



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103697080 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201310670228. 7

(22) 申请日 2013. 12. 10

(71) 申请人 长春一东离合器股份有限公司

地址 130012 吉林省长春市高新区超然
街 2555 号

申请人 吉林大学

(72) 发明人 姜涛 程秀生 白光申 徐继福
李虎 金涵宇 陈伟 李雪松

(74) 专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任
公司 22201

代理人 王寿珍 朱世林

(51) Int. Cl.

F16D 25/0638(2006. 01)

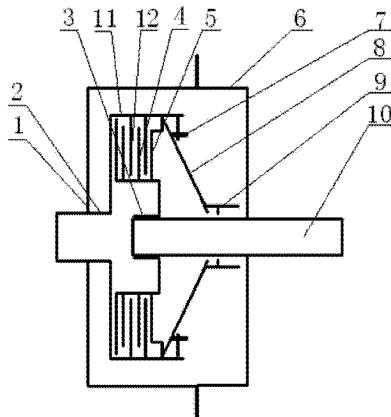
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

常接合湿式离合器

(57) 摘要

本发明涉及一种适用于各种车辆，特别是轿车上的常接合湿式离合器，它包括分别通过轴承设置在壳体和端盖上的动力输出轴和输入轴，在输出、输入轴上分别固设的从动离合毂和主动离合毂，连接在从动离合毂上的从动摩擦片、连接在主动离合毂上的主动摩擦片，靠置在从动摩擦片端面上的推力盘；在推力盘的外侧设置一膜片弹簧，通过固设在从动离合毂上的作为杠杆支点的预紧螺栓抵接在膜片弹簧的外壁上，通过推力轴承设置在输入轴径上的活塞抵接在膜片弹簧的内缘处，通过调整预紧螺栓使所述的主、从动摩擦片处于常接合状态。该湿式离合器传递的扭矩范围比较大，可使离合器的寿命增大，驾驶舒适性更好。



1. 一种常接合湿式离合器，包括由壳体(1)和端盖(6)构成的密闭腔体，分别通过轴承设置在壳体(1)和端盖(6)上的动力输出轴(2)和输入轴(10)，在输出轴(2)和输入轴(10)轴端上分别固设的从动离合毂(11)和主动离合毂(3)，在从动离合毂(11)的内壁上通过花键连接的从动摩擦片(12)、在主动离合毂(3)的外壁上通过花键连接的主动摩擦片(4)，靠置在从动摩擦片(12)端面上的推力盘(5)及通入密闭腔体内的提供润滑油的油路管道，其特征在于：

在所述的推力盘(5)的外侧设置一膜片弹簧(8)，通过固设在所述从动离合毂(11)上的支撑架(13)设置有作为杠杆支点的预紧螺栓(7)抵接在膜片弹簧(8)的外壁上，通过推力轴承设置在所述输入轴(10)径上的活塞(9)抵接在膜片弹簧(8)的内缘处，通过调整预紧螺栓(7)使所述的主、从动摩擦片处于常接合状态。

常接合湿式离合器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种适用于各种车辆,特别是轿车上的常接合湿式离合器。

背景技术

[0002] 离合器是传动系统传递动力过程中的重要部件,它随着车辆的诞生发展走过了近百年的历程。离合器的主要作用包括保证汽车平稳起步、实现平顺的换档、防止传动系过载等,是变速器的主要部件之一,离合器按摩擦面的工作环境分为干式和湿式。

[0003] 在以内燃机为动力的汽车机械传动系中,离合器处于传动系的首端,是汽车传动系的重要组成部分,也是汽车行驶过程中使用频繁的部件频繁的接合和滑磨,对于干式离合器,产生的热使得离合器压盘以及飞轮等零件的温度升高,从而加剧了摩擦片的磨损,降低了离合器的使用寿命,同时干式离合器在结合的过程中,冲击较大,影响乘坐舒适性。

[0004] 湿式离合器和干式离合器相比主要有以下几个优点:

[0005] (1)表面积大,故所传递的扭矩也大。在不增加径向尺寸的前提下,可用增加摩擦片数来提高传递的转矩,还可以改变施加压力的大小,即按照要求容量调解工作转矩,便于实现系列化和通用化。多个摩擦副同时工作,摩擦转矩大,能可靠地传递发动机的最大转矩。

[0006] (2)接合时较平顺、柔和,使车辆行驶时抖动和冲击减小。

[0007] (3)磨损均匀且不需专门调整片隙。

[0008] (4)摩擦片表面单位面积压力分布均匀。

[0009] (5)对传动轴没有径向负荷,摩擦元件受力情况与旋转方向无关。

[0010] 现有的湿式离合器都是常开形式,即未充油状态下,离合器处于分离状态。而现在车辆上应用的干式离合器都属于常接合状态,该新式离合器就在此基础上,将湿式离合器改成常接合离合器,以期在车辆上得到更好的推广。

发明内容

[0011] 本发明的目的在于,为解决干式离合器在现有车辆传动系统中的寿命短和冲击较大问题,提出一种新型的常接合湿式离合器,以替代干式离合器在车辆上的应用,提高车辆的使用性能和驾驶性能。

