



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107477163 A

(43)申请公布日 2017. 12. 15

(21)申请号 201710893074.6

(22)申请日 2017.09.27

(71)申请人 彭国洪

地址 422206 湖南省邵阳市隆回县羊古坳乡匡家铺村14组

(72)发明人 彭国洪

(51) Int. Cl.

F16H 48/05(2012.01)

F16H 48/08(2012.01)

F16H 48/42(2012.01)

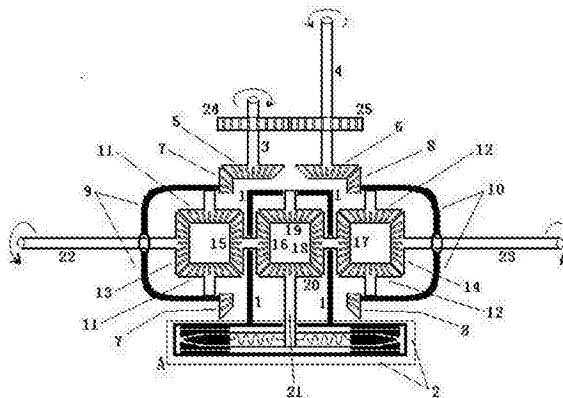
权利要求书3页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

克服所有缺点的叁差速器

(57)摘要

本发明是叁差速器,本发明技术方案是三个普通差速器串联组成,中间的差速器没有从动齿轮和行星齿轮架,中间差速器的行星齿轮的轴是固定的、没有行星转动功能,因此把它称为差速齿轮,对差速齿轮转速的直接控制方式能够及时地、准确地、无滞后现象地、无锁死现象地对车轮进行限滑,克服现有技术所有的缺点。



1. 叁差速器,其特征是:由左差速器、中间差速器、右差速器按半轴的方向串联组成,其中左差速器、右差速器与普通差速器原理完全相同;中间差速器没有从动齿轮和行星齿轮架,中间差速器的行星齿轮的轴是固定的、没有行星转动功能;左差速器有动力输入,右差速器有动力输入,中间差速器没有动力输入;左差速器的左太阳轮轴为左半轴,右差速器的右太阳轮轴为右半轴,左差速器的右太阳轮轴与中间差速器的左太阳轮轴为一体,中间差速器的右太阳轮轴与右差速器的左太阳轮轴为一体,中间差速器的行星齿轮轴与离心式制动装置的轴为一体,当中间差速器的行星齿轮轴转速达到设定值时,离心式制动装置重量块的离心作用挤压摩擦片产生摩擦,制动中间差速器的齿轮转速,当转速低于设定值时,制动作用停止;

左半轴齿轮(13)左太阳轮(15)左轮(16)右轮(18)右太阳轮(17)右半轴齿轮(14)按从左至右的顺序、以轴中心线是同一线向位置并排布置,左半轴齿轮(13)的轴是左半轴(22),左半轴齿轮(13)与左太阳轮(15)之间有两个左行星齿轮(11),左半轴齿轮(13)左太阳轮(15)与两个左行星齿轮(11)啮合,两个左行星齿轮(11)与左行星齿轮架(9)相连,两个左行星齿轮(11)的行星转动由左行星齿轮架(9)驱动,左行星齿轮架(9)与左从动齿轮(7)为一体,左从动齿轮(7)与左主动齿轮(5)啮合,左主动齿轮(5)左动力输入轴(3)左动力输入齿轮(24)为一体,左动力输入齿轮(24)与右动力输入齿轮(25)啮合;从发动机传递的动力经过右动力输入轴(4)右动力输入齿轮(25)驱动左动力输入齿轮(24);再由左主动齿轮(5)驱动左从动齿轮(7),再由左从动齿轮(7)左行星齿轮架(9)驱动两个左行星齿轮(11)行星转动,两个左行星齿轮(11)的行星转动再驱动左半轴(22)转动;左太阳轮(15)与左轮(16)是同轴,左轮(16)与右轮(18)之间有差速轮一(19)差速轮二(20),左轮(16)右轮(18)与差速轮一(19)差速轮二(20)啮合,差速轮一(19)差速轮二(20)的轴承是固定在固定基座(1),差速轮一(19)差速轮二(20)不做行星旋转;右太阳轮(17)与右轮(18)是同轴,在右太阳轮(17)与右半轴齿轮(14)之间有两个右行星齿轮(12),右太阳轮(17)右半轴齿轮(14)与两个右行星齿轮(12)啮合,右半轴齿轮(14)的轴是右半轴(23),两个右行星齿轮(12)与右行星齿轮架(10)相连,两个右行星齿轮(12)的行星转动由右行星齿轮架(10)驱动,右行星齿轮架(10)与右从动齿轮(8)为一体,右从动齿轮(8)与右主动齿轮(6)啮合;驱动力经过右动力输入轴(4)右主动齿轮(6)驱动右从动齿轮(8),再由右从动齿轮(8)右行星齿轮架(10)驱动两个右行星齿轮(12)行星转动,两个右行星齿轮(12)的行星转动再驱动右半轴(23)转动;

