



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202865878 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201220553194. 4

(22) 申请日 2012. 10. 26

(73) 专利权人 愚公机械股份有限公司

地址 277500 山东省枣庄市滕州市愚公机械
产业园

(72) 发明人 崔滕 左臣明 闵凡涛 赵修林
宋腾飞 陈文赞 刘红建 吕庆立
魏盼盼 孙红 商庆利 姬芳
王全伟

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 李桂存

(51) Int. Cl.

E02F 3/34 (2006. 01)

E02F 3/42 (2006. 01)

E02F 3/36 (2006. 01)

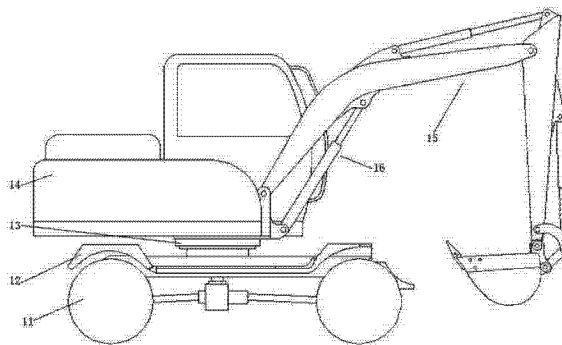
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种小型轮式全回转挖掘机

(57) 摘要

本实用新型提供一种机动性好、运行速度快的小型轮式全回转挖掘机,包括工作装置、回转机构、动力装置、液压传动系统以及行走装置,工作装置是包括铲斗、斗杆、动臂、以及连杆,液压传动系统包括液压泵、液压缸、液压油箱、控制阀以及油管路,行走装置包括连接回转机构的车架、前桥、后桥、车轮以及行走传动机构,行走传动机构包括由发动机驱动行走变速箱、由行走变速箱驱动上传动箱,上传动箱和下传动箱通过穿过回转中心的垂直传动轴连接,下传动箱带动前桥和后桥工作。



1. 一种小型轮式全回转挖掘机,其特征在于:包括工作装置、回转机构、动力装置、液压传动系统以及行走装置,工作装置是包括铲斗、斗杆、动臂、以及连杆,液压传动系统包括液压泵、液压缸、液压油箱、控制阀以及油管路,行走装置包括连接回转机构的车架、前桥、后桥、车轮以及行走传动机构,行走传动机构包括由发动机驱动的行走变速箱、由行走变速箱驱动的上传动箱,上传动箱和下传动箱通过穿过回转中心的垂直传动轴连接,下传动箱带动前桥和后桥工作。

2. 根据权利要求1所述的小型轮式全回转挖掘机,其特征在于:通过气动开关控制前桥的接合或脱开。

3. 根据权利要求1所述的小型轮式全回转挖掘机,其特征在于:液压传动系统的油管路上设置干燥瓶。

4. 根据权利要求1所述的小型轮式全回转挖掘机,其特征在于:还包括前桥摇摆架平衡锁紧机构,该机构包括并列设置的两液压油缸,每个液压油缸的活塞杆伸出端分别和前桥摇摆架的一端铰接,方向机出油管经由单向阀和二位三通阀的进油口连接,二位三通阀的两个出油口分别和两液压油缸连接,储气筒经由断气刹开关和单向气缸连接,当挖掘机处于行驶状态、断气刹开关接通时,单向气缸使得阀芯处于二位三通阀的进油口和两出油口均连通的位置,当挖掘机处于作业状态、断气刹开关断开时,单向气缸使得阀芯处于二位三通阀的进油口和两出油口均断开的位置。

5. 根据权利要求4所述的小型轮式全回转挖掘机,其特征在于:单向阀和二位三通阀的进油口之间的油路上还设置溢流阀。

一种小型轮式全回转挖掘机

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及一种挖掘机,具体涉及一种小型轮式全回转挖掘机。

[0003] 背景技术

[0004] 挖掘机是用铲斗挖掘高于或低于承机面的物料,并装入运输车辆或卸至堆料场的土方机械,其作业过程是以铲斗的切削刃切削土壤并将土装入斗内,斗装满后提升、回转至卸土位置进行卸土,卸空后铲斗再转回并下降到挖掘面而进行下一次挖掘。挖掘机主要由工作装置、回转机构、动力装置、传动操纵机构、行走装置和辅助设备组成。目前挖掘机的行走装置基本为履带式行走装置,履带式行走装置需在较好的作业环境中工作,不适用于恶劣环境,较崎岖的山路,它具有行走速度慢、转运需要托送的缺点。

