



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213929211 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022524594.X

(22) 申请日 2020.11.04

(73) 专利权人 杭州精亚机械有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区萧山经
济技术开发区红垦农场红泰六路3号

(72) 发明人 沈仁泉

(51) Int. Cl.

F16D 3/202 (2006.01)

F16D 3/84 (2006.01)

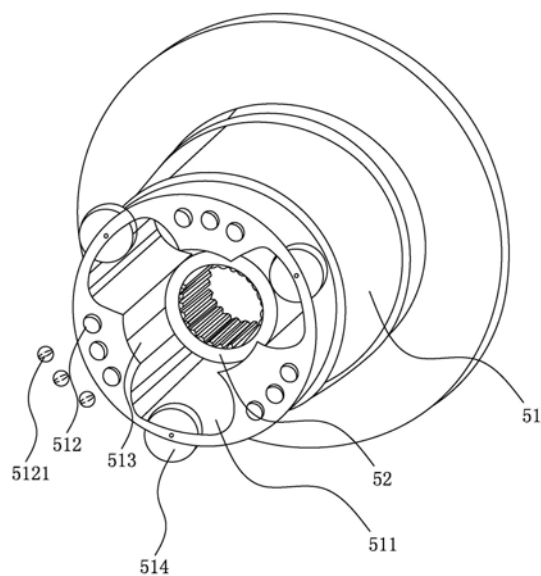
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种三销节型等速驱动轴

(57) 摘要

本实用新型涉及一种三销节型等速驱动轴，包括防尘套、第一轴杆、中间轴、第二轴杆和安装在变速箱端的万向节，所述中间轴位于第一轴杆、第二轴杆之间连接，所述防尘套位于第一轴杆上固定，所述万向节固定在第二轴杆上，所述中间轴位于万向节内，所述防尘套内设置有卡箍，所述万向节与防尘套内的卡箍相抵。本实用新型设计了一种设计有多点接触的驱动轴，提高万向节的承载能力，减小万向节端面连接受损。



1. 一种三销节型等速驱动轴,其特征在于:包括防尘套、第一轴杆、中间轴、第二轴杆和安装在变速箱端的万向节,所述中间轴位于第一轴杆、第二轴杆之间连接,所述防尘套位于第一轴杆上固定,所述万向节固定在第二轴杆上,所述中间轴位于万向节内,所述防尘套内设置有卡箍,所述万向节与防尘套内的卡箍相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种三销节型等速驱动轴,其特征在于:所述万向节为三销节型,包括外壳和内轮,所述外壳包括滚轮槽、滚珠槽,所述滚珠槽位于两个滚轮槽中间的外壳端部,所述两个滚轮槽之间设置有两个弧面槽,所述内轮与弧面槽固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种三销节型等速驱动轴,其特征在于:所述弧面槽的弧面半径大于内轮外圈的弧面半径。

4. 根据权利要求3所述的一种三销节型等速驱动轴,其特征在于:所述滚轮槽外部的的外壳设置有滚轮,所述滚轮的滚轴位于外壳内部。

5. 根据权利要求4所述的一种三销节型等速驱动轴,其特征在于:所述滚轮槽设置有三个,每两个所述滚轮槽之间的的外壳端部设置有三个滚珠槽,所述滚珠槽内设置有滚珠。

6. 根据权利要求5所述的一种三销节型等速驱动轴,其特征在于:所述卡箍为L形结构,包括四个外边和两个内边,所述内边分为第一内边、第二内边。

7. 根据权利要求6所述的一种三销节型等速驱动轴,其特征在于:所述万向节的滚珠与卡箍的第一内边相抵。

8. 根据权利要求7所述的一种三销节型等速驱动轴,其特征在于:所述万向节的滚轮与卡箍的第二内边相抵。

一种三销节型等速驱动轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及驱动轴技术领域,尤其涉及一种三销节型等速驱动轴。

背景技术

[0002] 等速驱动轴是把两个轴线不重合的轴连接起来,并使两轴以相同的角速度传递运动的机构,其作用是将发动机的动力从变速器传递到汽车轮,满足车辆传动轴外端转角的要求。

[0003] 现有的等速驱动轴包括安装在车轮端的第一万向节、中间轴和安装在变速箱端的第二万向节,中间轴两端分别与第一万向节和第二万向节相连接;第一万向节为了适应车轮转角需要,通常为轴向固定的球形转动结构;第二万向节通常为了适应等速驱动轴的轴向长度变化,设置为可轴向延伸的三销节型。