直线运行没有差速时,左太阳轮(15)左轮(16)右太阳轮(17)右轮(18)差速轮一(19)差速轮二(20)差速轮轴(21)不转动,在右动力输入轴(4)输入驱动力,右动力输入轴(4)右动力输入齿轮(25)逆时针方向转动(竖轴:从图的上方往下看确定转动方向,行星齿轮和横轴:从图的右方往左看确定转动方向,以下所述的顺时针方向逆时针方向都是以这种方法确定),右动力输入齿轮(25)带动左动力输入齿轮(24)左主动齿轮(5)顺时针方向转动,左主动齿轮(5)带动左从动齿轮(7)左行星齿轮架(9)顺时针方向转动,左行星齿轮架(9)带动两个左行星齿轮(11)顺时针方向行星转动,两个左行星齿轮(11)带动左半轴齿轮(13)左半轴(22)顺时针方向转动;在右动力输入轴(4)输入驱动力,右动力输入轴(4)右主动齿轮(6)逆时针方向转动,右主动齿轮(6)带动右从动齿轮(8)右行星齿轮架(10)顺时针方向转动,右行星齿轮架(10)带动两个右行星齿轮(12)顺时针方向行星转动,两个右行星齿轮(12)带动右半轴齿轮(14)右半轴(23)顺时针方向转动;

左转弯时,左轮阻力变大导致左太阳轮(15)左轮(16)顺时针方向转动,右轮阻力变小导致右太阳轮(17)右轮(18)逆时针方向转动,左太阳轮(15)的顺时针方向转动导致两个左行星齿轮(11)自转速度变慢,两个左行星齿轮(11)的自转速度变慢导致左半轴齿轮(13)左半轴(22)转速变慢,左半轴(22)驱动的车轮转速变慢;右太阳轮(17)的逆时针方向转动导致两个右行星齿轮(12)转速变快;两个右行星齿轮(12)的转速变快导致右半轴齿轮(14)右半轴(23)转速变快,右半轴(23)驱动的车轮转速变快;左轮(16)顺时针方向转动与右轮(18)逆时针方向转动带动差速轮一(19)顺时针方向转动,左轮(16)顺时针方向转动与右轮(18)逆时针方向转动带动差速轮二(20)逆时针方向转动;

右转弯时,右轮阻力变大导致右太阳轮(17)右轮(18)顺时针方向转动,左轮阻力变小导致左太阳轮(15)左轮(16)逆时针方向转动;右太阳轮(17)的顺时针方向转动导致两个右行星齿轮(12)自转速度变慢,两个右行星齿轮(12)的自转速度变慢导致右半轴齿轮(14)右半轴(23)转速变慢,右半轴(23)驱动的车轮转速变慢;左太阳轮(15)的逆时针方向转动导致两个左行星齿轮(11)转速变快,两个左行星齿轮(11)的转速变快导致左半轴齿轮(13)左半轴(22)转速变快,左半轴(22)驱动的车轮速度变快;右轮(18)顺时针方向转动与左轮(16)逆时针方向转动带动差速轮一(19)逆时针方向转动,右轮(18)顺时针方向转动与左轮(16)逆时针方向转动带动差速轮二(20)顺时针方向转动;

