

(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
2014 年 1 月 30 日 (30.01.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/015784 A1

- (51) 国际专利分类号:
B62D 7/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/079867
- (22) 国际申请日: 2013 年 7 月 23 日 (23.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210256642.9 2012 年 7 月 24 日 (24.07.2012) CN
- (71) 申请人: 陕西重型汽车有限公司 (SHAANXI HEAVY DUTY AUTOMOBILE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国陕西省西安市经济技术开发区泾渭工业园, Shaanxi 710200 (CN)。
- (72) 发明人: 晁鹏翔 (CHAO, Pengxiang); 中国陕西省西安市经济技术开发区泾渭工业园, Shaanxi 710200 (CN)。高晓东 (GAO, Xiaodong); 中国陕西省西安市经济技术开发区泾渭工业园, Shaanxi 710200 (CN)。马生平 (MA, Shengping); 中国陕西省西安市经济技术开发区泾渭工业园, Shaanxi 710200 (CN)。
- (74) 代理人: 中国商标专利事务所有限公司 (CHINA TRADEMARK & PATENT LAW OFFICE CO., LTD.); 中国北京市西城区月坛南街 14 号月新大厦, Beijing 100045 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, 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)。

[见续页]

(54) Title: STEERING MACHANISM BRACKET AND STEER DRIVE FOR VEHICLES

(54) 发明名称: 转向机支架和汽车转向传动系统

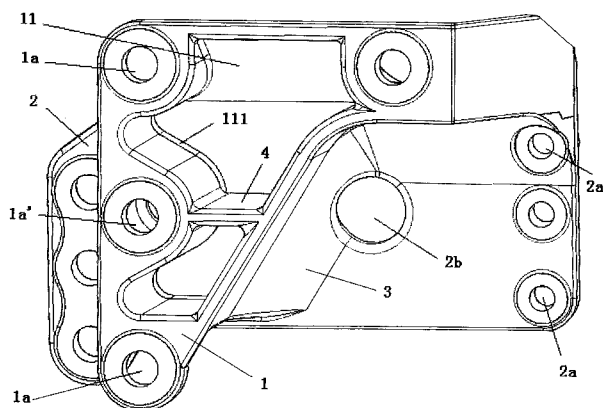


图 1 /Fig.1

(57) Abstract: The invention relates to a steering mechanism bracket for steer drive of truck. The steering mechanism bracket comprises a steering mechanism assembly surface(1), a frame assembly surface(2) and a connecting surface(3). The steering mechanism assembly surface(1) is connected with the frame assembly surface(2) through the connecting surface(3). The steering mechanism assembly surface(1) is triangle and comprises a first hollow cavity(11) and more than two assembly through holes(1a). The frame assembly surface(2) comprises a second hollow cavity(21) and more than two assembly through holes(2a). The plane included angle between the steering mechanism assembly surface(1) and the frame assembly surface(2) is 2° to 8.5°. The steering mechanism bracket is capable of satisfying the demands of light weight and structural strength and adapts to steering rooms with different width within the status of the same chassis.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/015784 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种卡车转向传动系统中的转向机支架，包括转向机安装面（1），车架安装面（2）和连接面（3），所述转向机安装面（1）通过所述连接面（3）与所述车架安装面（2）连接；所述转向机安装面（1）呈三角形，所述转向机安装面（1）上设有第一型腔（11）和至少两个转向机安装通孔（1a）；所述车架安装面（2）上设有第二型腔（21）和至少两个车架安装通孔（2a）；该转向机安装面（1）与车架安装面（2）之间的平面夹角为 2° 至 8.5° 。该转向机支架能够同时满足轻量化和结构强度的需求，并能够在同一底盘状态下适用不同宽度的驾驶室。

转向机支架和汽车转向传动系统

技术领域

5 本发明涉及一种支撑结构，特别涉及一种应用在卡车转向传动系统中的转向机支架，本发明还涉及一种应用该支架的汽车转向机传动系统。

背景技术

10 目前交通日益发达，对车辆提出了更高的要求。对于商用车而言，功能细化是一个趋势。对于公路用车，轻量化和性能的优化是越来越受到重视的内容。对于常见车辆转向机传动系统中的转向机支架，结构笨重；国外车辆的转向机支架重量较轻，但是由于国外转向机寿命较长，转向机的装配和维修方便性考虑较少，故国外车型转向机支架设计不利于转向机的拆卸。在车型需求细化的过程中，同一底盘的驾驶室目前多分为适合长途运输的宽体驾驶室和中短途运营的窄体驾驶室，这两种驾驶室

15 内的转向管柱位置不同，使得转向机定位不变的时候转向伸缩轴的角度不同，如果转向机竖直布置的话，使得采用窄体驾驶室时转向机输入轴线与转向伸缩轴夹角较大，不利于传动。现今对车辆的灵活性要求也越来越高，为了实现更小的转弯直径，需要增大车轮的极限转角，而车轮的极限转角增大，则会带来转向拉杆与车轮干涉的风险，故由于空间结构的约束限制了转弯直径的减小。现有的转向机安装在具有不同宽度的驾驶室底盘下，需要配合不同种类的转向机支架，安装使用均不是很方便，而且使用成本较高，通用性不强。

