



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105465215 B

(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201510648641.2

F16D 25/10(2006.01)

(22)申请日 2015.10.09

F16D 13/40(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105465215 A

(43)申请公布日 2016.04.06

(73)专利权人 宁波上中下自动变速器有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区新碶恒山路1528号2幢3号

(72)发明人 罗燕 姚文博 罗大国 陈勇 王瑞平

(56)对比文件

CN 104565106 A,2015.04.29,
CN 201496426 U,2010.06.02,
CN 101688566 A,2010.03.31,
CN 102032286 A,2011.04.27,
CN 102200173 A,2011.09.28,
US 2011/0114436 A1,2011.05.19,
DE 102014209618 A1,2014.12.18,

审查员 杨瑶

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

F16D 21/00(2006.01)

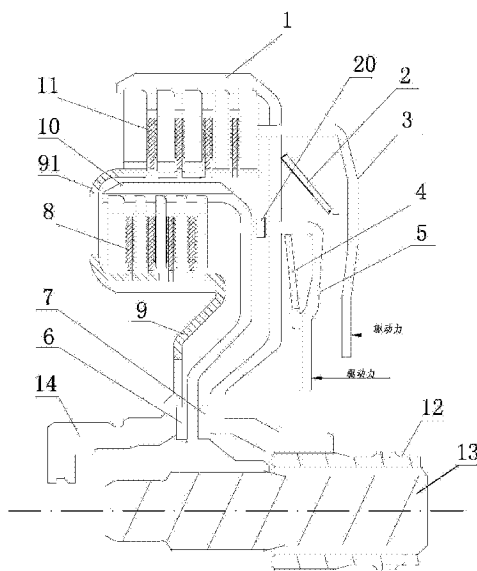
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种湿式双离合器

(57)摘要

本发明涉及一种湿式双离合器,其包括输入毂、C1毂以及C2毂;输入毂连接动力输入端,C1毂和C2毂连接动力输出端,输入毂外缘具有U型结构部;该U型结构部沿轴向开口,外侧壁的外周面设C1摩擦片组,内侧壁的外周面设C2摩擦片组,两摩擦片组各自具有操纵离合的操作系统;C1毂外缘包绕该外侧壁之外,与C1摩擦片组、U型结构部的外侧壁构成第一离合器;C2毂外缘延伸至U型结构部的槽内,与C2摩擦片组、U型结构部的内侧壁构成第二离合器。输入毂装配有两个摩擦片组,实现动力输入,将湿式双离合器输入端变为一个毂,减少轴向布置;简化双离合器结构,减少成本和重量,同时减少径向和轴向尺寸。



1. 一种湿式双离合器,包括输入毂(9)、C1毂(1)以及C2毂(10);输入毂(9)连接动力输入端,C1毂(1)和C2毂(10)连接动力输出端,其特征在于:输入毂(9)外缘具有U型结构部(91);该U型结构部(91)沿轴向开口,外侧壁的外周面设C1摩擦片组(11),内侧壁的外周面设C2摩擦片组(8),两摩擦片组各自具有操纵离合的操作系统;C1毂(1)外缘包绕该外侧壁之外,与C1摩擦片组(11)、U型结构部的外侧壁构成第一离合器;C2毂(10)外缘延伸至U型结构部的槽内,与C2摩擦片组(8)、U型结构部的内侧壁构成第二离合器;操纵离合的操作系统为液压驱动机构或机械驱动机构;所述的机械驱动机构包括C1驱动盘(3)、C2驱动盘(5),C2驱动盘(5)具有环形本体和若干个柱状体的端部;C2驱动盘(5)的柱状体端部先后穿过C1毂(1)和C2毂(10)而抵近C2摩擦片组(8);C2驱动盘(5)的柱状体端部为分段式结构,断开位置在C1毂(1)与C2毂(10)之间,两段相对的端部各设一个环形套(21、22),两环形套(21、22)套接,处于内侧的环形套端部设凹槽,槽中设平面轴承(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种湿式双离合器,其特征在于:动力输出端包括输出一轴(12)、输出二轴(13),两轴同心、套接。

