

(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
2021 年 7 月 8 日 (08.07.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/134837 A1

(51) 国际专利分类号:
B23K 37/04 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/072051

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 14 日 (14.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201911422214.7 2019 年 12 月 31 日 (31.12.2019) CN

(71) 申请人: 上汽通用五菱汽车股份有限公司(SAIC GM WULING AUTOMOBILE CO., LTD)
[CN/CN]; 中国广西壮族自治区柳州市河西
路 18 号, Guangxi 545007 (CN)。

(72) 发明人: 董学羽(DONG, Xueyu); 中国广西壮族自治区柳州市河西路 18 号, Guangxi 545007 (CN)。
周江奇(ZHOU, Jiangqi); 中国广西壮族自治区柳州市河西路 18 号, Guangxi 545007 (CN)。
雷志华(LEI, Zhihua); 中国广西壮族自治区柳州市河西路 18 号, Guangxi 545007 (CN)。
代巍(DAI, Wei); 中国广西壮族自治区柳州市河西路 18 号, Guangxi 545007 (CN)。
刘国斌(LIU, Guobin); 中国广西壮族自治区柳州市河西路 18 号, Guangxi 545007 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路 3 号奥特迅电力大厦 201, Guangdong 518052 (CN)。

(54) Title: AUTOMOBILE ASSEMBLY FIXTURE SYSTEM AND MULTI-VEHICLE TYPE ASSEMBLY STEREO WAREHOUSE

(54) 发明名称: 汽车总拼夹具系统及多车型总拼立体库

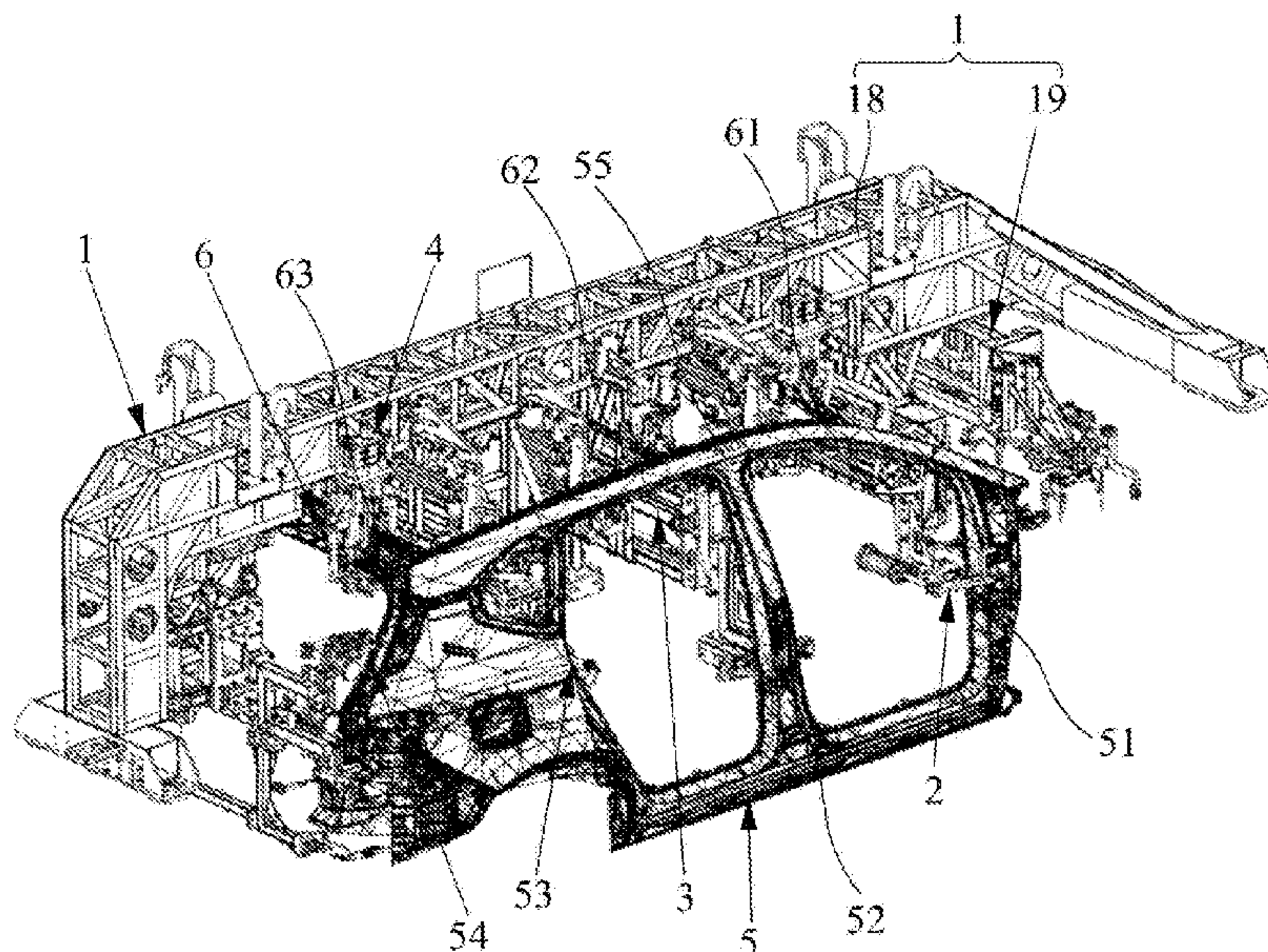


图 1

(57) Abstract: An automobile assembly fixture system and a multi-vehicle type assembly stereo warehouse. The automobile assembly fixture system comprises a main frame (1), a first positioning and clamping device (2), and a driving device (3); the main frame comprises a mounting cross beam (8) and a mounting bracket group (19) provided on the mounting cross beam; the first positioning and clamping device is movably provided on the mounting bracket group; the mounting bracket group is used for being provided between two lateral enclosure assemblies (5) of an automobile, so that the first positioning and clamping device is provided in the automobile; the driving device is provided on the mounting bracket group; and the driving device is used for driving the first positioning and clamping device to move relative to the mounting bracket group, so that the first positioning and clamping device positions and clamps the two

[见续页]

WO 2021/134837 A1

(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, JO, JP, KE, KG, KH, 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, 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, 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, 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))。

lateral enclosure assemblies and a tailgate frame of the automobile from the interior of the automobile. By means of the system, the first positioning and clamping device for assembling the lateral enclosure assemblies and the tailgate frame of the automobile can be provided in the interior, thereby being beneficial for obtaining a larger arrangement space of a welding robot and more welding points, and improving welding reachability.

(57) 摘要: 一种汽车总拼夹具系统及多车型总拼立体库, 其中, 汽车总拼夹具系统包括主框架(1)、第一定位夹紧装置(2)以及驱动装置(3); 主框架包括安装横梁(8)以及设置在安装横梁上的安装架组(19); 第一定位夹紧装置可移动地设置于安装架组上, 安装架组用于置于汽车的两个侧围总成(5)之间, 以使第一定位夹紧装置置于汽车内部; 驱动装置设置于安装架组上, 驱动装置用于驱动第一定位夹紧装置相对安装架组移动, 以使第一定位夹紧装置从汽车内部对汽车的两个侧围总成和尾门框进行定位和夹紧。该系统可以将对汽车的侧围总成和尾门框进行拼装的第一定位夹紧装置进行内置, 有利于获得更大焊接机器人的布置空间以及更多的焊接点数, 提升焊接可达性。

发明名称：汽车总拼夹具系统及多车型总拼立体库

[0001] 本申请要求于2019年12月31日提交中国专利局、申请号为201911422214.7、发明名称为“汽车总拼夹具系统及多车型总拼立体库”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及车身制造技术领域，尤其涉及一种汽车总拼夹具系统及多车型总拼立体库。

背景技术

[0003] 目前在车身总拼技术中主要形式有侧框式总拼技术以及机器人抓手式总拼技术，其中在侧框式总拼技术中，由于对侧围总成的定位夹具均布置在车身外侧，导致焊接机器人的布置空间受到制约且焊接可达性低。鉴于此，有必要提供一种汽车总拼夹具系统及多车型总拼立体库，以至少克服或缓解现有技术中的上述缺陷。

发明概述

技术问题

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请的主要目的在于提供一种汽车总拼夹具系统及多车型总拼立体库，旨在解决因采用侧框式定位方法对汽车进行总拼定位而导致焊接机器人的布置空间受到制约的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的，本申请提供一种汽车总拼夹具系统，其中，所述汽车总拼夹具系统包括主框架、第一定位夹紧装置以及驱动装置；所述主框架包括安装横梁以及设置在所述安装横梁上的安装架组；所述第一定位夹紧装置可移动地设置于所述安装架组上，所述安装架组用于置于所述汽车的两个侧围总成之间，以使所述第一定位夹紧装置置于所述汽车内部；所述驱动装置设置于所述安装架组上，所述驱动装置用于驱动所述第一定位夹紧装置相对所述安装架组移

动，以使所述第一定位夹紧装置从所述汽车内部对所述汽车的两个侧围总成和尾门框进行定位和夹紧。

[0006] 此外，本申请还提供一种多车型总拼立体库，其中，所述多车型总拼立体库包括设置有多个存储库位的生产线，以及多个如上所述的汽车总拼夹具系统，多个所述汽车总拼夹具系统分别对应不同的车型设置，且多个所述汽车总拼夹具系统的多个所述安装横梁分别安装在不同的所述存储库位上。

发明的有益效果

对附图的简要说明

附图说明

[0007] 为了清楚地说明本申请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，当然下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。

[0008] 图1为本申请实施例的汽车总拼夹具系统与汽车的侧围总成和顶盖横梁配合的结构示意图；

[0009] 图2为本申请实施例的汽车总拼夹具系统的结构示意图；

[0010] 图3为本申请实施例中第一安装架、第一驱动气缸和第一定位夹紧机构的一个结构示意图；

[0011] 图4为本申请实施例中第一安装架、第一驱动气缸和第一定位夹紧机构的另一个结构示意图；

[0012] 图5为本申请实施例中第二安装架、第二驱动气缸和第二定位夹紧机构的结构示意图；

[0013] 图6为本申请实施例中第三安装架、第三驱动气缸、第三滑移架和第三定位夹紧机构的结构示意图；

[0014] 图7为本申请实施例中第四安装架、第四驱动气缸和第四定位夹紧机构的结构示意图；

[0015] 图8为本申请实施例中第五安装架和第五定位夹紧机构的结构示意图；

[0016] 图9为本申请实施例中第六安装架和定位压紧机构的结构示意图；

[0017] 图10为本申请实施例中第七安装架和第六定位夹紧机构的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0018] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例，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他实施例，都属于本申请保护的范围。需要说明，本申请实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0019] 参见图1，本申请提供了一种汽车总拼夹具系统，汽车总拼夹具系统包括主框架1、第一定位夹紧装置2以及驱动装置3；主框架1包括安装横梁18以及设置在安装横梁18上的安装架组19；第一定位夹紧装置2可移动地设置于安装架组19上，安装架组19用于置于汽车的两个侧围总成5之间，以使第一定位夹紧装置2置于汽车内部；驱动装置3设置于安装架组19上，驱动装置3用于驱动第一定位夹紧装置2相对安装架组19移动，以使第一定位夹紧装置2从汽车内部对汽车的两个侧围总成5和尾门框（未图示）进行定位和夹紧。

[0020] 在本申请的技术方案中，由于提供的汽车总拼夹具系统包括主框架1、第一定位夹紧装置2以及驱动装置3，主框架1包括安装横梁18以及设置在安装横梁18上的安装架组19，驱动装置3设置在安装架组19上，并用于带动可移动地设置在安装架组19上的第一定位夹紧装置2相对安装架组19滑动，以使第一定位夹紧装置2从汽车内部对汽车的侧围总成5和尾门框进行定位和夹紧，从而可以将对汽车的侧围总成5和尾门框进行拼装的第一定位夹紧装置2进行内置，有利于获得更大焊接机器人的布置空间以及更多的焊接点数，提升焊接可达性。

