(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103241122 A
(43)申请公布日 2013.08.14

(21)申请号 201310178952.8

(22)申请日 2013.05.15

(71)申请人 广西华力集团有限公司
地址 545006 广西壮族自治区柳州市阳和工业园阳旭路9号

(72)发明人 刘容在 胡磷 杨星任 韦刚 邹莉

(74)专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所（普通合伙） 45113
代理人 李志华

(51)Int.Cl.
B60K 17/04(2006.01)
B60K 17/10(2006.01)
B60K 17/344(2006.01)

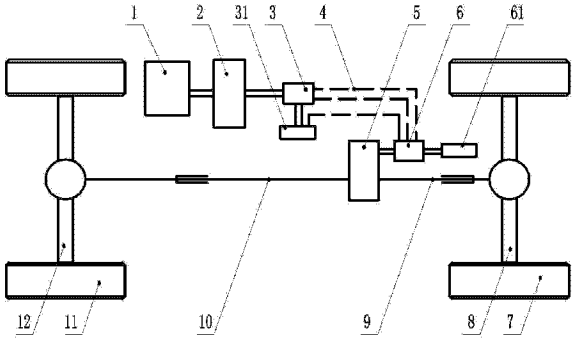
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

深松耕整地机的行走驱动装置

(57)摘要

一种深松耕整地机的行走驱动装置，包括发动机、变速箱、前传动轴、后传动轴、前驱动桥、后驱动桥、分动器和电液控制装置，构成电液控制装置的液压泵通过油管与液压马达连通，先导液控手柄通过油管与液压泵和液压马达连通，所述发动机的输出轴通过分动器与液压泵传动连接，液压马达的输出轴与变速箱的输入轴连接，变速箱的输出轴分别通过前传动轴和后传动轴与前、后驱动桥的输入轴连接，前、后驱动桥通过半轴分别与前后驱动轮传动连接，通过先导液控手柄控制液压泵和液压马达，从而实现整车前进、倒车及停止的操作。该行走驱动装置可实现与发动机的最佳匹配，获得最佳的动力性能和行驶性能，通过能力强，操纵性和安全性能好，污染小，使用寿命长。



CN 103241122 A

1. 一种深松耕整地机的行走驱动装置，包括安装在车架上的发动机（1）、变速箱（5）、前传动轴（10）、后传动轴（9）及前驱动桥（12）和后驱动桥（8），其特征在于：所述行走驱动装置还包括分动器（2）和电液控制装置，所述电液控制装置包括液压泵（3）、液压马达（6）和先导液控手柄（31），所述液压泵通过油管（4）与液压马达（6）连通，所述先导液控手柄（31）通过油管与液压泵（3）和液压马达（6）连通，所述发动机（1）的输出轴通过分动器（2）与液压泵（3）传动连接，所述液压马达（6）的输出轴与变速箱（5）的输入轴连接，变速箱（5）的输出轴分别通过前传动轴（10）和后传动轴（9）与内装差速器的前驱动桥（12）和后驱动桥（8）的输入轴连接，所述前、后驱动桥通过两根半轴分别与前后驱动轮传动连接，通过先导液控手柄控制液压泵和液压马达，从而实现整车前进、倒车及停止的操作。

2. 根据权利要求 1 所述的深松耕整地机的行走驱动装置，其特征在于：所述前传动轴（10）、后传动轴（9）带有万向节，前传动轴（10）和后传动轴（9）分别通过万向节与前驱动桥（12）和后驱动桥（8）的输入轴连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的深松耕整地机的行走驱动装置，其特征在于：所述电液控制装置设有转速控制开关（61），所述转速控制开关（61）通过电气线路与液压马达（6）内的电磁阀相连接，通过操纵转速控制开关（61）控制液压马达的高速或低速运转状态，使整车适应不同路况的行驶。

深松耕整地机的行走驱动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械技术领域，尤其是一种驱动深松耕整地机行走驱动装置。

背景技术

[0002] 目前国内外生产的耕整地机，大部分设计性质是作为农机具使用的，其构造组成没有独立的行走驱动装置，靠拖拉机的行走驱动装置作为其作业的动力源，拖带深松耕整地机进行机耕作业。

