(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207078199 U
(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201720580882.2

(22)申请日 2017.05.23

(73)专利权人 浙江吉利控股集团有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路1760号
专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司

(72)发明人 刘刚 宁强富 邹新远 胡思明 刘巍

(74)专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264
代理人 李爱华

(51)Int.Cl.
B62D 21/00(2006.01)

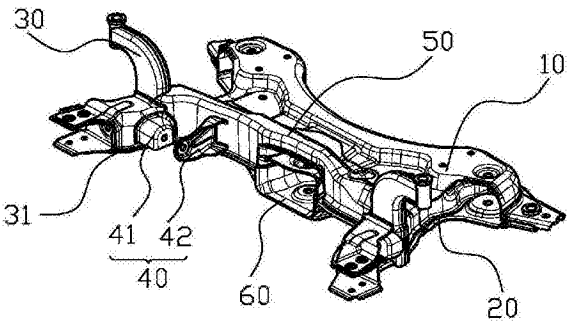
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

副车架及具有其的车辆

(57)摘要

一种副车架及具有其的车辆，包括副车架上板、副车架下板、羊角及第四悬置安装支架，所述副车架由所述副车架上板及所述副车架下板组合而成，其特征在于：所述副车架前端的两侧向所述副车架的前方凸伸形成有两个凸伸部，所述羊角设置于所述副车架前端的凸伸部上，所述羊角在车辆X方向上的位置位于所述副车架前端端面的前部，在所述副车架上板上沿所述竖直方向向上凸出形成有凸台，所述凸台沿车辆的Y方向延伸，所述副车架两侧的羊角设置于所述凸台的两端，所述第四悬置安装支架固定于所述副车架前端的端面上。该副车架具有较好地通用性，能够满足第四悬置安装点对于布设空间的需求。



CN 207078199 U

1.一种副车架，包括副车架上板、副车架下板、羊角及第四悬置安装支架，所述副车架由所述副车架上板及所述副车架下板组合而成，其特征在于：所述副车架前端的两侧向所述副车架的前方凸伸形成有两个凸伸部，所述羊角设置于所述副车架前端的凸伸部上，所述羊角在车辆X方向上的位置位于所述副车架前端端面的前部，在所述副车架上板上沿竖直方向向上凸出形成有凸台，所述凸台沿车辆的Y方向延伸，所述副车架两侧的羊角设置于所述凸台的两端，所述第四悬置安装支架固定于所述副车架前端的端面上。

2.根据权利要求1所述的副车架，其特征在于：所述凸台顶部的表面均为连续且光滑的面。

3.根据权利要求1所述的副车架，其特征在于：所述副车架上板包括副车架前上板及副车架后上板，所述副车架下板包括副车架前下板及副车架后下板，所述副车架前上板设置于所述副车架前下板上，所述副车架后上板设置于所述副车架后下板上，所述凸台设置于所述副车架前上板上。

4.根据权利要求3所述的副车架，其特征在于：所述副车架后上板在位于所述副车架前上板所在的一侧向下弯折形成有中部支撑边，在所述中部支撑边的末端向远离所述副车架后上板所在方向弯折形成有翻边，所述副车架后上板通过所述翻边固定于所述副车架前下板的上表面上，所述副车架后下板朝向所述副车架前下板的一侧固定于所述副车架前下板的下表面上，所述副车架前上板朝向所述副车架后上板的一侧固定于所述副车架后上板的上表面上。

5.根据权利要求4所述的副车架，其特征在于：所述副车架前下板包括左侧副车架前下板及右侧副车架前下板，所述左侧副车架前下板及所述右侧副车架前下板沿车辆的X方向并列设置，所述副车架前下板由所述左侧副车架前下板及所述右侧副车架前下板组合而成。

6.根据权利要求1所述的副车架，其特征在于：所述第四悬置安装支架包括第一安装支架及第二安装支架，所述第一安装支架固定于所述凸伸部朝向所述副车架中部一侧的侧壁上，所述第二安装支架固定于所述副车架前端的端面上，第四悬置在水平方向上夹设于所述第一安装支架及第二安装支架之间。