[0021] 在一实施例中，参见图1至图4，安装架组19包括设置在安装横梁18上的第一安装架11；驱动装置3包括分设于第一安装架11两端的两个第一驱动气缸31；第一定位夹紧装置2包括滑动设置在第一安装架11上的两个第一定位夹紧机构21；两个第一驱动气缸31与两个第一定位夹紧机构21一一对应连接，两个第一驱动气

缸31用于分别驱动两个第一定位夹紧机构21相背运动，以使两个第一定位夹紧机构21分别对间隔设置的两个侧围总成5的A柱51或C柱53进行定位和夹紧。同时，两个第一驱动气缸31可以分别驱动两个第一定位夹紧机构21相向运动，以使两个第一定位夹紧机构21分别远离两个侧围总成5的A柱51或C柱53。即在汽车进行总拼的过程中，安装横梁18可以置于汽车的顶部，且第一安装架11可以伸入汽车的内部，两个第一驱动气缸31可以分别驱动两个第一定位夹紧机构21靠近间隔设置的两个侧围总成5的A柱51或C柱53，以使两个第一定位夹紧机构21分别对两个侧围总成5的A柱51或C柱53进行定位和夹紧，从而可以实现从汽车内部对侧围总成5的A柱51或C柱53进行定位和夹紧；在汽车总拼完成后，两个第一驱动气缸31可以分别驱动两个第一定位夹紧机构21远离两个侧围总成5的A柱51或C柱53，以使两个第一定位夹紧机构21收回于第一安装架11。

[0022] 需要特别说明的是，参见图2，在本申请中第一安装架11的数量可以为两个，两个第一安装架11间隔设置在安装架组19上，且每个第一安装架11上可以对应设置两个第一驱动气缸31和两个第一定位夹紧机构21，以分别对两个侧围总成5的A柱51和C柱53进行定位和夹紧。当然本申请并不限于此，A柱51和C柱53也可以共用一个第一安装架11，并在第一安装架11上可以设置有四个第一驱动气缸31和四个第一定位夹紧机构21，其中两个第一驱动气缸31和两个第一定位夹紧机构21对应两个侧围总成5的A柱51设置，另外两个第一驱动气缸31和另外两个第一定位夹紧机构21对应两个侧围总成5的C柱53设置。

[0023] 进一步地，请再次参阅图1至图4，第一定位夹紧机构21包括滑动设置在第一安装架11的第一滑移架211，以及设置在第一滑移架211上的第一定位销212、第一定位块213、第一夹紧臂214和第一夹紧气缸215；第一滑移架211与第一驱动气缸31连接；第一夹紧臂214的一端与第一夹紧气缸215连接，第一夹紧臂214的另一端设置有第一抵接块216；第一定位销212用于与A柱51或C柱53的定位孔配合，以对A柱51或C柱53进行定位，第一定位块213用于与A柱51或C柱53的一侧表面抵接，第一夹紧气缸215用于驱动第一夹紧臂214带动第一抵接块216靠近A柱51或C柱53的另一侧表面，以使第一抵接块216和第一定位块213配合对A柱51或C柱53进行夹紧。在本申请中，第一夹紧臂214与第一滑移架211活动铰接。即在汽

车进行总拼的过程中，第一驱动气缸31驱动第一滑移架211带动第一定位销212、第一定位块213、第一夹紧臂214和第一夹紧气缸215靠近A柱51或C柱53，第一定位销212插入A柱51或C柱53的定位孔，第一定位块213与A柱51或C柱53的一侧表面抵接，第一夹紧气缸215驱动第一夹紧臂214带动第一抵接块216与A柱51或C柱53的另一侧表面抵接，以使第一抵接块216和第一定位块213配合夹紧A柱51或C柱53，从而保证A柱51或C柱53在汽车总拼过程中的拼装稳定性；在汽车总拼完成后，第一夹紧气缸215先驱动第一夹紧臂214带动第一抵接块216远离A柱51或C柱53，以松开A柱51或C柱53，然后第一驱动气缸31驱动第一滑移架211带动第一定位销212、第一定位块213、第一夹紧臂214和第一夹紧气缸215远离A柱51或C柱53，从而使A柱51或C柱53可以脱离第一定位销212和第一定位块213的限制。同时，在本实施例中可以根据A柱51和C柱53的具体结构对第一安装架11，第一驱动气缸31和第一定位夹紧机构21进行相应布置，图3所示结构示意图可以对应A柱51，图4结构示意图可以对应B柱52。

[0024] 更具体地，第一安装架11上间隔设置有两个第一滑轨217，第一滑移架211分别与两个第一滑轨217滑动配合，第一驱动气缸31可以驱动第一滑移架211沿第一滑轨217运动，从而保证第一滑移架211运动的稳定性。

[0025] 在一实施例中，参见图1、图2和图5，安装架组19还包括设置在安装横梁18上的第二安装架12；驱动装置3还包括分设于第二安装架12两端的两个第二驱动气缸32；第一定位夹紧装置2还包括滑动设置在第二安装架12上的两个第二定位夹紧机构22；两个第二驱动气缸32与两个第二定位夹紧机构22一一对应连接，两个第二驱动气缸32用于分别驱动两个第二定位夹紧机构22相背运动，以使两个第二定位夹紧机构22分别对间隔设置的两个侧围总成5的B柱52进行定位和夹紧。同时，两个第二驱动气缸32可以分别驱动两个第二定位夹紧机构22相向运动，以使两个第二定位夹紧机构22分别远离两个侧围总成5的B柱52。即在汽车进行总拼的过程中，安装横梁18可以置于汽车的顶部，且第二安装架12可以伸入汽车的内部，两个第二驱动气缸32可以分别驱动两个第二定位夹紧机构22靠近间隔设置的两个侧围总成5的B柱52，以使两个第二定位夹紧机构22分别对两个侧围总成5的B柱52进行定位和夹紧，从而可以实现从汽车内部对侧围总成5的B

柱52进行定位和夹紧；在汽车的总拼完成后，两个第一驱动气缸31可以分别驱动两个第二定位夹紧机构22远离两个侧围总成5的B柱52，以使两个第二定位夹紧机构22收回于第二安装架12。

[0026] 需要特别说明的是，当安装横梁18上间隔设置在两个第一安装架11时，第二安装架12可以设置在两个第一安装架11之间，但是本申请不限于此，当A柱51和C柱53共用一个第一安装架11时，安装横梁18上不设置第二安装架12，并且不对侧围总成5的B柱52进行定位和夹紧也是可以的。

[0027] 具体地，第二定位夹紧机构22包括滑动设置在第二安装架12上的第二滑移架221，以及设置在第二滑移架221上的第二定位块222和第二夹紧气缸223、与第二夹紧气缸223连接的第二夹紧臂224、以及设置在第二夹紧臂224上的第二定位销225和第二抵接块226；第二滑移架221与第二驱动气缸32连接；第二定位块222用于与B柱52的一侧表面抵接，第二夹紧气缸223用于驱动第二夹紧臂224带动第二定位销225和第二抵接块226靠近B柱52，以使第二定位销225与B柱52的定位孔配合对B柱52进行定位，以及第二抵接块226与B柱52的另一侧表面抵接，且第二抵接块226和第二定位块222配合对B柱52进行夹紧。即在汽车进行总拼的过程中，第二驱动气缸32驱动第二滑移架221带动第二定位块222、第二夹紧气缸223和第二夹紧臂224靠近B柱52，以使第二夹紧臂224上的第二定位销225插入B柱52的定位孔，第二定位块222与B柱52的一侧表面抵接，第二夹紧气缸223驱动第二夹紧臂224带动第二抵接块226与B柱52的另一侧表面抵接，以使第二抵接块226和第二定位块222配合夹紧B柱52，从而保证B柱52在汽车总拼过程中的拼装稳定性；在汽车总拼完成后，第二夹紧气缸223先驱动第二夹紧臂224带动第二抵接块226远离B柱52，以松开B柱52，然后第二驱动气缸32驱动第二滑移架221带动第二夹紧臂224上的第二定位销225和第二定位块222远离B柱52，从而使B柱52可以脱离第二定位销225和第二定位块222的限制。

[0028] 更具体地，参见图5，第二安装架12上间隔设置有两个第二滑轨227，第二滑移架221分别与两个第二滑轨227滑动配合，第二驱动气缸32可以驱动第二滑移架221沿第二滑轨227运动，从而保证第二滑移架221运动的稳定性。

[0029] 在一实施例中，参见图1、图2和图6，安装架组19还包括设置在安装横梁18上

的第三安装架13；驱动装置3还包括设置在第三安装架13的第三驱动气缸33；第一定位夹紧装置2还包括滑动设置在第三安装架13上的第三滑移架23、以及分设于第三滑移架23两端的两个第三定位夹紧机构24；第三滑移架23和第三驱动气缸33连接，第三驱动气缸33用于驱动第三滑移架23带动两个第三定位夹紧机构24靠近间隔设置的两个侧围总成5的D柱54和尾门框，以使两个第三定位夹紧机构24分别对两个D柱54和尾门框的两端进行定位和夹紧。同时，第三驱动气缸33可以驱动第三滑移架23带动两个第三定位夹紧机构24远离间隔设置的两个侧围总成5的D柱54和尾门框，以使两个D柱54和尾门框脱离两个第三定位夹紧机构24的限制。在本申请中，间隔设置的两个侧围总成5的D柱54和设置在两个D柱54之间的尾门框围绕形成汽车的尾门洞，即在汽车进行总拼的过程中，安装横梁18可以置于汽车的顶部，且第三安装架13面向汽车的尾门洞设置，第三驱动气缸33可以驱动第三滑移架23带动两个第三定位夹紧机构24靠近两个D柱54和尾门框，其中一个第三定位夹紧机构24靠近一个D柱54和尾门框的一端，另一个第三定位夹紧机构24靠近另一个D柱54和尾门框的另一端，两个第三定位夹紧机构24分别对对应的D柱54和尾门框进行定位夹紧，从而可以实现从汽车内部对D柱54和尾门框进行定位和夹紧；在汽车总拼完成后，第三驱动气缸33可以驱动第三滑移架23带动两个第三定位夹紧机构24远离两个侧围总成5的D柱54和尾门框，以使第三滑移架23和两个第三定位夹紧机构24收回于第三安装架13。同时，第三安装架13的两端分别设置有与第三滑移架23滑动配合的第三滑轨247，第三驱动气缸33可以驱动第三滑移架23沿第三滑轨247运动，从而保证第三滑移架23运动的稳定性。

[0030] 进一步地，请再次参阅图1、图2和图6第三定位夹紧机构24包括设置在第三滑移架23上的第三定位销241、第三定位块242和两个夹紧组件243；第三定位销241用于与尾门框的定位孔配合，第三定位块242用于与尾门框抵接，两个夹紧组件243用于分别对D柱54的上边沿和后边沿进行夹紧；夹紧组件243包括设置在第三滑移架23上的第三夹紧气缸244和两个第三夹紧臂245，两个第三夹紧臂245相对间隔设置，两个第三夹紧臂245的一端分别与第三夹紧气缸244连接，两个第三夹紧臂245的另一端分别相对设置有第三抵接块246；第三夹紧气缸244用于驱

