(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 102320341 A
(43)申请公布日 2012.01.18

(21)申请号 201110188346.5

(22)申请日 2011.07.06

(71)申请人 隆鑫通用动力股份有限公司
地址 400052 重庆市九龙坡区九龙园区华龙大道 99 号

(72)发明人 邓信松 李玉东 林学刚

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 逯长明

(51)Int.Cl.
B62K 11/00(2006.01)
B62K 7/04(2006.01)

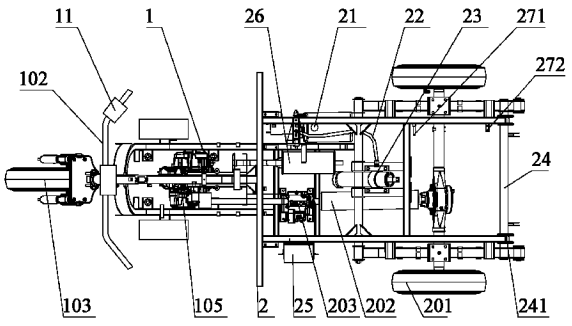
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54)发明名称

三轮翻斗车

(57)摘要

本发明公开了一种三轮翻斗车，其后车架上设置有与液压伸缩油缸相配合的电动液压泵，电动液压泵与液压伸缩油缸之间通过高压油管相连通；车架上设置有与电动液压泵相配合的液压泵控制开关，液压泵控制开关与电动液压泵之间连接有控制电路。工作过程中，其货箱的翻转过程所需的动力由所述电动液压泵提供，避免了因发动机的动力连接状态的频繁转换而出现的连接错误等现象，从而大大提高了所述三轮翻斗车的工作过程中的安全性。同时，采用所述液压泵控制开关对工作过程中的电动液压泵以及整个油路进行控制，从而大大提高了所述电动液压泵的可控性，使其额定转速能够达到并保持在工作所需的范围内。



CN 102320341 A

1. 一种三轮翻斗车，包括车架，所述车架分为前车架 (1) 和后车架 (2) 两个部分，所述前车架 (1) 的前部设置有前悬挂总成 (101)，所述前悬挂总成 (101) 的顶部设置有车把 (102)，所述前悬挂总成 (101) 的底部连接有前轮 (103)，所述前车架 (1) 的中部设置有驾驶座 (104)，所述驾驶座 (104) 的下方设置有发动机 (105)；

所述后车架 (2) 的底部设置有后轮 (201)，所述后车架 (2) 上设置有传动轴 (202)，所述传动轴 (202) 上装有与其相适配的变速箱 (203)，所述后车架 (2) 的上方设置有货箱 (3)，所述货箱 (3) 与所述后车架 (2) 之间连接有液压伸缩油缸 (204)；其特征在于：

所述后车架 (2) 上还设置有与所述液压伸缩油缸 (204) 相配合的电动液压泵 (21)，且所述电动液压泵 (21) 与所述液压伸缩油缸 (204) 之间通过高压油管 (22) 相连通；

所述车架上设置有与所述电动液压泵 (21) 相配合的液压泵控制开关 (11)，且所述液压泵控制开关 (11) 与所述电动液压泵 (21) 之间连接有控制电路。

2. 如权利要求 1 所述的三轮翻斗车，其特征在于：所述后车架 (2) 的中部设置有油缸安装座 (23)，所述液压伸缩油缸 (204) 具体设置于所述油缸安装座 (23) 上。

3. 如权利要求 2 所述的三轮翻斗车，其特征在于：所述油缸安装座 (23) 具体由铸铁材料制成。

4. 如权利要求 1 所述的三轮翻斗车，其特征在于：所述后车架 (2) 的尾部设置有与所述货箱 (3) 相配合的连接支耳 (241)，所述货箱 (3) 具体通过所述连接支耳 (241) 与所述后车架 (2) 相铰接。

5. 如权利要求 4 所述的三轮翻斗车，其特征在于：所述后车架 (2) 的尾部沿横向设置有后悬后横梁 (24)，所述连接支耳 (241) 具体为两个，且分别设置于所述后悬后横梁 (24) 的两端。

6. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的三轮翻斗车，其特征在于：所述后车架 (2) 上还设置有与所述控制电路相连通的电瓶 (25)。