在右动力输入轴(4)没有输入驱动力时,左主动齿轮(5)右主动齿轮(6)左从动齿轮(7)右从动齿轮(8)左行星齿轮架(9)右行星齿轮架(10)左动力输入齿轮(24)右动力输入齿轮(25)不转动;驱动右半轴(23)顺时针方向转动时,右太阳轮(17)右轮(18)逆时针方向转动,左太阳轮(15)左轮(16)顺时针方向转动,左半轴齿轮(13)左半轴(22)逆时针方向转动;

在右动力输入轴(4)没有输入驱动力时,左主动齿轮(5)右主动齿轮(6)左从动齿轮(7)右从动齿轮(8)左行星齿轮架(9)右行星齿轮架(10)左动力输入齿轮(24)右动力输入齿轮(25)不转动;驱动右半轴(23)逆时针方向转动时,右太阳轮(17)右轮(18)顺时针方向转动,左太阳轮(15)左轮(16)逆时针方向转动,左半轴齿轮(13)左半轴(22)顺时针方向转动;

左半轴(22)驱动左车轮,当左车轮打滑时左半轴齿轮(13)顺时针方向转速加快,导致左太阳轮(15)左轮(16)逆时针方向转速加快,右太阳轮(17)右轮(18)顺时针方向转速加快,因此带动差速轮二(20)顺时针方向转速加快,差速轮二(20)带动离心式制动装置(2)的转速加快超过设定值而进行制动,制动的作用是把左太阳轮(15)左轮(16)右太阳轮(17)右轮(18)差速轮一(19)差速轮二(20)的转速控制在正常范围之内,这时候右动力输入轴(4)输入的驱动力经过右主动齿轮(6)右从动齿轮(8)右行星齿轮架(10)右行星齿轮(12)右半轴齿轮(14)右半轴(23)驱动右车轮;

右半轴(23)驱动右车轮,当右车轮打滑时右半轴齿轮(14)顺时针方向转速加快,导致右太阳轮(17)右轮(18)逆时针方向转速加快,左太阳轮(15)左轮(16)顺时针方向转速加快,因此带动差速轮二(20)逆时针方向转速加快,差速轮二(20)带动离心式制动装置(2)的转速加快超过设定值而进行制动,制动的作用是把左太阳轮(15)左轮(16)右太阳轮(17)右轮(18)差速轮一(19)差速轮二(20)的转速控制在设定值范围之内,这时候右动力输入轴(4)输入的驱动力经过右动力输入齿轮(25)左动力输入齿轮(24)左主动齿轮(5)左从动齿轮(7)左行星齿轮架(9)左行星齿轮(11)左半轴齿轮(13)左半轴(22)驱动左车轮。

2.如权利要求1所述的离心式制动装置,其特征是:离心式制动装置外壳(26)固定在固

定基座(1), 差速轮轴(21)与离心式制动装置(2)的轴为一体, 离心式制动装置(2)的轴与旋转摩擦片(28)固定、与弹簧(30)一端固定, 离心式制动装置(2)的轴转动时旋转摩擦片(28)重量块(29)弹簧(30)转动, 当转速超过设定值时, 在离心力的作用下重量块(29)离心力挤开两片旋转摩擦片(28), 导致旋转摩擦片(28)与固定摩擦片(27)接触并产生摩擦, 摩擦作用制动差速齿轮的转速不超过设定值; 在设定值范围内, 重量块(29)的离心力变小不挤压两片旋转摩擦片(28), 离心式制动装置(2)的制动作用停止。

