



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204472890 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520092772. 2

(22) 申请日 2015. 02. 09

(73) 专利权人 汪武

地址 610500 四川省成都市新都区马家镇普
利大道 118 号

(72) 发明人 汪武

(74) 专利代理机构 成都科奥专利事务所（普通
合伙）51101

代理人 王蔚

(51) Int. Cl.

B62D 7/16(2006. 01)

B60K 17/30(2006. 01)

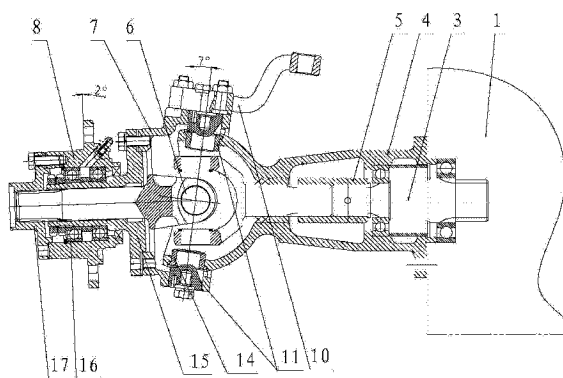
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种前驱前转向折腰式拖拉机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种前驱前转向折腰式拖拉机,包括变速箱体、差速器、前轮驱动半轴、前轮、轮毂、液压转向器总成、转向节 A、万向节总成、转向节 B 和转向臂,所述转向节 A 与变速箱体连接,万向节总成的输入轴与前轮驱动半轴的一端连接,并位于转向节 A 中;所述转向臂可旋转地连接在转向节 A 和转向节 B 上,并通过拉杆与液压转向器总成连接,转向节 B 同时与轮毂连接法兰固定连接,轮毂通过轴承安装在轮毂连接法兰上,万向节总成的输出轴位于轮毂连接法兰的中心孔中,其端部连接有花键法兰,轮毂与花键法兰固定连接。本实用新型不仅行驶性能和安全性能好,而且还可减轻驾驶员劳动强度。



1. 一种前驱前转向折腰式拖拉机,包括变速箱体(1)、差速器(2)、前轮驱动半轴(3)、轮毂(8)、前轮(9)和液压转向器总成(13),差速器(2)安装于变速箱体(1)中,前轮(9)安装在轮毂(8)上,其特征在于:还包括转向节A(4)、万向节总成(6)、转向节B(7)和转向臂(10),

所述转向节A(4)与变速箱体(1)连接,前轮驱动半轴(3)通过轴承安装于变速箱体(1)和转向节A(4)中,万向节总成(6)的输入轴与前轮驱动半轴(3)连接,并位于转向节A(4)中;

所述转向臂(10)可旋转地连接在转向节A(4)和转向节B(7)上,并通过拉杆(12)与液压转向器总成(13)连接,转向节B(7)同时与轮毂连接法兰(15)固定连接,轮毂(8)通过轴承(16)安装在轮毂连接法兰(15)上,万向节总成(6)的输出轴位于轮毂连接法兰(15)的中心孔中,其端部连接有花键法兰(17),轮毂(8)与花键法兰(17)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种前驱前转向折腰式拖拉机,其特征在于:所述前轮驱动半轴(3)与万向节总成(6)的输入轴通过花键套(5)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种前驱前转向折腰式拖拉机,其特征在于:所述转向节A(4)和转向节B(7)上设有销孔,转向臂(10)通过转向主销(11)插入转向节A(4)和转向节B(7)上的销孔中而与转向节A(4)和转向节B(7)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种前驱前转向折腰式拖拉机,其特征在于:所述转向主销(11)向后倾斜3-5度,向内倾斜3-7度。

5. 根据权利要求4所述的一种前驱前转向折腰式拖拉机,其特征在于:所述前轮(9)向外倾斜1.5-4度。

一种前驱前转向折腰式拖拉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种折腰式拖拉机,特别是涉及一种前驱前转向折腰式拖拉机。

背景技术

[0002] 目前拖拉机主要采用后驱前转向(如小四轮拖拉机)和前驱折腰转向两种驱动转向方式。前轮转向是通过前转向桥实现的,前转向拖拉机的转向和行驶性能好,但在上陡坡时或在崎岖的恶劣环境中作业时,经常会因前轻后重而出现附着力差,甚至因前轮离地而转向不稳或失控。由手扶拖拉机改进的盘式运输型拖拉机是折腰转向,前驱折腰式拖拉机的转弯半径大,转向负荷重,无自动回正功能,安全性能差,驾驶员需不停的修正方向而工作劳累,且转向机构和行驶机构易出现过早磨损。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种安全性能好,并可减轻驾驶员劳动强度的前驱前转向折腰式拖拉机。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的解决方案是:一种前驱前转向折腰式拖拉机,包括变速箱体、差速器、前轮驱动半轴、前轮、轮毂和液压转向器总成,差速器安装于变速箱体中,前轮安装在轮毂上,特征在于:还包括转向节 A、万向节总成、转向节 B 和转向臂,所述转向节 A 与变速箱体连接,前轮驱动半轴通过轴承安装于变速箱体和转向节 A 中,万向节总成的输入轴与前轮驱动半轴的一端连接,并位于转向节 A 中;所述转向臂可旋转地连接在转向节 A 和转向节 B 上,并通过拉杆与液压转向器总成连接,转向节 B 同时与轮毂连接法兰固定连接,轮毂通过轴承安装在轮毂连接法兰上,万向节总成的输出轴位于轮毂连接法兰的中心孔中,其端部连接有花键法兰,轮毂与花键法兰固定连接。

