

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年6月1日 (01.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/088604 A1

- (51) 国际专利分类号:
B62D 5/06 (2006.01) *B62D 53/00* (2006.01)
B62D 3/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/102242
- (22) 国际申请日: 2016年10月17日 (17.10.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201520941495.8 2015年11月24日 (24.11.2015) CN
- (71) 申请人: 江苏海鹏特种车辆有限公司 (JIANGSU HAIPENG SPECIAL VEHICLES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省江阴市经济开发区靖江园区周生保, Jiangsu 214434 (CN)。
- (72) 发明人: 周生保 (ZHOU, Shengbao); 中国江苏省江阴市经济开发区靖江园区周生保, Jiangsu 214434 (CN)。程俊峰 (CHEN, Junfeng); 中国江苏省江阴市经济开发区靖江园区周生保, Jiangsu 214434 (CN)。宋保民 (SONG, Baomin); 中国江苏省江阴市经济开发区靖江园区周生保, Jiangsu 214434 (CN)。曹启振 (CAO, Qizhen); 中国江苏省江阴市

经济开发区靖江园区周生保, Jiangsu 214434 (CN)。
徐文 (XU, Wen); 中国江苏省江阴市经济开发区靖江园区周生保, Jiangsu 214434 (CN)。

- (74) 代理人: 江阴市同盛专利事务所 (普通合伙) (JIANGYIN TONGSHENG PATENT OFFICE (GENERAL PARTNER)); 中国江苏省江阴市虹桥北路125号410室赵海波, Jiangsu 214431 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: LIFTING AND STEERING DEVICE FOR FRONT FRAME OF MOLTEN IRON TANK TRANSPORTATION VEHICLE

(54) 发明名称: 铁水罐搬运车前车架升降转向装置

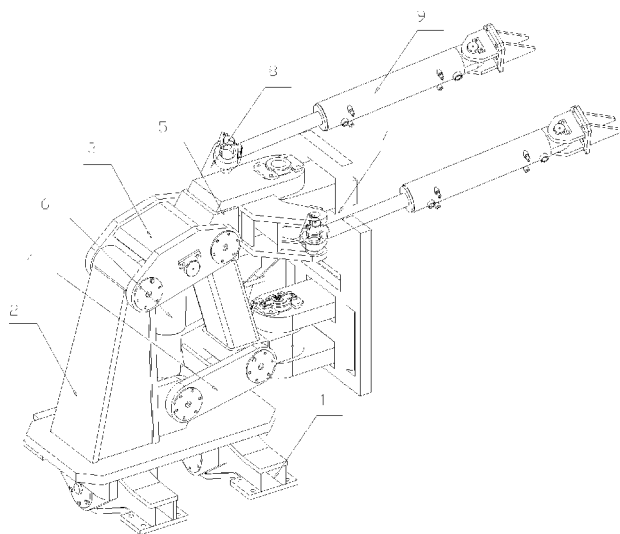


图 1

(57) Abstract: A lifting and steering device for a front frame of a molten iron tank transportation vehicle. The lifting and steering device mainly comprises an axle traction beam (1) and a traction fixing base (2) disposed on a front frame. An upper swing arm (3) and a lower swing arm (4) are respectively hinged to the top portion and the bottom portion of the traction fixing base (2). A steering arm (5) is hinged to the other end of each of the upper swing arm (3) and the lower swing arm (4). A loading oil tank (6) is disposed between the upper swing arm (3) and the traction fixing base (2). A hinged connection plate (7) fixedly connected to a rear frame of the vehicle is hinged to the steering arm (5). The lifting and steering device also comprises a front steering oil tank (9). The front steering oil tank (9) is mounted on the rear frame of the vehicle. A piston rod end of the front steering oil tank (9) is hinged to support lugs (8) on two sides of the steering arm (5). In the lifting and steering device for a front frame of a molten iron tank transportation vehicle, a lifting and steering mode combining mechanical compression and hydraulic compression is used, the operations are simple, and the maintenance is easy, thereby

greatly reducing production costs.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/088604 A1



