



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105864384 B

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201610321637.X

(22)申请日 2016.05.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105864384 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(73)专利权人 浙江工业大学

地址 310014 浙江省杭州市下城区朝晖六区潮王路18号

(72)发明人 厉鑫波 沈坚钢 奚强 蒋威

谢吴检

(74)专利代理机构 杭州天正专利事务有限公司

33201

代理人 王兵 黄美娟

(51)Int.Cl.

F16H 37/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 205745159 U,2016.11.30,权利要求1-4.

CN 201432823 Y,2010.03.31,全文.

CN 2240637 Y,1996.11.20,全文.

CN 204095512 U,2015.01.14,全文.

KR 100884972 B1,2009.02.23,全文.

审查员 张纵纵

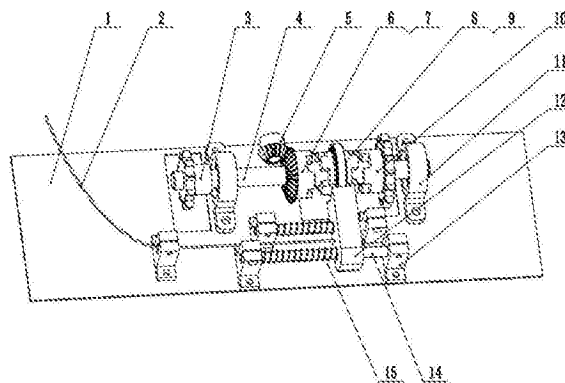
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

线控牙嵌式离合传动装置

(57)摘要

本发明公开了一种线控牙嵌式离合传动装置,包括安装底板、牵引线、驱动链轮、传动轴、第一伞齿、第二伞齿、牙嵌式离合器、传动轴链轮、线控拨块以及光轴;传动轴的两端安装在安装底板上,并且传动轴的两端分别套设有驱动链轮和传动轴链轮;传动轴的中部套设有第一伞齿,第一伞齿与第二伞齿相互啮合,实现动力传动方向的改变;牙嵌式离合器与传动轴连接,并且牙嵌式离合器与传动轴同步转动;牙嵌式离合器在轴向外表面配合一轴承,轴承与线控拨块相配合;本发明在驱动链轮作用下所述的传动轴带动牙嵌式离合器转动,在不同工况下通过操作者操控牵引线使牙嵌式离合器分别与第一伞齿和传动轴链轮相啮合,实现动力在不同方向或者不同部件上的传输。



1. 线控牙嵌式离合传动装置,其特征在于:包括安装底板、牵引线、驱动链轮、传动轴、第一伞齿、第二伞齿、牙嵌式离合器、传动轴链轮、线控拨块以及光轴;所述的传动轴的两端通过轴承座安装在安装底板上,并且所述的传动轴的一端套设有所述的驱动链轮,传动轴的另一端套设有所述的传动轴链轮;所述的传动轴的中部套设有所述的第一伞齿,所述的第一伞齿与所述的第二伞齿相互啮合,实现动力传动方向的改变;

所述的牙嵌式离合器通过键与所述的传动轴连接,并且所述的牙嵌式离合器与所述的传动轴同步转动;所述的牙嵌式离合器在轴向外表面配合一轴承,所述的轴承与所述的线控拨块相配合;

所述的线控拨块上设置有一用于改变线控拨块位置的牵引线,所述的牵引线与外部施力机构连接,所述的线控拨块带动所述的轴承移动;所述的线控拨块上开设有两个通孔,两根所述的光轴分别贯穿所述的通孔,并且所述的光轴的两端通过光轴支撑座固设在所述的安装底板上,所述的光轴用于限定线控拨块的运动轨迹;所述的线控拨块的受力侧与光轴支撑座之间的光轴上套设有用于实现线控拨块的牵引和回弹的复位弹簧,所述的复位弹簧的一端抵靠在光轴支撑座上,所述的复位弹簧的另一端抵靠在线控拨块上;

在驱动链轮作用下所述的传动轴带动牙嵌式离合器转动,在不同工况下通过操作者操控牵引线使牙嵌式离合器分别与第一伞齿和传动轴链轮相啮合,实现动力在不同方向或者不同部件上的传输。

2. 如权利要求1所述的线控牙嵌式离合传动装置,其特征在于:所述的牙嵌式离合器的轴向两侧分别设置有第一锯齿结构,所述的第一伞齿相对第一锯齿结构的一侧设置有与所述的第一锯齿结构相啮合的第二锯齿结构,传动轴链轮相对第一锯齿结构的一侧设置有与所述的第一锯齿结构相啮合的第三锯齿结构,所述的第一锯齿结构与第二锯齿结构以及所述的第一锯齿结构和第三锯齿结构以牙嵌啮合的方式接合或分离。

