

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102285384 A

(43) 申请公布日 2011.12.21

(21) 申请号 201110135006.6

(22) 申请日 2011.05.24

(71) 申请人 张俊岭

地址 461500 河南省长葛市人民路北段双岳
路口北师大附中临街楼5号门3楼南户

(72) 发明人 张俊岭

(51) Int. Cl.

B62D 49/06 (2006.01)

B60G 17/08 (2006.01)

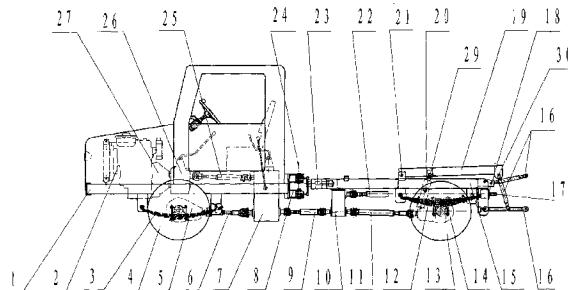
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种多功能铰接式拖拉机

(57) 摘要

本发明涉及一种多功能铰接式拖拉机，具体地说是涉及一种同时具有农田作业和道路运输功能的铰接式拖拉机，属于农业机械领域。包括前车架、发动机、前悬架、前轮、前驱动桥、前传动轴、前分动箱、铰接体、后一传动轴、后分动箱、后二传动轴、后悬架、后轮、后驱动桥、后车架、悬挂装置、动力输出轴、轴承座、举升装置、升降油缸、前销轴等，其特征在于：所述的多功能铰接式拖拉机，其前驱动桥与前车架之间用前悬架连接，后驱动桥与后车架之间用后悬架连接。本发明的有益效果是：实现了一机多用，不使用挂车就能实现运输功能，显著提高了驾驶的舒适性，因此不仅能有效地降低使用成本，还能大大提高拖拉机的使用效率、为社会节约大量资源。



1. 一种多功能铰接式拖拉机,包括前车架(1)、发动机(2)、前悬架(3)、前轮(4)、前驱动桥(5)、前传动轴(6)、前分动箱(7)、铰接体(8)、后一传动轴(9)、后分动箱(10)、后二传动轴(11)、后悬架(12)、后轮(13)、后驱动桥(14)、后车架(15)、悬挂装置(16)、动力输出轴(17)、轴承座(18)、举升装置(19)、升降油缸(20)、前销轴(21)、后上传动轴(22)、前上传动轴(25)、变速箱(26)、离合器(27)、转向油缸(28)、升降油缸销轴(29)、后销轴(30)、货箱(31)、货箱销轴(32),其特征在于:所述的多功能铰接式拖拉机,其前驱动桥与前车架之间用前悬架连接,后驱动桥与后车架之间用后悬架连接。

2. 根据权利要求1所述多功能铰接式拖拉机,其特征在于:拆去悬挂装置和举升装置后可以在后车架上安装货箱。

一种多功能铰接式拖拉机

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种多功能铰接式拖拉机，具体地说是涉及一种同时具有农田作业和道路运输功能的铰接式拖拉机，属于农业机械领域。

技术背景：

[0002] 截止目前市场上公开的拖拉机，无论是轮式拖拉机、手扶拖拉机、盘式拖拉机、铰接式拖拉机，其自身均不具备道路运输功能，要进行道路运输时，需要加装挂车，组成拖拉机运输机组，组成拖拉机运输机组后，也没有同时具备前悬架和后悬架，因此在运输时存在以下问题：1) 购买拖拉机后还需要另外再购买挂车，成本高，不经济；2) 因为没有同时具备前悬架和后悬架，振动很大，驾驶员的工作条件差，极易疲劳；3) 拖车一般没有驱动，附着力小，爬坡时发动机不能充分发挥作用；正因为以上问题的存在，才造成拖拉机农闲时大量闲置，造成资源的浪费。另外，截至目前市场上公开的低速载货汽车，有的为了实现一机多用，节约成本，试图进行田间作业，但由于不是铰接式结构，存在着转弯半径大、牵引性能差等缺陷，始终没能真正实现这一愿望。