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种铁水罐搬运车前车架升降转向装置，它主要包括固定于前车架上的车桥牵引梁(1)和牵引固定座(2)，在所述牵引固定座(2)的顶部和底部分别铰接有上摆臂(3)和下摆臂(4)，在所述上摆臂(3)和下摆臂(4)的另一端上铰接有转向臂(5)，在所述上摆臂(3)和牵引固定座(2)之间设置有一加载油缸(6)，在所述转向臂(5)上铰接有与后车架相固定连接的铰接连接板(7)，还包括前转向油缸(9)，所述前转向油缸(9)安装于后车架上，其活塞杆端与转向臂(5)两侧的连接支耳(8)相铰接。铁水罐搬运车前车架升降转向装置采用机械和液压配合的升降转向方式，操作简单易维护，大大降低了生产成本。

说明书

发明名称：铁水罐搬运车前车架升降转向装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种重型运输车，尤其涉及一种用于钢厂进行高温铁水罐运输的内燃固定平台铁水罐搬运车前车架升降转向装置。属于特种装备技术领域。

背景技术

[0002] 在桥梁、机械、造船、冶金等领域,船厂船体运输,高速道路建造预制桥梁的短途运输,钢厂料篮、钢包、钢渣、成品等相关运输,所需专用车辆在载重能力、自行驶、机动灵活、可靠性等方面都有具体要求。

[0003] 目前用于钢厂进行高温铁水罐运输的搬运车采用液压独立悬挂的多轴线承载、静液压驱动、全轮转向等技术。通过液压独立悬挂实现车体的举升和下降，动力系统采用静液压驱动技术，整车车架采用整体式结构，并且采用全轮转向系统，由于车辆本身结构的限制，无法用连杆结构连接前后两组转向结构同步转向，导致整车的转弯半径大，受场地的限制；而整车的升降、调平、车辆减震及行驶支撑功能均通过液压系统来实现，使得车辆的设计和加工成本提高，同时液压系统在实际使用过程中易损坏和出错，维修麻烦，影响正常使用效率。

技术问题

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种铁水罐搬运车前车架升降转向装置，采用机械和液压配合的升降转向方式，操作简单易维护，大大降低了生产成本。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案为：一种铁水罐搬运车前车架升降转向装置，主要包括固定于前车架上的车桥牵引梁和牵引固定座，在所述牵引固定座的顶部和底部分别铰接有上摆臂和下摆臂，在所述上摆臂和下摆臂的另一端上铰接有转向臂，在所述上摆臂和牵引固定座之间设置有一加载油缸，在所述转向臂上铰接有与后车架相固定连接的铰接连接板，还包括前转向油缸，

所述前转向油缸安装于后车架上，其活塞杆端与转向臂两侧的连接支耳相铰接，通过前转向油缸对连接支耳产生推力，该推力作用于四连杆升降机构后最终作用于驱动轮上，从而实现前车架转向。

发明的有益效果

有益效果

- [0006] 本实用新型中在前车架上安装有动力升降转向系统，通过机械机构实现驱动，带动后车转向和前进，代替复杂的静液压驱动方式，大大简化液压及控制系统，大幅降低了系统故障，有效降低维修成本。

对附图的简要说明

附图说明

- [0007] 图1为本实用新型的结构示意图。

- [0008] 其中：

- [0009] 车桥牵引梁1、牵引固定座2、上摆臂3、下摆臂4、转向臂5、加载油缸6、铰接连接板7、连接支耳8、前转向油缸9。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0010] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

- [0011] 本实用新型涉及一种铁水罐搬运车前车架升降转向装置，主要包括固定安装于前车架上的车桥牵引梁1和安装于车桥牵引梁1上的牵引固定座2，在所述牵引固定座2的顶部和底部分别铰接有上摆臂3和下摆臂4，在所述上摆臂3和下摆臂4的另一端上铰接有转向臂5，所述牵引固定座2、上摆臂3、下摆臂4和转向臂5形成四连杆机构，在所述上摆臂3和牵引固定座2之间设置有一加载油缸6，所述加载油缸6的缸体部分固定于上摆臂3上，活塞杆部分与牵引固定座2相连，在所述转向臂5上铰接有与后车架相固定连接的铰接连接板7，从而实现前车架和后车架的分体式铰接；在所述转向臂5的两侧设置有连接支耳8，所述连接支耳8与安装在后车架上的前转向油缸9相互铰接，通过前转向油缸9对连接支耳8产生推力，该推力作用于四连杆升降机构后最终作用于驱动轮上，从而实现前车架转向。