动两个第三夹紧臂245带动两个第三抵接块246彼此靠近，以使两个第三抵接块246配合对D柱54进行夹紧。在本申请中，两个第三夹紧臂245分别与第三滑移架23活动铰接。同时，第三夹紧气缸244的缸体活动设置，其中一个第三夹紧臂245与第三夹紧气缸244的缸体连接，另一第三夹紧臂245与第三夹紧气缸244的输出轴连接。即在汽车进行总拼的过程中，第三驱动气缸33驱动第三滑移架23带动第三定位销241、第三定位块242和两个夹紧组件243靠近D柱54和尾门框，第三定位销241插入尾门框的定位孔，第三定位块242与尾门框的一侧表面抵接，将尾门框压紧于D柱54，两个夹紧组件243分别对D柱54的上边沿和后边沿进行夹紧，从而保证D柱54和尾门框在汽车总拼过程中的拼装稳定性；在汽车总拼完成后，夹紧组件243中的第三夹紧气缸244先驱动两个第三夹紧臂245带动两个第三抵接块246彼此远离，以松开D柱54，然后第三驱动气缸33驱动第三滑移架23带动第三定位销241、第三定位块242和两个夹紧组件243远离D柱54和尾门框，从而使尾门框可以脱离第三定位销241和第三定位块242的限制。

[0031] 在本申请中需要特别说明的是，第三安装架13面向汽车的尾门洞置于汽车的外部，并未伸入汽车的内部，但是第三安装架13处于两个侧围总成5之间，且第三驱动气缸33可以驱动第三滑移架23朝向靠近尾门洞的方向运动，以使第三定位夹紧机构24可以部分伸入汽车内部，并对侧围总成5的D柱54进行夹紧。

[0032] 在一实施例中，参见图1、图2和图7，安装架组19还包括分设于安装横梁18两侧的两个第四安装架14，第四安装架14包括设置在主框架1上的基座141、以及与基座141活动铰接的安装板142；驱动装置3还包括第四驱动气缸34，第四驱动气缸34的缸体设置在其中一个第四安装架14的安装板142上，第四驱动气缸34的输出轴与另一个第四安装架14的安装板142连接；第一定位夹紧装置2还包括分设在两个安装板142上的两个第四定位夹紧机构25；第四驱动气缸34用于驱动两个第四定位夹紧机构25靠近间隔设置的两个侧围总成5的上边梁55，以使两个第四定位夹紧机构25分别对两个上边梁55进行夹紧。同时，第四驱动气缸34还可以分别驱动两个第四定位夹紧机构25远离上边梁55。即在汽车进行总拼过程中，安装横梁18可以置于汽车的顶部，且两个第四安装架14可以伸入汽车的内部，第四驱动气缸34的输出轴继续向外伸长以驱动与其连接的安装板142带动第四

定位夹紧机构25靠近一侧的上边梁55，由于力的作用是相互的，使得与第四驱动气缸34的缸体连接的安装板142也可以带动第四定位夹紧机构25靠近另一侧的上边梁55，从而可以实现从汽车内部对侧围总成5的上边梁55进行夹紧；在汽车总拼完成后，第四驱动气缸34的输出轴向缸体内部缩回以驱动与其连接的安装板142的带动第四定位夹紧机构25远离一侧的上边梁55，同时由于与第四驱动气缸34的缸体连接的安装板142与基座141是铰接的，且失去了第四驱动气缸34的支撑作用，使得与第四驱动气缸34的缸体连接的安装板142也可以带动第四定位夹紧机构25远离另一侧的上边梁55。此外，安装横梁18上可以间隔设置多组的第四安装架14，一组第四安装架14即如上所述设置在主框架1相对两侧的两个第四安装架14，且每个第四安装架14上分别设置有对应的第四驱动气缸34和两个第四定位夹紧机构25，从而可以对上边梁55的不同部位进行夹紧，以保证夹紧的可靠性。

[0033] 具体地，第四定位夹紧机构25包括设置在安装板142上的两个第四定位块251和两个第四夹紧臂252，以及与分别与两个第四夹紧臂252连接的第四夹紧气缸253；两个第四定位块251设置在两个第四夹紧臂252之间，且两个第四夹紧臂252的自由端分别设置有第四抵接块254，两个第四定位块251和两个第四抵接块254分别一一相对设置；两个第四定位块251用于分别与上边梁55的一侧表面抵接，第四夹紧气缸253用于驱动两个第四夹紧臂252带动两个第四抵接块254靠近上边梁55的另一侧表面，以使其中一个第四夹紧臂252上的第四抵接块254与对应设置的第四定位块251配合对上边梁55的上边沿进行夹紧，另一个第四夹紧臂252上的第四抵接块254与对应设置的第四定位块251配合对上边梁55的下边沿进行夹紧。在本申请中，两个第四夹紧臂252分别与安装板142活动铰接。同时，第四夹紧气缸253还可以驱动两个第四夹紧臂252带动两个第四抵接块254朝向远离对应的第四定位块251的方向运动，以放松上边梁55。在本申请中第四夹紧气缸253的缸体活动设置，一个第四夹紧臂252和第四夹紧气缸253的缸体连接，另一个第四夹紧臂252和第四夹紧气缸253的输出轴连接，即第四夹紧气缸253的输出轴继续伸长时，第四夹紧气缸253的缸体朝向背离第四夹紧气缸253的输出轴伸长的方向运动，从而使得与第四夹紧气缸253的输出轴连接的第四夹紧臂252上的

第四抵接块254靠近对应的第四安装块以夹紧上边梁55的下边沿，与第四夹紧气缸253的缸体连接的第四夹紧臂252上的第四抵接块254也可以靠近对应的第四安装块以夹紧上边梁55的上边沿；当第四夹紧气缸253的输出轴朝向缸体运动缩回时，第四夹紧气缸253的缸体的运动方向与第四夹紧气缸253的输出轴伸长的方向保持一致，以使两个第四夹紧臂252的第四抵接块254分别朝向远离对应第四定位块251的方向运动，松开上边梁55的上边沿和下边沿。

[0034] 另外，参见图1，汽车总拼夹具系统还包括第二定位夹紧装置4，第二定位夹紧装置4固定在安装横梁18上，第二定位夹紧装置4置于汽车顶部，以使第二定位夹紧装置4对汽车的顶盖横梁6和前围上盖板（未图示）进行定位和夹紧。

[0035] 在一实施例中，参见图1、图2和图8，安装架组19还包括分设于安装横梁18的两侧的两个第五安装架15；第二定位夹紧装置4还包括分设于两个第五安装架15上的两个第五定位夹紧机构41；第五定位夹紧机构41包括设置在第五安装架15上的第四定位销411、第五定位块412、第五夹紧臂413和第五夹紧气缸414，第五夹紧臂413的一端和第五夹紧气缸414连接，第五夹紧臂413的另一端设置有第五抵接块415；第四定位销411用于与顶盖横梁6的中横梁62的定位孔配合，以对中横梁62进行定位，第五定位块412用于与中横梁62的一侧表面抵接，第五夹紧气缸414用于驱动第五夹紧臂413带动第五抵接块415靠近中横梁62的另一侧表面，以使第五抵接块415和第五定位块412配合对中横梁62进行夹紧。在本申请中，第五夹紧臂413与第五安装架15活动铰接。即在汽车进行总拼的过程中，安装横梁18可以置于汽车的顶部，且第五安装架15与顶盖横梁6的中横梁62对应，第四定位销411直接插入中横梁62的定位孔，第五定位块412与中横梁62的上边沿抵接，第五夹紧气缸414可以驱动第五夹紧臂413带动第五抵接块415靠近中横梁62的下边沿，以使第五抵接块415和第五定位块412配合将中横梁62进行夹紧，以保证中横梁62在汽车总拼过程中的拼装稳定性；在汽车总拼完成后，第五夹紧气缸414可以驱动第五夹紧臂413带动第五抵接块415远离中横梁62的下边沿，以松开中横梁62，然后再取下完成总拼工作的汽车即可。

[0036] 同时，参见图1、图2和图10，安装架组19还包括间隔第五安装架15设置在安装横梁18上的两组第七安装架17，任意一组第七安装架17包括两个第七安装架17

，且两个第七安装架17分设在安装横梁18的两侧。每个第七安装架17上可以设置有第六定位夹紧机构43，设置在第五安装架15前侧的两个第七安装架17上的两个第六定位夹紧机构43用于夹紧顶盖横梁6的前横梁61，设置在第五安装架15后侧的两个第七安装架17上的两个第六定位夹紧机构43用于夹紧顶盖横梁6的后横梁63。第六定位夹紧机构43包括设置在第七安装架17上的第六夹紧臂431和第六夹紧气缸432、与第六夹紧气缸432连接的第五滑移架433、以及设置在第五滑移架433上的第六定位销434和第六定位块435，第六夹紧臂431的一端与第七安装架17活动铰接，第六夹紧臂431的另一端设置有第六抵接块436，第六抵接块436和第六定位块435相对间隔设置。第六夹紧气缸432可以驱动第五滑移架433带动第六定位销434靠近前横梁61或后横梁63的定位孔，以使第六定位销434和前横梁61或后横梁63的定位孔配合，同时第六夹紧气缸432驱动第五滑移架433带动第六定位块435靠近前横梁61或后横梁63的上边沿，直至第六定位块435与前横梁61或后横梁63的上边沿抵接，且将前横梁61或后横梁63的下边沿抵紧于第六抵接块436上，以使第六抵接块436和第六定位块435配合对前横梁61或后横梁63进行夹紧，从而保证前横梁61或后横梁63在汽车总拼过程中的拼装稳定性。

[0037] 在一实施例中，参见图1、图2和图9，安装框架19还包括设置在安装横梁18上的第六安装架16；第二定位夹紧装置4还包括定位压紧机构42，定位压紧机构42包括设置在第六安装架16上的压紧气缸421，滑动设置在第六安装架16上的第四滑移架422，以及设置在第四滑移架422上的第五定位销423、限位杆424和压紧块425，第四滑移架422与压紧气缸421连接；压紧气缸421用于驱动第四滑移架422带动第五定位销423、限位杆424和压紧块425靠近前围上盖板，以使第五定位销423与前围上盖板的定位孔配合对前围上盖板进行定位，限位杆424与前围上盖板的侧边沿抵接对前围上盖板进行限位，压紧块425与前围上盖板的上端面抵接对前围上盖板进行压紧。即在汽车进行总拼的过程中，安装横梁18可以置于汽车的顶部，压紧气缸421驱动第四滑移架422带动第五定位销423、限位杆424和压紧块425靠近前围上盖板，以使第五定位销423插入前围上盖板的定位孔对前围上盖板进行定位，限位杆424与前围上盖板的侧边沿抵接对前围上盖板进行限位，压紧块425与前围上盖板的上端面抵接对前围上盖板进行压紧，从而保证

前围上盖板在汽车总拼过程中的拼装稳定性；在汽车总拼完成后，压紧气缸421驱动第四滑移架422带动第五定位销423、限位杆424和压紧块425远离前围上盖板，从而使前围上盖板脱离第五定位销423、限位杆424和压紧块425的限制。同时，第六安装架16的两端分别设置有与第四滑移架422滑动配合的第四滑轨，压紧气缸421可以驱动第四滑移架422沿第四滑轨运动，从而保证第四滑移架422运动的稳定性。