发明内容：

[0003] 为了克服现有技术存在的不足，本发明的目的是：利用现有铰接式拖拉机转弯半径小、转向灵活、四轮驱动、适应农田作业的结构特点，将其后车架的结构设计成拆去悬挂装置和举升装置后能够方便地安装货箱，再把汽车的悬架技术应用到这种铰接式拖拉机上，在车架和驱动桥之间加装悬架，使其成为一种既能够适应农田作业，又能够方便道路运输的多功能铰接式拖拉机。

[0004] 为了达到上述目的，本发明的技术方案通过以下方式实现，一种多功能铰接式拖拉机，包括前车架、发动机、前悬架、前轮、前驱动桥、前传动轴、前分动箱、铰接体、后一传动轴、后分动箱、后二传动轴、后悬架、后轮、后驱动桥、后车架、悬挂装置、动力输出轴、轴承座、举升装置、升降油缸、前销轴、后上传动轴、前上传动轴、变速箱、离合器、转向油缸、升降油缸销轴、后销轴、货箱、货箱销轴，所述的多功能铰接式拖拉机，其前驱动桥与前车架之间用前悬架连接，后驱动桥与后车架之间用后悬架连接，拆去悬挂装置和举升装置后可以在后车架上方便地安装货箱。使用悬架的目的是为了在减少悬架以上各零部件的振动、提高驾驶员的舒适性，拆去悬挂装置和举升装置后可以在后车架上方便地安装货箱的目的是为了使拖拉机在不使用挂车的情况下就能够实现运输。

[0005] 本发明的有益效果是：实现了一机多用，不使用挂车就能实现运输功能，同时显著提高了驾驶的舒适性，因此不仅能有效地降低使用成本，还能大大提高拖拉机的使用效率、为社会节约大量资源。

附图说明

[0006] 图1为本发明待农田作业时的主视图

- [0007] 图 2 为本发明待农田作业时的仰视图
- [0008] 图 3 为本发明待道路运输时的主视图
- [0009] 图 4 为本发明待道路运输时的仰视图
- [0010] 其中：
 - [0011] 1、前车架
 - [0012] 2、发动机
 - [0013] 3、前悬架
 - [0014] 4、前轮
 - [0015] 5、前驱动桥
 - [0016] 6、前传动轴
 - [0017] 7、前分动箱
 - [0018] 8、铰接体
 - [0019] 9、后一传动轴
 - [0020] 10、后分动箱
 - [0021] 11、后二传动轴
 - [0022] 12、后悬架
 - [0023] 13、后轮
 - [0024] 14、后驱动桥
 - [0025] 15、后车架
 - [0026] 16、悬挂装置
 - [0027] 17、动力输出轴
 - [0028] 18、轴承座
 - [0029] 19、举升装置
 - [0030] 20、升降油缸
 - [0031] 21、前销轴
 - [0032] 22、后上传动轴
 - [0033] 23、铰接体水平轴线
 - [0034] 24、铰接体竖直轴线
 - [0035] 25、上传动轴
 - [0036] 26、变速箱
 - [0037] 27、离合器
 - [0038] 28、转向油缸
 - [0039] 29、升降油缸销轴
 - [0040] 30、后销轴
 - [0041] 31、货箱
 - [0042] 32、货箱销轴