20

发明内容

针对现有技术中的不足，本发明旨在提供一种轻量化的同时能够保证结构强度，同时能够在同一底盘状态下适用不同宽度的驾驶室的转向机支架。

25 此外本发明还提供一种应用上述转向机支架的汽车转向传动系统，可以同时满足大、小型汽车车轮的转角需求。

为了解决上述问题，本发明的一种转向机支架，其特征在于包括：一转向机安装面，一车架安装面和连接面，该转向机安装面通过连接面与该车架安装面连接；该转向机安装面呈三角形，该转向机安装面上设有第一型腔和至少两个转向机安装通孔；该车架安装面上设有第二型腔和至少两个车架安装通孔；该转向机安装面与

30

车架安装面之间的平面夹角为 2° 至 8.5° 。

优选地，所述转向机安装面与车架安装面之间的平面夹角为 5° 。

优选地，所述车架安装面的中部设有安装通孔。

优选地，所述第一型腔和第二型腔内设有一加强筋。

- 5 优选地，所述转向机安装通孔的数量为四个，其中三个分别设置在转向机安装面的三个顶点上，另外一个设置在转向机安装面一条非连接边上。

优选地，所述第一型腔上的一条连接壁面呈波浪形，该连接壁面与所述转向机安装通孔相对应。

优选地，所述车架安装通孔的数量为六个，三个一组相对平行设置。

- 10 本发明还提供一种包括上述的转向机支架的汽车转向传动系统，其特征在于包括：车架总成、转向机支架、转向机、转向摇臂和转向拉杆；所述转向机支架通过车架安装面与车架总成连接，通过转向机安装面与转向机连接，转向摇臂的第一连接端与转向机的输出端连接，第二连接端与转向拉杆连接。

- 15 优选地，所述转向摇臂的第二连接端相对于第一连接端向车架内侧的偏距为 10mm-30mm；所述转向拉杆的中部具有弯折部，所述弯折部的偏距为 20mm-50mm。

- 该转向机支架一侧通过螺栓与车架总成连接，另一侧与转向机连接，其中各个螺栓均在转向机支架的外侧，保证维修时转向机的可拆卸性，使得转向机与支架的装配简化；转向机支架与车架总成和转向机的两个安装面都采用中空结构，可以有效的减轻重量，同时型腔内增加了一个加强筋，在减重的同时能够保证螺栓承受的力良好的传递到车架总成上；转向机支架连接面向车架外侧倾斜 2° - 8.5° ，保证了这种转向机支架能够通用不同宽度的驾驶室，使得转向伸缩轴的夹角不至于过大。本发明的转向机支架结构稳固可靠，通用性强，安装方便，适合应用在不同车辆的转向系统中。
- 20

25 附图说明

图 1 为本发明的转向机支架的正视结构示意图；

图 2 为图 1 的后视结构示意图；

图 3 为图 1 的侧视结构示意图；

图 4 为图 1 的俯视机构示意图；

- 30 图 5 为本发明的转向机支架的立体结构示意图；

图 6 为安装有本发明中的转向机支架的汽车转向传动系统的结构示意图；

图 7 为图 6 的侧视结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明做进一步地说明。

5 结合图 1 至图 5，本发明的一种车用转向机支架，该支架包括：一个转向机安装面 1，一个车架安装面 2 和至少一个连接面 3，该转向机安装面 1 通过连接面 3 与该车架安装面 2 连接。该转向机安装面 1 大致呈三角形，该转向机安装面上设有与其形状大致相应的第一型腔 11 和四个转向机安装通孔 1a。其中的三个通孔分别设置在转向机安装面 1 的三个顶点上，另外一个设置在转向机安装面一条非连接边
10 上。该车架安装面 2 上设有与第一型腔相对应的第二型腔 21 和六个车架安装通孔 2a。该车架安装通孔 2a 三个一组相对平行设置。如图 3 所示，该转向机安装面 1 与车架安装面 2 大致平行但具有一定的平面夹角 α ，该平面夹角为 2° 至 8.5° ，这里优选为 5° 。所述车架安装面 2 的中部设有安装通孔 2b，该安装通孔 2b 也部分地穿过连接面 3。所述第一型腔 11 和第二型腔 21 内设有一条加强筋 4，该加强筋
15 4 共同设置在第一型腔 11 和第二型腔 21 内，该加强筋 4 的轴向延长线通过三个转向机安装通孔的中间的一个安装通孔，即安装通孔 1a' 的中心。所述第一型腔 11 上的一条连接壁面 111 呈波浪形，该连接壁面 111 与所述转向机安装通孔 1a 相对应，即该波浪形根据三个安装通孔 1a 的外围形状成型。

该转向机支架一侧通过六颗螺栓与车架总成连接，一侧通过四颗螺栓与转向机
20 连接，其中各个螺栓均在转向机支架的外侧，保证维修时转向机的可拆卸性。转向机与支架间连接的四个螺栓采用内六角螺栓，从图 1 上看，其中部开有一安装通孔，可以使气动工具加套筒将此处内六角螺栓打紧，使得转向机与支架的装配简化；转向机支架与车架总成和转向机的两个安装面都采用中空结构，可以有效的减轻重量，同时型腔内增加了一个加强筋，在减重的同时能够保证螺栓承受的力良好的传递到
25 车架总成上；转向机支架向车架外侧倾斜 2° ~ 8.5° ，保证了这种转向机支架能够通用不同宽度的驾驶室，使得转向伸缩轴的夹角不至于过大；转向机共有五个螺栓安装孔，本发明的转向机支架与转向机采用四颗螺栓连接，使得安装结构简化同时还能够满足强度要求，在支架与转向机连接的三颗螺栓处，壁面采用了波浪式结构保证了螺栓安装处的支架强度，提升了支架的受力可靠性；支架上侧采用了斜面将转
30 向机和车架总成的安装面连接起来，同时旁边还有一个加强筋，保证了强度。