7. 如权利要求 6 所述的三轮翻斗车，其特征在于：所述后车架 (2) 上还设置有消声器 (26)。

8. 如权利要求 7 所述的三轮翻斗车，其特征在于：所述后车架 (2) 的后部的一侧设置有相互配合的撑杆安装座 (271) 和撑杆限位座 (272)。

9. 如权利要求 8 所述的三轮翻斗车，其特征在于：所述液压泵控制开关 (11) 具体设置于所述车把 (102) 上。

三轮翻斗车

技术领域

[0001] 本发明涉及工程机械技术领域，特别涉及一种三轮翻斗车。

背景技术

[0002] 三轮翻斗车作为一种常见的工程机械，被广泛地应用于工业生产的方方面面。而随着生产强度的不断提高，人们对于三轮翻斗车的使用性能也提出了更高的要求。

[0003] 目前现有的三轮翻斗车的工作过程中，货箱翻转过程中所需的动力完全由发动机提供。即，当货箱翻转时，先将发动机输出轴与后桥驱动轴之间的动力连接断开，而后将发动机输出轴与齿轮油泵相连接，进而通过发动机输出的动力驱动齿轮油泵工作，从而带动货箱下部的液压油缸工作，以达到货箱翻转作业的目的；当货箱完成反转，且三轮翻斗车需要行驶时，先将发动机输出轴与齿轮油泵的动力连接断开，而后将发动机输出轴与后桥驱动轴相连接，进而通过发动机输出的动力驱动后桥驱动轴转动，以实现所述三轮翻斗车的正常行驶。

[0004] 然而，在上述工作过程中，当所述三轮翻斗车在货箱翻转与正常行驶两种状态之间转换时，由于需要频繁地调整发动机输出轴的动力连接状态，极易出现因操作不当等原因造成的连接不到位或连接错误，从而给工作过程中的所述三轮翻斗车带来极大的安全隐患。

[0005] 另一方面，由于货箱进行翻转作业时的源动力完全由发动机供给，而发动机的转速主要通过油门把手手动控制，其可控性较差，从而导致齿轮油泵的额定转速偏高或偏低，若额定转速偏高，会造成齿轮油泵的优雅过大，极易对高压油路和液压伸缩油缸造成损伤；若额定转速偏低，则会造成油压过小，货箱无法翻转至所需的工作位置。

[0006] 因此，如何提高三轮翻斗车工作过程中的安全性，并使其油泵的可控性更高是本领域技术人员目前需要解决的重要技术问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种三轮翻斗车，该三轮翻斗车的安全性更高，其油泵的可控性更强。

[0008] 为解决上述技术问题，本发明提供一种三轮翻斗车，包括车架，所述车架分为前车架和后车架两个部分，所述前车架的前部设置有前悬挂总成，所述前悬挂总成的顶部设置有车把，所述前悬挂总成的底部连接有前轮，所述前车架的中部设置有驾驶座，所述驾驶座的下方设置有发动机；

[0009] 所述后车架的底部设置有后轮，所述后车架上设置有传动轴，所述传动轴上装有与其相适配的变速箱，所述后车架的上方设置有货箱，所述货箱与所述后车架之间连接有液压伸缩油缸；

