



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108895120 B

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 201810739749.6

(22) 申请日 2018.07.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108895120 A

(43) 申请公布日 2018.11.27

(73) 专利权人 甘肃省机械科学研究院有限责任
公司

地址 730000 甘肃省兰州市城关区金昌北
路208号

(72) 发明人 冯玉龙 侯力轩 柯贞东 魏才弟
殊海燕 杨弟斌 贺成柱

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心代
理有限公司 62100

代理人 马小瑞

(51) Int.Cl.

F16H 1/14 (2006.01)

F16H 57/021 (2012.01)

F16C 3/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207093725 U, 2018.03.13

CN 201425081 Y, 2010.03.17

CN 201235376 Y, 2009.05.13

审查员 杨馥瑞

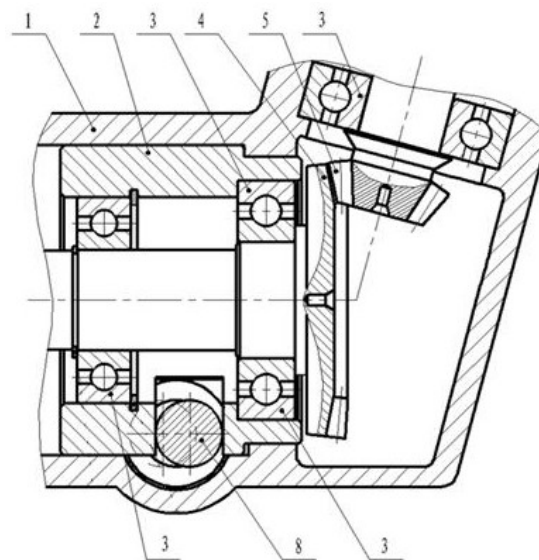
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

锥齿轮传动副啮合脱开装置

(57) 摘要

本发明公开了一种锥齿轮传动副啮合脱开装置,锥齿轮传动副安装在壳体中,壳体中还安装有轴承套,轴承套的首尾两端分别安装有两组球轴承,所述轴承套与壳体为间隙配合,轴承套的侧壁中部沿着径向设置有弧形槽,弧形槽中安装有偏心轴,偏心轴贯穿壳体的侧壁,偏心轴首尾两端的方形头延伸至壳体外部,偏心轴的中间设有至少2级偏心轮。在减速机检修时,作业人员先用钳子夹紧偏心轴的方头,将偏心轴转动 180° ,偏心轴带动轴承套、球轴承和被动锥齿轮沿着轴向向壳体尾部移动,被动锥齿轮与主动锥齿轮脱开,减速机进入制动状态。本发明有效防止了减速机突然恢复动力转动给作业人员造成安全隐患。



1. 一种锥齿轮传动副啮合脱开装置,安装在由主动锥齿轮(5)和被动锥齿轮(4)组成的锥齿轮传动副上,锥齿轮传动副安装在壳体(1)中,壳体(1)中还安装有连接在被动锥齿轮(4)的尾部的轴承套(2),轴承套(2)的首尾两端分别安装有两组球轴承(3),其特征在于:所述轴承套(2)与壳体(1)为间隙配合,轴承套(2)的侧壁中部沿着径向设置有弧形槽(6),弧形槽(6)中安装有偏心轴(8),偏心轴(8)贯穿壳体(1)的侧壁,偏心轴(8)首尾两端的方形头(7)延伸至壳体(1)外部,偏心轴(8)的中间设有至少2级偏心轮;所述偏心轴(8)的中部设有轴心线各不相同的数个偏心轮,尾部偏心轮(9)周向180°的侧壁上对称设有上凹槽(10)和下凹槽(11),上凹槽(10)所对的壳体(1)上设有通孔(12),通孔(12)的底部放置有钢球(15),钢球(15)的上方设有压缩弹簧(14),压缩弹簧(14)的顶部安装有螺栓塞(13)。

