

(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
2024 年 12 月 12 日 (12.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/250323 A1

(51) 国际专利分类号:

B60G 21/055 (2006.01) **B60G 21/05** (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/100330

(22) 国际申请日:

2023 年 6 月 15 日 (15.06.2023)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202310665820.1 2023年6月7日 (07.06.2023) CN

202321431933.7 2023年6月7日 (07.06.2023) CN

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 付淑保 (FU, Shubao) [CN/CN]; 中国北京市房山区张坊镇张坊村北四区 8 号, Beijing 102409 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,

LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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))。

(54) Title: FOLDING ARM LINKAGE

(54) 发明名称: 折叠臂连杆

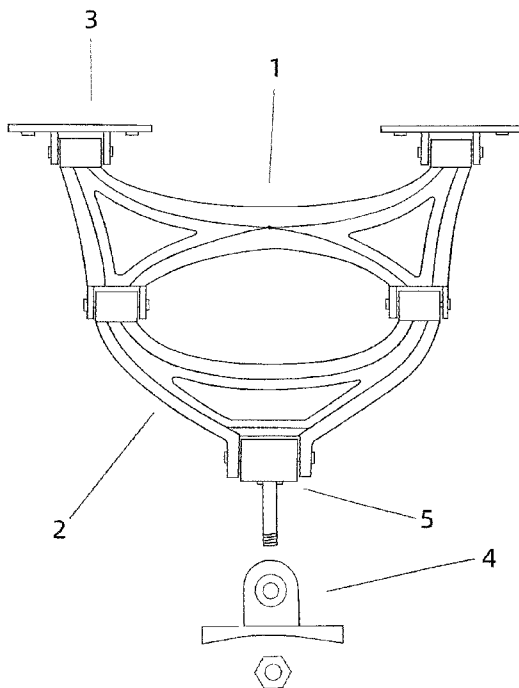


图 1

(57) Abstract: A folding arm linkage for an automobile integral axle, wherein a foldable large triangular body is formed by assembling an H-shaped arm (1) and an A-shaped arm (2) by means of joint bearing connection; the positions (3) of the joint bearing connection of the H-shaped arm (1) for assembly are fixed on a bottom crossmember of a vehicle body or the center of a vehicle frame above the integral axle, thus fixing the position of the large triangular body; and the position (4) of the joint bearing connection of the A-shaped arm (2) and (5) for assembly is fixed above the center of the integral axle, thereby forming the connection of the vehicle body and the integral axle. The folding arm linkage limits the lateral positions of the vehicle body and the integral axle. The folding arm linkage provided in the present invention enables a vehicle provided with an integral axle suspension to have improved comfort and stability during driving or off-road travel.

(57) 摘要: 一种汽车整体桥折叠臂连杆, 包括(1)H形臂与(2)A形臂关节轴承连接安装组成一个可折叠的大三角形体, (1)H形臂关节轴承连接安装(3)固定在整体桥上方车身底部横梁或车架中间, 也就是固定了大三角形体的位置, (2)A形臂与(5)关节轴承连接安装(4)固定在整体桥中心上方, 形成车体与整体桥连接, 折叠臂连杆限制了车体与整体桥的横向位置。该装置提供折叠臂连杆能够使整体桥悬架的车辆在行驶或越野过程中提高舒适性和稳定性。

WO 2024/250323 A1

折叠臂连杆

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车底盘悬架系统技术领域，具体涉及一种汽车整体桥横向连杆。

背景技术

[0002] 汽车整体桥横向连杆主要用于车体与整体桥连接，用于汽车与整体桥在行驶过程中颠簸跳动时车体与整体桥横向中心不变，在越野过程中过比较大的坑洼路面时车体与车轮有足够的行程。现有的常用横向连杆一种是“潘哈德连杆”在行驶过程中颠簸跳动时车体与整体桥横向中心偏移降低了舒适性。一种是“瓦特连杆”在越野过程中过比较大的坑洼路面时，受连杆结构限制车体与车轮行程较小使车轮很容易离开地面降低了越野稳定性。以上两种连杆不能满足全面使用需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能够在行驶过程中颠簸跳动时车体与整体桥横向中心不偏移提高乘坐舒适性，在越野过程中车体与车轮有足够的行程提高越野稳定性的折叠臂连杆。

[0004] 本发明实施例提供一种折叠臂连杆，(1)H形臂与(2)A形臂关节轴承连接安装就组成一个可折叠的大三角形体，(1)H形臂关节轴承连接安装

(3) 固定在整体桥上方车身底部横梁或车架中间的位置也就是固定了大三角形体的两个角的位置，(2) A 形臂与 (5) 关节轴承连接安装 (3) 固定在整体桥中心上方的位置。形成车体与整体桥连接，折叠臂连杆限制了车体与整体桥的横向位置。