克服所有缺点的叁差变速器

技术领域：

[0001] 本发明涉及车辆差变速器技术领域，特别涉及一种新型差变速器。

背景技术：

[0002] 普通差变速器的缺点是没有限滑功能；ABS限滑差变速器是采用电子传感器收集两侧车轮速度差，当电脑发现转速差超过设定值时，ABS驱动打滑轮的刹车工作，缺点是以牺牲速度为代价，在频繁的工作状态下容易失效，可靠性不高；扭力感应式LSD是采用螺旋齿轮组，利用左、右双组的摩擦力来限定滑差效应，缺点是由于蜗轮蜗杆传动的自锁功能发动机的驱动力可以传递给车轮，车轮的惯性力无法传递给发动机，不能利用发动机减速对车辆速度的有效制动；螺旋齿轮LSD是利用行星齿轮大小减速比的功能达到限速功能，缺点是限定锁定扭力滑差的比例较小；滚珠锁定LSD是利用当小圆球在弯曲的沟槽中移动时，被沟槽切断的滚筒开始作动而发挥限滑的效果，缺点是会死锁差变速器，在高速转弯时差变速器锁止是非常危险的；黏性耦合式LSD是利用硅油摩擦受热膨胀后，迫使离合器片接合来锁定轮差，缺点是硅油的黏度会依温度产生性能上的差别，因此反应性算是最差；机械式LSD是左、右两个离合器片和压板组成，缺点是以消耗动能和牺牲车速为代价；托森差变速器的缺点是蜗轮蜗杆传动副的高内摩擦力矩，增加了零件磨损，对使用寿命不利。本发明是叁差变速器，叁差变速器能克服上述所有的缺点。

发明内容：

[0003] 本发明是叁差变速器，基本上由三个普通差变速器串联组成，根据位置关系分为左差变速器、中间差变速器、右差变速器，其中左差变速器与右差变速器与普通差变速器原理完全相同；中间差变速器与普通差变速器有不同的方面，没有动力输入，中间差变速器没有从动齿轮和行星齿轮架，中间差变速器的行星齿轮的轴是固定的，因此没有行星转动功能，但该齿轮有反映差速的功能，因此把它称为差速齿轮。叁差变速器的差速量是在差速齿轮的转动量上能够实时地准确地反映出来，而普通差变速器是行星齿轮的转动量反映其差速量，由于行星齿轮的行星转动现象导致不能直接对行星齿轮的转速量进行控制；本发明差速齿轮的轴是固定的，因此可以对差速齿轮的转速进行直接的控制，本发明最大特征和最大优点是把差速量在固定齿轮上反映出来；

[0004] 对差速齿轮转速进行直接的控制是，在差速齿轮的轴上安装离心式制动装置或者伺服电机控制装置，把差速齿轮的转速限制在设定范围之内。这种对差速齿轮转速的直接控制方式能够及时地、准确地、无滞后现象地、无锁死现象地对车轮进行限滑，克服上述所有的缺点；

[0005] 在差速齿轮的轴上安装伺服电机，伺服电机的转轴连接差速齿轮的轴，利用现有技术将汽车方向盘的正反转和旋转量转化为电压信号控制伺服电机的正反转和旋转量，从而控制左右车轮的扭力分配；

[0006] 在差速齿轮的轴上安装离心式制动装置，差速齿轮的轴连接离心式制动装置的

轴,当差速齿轮的转速超过设定值时,离心式制动装置会产生制动,当差速齿轮的转速少于设定值时,离心式制动装置的制动作用停止;

[0007] 差速齿轮轴上安装的离心式制动装置可以更换为其它现有技术的制动装置。

[0008] 本发明的技术方案是:由左差速器、中间差速器、右差速器按半轴的方向串联组成,其中左差速器、右差速器与普通差速器原理完全相同;中间差速器没有从动齿轮和行星齿轮架,中间差速器的行星齿轮的轴是固定的、没有行星转动功能;左差速器有动力输入,右差速器有动力输入,中间差速器没有动力输入;左差速器的左太阳轮轴为左半轴,右差速器的右太阳轮轴为右半轴,左差速器的右太阳轮轴与中间差速器的左太阳轮轴为一体,中间差速器的右太阳轮轴与右差速器的左太阳轮轴为一体,中间差速器的行星齿轮轴与离心式制动装置的轴为一体,当中间差速器的行星齿轮轴转速达到设定值时,离心式制动装置重量块的离心作用挤压摩擦片产生摩擦,制动中间差速器的齿轮转速,当转速低于设定值时,制动作用停止;