如图 6 和图 7 所示, 本发明还提出一种转向机支架及转向传动系统, 该系统包括车架总成 51、转向机支架 52、转向机 53、转向摇臂 54 和转向拉杆 55。其中, 转向机支架 52 的车架安装面通过六颗螺栓与车架总成 51 连接, 转向机 53 的转向机安装面与转向机支架 52 通过四颗螺栓连接, 转向摇臂 54 和转向机 53 通过转向机输出端的花键齿连接, 转向摇臂 54 和转向拉杆 55 使用螺母打紧。

在装配过程中, 转向机 53 和转向机支架 52 进行装配, 转向机 53 安装的四颗螺栓均可以使用套筒和气动工具打紧, 提高了装配效率; 在维修时, 由于转向机 53 安装的四颗螺栓都在支架型腔外侧, 可以直接使用工具将螺栓拧下, 故能够不拆卸转向机支架 52 而直接将转向机拆卸, 满足维修性的需求。

在转向过程中, 转向伸缩轴与转向机 53 的输入端相连接, 由于转向机 53 安装面向车架内侧倾斜, 故与伸缩轴之间的夹角较小, 保证了较好的运动传递; 在车轮转动的过程中, 转向拉杆 55 给转向机 53 的反作用力通过转向机支架 52 传递给车架总成 51, 转向机支架 52 通过波浪结构、型腔内的加强筋和支架上部的加强筋在传递力的同时保证了最大应力控制在合理范围内; 转向过程中, 转向摇臂 54 带动转向拉杆 55 运动, 车辆在向右转向的过程中, 由于转向拉杆 55 布置在车辆左侧, 转向拉杆 55 与左侧车轮的间隙越来越小。优选地, 该转向摇臂 54 具有两个连接端部, 转向摇臂 54 的第一连接端 541 与转向机的输出端连接, 第二连接端 542 与转向拉杆 55 连接, 所述转向摇臂 54 的第二连接端 542 相对于第一连接端 541 向车架内侧偏移, 其偏距 d 为 10mm-30mm。同时所述转向拉杆 55 的中部具有弯折部 551, 该弯折部的偏距为 20mm-50mm。即在与轮胎较近的位置向车架内侧偏移 20mm-50mm, 从而保证了拉杆和左侧轮胎转到右极限位置。

权利要求书

1、一种转向机支架，其特征在于包括：一转向机安装面（1），一车架安装面（2）和连接面（3），该转向机安装面（1）通过连接面（3）与该车架安装面（2）连接；

5 该转向机安装面（1）呈三角形，该转向机安装面上设有第一型腔（11）和至少两个转向机安装通孔（1a）；

 该车架安装面（2）上设有第二型腔（21）和至少两个车架安装通孔（2a）；

 该转向机安装面（1）与车架安装面（2）之间的平面夹角为 2° 至 8.5° 。

10 2、根据权利要求1所述的转向机支架，其特征在于：所述转向机安装面（1）与车架安装面（2）之间的平面夹角为 5° 。

 3、根据权利要求1所述的转向机支架，其特征在于：所述车架安装面（2）的中部设有安装通孔（2b）。

15 4、根据权利要求3所述的转向机支架，其特征在于：所述第一型腔（11）和第二型腔（21）内设有一加强筋（4）。

 5、根据权利要求1所述的转向机支架，其特征在于：所述转向机安装通孔（1a）
20 的数量为四个，其中三个分别设置在转向机安装面（1）的三个顶点上，另外一个设置在转向机安装面一条非连接边上。

 6、根据权利要求5所述的转向机支架，其特征在于：所述第一型腔（11）上的一条连接壁面（111）呈波浪形，该连接壁面（111）与所述转向机安装通孔（1a）
25 相对应。

 7、根据权利要求1所述的转向机支架，其特征在于：所述车架安装通孔（2a）的数量为六个，三个一组相对平行设置。

30 8、一种包括权利要求1至7任意一项所述的转向机支架的汽车转向传动系统，

其特征在于包括：车架总成（51）、转向机支架（52）、转向机（53）、转向摇臂（54）和转向拉杆（55）；所述转向机支架（52）通过车架安装面与车架总成（51）连接，通过转向机安装面与转向机（53）连接，转向摇臂（54）的第一连接端（541）与转向机的输出端连接，第二连接端（542）与转向拉杆（55）连接。

5

9、根据权利要求8所述的汽车转向传动系统，其特征在于：所述转向摇臂（54）的第二连接端（542）相对于第一连接端（541）向车架内侧的偏距为10mm-30mm；所述转向拉杆（55）的中部具有弯折部（551），所述弯折部的偏距为20mm-50mm。