[0005] 本发明实施方案中，折叠臂连杆能够承受整体桥悬架的汽车底盘改装升高在一定范围内无需更换正常使用。

[0006] 本发明的有益效果是：本发明实施例提供的折叠臂连杆 (1) H 形臂与 (2) A 形臂关节轴承连接安装就组成一个可折叠的大三角形体，(1) H 形臂关节轴承连接安装 (3) 固定在整体桥上方的车身底部横梁或车架中间的位置也就是固定了大三角形体的两个角的位置，(2) A 形臂与 (5) 关节轴承连接安装 (4) 固定在整体桥中心上方的位置。形成车身固定了两个点，整体桥固定了一个点的可折叠的三角形体，使车体与整体桥连接。折叠臂连杆限制住了车体与整体桥的横向位置，但又不影响车体与整体桥上下活动。本发明提供折叠臂连杆能够使整体桥悬架的汽车在行驶或越野过程中提高舒适性和稳定性。

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍。

[0008] 图 1 为本发明实施例提供的折叠臂连杆全图；

[0009] 图 2 为本发明实施例提供的折叠臂连杆 (1) H 形臂分解图和侧面图；

[0010] 图 3 为本发明实施例提供的折叠臂连杆 (2) A 形臂与 (5) 分解图

和侧面图；

[0011] 图 4 为本发明实施例提供的折叠臂连杆安装在整体桥后上方收缩状态侧面图；

[0012] 图 5 为本发明实施例提供的折叠臂连杆安装在整体桥前上方展开图；

[0013] 图 6 为本发明实施例提供的折叠臂连杆在车体与整体桥连接运动展示图；

[0014] 图中：（1）H 形臂；（2）A 形臂；（3）轴承座；（4）轴承带座；（5）轴承衬套加螺杆；（6）轴承橡胶衬套；（7）安装螺杆和螺母；（8）轴承座；（9）整体桥；（10）车体；（11）减震弹簧；（12）轮胎。

具体实施方式

[0015] 为使本发明实施例的目的，技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然所描述的实施例是本发明一部分的实施例，而不是全部实施例。通常在此去附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0016] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0017] 应注意到：相式的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一

且某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0018] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“中间”、“位置”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明或简化描述，因此不能理解为对本发明的限制。

[0019] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是关节轴承连接，也可以是关节橡胶衬套连接，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，可以通过中间媒介间接相连，也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 以下结合实施例对本发明的折叠臂连杆的特征和性能作进一步的详细描述。

[0021] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 所示，本发明实施例提供一种折叠臂连杆，其包括折叠臂连杆本体 (1) H 形臂与 (2) A 形臂关节轴承连接安装就组成一个可折叠的大三角形体，(1) H 形臂关节轴承连接安装 (3) 固定在整体桥上方的车体底部横梁或车架中间的位置，也就是固定了大三角体的两个角的位置，(2) A 形臂与 (5) 关节轴承连接安装 (4) 固定在 (9) 整体桥中心上方的位置。

[0022] 本发明实施例提供的折叠臂连杆是安装在车体与整体桥之间，初始状态时，折叠臂连杆 (1) H 形臂与 (2) A 形臂均处于收缩状态，当车辆开始行驶车

轮上下起伏时，折叠臂连杆(1)H形臂与(2)A形臂还有(5)开始工作，不停的收缩、展开。(5)轴承衬套加螺杆是纵向垂直设计，整体桥上方(4)轴承带座也是纵向垂直设计安装，折叠臂连杆(5)与(4)是纵向关节轴承连接这样就能接受车辆行驶中左右车轮高低不对称运动，又能控制整体桥中心位置。

[0023] 折叠臂连杆(1)H形臂与(2)A形臂可以选用材料：铝合金、双层冲压钢板、铸铁等各种新型金属材料。折叠臂连杆的尺寸大小需根据车辆大小而定，折叠臂连杆的长度需根据车体与车轮所需要行程大小而定。在不同整体桥的车辆所需，设计不同大小折叠臂连杆。

