



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209833763 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920610216.8

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 江苏悦达黄海拖拉机制造有限公司

地址 224007 江苏省盐城市经济技术开发区长江路18号

(72)发明人 夏建林 韦存龙

(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任公司 32112

代理人 王玉梅

(51)Int.Cl.

B62D 11/02(2006.01)

B60T 7/00(2006.01)

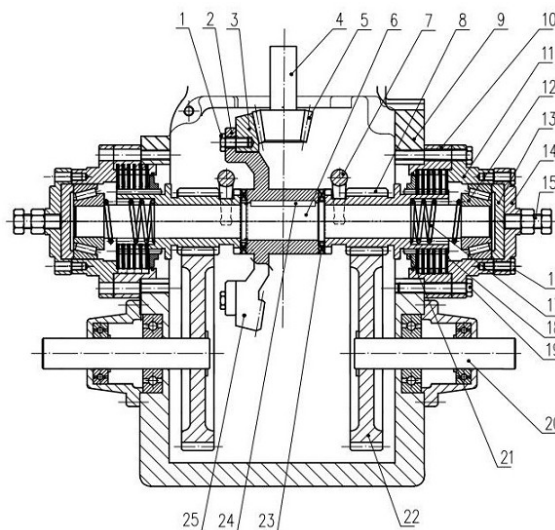
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种农业机械,特别是一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置。包括动力输入轴(4)、中心轴(6)和两根对称设置的动力输出轴(20),三轴之间通过主动锥齿轮(5)与中央大锥齿轮(25)、滑移齿轮(8)与输出轴齿轮(22)两级齿轮传动,中央大锥齿轮(25)由中央法兰(2)与锥齿圈(3)组装而成,与两侧滑移齿轮(8)之间通过牙嵌离合连接。中心轴6上对称设有滑移齿轮(8)、回位弹簧17和摩擦片组件18,滑移齿轮(8)上设有拨叉(7),可实现行驶、转身和停车功能。外形尺寸小,结构简单,加工维修成本低。



1. 一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置,包括动力输入轴(4)、中心轴(6)和两根对称设置的动力输出轴(20),三轴之间通过两级齿轮传动;中心轴(6)的两端对称设有滑移齿轮(8)、回位弹簧(17)、摩擦片组件(18)以及支撑轴承(12)和轴承座(11),滑移齿轮(8)上设有拨叉(7),滑移齿轮(8)空套于中心轴(6)上,中心轴(6)通过轴两端的支撑轴承(12)和轴承座(11)支撑在箱体(9)上,其特征在于:所述三轴之间的两级齿轮传动,即为主动锥齿轮(5)与中央大锥齿轮(25)以及滑移齿轮(8)与输出轴齿轮(22)而构成的两对传动副,其中中央大锥齿轮(25)由中央法兰(2)与锥齿圈(3)组合而成;中央法兰(2)的中心设有中心套管,并通过中心套管套设于中心轴(6)上,与中心轴(6)之间通过键(24)联接;中央法兰(2)的中心套管与左右两侧的滑移齿轮(8)之间通过端面的牙嵌式结构(23)进行轴向离合连接。

2. 如权利要求1所述的一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置,其特征在于:中央大锥齿轮(25)通过螺钉(1)将锥齿圈(3)与中央法兰(2)固定连接成一个整体,且设于中心轴(6)的中央。

3. 如权利要求1或2所述的一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置,其特征在于:滑移齿轮(8)与输出轴齿轮(22)为一对直齿轮传动,输出轴齿轮(22)与动力输出轴(20)固定连接,并驱动动力输出轴(20)转动;动力输出轴(20)与拖拉机的轮毂直接连接。

4. 如权利要求1或2所述的一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置,其特征在于:摩擦片组件(18)通过摩擦片固定座(10)支撑在箱体(9)上,中心轴(6)两端的箱体(9)上还对称设有压盖(13)、端盖(14)和调节螺母(15),通过调节螺母(15)和压盖(13)调节支撑轴承(12)和回位弹簧(17)的轴向预紧力。

5. 如权利要求1或2所述的一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置,其特征在于:端盖(14)、轴承座(11)和摩擦片固定座(10)分别由螺栓(16、19)固定箱体(9)上。

6. 如权利要求1或2所述的一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置,其特征在于:摩擦片组件(18)通过花键联接设于滑移齿轮(8)的轴肩上,其滑移齿轮(8)的轴肩上还设有对摩擦片组件(18)进行轴向压紧的压盘(21),以对其轴向限位。