7.根据权利要求5所述的副车架，其特征在于：所述副车架还包括第三悬置安装支架，所述左侧副车架前下板、所述右侧副车架前下板、所述副车架前上板、所述副车架后上板及所述副车架后下板组合后，在所述副车架中部形成有一个容置发动机悬置安装架的容置空间，所述发动机悬置安装架设置于所述容置空间内。

8.根据权利要求7所述的副车架，其特征在于：所述第三悬置安装支架包括支架上壳体、支架下壳体及调节板，所述支架上壳体固定于所述副车架前上板上，所述支架下壳体固定于所述支架上壳体上，所述支架上壳体及所述支架下壳体共同组成一个调节槽，所述调节板设置于所述调节槽内。

9.根据权利要求8所述的副车架，其特征在于：所述第三悬置安装支架还包括加强板，所述加强板固定于所述容置空间的下部，并向远离所述副车架所在的方向凸出，所述支架上壳体、所述支架下壳体及所述调节板夹设于所述副车架及所述加强板之间。

10.一种车辆，其特征在于：包括如权利要求1至9中任意一项所述的副车架。

副车架及具有其的车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域，尤其是一种副车架及具有该副车架的车辆。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，汽车行业得到了非常大的发展，关于汽车的研究与设计也越来越深入。

[0003] 副车架是汽车零部件重要的结构之一，其连接于车身与悬架之间，并对车身及发动机总成进行支撑。为了便于副车架对发动机总成进行支撑，在现有技术中，发动机一般通过悬置系统与副车架及车身相连，为了便于对发动机悬置的安装，副车架上设置有与悬置系统中悬置的位置相应的悬置安装点。安装第四悬置点用的第四悬置安装支架一般固定于副车架的前端。

[0004] 在副车架的设计过程中，副车架的通用性是一个重要的考虑因素。图1 为现有技术中副车架的结构示意图，如图1所示，当副车架在X方向(即车辆的长度方向)上的尺寸发生改变，或者悬置系统的悬置点发生变化时，副车架就需要进行较大的改动，尤其是在第四悬置安装点的位置未发生变化，但是需要增大副车架X方向的长度时，副车架前部端面就会向前移动，在副车架前端第四悬置安装支架100的布设空间就会减少，甚至于因为没有二第四悬置安装支架100的布设空间，而只能将第四悬置安装支架100陷入副车架内，这就需要对副车架的整体造型进行较大的改动，不符合通用性的要求，同时增加了开模费用，提升了成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种副车架及具有该副车架的车辆，该副车架具有较好地通用性，能够满足第四悬置安装点对于布设空间的需求。

[0006] 本实用新型提供了一种副车架，包括副车架上板、副车架下板、羊角及第四悬置安装支架，所述副车架由所述副车架上板及所述副车架下板组合而成，所述副车架前端的两侧向所述副车架的前方凸伸形成有两个凸伸部，所述羊角设置于所述副车架前端的凸伸部上，所述羊角在车辆X方向上的位置位于所述副车架前端端面的前部，在所述副车架上板上沿竖直方向向上凸出形成有凸台，所述凸台沿车辆的Y方向延伸，所述副车架两侧的羊角设置于所述凸台的两端，所述第四悬置安装支架固定于所述副车架前端的端面上。

[0007] 进一步地，所述凸台顶部的表面均为连续且光滑的面。

[0008] 进一步地，所述副车架上板包括副车架前上板及副车架后上板，所述副车架下板包括副车架前下板及副车架后下板，所述副车架前上板设置于所述副车架前下板上，所述副车架后上板设置于所述副车架后下板上，所述凸台设置于所述副车架前上板上。

[0009] 进一步地，所述副车架后上板在位于所述副车架前上板所在的一侧向下弯折形成有中部支撑边，在所述中部支撑边的末端向远离所述副车架后上板所在方向弯折形成有翻边，所述副车架后上板通过所述翻边固定于所述副车架前下板的上表面上，所述副车架后

