



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104129289 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201410365424. 8

(22) 申请日 2014. 07. 29

(71) 申请人 柳州市宏大机械制造有限公司

地址 545006 广西壮族自治区柳州市阳和工业新区阳旭路 9 号

(72) 发明人 刘容在 胡磷 莫轻增 邹莉

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 韦永青

(51) Int. Cl.

B60K 17/28 (2006. 01)

B60K 17/10 (2006. 01)

B60K 17/34 (2006. 01)

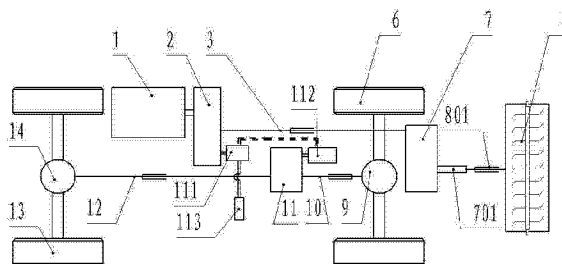
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

拖拉机

(57) 摘要

本发明公开了一种拖拉机, 涉及农业机械制造技术领域, 包括有发动机, 所述发动机的输出轴连接有位于前驱动桥与后驱动桥之间的动力分配箱, 所述动力分配箱的一输出轴连接有液压泵, 所述液压泵连接有液压马达, 所述液压马达通过变速箱分别连接前驱动桥和后驱动桥的输入轴; 所述动力分配箱的另一输出轴通过传动轴与设在所述后驱动桥后方的后变速箱连接, 所述后变速箱的农机具输出轴与农机具的驱动轴连接。与现有技术相比, 本发明可以解决现有拖拉机的工作动力小和生产作业效率低的问题。



1. 一种拖拉机,包括有发动机(1),其特征在于:所述发动机(1)的输出轴连接有位于前驱动桥(14)与后驱动桥(9)之间的动力分配箱(2),所述动力分配箱(2)的一输出轴与设有先导液控手柄(113)的液压泵(111)的输入轴连接,所述液压泵(111)连接有液压马达(112),所述液压马达(112)通过变速箱(11)分别连接所述前驱动桥(14)和所述后驱动桥(9)的输入轴;所述动力分配箱(2)的另一输出轴通过传动轴(3)与设在所述后驱动桥(9)后方的后变速箱(7)连接,所述后变速箱(7)的农机具输出轴(701)与农机具(8)的驱动轴(801)连接。

拖拉机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械制造技术领域,尤其是一种拖拉机。

背景技术

[0002] 现有一种如图 1 所示的轮式的拖拉机,该拖拉机包括依次通过联轴器 103 和离合器 102 与发动机 101 连接的桥箱 105,在桥箱 105 上设有三路动力输出单元,一路动力输出单元通过后桥驱动后轮 104,一路动力输出单元通过输出轴 106 驱动农机具 107,一路动力输出单元通过提升箱 109 驱动连接农机具的三点悬挂装置 108。这种拖拉机的动力传动装置在使用过程中存在如下问题:1、这种具有三路动力输出单元的桥箱受其结构的限制,造成与农机具连接的输出轴的输出扭矩小,导致使用农机具进行深耕作业时只能达到 200 毫米的深度;要使农机具获得大的工作动力即增大输出扭矩就必须增大桥箱的体积,从而影响拖拉机作业的灵敏度;此外,因为输出轴的输出扭矩小,当农机具遇到大石头等障碍阻碍时,需将拖拉机停下,把阻碍农机具的大石头等障碍清除后,才能继续进行作业,生产作业效率低;2、拖拉机变速时是对桥箱内的齿轮进行手动换档,只能在设置好的多个档位间进行换档。

发明内容

[0003] 本发明所解决的问题是提供一种能合理分配动力输出的拖拉机,以解决现有拖拉机的工作动力小和生产作业效率低的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明采用的技术方案是:这种拖拉机包括有发动机,所述发动机的输出轴连接有位于前驱动桥与后驱动桥之间的动力分配箱,所述动力分配箱的一输出轴与设有先导液控手柄的液压泵的输入轴连接,所述液压泵连接有液压马达,所述液压马达通过变速箱分别连接所述前驱动桥和所述后驱动桥的输入轴;所述动力分配箱的另一输出轴通过传动轴与设在所述后驱动桥后方的后变速箱连接,所述后变速箱的农机具输出轴与农机具的传动轴连接。

[0005] 由于采用了上述技术方案,本发明与现有技术相比具有如下有益效果:1、由于本拖拉机的发动机为大功率的发动机,发动机通过动力分配箱分为工作动力单元和行走动力单元,其一可合理分配动力,提高工作动力,使农机具获得最大的传动扭矩,提高作业效率,深耕作业的深度可达到 400 毫米;其二由于设有动力分配箱,可通过改变传动比,扩大动力输出的转矩和转速的变化范围,使发动机能在较佳的工况下工作;2、采用先导液控手柄控制液压泵的输出流量来调节液压马达的转速,实现变速箱内各档位的无级变速调速,简化了驾驶员的操纵动作,轻了驾驶员的疲劳,而且具有转矩储备能力,在保证能传递发动机输出最大转矩而不打滑的同时,又能防止传动系过载,从而避免一系列传动系统内零件的损坏,使深松耕整地机的动力输出性能和跨越障碍的能力大大增强,提高生产作业效率。