[0009] 车辆在运行时任何时候都有可能存在差速,叁差速器不存在锁死现象,在不锁死情况下可以把动力全部传递给不打滑一侧的车轮,这一极为优秀的特征将会替代世界上其它所有的差速器。

附图说明:

[0010] 图1是:叁差速器结构图;

[0011] 图2是:图1中矩形A范围内图形的放大图;

[0012] ()内的数字代表图中的数字,数字代表()前的名称;固定基座(1),离心式制动装置(2),左动力输入轴(3),右动力输入轴(4),左主动齿轮(5),右主动齿轮(6),左从动齿轮(7),右从动齿轮(8),左行星齿轮架(9),右行星齿轮架(10),左行星齿轮(11),右行星齿轮(12),左半轴齿轮(13),右半轴齿轮(14),左太阳轮(15),左轮(16),右太阳轮(17),右轮(18),差速轮一(19),差速轮二(20),差速轮轴(21),左半轴(22),右半轴(23),左动力输入齿轮(24),右动力输入齿轮(25),离心式制动装置外壳(26),固定摩擦片(27),旋转摩擦片(28),重量块(29),弹簧(30)。

[0013] 图1中两个标识7是同一个左从动齿轮(7),左从动齿轮(7)的形状与普通差速器从动齿轮的形状相同,由于画图重叠问题,因此该齿轮一部分没有画出。图1中两个标识8是同一个右从动齿轮(8),右从动齿轮(8)的形状与普通差速器从动齿轮的形状相同,由于画图重叠问题,因此该齿轮一部分没有画出。

具体实施方式:

[0014] 根据附图对叁差速器的结构和工作原理进行说明:

[0015] 左半轴齿轮(13)左太阳轮(15)左轮(16)右轮(18)右太阳轮(17)右半轴齿轮(14)按从左至右的顺序、以轴中心线是同一线向位置并排布置,左半轴齿轮(13)的轴是左半轴(22),左半轴齿轮(13)与左太阳轮(15)之间有两个左行星齿轮(11),左半轴齿轮(13)左太阳轮(15)与两个左行星齿轮(11)啮合,两个左行星齿轮(11)与左行星齿轮架(9)相连,两个左行星齿轮(11)的行星转动由左行星齿轮架(9)驱动,左行星齿轮架(9)与左从动齿轮(7)为一体,左从动齿轮(7)与左主动齿轮(5)啮合,左主动齿轮(5)左动力输入轴(3)左动力输

入齿轮 (24) 为一体,左动力输入齿轮 (24) 与右动力输入齿轮 (25) 啮合;从发动机传递的动力经过右动力输入轴 (4) 右动力输入齿轮 (25) 驱动左动力输入齿轮 (24);再由左主动齿轮 (5) 驱动左从动齿轮 (7),再由左从动齿轮 (7) 左行星齿轮架 (9) 驱动两个左行星齿轮 (11) 行星转动,两个左行星齿轮 (11) 的行星转动再驱动左半轴 (22) 转动;左太阳轮 (15) 与左轮 (16) 是同轴,左轮 (16) 与右轮 (18) 之间有差速轮一 (19) 差速轮二 (20),左轮 (16) 右轮 (18) 与差速轮一 (19) 差速轮二 (20) 啮合,差速轮一 (19) 差速轮二 (20) 的轴承是固定在固定基座 (1),差速轮一 (19) 差速轮二 (20) 不做行星旋转;右太阳轮 (17) 与右轮 (18) 是同轴,在右太阳轮 (17) 与右半轴齿轮 (14) 之间有两个右行星齿轮 (12),右太阳轮 (17) 右半轴齿轮 (14) 与两个右行星齿轮 (12) 啮合,右半轴齿轮 (14) 的轴是右半轴 (23),两个右行星齿轮 (12) 与右行星齿轮架 (10) 相连,两个右行星齿轮 (12) 的行星转动由右行星齿轮架 (10) 驱动,右行星齿轮架 (10) 与右从动齿轮 (8) 为一体,右从动齿轮 (8) 与右主动齿轮 (6) 啮合;驱动力经过右动力输入轴 (4) 右主动齿轮 (6) 驱动右从动齿轮 (8),再由右从动齿轮 (8) 右行星齿轮架 (10) 驱动两个右行星齿轮 (12) 行星转动,两个右行星齿轮 (12) 的行星转动再驱动右半轴 (23) 转动;