10

15

20

25

30

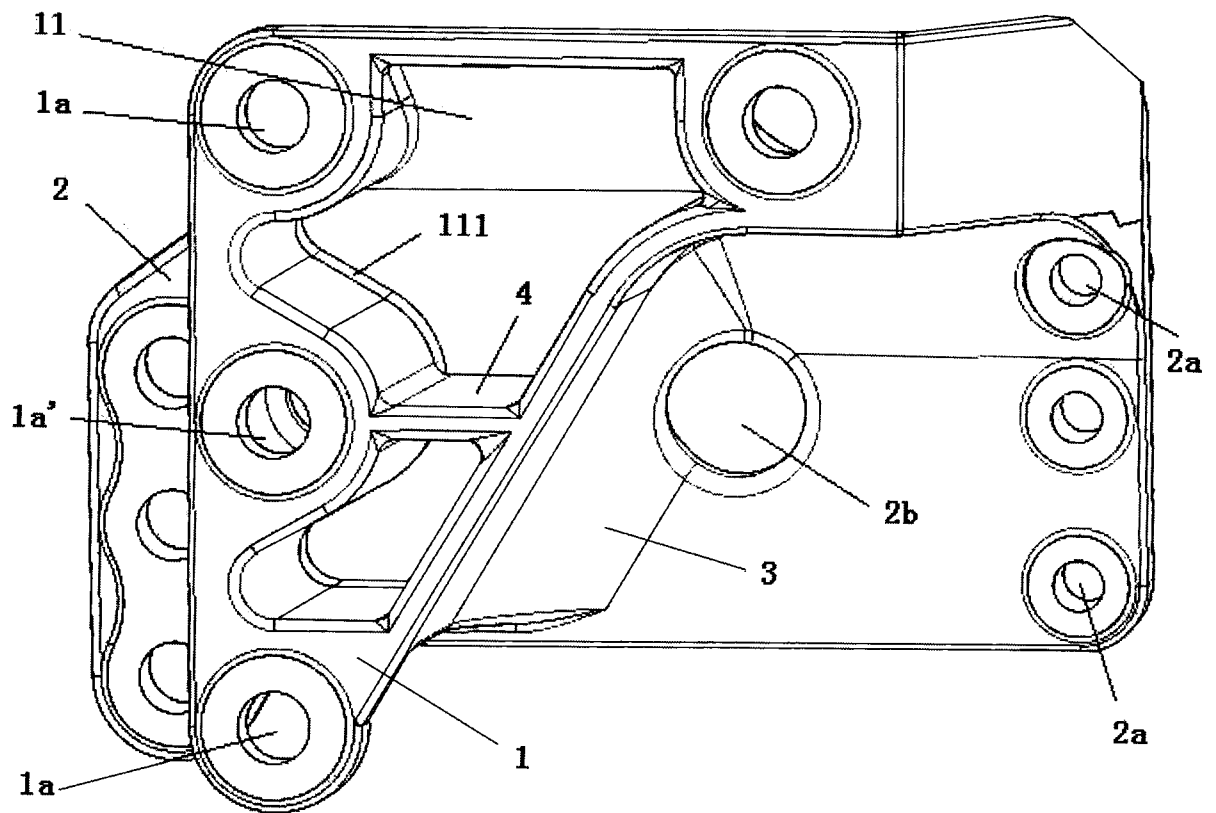


图 1

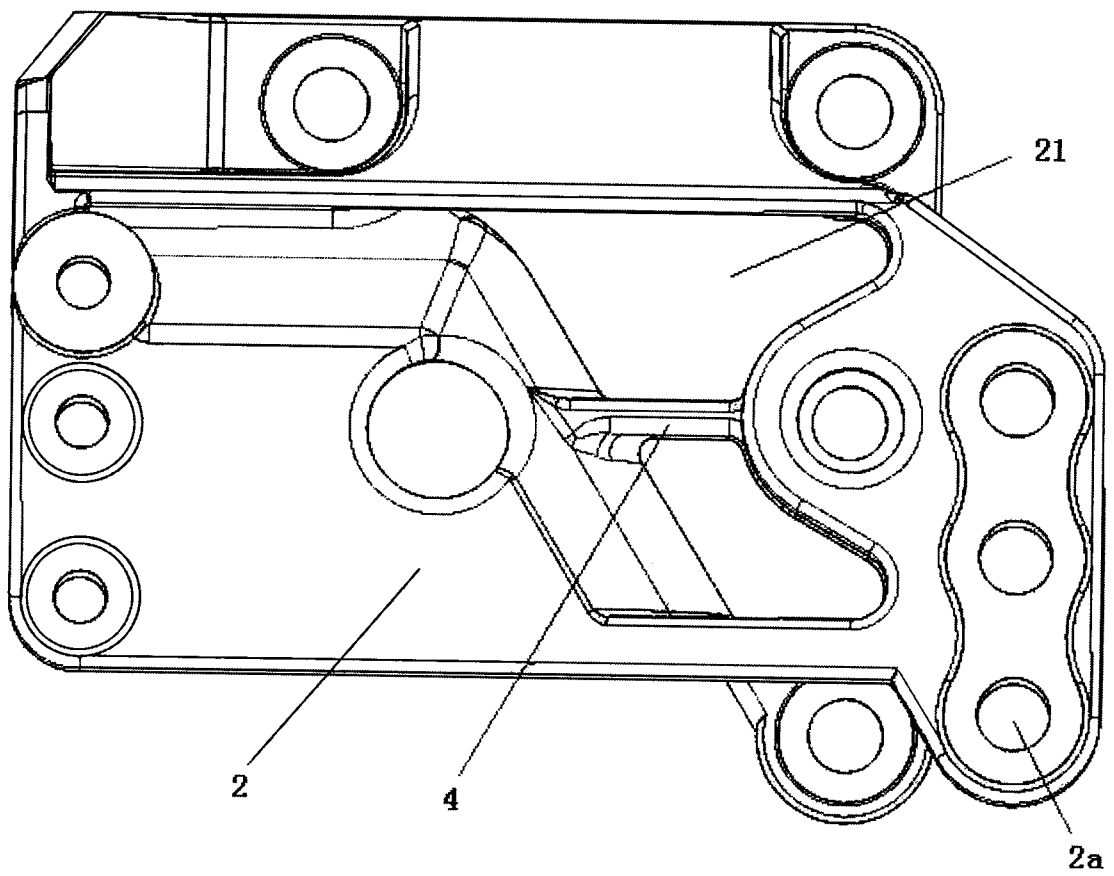


图 2

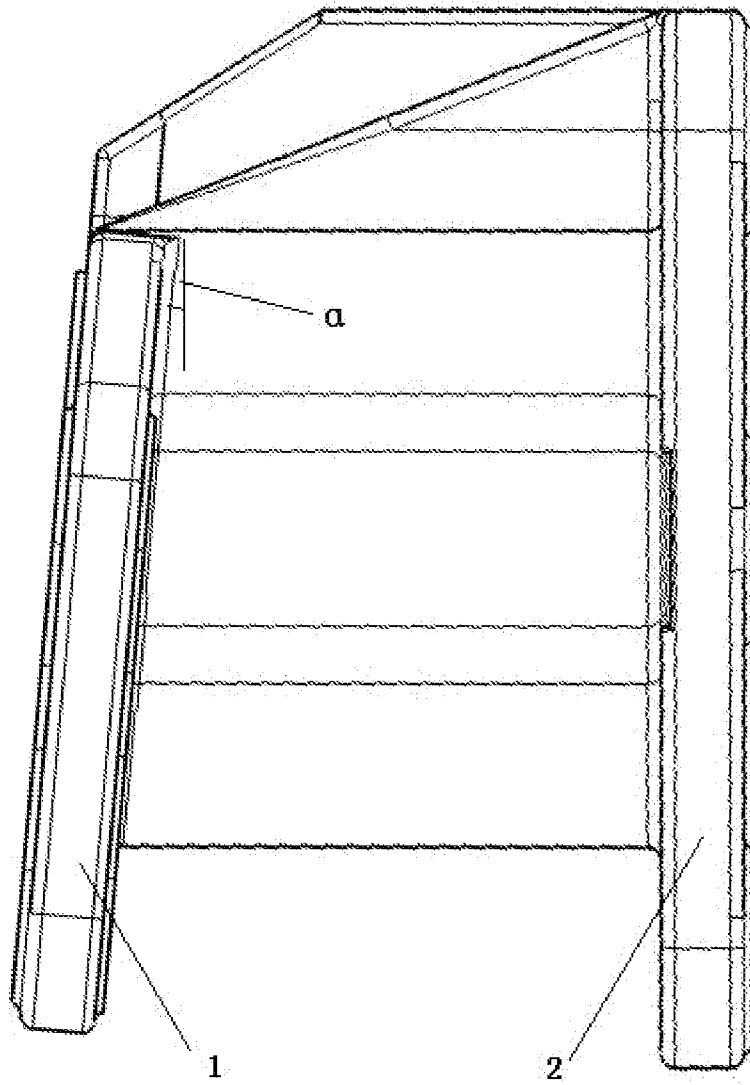


图 3

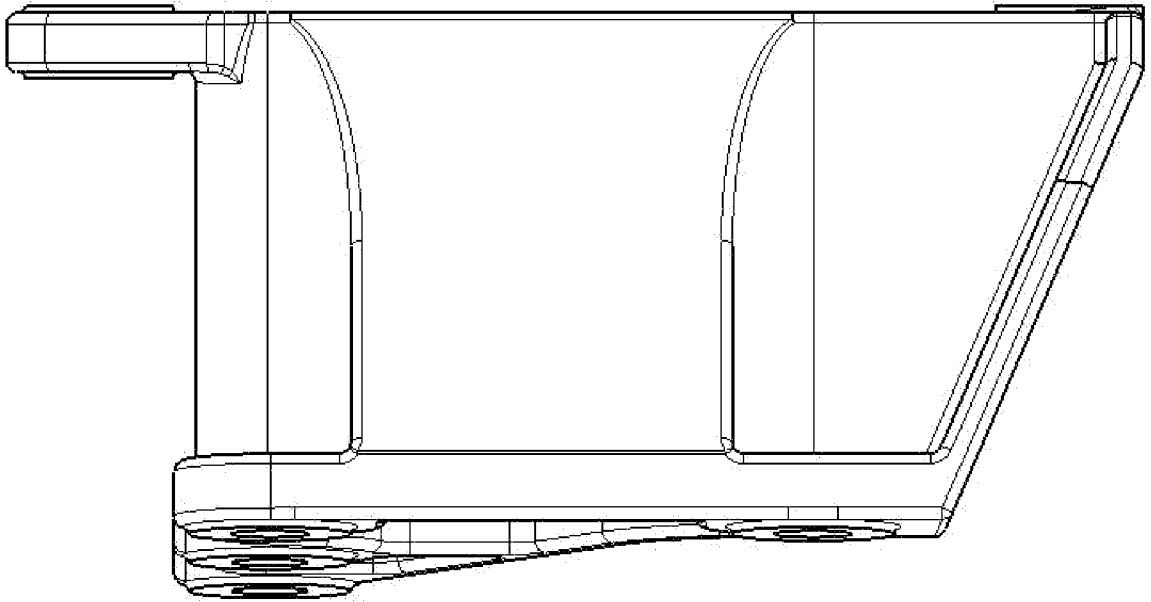