[0024] 以上所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

权利要求书

1. 一种汽车整体桥折叠臂连杆,其特征在于,其包括 (1) H 形臂与 (2) A 形臂关节轴承连接安装就组成一个可折叠的大三角形体,(1) H 形臂关节轴承连接安装 (3) 固定在整体桥上方车身底部横梁或车架中间,也就是固定了大三角形体的位置,(2) A 形臂与 (5) 关节轴承连接安装 (4) 固定在整体桥中心上方,形成车体与整体桥连接,折叠臂连杆限制了车体与整体桥的横向位置。
2. 按照权利要求 1 所述的折叠臂连杆,其特征在于 (1) H 形臂和 (2) A 形臂中间做了掏空外型弧形轻量化设计。
3. 按照权利要求 2 所述的折叠臂连杆,其特征在于 (5) 轴承外套中间有一体固定螺杆。
4. 按照权利要求 3 所述的折叠臂连杆,其特征在于 (1) H 形臂关节轴承连接 (2) A 形臂,再用 (2) A 形臂关节轴承链接 (5) 组成一个完整的可折叠臂连杆。
5. 按照权利要求 4 所述的折叠臂连杆,其特征在于 (2) A 形臂双轴承套做了 L 弯型设计。

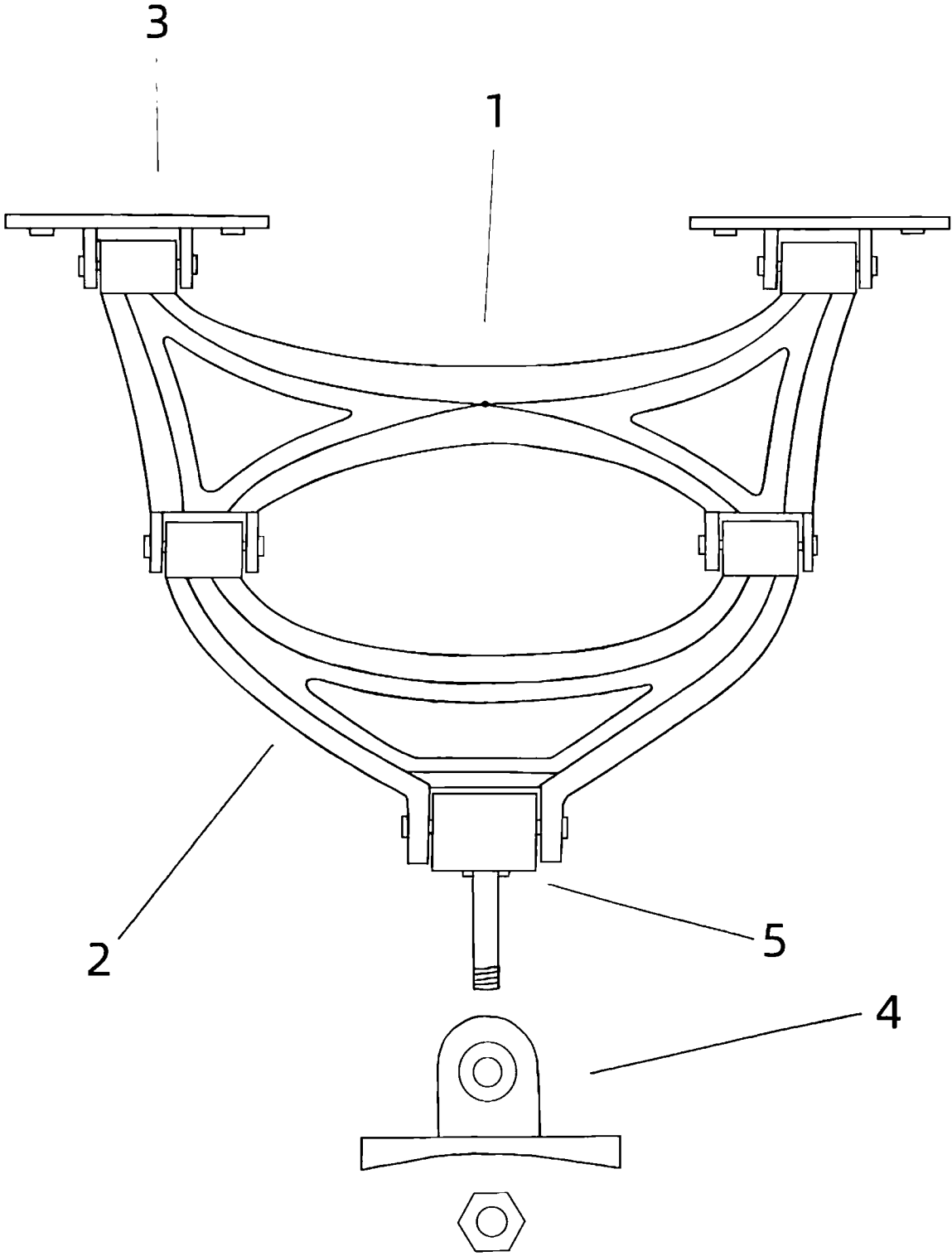


图 1

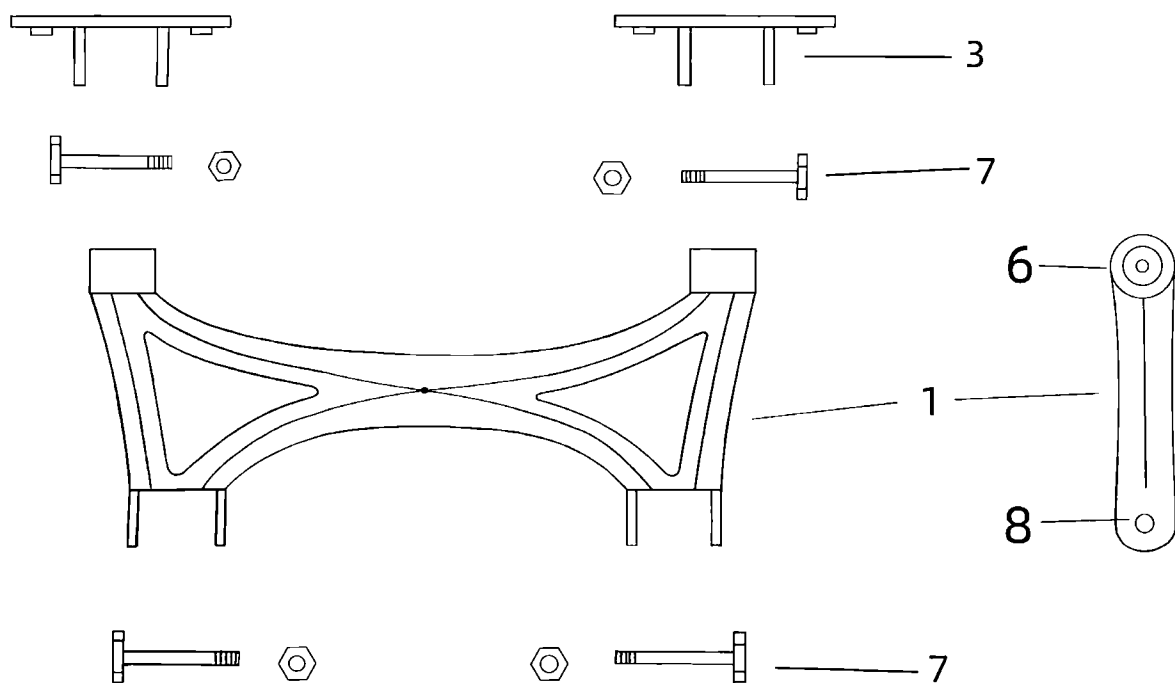


图 2

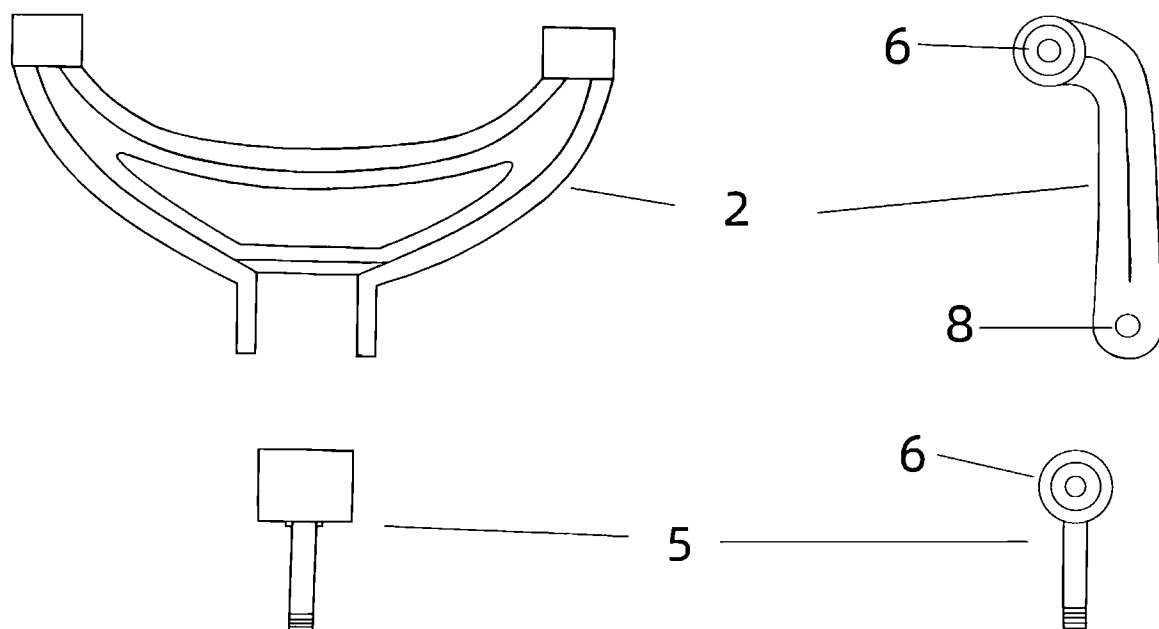


图 3

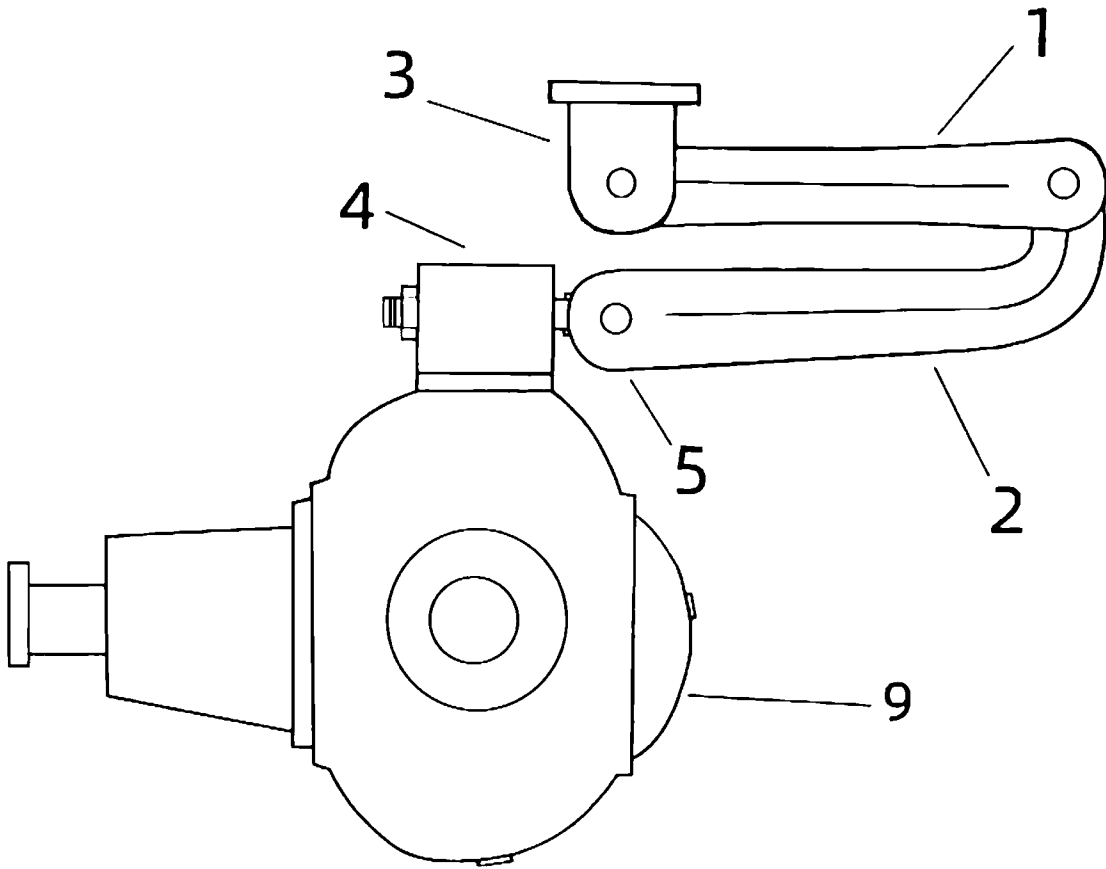


图 4

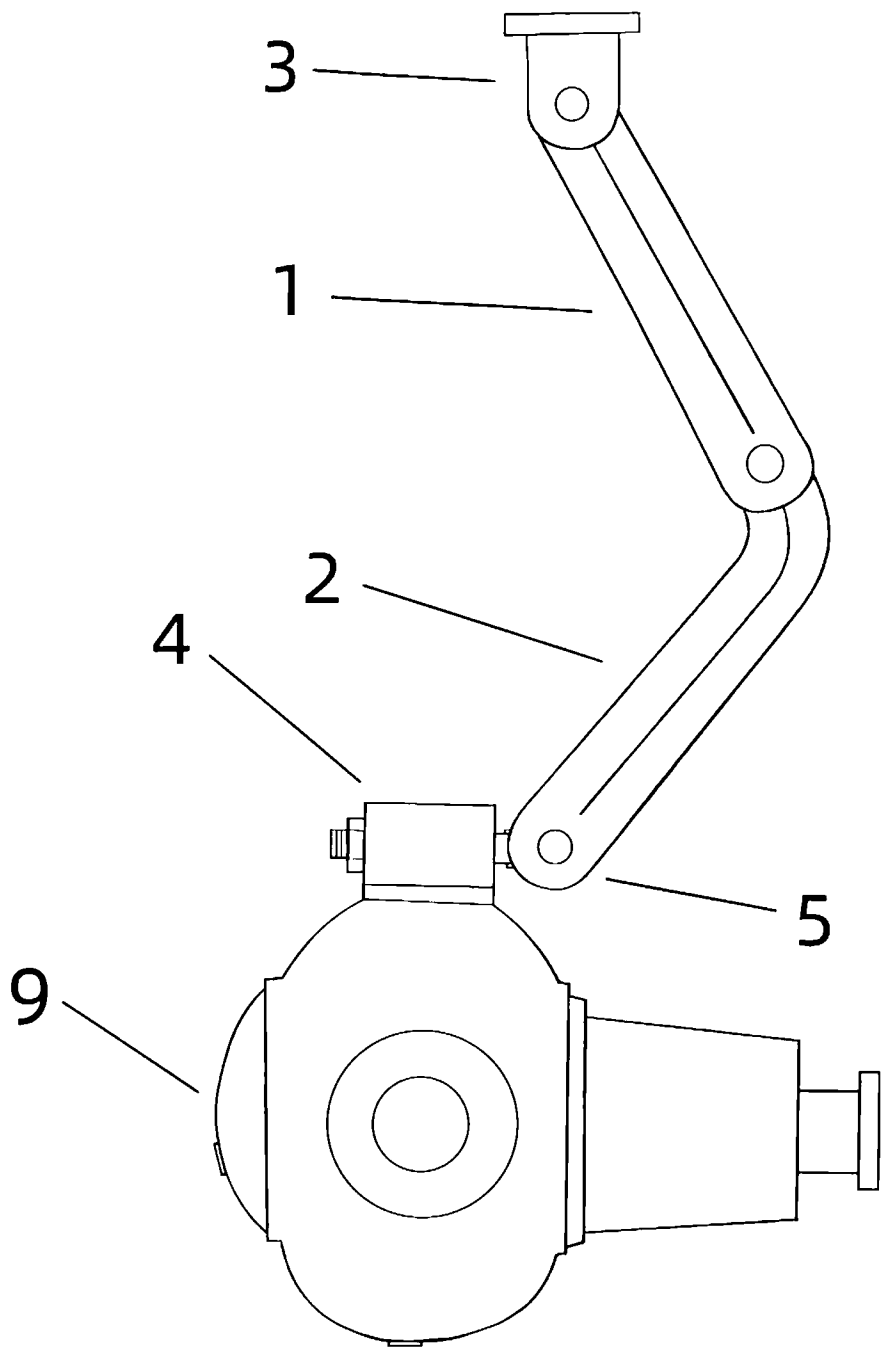


图 5

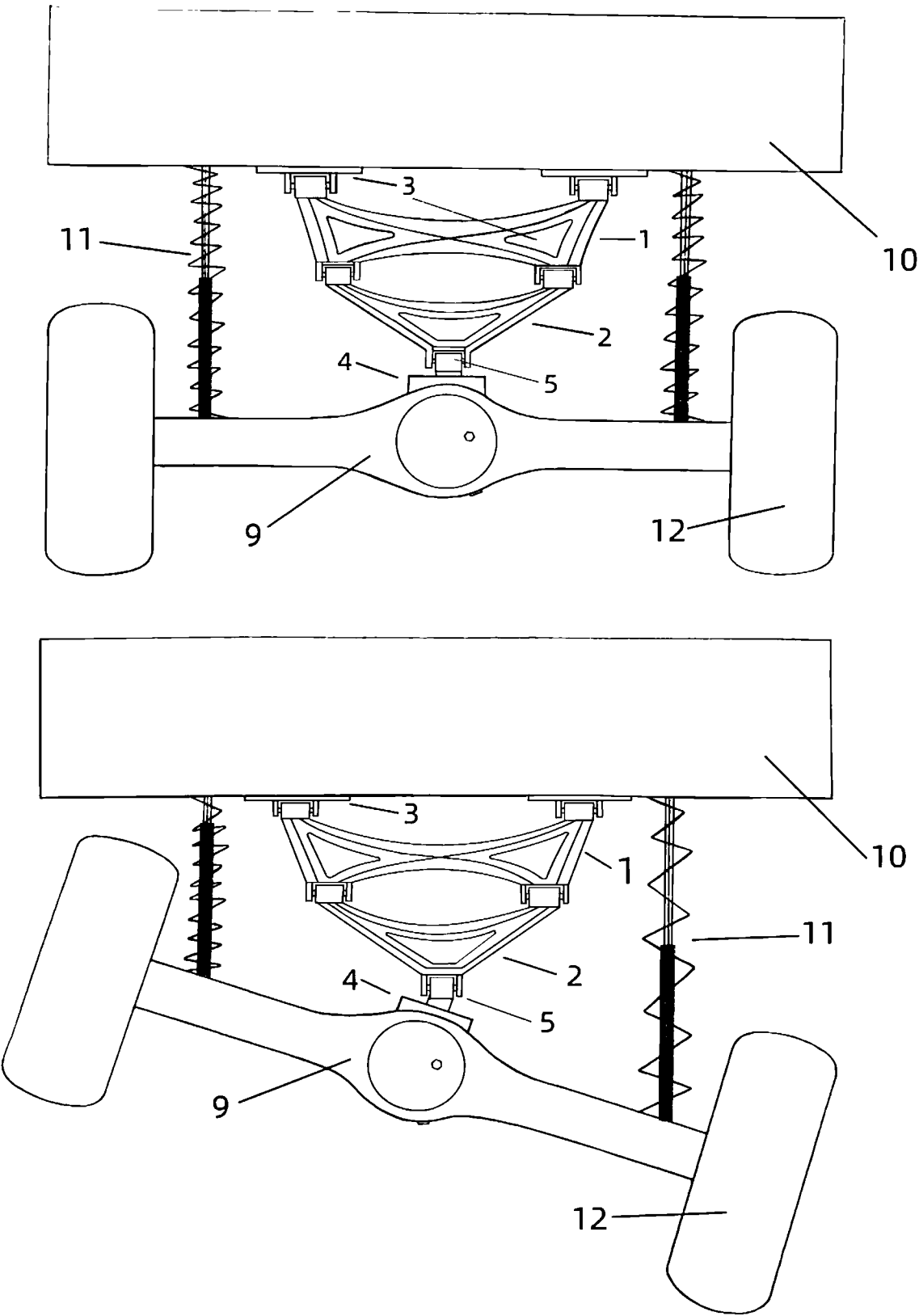


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/100330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60G21/055(2006.01)i; B60G21/05(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:B60G 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) CNABS, CNTXT, DWPI, ENTXT, CNKI: 铰接, 三角, 折叠, 整体桥, hinge, triangle, foldable, integral bridge		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 216833110 U (HANGZHOU AUTOMAGIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 June 2022 (2022-06-28) claims 1-5	1-5
A	CN 213705102 U (SHENZHEN ZHICHUANGZAO TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 July 2021 (2021-07-16) entire document	1-5
A	CN 102421613 A (SAF HOLLAND INC.) 18 April 2012 (2012-04-18) entire document	1-5
A	CN 1163591 A (LEMF DER METALLWAREN AG) 29 October 1997 (1997-10-29) entire document	1-5
A	CN 208198032 U (BEIJING ELECTRIC VEHICLE CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) entire document	1-5
A	JP 2019093769 A (KOBELCO CONTSTRUCTION MACHINERY LTD.) 20 June 2019 (2019-06-20) entire document	1-5
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “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) “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 “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 “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 “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 “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 February 2024		Date of mailing of the international search report 04 March 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/100330

