



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216306615 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202121446992.2

(22) 申请日 2021.06.18

(73) 专利权人 张延顺

地址 133400 吉林省龙井市安民街龙延世家五号楼三单元501号

(72) 发明人 张延顺

(51) Int. Cl.

F16H 1/28 (2006.01)

F16H 1/46 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

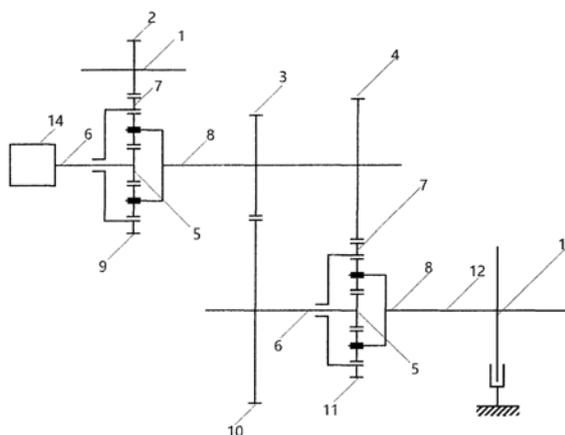
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种动力传动控制装置

### (57) 摘要

本发明涉及一种动力传动控制装置,包括2组行星轮机构、动力输入轴、锁止机构、阻尼装置,该装置能够实现较大扭矩的传动动力在工作需要时能快速连接和快速断开,以及动力输入轴转速和扭矩的乘积不等于与动力输出轴转速和扭矩的乘积变化关系的方式控制的传动动力。



1. 一种动力传动控制装置,包括2组行星轮机构、动力输入轴、锁止机构、阻尼装置,其特征在于:所述的2组行星轮(5)机构中,其中1个行星轮(5)机构中的任意一个动力连接端安装齿轮4(9)后和动力输入轴(1)上安装的齿轮1(2)相互啮合进行动力连接,另外的两个动力连接端中的任意一个动力连接端和锁止机构(14)连接,在剩余的一个动力连接端的动力轴上分别安装齿轮2(3)和齿轮3(4),另外一个行星轮(5)机构中的任意一个动力连接端和动力输出轴(12)连接,在动力输出轴(12)的另一端连接阻尼装置(13),另外的两个动力连接端中的动力轴上分别安装齿轮5(10)和齿轮6(11),齿轮2(3)和齿轮5(10)相互啮合,齿轮3(4)和齿轮6(11)相互啮合,当和锁止机构(14)连接的动力轴没被锁止机构(14)锁止时,动力轴能够转动,动力输入轴(1)上的动力不能传动到动力输出轴(12)上,当和锁止机构(14)连接的动力轴被锁止机构(14)锁止时,动力轴不能够转动,动力输入轴(1)上的动力能够传动到动力输出轴(12)上,动力输入轴(1)和动力输出轴(12)的转速比是由两个行星轮(5)机构中的各个齿圈齿数和太阳轮齿数的比值、每个齿轮的直径和齿数以及2个行星轮机构中的6个动力连接端不同的连接方式和控制方式确定。

2. 根据权利要求1所述的一种动力传动控制装置,其特征在于:所述的阻尼装置(13)包括可控的摩擦副、液力控制系统、气压控制系统、和电磁控制系统。

3. 根据权利要求1所述的一种动力传动控制装置,其特征在于:所述的一种动力传动控制装置可以单独使用,也可以组合使用,组合使用时,将第1个动力传动控制装置中连接动力输出轴(12)上的阻尼装置(13)去掉,将连接在第2个动力传动控制装置中连接齿轮2(3)和齿轮3(4)的动力轴上的行星轮(5)的部分去掉,然后将第1个动力传动控制装置中的动力输出轴(12)与第2个动力传动控制装置中连接齿轮2(3)和齿轮3(4)上的动力轴连接,将阻尼装置(13)连接在第2个动力传动控制装置的动力输出轴(12)上。