[0004] 三销节型万向节包括外壳和内轮,外壳设有三个环绕轴向间隔设置的滚轮球道,滚轮球道沿所述外壳轴向延伸至外壳的端口;内轮沿轴向设有轴孔,所述中间轴套接于轴孔中,内轮外表面环绕轴向设有三个径向延伸的三销轴,三销轴与所述的三个滚轮球道相对应,每个三销轴上套接滚轮,滚轮嵌置于滚轮球道中;滚轮的外表面为圆弧形,并受到滚轮球道的两侧面的约束,使得滚动沿滚轮球道运动。

[0005] 现有结构的为滚轮球道的侧表面为单一圆弧形,其半径大于滚轮表面圆弧形,在滚轮球道侧表面与滚轮表面相抵接时,形成单点接触,使得接触面积小,且是单方接触,易造成滚轮表面和滚轮球道侧表面的损伤,从而降低整个三销节型万向节的可靠性和工作寿命。

实用新型内容

[0006] 鉴于背景技术存在的不足,本实用新型涉及一种三销节型等速驱动轴,根据上述问题,设计了一种设计有多点接触的驱动轴,提高万向节的承载能力,减小万向节端面连接受损。

[0007] 本实用新型涉及一种三销节型等速驱动轴,包括防尘套、第一轴杆、中间轴、第二轴杆和安装在变速箱端的万向节,所述中间轴位于第一轴杆、第二轴杆之间连接,所述防尘套位于第一轴杆上固定,所述万向节固定在第二轴杆上,所述中间轴位于万向节内,所述防尘套内设置有卡箍,所述万向节与防尘套内的卡箍相抵。

[0008] 通过采用上述方案,使得滚轮收到可靠约束,并提高三销节型万向节的承载能力,减小受损可能性。

[0009] 进一步的,所述万向节为三销节型,包括外壳和内轮,所述外壳包括滚轮槽、滚珠槽,所述滚珠槽位于两个滚轮槽中间的外壳端部,所述两个滚轮槽之间设置有两个弧面槽,所述内轮与弧面槽固定连接。

[0010] 通过采用上述方案,所述万向节跟随第二轴杆转动,与卡箍与万向节转动间更加平稳。

- [0011] 进一步的,所述弧面槽的弧面半径大于内轮外圈的弧面半径。
- [0012] 通过采用上述方案,连接相抵稳定。
- [0013] 进一步的,所述滚轮槽外部的外壳设置有滚轮,所述滚轮的滚轴位于外壳内部。
- [0014] 通过采用上述方案,增大旋转摩擦力,提高稳定性。
- [0015] 进一步的,所述滚轮槽设置有三个,每两个所述滚轮槽之间的外壳端部设置有三个滚珠槽,所述滚珠槽内设置有滚珠。
- [0016] 通过采用上述方案,增大转动稳定性。
- [0017] 进一步的,所述卡箍为L形结构,包括四个外边和两个内边,所述内边分为第一内边、第二内边。
- [0018] 通过采用上述方案,与万向节固定连接方便。
- [0019] 进一步的,所述万向节的滚珠与卡箍的第一内边相抵。
- [0020] 通过采用上述方案,提高接触面摩擦性能。
- [0021] 进一步的,所述万向节的滚轮与卡箍的第二内边相抵。
- [0022] 通过采用上述方案,提高接触面摩擦性能。

附图说明

- [0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。
- [0024] 图1是本实用新型实施例的外壳结构示意图。
- [0025] 图2是本实用新型实施例的外壳内部结构示意图。
- [0026] 图3是本实用新型实施例的外壳侧面结构示意图。
- [0027] 附图标记,1、防尘套;11、卡箍;111、第一内边;112、第二内边;2、第一轴杆;3、中间轴;4、第二轴杆;5、万向节;51、外壳;511、滚轮槽;512、滚珠槽;5121、滚珠;513、弧面槽;514、滚轮;52、内轮。

具体实施方式

[0028] 以下将结合本实用新型的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述和讨论,显然,这里所描述的仅仅是本实用新型的一部分实例,并不是全部的实例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0029] 为了便于对本实用新型实施例的理解,下面将结合附图以具体实施例为例作进一步的解释说明,且各个实施例不构成对本实用新型实施例的限定。