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	216833110	U	28 June 2022	None			
CN	213705102	U	16 July 2021	None			
CN	102421613	A	18 April 2012	WO	2010132692	A1	18 November 2010
				MX	2011011991	A	01 February 2012
				MX	343843	B	23 November 2016
				AU	2010248944	A1	17 November 2011
				AU	2010248944	B2	13 March 2014
				BRPI	1013928	A2	05 April 2016
				CA	2759808	A1	18 November 2010
				CA	2759808	C	13 September 2016
				EP	2429840	A1	21 March 2012
				EP	2429840	A4	17 October 2012
				EP	2429840	B1	20 August 2014
				US	2013154225	A1	20 June 2013
				RU	2011150487	A	20 June 2013
				RU	2550784	C2	10 May 2015
				ZA	201108525	B	25 July 2012
				US	2011115184	A1	19 May 2011
				US	8371596	B2	12 February 2013
CN	1163591	A	29 October 1997	DE	59609196	D1	13 June 2002
				EP	0945289	A2	29 September 1999
				EP	0945289	A3	23 February 2000
				EP	0945289	B1	08 May 2002
				DE	19521875	A1	19 December 1996
				DE	19521875	C2	18 April 2002
				DE	59607312	D1	23 August 2001
				US	5711544	A	27 January 1998
				BR	9606445	A	23 December 1997
				EP	0783415	A1	16 July 1997
				EP	0783415	B1	18 July 2001
				WO	9700177	A1	03 January 1997
				JPH	10503990	A	14 April 1998
				JP	3881693	B2	14 February 2007
				ES	2160247	T3	01 November 2001
				ES	2175878	T3	16 November 2002
				CZ	320796	A3	14 May 1997
				CZ	290731	B6	16 October 2002
CN	208198032	U	07 December 2018	None			
JP	2019093769	A	20 June 2019	JP	6638716	B2	29 January 2020

A. 主题的分类

B60G21/055(2006.01)i; B60G21/05(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:B60G

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))

CNABS,CNXTXT,DWPI,ENTXT,CNKI:铰接,三角,折叠,整体桥,hinge, triangle, foldable, integral bridge

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 216833110 U (杭州傲拓迈科技有限公司) 2022年6月28日 (2022 - 06 - 28) 权利要求1-5	1-5
A	CN 213705102 U (深圳市智创造科技有限公司) 2021年7月16日 (2021 - 07 - 16) 全文	1-5
A	CN 102421613 A (萨福霍兰公司) 2012年4月18日 (2012 - 04 - 18) 全文	1-5
A	CN 1163591 A (雷姆伏尔德金属制品股份公司) 1997年10月29日 (1997 - 10 - 29) 全文	1-5
A	CN 208198032 U (北京新能源汽车股份有限公司) 2018年12月7日 (2018 - 12 - 07) 全文	1-5
A	JP 2019093769 A (KOBELCO CONTSTRUCTION MACHINERY LTD) 2019年6月20日 (2019 - 06 - 20) 全文	1-5

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年2月22日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月4日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

吴斐

电话号码 (+86) 010-62085294

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/100330

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	216833110	U	2022年6月28日	无			
CN	213705102	U	2021年7月16日	无			
CN	102421613	A	2012年4月18日	WO	2010132692	A1	2010年11月18日
				MX	2011011991	A	2012年2月1日
				MX	343843	B	2016年11月23日
				AU	2010248944	A1	2011年11月17日
				AU	2010248944	B2	2014年3月13日
				BR-PI	1013928	A2	2016年4月5日
				CA	2759808	A1	2010年11月18日
				CA	2759808	C	2016年9月13日
				EP	2429840	A1	2012年3月21日
				EP	2429840	A4	2012年10月17日
				EP	2429840	B1	2014年8月20日
				US	2013154225	A1	2013年6月20日
				RU	2011150487	A	2013年6月20日
				RU	2550784	C2	2015年5月10日
				ZA	201108525	B	2012年7月25日
				US	2011115184	A1	2011年5月19日
				US	8371596	B2	2013年2月12日
CN	1163591	A	1997年10月29日	DE	59609196	D1	2002年6月13日
				EP	0945289	A2	1999年9月29日
				EP	0945289	A3	2000年2月23日
				EP	0945289	B1	2002年5月8日
				DE	19521875	A1	1996年12月19日
				DE	19521875	C2	2002年4月18日
				DE	59607312	D1	2001年8月23日
				US	5711544	A	1998年1月27日
				BR	9606445	A	1997年12月23日
				EP	0783415	A1	1997年7月16日
				EP	0783415	B1	2001年7月18日
				WO	9700177	A1	1997年1月3日
				JPH	10503990	A	1998年4月14日
				JP	3881693	B2	2007年2月14日
				ES	2160247	T3	2001年11月1日
				ES	2175878	T3	2002年11月16日
				CZ	320796	A3	1997年5月14日
				CZ	290731	B6	2002年10月16日
CN	208198032	U	2018年12月7日	无			
JP	2019093769	A	2019年6月20日	JP	6638716	B2	2020年1月29日