下板朝向所述副车架前下板的一侧固定于所述副车架前下板的下表面上，所述副车架前上板朝向所述副车架后上板的一侧固定于所述副车架后上板的上表面上。

[0010] 进一步地，所述副车架前下板包括左侧副车架前下板及右侧副车架前下板，所述左侧副车架前下板及所述右侧副车架前下板沿车辆的X方向并列设置，所述副车架前下板由所述左侧副车架前下板及所述右侧副车架前下板拼合而成。

[0011] 进一步地，所述第四悬置安装支架包括第一安装支架及第二安装支架，所述第一安装支架固定于所述凸伸部朝向所述副车架中部一侧的侧壁上，所述第二安装支架固定于所述副车架前端的端面上，第四悬置在水平方向上夹设于所述第一安装支架及第二安装支架之间。

[0012] 进一步地，所述副车架还包括第三悬置安装支架，所述左侧副车架前下板、所述右侧副车架前下板、所述副车架前上板、所述副车架后上板及所述副车架后下板组合后，在所述副车架中部形成有一个容置发动机悬置安装架的容置空间，所述发动机悬置安装架设置于所述容置空间内。

[0013] 进一步地，所述第三悬置安装支架包括支架上壳体、支架下壳体及调节板，所述支架上壳体固定于所述副车架前上板上，所述支架下壳体固定于所述支架上壳体上，所述支架上壳体及所述支架下壳体共同组成一个调节槽，所述调节板设置于所述调节槽内。

[0014] 进一步地，所述第三悬置安装支架还包括加强板，所述加强板固定于所述容置空间的下部，并向远离所述副车架所在的方向凸出，所述支架上壳体、所述支架下壳体及所述调节板夹设于所述副车架及所述加强板之间。

[0015] 本实用新型还提供了一种车辆，包括本实用新型所提供的任意一种副车架。

[0016] 综上所述，由于副车架的前端向副车架的中部凹陷，因此就为第四悬置安装支架预留出了足够的安装空间，在一定范围内，副车架就可以增大车辆 X方向(即车辆的长度方向)的长度，而不会使第四悬置安装支架陷入副车架前端的端面内，因而就减少了副车架的改动，提高了通用性。与此同时，凸台的设置可以增加副车架在车辆Y向(即车辆的宽度方向)的强度，以弥补由于凹陷部的设置而降低的副车架在Y向的强度，因此，副车架具有较好地通用性，能够满足第四悬置安装点对于布设空间的需求。

[0017] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

[0018] 图1为现有技术中副车架的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例中副车架的主视结构示意图。

[0020] 图3为图2中副车架的俯视结构示意图。

[0021] 图4为图3中IV-IV方向的截面结构示意图，该截面仅示出了副车架主体零部件的连接关系。

[0022] 图5为图2所示副车架主体分解结构示意图。

[0023] 图6为图2中去掉第三悬置安装支架后副车架的结构示意图。

[0024] 图7为图2中第三悬置安装支架的结构示意图。

[0025] 图8为第三悬置安装支架的分解结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本实用新型进行详细说明如下。

[0027] 本实用新型的目的在于提供一种副车架及具有该副车架的车辆，该副车架具有较好地通用性，能够满足第四悬置安装点对于布设空间的需求。

[0028] 图2为本实用新型实施例中副车架的主视结构示意图，图3为图2中副车架的俯视结构示意图，如图2及图3所示，副车架包括副车架上板10、副车架下板20、羊角30及第四悬置安装支架40，副车架由副车架上板10及副车架下板20组合而成，在副车架前端的两侧向副车架的前方凸伸形成有两个凸伸部31，羊角30设置于副车架前端的凸伸部31上，羊角30在车辆X 方向(即车辆的长度方向)的位置位于副车架前端端面的前部，也即，相对于羊角30，副车架的前端向副车架中部所在方向形成有凹陷，在副车架上板 10上沿竖直方向向上凸出形成有凸台50，凸台50沿车辆的Y方向(即车辆的宽度方向)延伸，副车架两侧的羊角30设置于凸台50的两端，第四悬置安装支架40固定于副车架前端的端面上。

