



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210034301 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920216675.8

(22)申请日 2019.02.20

(73)专利权人 绵阳市中联机器制造有限公司

地址 621000 四川省绵阳市经开区塘汛镇
塘汛南街164号

(72)发明人 李爱庆

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51)Int.Cl.

F16H 1/32(2006.01)

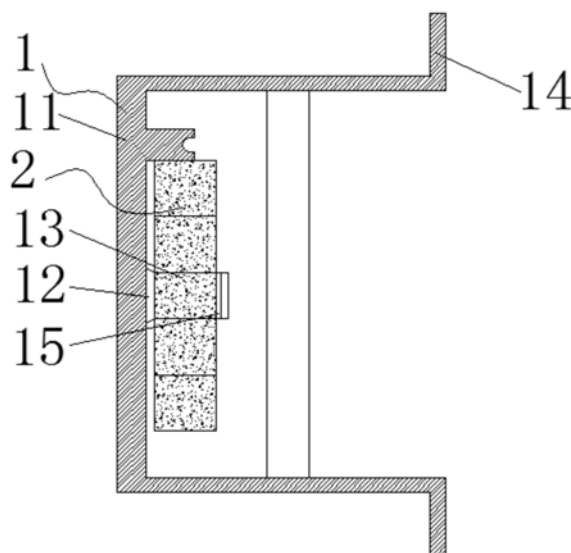
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种双行星轮轮边减器

(57)摘要

本实用新型适用于汽车制动技术领域,提供了一种双行星轮轮边减器,包括框架组件和太阳轮组件,所述框架组件包括框体、支撑台、齿轮支撑柱和连接法兰,所述框体内侧壁下端设置有所述支撑台,所述齿轮支撑柱与所述支撑台固定连接,且位于所述框体内侧,所述连接法兰的数量为两个,所述框体远离所述支撑台的外侧壁两端分别设置有所述连接法兰;通过设置框架组件,即框架组件的外型可以依据车辆配套需求进行调整,使本装置可以适用多种车型,通过设置支撑台、齿轮支撑柱和限位槽使太阳轮安装简便,同时保障了太阳轮的平稳运行,通过设置太阳轮组件,达到分散汽车动力,使车辆减速的目的。



1. 一种双行星轮轮边减器,其特征在于:包括框架组件(1)和太阳轮组件(2),所述框架组件(1)包括框体(11)、支撑台(12)、齿轮支撑柱(13)和连接法兰(14),所述框体(11)内侧壁下端设置有所述支撑台(12),所述齿轮支撑柱(13)与所述支撑台(12)固定连接,且位于所述框体(11)内侧,所述连接法兰(14)的数量为两个,所述框体(11)远离所述支撑台(12)的外侧壁两端分别设置有所述连接法兰(14),所述齿轮支撑柱(13)上设置有所述太阳轮组件(2);

所述太阳轮组件(2)包括太阳轮(21)、从动齿轮(22)、固定孔(23)、轴承(24)、轴承转杆(25)、外轮(26)和内接齿(27),所述从动齿轮(22)的数量为两个,所述两个从动齿轮(22)以所述太阳轮(21)的直径为对称轴对称设置在所述太阳轮(21)两侧,两者与所述太阳轮(21)相互咬合,所述两个从动齿轮(22)的中心位置处均设置有所述固定孔(23),所述轴承(24)的数量为两个,所述两个轴承(24)分别与所述两个从动齿轮(22)固定连接,且位于所述固定孔(23)内,所述两个轴承(24)上均设置有所述轴承转杆(25),所述两个从动齿轮(22)外侧设置有所述外轮(26),所述外轮(26)内侧设置有所述内接齿(27),且与所述两个从动齿轮(22)贴合部位的齿轮相互咬合。

2. 如权利要求1所述的一种双行星轮轮边减器,其特征在于:所述框架组件(1)还包括限位槽(15),所述齿轮支撑柱(13)上端开设有所述限位槽(15)。

3. 如权利要求1所述的一种双行星轮轮边减器,其特征在于:所述太阳轮组件(2)还包括限位环(28),所述限位环(28)的数量为两个,且分别设置在所述外轮(26)的前后表面上,绕其一周。

4. 如权利要求1所述的一种双行星轮轮边减器,其特征在于:所述太阳轮组件(2)还包括行星架(29),所述行星架(29)的两端分别与所述两个轴承转杆(25)的上端转动连接。