[0030] 本实用新型的实施例1参照图1、图2、图3所示,包括防尘套1、第一轴杆2、第二轴杆4、中间轴3、万向节5,所述防尘套1固定于第一轴杆2上,所述万向节5固定与第二轴杆4上,所述中间轴3将第一轴杆2与第二轴杆4连接,从而使得所述万向节5与防尘套1连接。所述防尘套1内设置有卡箍11,所述卡箍11为L形块,所述L形快包括四个外边和两个内边,所述内边为第一内边111和第二内边112。

[0031] 所述防尘套1与万向节5连接处设置有卡箍11,所述卡箍11与万向节5相抵,所述万向节5包括外壳51和内轮52,所述内轮52为空心柱状,设置由旋转齿,所述旋转齿与第二轴杆4啮合固定,所述外壳51包括滚轮槽511、滚珠槽512、弧面槽513、滚轮514,所述外壳51为

三销节型,所述滚轮槽511、滚轮514设置有三个,每两个所述滚轮槽511之间设置有三个滚珠槽512,每个所述滚珠槽512内设置有一个滚珠5121,所述滚珠5121与第一内边111相抵。所述滚轮槽511中设置有滚轮轴,所述滚轮轴上设置有滚轮514,所述滚轮514与第二内边112相抵。所述弧面槽513设置有两个,位于两个滚轮槽511内凸出部位。所述弧面槽513为弧面,所述弧面的弧面半径大于内轮52外圈弧面半径。

[0032] 本实用新型的工作原理及步骤如下:

[0033] 所述每个滚珠5121与第一内边111相抵,每个滚轮514与第二内边112相抵,使得防尘套1与外壳51相抵,形成多个接触点,使得滚轮514收到可靠约束,并提高三销节型万向节5的承载能力,减小受损可能性,所述万向节5跟随第二轴杆4转动,与卡箍11与万向节转动间更加平稳。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本实用新型的具体实施方式,用以说明本实用新型技术方案,而非对其限制,本实用新型的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