[0005] 上述前轮驱动半轴与万向节总成的输入轴通过花键套连接。

[0006] 上述转向节 A 和转向节 B 上设有销孔,转向臂通过转向主销插入转向节 A 和转向节 B 上的销孔中而与转向节 A 和转向节 B 连接。

[0007] 上述转向主销向后(即向后轮的方向)倾斜 3-5 度,向内(即向机体内部的方向)倾斜 3-7 度。

[0008] 上述前轮向外(即远离机体的方向)倾斜 1.5-4 度。

[0009] 本实用新型具有如下效果:

[0010] (1) 通过将转向装置与驱动装置合理的组合在一起,使发动机、变速箱、驱动桥的重量都加载在作为驱动轮的前轮上,增加了轮胎的附着力,有助于克服前轮离地造成转向失控的缺陷,提高了转向可靠性。同时由于动力传递直接,减少了损耗,运转效率更高;

[0011] (2) 通过使转向主销倾斜和前轮外倾,并通过设置转向臂和拉杆,使其构成梯形转向机构,提高了行驶性能和驾驶舒适性,增强了行驶安全性;

[0012] (3) 生产成本低,使用寿命长。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的驱动转向传动简图。

[0014] 图 2 为本实用新型的驱动转向半桥的剖视图。

[0015] 图中：1—变速箱体 2—差速器 3—前轮驱动半轴 4—转向节 A 5—花键套 6—万向节总成 7—转向节 B 8—轮毂 9—前轮 10—转向臂 11—转向主销 12—拉杆 13—液压转向器总成 14—销套 15—轮毂连接法兰 16—轴承 17—花键法兰

具体实施方式

[0016] 如图 1、图 2 所示，本实用新型包括变速箱体 1、差速器 2、前轮驱动半轴 3、转向节 A 4、万向节总成 6、转向节 B 7、轮毂 8、前轮 9、转向臂 10、转向主销 11、销套 12、轮毂连接法兰 13 和花键法兰 15，所述转向节 A 4 与变速箱体 1 连接，前轮驱动半轴通过轴承安装于变速箱体 1 和转向节 A 4 中，万向节总成 6 的输入轴与前轮驱动半轴 3 的一端采用花键套 5 连接，并通过滑动轴承安装于转向节 A 4 中，转向节 A 4 和转向节 B 7 上均设有销孔，销孔中安装有销套 14，转向臂 10 通过转向主销 11 插入转向节 A 4 和转向节 B 7 上的销孔中而与转向节 A 4 和转向节 B 7 可转动连接。同时转向臂 10 通过拉杆 12 与液压转向器总成 13 连接，拉杆 12 与转向臂 10 用球头销连接。所述转向节 B 7 的另一端还与轮毂连接法兰 15 固定连接，轮毂 8 通过轴承 16 安装在轮毂连接法兰 15 上，万向节总成 6 的输出轴位于轮毂连接法兰 15 的中心孔中，其端部连接有花键法兰 17，轮毂 8 与花键法兰 17 固定连接。

[0017] 为了使拖拉机的行驶性能更佳，本实施例中转向节 A 4 与变速箱体 1 连接时旋转一定的角度而使转向主销 11 向后（即向后轮的方向）倾斜 3.5° 。同时转向节 A 4 和转向节 B 7 上的销孔向内（即向机体内部的方向）倾斜 7° ，使安装后的转向主销向内（即向机体内部的方向）倾斜 7° 。此外，通过使轮毂连接法兰 15 向外（即远离机体的方向）倾斜 2° ，以实现前轮 9 向外（即远离机体的方向）倾斜 2° （如图 2 所示）。另外转向臂 10 与拉杆 12 构成转向梯形机构，采用可调拉杆使前轮 9 前束，并且前束值可调。

[0018] 本实用新型的驱动过程是：动力经变速箱体 1 中的最后一个减速齿轮传给前轮驱动半轴 3，然后通过花键套 5 传给万向节总成 6，最后通过花键法兰 17 传给轮毂 8，最终使安装在轮毂 8 上的驱动轮获得各档位驱动力。