5. 如权利要求1所述的一种双行星轮轮边减器,其特征在于:所述太阳轮组件(2)还包括限位孔(30),所述限位孔(30)的数量为若干个,且分别设置在所述太阳轮(21)、所述从动齿轮(22)及所述外轮(26)上。

6. 如权利要求1所述的一种双行星轮轮边减器,其特征在于:所述太阳轮组件(2)还包括安装孔(31),所述太阳轮(21)的中间位置处设置有所述安装孔(31),所述安装孔(31)与所述齿轮支撑柱(13)相互适配。

一种双行星轮轮边减器

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车制动技术领域,尤其涉及一种双行星轮轮边减器。

背景技术

[0002] 轮边减速器是汽车传动系中最后一级减速增扭装置,采用轮边减速器可满足在总传动比相同的条件下,使变速器、传动轴、主减速器、差速器、半轴等部件的载荷减少,尺寸变小以及使驱动桥获得较大的离地间隙等优点,它被广泛应用于载重货车、大型客车、越野汽车及其他一些大型工矿用车,因此对轮边减速器的研究,具有很重要的实际意义和企业实用性,轮边减速器主要是由太阳轮、行星轮、齿圈和行星轮架组成,一般其主动件太阳轮与半轴相连,被动件行星轮架与车轮相连,齿圈与桥壳相接,采用轮边减速器是为了提高汽车的驱动力,以满足或修正整个传动系统力的匹配,目前采用的轮边减速器,就是为满足整个传动系统匹配的需要,而增加的一套降速增扭的齿轮传动装置;

[0003] 目前常用的轮边减速器结构复杂,多采用多行星齿轮结构,急需一种结构简单的双行星轮轮边减速器满足市场需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种双行星轮轮边减器,旨在解决目前常用的轮边减速器结构复杂,多采用多行星齿轮结构的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种双行星轮轮边减器,包括框架组件和太阳轮组件,所述框架组件包括框体、支撑台、齿轮支撑柱和连接法兰,所述框体内侧壁下端设置有所述支撑台,所述齿轮支撑柱与所述支撑台固定连接,且位于所述框体内侧,所述连接法兰的数量为两个,所述框体远离所述支撑台的外侧壁两端分别设置有所述连接法兰,所述齿轮支撑柱上设置有所述太阳轮组件;

[0006] 所述太阳轮组件包括太阳轮、从动齿轮、固定孔、轴承、轴承转杆、外轮和内接齿,所述从动齿轮的数量为两个,所述两个从动齿轮以所述太阳轮的直径为对称轴对称设置在所述太阳轮两侧,两者与所述太阳轮相互咬合,所述两个从动齿轮的中心位置处均设置有所述固定孔,所述轴承的数量为两个,所述两个轴承分别与所述两个从动齿轮固定连接,且位于所述固定孔内,所述两个轴承上均设置有所述轴承转杆,所述两个从动齿轮外侧设置有所述外轮,所述外轮内侧设置有所述内接齿,且与所述两个从动齿轮贴合部位的齿轮相互咬合。

[0007] 本实用新型还提供优选的,所述框架组件还包括限位槽,所述齿轮支撑柱上端开设有所述限位槽。

[0008] 本实用新型还提供优选的,所述太阳轮组件还包括限位环,所述限位环的数量为两个,且分别设置在所述外轮的前后表面上,绕其一周。

[0009] 本实用新型还提供优选的,所述太阳轮组件还包括行星架,所述行星架的两端分别与所述两个轴承转杆的上端转动连接。

[0010] 本实用新型还提供优选的,所述太阳轮组件还包括限位孔,所述限位孔的数量为若干个,且分别设置在所述太阳轮、所述从动齿轮及所述外轮上。

[0011] 本实用新型还提供优选的,所述太阳轮组件还包括安装孔,所述太阳轮的中间位置处设置有所述安装孔,所述安装孔与所述齿轮支撑柱相互适配。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种双行星轮轮边减器,通过设置框架组件,即框架组件的外型可以依据车辆配套需求进行调整,使本装置可以适用多种车型,通过设置支撑台、齿轮支撑柱和限位槽使太阳轮安装简便,同时保障了太阳轮的平稳运行,通过设置太阳轮组件,达到分散汽车动力,使车辆减速的目的,通过设置两个从动齿轮,构成双行星轮来更好的满足车辆制动需求。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的内部结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中太阳轮组件正视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型中从动齿轮正视结构示意图;