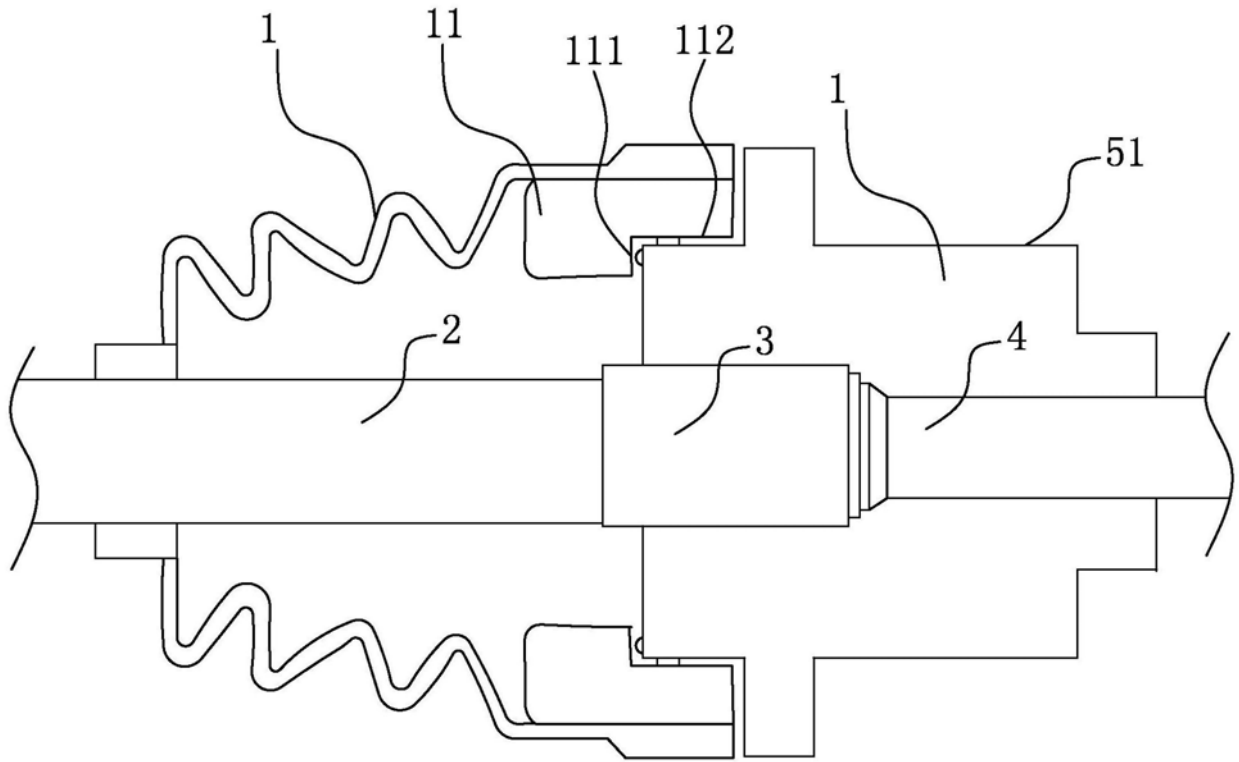


图1

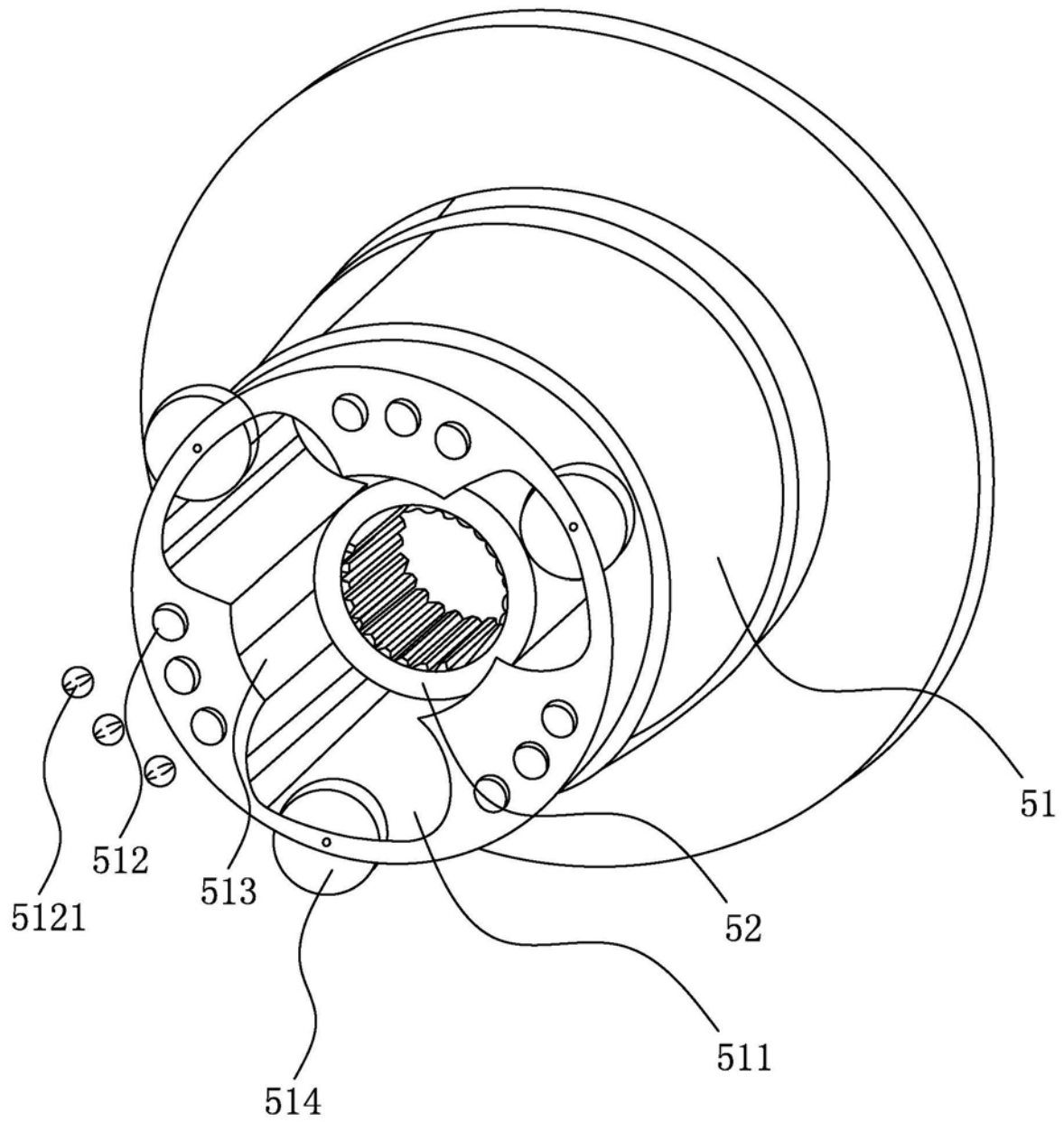