图 4

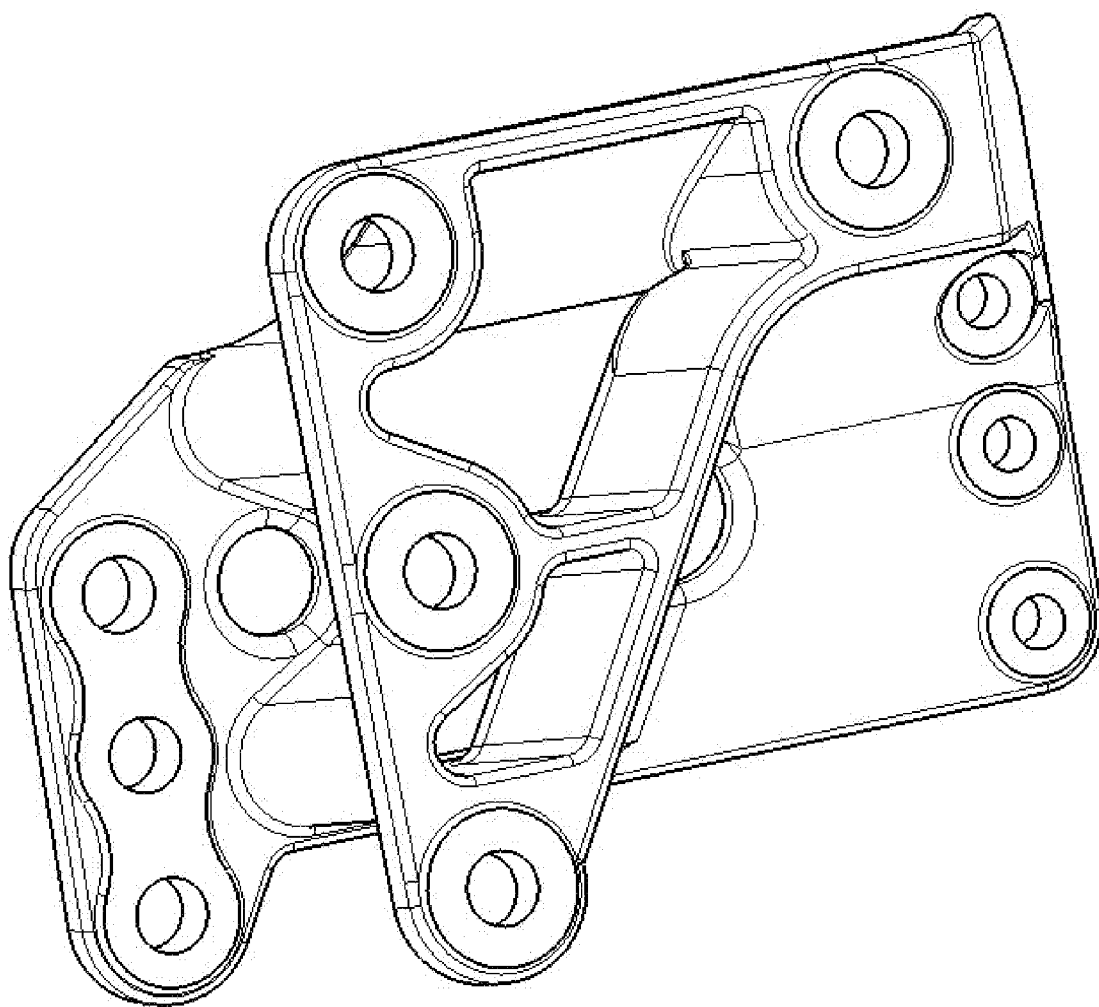


图 5

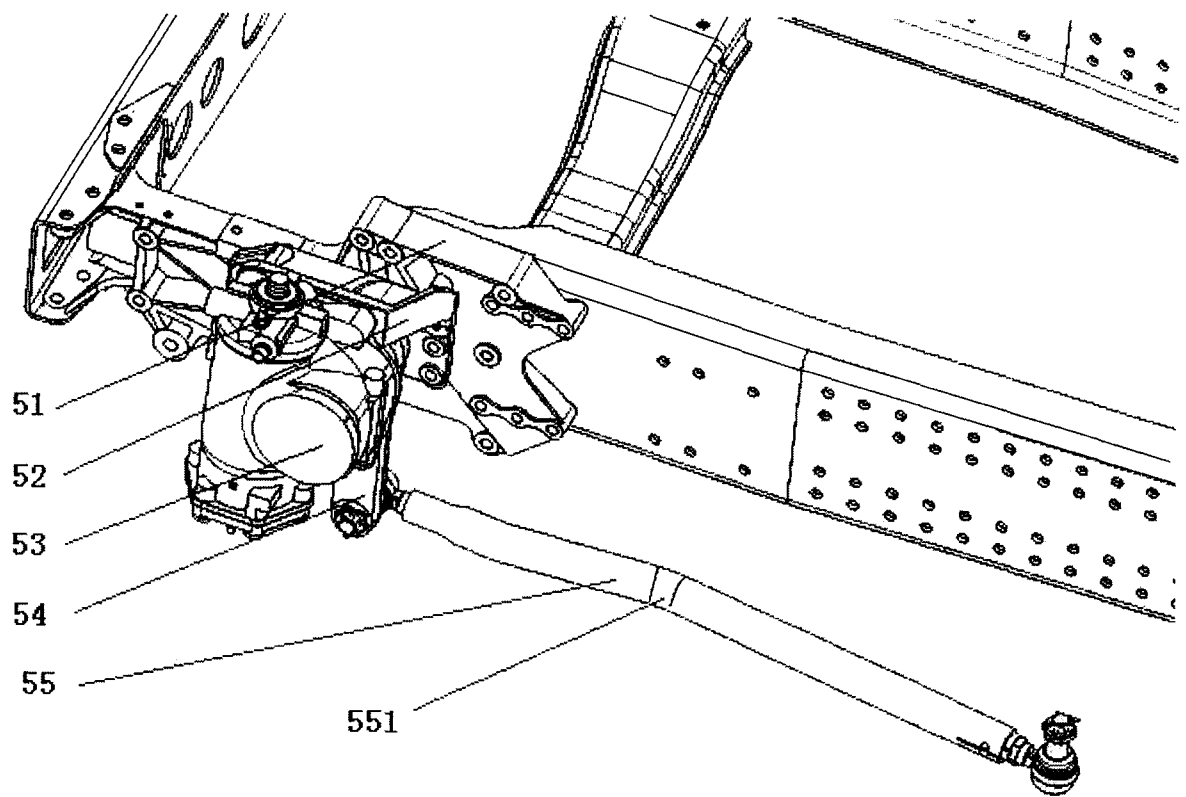


图 6

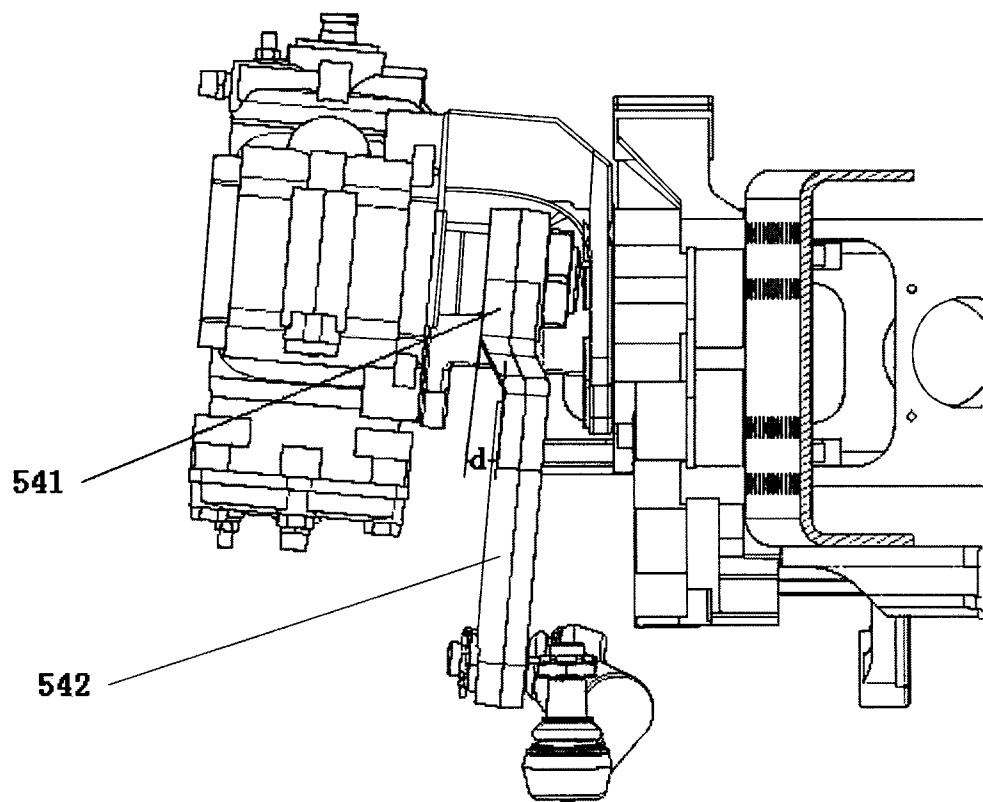


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/079867

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 7/00 (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)

IPC: B62D 1/-; B62D 3/-; B62D 5/-; B62D 7/-; B62D 13/-

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: SHAANXI AUTOMOBILE HOLDING, automobile, heavy, truck, support, steering engine, diverter, traversing mechanism, install, fix, assemble, pump