[0005] 发明内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种机动性好、运行速度快的小型轮式全回转挖掘机。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0008] 一种小型轮式全回转挖掘机,包括工作装置、回转机构、动力装置、液压传动系统以及行走装置,工作装置是包括铲斗、斗杆、动臂、以及连杆,液压传动系统包括液压泵、液压缸、液压油箱、控制阀以及油管路,行走装置包括连接回转机构的车架、前桥、后桥、车轮以及行走传动机构,行走传动机构包括由发动机驱动行走变速箱、由行走变速箱驱动上传动箱,上传动箱和下传动箱通过穿过回转中心的垂直传动轴连接,下传动箱带动前桥和后桥工作。

[0009] 上述小型轮式全回转挖掘机,通过气动开关控制前桥的接合或脱开。

[0010] 上述小型轮式全回转挖掘机,液压传动系统的油管路上设置干燥瓶。

[0011] 上述小型轮式全回转挖掘机,还包括前桥摇摆架平衡锁紧机构,该机构包括并列设置的两液压油缸,每个液压油缸的活塞杆伸出端分别和前桥摇摆架的一端铰接,方向机出油管经由单向阀和二位三通阀的进油口连接,二位三通阀的两个出油口分别和两液压油缸连接,储气筒经由断气刹开关和单向气缸连接,当挖掘机处于行驶状态、断气刹开关接通时,单向气缸使得阀芯处于二位三通阀的进油口和两出油口均连通的位置,当挖掘机处于作业状态、断气刹开关断开时,单向气缸使得阀芯处于二位三通阀的进油口和两出油口均断开的位置。

[0012] 上述小型轮式全回转挖掘机,单向阀和二位三通阀的进油口之间的油路上还设置溢流阀。

[0013] 小型轮式全回转挖掘机行走机构采用轮胎式行走装置,发动机的动力经由行走变速箱、上传动箱、垂直传动轴、下传动箱传递给前后桥,驱动车轮实现挖掘机的行走。下传动箱带动前桥和后桥工作,实现了四轮驱动,具有传递力矩大、运行速度快、机动性好的优点。

[0014] 附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明:

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 为前桥摇摆架平衡锁紧机构的结构示意图。

[0018] 图中 :1 前桥摇摆架, 2 液压油缸, 3 液压油缸, 4 二位三通阀, 5 溢流阀, 6 单向阀, 7 储气筒, 8 断气刹开关, 9 单向气缸, 11 车轮, 12 车架, 13 回转机构, 14 辅助设备, 15 工作装置, 16 液压传动系统。

具体实施方式

[0019] 如图 1 所示, 一种小型轮式全回转挖掘机, 包括工作装置 15、回转机构 13、动力装置、液压传动系统 16、行走装置以及辅助设备 14, 工作装置是包括铲斗、斗杆、动臂、以及连杆, 液压传动系统包括液压泵、液压缸、液压油箱、控制阀以及油管路, 行走装置包括连接回转机构的车架 12、前桥、后桥、车轮 11 以及行走传动机构, 行走传动机构包括由发动机驱动的行走变速箱、由行走变速箱驱动的上传动箱, 上传动箱和下传动箱通过穿过回转中心的垂直传动轴连接, 下传动箱带动前桥和后桥工作。