[0003] 1．国内部分生产的深松耕整地机，按结构分为单轮和双轮两大类，单轮耕整地机为独轮驱动，是在原机动插秧机行走机构的基础上增加牵引农机具和平衡机构演变而来；双轮耕整地机为两轮驱动，是由小型手扶拖拉机加农机具构成的一体式机组，这两种型式的耕整地机机动性能、机耕效率、通过能力都比较低。

[0004] 2．部分耕整地机的行走驱动装置与汽车底盘结构相同，即由发动机、离合器、变速箱、传动轴、驱动桥等组成，变速箱换挡形式完全靠驾驶员频繁踩离合器踏板，操纵变速杆进行换挡操纵，一方面会导致增加驾驶员疲劳强度，降低驾驶的安全性，另一方面会提高由于频繁换挡产生的冲击与动载荷，进而影响传动系零件的使用寿命，三是发动机在非稳定工况下排放量大，在极高与极低转速工作或加速时易产生黑烟，从而增加了发动机排气污染，四是通过能力比较低，不能以较高速度通过松软路面，对耕整地机的行驶性能影响很大。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是：提供一种整车动力性、安全性、操纵性、通过性好的深松耕整地机的行走驱动装置，以克服已有技术所存在的上述不足。

[0006] 解决上述问题的技术方案是：一种深松耕整地机的行走驱动装置，包括安装在车架上的发动机、变速箱、前传动轴、后传动轴、前驱动桥、后驱动桥、分动器和电液控制装置，所述电液控制装置包括液压泵、液压马达和先导液控手柄，所述液压泵通过油管与液压马达连通，所述先导液控手柄通过油管与液压泵和液压马达连通，所述发动机的输出轴通过分动器与液压泵传动连接，所述液压马达的输出轴与变速箱的输入轴连接，变速箱的输出轴分别通过前传动轴和后传动轴与内装差速器的前驱动桥和后驱动桥的输入轴连接，所述前、后驱动桥通过两根半轴分别与前后驱动轮传动连接，通过先导液控手柄控制液压泵和液压马达，从而实现整车前进、倒车及停止的操作。

[0007] 其进一步的技术方案是：所述前传动轴、后传动轴带有万向节，前传动轴和后传动轴分别通过万向节与前驱动桥和后驱动桥的输入轴连接。

[0008] 其更进一步的技术方案是：所述电液控制装置设有转速控制开关，所述转速控制开关通过电气线路与液压马达内的电磁阀相连接，通过操纵转速控制开关控制液压马达的高速或低速运转状态，使整车适应不同路况的行驶。

[0009] 由于采用了上述方案，与现有技术相比，本发明之深松耕整地机的行走驱动装置

具有如下有益效果：

1. 本发明之深松耕整地机的行走驱动装置在发动机后增设了分动器、电液控制装置和控制开关，通过液压泵、液压马达和变速箱传递发动机的动力，通过电液控制装置调节液压马达转速，从而实现与发动机的最佳匹配，获得最佳的动力性能和行驶性能，提高了深松耕整地机通过能力，使其能以较高速度通过松软路面，另外由于发动机处在稳定的工况下工作，大大减少了排放和污染；

2. 本发明之深松耕整地机的行走驱动装置在运作时，驾驶员可以根据作业工况、不同路况或所使用的农机具类型，通过对先导液控手柄的控制，来实现整车前进、倒车及停止等功能，通过对转速控制开关的控制，使整车高速或低速行驶，以适应不同工况和路况，既可提高操纵性能，减轻驾驶员的工作强度，又可延长传动系零件的使用寿命。

附图说明

[0010] 图 1 :本发明之深松耕整地机的行走驱动装置结构示意图；

图中：

1—发动机，2—分动器，3—液压泵，31—先导液控手柄， 4—油管，5—变速箱，6—液压马达，61—转速控制开关，7—后驱动轮，8—后驱动桥，9—后传动轴，10—前传动轴，11—前驱动轮，12—前驱动桥。