[0029] 在本实施例中，由于副车架的前端向副车架的中部凹陷，因此就为第四悬置安装支架40预留出了足够的安装空间，在一定范围内，副车架就可以增大车辆X方向的长度，而不会使第四悬置安装支架40陷入副车架前端的端面内，因而就减少了副车架的改动，提高了通用性。与此同时，凸台50的设置可以增加副车架在车辆Y向(即车辆的宽度方向)的强度，以弥补由于凹陷的设置而降低的副车架在Y向的强度，因此，副车架具有较好地通用性，能够满足第四悬置安装点对于布设空间的需求。

[0030] 进一步地，为了保证副车架对车身的支撑力在两个羊角30之间的稳定传输，在本实施例中，凸台50顶部的表面都可以为连续且平滑的面，优选为连续的平面，也即两个羊角30之间的连接面均为连续且平滑的面，凸台50的顶部表面没有较大的起伏或棱角，防止出现应力集中，造成副车架前上板11 或副车架后上板12在起伏或棱角处发生弯折。

[0031] 进一步地，第四悬置安装支架40包括第一安装支架41及第二安装支架 42，第一安装支架41固定于凸伸部31朝向副车架中部一侧的侧壁上，第二安装支架42固定于副车架前端的端面上，第四悬置在水平方向夹设于第一安装支架41及第二安装支架42之间。

[0032] 图4为图3中IV-IV方向的截面结构示意图，该截面仅示出了副车架主体零部件的连接关系，图5为图2所示副车架主体分解结构示意图。如图5 所示，在本实施例中，副车架上板10包括副车架前上板11及副车架后上板 12，副车架下板20包括副车架前下板21及副车架后下板22，副车架前上板 11设置于副车架前下板21上，副车架后上板12设置于副车架后下板22上。上述的凸台50设置于副车架前上板11上。

[0033] 进一步地，副车架后上板12在位于副车架前上板11所在的一侧向下弯折形成有中部支撑边13，在中部支撑边13的末端向远离副车架后上板12所在方向弯折形成有翻边14，副车架后上板12通过翻边14焊接固定于副车架前下板21的上表面上，副车架后下板22朝向副车架前下板21的一侧焊接固定于副车架前下板21的下表面上，副车架前上板11朝向副车架后上板12的一侧焊接固定于副车架后上板12的上表面上。

[0034] 进一步地，副车架前下板21包括左侧副车架前下板211及右侧副车架前下板212，

左侧副车架前下板211及右侧副车架前下板212沿车辆的X方向并列设置，副车架前下板21是由左侧副车架前下板211及右侧副车架前下板 212拼合而成。

[0035] 在本实施例中，由于副车架上板10及副车架下板20均是由前后两块板体组成，因此，在更改副车在车辆X方向的长度时，只需要更改副车架前上板11及副车架前下板21的长度，或者更改副车架前上板11与副车架后上板 12之间的重合长度，以及副车架前下板21与副车架后下板22之间的重合长度，然后将副车架前上板11及副车架前下板21与副车架后上板12及副车架后下板22通过焊接相连，即可达到更改副车在车辆X方向的长度的目的，不必再对副车架的整体进行修改，因此，增加了副车架的通用性，降低了开模费用，节省了成本。

[0036] 图6为图2中去掉第三悬置安装支架后副车架的结构示意图，图7为图 2中第三悬置安装支架的结构示意图，图8为第三悬置安装支架的分解结构示意图，如图6至图8所示，本实施例提供的副车架还包括第三悬置安装支架60，左侧副车架前下板211、右侧副车架前下板212，副车架前上板11、副车架后上板12及副车架后下板22组合后在副车架的中部形成有一容置第三悬置安装支架60的容置空间61，第三悬置安装支架60设置于该容置空间 61内。

[0037] 第三悬置安装支架60包括支架上壳体62、支架下壳体63及调节板64，支架上壳体62固定于副车架前上板11上，支架下壳体63固定于支架上壳体 62上，支架上壳体62及支架下壳体63共同组成一个调节槽65，调节板64 设置于调节槽65内，第三悬置沿竖直方向固定于调节板64与支架下壳体63 之间。

[0038] 通过将第三悬置安装支架60分为支架上壳体62、支架下壳体63及调节板64，可以调节调节板64及支架下壳体63的高度，以及支架下壳体63与调节板64的距离，以使第三悬置安装支架60适应不同高度及不同安装间距的第三悬置。