[0020] 通过气动开关控制前桥的接合或脱开, 实现了单驱双驱的互换。

[0021] 液压传动系统的油管路上设置干燥瓶, 干燥吸收液压系统中液压油中的水分, 延长整机的使用寿命。

[0022] 在机器行走时前桥可以良好的摇摆, 在机器挖掘时又能使前桥锁定从而实现机器的平稳工作。挖掘机还包括前桥摇摆架平衡锁紧机构, 该机构包括并列设置的两液压油缸 (2 和 3), 每个液压油缸的活塞杆伸出端分别和前桥摇摆架 1 的一端铰接, 方向机出油管经由单向阀 6 和二位三通阀 4 的进油口连接, 二位三通阀的两个出油口分别和两液压油缸连接, 储气筒 7 经由断气刹开关 8 和单向气缸 9 连接, 当挖掘机处于行驶状态、断气刹开关接通时, 单向气缸使得阀芯处于二位三通阀的进油口和两出油口均连通的位置, 当挖掘机处于作业状态、断气刹开关断开时, 单向气缸使得阀芯处于二位三通阀的进油口和两出油口均断开的位置。所述单向阀和二位三通阀的进油口之间的油路上还设置溢流阀 5。当瞬间压力超过系统压力时, 系统通过溢流阀泄流。