[0038] 在本申请中，汽车总拼夹具系统包括设置在安装架组19上的第一定位夹紧装置2和第二定位夹紧装置4。第一定位夹紧装置2置于汽车的内部，并从汽车内部分别对汽车的侧围总成5和尾门框进行定位夹紧，其中设置在第一安装架11上的两个第一驱动气缸31可以分别驱动对应的两个第一定位夹紧机构21在汽车内部向靠近两个侧围总成5的A柱51或C柱53的方向运动，以使两个第一定位夹紧机构21分别对两个侧围总成5的A柱51或C柱53进行定位夹紧；设置在第二安装架12上的两个第二驱动气缸32可以分别驱动对应的两个第二定位夹紧机构22在汽车内部向靠近两个侧围总成5的B柱52的方向运动，以使两个第二定位夹紧机构22分别对两个侧围总成5的B柱52进行定位夹紧；设置在第三安装架13上的第三驱动气缸33可以驱动设置在第三滑移架23上的两个第三定位夹紧机构24在汽车内侧向靠近两个侧围总成5的D柱54和尾门框，以使两个第三定位夹紧机构24分别对两个侧围总成5的D柱54进行夹紧以及对尾门框的两端进行定位；设置在两个第四安装架14上的第四驱动气缸34可以驱动两个第四定位夹紧机构25在汽车内部向靠近两个侧围总成5的上边梁55的方向运动，以使两个第四定位夹紧机构25分别对两个侧围总成5的上边梁55进行夹紧，即可以通过将对侧围总成5的A柱51或C柱53进行定位夹紧的第一定位夹紧机构21，对B柱52进行定位夹紧的第二定位夹紧机构22，对D柱54进行定位夹紧的第三定位夹紧机构24，以及对上边梁55进行夹紧的第四定位夹紧机构25内置于汽车的两个侧围总成5之间，从而可以避免出现因采用侧框式总拼技术而占用汽车的外部空间的现象，有利于获得更大的焊接机器人的布置空间，提升焊接的可达性。

[0039] 此外，第二定位夹紧装置4置于汽车的顶部，并从汽车顶部分别对汽车的顶盖横梁6和前围上盖板进行定位夹紧，其中分设于在两个第五安装架15上的两个第

五定位夹紧机构41对顶盖横梁6的中横梁62进行定位夹紧；分设于第五安装架15前侧的两个第七安装架17上的两个第六定位夹紧机构43对顶盖横梁6的前横梁61进行定位夹紧；分设于第五安装架15后侧的两个第七安装架17上的两个第六定位夹紧机构43对顶盖横梁6的后横梁63进行定位夹紧；设置在第六安装架16上的定位压紧机构42对前围上盖板进行定位压紧，从而可以通过在主框架1上设置第五定位夹紧机构41、第六定位夹紧机构43和定位压紧机构42对汽车的顶盖横梁6和前围上盖板进行定位夹紧，即可以通过第一定位夹紧装置2和第二定位夹紧装置4配合实现对汽车总拼定位。

[0040] 此外，本申请还提供一种多车型总拼立体库，其中，多车型总拼立体库包括设置有多个存储库位的生产线，以及多个如上的汽车总拼夹具系统，多个汽车总拼夹具系统分别对应不同的车型设置，且多个汽车总拼夹具系统的多个安装横梁18分别安装在不同的存储库位上。由于多车型总拼立体库采用了上述实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0041] 具体地，生产线可以布置有上线库位、切换库位和多个存储库位，多个存储库位用于对存储不同车型的汽车总拼夹具系统，可以对汽车总拼夹具系统的具体结构和尺寸大小进行相应布置，以满足不同车型总拼的需求。同时，在生产线的上线库位上可以设置有上线装置，存储库位上设置有吊具装置，切换库位上设置有移行装置。当有汽车总拼夹具系统需要上线时，可以通过移行装置带动吊具装置运动至上线库位，上线装置将汽车总拼夹具系统吊设在吊具装置上，然后移行装置带动吊具装置以及吊具装置上的汽车总拼夹具系统进入相应的存储库位。此外，生产线还可以在上线装置的下方布置有举升装置，举升装置用于将汽车总拼夹具系统举升至与吊具装置上。

[0042] 以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种汽车总拼夹具系统，其中，所述汽车总拼夹具系统包括：
主框架，所述主框架包括安装横梁以及设置在所述安装横梁上的安装架组；
第一定位夹紧装置，所述第一定位夹紧装置可移动地设置于所述安装架组上，所述安装架组用于置于所述汽车的两个侧围总成之间，以使所述第一定位夹紧装置置于所述汽车的内部；
驱动装置，所述驱动装置设置于所述安装架组上，所述驱动装置用于驱动所述第一定位夹紧装置相对所述安装架组移动，以使所述第一定位夹紧装置从所述汽车内部对所述汽车的两个侧围总成和尾门框进行定位和夹紧。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述安装架组包括设置在所述安装横梁上的第一安装架；所述驱动装置包括分设于所述第一安装架两端的两个第一驱动气缸；所述第一定位夹紧装置包括滑动设置在所述第一安装架上的两个第一定位夹紧机构；两个所述第一驱动气缸与两个所述第一定位夹紧机构一一对应连接，两个所述第一驱动气缸用于分别驱动两个所述第一定位夹紧机构相背运动，以使两个所述第一定位夹紧机构分别对间隔设置的两个所述侧围总成的A柱或C柱进行定位和夹紧。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述第一定位夹紧机构包括滑动设置在所述第一安装架的第一滑移架，以及设置在所述第一滑移架上的第一定位销、第一定位块、第一夹紧臂和第一夹紧气缸；所述第一滑移架与所述第一驱动气缸连接；所述第一夹紧臂的一端与所述第一夹紧气缸连接，所述第一夹紧臂的另一端设置有第一抵接块；所述第一定位销用于与所述A柱或所述C柱的定位孔配合，以对所述A柱或所述C柱进行定位，所述第一定位块用于与所述A柱或所述C柱的一侧表面抵接，所述第一夹紧气缸用于驱动所述第一夹紧臂带动所述第一抵接块靠近所述A柱或所述C柱的另一侧表面，以使所述第一

抵接块和所述第一定位块配合对所述A柱或所述C柱进行夹紧。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述安装架组还包括设置在所述安装横梁上的第二安装架；所述驱动装置还包括分设于所述第二安装架两端的两个第二驱动气缸；所述第一定位夹紧装置还包括滑动设置在所述第二安装架上的两个第二定位夹紧机构；两个所述第二驱动气缸与两个所述第二定位夹紧机构一一对应连接，两个所述第二驱动气缸用于分别驱动两个所述第二定位夹紧机构相背运动，以使两个所述第二定位夹紧机构分别对间隔设置的两个所述侧围总成的B柱进行定位和夹紧。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述第二定位夹紧机构包括滑动设置在所述第二安装架上的第二滑移架，以及设置在所述第二滑移架上的第二定位块和第二夹紧气缸、与所述第二夹紧气缸连接的所述第二夹紧臂、以及设置在所述第二夹紧臂上的第二定位销和第二抵接块；所述第二滑移架与所述第二驱动气缸连接；所述第二定位块用于与所述B柱的一侧表面抵接，所述第二夹紧气缸用于驱动所述第二夹紧臂带动所述第二定位销和所述第二抵接块靠近所述B柱，以使所述第二定位销与所述B柱的定位孔配合对所述B柱进行定位，以及所述第二抵接块与所述B柱的另一侧表面抵接，且所述第二抵接块和所述第二定位块配合对所述B柱进行夹紧。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述安装架组还包括设置在所述安装横梁上的第三安装架；所述驱动装置还包括设置在所述第三安装架的第三驱动气缸；所述第一定位夹紧装置还包括滑动设置在所述第三安装架上的第三滑移架、以及分设于所述第三滑移架两端的两个第三定位夹紧机构；所述第三滑移架和所述第三驱动气缸连接，所述第三驱动气缸用于驱动所述第三滑移架带动两个所述第三定位夹紧机构分别靠近间隔设置的两个所述侧围总成的D柱和所述尾门框，以使两个所述第三定位夹紧机构分别对两个所述D柱和所述尾门框的两端进行定位和夹紧。

- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述第三定位夹紧机构包括设置在所述第三滑移架上的第三定位销、第三定位块和两个夹紧组件；所述第三定位销用于与所述尾门框的定位孔配合，所述第三定位块用于与所述尾门框抵接，两个所述夹紧组件用于分别对所述D柱的上边沿和后边沿进行夹紧；所述夹紧组件包括设置在所述第三滑移架上的第三夹紧气缸和两个第三夹紧臂，两个所述第三夹紧臂相对间隔设置，两个所述第三夹紧臂的一端分别与所述第三夹紧气缸连接，两个所述第三夹紧臂的另一端分别相对设置有第三抵接块；所述第三夹紧气缸用于分别驱动两个所述第三夹紧臂带动两个所述第三抵接块彼此靠近，以使两个所述第三抵接块配合对所述D柱进行夹紧。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述安装架组还包括分设于所述安装横梁两侧的两个第四安装架，所述第四安装架包括设置在所述主框架上的基座、以及与所述基座活动铰接的安装板；所述驱动装置还包括第四驱动气缸，所述第四驱动气缸的缸体设置在其中一个所述第四安装架的所述安装板上，所述第四驱动气缸的输出轴与另一个所述第四安装架的所述安装板连接；所述第一定位夹紧装置还包括分设在两个所述安装板上的两个第四定位夹紧机构；所述第四驱动气缸用于驱动两个所述第四定位夹紧机构靠近间隔设置的两个所述侧围总成的上边梁，以使两个所述第四定位夹紧机构分别对两个所述上边梁进行夹紧。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述第四定位夹紧机构包括设置在所述安装板上的两个第四定位块和两个第四夹紧臂，以及与分别与两个所述第四夹紧臂连接的第四夹紧气缸；两个所述第四定位块设置在两个所述第四夹紧臂之间，且两个所述第四夹紧臂的自由端分别设置有第四抵接块，两个所述第四定位块和两个所述第四抵接块分别一一相对设置；两个所述第四定位块用于分别与所述上边梁的一侧表面抵接，所述第四夹紧气缸用于分别驱动两个所述第四夹紧臂带动两个所述第四抵接块靠近所述上边梁的另一侧表面，以使两

个所述第四抵接块分别与两个所述第四定位块配合对所述上边梁的上边沿和下边沿进行夹紧。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述汽车总拼夹具系统还包括第二定位夹紧装置，所述第二定位夹紧装置固定在所述安装横梁上，所述第二定位夹紧装置置于所述汽车顶部，以使所述第二定位夹紧装置对所述汽车的顶盖横梁和前围上盖板进行定位和夹紧。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述安装架组还包括分设于所述安装横梁两侧的两个第五安装架；所述第二定位夹紧装置还包括两个第五定位夹紧机构，两个所述第五定位夹紧机构分别对应设置在两个所述第五安装架上；所述第五定位夹紧机构包括设置在所述第五安装架上的第四定位销、第五定位块、第五夹紧臂和第五夹紧气缸，所述第五夹紧臂的一端和所述第五夹紧气缸连接，所述第五夹紧臂的另一端设置有第五抵接块；所述第四定位销用于与所述顶盖横梁的中横梁的定位孔配合，以对所述中横梁进行定位，所述第五定位块用于与所述中横梁的一侧表面抵接，所述第五夹紧气缸用于驱动所述第五夹紧臂带动所述第五抵接块靠近所述所述中横梁的另一侧表面，以使所述第五抵接块和所述第五定位块配合对所述中横梁进行夹紧。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述安装架组还包括设置在所述安装横梁上的第六安装架；所述第二定位夹紧装置还包括定位压紧机构，所述定位压紧机构包括设置在所述第六安装架上的压紧气缸，滑动设置在所述第六安装架上的第四滑移架，以及设置在所述第四滑移架上的第五定位销、限位杆和压紧块，所述第四滑移架与所述压紧气缸连接；所述压紧气缸用于驱动所述第四滑移架带动所述第五定位销、所述限位杆和所述压紧块靠近所述前围上盖板，以使所述第五定位销与所述前围上盖板的定位孔配合对所述前围上盖板进行定位，所述限位杆与所述前围上盖板的侧边沿抵接对所述前围上盖板进行限位，所述压紧块与所述前围上盖板的上端面抵接对所述前围