[0016] 图中:1-框架组件、11-框体、12-支撑台、13-齿轮支撑柱、14-连接法兰、15-限位槽、2-太阳轮组件、21-太阳轮、22-从动齿轮、23-固定孔、24-轴承、25- 轴承转杆、26-外轮、27-内接齿、28-限位环、29-行星架、30-限位孔、31-安装孔。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种双行星轮轮边减器,包括框架组件1和太阳轮组件2,框架组件1包括框体11、支撑台12、齿轮支撑柱13和连接法兰14,框体11内侧壁下端设置有支撑台12,齿轮支撑柱13 与支撑台12固定连接,且位于框体11内侧,连接法兰14的数量为两个,框体 11远离支撑台12的外侧壁两端分别设置有连接法兰14,齿轮支撑柱13上设置有太阳轮组件2;

[0019] 太阳轮组件2包括太阳轮21、从动齿轮22、固定孔23、轴承24、轴承转杆25、外轮26和内接齿27,从动齿轮22的数量为两个,两个从动齿轮22以太阳轮21的直径为对称轴对称设置在太阳轮21两侧,两者与太阳轮21相互咬合,两个从动齿轮22的中心位置处均设置有固定孔23,轴承24的数量为两个,两个轴承24分别与两个从动齿轮22固定连接,且位于固定孔23内,两个轴承 24上均设置有轴承转杆25,两个从动齿轮22外侧设置有外轮26,外轮26内侧设置有内接齿27,且与两个从动齿轮22贴合部位的齿轮相互咬合。

[0020] 在本实施方式中,框体11为本装置基本组成部件,起到连接外部设备,固定及保护内部部件的作用,通过设置齿轮支撑柱13,即太阳轮组件2通过安装孔31安装在齿轮支撑柱13上,起到支撑太阳轮部件2的作用,通过设置支撑台12,即当太阳轮部件2安装在齿轮支撑柱13上时,支撑台12卡住太阳轮部件2,使其底面无法与框体11侧壁接触,减小了两者接触面,避免两者共振影响设备整体运行,通过设置连接法兰14,即当装置与外部设备连接时,可以通过连接法兰14进行固定,起到固定承重作用,通过设置太阳轮组件2,即从车辆主减

速器传递的转速和扭矩经过其降速增扭后,再传递到车轮,以便使车轮在地面附着力的反作用下,产生较大制动力,通过设置太阳轮21传导来自主减速器的驱动力,当太阳轮21运转时,两从动齿轮22会在其带动下沿相反方向自传,同时沿外轮26绕太阳轮21公转,将来自主减速器的驱动力通过两级从动轮22分散减弱,再在地面附着力的反作用下,产生较大制动力传导至车轮部位,达到制动减速的目的。

[0021] 进一步的,框架组件1还包括限位槽15,齿轮支撑柱13上端开设有限位槽15。

[0022] 在本实施方式中,通过设置限位槽15,即当太阳轮21在齿轮支撑柱13上自传时,其上端被限位槽15卡死,使其转动轴心无法脱离齿轮支撑柱13,避免太阳轮21脱落的情况发生。

[0023] 进一步的,太阳轮组件2还包括限位环28,限位环28的数量为两个,且分别设置在外轮26的前后表面上,绕其一周。

[0024] 在本实施方式中,通过设置限位环28,即当从动齿轮22运转时,位于其两侧的限位环28,会引导、矫正其运转位置,使其无法脱离其预设运转轨道,避免齿轮脱轨运行,保证了设备正常工作。

[0025] 进一步的,太阳轮组件2还包括行星架29,行星架29的两端分别与两个轴承转杆25的上端转动连接。

[0026] 在本实施方式中,通过设置行星架29,即行星架连接两从动齿轮22,当从动齿轮22绕太阳轮21公转时,行星架29会使其被限制在同一轴心周围运动,避免两从动齿轮22齿合不对称,导致驱动力分散不均,影响汽车减速效果。