[0012] 除上述实施例外，本实用新型还包括有其他实施方式，凡采用等同变换或者等效替换方式形成的技术方案，均应落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

发明实施例

本发明的实施方式

[0013] 在此处键入本发明的实施方式描述段落。

工业实用性

[0014] 在此处键入工业实用性描述段落。

序列列表自由内容

[0015] 在此处键入序列列表自由内容描述段落。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种铁水罐搬运车前车架升降转向装置，其特征在于它主要包括固定于前车架上的车桥牵引梁（1）和牵引固定座（2），在所述牵引固定座（2）的顶部和底部分别铰接有上摆臂（3）和下摆臂（4），在所述上摆臂（3）和下摆臂（4）的另一端上铰接有转向臂（5），在所述上摆臂（3）和牵引固定座（2）之间设置有一加载油缸（6），在所述转向臂（5）上铰接有与后车架相固定连接的铰接连接板（7），还包括前转向油缸（9），所述前转向油缸（9）安装于后车架上，其活塞杆端与转向臂（5）两侧的连接支耳（8）相铰接。

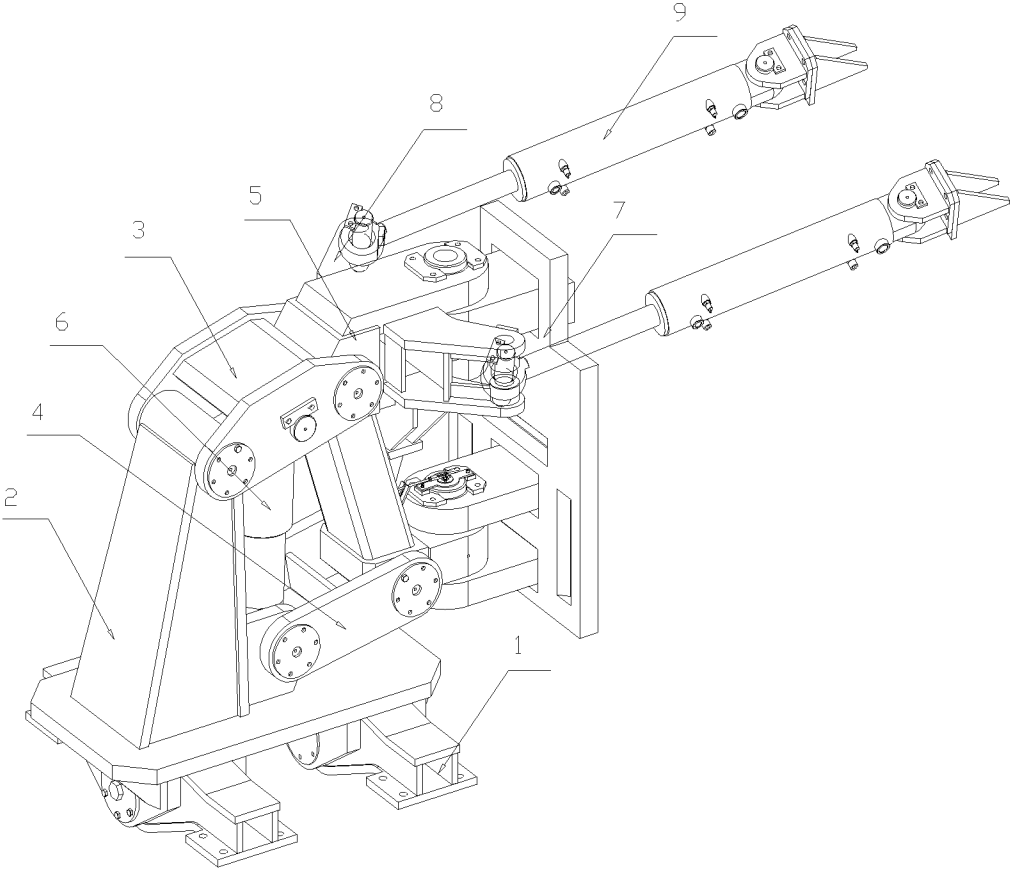


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/102242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 5/06 (2006.01) i; B62D 3/02 (2006.01) i; B62D 53/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62D, B60P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: turn, steer, lift, cylinder, arm, frame, traction, trailer, tractor, hinge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205273601 U (JIANGSU HAIPENG SPECIAL VEHICLES CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), claim 1, and figure 1	1
PX	CN 205273252 U (JIANGSU HAIPENG SPECIAL VEHICLES CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), description, paragraphs [0021]-[0026], and figures 1-4	1
PX	CN 105329140 A (JIANGSU HAIPENG SPECIAL VEHICLES CO., LTD.), 17 February 2016 (17.02.2016), description, paragraphs [0017]-[0021], and figures 1-4	1
X	CN 104417618 A (MCC BAOSTEEL TECHNOLOGY SERVICES CO., LTD.), 18 March 2015 (18.03.2015), description, paragraphs [0063]-[0064], and figures 1-9	1
X	CN 86101778 A (KRESS CORPORATION), 26 November 1986 (26.11.1986), description, page 3, paragraph 3 to page 5, paragraph 4, and figures 1-4	1
X	US 4761108 A (KRESS CORPORATION), 02 August 1988 (02.08.1988), description, column 2, line 23 to column 4, line 23, and figures 1-2	1
X	US 5040849 A (KRESS CORPORATION), 20 August 1991 (20.08.1991), description, column 3, line 4 to column 4, line 51, and figures 1-4	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 16 December 2016 (16.12.2016)	Date of mailing of the international search report 30 December 2016 (30.12.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer CUI, Yan Telephone No.: (86-10) 62414016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/102242