## 一种动力传动控制装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及控制装置技术领域,具体涉及一种动力传动控制装置。

### 背景技术

[0002] 在机械传动系统中,控制装置有着广泛的应用,尤其是动力传动控制系统。现有的技术当中,大多采用离合器的接合和分离控制传动动力的连接和断开,以及用齿轮的变速装置来控制需要的动力输入轴转速和扭矩与动力输出轴转速和扭矩之间的变化关系,这种方式具有结构简单可靠,成本低的特点,但这种方式不适合较大扭矩的传动动力的快速连接和快速断开以及动力输入轴转速和扭矩的乘积不等于与动力输出轴转速和扭矩的乘积变化关系的动力传动控制装置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种适合较大扭矩的传动动力在工作需要时能快速连接和快速断开,以及动力输入轴转速和扭矩的乘积不等于与动力输出轴转速和扭矩的乘积变化关系的动力传动控制装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种动力传动控制装置,包括2组行星轮机构、动力输入轴、锁止机构、阻尼装置,所述的2组行星轮机构中,其中1个行星轮机构中的任意一个动力连接端安装齿轮4后和动力输入轴上安装的齿轮1相互啮合进行动力连接,另外的两个动力连接端中的任意一个动力连接端和锁止机构连接,在剩余的一个动力连接端的动力轴上分别安装齿轮2和齿轮3,另外一个行星轮机构中的任意一个动力连接端和动力输出轴连接,在动力输出轴的另一端连接阻尼装置,另外的两个动力连接端中的动力轴上分别安装齿轮5和齿轮6,齿轮2和齿轮5啮合,齿轮3和齿轮6啮合,当和锁止机构连接的功率轴没被锁止机构锁止时,功率轴能够转动,动力输入轴上的动力不能传动到动力输出轴上,当和锁止机构连接的功率轴被锁止机构锁止时,功率轴不能够转动,动力输入轴上的动力能够传动到动力输出轴上,动力输入轴和动力输出轴的转速比是由两个行星轮机构中的各个齿圈齿数和太阳轮齿数的比值、每个齿轮的直径和齿数以及2个行星轮机构中的6个动力连接端不同的连接方式和控制方式确定。

[0006] 进一步的,所述的阻尼装置包括可控的摩擦副、液力控制系统、气压控制系统、和电磁控制系统。

[0007] 进一步的,所述的一种动力传动控制装置可以单独使用,也可以组合使用,组合使用时,将第1个动力传动控制装置中连接动力输出轴上的阻尼装置去掉,去掉第2个动力传动控制装置中连接有锁止装置的行星轮部分后与第1个动力传动控制装置中的动力输出轴连接,将阻尼装置连接在第2个动力传动控制装置的动力输出轴上。

[0008] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

[0009] 该动力传动控制装置能够实现较大扭矩的传动动力根据实际需要快速连接和快

速断开,以及动力输入轴转速和扭矩的乘积不等于与动力输出轴转速和扭矩的乘积的动力传动控制方式。实现较为复杂传动动力的控制。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明第一种动力传动控制装置的结构示意图

[0011] 图2为本发明第二种动力传动控制装置的结构示意图

[0012] 图中:1、动力输入轴,2、齿轮1,3、齿轮2,4、齿轮3、5、行星轮,6、太阳轮轴,7、齿圈轴,8、行星架轴,9、齿轮4,10、齿轮5,11、齿轮6,12、动力输出轴,13、阻尼装置,14、锁止装置。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图1、附图2,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。请参阅图1,本发明提供的第一种技术方案:

[0014] 一种动力传动控制装置,包括2组行星轮(5)机构,其中1个行星轮(5)机构中的齿圈轴(7)安装齿轮4(9)后和动力输入轴(1)上安装的齿轮1(2)相互啮合进行动力连接,行星轮的太阳轮轴(6)和锁止机构(14)连接,在行星架轴(8)上分别安装齿轮2(3)和齿轮3(4),另外一个行星轮(5)机构中的行星架轴(8)和动力输出轴(12)连接,在动力输出轴(12)的另一端连接阻尼装置(13),阻尼装置(13)是摩擦副,行星轮的太阳轮轴(6)安装齿轮5(10),齿圈轴(7)安装齿轮6(11),齿轮2(3)和齿轮5(10)相互啮合,齿轮3(4)和齿轮6(11)相互啮合,当和锁止机构(14)连接的行星轮的太阳轮轴(6)没有被锁止机构(14)锁止时,行星轮的太阳轮轴(6)能够转动,动力输入轴(1)上的动力不能传动到动力输出轴(12)上,当和锁止机构(14)连接的行星轮的太阳轮轴(6)被锁止机构(14)锁止时,行星轮的太阳轮轴(6)不能够转动,动力输入轴(1)上的动力能够传动到动力输出轴(12)上。

[0015] 请参阅图2,是本发明提供的第二种技术方案:

[0016] 该技术方案是两个动力传动控制装置组合使用的一种技术方案,

[0017] 将第1个动力传动控制装置中连接动力输出轴(12)上的阻尼装置(13)去掉,将连接在第2个动力传动控制装置中连接齿轮2(3)和齿轮3(4)动力轴上的行星轮(5)的部分去掉,然后将第1个动力传动控制装置中的动力输出轴(12)与第2个动力传动控制装置中连接齿轮2(3)和齿轮3(4)上的动力轴连接,将阻尼装置(13)连接在第2个动力传动控制装置的动力输出轴(12)上。当和锁止机构(14)连接的行星轮的太阳轮轴(6)没有被锁止机构(14)锁止时,行星轮的太阳轮轴(6)能够转动,动力输入轴(1)上的动力不能传动到第二个动力传动控制装置的动力输出轴(12)上,当和锁止机构(14)连接的行星轮的太阳轮轴(6)被锁止机构(14)锁止时,行星轮的太阳轮轴(6)不能够转动,动力输入轴(1)上的动力能够传动到第二个动力传动控制装置的动力输出轴(12)上。

[0018] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下,可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