2. 根据权利要求1所述的锥齿轮传动副啮合脱开装置,其特征在于:所述偏心轴(8)的尾部与壳体(1)的连接处设置有弹性挡圈。

锥齿轮传动副啮合脱开装置

技术领域

[0001] 本发明涉及传动齿轮减速机技术领域,具体的说是一种锥齿轮传动副啮合脱开装置。

背景技术

[0002] 锥齿轮减速机是斜齿轮减速机的一种类型,其齿轮采用格里森准双曲线齿型,齿轮为硬齿面,具有承载能力大、噪音低,寿命长、效率高、运转平稳等特点,整机性能远优于摆线针轮减速机和蜗轮蜗杆减速机,已广泛地得到了用户的认可和应用。

[0003] 已装机的锥齿轮传动减速机检修时切断动力供给是首要的安全保障。但是,检修过程中,由于误操作使锥齿轮传动减速机突然恢复动力而转动,会对检修人员的人身安全带来安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种锥齿轮传动副啮合脱开装置,在锥齿轮传动减速机突然恢复动力转动时进行紧急制动,以防止给检修作业人员带来安全隐患。

[0005] 为实现上述目的,本发明所采取的技术方案为:

[0006] 一种锥齿轮的传动副啮合脱开装置,安装在由主动锥齿轮和被动锥齿轮组成的锥齿轮传动副上,锥齿轮传动副安装在壳体中,壳体中还安装有连接在被动锥齿轮的尾部的轴承套,轴承套的首尾两端分别安装有两组球轴承,所述轴承套与壳体为间隙配合,轴承套的侧壁中部沿着径向设置有弧形槽,弧形槽中安装有偏心轴,偏心轴贯穿壳体的侧壁,偏心轴首尾两端的方形头延伸至壳体外部,偏心轴的中间设有至少2级偏心轮。

[0007] 优选的,所述偏心轴的中部设有轴心线各不相同的数个偏心轮,尾部偏心轮周向180°的侧壁上对称设有上凹槽和下凹槽,上凹槽所对的壳体上设有通孔,通孔的底部放置有钢球,钢球的上方设有压缩弹簧,压缩弹簧的顶部安装有螺栓塞。

[0008] 优选的,所述偏心轴的尾部与壳体的连接处设置有弹性挡圈。

[0009] 本发明的工作过程为:

[0010] 在减速机检修时,为防止减速机突然恢复动力转动,作业人员先用钳子夹紧偏心轴的方头,将偏心轴转动180°,偏心轴带动轴承套、球轴承和被动锥齿轮沿着轴向向壳体尾部移动,被动锥齿轮与主动锥齿轮脱开,减速机进入制动状态。

[0011] 当设备检修结束后,作业人员用钳子夹紧偏心轴的方头,将偏心轴转动180°,偏心轴带动轴承套、球轴承和被动锥齿轮反向移动,被动锥齿轮与主动齿轮再次啮合,减速机即可恢复正常工作。

[0012] 偏心轴在转动结束后,钢球在压缩弹簧的压力作用下,落入上凹槽或者下凹槽中,以防止偏心轴的周向转动。

[0013] 本发明的有益效果为:

[0014] (1) 本发明通过偏心轴的转动,带动被动锥齿轮与主动锥齿轮脱开/啮合,操作便

捷,有效防止了减速机突然恢复动力转动给作业人员造成安全隐患;

[0015] (2)本发明在偏心轴的尾端设置上凹槽和下凹槽,钢球可在上凹槽或下凹槽承受压缩弹簧提供的压力,以防止偏心轴在设备运行过程中的周向转动。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

[0017] 图2是图1中偏心轴与轴承套和壳体的装配结构示意图;

[0018] 图3是图2中偏心轴的结构示意图;

[0019] 图4是图2中轴承套的结构示意图;