具体实施方式

- [0043] 一种多功能铰接式拖拉机，包括前车架 1、发动机 2、前悬架 3、前轮 4、前驱动桥 5、

前传动轴 6、前分动箱 7、铰接体 8、后一传动轴 9、后分动箱 10、后二传动轴 11、后悬架 12、后轮 13、后驱动桥 14、后车架 15、悬挂装置 16、动力输出轴 17、轴承座 18、举升装置 19、升降油缸 20、前销轴 21、后上传动轴 22、前上传动轴 25、变速箱 26、离合器 27、转向油缸 28、升降油缸销轴 29、后销轴 30、货箱 31、货箱销轴 32。用于农田作业时，发动机 2、离合器 27、变速箱 26、前分动箱 7 安装在前车架 1 上。后分动箱 10、轴承座 18 固定安装在后车架 15 上，动力输出轴 17 被支撑在轴承座 18 上。升降油缸 20 的缸筒部位、悬挂装置 16 铰接在后车架上。前车架 1 和后车架 15 通过铰接体 8 连接，前车架 1 和后车架 15 之间可以相对铰接体 8 的竖直轴线 24 转动，并以此来实现折腰转向，同时前车架 1 和后车架 15 之间也可以相对铰接体 8 的水平轴线 23 转动，并以此来实现四个车轮始终接触地面。转向油缸 28 连接在前车架 1 和后车架 15 之间，通过其伸缩来实现折腰转向。前驱动桥 5 与前车架 1 通过前悬架 3 连接。后驱动桥 14 与后车架 15 通过后悬架 12 连接。举升装置 19 的前端通过前销轴 21 与车架 15 相铰接，举升装置 19 的后端通过后销轴 30 与悬挂装置 16 的提升杆铰接，举升装置 19 的中部通过升降油缸销轴 29 与升降油缸 20 的活塞杆顶部铰接，当升降油缸 20 伸缩时，举升装置 19 就会绕前销轴 21 摆动，使悬挂装置 16 上升或下降，达到举升或落下农机具的目的。发动机 2 的动力通过离合器 27 传递给变速箱 26，再通过上传动轴 25 传递给前分动箱 7，前分动箱 7 将动力分成两部分，向前的动力通过前传动轴 6 传递给前驱动桥 5，向后的动力通过后一传动轴 9 传递给后分动箱 10，后分动箱 10 将动力分成两部分，一部分通过后二传动轴 11 传递给后驱动桥 14，另一部分通过后上传动轴 22 传递给动力输出轴 17，再由动力输出轴来驱动农机具。

[0044] 当用于道路运输时，先拆去前销轴 21、升降油缸销轴 29 和后销轴 30，把升降装置 19 拆去，再拆去悬挂装置 16，然后用货箱销轴 32 使货箱 31 与后车架 15 相铰接，用升降油缸销轴 29 使货箱 31 与升降油缸 20 的活塞杆顶端相铰接，正常运输时，升降油缸 20 的活塞杆处于缩回状态，当活塞杆伸出时，货箱绕货箱销轴 32 转动，达到自动卸货的目的（见图 3 和图 4）。

[0045] 以上所说其中的前悬架和后悬架可以是钢板弹簧悬架，也可以是其它形式的悬架，其结构和连接方式在运输机械领域为成熟的技术，其中的发动机、离合器、变速箱、传动轴、分动箱、铰接体、前驱动桥、后驱动桥、车轮等在该领域或其它领域也为成熟的技术，其结构和连接方式在这里不在赘述。其中的后轮可以是如图所示的双排轮，也可以是单排轮。

[0046] 除了以上所描述的以外，该多功能铰接式拖拉机还应包括转向系统、制动系统、电气系统、液压系统、驾驶室及覆盖件、驾驶座与各种操纵装置等。

[0047] 以上仅对本发明的描述和应用实施例加以说明，并非想将本发明的范围限制在上述实施例中，因此，本发明不受上述实施例的限制，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等效替换、改进等取得的技术方案，均应包含在本发明的保护范围之内，例如：实例中所说的动力传递的过程，其目的是为了把发动机的动力传递给前驱动桥、后驱动桥和农机具，为了达到此目的可以采用其它的方案；实例中举升装置的连接方式、货箱的连接方式等均可以采用其它方案。