[0016] 差速轮二 (20) 与差速轮轴 (21) 为一体,离心式制动装置外壳 (26) 固定在固定基座 (1),差速轮轴 (21) 与离心式制动装置 (2) 的轴为一体,离心式制动装置 (2) 的轴与旋转摩擦片 (28) 固定、与弹簧 (30) 一端固定,离心式制动装置 (2) 的轴转动时旋转摩擦片 (28) 重量块 (29) 弹簧 (30) 转动,当转速超过设定值时,在离心力的作用下重量块 (29) 离心力挤开两片旋转摩擦片 (28),导致旋转摩擦片 (28) 与固定摩擦片 (27) 接触并产生摩擦,摩擦作用制动差速齿轮的转速不超过设定值;在设定值范围内,重量块 (29) 的离心力变小不挤压两片旋转摩擦片 (28),离心式制动装置 (2) 的制动作用停止,因此离心式制动装置 (2) 不存在把差速齿轮锁死的现象;

[0017] 直线运行没有差速时,左太阳轮 (15) 左轮 (16) 右太阳轮 (17) 右轮 (18) 差速轮一 (19) 差速轮二 (20) 差速轮轴 (21) 不转动,在右动力输入轴 (4) 输入驱动力,右动力输入轴 (4) 右动力输入齿轮 (25) 逆时针方向转动(竖轴:从图的上方往下看确定转动方向,行星齿轮和横轴:从图的右方往左看确定转动方向,以下所述的顺时针方向逆时针方向都是以这种方法确定),右动力输入齿轮 (25) 带动左动力输入齿轮 (24) 左主动齿轮 (5) 顺时针方向转动,左主动齿轮 (5) 带动左从动齿轮 (7) 左行星齿轮架 (9) 顺时针方向转动,左行星齿轮架 (9) 带动两个左行星齿轮 (11) 顺时针方向行星转动,两个左行星齿轮 (11) 带动左半轴齿轮 (13) 左半轴 (22) 顺时针方向转动;在右动力输入轴 (4) 输入驱动力,右动力输入轴 (4) 右主动齿轮 (6) 逆时针方向转动,右主动齿轮 (6) 带动右从动齿轮 (8) 右行星齿轮架 (10) 顺时针方向转动,右行星齿轮架 (10) 带动两个右行星齿轮 (12) 顺时针方向行星转动,两个右行星齿轮 (12) 带动右半轴齿轮 (14) 右半轴 (23) 顺时针方向转动;

[0018] 左转弯时,左轮阻力变大导致左太阳轮 (15) 左轮 (16) 顺时针方向转动,右轮阻力变小导致右太阳轮 (17) 右轮 (18) 逆时针方向转动,左太阳轮 (15) 的顺时针方向转动导致两个左行星齿轮 (11) 自转速度变慢,两个左行星齿轮 (11) 的自转速度变慢导致左半轴齿轮 (13) 左半轴 (22) 转速变慢,左半轴 (22) 驱动左车轮转速变慢;右太阳轮 (17) 的逆时针方向转动导致两个右行星齿轮 (12) 转速变快;两个右行星齿轮 (12) 的转速变快导致右半轴齿轮 (14) 右半轴 (23) 转速变快,右半轴 (23) 驱动右车轮转速变快;左轮 (16) 顺时针方向转

动与右轮(18)逆时针方向转动带动差速轮一(19)顺时针方向转动,左轮(16)顺时针方向转动与右轮(18)逆时针方向转动带动差速轮二(20)逆时针方向转动;