[0020] 图中:1、壳体,2、轴承套,3、球轴承,4、被动锥齿轮,5、主动锥齿轮,6、弧形槽,7、方形头,8、偏心轴,9、尾部偏心轮,10、上凹槽,11、下凹槽,12、通孔,13、螺栓塞,14、弹簧,15、钢球。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0022] 如图1至图4所示的一种锥齿轮传动副啮合脱开装置,安装在由主动锥齿轮5和被动锥齿轮4组成的锥齿轮传动副上,锥齿轮传动副安装在壳体1中,壳体1中还安装有连接在被动锥齿轮4的尾部的轴承套2,轴承套2的首尾两端分别安装有两组球轴承3,轴承套2与壳体1为间隙配合,轴承套2的侧壁中部沿着径向设置有弧形槽6,弧形槽6中安装有偏心轴8,偏心轴8贯穿壳体1的侧壁,偏心轴8首尾两端的方形头7延伸至壳体1外部,偏心轴8的中间设有至少2级偏心轮。

[0023] 偏心轴8的中部设有轴心线各不相同的数个偏心轮,尾部偏心轮9周向180°的侧壁上对称设有上凹槽10和下凹槽11,上凹槽10所对的壳体1上设有通孔12,通孔12的底部放置有钢球15,钢球15的上方设有压缩弹簧14,压缩弹簧14的顶部安装有螺栓塞13。

[0024] 偏心轴8的尾部与壳体1的连接处设置有弹性挡圈。

[0025] 本发明的工作过程为:

[0026] 在减速机检修时,为防止减速机突然恢复动力转动,作业人员先用钳子夹紧偏心轴的方头7,将偏心轴8转动180°,偏心轴8带动轴承套2、球轴承3和被动锥齿轮4沿着轴向向壳体1尾部移动,被动锥齿轮4与主动锥齿轮5脱开,减速机1进入制动状态。

[0027] 当设备检修结束后,作业人员用钳子夹紧偏心轴8的方头7,将偏心轴8转动180°,偏心轴8带动轴承套2、球轴承3和被动锥齿轮4反向移动,被动锥齿轮4与主动齿轮5再次啮合,减速机即可恢复正常工作。