3. 如权利要求2所述的线控牙嵌式离合传动装置,其特征在于:所述的传动轴的轴端与驱动链轮键连接。

4. 如权利要求3所述的线控牙嵌式离合传动装置,其特征在于:所述的第一伞齿和传动轴链轮的内孔上分别安装有自润滑轴承,所述的自润滑轴承与所述的传动轴相互配合,并在轴向两侧分别设置有轴肩和卡簧限位。

线控牙嵌式离合传动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种线控牙嵌式离合传动装置。

背景技术

[0002] 如今机械设备、载运工具等常常需要实现多个方向或者不同部件的单独运动,这时需要在机械装置中装上不同的电机,以适应各个方向、各个部件的单独运动。但是,电机数量的增加,一方面增加了成本,另一方面增加了装置的自重,也加大了操作该装置的难度,同时由于一般工况下,所有电机不可能同时运转工作,这也暴露了多电机冗赘的缺陷。而市面上已有的类似装置,价格高昂,灵活性低,使用在一般小型机械装置中是不现实的。

发明内容

[0003] 为了克服现有载运工具存在的上述缺陷,本发明提供一种在单个动力源驱动下,轻松实现两个部件多个方向的动力传动,同时装置简易,成本低廉,市场前景大的线控牙嵌式离合传动装置。

[0004] 本发明采用的技术方案是:

[0005] 线控牙嵌式离合传动装置,其特征在于:包括安装底板、牵引线、驱动链轮、传动轴、第一伞齿、第二伞齿、牙嵌式离合器、传动轴链轮、线控拨块以及光轴;所述的传动轴的两端通过轴承座安装在安装底板上,并且所述的传动轴的两端分别套设有所述的驱动链轮和传动轴链轮;所述的传动轴的中部套设有所述的第一伞齿,所述的第一伞齿与所述的第二伞齿相互啮合,实现动力传动方向的改变;

[0006] 所述的牙嵌式离合器通过键与所述的传动轴连接,并且所述的牙嵌式离合器与所述的传动轴同步转动;所述的牙嵌式离合器在轴向外表面配合一轴承,所述的轴承与所述的线控拨块相配合;

[0007] 所述的线控拨块上设置有一用于改变线控拨块位置的牵引线,所述的牵引线与外部施力机构连接,所述的线控拨块带动所述的轴承移动;所述的线控拨块上开设有两个通孔,两根所述的光轴分别贯穿所述的通孔,并且所述的光轴的两端通过光轴支撑座固设在所述的安装底板上,所述的光轴用于限定线控拨块的运动轨迹;所述的线控拨块的受力侧与光轴支撑座之间的光轴上套设有用于实现线控拨块的牵引和回弹的复位弹簧,所述的复位弹簧的两端分别抵靠在光轴支撑座上 and 线控拨块上;

[0008] 在驱动链轮作用下所述的传动轴带动牙嵌式离合器转动,在不同工况下通过操作者操控牵引线使牙嵌式离合器分别与第一伞齿和传动轴链轮相啮合,实现动力在不同方向或者不同部件上的传输。

[0009] 所述的牙嵌式离合器的轴向两侧分别设置有第一锯齿结构,所述的第一伞齿和传动轴链轮相对第一锯齿结构的一侧分别设置有与所述的第一锯齿结构相啮合的第二锯齿结构和第三锯齿结构,所述的第一锯齿结构与第二锯齿结构以及所述的第一锯齿结构和第三锯齿结构以牙嵌啮合的方式接合或分离。

[0010] 所述的传动轴的轴端与驱动链轮键连接。

[0011] 所述的第一伞齿和传动轴链轮的内孔上分别安装有自润滑轴承,所述的自润滑轴承与所述的传动轴相互配合,并在轴向两侧分别设置有轴肩和卡簧限位。

[0012] 本发明的有益效果体现在:在单个动力源驱动下,轻松实现两个部件多个方向的动力传动,同时装置简易,成本低廉,市场前景大

附图说明

[0013] 图1是本发明整体结构示意图。

具体实施方式

[0014] 参照图1,线控牙嵌式离合传动装置,包括安装底板1、牵引线2、驱动链轮3、传动轴4、第一伞齿6、第二伞齿5、牙嵌式离合器9、传动轴链轮10、线控拨块12以及光轴14;所述的传动轴4的两端通过轴承座11安装在安装底板1上,并且所述的传动轴4的两端分别套设有所述的驱动链轮3和传动轴链轮10;所述的传动轴4的中部套设有所述的第一伞齿6,所述的第一伞齿6与所述的第二伞齿5相互啮合,实现动力传动方向的改变;