上盖板进行压紧。

- [权利要求 13] 一种多车型总拼立体库，其中，所述多车型总拼立体库包括设置有多个存储库位的生产线，以及汽车总拼夹具系统，所述汽车总拼夹具系统包括：
- 主框架，所述主框架包括安装横梁以及设置在所述安装横梁上的安装架组；
- 第一定位夹紧装置，所述第一定位夹紧装置可移动地设置于所述安装架组上，所述安装架组用于置于所述汽车的两个侧围总成之间，以使所述第一定位夹紧装置置于所述汽车的内部；
- 驱动装置，所述驱动装置设置于所述安装架组上，所述驱动装置用于驱动所述第一定位夹紧装置相对所述安装架组移动，以使所述第一定位夹紧装置从所述汽车内部对所述汽车的两个侧围总成和尾门框进行定位和夹紧；
- 多个所述汽车总拼夹具系统分别对应不同的车型设置，且多个所述汽车总拼夹具系统的多个所述安装横梁分别安装在不同的所述存储库位上。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的多车型总拼立体库，其中，所述安装架组包括设置在所述安装横梁上的第一安装架；所述驱动装置包括分设于所述第一安装架两端的两个第一驱动气缸；所述第一定位夹紧装置包括滑动设置在所述第一安装架上的两个第一定位夹紧机构；两个所述第一驱动气缸与两个所述第一定位夹紧机构一一对应连接，两个所述第一驱动气缸用于分别驱动两个所述第一定位夹紧机构相背运动，以使两个所述第一定位夹紧机构分别对间隔设置的两个所述侧围总成的A柱或C柱进行定位和夹紧。
- [权利要求 15] 根据权利要求13所述的多车型总拼立体库，其中，所述安装架组还包括设置在所述安装横梁上的第二安装架；所述驱动装置还包括分设于所述第二安装架两端的两个第二驱动气缸；所述第一定位夹紧装置还包括滑动设置在所述第二安装架上的两个第二定位夹紧机构；两个所

述第二驱动气缸与两个所述第二定位夹紧机构一一对应连接，两个所述第二驱动气缸用于分别驱动两个所述第二定位夹紧机构相背运动，以使两个所述第二定位夹紧机构分别对间隔设置的两个所述侧围总成的B柱进行定位和夹紧。

[权利要求 16] 根据权利要求13所述的汽车总拼夹具系统，其中，所述安装架组还包括设置在所述安装横梁上的第三安装架；所述驱动装置还包括设置在所述第三安装架的第三驱动气缸；所述第一定位夹紧装置还包括滑动设置在所述第三安装架上的第三滑移架、以及分设于所述第三滑移架两端的两个第三定位夹紧机构；所述第三滑移架和所述第三驱动气缸连接，所述第三驱动气缸用于驱动所述第三滑移架带动两个所述第三定位夹紧机构分别靠近间隔设置的两个所述侧围总成的D柱和所述尾门框，以使两个所述第三定位夹紧机构分别对两个所述D柱和所述尾门框的两端进行定位和夹紧。

[权利要求 17] 根据权利要求13所述的多车型总拼立体库，其中，所述安装架组还包括分设于所述安装横梁两侧的两个第四安装架，所述第四安装架包括设置在所述主框架上的基座、以及与所述基座活动铰接的安装板；所述驱动装置还包括第四驱动气缸，所述第四驱动气缸的缸体设置在其中一个所述第四安装架的所述安装板上，所述第四驱动气缸的输出轴与另一个所述第四安装架的所述安装板连接；所述第一定位夹紧装置还包括分设在两个所述安装板上的两个第四定位夹紧机构；所述第四驱动气缸用于驱动两个所述第四定位夹紧机构靠近间隔设置的两个所述侧围总成的上边梁，以使两个所述第四定位夹紧机构分别对两个所述上边梁进行夹紧。

[权利要求 18] 根据权利要求13所述的多车型总拼立体库，其中，所述汽车总拼夹具系统还包括第二定位夹紧装置，所述第二定位夹紧装置固定在所述安装横梁上，所述第二定位夹紧装置置于所述汽车顶部，以使所述第二定位夹紧装置对所述汽车的顶盖横梁和前围上盖板进行定位和夹紧。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的多车型总拼立体库，其中，所述安装架组还包

括分设于所述安装横梁两侧的两个第五安装架；所述第二定位夹紧装置还包括两个第五定位夹紧机构，两个所述第五定位夹紧机构分别对应设置在两个所述第五安装架上；所述第五定位夹紧机构包括设置在所述第五安装架上的第四定位销、第五定位块、第五夹紧臂和第五夹紧气缸，所述第五夹紧臂的一端和所述第五夹紧气缸连接，所述第五夹紧臂的另一端设置有第五抵接块；所述第四定位销用于与所述顶盖横梁的中横梁的定位孔配合，以对所述中横梁进行定位，所述第五定位块用于与所述中横梁的一侧表面抵接，所述第五夹紧气缸用于驱动所述第五夹紧臂带动所述第五抵接块靠近所述所述中横梁的另一侧表面，以使所述第五抵接块和所述第五定位块配合对所述中横梁进行夹紧。

[权利要求 20] 根据权利要求18所述的多车型总拼立体库，其中，所述安装架组还包括设置在所述安装横梁上的第六安装架；所述第二定位夹紧装置还包括定位压紧机构，所述定位压紧机构包括设置在所述第六安装架上的压紧气缸，滑动设置在所述第六安装架上的第四滑移架，以及设置在所述第四滑移架上的第五定位销、限位杆和压紧块，所述第四滑移架与所述压紧气缸连接；所述压紧气缸用于驱动所述第四滑移架带动所述第五定位销、所述限位杆和所述压紧块靠近所述前围上盖板，以使所述第五定位销与所述前围上盖板的定位孔配合对所述前围上盖板进行定位，所述限位杆与所述前围上盖板的侧边沿抵接对所述前围上盖板进行限位，所述压紧块与所述前围上盖板的上端面抵接对所述前围上盖板进行压紧。

