



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201661671 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 01

(21) 申请号 201020114709. 1

(22) 申请日 2010. 02. 10

(73) 专利权人 李颖

地址 130062 吉林省长春市绿园区吉粮康郡
17 栋 1 门 302 号

(72) 发明人 李颖

(74) 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有
限责任公司 22100

代理人 魏征骥

(51) Int. Cl.

F16H 48/08 (2006. 01)

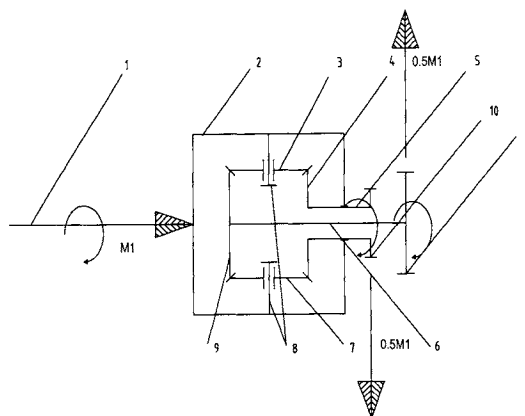
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

同向扭矩和速度分流输出机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种同向扭矩和速度分流输出机构,是机械中动力传递和运动的机构。输入轴自壳体的左侧通过花键与壳体固定连接,太阳轮一和空心输出轴连为一体;输出轴通过花键与太阳轮二连接为一体,输出轴穿过太阳轮一和空心输出轴从壳体的右侧引出,齿轮副一与空心输出轴花键连接,齿轮副二与输出轴花键连接,行星齿轮轴将行星轮一与行星轮二支撑在壳体上;行星轮一与行星轮二分别和太阳轮一与太阳轮二啮合,组成一个差动周转轮系。优点是结构新颖,该机构可以将输入扭矩通过行星机构进行分解,向输入扭矩的另一侧输出大小和方向相同的两个输出扭矩。



1. 一种同向扭矩和速度分流输出机构,其特征在于:输入轴自壳体的左侧通过花键与壳体固定连接,太阳轮一和空心输出轴连为一体;输出轴通过花键与太阳轮二连接为一体,输出轴穿过太阳轮一和空心输出轴从壳体的右侧引出,齿轮副一与空心输出轴花键连接,齿轮副二与输出轴花键连接,行星齿轮轴将行星轮一与行星轮二支撑在壳体上;行星轮一与行星轮二分别和太阳轮一与太阳轮二啮合,组成一个差动周转轮系。

同向扭矩和速度分流输出机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械中动力传递和运动的机构。

技术背景

[0002] 机械原理的经典机构中,利用齿轮的差动轮系将输入扭矩和速度分解,向输入端的两侧分别输出的结构是成熟结构,例如在普通车辆中,来自主传动的输入扭矩和速度通过车辆的差动轮系分解后向左右驱动轮输出。但是,尚无一种差动轮系机构,将输入扭矩和速度分解后,同时向输入端的另一侧输出。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种同向扭矩和速度分流输出机构,目的是将输入扭矩和速度分解后,同时向输入端的另一侧输出,为设计一种新型的四轮驱动车辆奠定基础。本实用新型采取的技术方案是:输入轴自壳体的左侧通过花键与壳体固定连接,太阳轮一和空心输出轴连为一体;输出轴通过花键与太阳轮二连接为一体,输出轴穿过太阳轮一和空心输出轴从壳体的右侧引出,齿轮副一与空心输出轴花键连接,齿轮副二与输出轴花键连接,行星齿轮轴将行星轮一与行星轮二支撑在壳体上;行星轮一与行星轮二分别和太阳轮一与太阳轮二啮合,组成一个差动周转轮系。

[0004] 输入扭矩和速度从机构的一侧输入轴输入,太阳轮一和太阳轮二上的输出扭矩和速度从机构的另一侧通过输出轴和空心输出轴输出,并通过与空心输出轴花键连接的齿轮副一和与输出轴花键连接的齿轮副二引出。

[0005] 本实用新型的工作原理是:由于输入轴、壳体和行星齿轮轴系刚性连接,所以它们共同组成了一个行星机构的行星架,输入扭矩 M_1 由该行星架输入。在这套行星齿轮组里,主动轮是行星架,被动轮是两个太阳轮。根据行星齿轮组的传动特性,如果行星架作为主动轴,两个太阳轮的扭矩是相等的,这样,在与太阳轮二和太阳轮一刚性连接的输出轴和空心输出轴上,就在机构的同侧得到了两个相等的输出扭矩 $0.5M_1$ 。