[0039] 进一步地，第三悬置安装支架60还包括加强板66，加强板66固定于容置空间61的下部，并向远离副车架所在的方向凸出，支架上壳体62、支架下壳体63及调节板64夹设于副车架上板10及加强板66之间。

[0040] 通过调节板64的设置，可以调节调节板64距支架下壳体63之间的距离，由于加强板66向远离副车架所在的方向凸出，这增加了容置空间61的高度，以使调节板64有足够的距离进行调节；同时，加强板66的设置也可以对第三悬置安装支架60起到承托作用，防止第三悬置安装支架60掉落。

[0041] 综上所述，由于副车架的前端向副车架的中部凹陷，因此就为第四悬置安装支架40预留出了足够的安装空间，在一定范围内，副车架就可以增大车辆X方向(即车辆的长度方向)的长度，而不会使第四悬置安装支架40陷入副车架前端的端面内，因而就减少了副车架的改动，提高了通用性。与此同时，凸台50的设置可以增加副车架在车辆Y向(即车辆的宽度方向)的强度，以弥补由于凹陷部的设置而降低的副车架在Y向的强度，因此，副车架具有较好地通用性，能够满足第四悬置安装点对于布设空间的需求。

[0042] 本实用新型还提供了一种车辆，该车辆包括本实用新型提供的副车架，关于该车辆的其它技术特征，请参见现有技术，在此不再赘述。

[0043] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本实用新型，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内