7. 如权利要求1或2所述的一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置,其特征在于:回位弹簧(17)设于中心轴(6)上,并置于滑移齿轮(8)与支撑轴承(12)之间。

一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农业机械,特别是一种履带拖拉机转向刹车装置。

背景技术

[0002] 履带拖拉机的转向性能是影响履带拖拉机作业效率的重要因素,同时直接影响驾驶员的疲劳程度。目前履带拖拉机常用的转向方式主要有两种,一种是原地转向,另一种是差速转向。

[0003] 原地转向的履带拖拉机的两条履带分别由两个独立变速箱控制,通过两条履带产生相反的运动方向实现原地转向,具有转向效率高,转向半径小的优点。但原地转向设计复杂,成本高,变速箱体积大,只适合安装在大型履带拖拉机上。

[0004] 差速转向是通过一条履带低速,另一条履带运动高速而实现的转向方式,即通过刹车元件的摩擦,实现单边履带的降速,通过中央差速器来实现两边履带不同的运转速度,具有结构简单的优点。也可以一个动一个不动,但是不动的轮子是靠刹车来静止运动,制动鼓易磨损,消耗动力,差速转向的转向效率低,转向阻力大,刹车元件易磨损,同时造成发动机的功率损失。

[0005] 园艺履带拖拉机大多是50马力以下的小马力履带拖拉机,外形小巧,结构简单,适用于丘陵地区的茶果园,所以照搬现有大型履带拖拉机的转向机构显然不实用,需要设计一种与其相适应的结构简单、外形尺寸小的转向机构,以降低成本,使用方便。

发明内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术难题是,针对上述现有技术的不足,提供一种园艺履带拖拉机的转向刹车装置,以原地转向为基础,通过拨叉控制,选择一侧或双侧动力分离,使整机具备转向或刹车功能,且结构简单,体积小,转向可靠,成本低。

[0007] 本实用新型技术方案是,包括动力输入轴4、中心轴6和两根对称设置的动力输出轴20,三轴之间通过两级齿轮传动;中心轴6的两端对称设有滑移齿轮8、回位弹簧17、摩擦片组件18以及支撑轴承12和轴承座11,滑移齿轮8上设有拨叉7,滑移齿轮8空套于中心轴6上,中心轴6通过轴两端的支撑轴承12和轴承座11支撑在箱体9上,其特征在于:所述三轴之间的两级齿轮传动,即为主动锥齿轮5与中央大锥齿轮25以及滑移齿轮8与输出轴齿轮22而构成的两对传动副,其中中央大锥齿轮25由中央法兰2与锥齿圈3组合而成;中央法兰2的中心设有中心套管,并通过中心套管套设于中心轴6上,与中心轴6之间通过键24联接;中央法兰2的中心套管与左右两侧的滑移齿轮8之间通过端面的牙嵌式结构23进行轴向离合连接。

[0008] 中央大锥齿轮25通过螺钉1将锥齿圈3与中央法兰2固定连接成一个整体。

[0009] 滑移齿轮8与输出轴齿轮22为一对直齿轮传动副,输出轴齿轮22与动力输出轴20固定连接,并驱动动力输出轴20转动;动力输出轴20与拖拉机的轮毂直接连接。

[0010] 摩擦片组件18通过摩擦片固定座10支撑在箱体9上,中心轴6两端的箱体9上还对

[0024] 动力从动力输入轴4输入,由一对锥齿轮带动中心轴6转动,通过牙嵌式离合器,带动滑移齿轮8和输出轴齿轮22转动,同时驱动动力输出轴20转动,以驱动拖拉机行走轮鼓转动。

[0025] 当履带拖拉机处于正常行驶状态中时,通过回位弹簧17的压紧作用,滑移齿轮8上的端面牙嵌式结构23与中央大锥齿轮25始终处于啮合状态,两个动力输出轴20均处于转动状态,实现整机行驶。

[0026] 当履带拖拉机需要转向时,通过拨叉7拨动一侧滑移齿轮8与中央大锥齿轮25的端面牙嵌式结构23分离,切断这一侧的动力传输,同时滑移齿轮8因轴向移动而压紧摩擦片组件17而产生摩擦阻力,以阻止滑移齿轮8由于惯性而产生的运动。此时,两个动力输出轴20一侧转动,一侧不转动,实现转向功能。