[0019] 右转弯时,右轮阻力变大导致右太阳轮(17)右轮(18)顺时针方向转动,左轮阻力变小导致左太阳轮(15)左轮(16)逆时针方向转动;右太阳轮(17)的顺时针方向转动导致两个右行星齿轮(12)自转速度变慢,两个右行星齿轮(12)的自转速度变慢导致右半轴齿轮(14)右半轴(23)转速变慢,右半轴(23)驱动右车轮转速变慢;左太阳轮(15)的逆时针方向转动导致两个左行星齿轮(11)转速变快,两个左行星齿轮(11)的转速变快导致左半轴齿轮(13)左半轴(22)转速变快,左半轴(22)驱动左车轮速度变快;右轮(18)顺时针方向转动与左轮(16)逆时针方向转动带动差速轮一(19)逆时针方向转动,右轮(18)顺时针方向转动与左轮(16)逆时针方向转动带动差速轮二(20)顺时针方向转动;

[0020] 在右动力输入轴(4)没有输入驱动力时,左主动齿轮(5)右主动齿轮(6)左从动齿轮(7)右从动齿轮(8)左行星齿轮架(9)右行星齿轮架(10)左动力输入齿轮(24)右动力输入齿轮(25)不转动;驱动右半轴(23)顺时针方向转动时,右太阳轮(17)右轮(18)逆时针方向转动,左太阳轮(15)左轮(16)顺时针方向转动,左半轴齿轮(13)左半轴(22)逆时针方向转动;

[0021] 在右动力输入轴(4)没有输入驱动力时,左主动齿轮(5)右主动齿轮(6)左从动齿轮(7)右从动齿轮(8)左行星齿轮架(9)右行星齿轮架(10)左动力输入齿轮(24)右动力输入齿轮(25)不转动;驱动右半轴(23)逆时针方向转动时,右太阳轮(17)右轮(18)顺时针方向转动,左太阳轮(15)左轮(16)逆时针方向转动,左半轴齿轮(13)左半轴(22)顺时针方向转动;

[0022] 左半轴(22)驱动左车轮,当左车轮打滑时左半轴齿轮(13)顺时针方向转速加快,导致左太阳轮(15)左轮(16)逆时针方向转速加快,右太阳轮(17)右轮(18)顺时针方向转速加快,因此带动差速轮二(20)顺时针方向转速加快,差速轮二(20)带动离心式制动装置(2)的转速加快超过设定值而进行制动,制动的作用是把左太阳轮(15)左轮(16)右太阳轮(17)右轮(18)差速轮一(19)差速轮二(20)的转速控制在正常范围之内,这时候右动力输入轴(4)输入的驱动力经过右主动齿轮(6)右从动齿轮(8)右行星齿轮架(10)右行星齿轮(12)右半轴齿轮(14)右半轴(23)驱动右车轮;特别指出,叁差速器是利用差速齿轮对左轮(16)右轮(18)的平衡制动,不同于对半轴转动的反向力制动,平衡制动不消耗汽车动能,因此输入给叁差速器的驱动力全部输出给右车轮;

[0023] 右半轴(23)驱动右车轮,当右车轮打滑时右半轴齿轮(14)顺时针方向转速加快,导致右太阳轮(17)右轮(18)逆时针方向转速加快,左太阳轮(15)左轮(16)顺时针方向转速加快,因此带动差速轮二(20)逆时针方向转速加快,差速轮二(20)带动离心式制动装置(2)的转速加快超过设定值而进行制动,制动的作用是把左太阳轮(15)左轮(16)右太阳轮(17)右轮(18)差速轮一(19)差速轮二(20)的转速控制在设定值范围之内,这时候右动力输入轴(4)输入的驱动力经过右动力输入齿轮(25)左动力输入齿轮(24)左主动齿轮(5)左从动齿轮(7)左行星齿轮架(9)左行星齿轮(11)左半轴齿轮(13)左半轴(22)驱动左车轮;特别指出,叁差速器是利用差速齿轮对左轮(16)右轮(18)的平衡制动,不同于对半轴转动的反向力制动,平衡制动不消耗汽车动能,因此输入给叁差速器的驱动力全部输出给左车轮。