图2

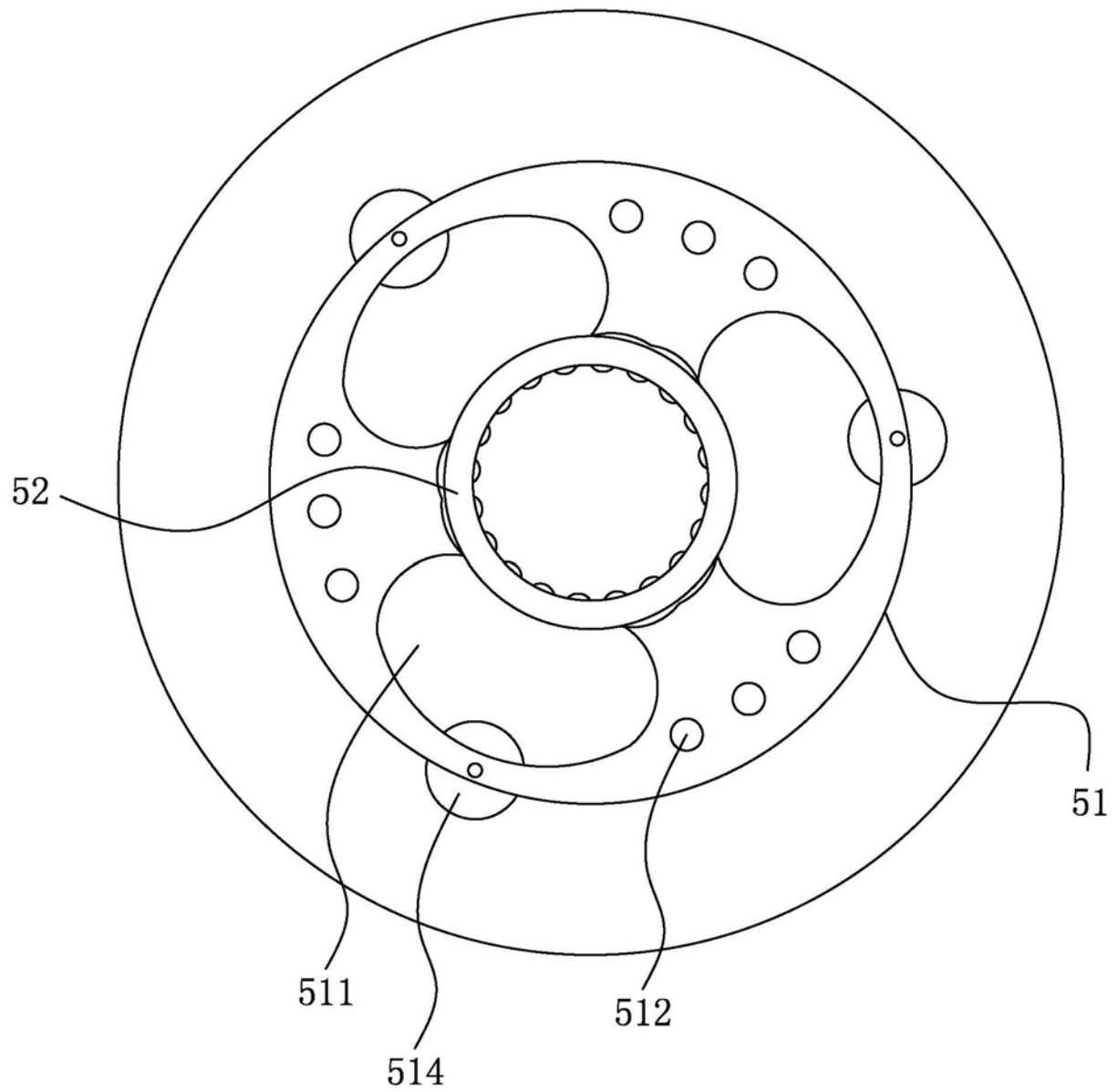


图3