[0006] 本实用新型的优点是结构新颖,由于两行星轮的转速和方向是不确定的,所以两输出轴的转速和方向也是不确定的。该机构可以将输入扭矩通过行星机构进行分解,向输入扭矩的另一侧输出大小和方向相同的两个输出扭矩。本实用新型的机构特性,在传递速度方面,具有普通车辆差速器的基本特征。利用本实用新型的速度特征和扭矩特征,可为设计一种新型的四轮驱动车辆奠定基础。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图。

[0008] 图 2 是基于本实用新型设计的一种新型车辆差速器。

具体实施方式

[0009] 输入轴 1 自壳体 2 的左侧通过花键与壳体 2 固定连接,太阳轮一 4 和空心输出轴 5 连为一体;输出轴 6 通过花键与太阳轮二 9 连接为一体,输出轴 6 穿过太阳轮一 4 和空心输出轴 5 从壳体 2 的右侧引出,齿轮副一 10 与空心输出轴 5 花键连接,齿轮副二 11 与输出轴 6 花键连接,行星齿轮轴 8 将行星轮一 3 与行星轮二 7 支撑在壳体 2 上;行星轮一 3 与行星轮二 7 分别和太阳轮一 4 与太阳轮二 9 啮合,组成一个差动周转轮系。

[0010] 图 2 是基于本实用新型设计的一种新型车辆差速器,可应用于一种新型的四轮驱动车辆传动系统。

[0011] 输入轴 1 自壳体 2 的左侧通过花键与壳体 2 固定连接,太阳轮一 4 和空心输出轴 5 连为一体;输出轴 6 通过花键与太阳轮二 9 连接为一体,输出轴 6 穿过太阳轮一 4 和空心输出轴 5 从壳体 2 的右侧引出,齿轮副一 10 与空心输出轴 5 花键连接,齿轮副二 11 与输出轴 6 花键连接,行星齿轮轴 8 将行星轮一 3 与行星轮二 7 支撑在壳体 2 上;行星轮一 3 与行星轮二 7 分别和太阳轮一 4 与太阳轮二 9 啮合,组成一个差动周转轮系。