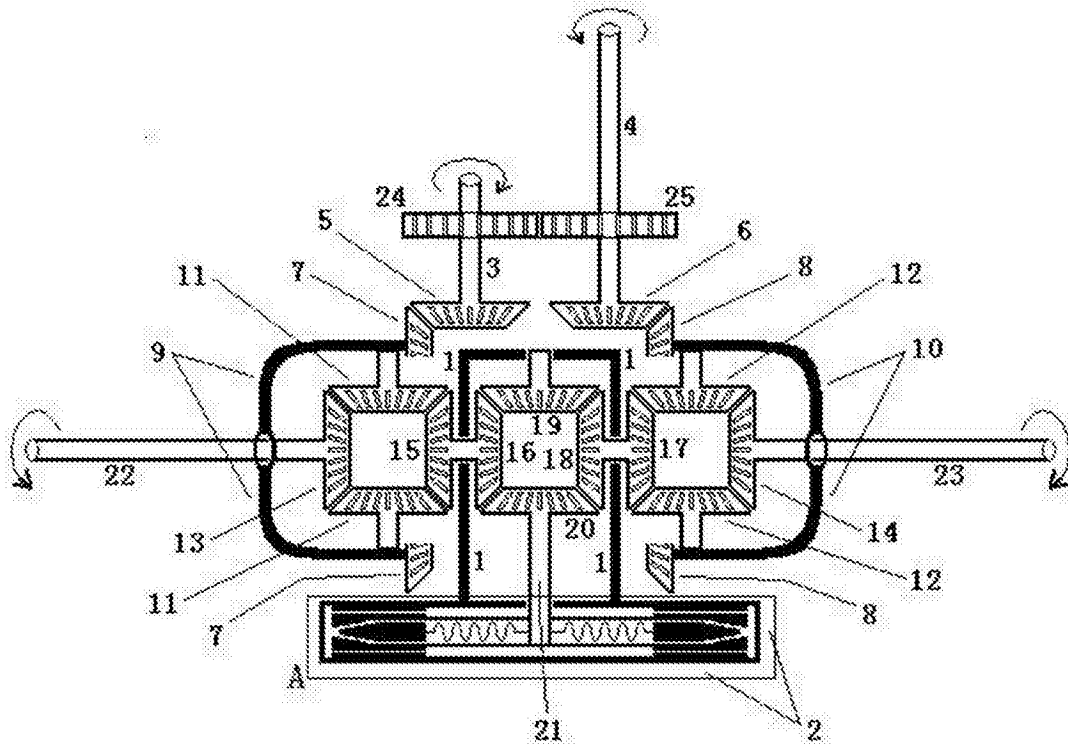


图1

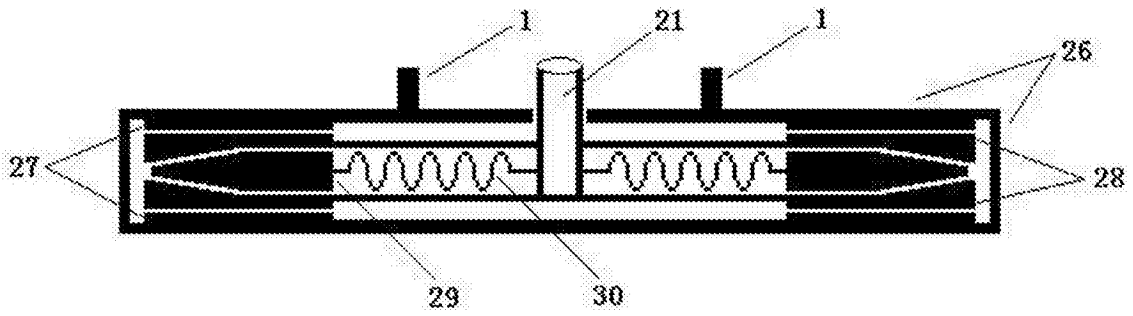


图2