3. 根据权利要求1所述的一种湿式双离合器,其特征在于:所述的U型结构部(91)为输入毂(9)外缘弯折延伸而成的一体结构;输入毂(9)外缘先轴向延伸形成内侧壁,再向外延伸形成U型结构部(91)的槽底,然后轴向延伸形成外侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种湿式双离合器,其特征在于:所述的U型结构部(91)为单独制作的分体结构,固定在输入毂(9)外缘。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种湿式双离合器,其特征在于:所述的C1驱动盘(3)具有环形本体和若干个柱状体的端部,C1驱动盘(3)的柱状体端部穿过C1毂(1)而抵近C1摩擦片组(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种湿式双离合器,其特征在于:两环形套(21、22)中,处于外侧的环形套的内圆周面上设置环形限位槽(24),处于内侧的环形套的外圆周面上设有柱销(23),柱销(23)伸出部分完全包容在环形限位槽(24)中;环形限位槽(24)的侧壁上设置有一个作为柱销(23)安装孔的通孔。

一种湿式双离合器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车离合器,尤其是涉及一种湿式双离合器。

背景技术

[0002] 对于车用湿式双离合器,多采用两个外毂输入动力,例如中国专利授权公告号为CN201496426U的公开专利,其公开了一种湿式双离合器,该双离合器具有一体结构的内离合器和外离合器,两个离合器同心布置、嵌套于一体,但存在如下缺陷:采用两个外毂输入动力,装配复杂;采用两个毂装配后,相比较1个输入毂,NVH性能不佳;两个毂成本高;两个毂重。

发明内容

[0003] 本发明主要目的是提供一种重量轻、径向和轴向尺寸较小的湿式双离合器。

[0004] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:一种湿式双离合器,包括输入毂、C1毂以及C2毂;输入毂连接动力输入端,C1毂和C2毂连接动力输出端,其特征在于:输入毂外缘具有U型结构部;该U型结构部沿轴向开口,外侧壁的外周面设C1摩擦片组,内侧壁的外周面设C2摩擦片组,两摩擦片组各自具有操纵离合的操作系统;C1毂外缘包绕该外侧壁之外,与C1摩擦片组、U型结构部的外侧壁构成第一离合器;C2毂外缘延伸至U型结构部的槽内,与C2摩擦片组、U型结构部的内侧壁构成第二离合器。输入毂装配有两个摩擦片组,实现动力输入,将湿式双离合器输入端变为一个毂,减少轴向布置;简化双离合器结构,减少成本和重量,同时减少径向和轴向尺寸,同时由于使用一个毂,减少了装配的配合难度,减少了NVH。

[0005] 作为优选,动力输出端包括输出一轴、输出二轴,两轴同心、套接。结构紧凑,节省空间。

[0006] 作为优选,所述的U型结构部为输入毂外缘弯折延伸而成的一体结构;输入毂外缘先轴向延伸形成内侧壁,再向外延伸形成U型结构部的槽底,然后轴向延伸形成外侧壁。这种结构,具有较高的强度,较小的径向和轴向尺寸。

[0007] 作为优选,所述的U型结构部为单独制作的分体结构,固定在输入毂外缘。可以采用装配的方式完成,有利之处在于前期加工难度较低、制造较为方便。

[0008] 作为优选,操纵离合的操作系统为液压驱动机构或机械驱动机构;所述的机械驱动机构包括C1驱动盘、C2驱动盘,C1驱动盘、C2驱动盘具有环形本体和若干个柱状体的端部;C1毂、C2毂上设有若干个孔,C1驱动盘的柱状体端部穿过C1毂上的孔而抵近C1摩擦片组,C2驱动盘的柱状体端部先后穿过C1毂上的孔、C2毂上的孔而抵近C2摩擦片组;C2驱动盘的柱状体端部为分段式结构,断开位置在C1毂与C2毂之间,两段相对的端部各设一个环形套,两环形套套接,处于内侧的环形套端部设凹槽,槽中设平面轴承。这种结构,C2驱动盘的两段式结构,使得两部分可相对转动。

