



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105523085 B

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201510893961.4

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.12.07

B62D 21/09(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 朱其霄

申请公布号 CN 105523085 A

(43)申请公布日 2016.04.27

(73)专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司

地址 317000 浙江省台州市临海市城东闸
头

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 宁强富 胡思明 刘海亮 刘巍
李力

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理
事务所(普通合伙) 11391

代理人 范晓斌 郭海彬

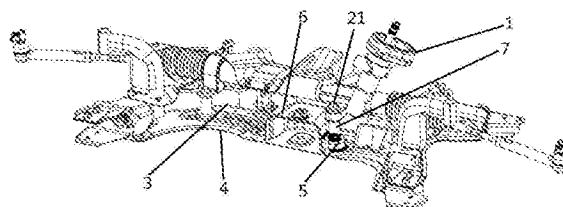
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种副车架结构

(57)摘要

本发明涉及汽车结构领域,特别是涉及一种副车架结构,包括:副车架上板、副车架下板、中空且底部开口的支撑件。本发明提供的副车架结构,通过在副车架下板上设置支撑件,螺母则紧贴该支撑件顶部下方,且与对应的螺栓配合,因此,每个螺栓处的副车架上板到螺母之间的距离是根据支撑件的高度来确定的,通过设置适合高度的支撑件,可使得各个螺栓处的副车架上板到对应螺母的距离保持一致,即每个螺栓与螺母配合长度均一致,从而保证一致的生产节拍,提高生产效率。



1. 一种副车架结构,其特征在于,包括:副车架上板(3)、副车架下板(4)、中空且底部开口的支撑件(5),所述支撑件(5)设置在所述副车架下板(4)上,且所述开口扣置固定在所述副车架下板(4)的上表面上,所述支撑件(5)顶部设置有与所述开口贯通的穿孔(51),所述副车架上板(3)与所述副车架下板(4)上均设置有通孔(41),且两个所述通孔(41)均位于垂向正对所述穿孔(51)的位置,所述穿孔(51)用于容纳固定转向机(1)的螺栓(21)。

2. 根据权利要求1所述的副车架结构,其特征在于,用于固定转向机(1)的螺栓(21)依次穿过所述副车架上板(3)的通孔(41)、所述支撑件(5)的穿孔(51),用于与所述螺栓(21)配合的螺母(22)位于所述穿孔(51)下方,且所述螺母(22)与所述螺栓(21)配合。

3. 根据权利要求2所述的副车架结构,其特征在于,所述支撑件(5)为倒扣碗状的安装帽。

4. 根据权利要求2所述的副车架结构,其特征在于,所述螺母(22)的外径大于所述穿孔(51)的直径。

5. 根据权利要求2-4任一项所述的副车架结构,其特征在于,所述副车架下板(4)上通孔(41)的直径大于所述螺母(22)的外径,且所述副车架下板(4)上通孔(41)的直径小于所述支撑件(5)开口的直径。

6. 根据权利要求1所述的副车架结构,其特征在于,所述副车架下板(4)上通孔(41)的边缘设置有翻边(42)。

7. 根据权利要求6所述的副车架结构,其特征在于,所述翻边(42)向所述副车架下板(4)的上侧翻卷。

8. 根据权利要求1所述的副车架结构,其特征在于,所述副车架结构还包括套筒(7),所述套筒(7)设置在所述副车架上板(3)与所述支撑件(5)之间,且所述套筒(7)两端分别与所述副车架上板(3)、所述支撑件(5)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的副车架结构,其特征在于,所述支撑件(5)的侧面与位于所述副车架下板(4)上的发动机悬置支架(6)固定连接。

10. 根据权利要求9所述的副车架结构,其特征在于,所述支撑件(5)采用冲压成型。

一种副车架结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车结构领域,特别是涉及一种副车架结构。

背景技术

[0002] 汽车的转向机一般设置在副车架上,通过螺栓依次穿过转向机安装座、副车架上板和副车架下板,并通过螺母在副车架下板与螺栓连接,从而实现对转向机的固定。

[0003] 目前,副车架与转向机连接有多个点,即需要多个规格一致的螺栓从副车架上板的不同位置进行固定。为保证生产节拍,提高生产效率,又能实现副车架与转向机的良好固定,就要使得副车架上板各个螺栓处的副车架上板和螺母固定点之间的距离是一致的,但实际中,由于布置因素,副车架上板上表面转向机安装面是高低不等的,如此就难以保证各个螺栓处的副车架上板安装面和副车架下板安装面上螺母固定点距离的一致。