[0010] 所述后车架上还设置有与所述液压伸缩油缸相配合的电动液压泵，且所述电动液压泵与所述液压伸缩油缸之间通过高压油管相连通；

[0011] 所述车架上设置有与所述电动液压泵相配合的液压泵控制开关，且所述液压泵控制开关与所述电动液压泵之间连接有控制电路。

[0012] 优选地，所述后车架的中部设置有油缸安装座，所述液压伸缩油缸具体设置于所述油缸安装座上。

[0013] 优选地，所述油缸安装座具体由铸铁材料制成。

[0014] 优选地，所述后车架的尾部设置有与所述货箱相配合的连接支耳，所述货箱具体通过所述连接支耳与所述后车架相铰接。

[0015] 优选地，所述后车架的尾部沿横向设置有后悬后横梁，所述连接支耳具体为两个，且分别设置于所述后悬后横梁的两端。

[0016] 优选地，所述后车架上还设置有与所述控制电路相连通的电瓶。

[0017] 优选地，所述后车架上还设置有消声器。

[0018] 优选地，所述后车架的后部的一侧设置有相互配合的撑杆安装座和撑杆限位座。

[0019] 优选地，所述液压泵控制开关具体设置于所述车把上。

[0020] 相对上述背景技术，本发明所提供的三轮翻斗车，包括车架，所述车架分为前车架和后车架两个部分，所述前车架的前部设置有前悬挂总成，所述前悬挂总成的顶部设置有车把，所述前悬挂总成的底部连接有前轮，所述前车架的中部设置有驾驶座，所述驾驶座的下方设置有发动机；所述后车架的底部设置有后轮，所述后车架上设置有传动轴，所述传动轴上装有与其相适配的变速箱，所述后车架的上方设置有货箱，所述货箱与所述后车架之间连接有液压伸缩油缸；所述后车架上还设置有与所述液压伸缩油缸相配合的电动液压泵，且所述电动液压泵与所述液压伸缩油缸之间通过高压油管相连通；所述车架上设置有与所述电动液压泵相配合的液压泵控制开关，且所述液压泵控制开关与所述电动液压泵之间连接有控制电路。工作过程中，所述货箱的翻转过程所需的动力由所述电动液压泵提供，避免了因发动机的动力连接状态的频繁转换而出现的连接错误等现象，从而大大提高了所述三轮翻斗车的工作过程中的安全性。同时，采用所述液压泵控制开关对工作过程中的电动液压泵以及整个油路进行控制，从而大大提高了所述电动液压泵的可控性，使其额定转速能够达到并保持在工作所需的范围内。

[0021] 在本发明的另一优选方案中，所述后车架的中部设置有油缸安装座，所述液压伸缩油缸具体设置于所述油缸安装座上。将所述液压伸缩油缸安装于所述油缸安装座上，能够进一步提高所述液压伸缩油缸的结构强度，并使其相关连接件间的配合关系更加稳定可靠。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图 1 为本发明一种具体实施方式所提供的三轮翻斗车的装配结构示意图。

[0024] 图 2 为图 1 的结构俯视图。

具体实施方式

[0025] 本发明的核心是提供一种三轮翻斗车，该三轮翻斗车的安全性更高，其油泵的可控性更强。

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0027] 请参考图1和图2，图1为本发明一种具体实施方式所提供的三轮翻斗车的装配结构示意图；图2为图1的结构俯视图。

[0028] 在具体实施方式中，本发明所提供的三轮翻斗车，包括车架，所述车架分为前车架1和后车架2两个部分，前车架1的前部设置有前悬挂总成101，前悬挂总成101的顶部设置有车把102，前悬挂总成101的底部连接有前轮103，前车架1的中部设置有驾驶座104，驾驶座104的下方设置有发动机105；后车架2的底部设置有后轮201，后车架2上设置有传动轴202，传动轴202上装有与其相适配的变速箱203，后车架2的上方设置有货箱3，货箱3与后车架2之间连接有液压伸缩油缸204；后车架2上还设置有与液压伸缩油缸204相配合的电动液压泵21，且电动液压泵21与液压伸缩油缸204之间通过高压油管22相连通；所述车架上设置有与电动液压泵21相配合的液压泵控制开关11，且液压泵控制开关11与电动液压泵21之间连接有控制电路。工作过程中，货箱3的翻转过程所需的动力由电动液压泵21提供，避免了因发动机的动力连接状态的频繁转换而出现的连接错误等现象，从而大大提高了所述三轮翻斗车的工作过程中的安全性。同时，采用液压泵控制开关11对工作过程中的电动液压泵21以及整个油路进行控制，从而大大提高了所述电动液压泵的可控性，使其额定转速能够达到并保持在工作所需的范围内。

[0029] 应当指出，具体到实际装配使用时，上述高压油管22的主体部分主要位于后车架2的内部的一侧，而不会占用后车架2的内部的主要工作空间，从而将高压油管22对其他工作部件的影响降至最低。当然，该高压油管22的排布方式并不局限于图中所示，只要是能够满足所述三轮翻斗车的使用需要均可。

[0030] 具体地，后车架2的中部设置有油缸安装座23，液压伸缩油缸204具体设置于油缸安装座23上。将液压伸缩油缸204安装于油缸安装座23上，能够进一步提高液压伸缩油缸204的结构强度，并使其相关连接件间的配合关系更加稳定可靠。

[0031] 更具体地，油缸安装座23具体由铸铁材料制成。采用该种铸铁材料制作的油缸安装座23具有一定的自润滑能力，从而使油缸安装座23及其相关连接件间的配合更加顺畅灵活。同时，由于铸铁材料的制作成本低，市场供应量大，采购方便，使得采用该种铸铁制油缸安装座的所述三轮翻斗车的生产成本和使用成本均相应降低。