具体实施方式

[0011] 一种深松耕整地机的行走驱动装置，包括安装在车架上的发动机 1、变速箱 5、前传动轴 10、后传动轴 9、前驱动桥 12、后驱动桥 8，以及分动器 2 和电液控制装置，所述电液控制装置包括液压泵 3、液压马达 6 和先导液控手柄 31，所述液压泵通过油管 4 与液压马达 6 连通，所述先导液控手柄 31 通过油管与液压泵 3 和液压马达 6 连通，所述发动机 1 的输出轴通过分动器 2 与液压泵 3 传动连接，所述液压马达 6 的输出轴与变速箱 5 的输入轴连接，变速箱 5 的输出轴分别通过前传动轴 10 和后传动轴 9 与内装差速器的前驱动桥 12 和后驱动桥 8 的输入轴连接，所述前、后驱动桥通过两根半轴分别与前后驱动轮传动连接，通过先导液控手柄控制液压泵和液压马达，从而实现整车前进、倒车及停止的操作。

[0012] 所述前传动轴 10、后传动轴 9 带有万向节，前传动轴 10 和后传动轴 9 分别通过万向节与前驱动桥 12 和后驱动桥 8 的输入轴连接。

[0013] 所述电液控制装置设有转速控制开关 61，所述转速控制开关 61 通过电气线路与液压马达 6 内的电磁阀相连接，通过操纵转速控制开关 61 控制液压马达的高速或低速运转状态，使整车适应不同路况的行驶。

[0014] 工作原理：

当深松耕整地机的发动机运转时，使分动器连接的液压泵工作，通过液压油管带动液压马达运转，使变速箱产生动力输出传递给车轮，这样驱使整车行走。所述先导液控手柄通过油管与液压泵和液压马达连通，所述控制开关通过电气线路与液压马达内的电磁阀相连接，先导液控手柄和控制开关位于驾驶室操作平台上，驾驶员通过对先导液控手柄的控制，来实现整车前进、倒车及停止等功能，通过对转速控制开关的控制，控制液压马达高速和低速运转，使整车在不同路况上高速或低速行驶。由于采用了该电液控制装置，整车可以根据

作业工况或使用其他类型的农机具，都能变换出不同行驶速度与其匹配，具备良好的兼容性。

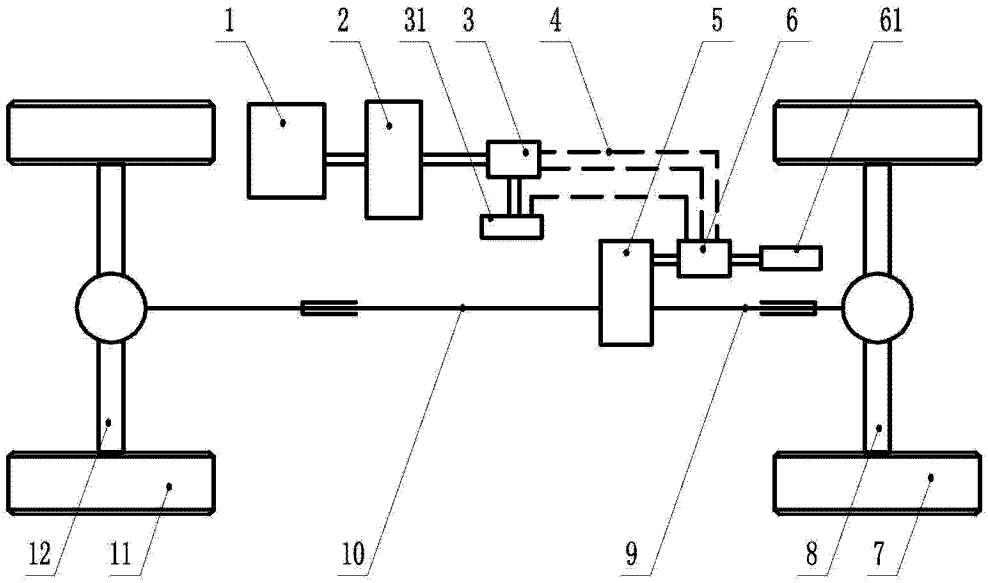


图 1