[0009] 作为优选,两环形套中,处于外侧的环形套的内圆周面上设置环形限位槽,处于内

侧的环形套的外圆周面上设有柱销,柱销伸出部分完全包容在环形限位槽中;环形限位槽的侧壁上设置有一个作为柱销安装孔的通孔。两环形套相对转动时,柱销随之在环形限位槽中转动。这种结构,可有效控制两环形套相对脱开的间隙。

[0010] 因此,本发明将输入毂装配有两个摩擦片组的方式,简化了双离合器结构,减少成本和重量,同时减少径向和轴向尺寸,并且减小了装配的配合难度。

附图说明

[0011] 附图1是本发明的一种结构示意图。

[0012] 附图2是C1驱动盘连接结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0014] 实施例:本发明一种湿式双离合器,如附图1所示,其包括输入毂9、C1毂1以及C2毂10,输入毂9、C1毂1以及C2毂10三者间设有滚针轴承6、7;输入毂9连接动力输入端,C1毂1和C2毂10连接动力输出端,输入毂9外缘具有U型结构部91;该U型结构部91沿轴向开口,外侧壁的外周面设C1摩擦片组11,内侧壁的外周面设C2摩擦片组8,两摩擦片组各自具有操纵离合的操作系统;C1毂1外缘包绕该外侧壁之外,与C1摩擦片组11、U型结构部的外侧壁构成第一离合器;C2毂10外缘延伸至U型结构部的槽内,与C2摩擦片组8、U型结构部的内侧壁构成第二离合器。

[0015] 动力输出端包括输出一轴12、输出二轴13,两轴同心、套接。

[0016] U型结构部91为输入毂9外缘弯折延伸而成的一体结构;输入毂9外缘先轴向延伸形成内侧壁,再向外延伸形成U型结构部91的槽底,然后轴向延伸形成外侧壁。

[0017] 作为另一种可供选择的方案,U型结构部91为单独制作的分体结构,固定在输入毂9外缘。这种结构,可以采用装配的方式完成,有利之处在于前期加工难度较低、制造较为方便,可节省制造成本。

[0018] 操纵离合的操作系统为液压驱动机构或机械驱动机构;如附图2所示,机械驱动机构包括C1驱动盘3、C2驱动盘5,C1驱动盘3、C2驱动盘5具有环形本体和若干个柱状体的端部;C1毂1、C2毂10上设有若干个孔,C1驱动盘3的柱状体端部穿过C1毂1上的孔而抵近C1摩擦片组11,C2驱动盘5的柱状体端部先后穿过C1毂1上的孔、C2毂10上的孔而抵近C2摩擦片组8;C2驱动盘5的柱状体端部为分段式结构,断开位置在C1毂1与C2毂10之间,两段相对的端部各设一个环形套21、22,两环形套21、22套接,处于内侧的环形套端部设凹槽,槽中设平面轴承25。C1驱动盘3、C2驱动盘5分别在驱动力作用下动作操纵对应的摩擦片组,并分别在回位弹簧2、4作用下回位。

[0019] 两环形套21、22中,处于外侧的环形套的内圆周面上设置环形限位槽24,处于内侧的环形套的外圆周面上设有柱销23,柱销23伸出部分完全包容在环形限位槽24中;环形限位槽24的侧壁上设置有一个作为柱销23安装孔的通孔。

[0020] 本发明的工作过程是:当C1工作时,C1驱动盘接受执行机构驱动力,C1驱动盘克服复位弹簧力,压紧C1摩擦片组,动力由输入毂传递到C1毂,动力便传递到输入1轴,当需要C1切换到C2时,C1驱动力卸除,C1驱动盘在C1回位弹簧的作用力下,回到原位,同时通过卡扣