[0032] 当然，上述油缸安装座23的制作材料具体为铸铁材料仅为优选方案，该油缸安装座23的制作材料并不局限于上述实施例中所述的铸铁材料，只要是能够满足所述三轮翻斗车的实际使用需要均可。

[0033] 进一步地，后车架2的尾部设置有与货箱3相配合的连接支耳241，货箱3具体通过连接支耳241与后车架2相铰接。装配过程中，货箱具体通过该连接支耳241铰接于后车架2的尾部，从而大大提高了货箱与车架之间发生相对转动时的运动可靠性和灵活性，同时避免了货箱频繁移动造成的车架主要结构的磨损。

[0034] 更具体地，后车架2的尾部沿横向设置有后悬后横梁24，连接支耳241具体为两

个，且分别设置于后悬后横梁 24 的两端。当然，上述连接支耳 241 具体为两个仅为优选方案，其数量并不局限于图中所示的两个，只要是能够满足所述三轮翻斗车的使用需要均可。

[0035] 另一方面，后车架 2 上还设置有与所述控制电路相连通的电瓶 25。该电瓶 25 能够提供所述控制电路及其相关电动组件的正常工作所需的电能，以保证所述三轮翻斗车整体工作系统的连续运转。

[0036] 此外，后车架 2 上还设置有消声器 26。该消声器 26 能够有效降低所述三轮翻斗车使用过程中各工作部件产生的噪音，从而使所述三轮翻斗车工作过程中对周围环境的影响相应降低。

[0037] 另外，后车架 2 的后部的一侧设置有相互配合的撑杆安装座 271 和撑杆限位座 272。由于长时间的高强度作业，工作人员需要时常对货箱 3 及液压伸缩油缸 204 进行检修或维护。当对这些部件进行检修或维护时，需要在车架上加装撑杆，该撑杆能够对货箱起到临时的支撑作用，以便工作人员及时对货箱等相应部件进行检修。为了便于操作，可以将撑杆直接装配于撑杆安装座 271 上。同时，还可以在后车架 2 内侧的相应位置上加装撑杆限位座 272，以配合撑杆安装座 271 实现对非使用状态下的所述撑杆的放置，从而节省了所述三轮翻斗车的车架部分的内部空间，减少所述撑杆的非使用状态下对其他主要工作组件的影响。

[0038] 在实际的装配使用过程中，液压泵控制开关 11 具体设置于车把 102 上。将该液压泵控制开关 11 设置于车把 102 上能够使操作人员对电动液压泵及其相关电路系统的控制更加方便高效。

[0039] 综上可知，本发明中提供的三轮翻斗车，包括车架，所述车架分为前车架和后车架两个部分，所述前车架的前部设置有前悬挂总成，所述前悬挂总成的顶部设置有车把，所述前悬挂总成的底部连接有前轮，所述前车架的中部设置有驾驶座，所述驾驶座的下方设置有发动机；所述后车架的底部设置有后轮，所述后车架上设置有传动轴，所述传动轴上装有与其相适配的变速箱，所述后车架的上方设置有货箱，所述货箱与所述后车架之间连接有液压伸缩油缸；所述后车架上还设置有与所述液压伸缩油缸相配合的电动液压泵，且所述电动液压泵与所述液压伸缩油缸之间通过高压油管相连通；所述车架上设置有与所述电动液压泵相配合的液压泵控制开关，且所述液压泵控制开关与所述电动液压泵之间连接有控制电路。工作过程中，所述货箱的翻转过程所需的动力由所述电动液压泵提供，避免了因发动机的动力连接状态的频繁转换而出现的连接错误等现象，从而大大提高了所述三轮翻斗车的工作过程中的安全性。同时，采用所述液压泵控制开关对工作过程中的电动液压泵以及整个油路进行控制，从而大大提高了所述电动液压泵的可控性，使其额定转速能够达到并保持在工作所需的范围内。