[0015] 所述的牙嵌式离合器9通过键与所述的传动轴4连接,并且所述的牙嵌式离合器9与所述的传动轴4同步转动;所述的牙嵌式离合器9在轴向外表面配合一轴承8,所述的轴承8与所述的线控拨块12相配合;

[0016] 所述的线控拨块12上设置有一用于改变线控拨块12位置的牵引线2,所述的牵引线2与外部施力机构连接,所述的线控拨块12带动所述的轴承8移动;所述的线控拨块12上开设有两个通孔,两根所述的光轴14分别贯穿所述的通孔,并且所述的光轴14的两端通过光轴支撑座13固设在所述的安装底板1上,所述的光轴14用于限定线控拨块12的运动轨迹;所述的线控拨块12的受力侧与光轴支撑座13之间的光轴上套设有用于实现线控拨块的牵引和回弹的复位弹簧15,所述的复位弹簧15的两端分别抵靠在光轴支撑座13上和线控拨块12上;

[0017] 在驱动链轮3作用下所述的传动轴4带动牙嵌式离合器9转动,在不同工况下通过操作者操控牵引线2使牙嵌式离合器9分别与第一伞齿6和传动轴链轮10相啮合,实现动力在不同方向或者不同部件上的传输。

[0018] 所述的牙嵌式离合器9的轴向两侧分别设置有第一锯齿结构,所述的第一伞齿和传动轴链轮相对第一锯齿结构的一侧分别设置有与所述的第一锯齿结构相啮合的第二锯齿结构和第三锯齿结构,所述的第一锯齿结构与第二锯齿结构以及所述的第一锯齿结构和第三锯齿结构以牙嵌啮合的方式接合或分离。

[0019] 所述的传动轴4的轴端与驱动链轮3键连接。

[0020] 所述的第一伞齿6和传动轴链轮10的内孔上分别安装有自润滑轴承7,所述的自润滑轴承7与所述的传动轴4相互配合,并在轴向两侧分别设置有轴肩和卡簧限位。

[0021] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对发明构思的实现形式的列举,本发明的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本发明的保护范围也及于本领域技术人员根据本发明构思所能够想到的等同技术手段。

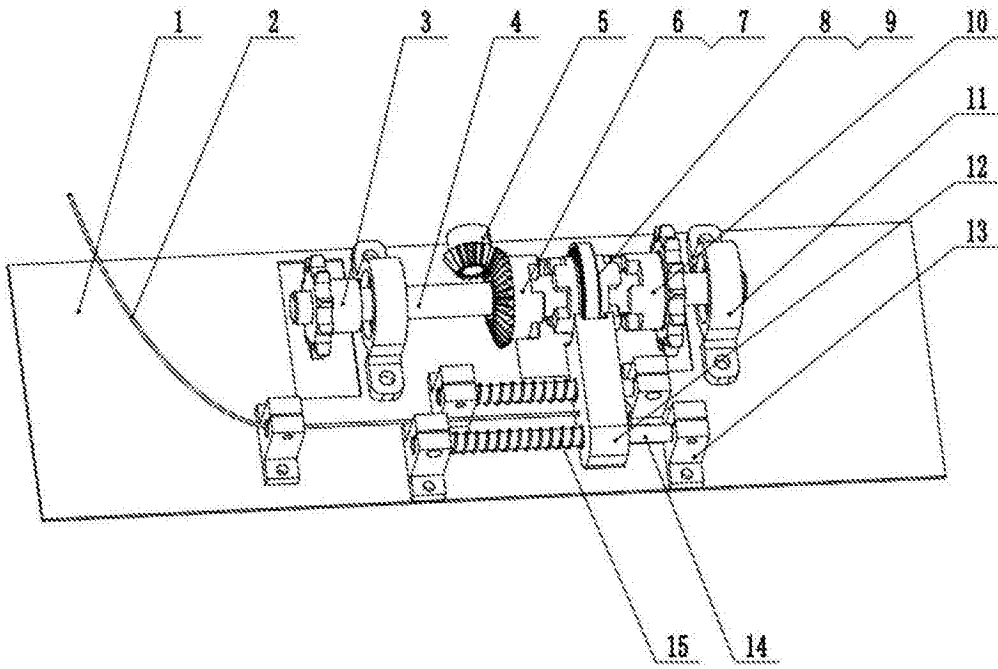


图1