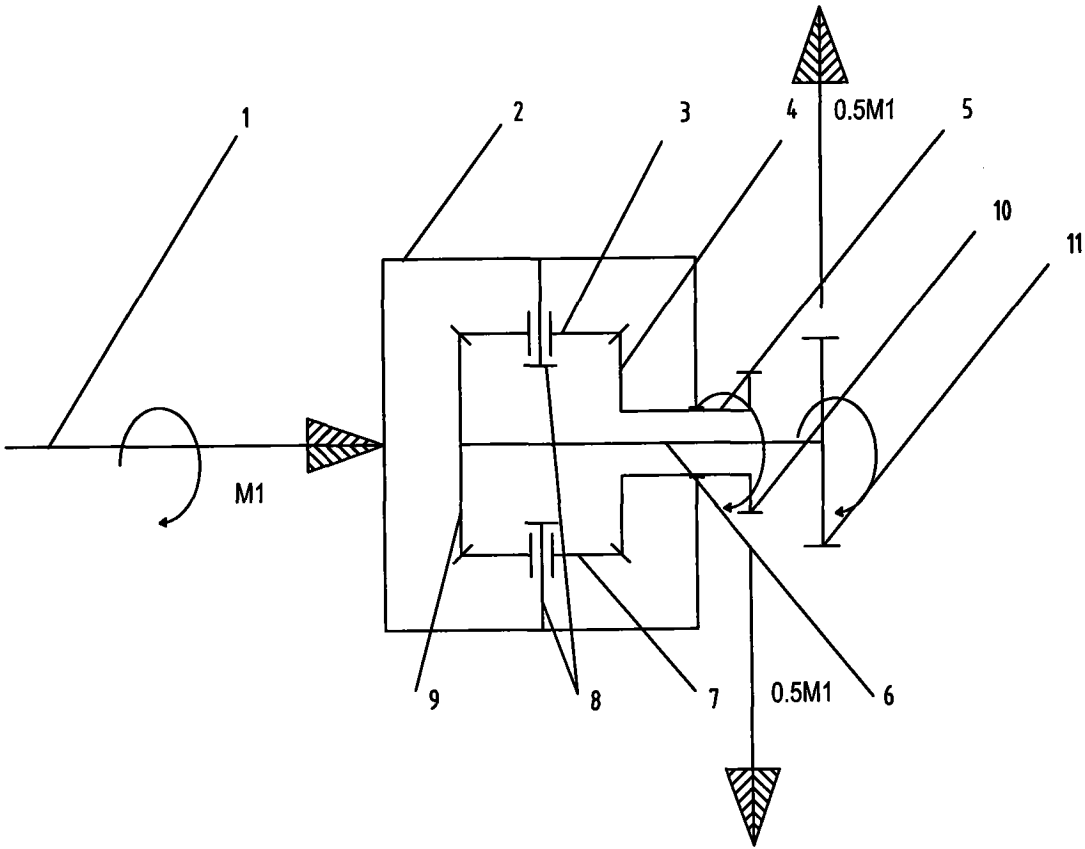


图 1

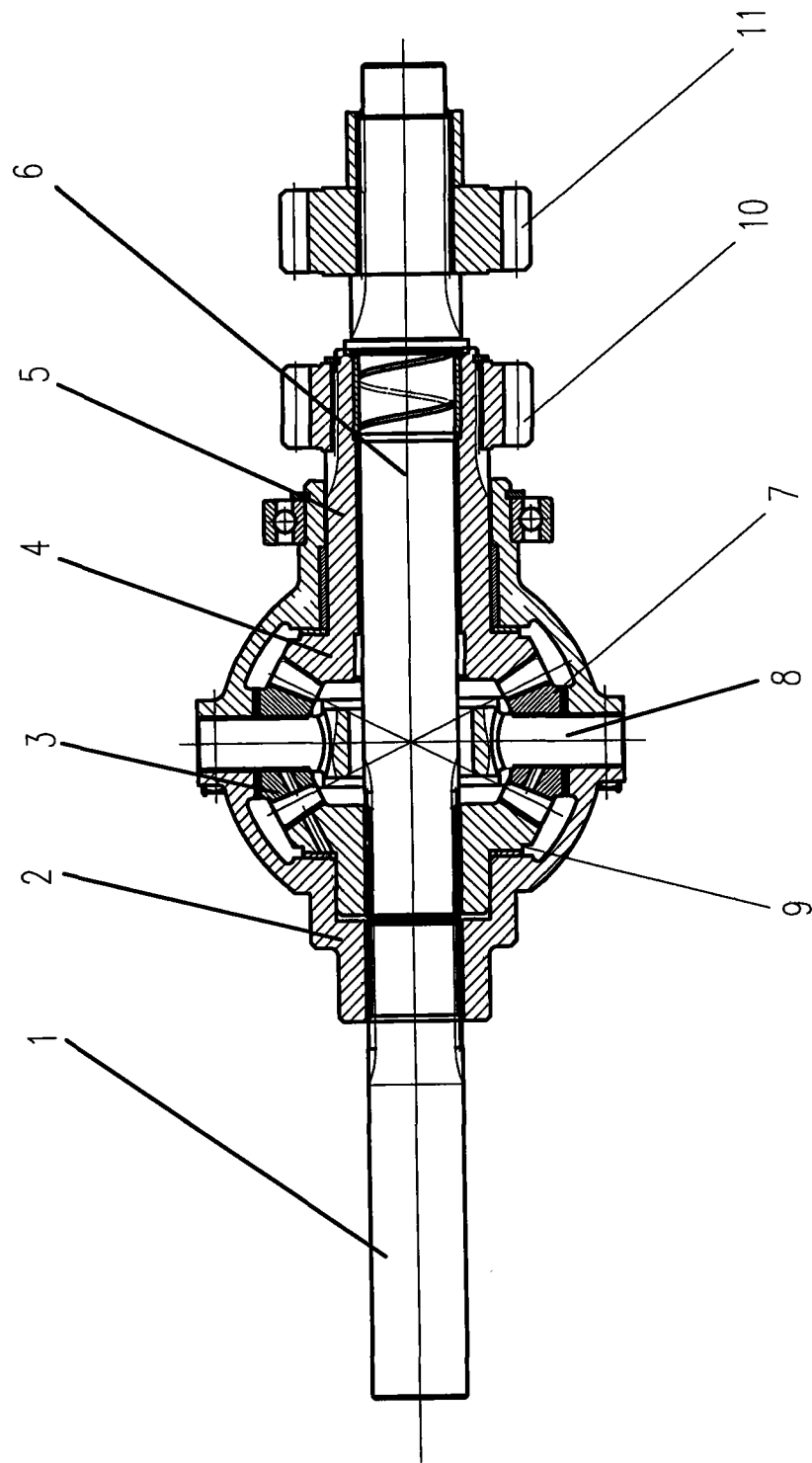


图 2