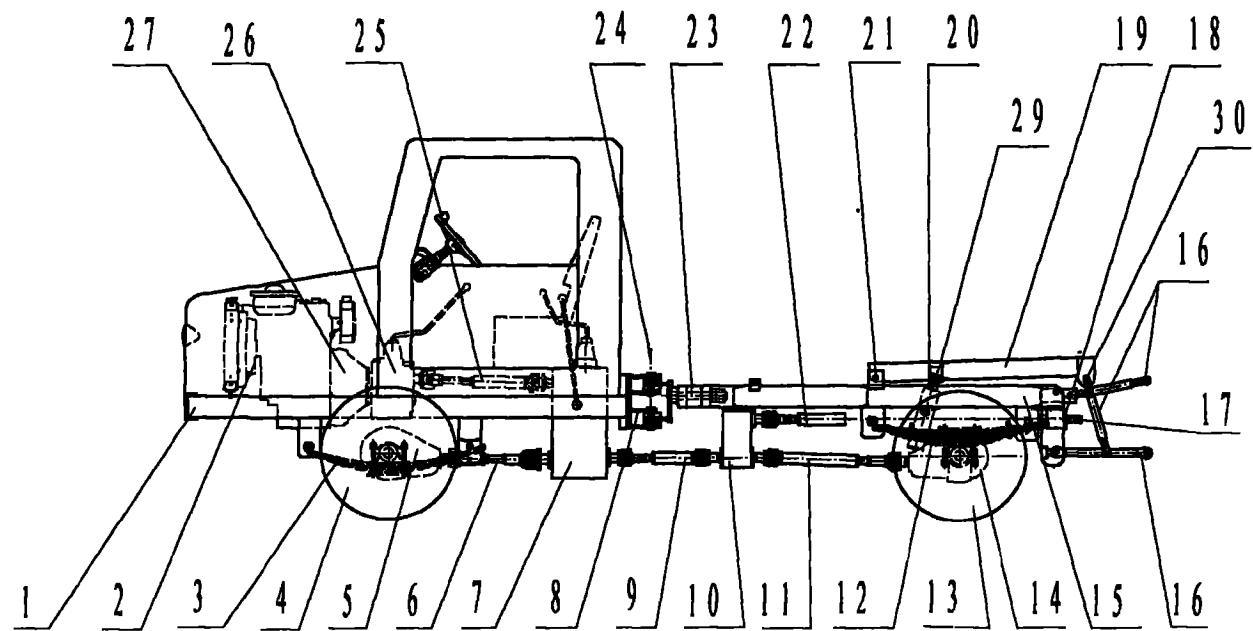


图 1

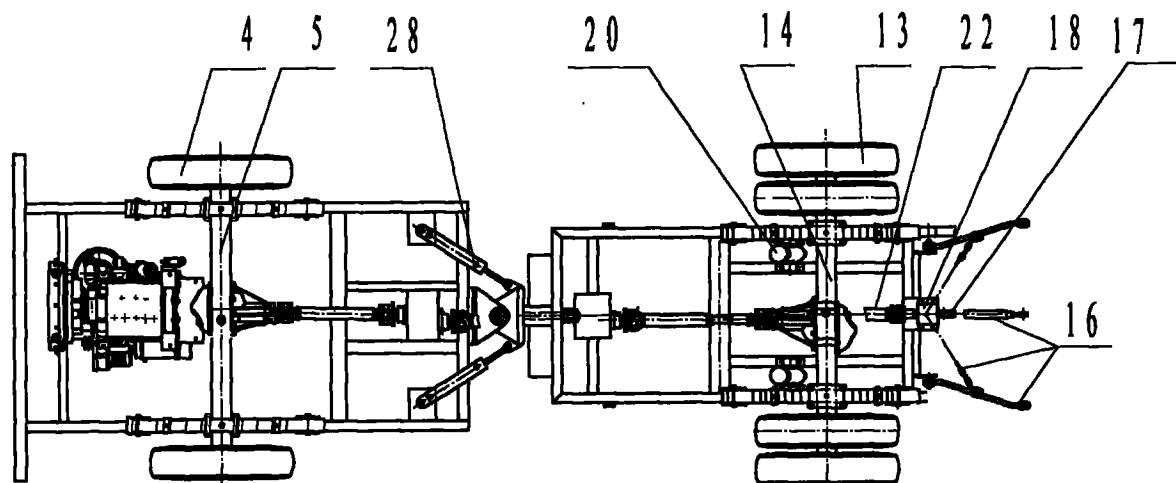


图 2