[0019] 本实用新型的转向过程是：当驾驶员左右打方向盘时，液压转向器总成 13 的油缸作往复运动，由于拉杆 12 用球头销铰接于转向臂 10 上，因此转向臂 10 左右摆动，并带动转向节 B 7、轮毂连接法兰 15 和轮毂 8 绕转向主销 11 左右摆动，从而使连接在轮毂 8 上的前轮 9 实现左右转向。

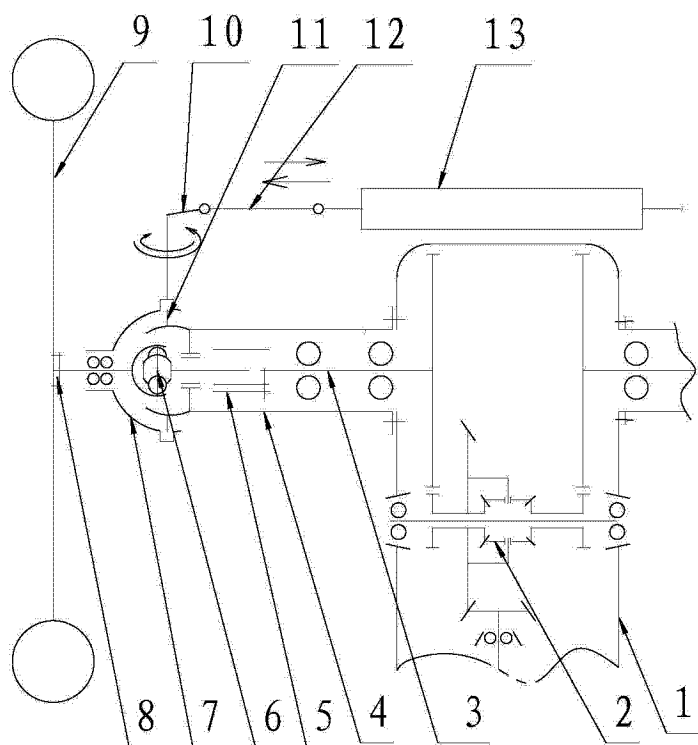


图 1

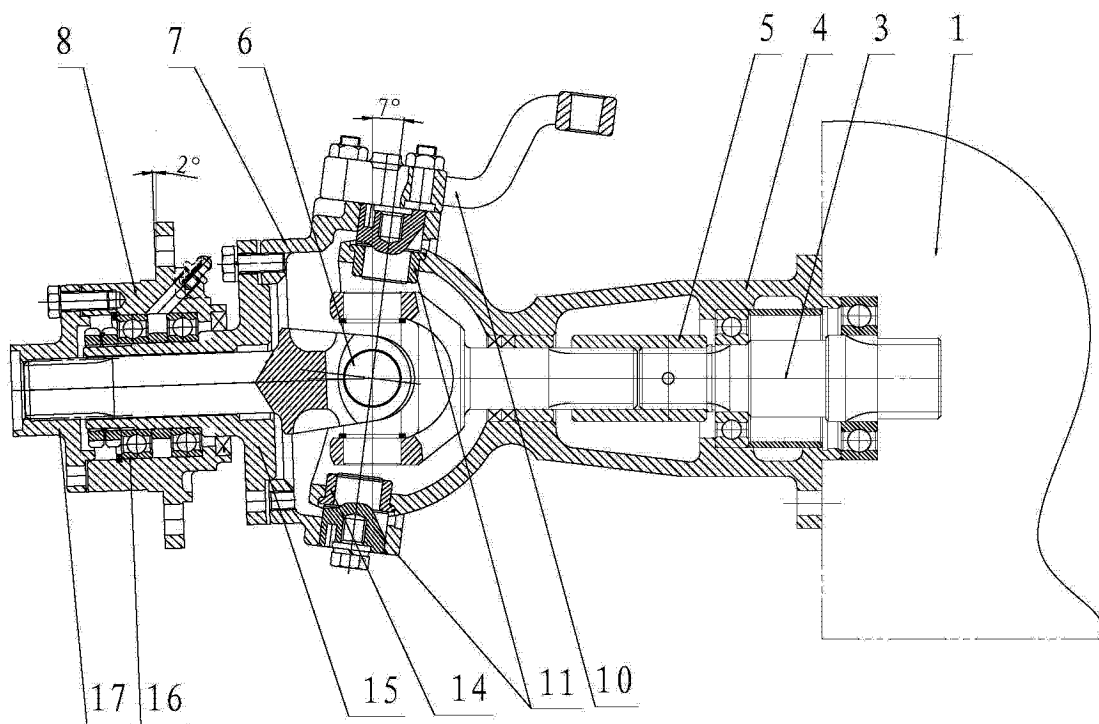


图 2