容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

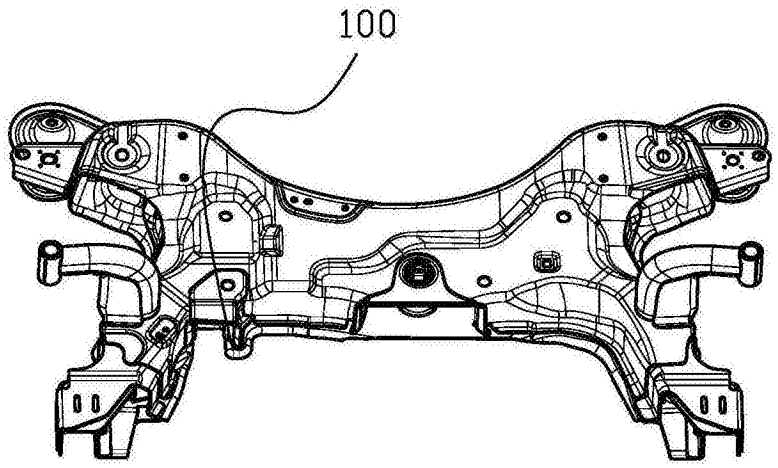


图1

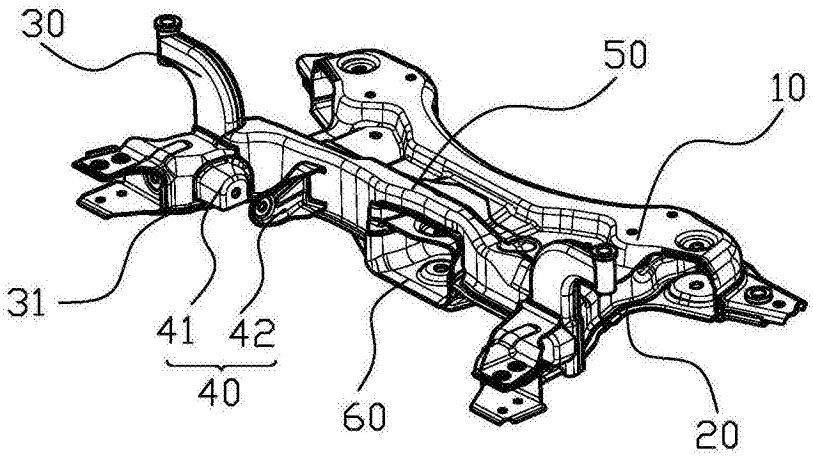