[0004] 因此,各个螺栓处的副车架上板和螺母固定点的距离不一致,导致不能使用相同规格大小的螺栓及螺母,难以保证生产节拍,限制生产效率的提高。

发明内容

[0005] 本发明目的是提供一种副车架结构,使得固定转向机的各个螺栓处的副车架上板到螺母固定点的距离均保持一致,即可以使用相同规格大小的螺栓及螺母,从而保证一致的生产节拍,提高生产效率。

[0006] 特别地,本发明提供一种副车架结构,包括:副车架上板、副车架下板、中空且底部开口的支撑件,所述支撑件设置在所述副车架下板上,且所述开口扣置固定在所述副车架下板的上表面上,所述支撑件顶部设置有与所述开口贯通的穿孔,所述副车架上板与所述副车架下板上均设置有通孔,且两个所述通孔均位于垂向正对所述穿孔的位置,所述穿孔用于容纳固定转向机的螺栓。

[0007] 进一步地,用于固定转向机的螺栓依次穿过所述副车架上板的通孔、所述支撑件的穿孔,用于与所述螺栓配合的螺母位于所述穿孔下方,且所述螺母与所述螺栓配合。

[0008] 进一步地,所述支撑件为倒扣碗状的安装帽。

[0009] 进一步地,所述螺母的外径大于所述穿孔的直径。

[0010] 进一步地,所述副车架下板上通孔的直径大于所述螺母的外径,且所述副车架下板上通孔的直径小于所述支撑件开口的直径。

[0011] 特别地,本发明提供的副车架结构,所述副车架下板上通孔的边缘设置有翻边。

[0012] 进一步地,所述翻边向所述副车架下板的上侧翻卷。

[0013] 具体的,所述副车架结构还包括套筒,所述套筒设置在所述副车架上板与所述支撑件之间,且所述套筒两端分别与所述副车架上板、所述支撑件固定连接。

[0014] 进一步地,所述支撑件的侧面与位于所述副车架下板上的发动机悬置支架固定连接。

[0015] 进一步地,所述支撑件采用冲压成型。

[0016] 本发明提供的副车架结构,通过在副车架下板上设置支撑件,螺母则紧贴该支撑件顶部下方,且与对应的螺栓配合,因此,每个螺栓处的副车架上板到螺母之间的距离是根据支撑件的高度来确定的,通过设置适合高度的支撑件,可使得各个螺栓处的副车架上板到对应螺母的距离保持一致,即可以使用相同规格大小的螺栓及螺母,从而保证一致的生产节拍,提高生产效率;而且,本发明工艺简单,性能可靠。

[0017] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0018] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0019] 图1是本发明一个实施例的副车架结构示意图;

[0020] 图2是图1所示副车架结构的副车架上板与副车架下板的连接图;

[0021] 图3是图1所示副车架结构的支撑件结构示意图。

[0022] 图中个符号表示含义如下:

[0023] 1转向机,

[0024] 21螺栓,22螺母,

[0025] 3副车架上板,

[0026] 4副车架下板,41通孔,42翻边,

[0027] 5支撑件,51穿孔,

[0028] 6发动机悬置支架,

[0029] 7套筒。

具体实施方式

[0030] 本发明目的是提供一种副车架结构,使得固定转向机1的各个螺栓21处的副车架上板3到螺母22固定点的距离均保持一致,即可以使用相同规格大小的螺栓21及螺母22,从而保证一致的生产节拍,提高生产效率。

[0031] 图1是本发明一个实施例的副车架结构示意图。图2是图1所示副车架结构的副车架上板3与副车架下板4的连接图,如图1所示,也可参见图2,副车架结构包括:

[0032] 副车架上板3、副车架下板4、中空且底部开口的支撑件5,所述支撑件5设置在所述副车架下板4上,且所述开口扣置固定在所述副车架下板4的上表面上,所述支撑件5顶部设置有与所述开口贯通的穿孔51,所述副车架上板3与所述副车架下板4上均设置有通孔41,且两个所述通孔41均位于垂向正对所述穿孔51的位置,所述穿孔51用于容纳固定转向机1的螺栓21。

[0033] 进一步地,用于固定转向机1的螺栓21依次穿过所述副车架上板3的通孔41、所述支撑件5的穿孔51,用于与所述螺栓21配合的螺母22位于所述穿孔51下方,且所述螺母22与所述螺栓21配合。

