可靠,并且与箱体定位准确,连接法兰的设置,实现传动套与箱体之间可靠连接,与传动轴定位准确,在机床减速箱的皮带轮在皮带带动下工作时,能够可靠缓解作用在传动轴的力矩。

[0019] 所述的压套6和传动轴2之间设置对键10,压套6通过固定螺栓11与皮带轮4连接,传动轴2设置为垂直安装在箱体1的箱体侧面12上的结构。上述结构,在机床减速箱的皮带轮在皮带带动下传递动力时,压套通过对键传递扭矩给传动轴,从而能够有效通过皮带轮驱动传动轴一致动作,实现动力传递,而在整个动力传递过程中,皮带轮的自重及皮带产生的力矩则都是通过轴承传递给传递套,避免这些力矩直接作用在传动轴上造成传动轴受力过大弯曲损坏。

[0020] 所述的传动轴2和传动套3之间设置间隙部,轴承5内圈固定套装在传动轴2上,轴承5外圈固定卡装在传动套3内,内圈和外圈之间设置多个滚珠。上述结构,通过轴承,既能够实现连接传动套和皮带轮的作用,又能够有效承受力矩,将皮带轮上的力矩通过轴承、传动套传递到箱体,避免传动轴损坏。

[0021] 所述的压套6包括压套本体13和压套法兰14,压套本体13与压套法兰14为一体式结构,压套本体13固定套装在传动轴2上,压套法兰14通过固定螺栓11与皮带轮4固定连接。上述结构,压套的压套本体与传动轴固定连接,压套法兰通过固定螺栓实现与皮带轮的固定连接。这样,在机床的减速箱工作时,皮带轮、压套、传动轴、传动套同步转动,上述部件同步转动过程中,皮带自重及皮带产生的力矩由传动套主要承担,传递到箱体,不会直接作用在传动轴。

[0022] 所述的压套6的压套法兰14上设置多个固定螺栓11,多个固定螺栓11沿压套法兰14侧面一周按间隙布置,固定螺栓11端头凹进在安装凹槽15内。固定螺栓凹进在安装凹槽内,减小固定螺栓占用空间,避免与其他部件相互干涉。

[0023] 本实用新型的皮带传输装置,在机床减速箱工作时,相应设备通过皮带与减速箱箱体上的皮带轮套装连接,实现动力传递,而在动力传递过程中,由于皮带轮自重及皮带动力传递产生的力会作用在传动轴上,导致传动轴受力过大而造成损坏。为解决上述问题,本实用新型所述的皮带传输装置,通过设置传动套,传动套一方面与箱体连接,另一方面又套装在传动轴上,而压套一方面与皮带轮连接,另一方面又套装在传动轴上,这样,当皮带轮在皮带带动下转动传力时,传动套紧固在箱体上,传动套和皮带轮之间设置轴承,轴承能够承担皮带轮的重力及传动时产生的力矩,在皮带轮进行动力传动时,皮带传递的动力通过皮带轮传递给压套,压套传递传动扭矩给到传动轴,能够带动传动轴转动,而在整个传动过程里,皮带的涨紧力,皮带轮的动力都是通过轴承传递给传动套,而传动套又与箱体紧固连接,这样,皮带轮自身重力和传动时的力矩最后都通过传动套传递给箱体,从而避免这些力矩直接作用在传动轴上,消除了对传动轴的破坏,提高传动轴使用寿命,提高变速箱整体性能。本实用新型的皮带传输装置,结构简单,在机床减速箱工作时,能够有效对皮带轮受力时产生的力矩进行转移,从而降低对传动轴及传动轴和皮带轮之间的对键的损坏,大大降低传动轴的维修更换次数,降低维护成本和劳动强度,提高机床减速箱的使用寿命。

[0024] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,显然本实用新型具体的实现并

不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围内。

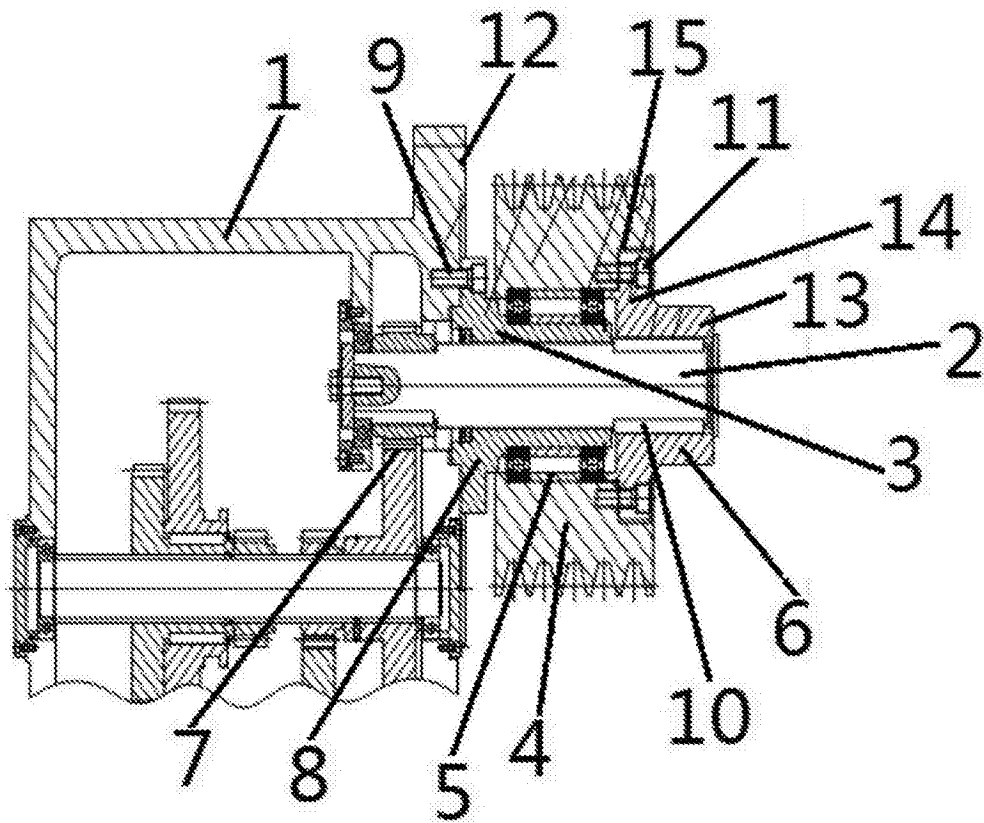


图1