图2

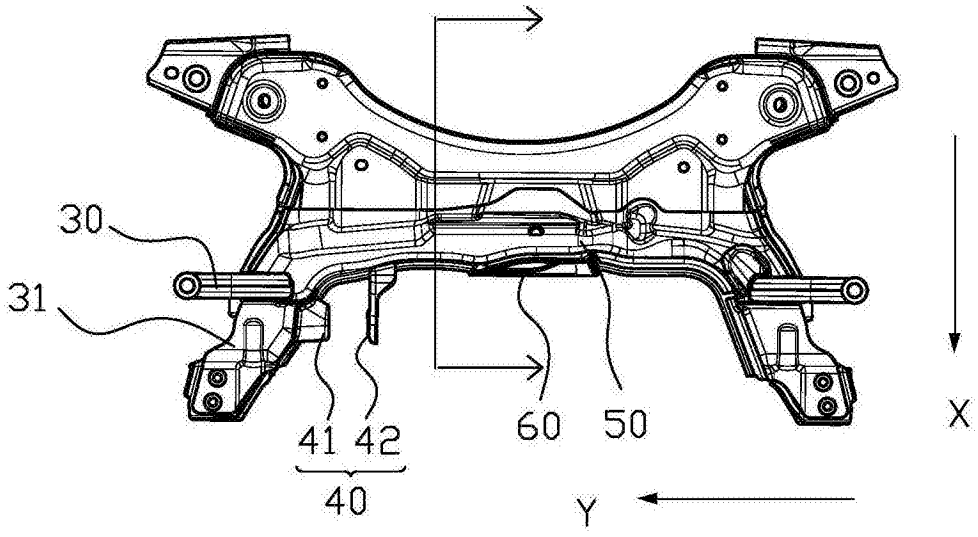


图3

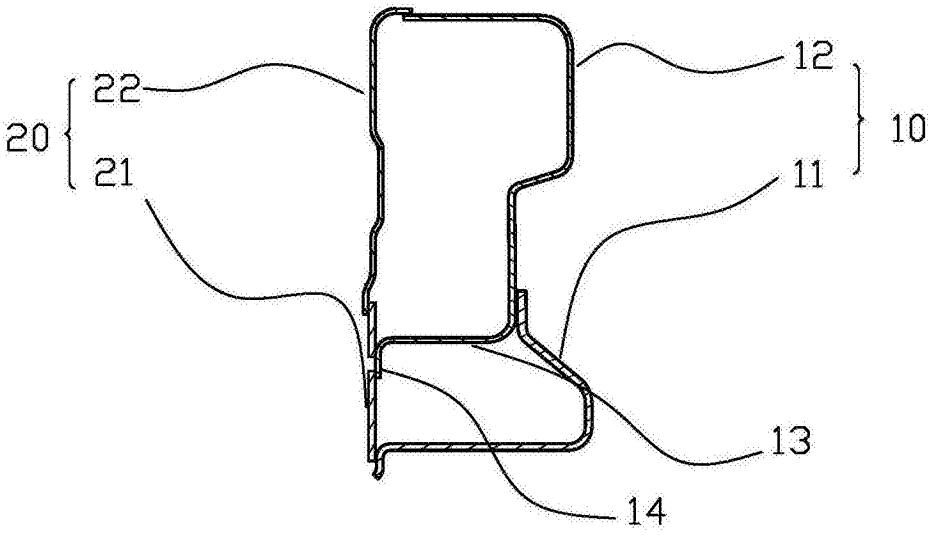


图4

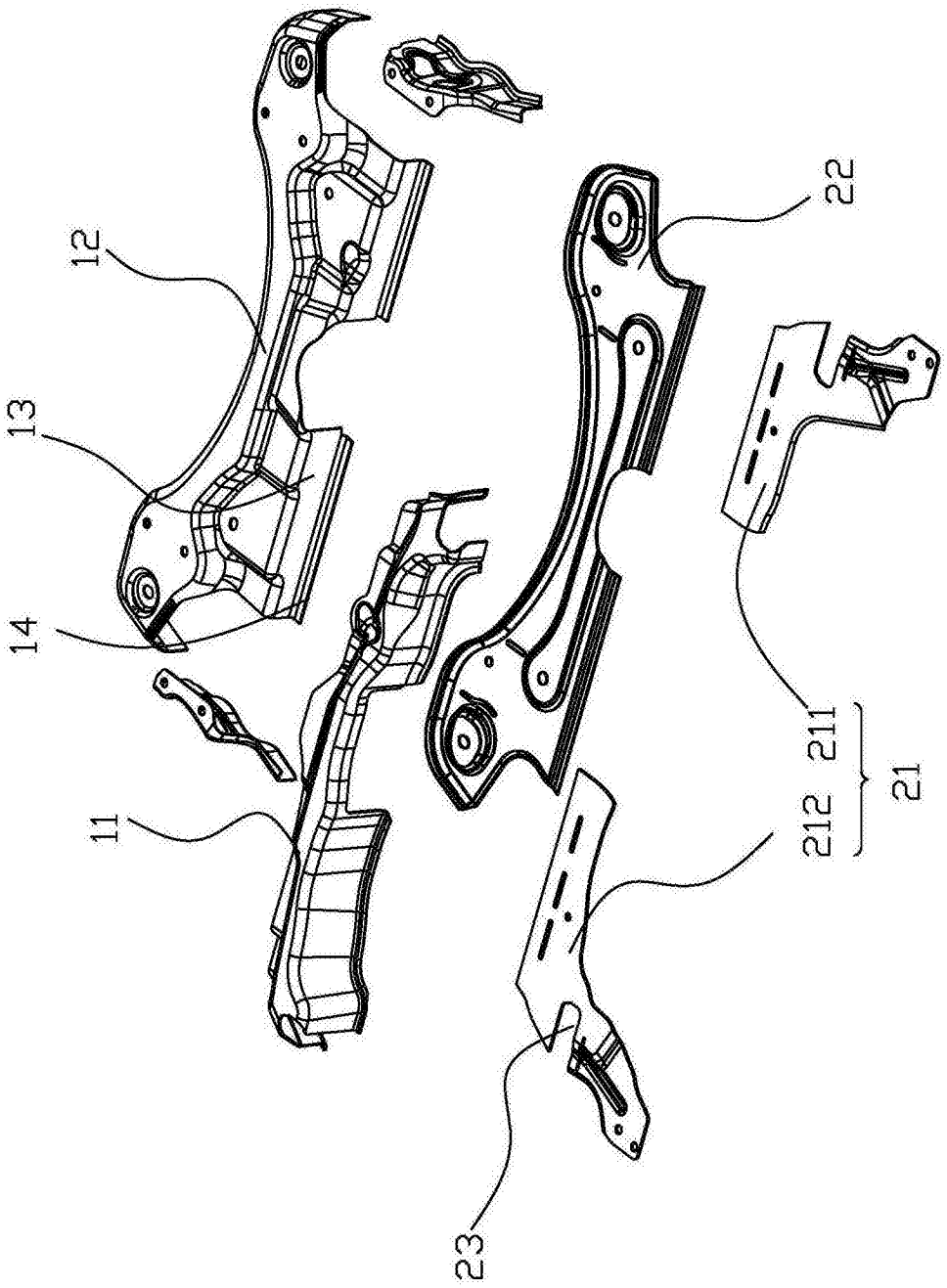