附图说明

[0006] 图 1 是现有的拖拉机的结构示意图。

[0007] 图 2 是本发明实例的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图实例对本发明作进一步详述：

如图 1 所示的拖拉机包括有发动机，发动机 1 的输出轴连接有动力分配箱 2，该动力分配箱 2 位于前驱动桥 14 与后驱动桥 9 之间的机架上，动力分配箱 2 的一根输出轴与连接有先导液控手柄 113 的液压泵 111 的输入轴连接，液压泵 111 通过油管与液压马达 112 的进油口连通，液压马达 112 的输出轴与变速箱 11 的输入轴连接；变速箱 11 分别通过前传动轴 12 和后传动轴 10 与装有前轮 13 的前驱动桥 14 和装有后轮 6 的后驱动桥 9 连接，前传动轴 12 在前驱动桥 14 输入轴与变速箱 11 前输出轴之间装有万向节，后传动轴 10 在变速箱 11 后输出轴与后驱动桥 9 输入轴之间装有万向节。动力分配箱 2 的另一根输出轴通过传动轴 3 与装在后驱动桥 9 后方机架上的后变速箱 7 连接，后变速箱 7 的农机具输出轴 701 与农机具 8 的驱动轴 801 连接，农机具输出轴 701 为 PTO 输出轴；在农机具输出轴 701 与农机具 8 的驱动轴 801 之间装有万向节。

[0009] 工作时，发动机动力通过动力分配箱 2 分为工作动力输出单元和行走动力输出单元，工作动力输出单元将发动机的动力由传动轴 3 通过后变速箱 7 的农机具输出轴 701 带动驱动轴 801，使驱动轴 801 驱动农机具 8 进行作业。行走动力驱动单元将发动机的动力经动力分配箱 2 传递至液压泵 111，液压泵 111 通过通过变速箱 11 带动前传动轴 12 和后传动轴 10，使前驱动桥 14 和后驱动桥 9 分别驱动前轮 13、后轮 6 行走；可通过先导液控手柄 113 控制液压泵 111 的输出流量来调节液压马达 112 的转速，使变速箱 11 内的各档位实现无级变速调速。

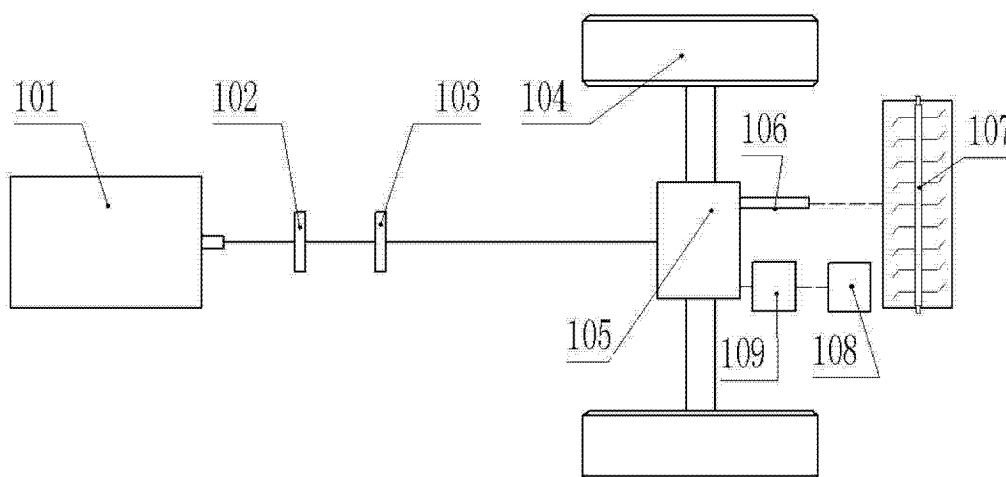


图 1

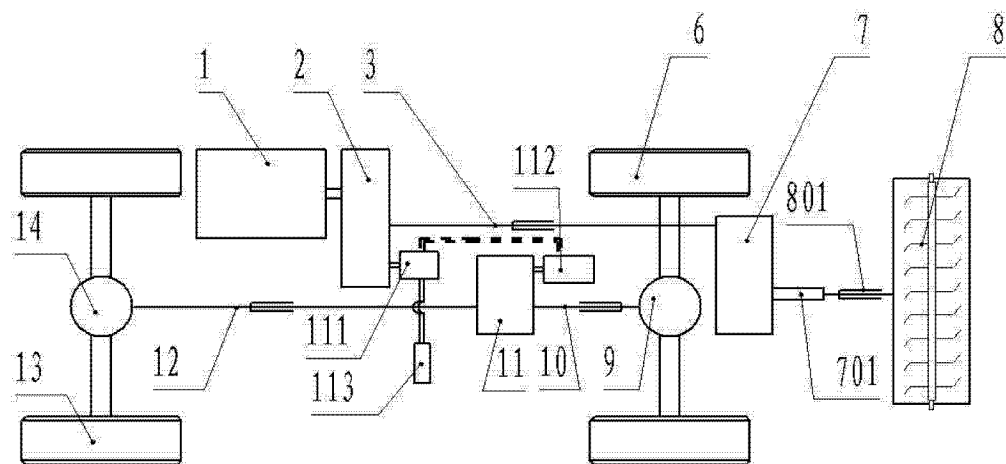


图 2