[0028] 偏心轴8在转动结束后,钢球15在压缩弹簧14的压力作用下,落入上凹槽10或者下凹槽11中,以防止偏心轴8的周向转动。

[0029] 本发明通过偏心轴的转动,带动被动锥齿轮与主动锥齿轮脱开/啮合,操作便捷,有效防止了减速机突然恢复动力转动给作业人员造成安全隐患。

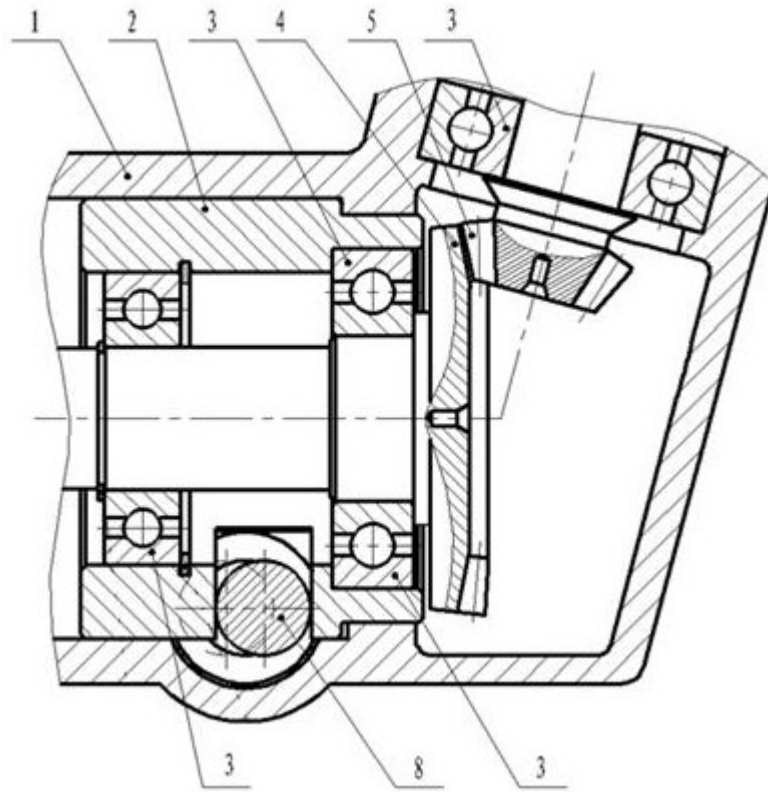


图1

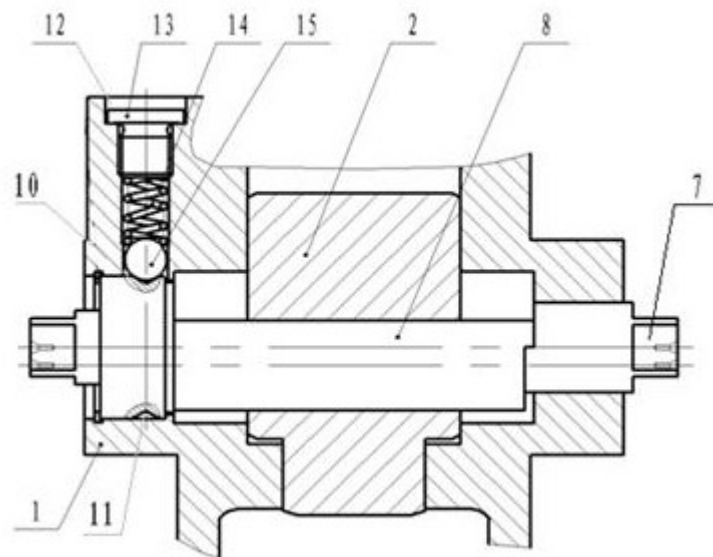


图2

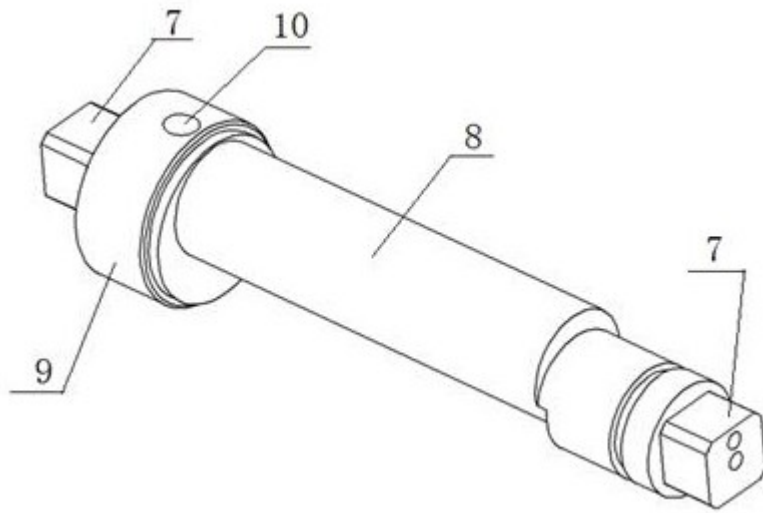


图3

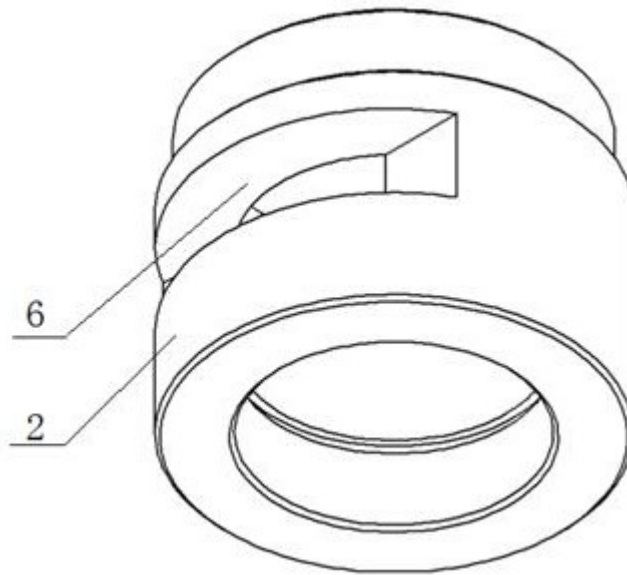


图4