[0027] 进一步的,太阳轮组件2还包括限位孔30,限位孔30的数量为若干个,且分别设置在太阳轮21、从动齿轮22及外轮26上。

[0028] 在本实施方式中,通过设置限位孔30,使用时依据不同车辆装配需求,选择不同的齿轮输出端及固定端,通过限位孔30卡死需要固定的齿轮,使设备可以适配不同车辆。

[0029] 进一步的,太阳轮组件2还包括安装孔31,太阳轮21的中间位置处设置有安装孔31,安装孔31与齿轮支撑柱13相互适配。

[0030] 在本实施方式中,通过设置安装孔31,即太阳轮21通过安装孔31安装至齿轮支撑柱13,起到方便安装和固定设备的作用。

[0031] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,将设备与外部车轮连接,当外部车轮减速时,装置开始运行,框体11为本装置基本组成部件,起到连接外部设备,固定及保护内部部件的作用,通过设置齿轮支撑柱13,即太阳轮组件2通过安装孔31安装在齿轮支撑柱13上,起到支撑太阳轮部件2的作用,通过设置支撑台12,即当太阳轮部件2安装在齿轮支撑柱13上时,支撑台12卡住太阳轮部件2,使其底面无法与框体11侧壁接触,减小了两者接触面,避免两者共振影响设备整体运行,通过设置连接法兰14,即当装置与外部设备连接时,可以通过连接法兰14进行固定,起到固定承重作用,通过设置太阳轮组件2,即从车辆主减速器传递的转速和扭矩经过其降速增扭后,再传递到车轮,以便使车轮在地面附着力的反作用下,产生较大制动力,通过设置太阳轮21传导来自主减速器的驱动力,当太阳轮21运转时,两从动齿轮22会在其带动下沿相反方向自传,同时沿外轮26绕太阳轮21公转,将来自主减速器的驱动力通过两级从动轮22分散减弱,再在地面附着力的反作用下,产生较大制动力传导至车轮部位,达到制动减速的目的,完成了一种双行星轮轮边减速器