[0034] 其中,支撑件5的底部开口扣置固定在副车架下板4的上表面上,使得支撑件5与副

车架下板4有机的连接起来,从而保证支撑件5与副车架下板4垂向刚度的和谐过渡;本发明提供的副车架结构,通过在副车架下板4上设置支撑件5,螺母22则紧贴该支撑件5顶部下方,且与对应的螺栓21配合,因此,每个螺栓21处的副车架上板3到螺母22之间的距离是根据支撑件5的高度来确定的,通过设置适合高度的支撑件5,可使得各个螺栓21处的副车架上板3到对应螺母22的距离保持一致,即可以使用相同规格大小的螺栓21及螺母22,每个螺栓21与螺母22配合长度均一致,保证转向机1不同的连接处就可以使用相同的螺栓21规格,避免了由于使用不同规格螺栓21导致的混装,从而保证一致的生产节拍,提高生产效率,节省劳动成本及装配工具成本;而且,本发明工艺简单,性能可靠。另外,支撑件5的高度是根据副车架上板3和副车架下板4之间的高度差灵活设定的,只要保证各个螺栓21处的支撑件5顶部下方的螺母22到副车架上板3的距离一致即可。

[0035] 优选地,所述支撑件5为倒扣碗状的安装帽。

[0036] 其中,安装帽是中空且底部开口,倒扣地固定在副车架下板4上,呈倒扣碗状。安装帽的内部可以容纳螺母22,且它的顶部开有用于螺栓21穿过的穿孔51。安装帽的形状不限定,可以是圆形、方形或者任何不规则的图形,只要保证各个螺栓21处的安装帽顶部下方的螺母22到副车架上板3的距离一致即可。

[0037] 此外,如图2所示,本实施例中,所述螺母22的外径大于所述支撑件5上穿孔51的直径。

[0038] 如此设置是为了,当螺母22安装在螺栓21上时,螺母22卡在支撑件5上穿孔51的下方,更好的固定螺栓21,从而更好的稳固转向机1的安装,提高了整车操控性的性能。

[0039] 图3是图1所示副车架结构的支撑件5结构示意图,此外,如图3所示,本实施例中,所述副车架下板4上通孔41的直径大于所述螺母22的外径,且所述副车架下板4上通孔41的直径小于所述支撑件5开口的直径。

[0040] 具体地,当副车架下板4上通孔41的直径大于所述螺母22的外径时,便于螺母22的安装工具穿过副车架下板4抵达支撑件5穿孔51下方,进行螺母22和螺栓21的安装;当所述副车架下板4上通孔41的直径小于所述支撑件5开口的直径时,便于支撑件5与副车架下板4连接稳固。

[0041] 进一步说明,如图3所示,本实施例中,本发明提供的副车架结构,所述副车架下板4上通孔41的边缘设置有翻边42。所述翻边42向所述副车架下板4的上侧翻卷。

[0042] 其中,副车架下板4上通孔41边缘的翻边42处理可以弥补副车架下板4开孔带来的刚度损失,提高副车架整体的刚度性能。优选地,翻边42向副车架下板4的上侧翻卷,既可以弥补副车架下板4开孔带来的刚度损失,又可以保证副车架下板4外表面的平整,防止副车架下板4外表面与地面凸出物刮擦损坏副车架,另外,还便于安装。

[0043] 更具体地,如图1-3所示,本实施例中,所述副车架结构还包括套筒7,所述套筒7设置在所述副车架上板3与所述支撑件5之间,且所述套筒7两端分别与所述副车架上板3、所述支撑件5固定连接。

[0044] 其中,通过套筒7将副车架上板3、支撑件5有机地固定连接起来,从而使得转向机1、副车架上板3、支撑件5、副车架下板4有机地连接成一个整体,大大提高副车架整体的刚度,提高副车架NVH性能。另外,套筒7可以加强螺栓21的稳固,从而加强副车架上板3和副车架下板4的连接强度。

[0045] 此外,如图2所示,本实施例中,所述支撑件5的侧面与位于所述副车架下板4上的发动机悬置支架6固定连接。

[0046] 其中,将支撑件5的侧面横向固定连接到发动机悬置支架6上,使得支撑件5与发动机悬置支架6有机的联系起来,从而保证支撑件5与发动机悬置支架6横向,纵向及垂向刚度的和谐过渡,进而使得转向机1、副车架上板3、发动机悬置支架6、支撑件5、副车架下板4,有机地连接成一个整体,提高副车架整体的刚度,提高副车架NVH性能。