WPI, EPODOC: steer+ w gear, bracket?, adapt?r?, fix+, support+, mount+, frame?, pump, heavy, vehicle, automobile?, car?, steer+ w gear w box+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201597629 U (BEIQI FOTON MOTOR CO., LTD.), 06 October 2010 (06.10.2010), description, paragraphs [0002]-[0063], and figures 2-9	1-9
PX	CN 102658835 A (CHINA NATIONAL HEAVY DUTY TRUCK GROUP JINAN POWER CO., LTD.), 12 September 2012 (12.09.2012), the whole document	1-9
PX	CN 202879576 U (SHAANXI AUTOMOBILE HOLDING GROUP CO., LTD.), 17 April 2013 (17.04.2013), the whole document	1-9
A	CN 102514613 A (SHENZHEN WUZHOU LONG MOTORS CO., LTD.), 27 June 2012 (27.06.2012), description, paragraphs [0019]-[0043], and figures 1-8	1-9
A	US 6276476 B1 (FARWELL, J.J. et al.), 21 August 2001 (21.08.2001), the whole document	1-9

☒ 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 10 October 2013 (10.10.2013)	Date of mailing of the international search report 31 October 2013 (31.10.2013)
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 CHEN, Peng Telephone No.: (86-10) 61648184

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/079867**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 19637920 A1 (SCANIA CV. AB.), 27 March 1997 (27.03.1997), the whole document	1-9
A	CN 301491565 S (CHINA NATIONAL HEAVY DUTY TRUCK GROUP JINAN POWER CO., LTD.), 23 March 2011 (23.03.2011), the whole document	1-7
A	CN 301104473 S (CHINA NATIONAL HEAVY DUTY TRUCK GROUP JINAN POWER CO., LTD.), 06 January 2010 (06.01.2010), the whole document	1-7
A	CN 202320481 U (ZOOMLION HEAVY INDUSTRY SCIENCE&TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 11 July 2012 (11.07.2012), the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/079867

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201597629 U	06.10.2010	None	
CN 102514613 A	27.06.2012	None	
CN 102658835 A	12.09.2012	None	
CN 202879576 U	17.04.2013	None	
US 6276476 B1	21.08.2001	WO 00/37299 A1	29.06.2000
		ZA 200102974 A	10.07.2002
		BR 9916569 A	02.10.2001
		AU 2213500 A	12.07.2000
		NZ 510924 A	20.12.2002
DE 19637920 A1	27.03.1997	BR 9603589 A	19.05.1998
		SE 9503271 A	22.03.1997
CN 301491565 S	23.03.2011	None	
CN 301104473 S	06.01.2010	None	
CN 202320481 U	11.07.2012	WO 2013/078787 A1	06.06.2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/079867

A. 主题的分类

B62D 7/00 (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)

IPC: B62D 1/-; B62D 3/-; B62D 5/-; B62D 7/-; B62D 13/-

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: 陕西重型汽车, 汽车, 重, 卡车, 支架, 转向机, 转向器, 方向机, 安装, 固定, 装配, 泵
 WPI, EPODOC: steer+ w gear, bracket?, adapt?r?, fix+, support+, mount+, frame?, pump, heavy, vehicle, automobile?,
 car?, steer+ w gear w box+

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
X	CN 201597629 U (北汽福田汽车股份有限公司) 06. 10 月 2010 (06.10.2010) 说明书第[0002]-[0063]段、附图 2-9	1-9
PX	CN 102658835 A (中国重汽集团济南动力有限公司) 12. 9 月 2012 (12.09.2012) 全文	1-9
PX	CN 202879576 U (陕西重型汽车有限公司) 17. 4 月 2013 (17.04.2013) 全文	1-9
A	CN 102514613 A (深圳市五洲龙汽车有限公司) 27. 6 月 2012 (27.06.2012) 说明书第[0019]-[0043]段、附图 1-8	1-9
A	US 6276476 B1 (FARWELL, Joseph J. et al.) 21. 8 月 2001 (21.08.2001) 全 文	1-9

☒ 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

10. 10 月 2013 (10.10.2013)

国际检索报告邮寄日期

31.10 月 2013 (31.10.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

陈蓬

电话号码: (86-10) 61648184

C(续). 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
A	DE 19637920 A1 (SCANIA CV. AB.) 27. 3 月 1997 (27.03.1997) 全文	1-9
A	CN 301491565 S (中国重汽集团济南动力有限公司) 23. 3 月 2011 (23.03.2011) 全文	1-7
A	CN 301104473 S (中国重汽集团济南动力有限公司) 06. 1 月 2010 (06.01.2010) 全文	1-7
A	CN 202320481 U (中联重科股份有限公司) 11. 7 月 2012 (11.07.2012) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/079867

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 201597629 U	06.10.2010	无	
CN 102514613 A	27.06.2012	无	
CN 102658835 A	12.09.2012	无	
CN 202879576 U	17.04.2013	无	
US 6276476 B1	21.08.2001	WO 00/37299 A1	29.06.2000
		ZA 200102974 A	10.07.2002
		BR 9916569 A	02.10.2001
		AU 2213500 A	12.07.2000
		NZ 510924 A	20.12.2002
DE 19637920 A1	27.03.1997	BR 9603589 A	19.05.1998
		SE 9503271 A	22.03.1997
CN 301491565 S	23.03.2011	无	
CN 301104473 S	06.01.2010	无	
CN 202320481 U	11.07.2012	WO 2013/078787 A1	06.06.2013