图5

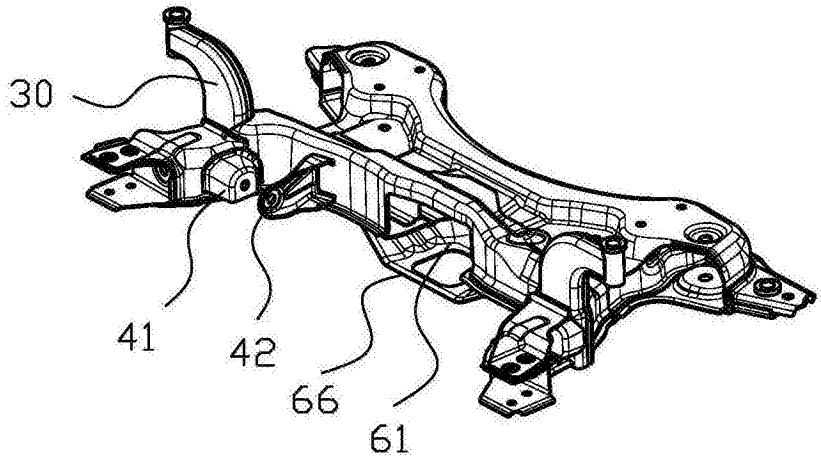


图6

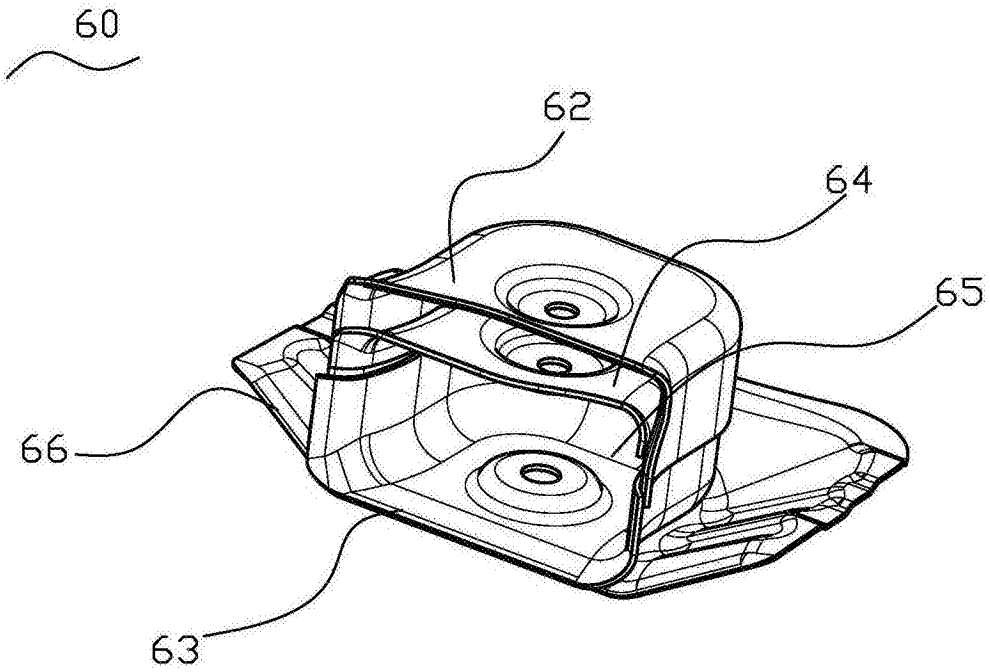


图7

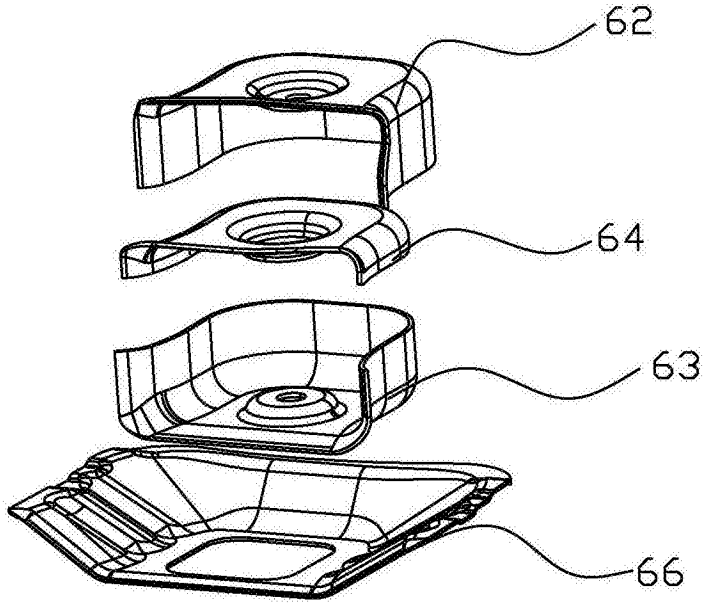


图8