[0047] 优选地,如图2所示,所述支撑件5与所述副车架下板4之间、所述支撑件5与所述发动机悬置支架6之间均为焊接连接。

[0048] 其中,将支撑件5同时焊接到副车架下板4上和发动机悬置支架6上,同时提高副车架的垂向刚度和横向刚度,提高副车架NVH性能。

[0049] 此外,本实施例中,所述支撑件5采用冲压成型,结构工艺简单,生产效率高,性能可靠。

[0050] 本发明提供的副车架结构,支撑件5结构工艺简单,性能可靠,使得转向机1装配工艺简单,提高生产效率,同时提高副车架整体的NVH性能、刚度、强度和耐久等。

[0051] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

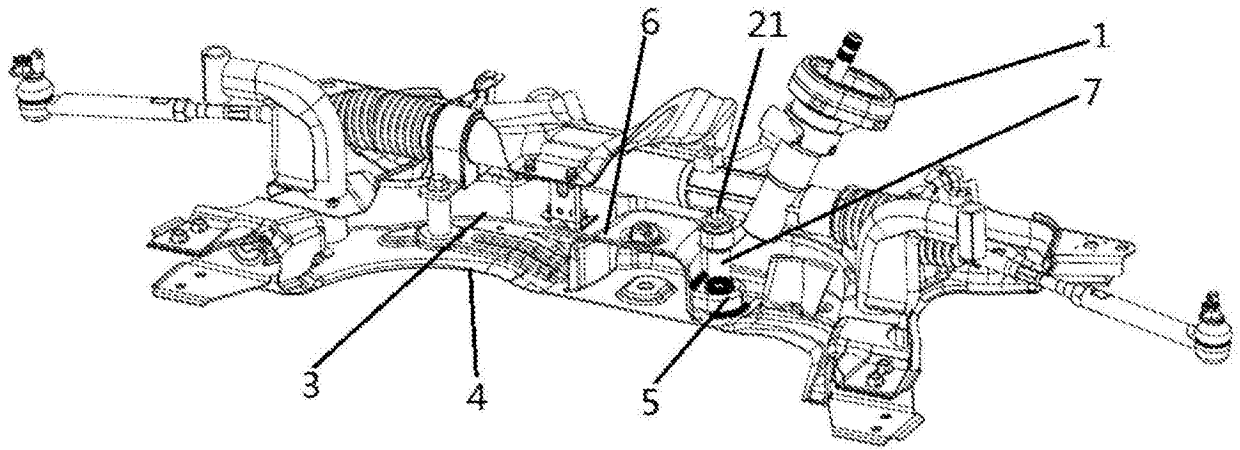


图1

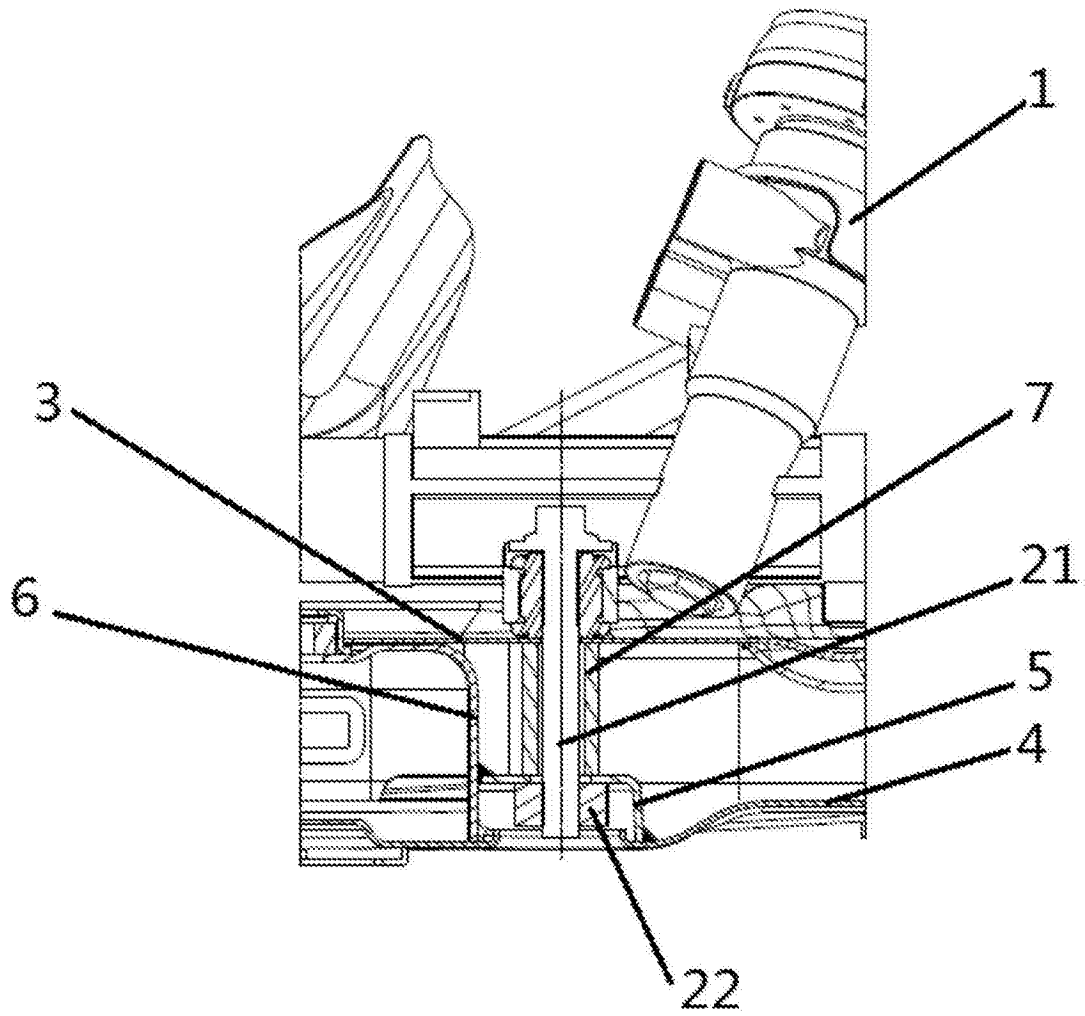


图2

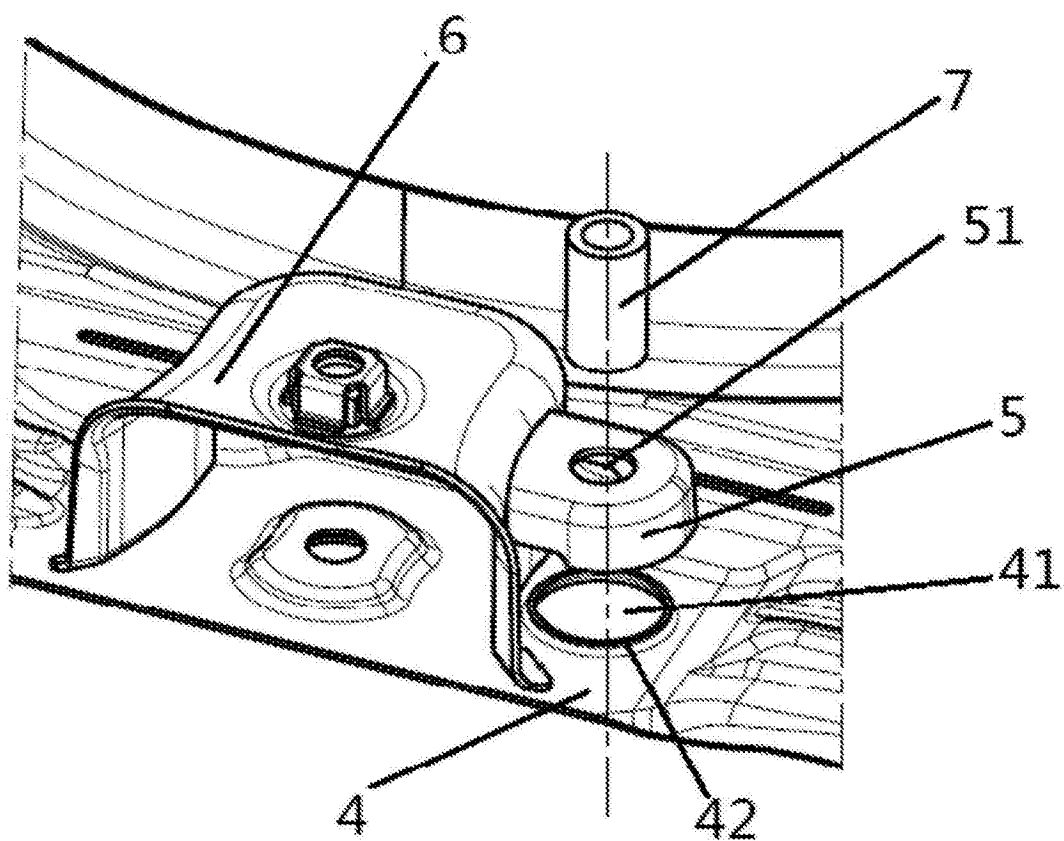


图3