[0012] 本发明常接合湿式离合器,包括由壳体和端盖构成的密闭腔体,分别通过轴承设置在壳体和端盖上的动力输出轴和输入轴,在输出轴和输入轴的轴端上分别固设的从动离合毂和主动离合毂,在从动离合毂的内壁上通过花键连接的从动摩擦片、在主动离合毂的外壁上通过花键连接的主动摩擦片,靠置在从动摩擦片端面上的推力盘及通入密闭腔体内的提供润滑油的油路管道;在所述的推力盘的外侧设置一膜片弹簧,通过固设在所述从动离合毂上的支撑架设置有作为杠杆支点的预紧螺栓抵接在膜片弹簧的外壁上,通过推力轴承设置在所述输入轴径上的活塞抵接在膜片弹簧的内缘处,通过调整预紧螺栓使所述的主、从动摩擦片处于常接合状态。

[0013] 本发明常接合湿式离合器在工作状态下,由于作为杠杆支点的预紧螺栓的作用,主、从动摩擦片处于常接合状态,摩擦片被压紧而实现动力传动,在需要切断动力传输时,只需给活塞提供一定的压力即可,此时活塞推动膜片弹簧绕其杠杆支点预紧螺栓转动一定角度,膜片弹簧施加给推力盘的压力消失,从而达到离合器分离。活塞的压力消失后,由于膜片弹簧的弹力作用,回位到压紧状态,此时离合器重新接合。

[0014] 本结构是为代替干式离合器而设计,湿式离合器传递的扭矩范围比较大,可根据不同车辆的扭矩需求,增加或减少摩擦片的个数来实现,可以适应多种车辆的应用。在达到干式离合器基本作用的前提下,可以使离合器的寿命增大,驾驶舒适性更好。

附图说明

[0015] 图1是本发明常接合湿式离合器的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图给出的实施例对本发明结构作进一步详细说明。

[0017] 参照图1,一种常接合湿式离合器,包括由壳体1和端盖6构成的密闭腔体,分别通过轴承设置在壳体1和端盖6上的动力输出轴2和输入轴10,在输出轴2和输入轴10轴端上分别固设的从动离合毂11和主动离合毂3,在从动离合毂11的内壁上通过花键连接的从动摩擦片12、在主动离合毂3的外壁上通过花键连接的主动摩擦片4,靠置在从动摩擦片12端面上的推力盘5及通入密闭腔体内的提供润滑油的油路管道;

[0018] 在所述的推力盘5的外侧设置一膜片弹簧8,通过固设在所述从动离合毂11上的支撑架13设置有作为杠杆支点的预紧螺栓7抵接在膜片弹簧8的外壁上,通过推力轴承设置在所述输入轴10径上的活塞9抵接在膜片弹簧8的内缘处,通过调整预紧螺栓7使所述的主、从动摩擦片处于常接合状态。

[0019] 在该常接合湿式离合器的结构中,有两个油路管道,一个在离合器盖6内,其作用是为活塞提供分离所需要的油压,即控制油路。另一个在输入轴10和离合器盖6内,其作用是给摩擦片提供润滑和散热,即润滑油道。

[0020] 在初始状态下,由于作为杠杆支点的预紧螺栓7的作用,主、从动摩擦片处于常啮合状态,摩擦片被压紧而实现动力传动,在需要切断动力传输时,只需给活塞9提供一定的压力即可,此时活塞推动膜片弹簧8绕其杠杆支点预紧螺栓7转动一定角度,膜片弹簧8施加给推力盘5的压力消失,从而达到离合器分离。活塞的压力消失后,由于膜片弹簧的弹力作用,回位到压紧状态,此时离合器重新结合。

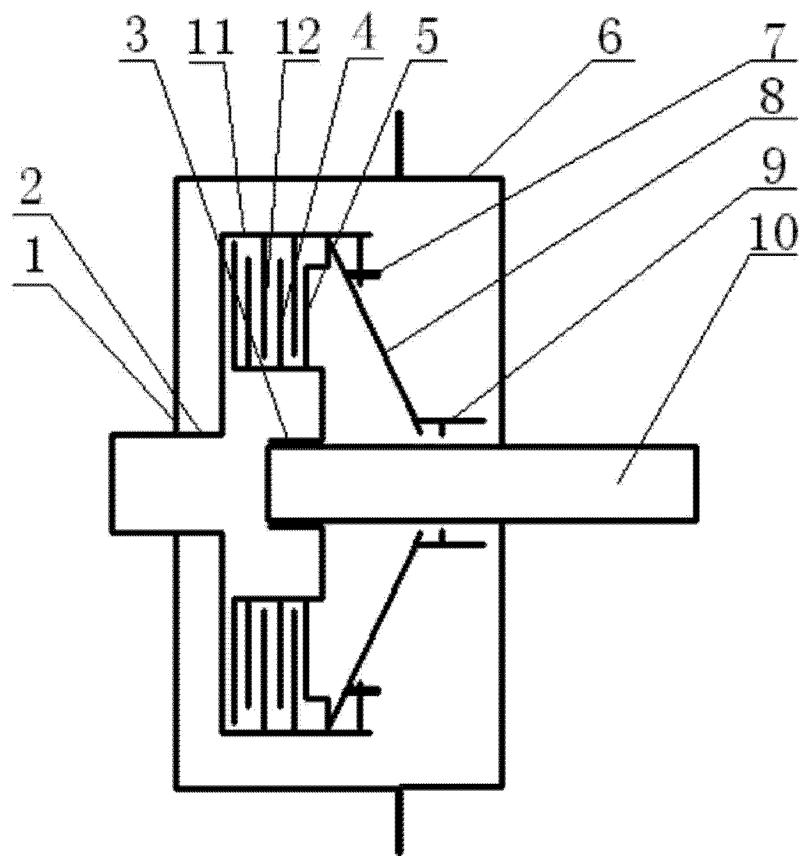


图 1