的使用流程。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

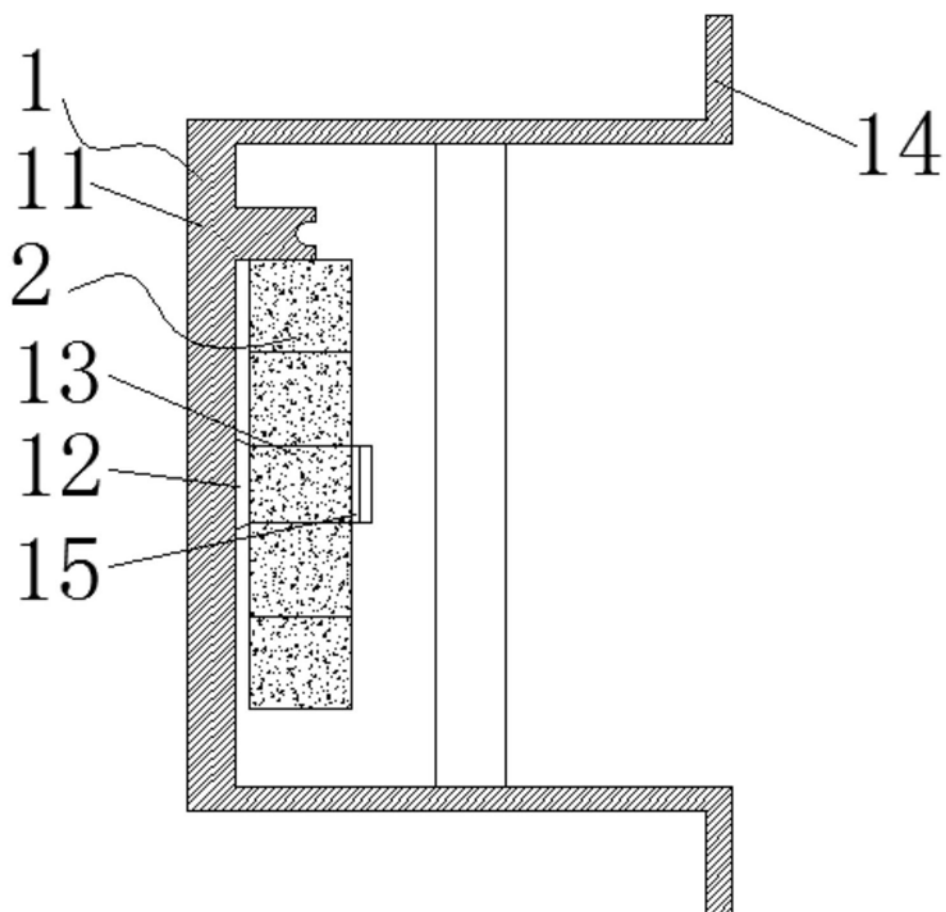


图1

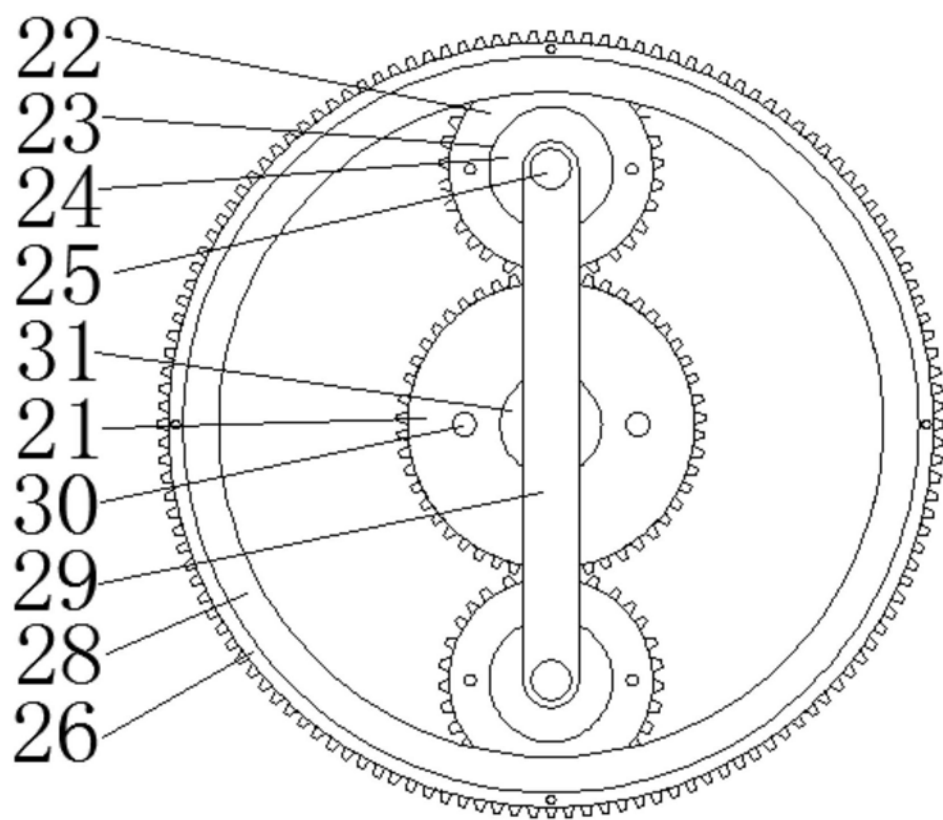


图2

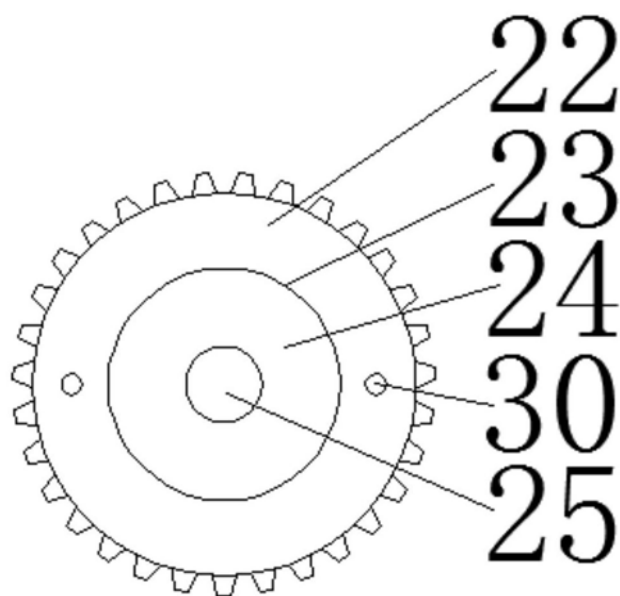


图3