[0040] 以上对本发明所提供的三轮翻斗车进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

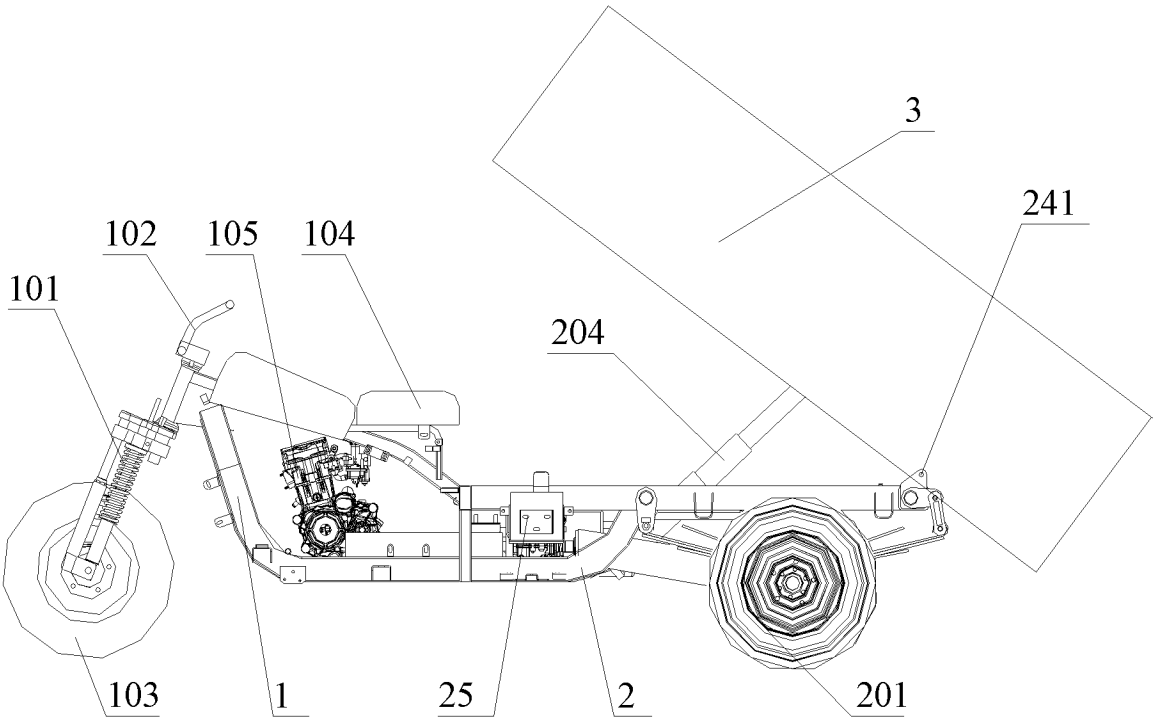

3
241
102
105
104
101
204
103
1
25
2
201

图 1

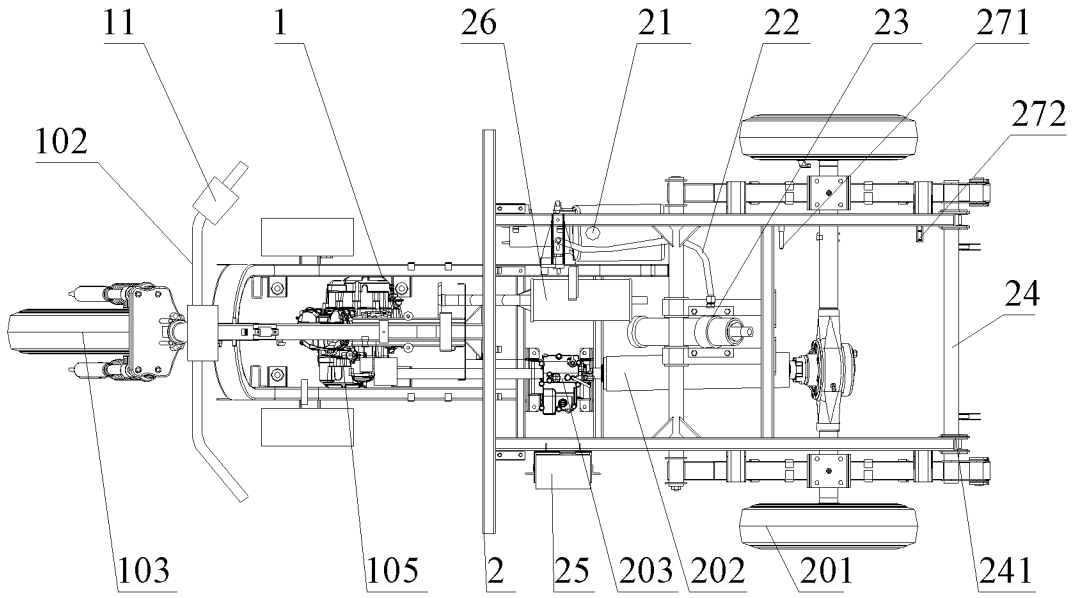

11
1
26
21
22
23
271
272
102
24
103
105
2
25
203
202
201
241

图 2