[0027] 而当履带拖拉机需要刹车时,即同时拨动两侧拨叉7,使两侧的滑移齿轮8均与中央大锥齿轮25分离,双双切断动力传输,使两个动力输出轴20均停止转动,实现停车状态。

[0028] 本实用新型采用大速比的锥齿传动,功力传输大,稳定可靠。特别是中央大锥齿轮25,由中央法兰2与锥齿圈3分体式加工、组装而成,简化了加工工艺,极大地降低了加工、维修成本。整机外形尺寸小,结构简单,安装使用方便。

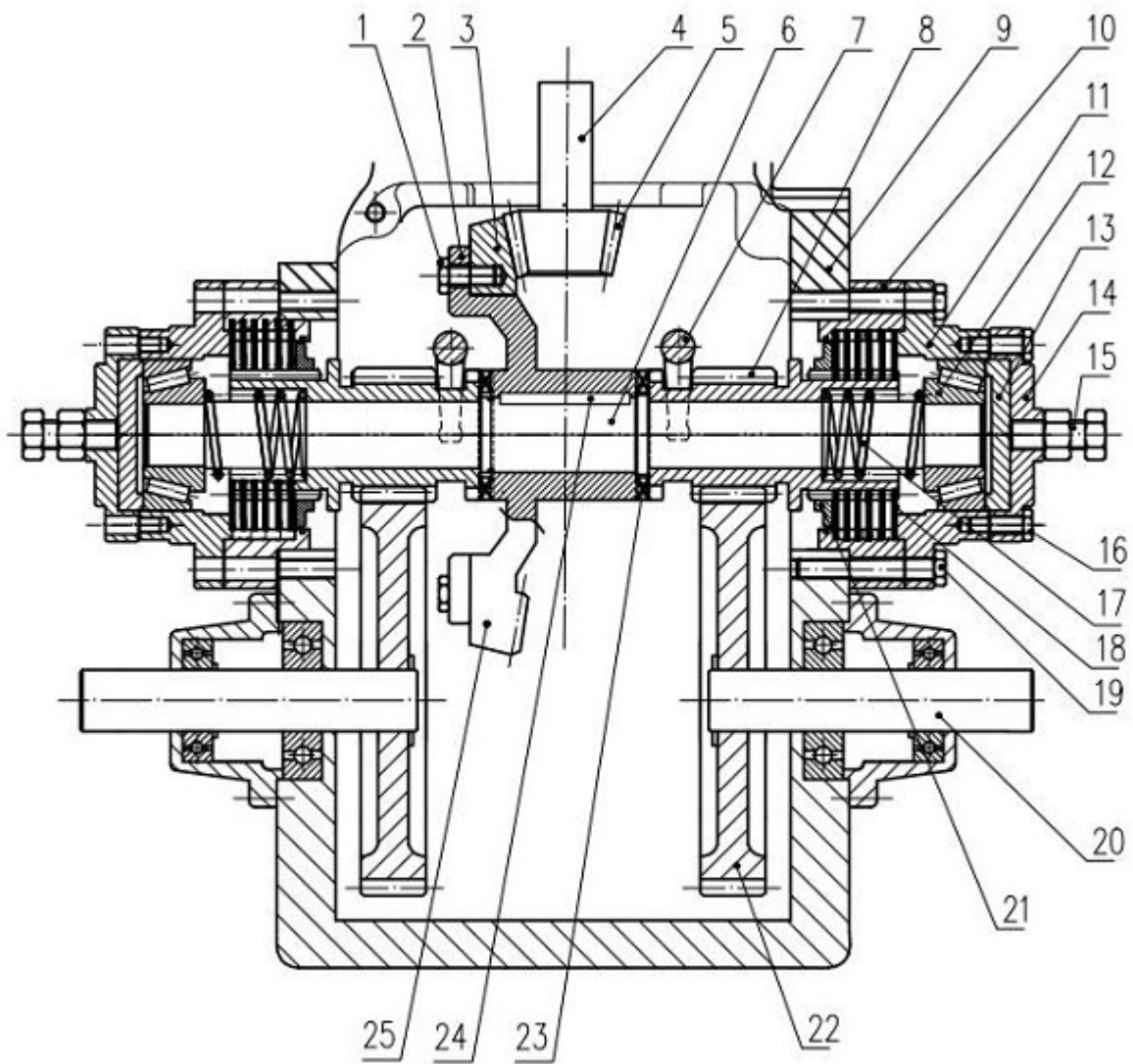


图1