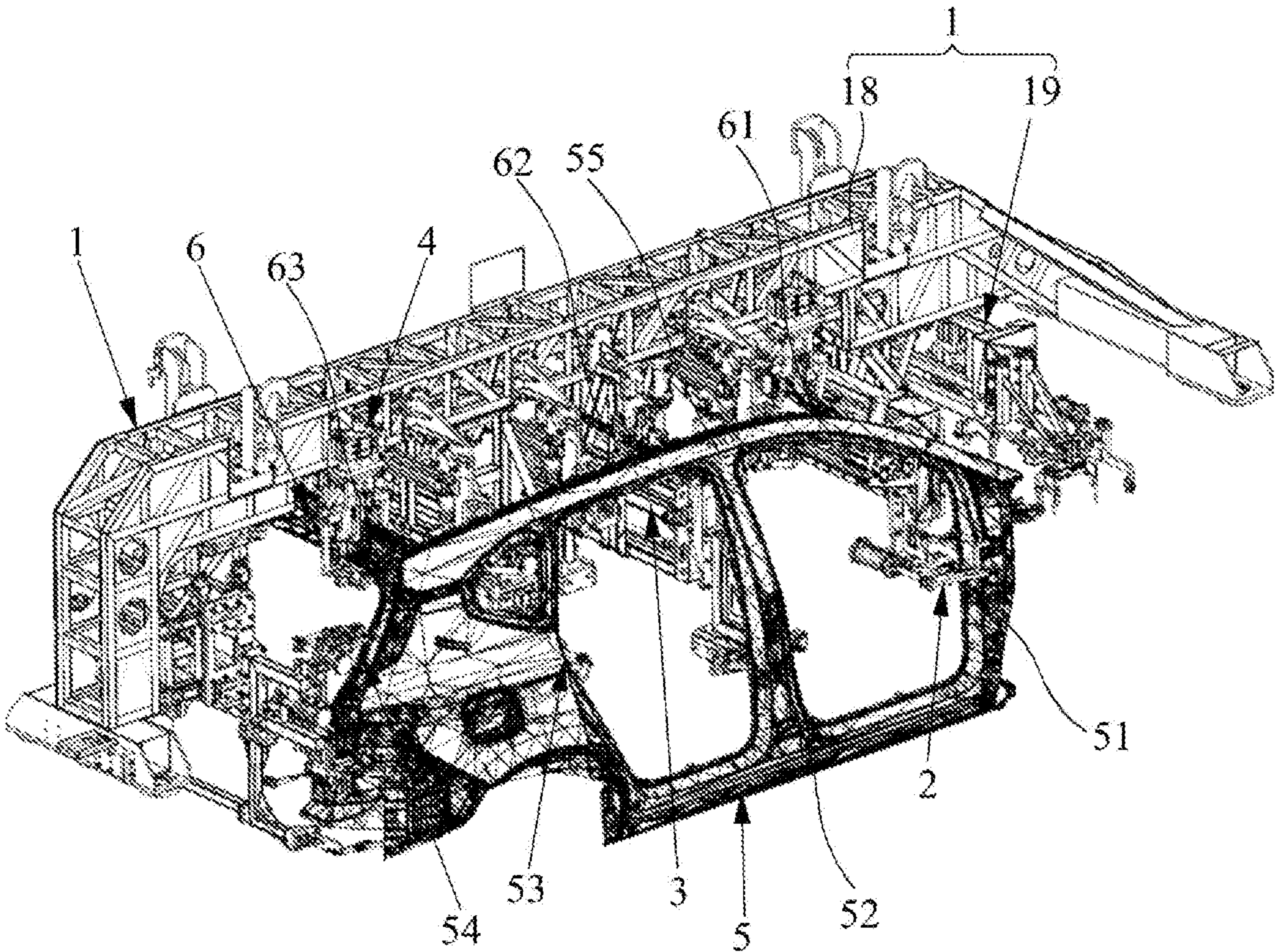


图 1

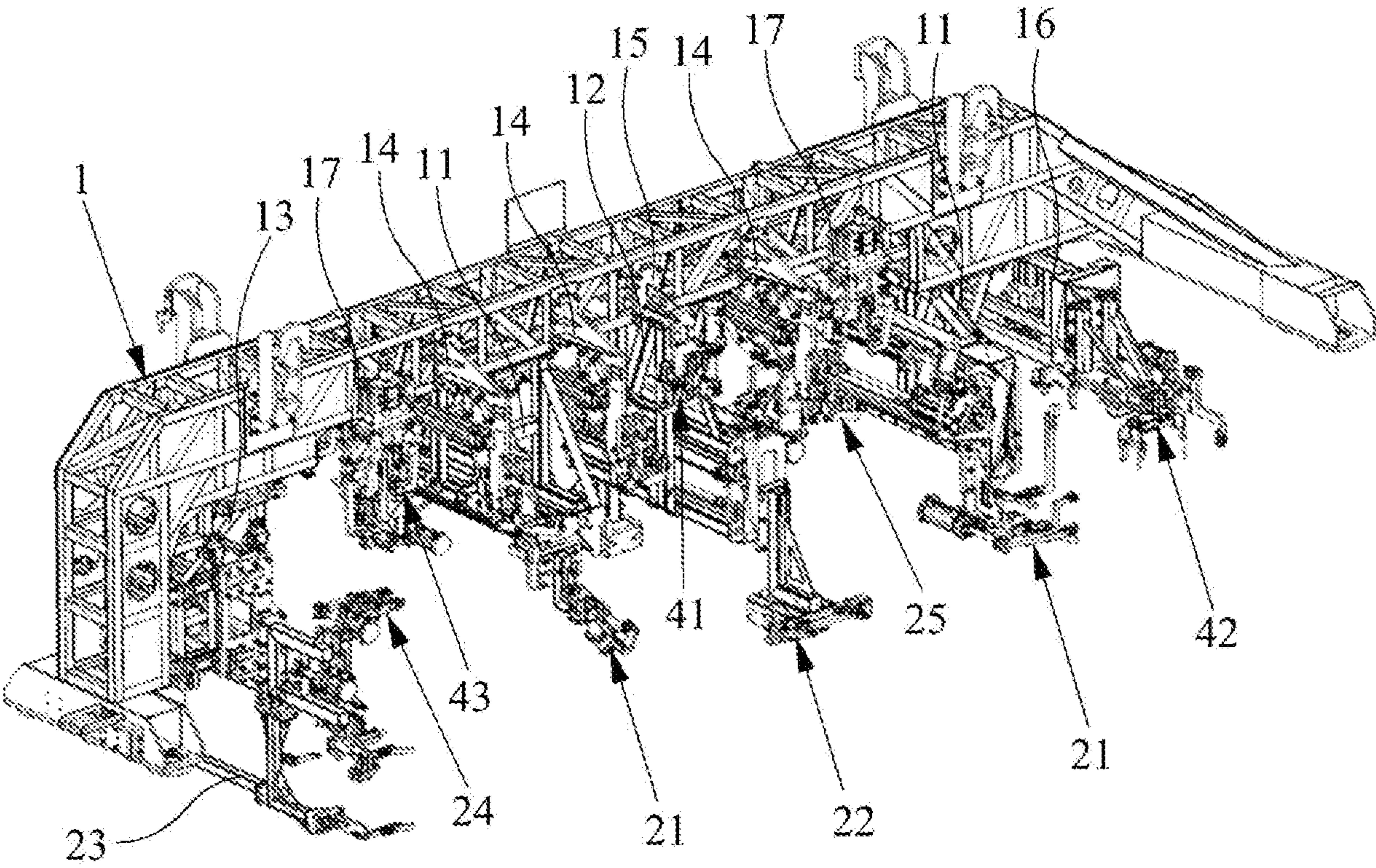


图 2

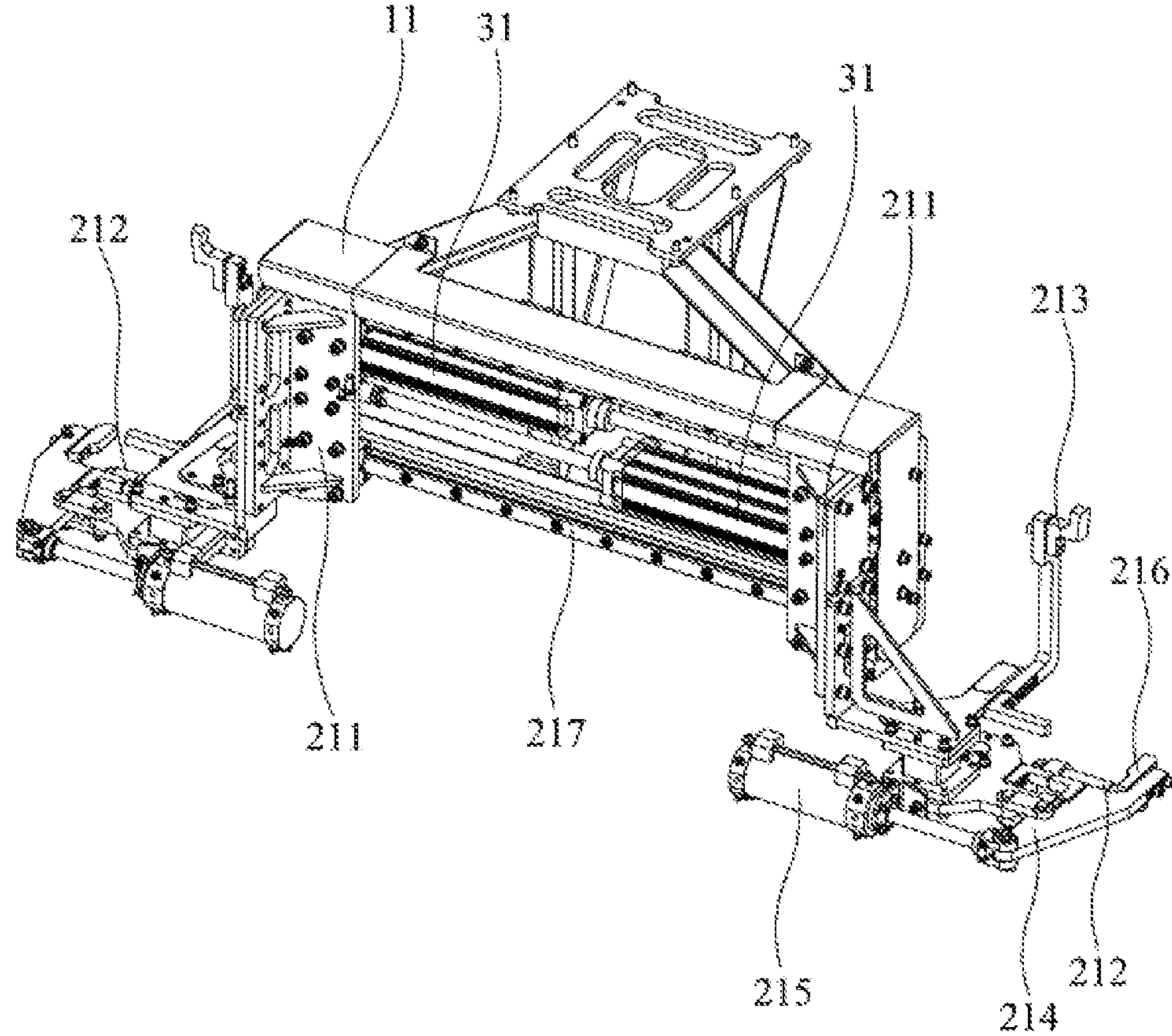


图 3

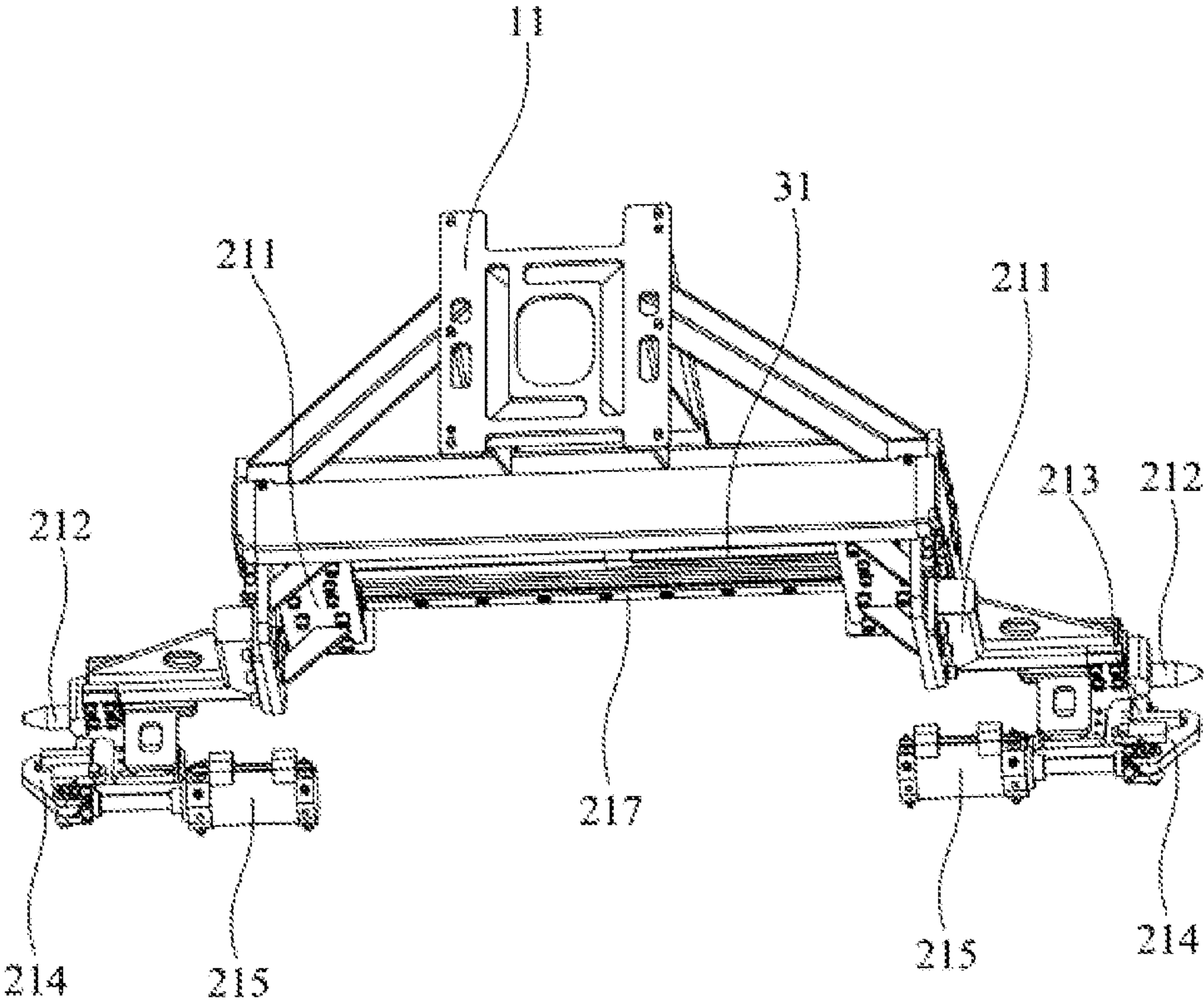


图 4

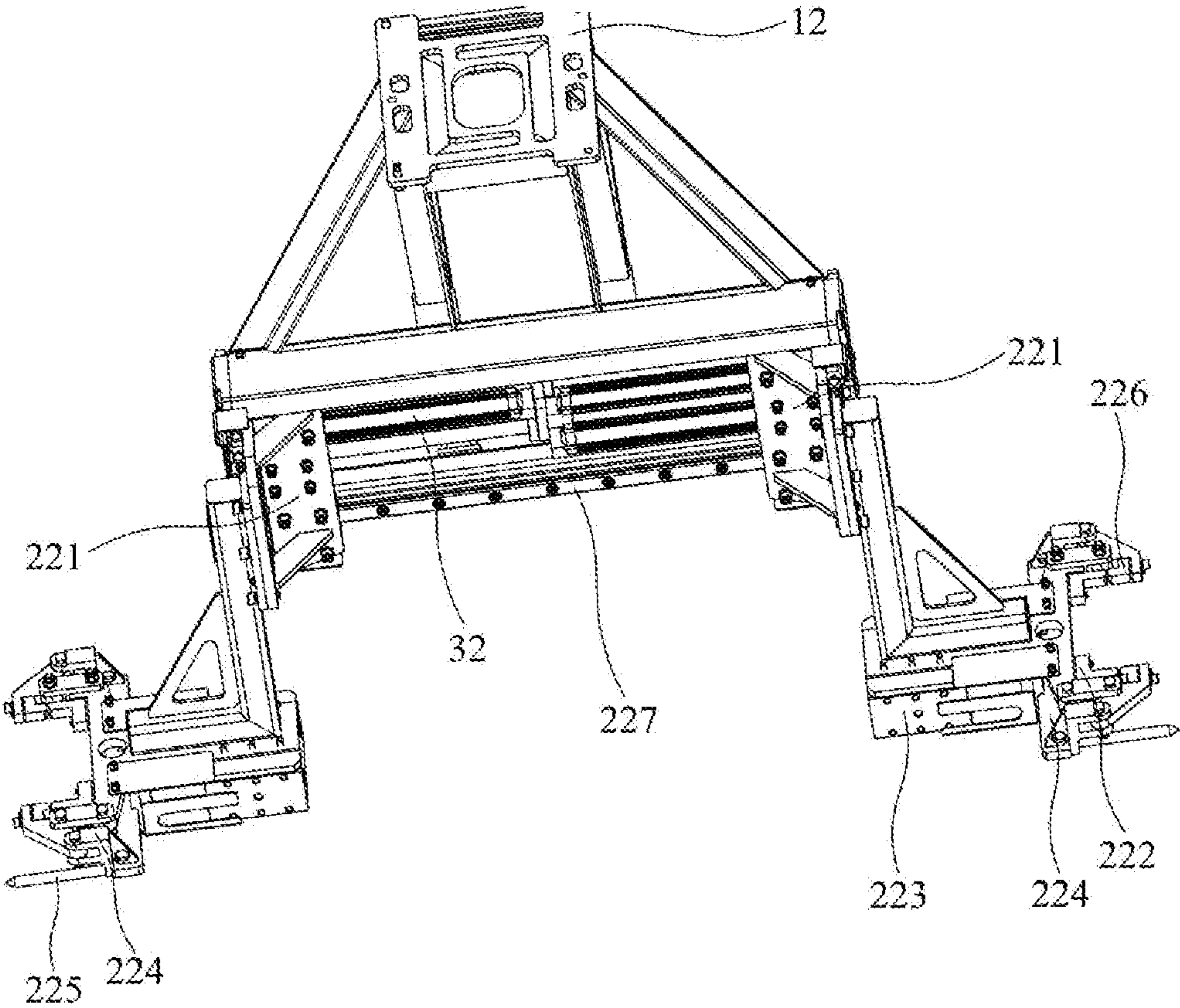


图 5

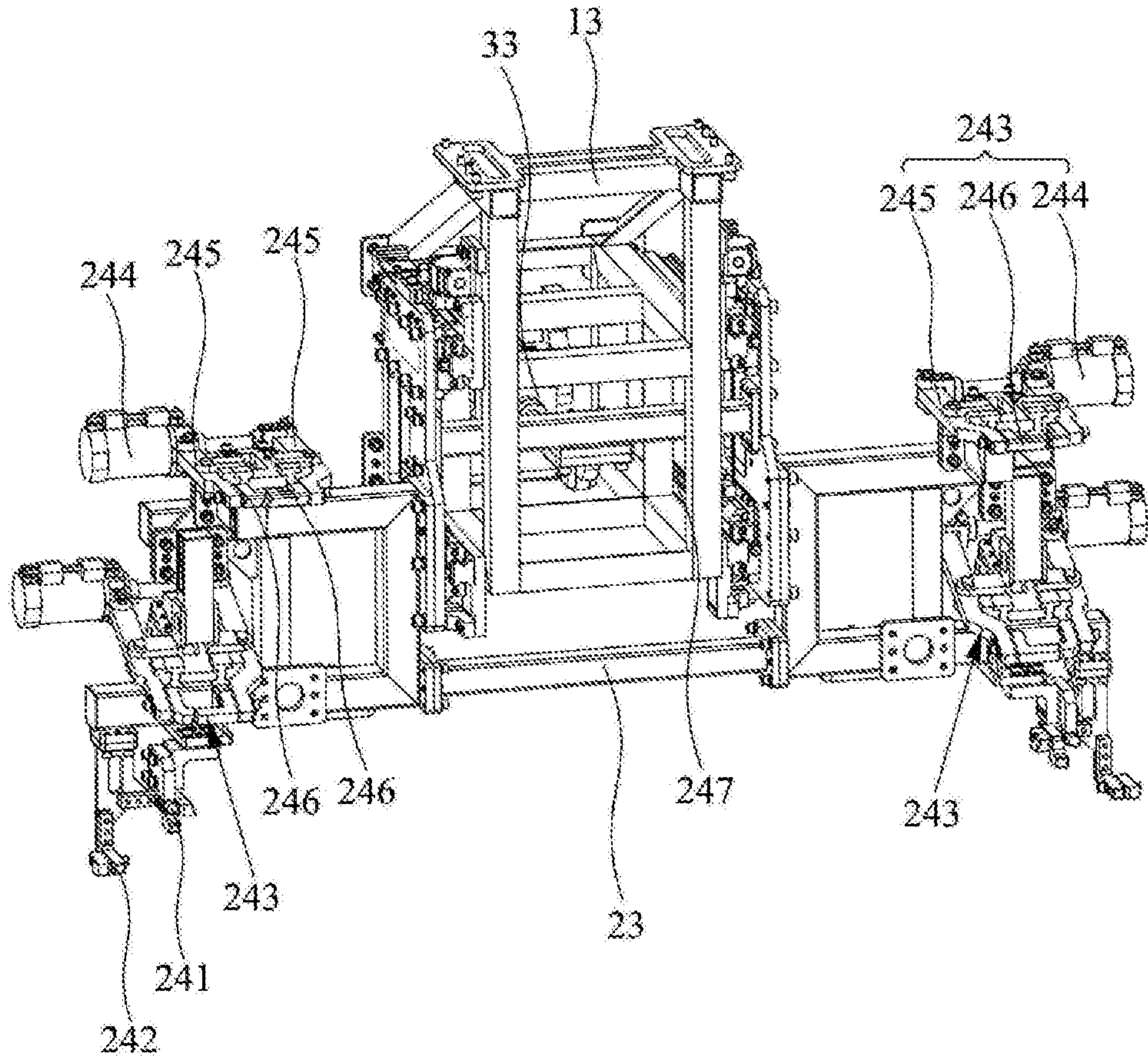


图 6

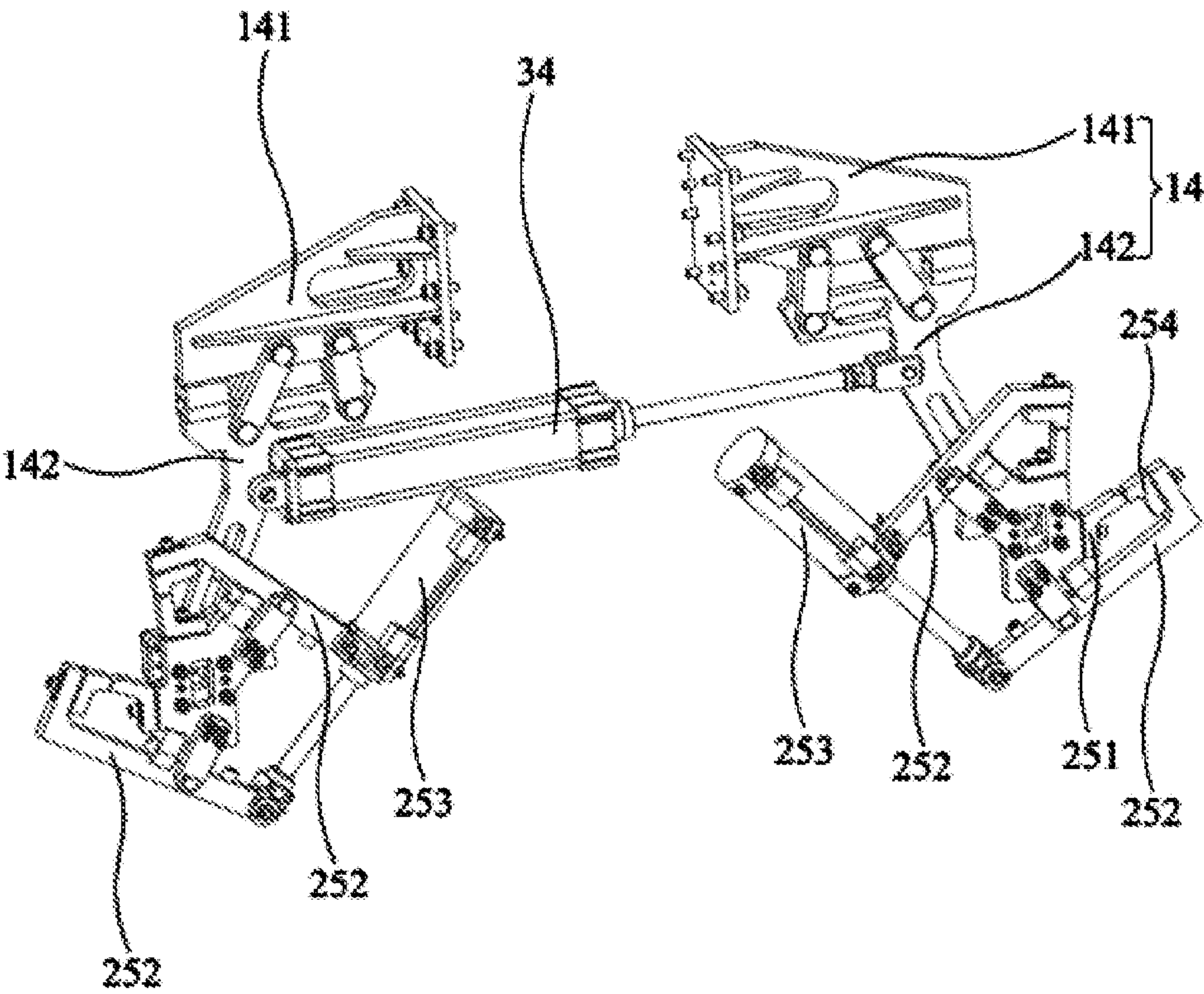


图 7

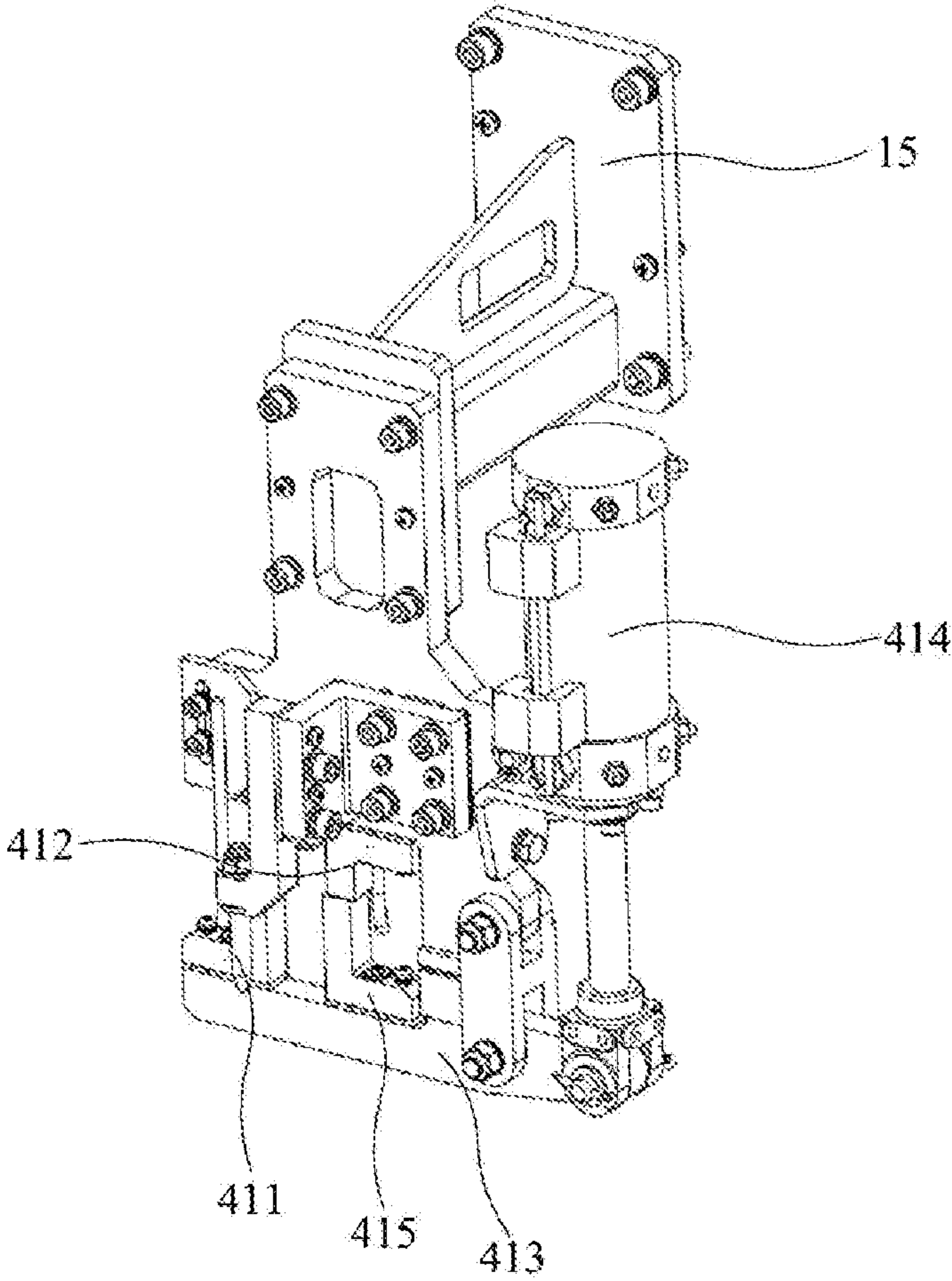


图 8

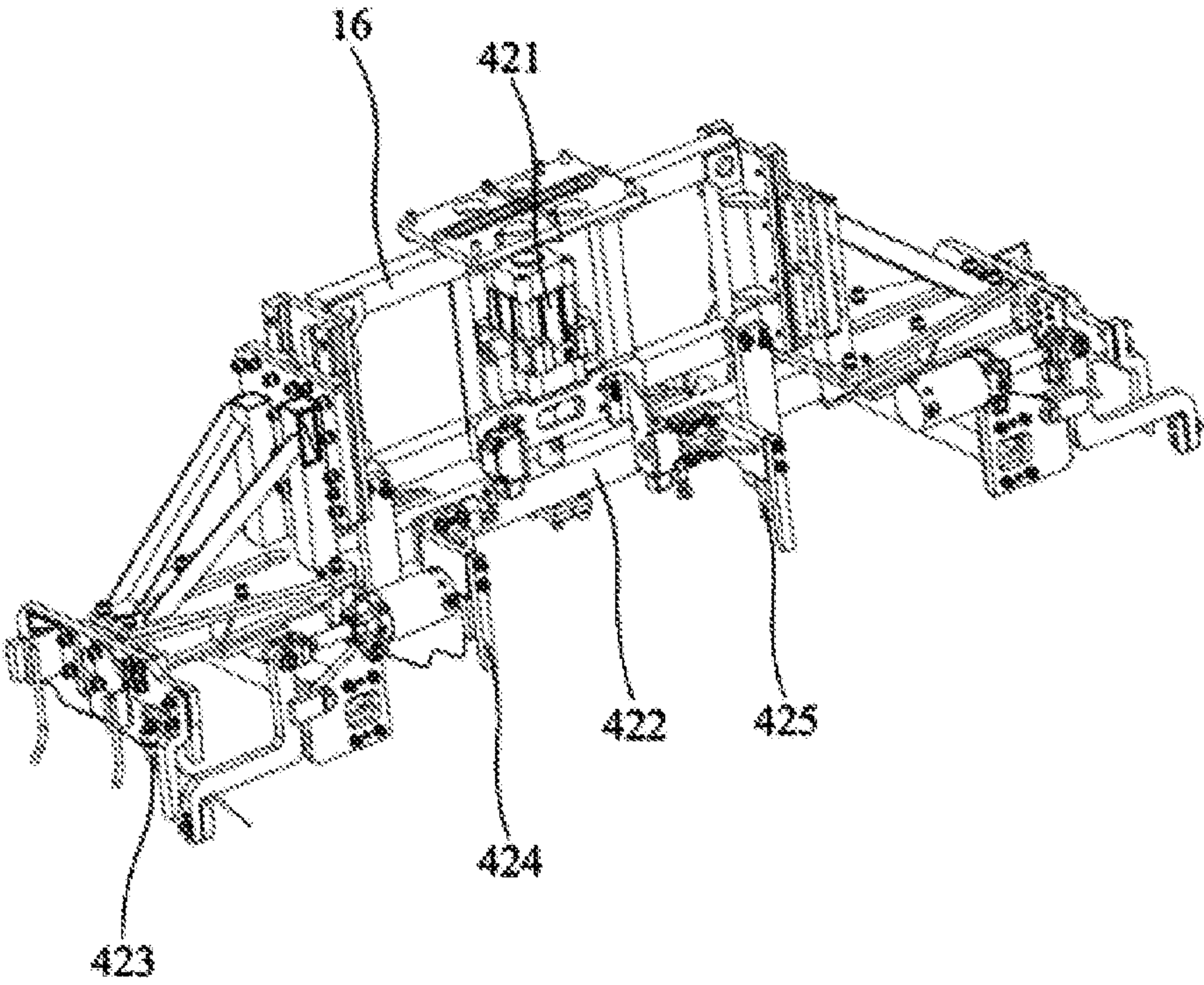


图 9

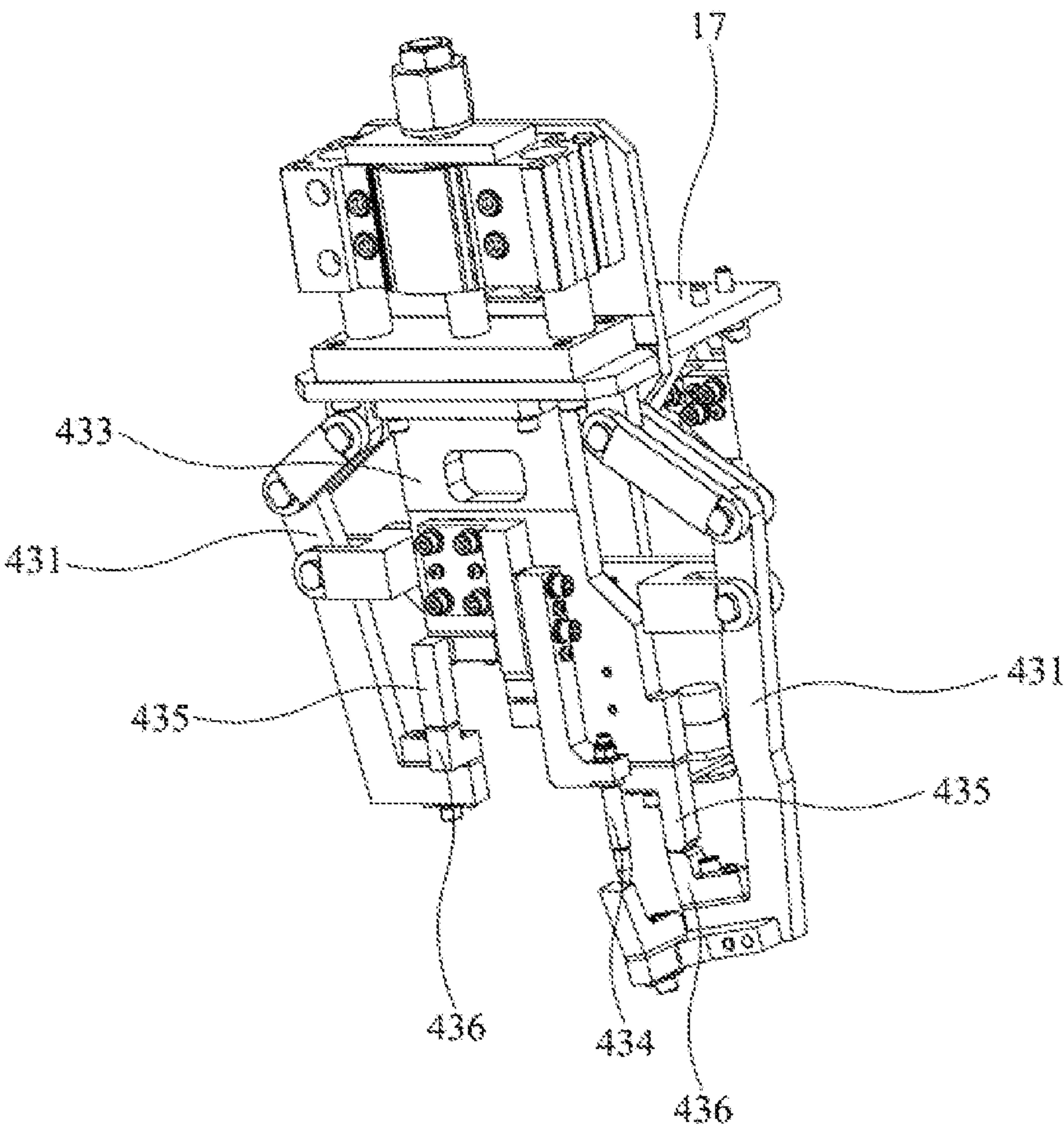


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/072051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B23K 37/04(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)

B23K

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)

SIPOABS; CNABS; CNKI: 汽车, 车身, 总拼, 合拼, 内, 内置, 夹, vehicle, car, body, assembl+, inside, inter+, clamp+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108188681 A (SAIC GM WULING AUTOMOBILE CO., LTD.) 22 June 2018 (2018-06-22) description, paragraphs 42-56 and figures 1-12	1-20
X	CN 206500811 U (SAIC GM WULING AUTOMOBILE CO., LTD.) 19 September 2017 (2017-09-19) description, paragraphs 39-46 and figures 1-10	1-20
A	CN 205817151 U (CHINA FAW GROUP CORPORATION) 21 December 2016 (2016-12-21) entire document	1-20