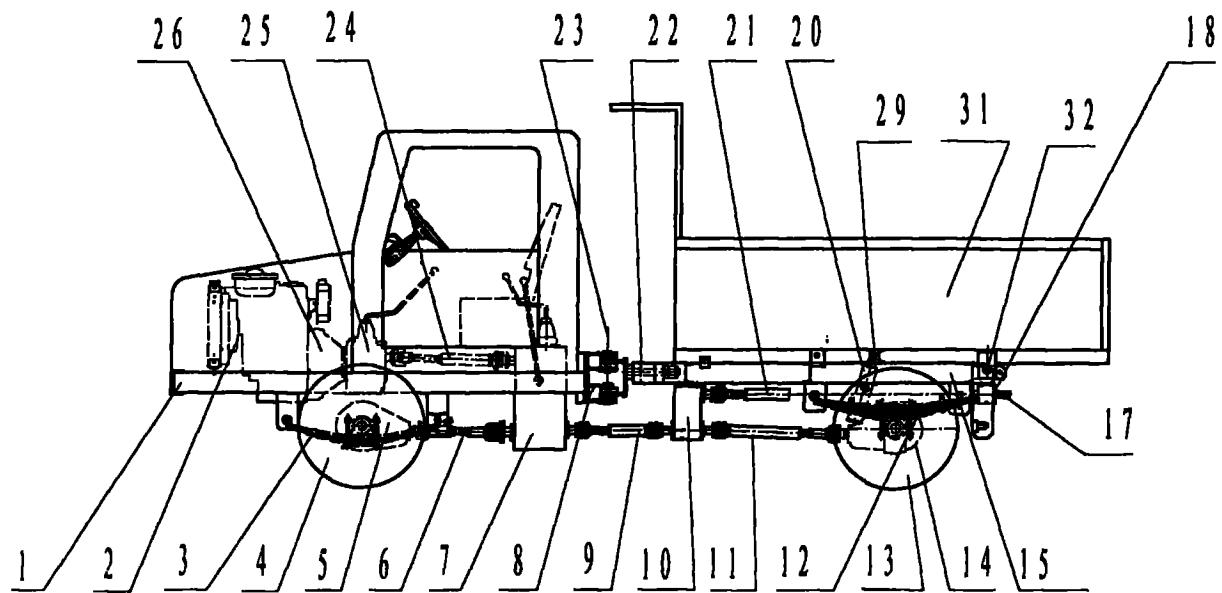


图 3

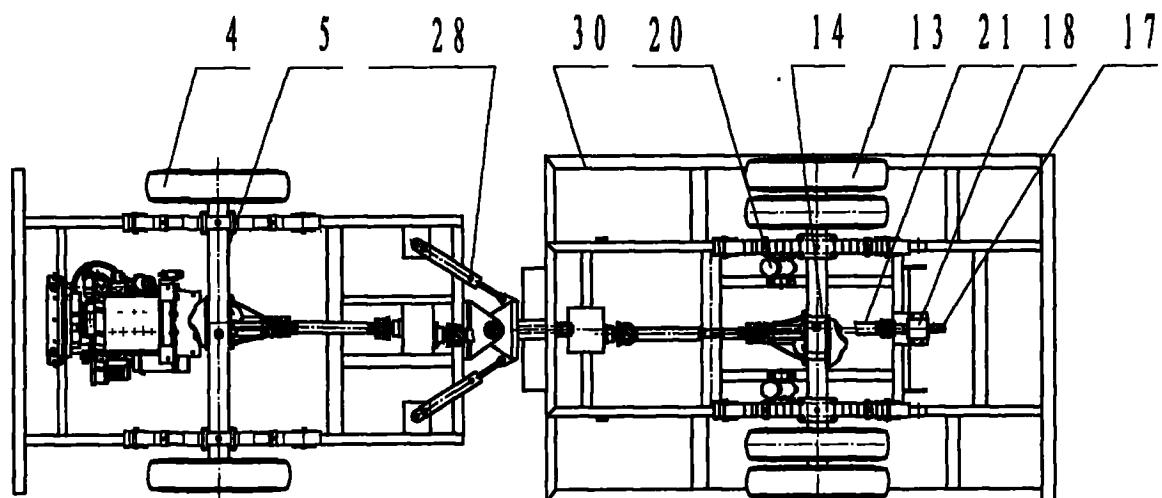


图 4