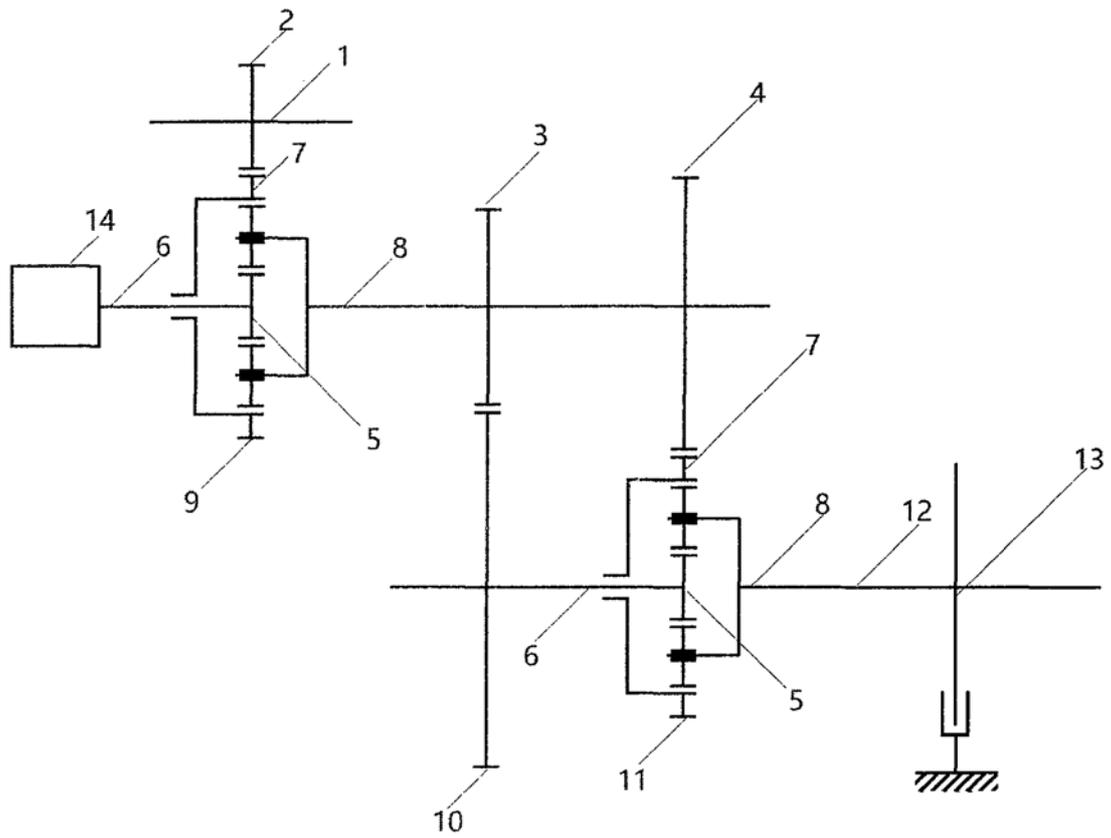


图1

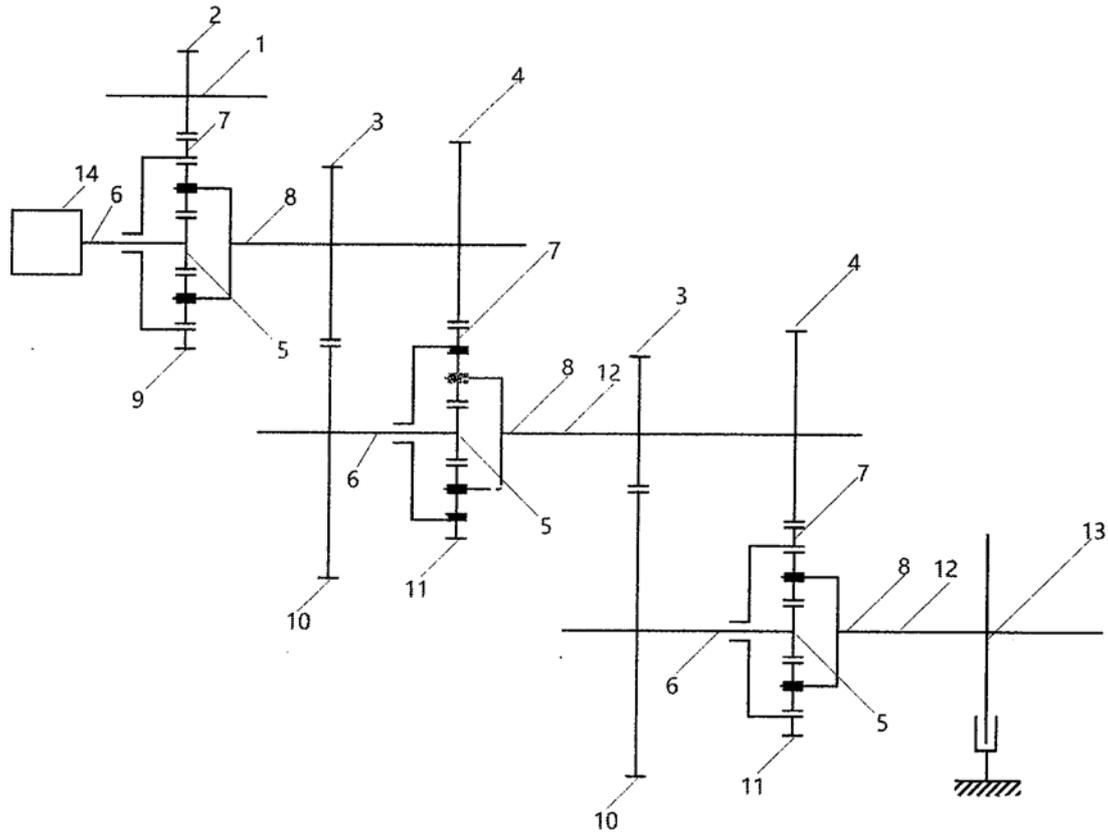


图2