限位防止脱开,摩擦片组压力解除后松开,动力停止从C1毂输出,同时,C2毂执行和C1以上类似的动作,动力便由输入毂,传递到C2外毂,在传递到输入轴2。

[0021] 输入毂装配有两个摩擦片组,实现动力输入,相比现有技术减少使用一个毂。具有如下优点:1、采用一个输入毂,装配简化;2、采用单个毂,动力输入更加平稳,提升NVH性能;3、单个毂相比较两个毂成本低;4、减轻了重量,实现轻量化。

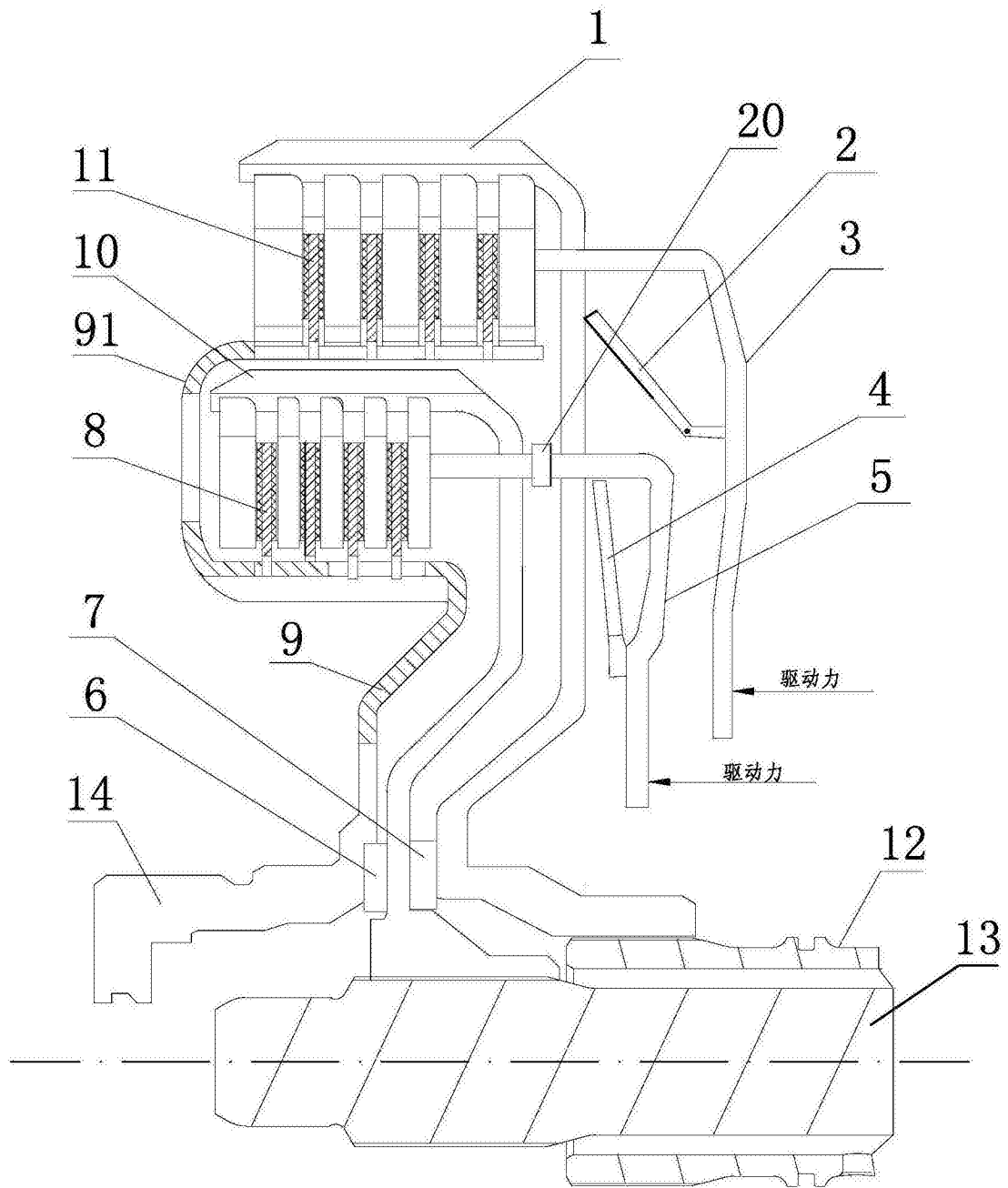


图1

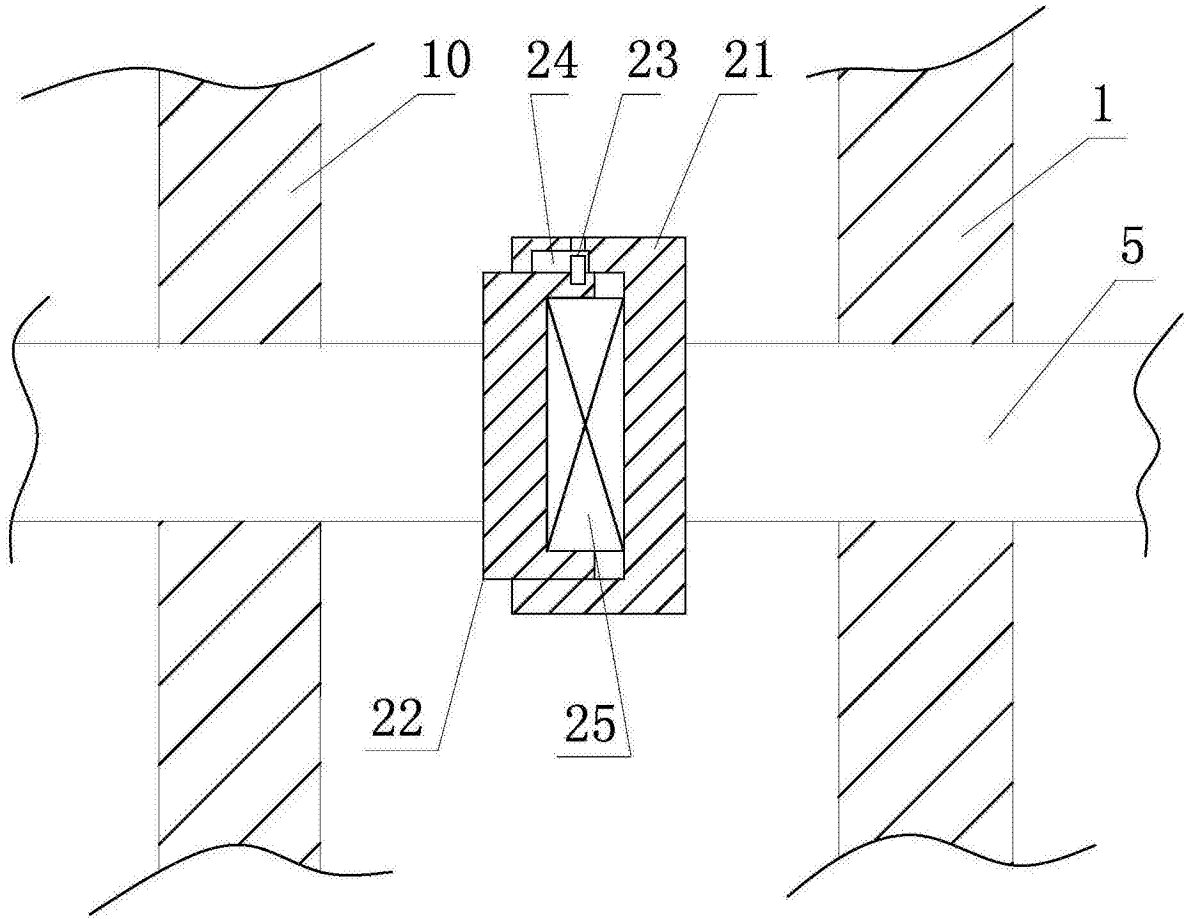


图2