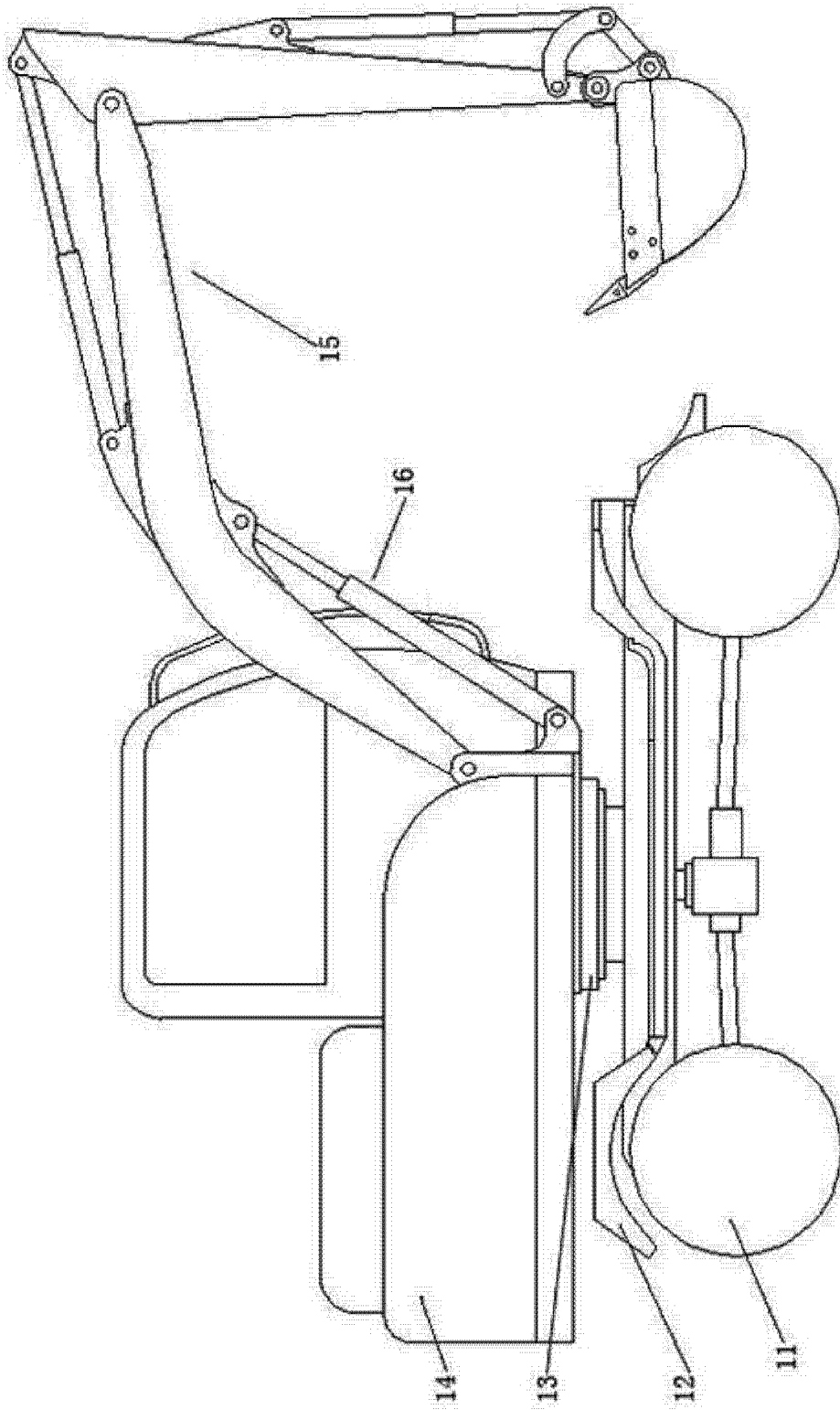


图 1

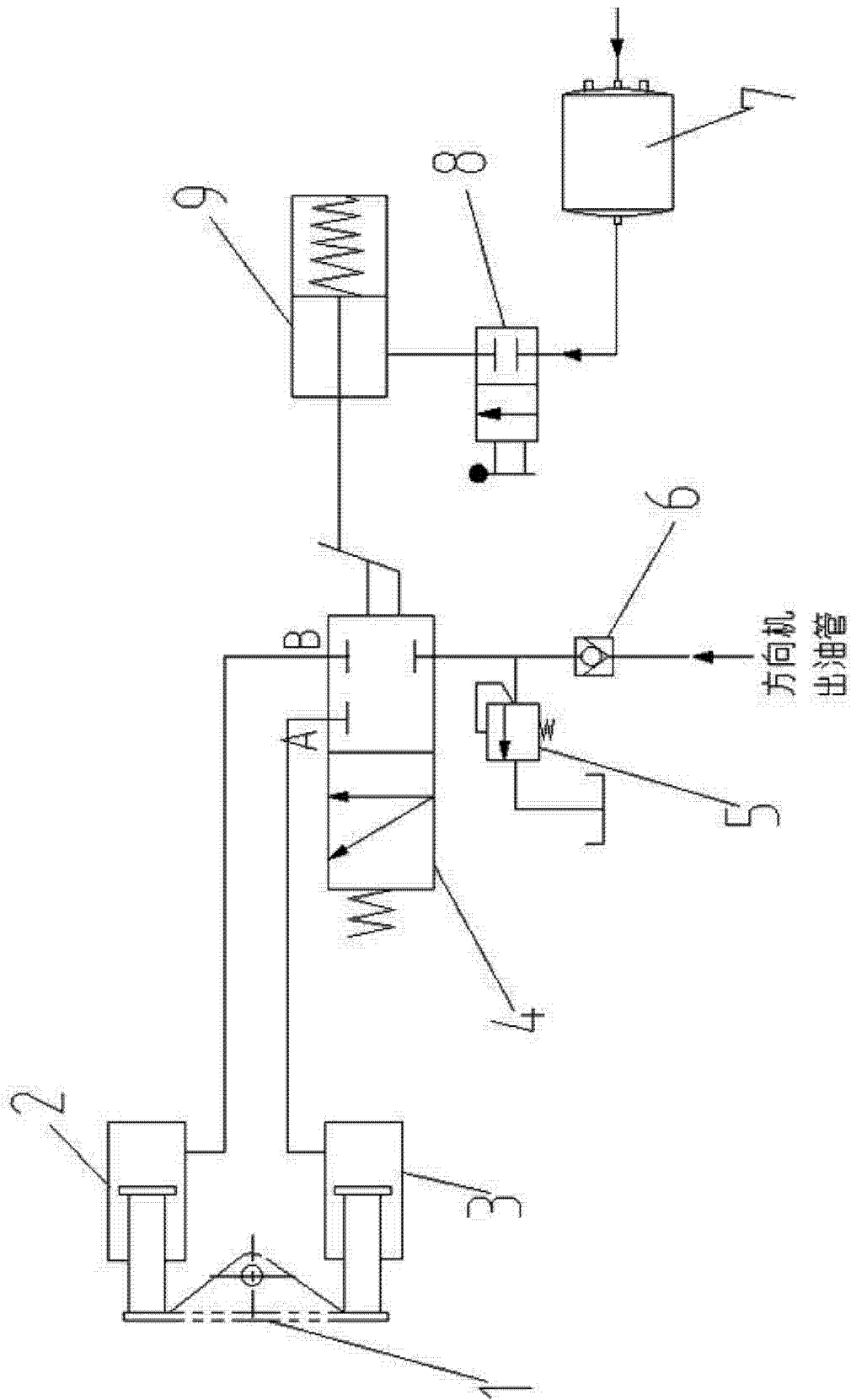


图 2