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205273601 U	01 June 2016	None	
CN 205273252 U	01 June 2016	None	
CN 105329140 A	17 February 2016	None	
CN 104417618 A	18 March 2015	None	
CN 86101778 A	26 November 1986	DE 3605694 A1	28 August 1986
		JP H0425901 B2	06 May 1992
		JP S61193941 A	28 August 1986
		US 4618307 A	21 October 1986
US 4761108 A	02 August 1988	None	
US 5040849 A	20 August 1991	CA 1326252 C	18 January 1994

A. 主题的分类		
B62D 5/06(2006.01)i; B62D 3/02(2006.01)i; B62D 53/00(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
B62D, B60P		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 转向, 升降, 缸, 牵引, 臂, 铰接, 车架; turn, steer, lift, cylinder, arm, frame, traction, trailer, tractor, hinge		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 205273601 U (江苏海鹏特种车辆有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 权利要求1, 图1	1
PX	CN 205273252 U (江苏海鹏特种车辆有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0021]-[0026]段, 图1-4	1
PX	CN 105329140 A (江苏海鹏特种车辆有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第[0017]-[0021], 图1-4	1
X	CN 104417618 A (中冶宝钢技术服务有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书第[0063]-[0064]段, 图1-9	1
X	CN 86101778 A (克雷斯公司) 1986年 11月 26日 (1986 - 11 - 26) 说明书第3页第3段-第5页第4段, 图1-4	1
X	US 4761108 A (KRESS CORP.) 1988年 8月 2日 (1988 - 08 - 02) 说明书第2栏第23行-第4栏第23行, 图1-2	1
X	US 5040849 A (KRESS CORP.) 1991年 8月 20日 (1991 - 08 - 20) 说明书第3栏第4行-第4栏第51行, 图1-4	1
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2016年 12月 16日		2016年 12月 30日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		崔岩 电话号码 (86-10)62414016

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/102242

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	205273601	U	2016年 6月 1日	无			
CN	205273252	U	2016年 6月 1日	无			
CN	105329140	A	2016年 2月 17日	无			
CN	104417618	A	2015年 3月 18日	无			
CN	86101778	A	1986年 11月 26日	DE	3605694	A1	1986年 8月 28日
				JP	H0425901	B2	1992年 5月 6日
				JP	S61193941	A	1986年 8月 28日
				US	4618307	A	1986年 10月 21日
US	4761108	A	1988年 8月 2日	无			
US	5040849	A	1991年 8月 20日	CA	1326252	C	1994年 1月 18日