A	CN 107984146 A (SAIC GM WULING AUTOMOBILE CO., LTD.) 04 May 2018 (2018-05-04) entire document	1-20
A	CN 106239007 A (DONGFENG MOTOR CORPORATION) 21 December 2016 (2016-12-21) entire document	1-20
A	US 2016229471 A1 (FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.) 11 August 2016 (2016-08-11) entire document	1-20

☐ 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 “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

14 April 2020

Date of mailing of the international search report

06 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/072051

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108188681	A	22 June 2018	None			
CN	206500811	U	19 September 2017	None			
CN	205817151	U	21 December 2016	None			
CN	107984146	A	04 May 2018	None			
CN	106239007	A	21 December 2016	None			
US	2016229471	A1	11 August 2016	JP	2016147545	A	18 August 2016
				US	10144467	B2	04 December 2018

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/072051
A. 主题的分类 B23K 37/04(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) B23K 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)) SIPOABS;CNABS;CNKI:汽车, 车身, 总拼, 合并, 内, 内置, 夹, vehicle, car, body, assembl+, inside, inter+, clamp+		
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 108188681 A (上汽通用五菱汽车股份有限公司) 2018年 6月 22日 (2018 - 06 - 22) 说明书第42-56段以及附图1-12	1-20
X	CN 206500811 U (上汽通用五菱汽车股份有限公司) 2017年 9月 19日 (2017 - 09 - 19) 说明书第39-46段以及附图1-10	1-20
A	CN 205817151 U (中国第一汽车股份有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 全文	1-20
A	CN 107984146 A (上汽通用五菱汽车股份有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 全文	1-20
A	CN 106239007 A (东风汽车公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 全文	1-20
A	US 2016229471 A1 (FUJI HEAVY IND LTD) 2016年 8月 11日 (2016 - 08 - 11) 全文	1-20
☐ 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 2020年 4月 14日		国际检索报告邮寄日期 2020年 5月 6日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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		授权官员 张磊 电话号码 010-62085520

国际检索报告 关于同族专利的信息						国际申请号 PCT/CN2020/072051			
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	108188681	A	2018年 6月 22日		无				
CN	206500811	U	2017年 9月 19日		无				
CN	205817151	U	2016年 12月 21日		无				
CN	107984146	A	2018年 5月 4日		无				
CN	106239007	A	2016年 12月 21日		无				
US	2016229471	A1	2016年 8月 11日	JP	2016147545	A	2016年 8月 18日		
				US	10144467	B2	2018年 12月 4日		