(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220924286 U
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202323222511.1

(22)申请日 2023.11.28

(73)专利权人 北京福田戴姆勒汽车有限公司
地址 101400 北京市怀柔区红螺东路21号

(72)发明人 宗文俊 段智芳 闫伟 周新华

(74)专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限公司 11742
专利代理师 常鹏

(51)Int.Cl.
B62D 21/11(2006.01)
B62D 21/02(2006.01)
B62D 21/09(2006.01)
B62D 21/18(2006.01)

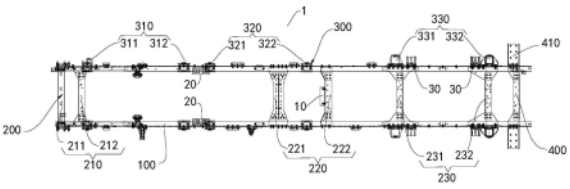
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

自卸车车架和具有其的自卸车

(57)摘要

本实用新型公开了一种自卸车车架和具有其的自卸车,自卸车车架包括:纵梁,纵梁沿前后方向延伸;横梁总成,横梁总成包括:前横梁总成,前横梁总成连接于纵梁的前部;中横梁总成,中横梁总成连接于纵梁的中部;后横梁总成,后横梁总成连接于纵梁的后部;悬架支架,悬架支架安装于纵梁的外侧,悬架支架包括:一桥悬架支架,一桥悬架支架的前端与前横梁总成的位置对应且后端位于前横梁总成和中横梁总成之间;二桥悬架支架,二桥悬架支架的前端位于前横梁总成和中横梁总成之间且后端与中横梁总成的位置对应;驱动桥悬架支架,驱动桥悬架支架与后横梁总成的位置对应。根据本实用新型实施例的自卸车车架,具有集成度高、布置合理和轻量化结构等优点。



CN 220924286 U

1.一种自卸车车架,其特征在于,包括:

纵梁,所述纵梁沿前后方向延伸;

横梁总成,所述横梁总成包括:

前横梁总成,所述前横梁总成连接于所述纵梁的前部;

中横梁总成,所述中横梁总成连接于所述纵梁的中部;

后横梁总成,所述后横梁总成连接于所述纵梁的后部;

悬架支架,所述悬架支架安装于所述纵梁的外侧,所述悬架支架包括:

一桥悬架支架,所述一桥悬架支架的前端与所述前横梁总成的位置对应且后端位于所述前横梁总成和所述中横梁总成之间;

二桥悬架支架,所述二桥悬架支架的前端位于所述前横梁总成和所述中横梁总成之间且后端与所述中横梁总成的位置对应;

驱动桥悬架支架,所述驱动桥悬架支架与所述后横梁总成的位置对应。

2.根据权利要求1所述的自卸车车架,所述纵梁为辊压纵梁且由前至后的高度保持不变。

3.根据权利要求1所述的自卸车车架,其特征在于,

所述前横梁总成包括:

第一横梁,所述第一横梁连接于所述纵梁且与所述纵梁的前端平齐;

第二横梁,所述第二横梁间隔设置于所述第一横梁的后方;

所述一桥悬架支架,包括:

一桥悬架前支架,所述一桥悬架前支架与所述第二横梁的位置对应;

一桥悬架后支架,所述一桥悬架后支架间隔设置于所述一桥悬架前支架的后方且在前后方向上位于所述前横梁总成和所述中横梁总成之间。

4.根据权利要求3所述的自卸车车架,其特征在于,所述第一横梁构造成管梁,所述第二横梁构造成c型梁。

5.根据权利要求1所述的自卸车车架,其特征在于,

所述中横梁总成,包括:

第三横梁,所述第三横梁连接于所述纵梁且位于所述前横梁总成的后方;

第四横梁,所述第四横梁间隔设置于所述第三横梁的后方;

所述二桥悬架支架,包括:

二桥悬架前支架,所述二桥悬架前支架在前后方向上位于所述前横梁总成和所述中横梁总成之间;

二桥悬架后支架,所述二桥悬架后支架间隔设置于所述二桥悬架前支架的后方且在前后方向上位于所述第三横梁和所述第四横梁之间。

6.根据权利要求5所述的自卸车车架,其特征在于,所述第三横梁构造成工字梁,所述第四横梁构造成c型梁。

7.根据权利要求1所述的自卸车车架,其特征在于,

所述后横梁总成,包括:

第五横梁,所述第五横梁连接于所述纵梁且位于所述中横梁总成的后方;

第六横梁,所述第六横梁间隔设置于所述第五横梁的后方;

所述驱动桥悬架支架,包括:

驱动桥悬架前支架,所述驱动桥悬架前支架与所述第五横梁位置对应;

驱动桥悬架后支架,所述驱动桥悬架后支架与所述第六横梁位置对应。

8.根据权利要求7所述的自卸车车架,其特征在于,所述第五横梁和所述第六横梁均构造成c型梁且开口方向彼此远离。

9.根据权利要求1所述的自卸车车架,其特征在于,还包括:

尾横梁总成,所述尾横梁总成连接于所述后横梁总成的后方;

尾灯上装支架,所述尾灯上装支架安装于所述纵梁的外侧且与所述尾横梁总成的位置对应。

10.一种自卸车,其特征在于,包括:根据权利要求1-9中任一项所述的自卸车车架。

自卸车车架和具有其的自卸车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自卸车技术领域,尤其是涉及一种自卸车车架和具有其的自卸车。

背景技术

[0002] 相关技术中自卸车,不同的车型需要匹配不同的车架,对于6×2自卸车驱动桥的车架需要安装各种不同的悬架支架,不同悬架支架通常布置较为分散,需要单独与车架进行匹配安装,集成度较低。并且,对于不同车型的6×2自卸车驱动桥的车架,悬架支架与车架固定的位置以及受力状况存在不合理之处,使得自卸车的性能难以得到的优化,整车的操控性受到一定的影响,因而十分必要对自卸车车架进行优化设计。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种自卸车车架,该自卸车车架具有集成度高、布置合理和轻量化结构等优点。

[0004] 本实用新型还提出了一种具有自卸车车架的自卸车。

[0005] 为实现上述目的,根据本实用新型实施例提出了一种自卸车车架,包括:纵梁,所述纵梁沿前后方向延伸;横梁总成,所述横梁总成包括:前横梁总成,所述前横梁总成连接于所述纵梁的前部;中横梁总成,所述中横梁总成连接于所述纵梁的中部;后横梁总成,所述后横梁总成连接于所述纵梁的后部;悬架支架,所述悬架支架安装于所述纵梁的外侧,所述悬架支架包括:一桥悬架支架,所述一桥悬架支架的前端与所述前横梁总成的位置对应且后端位于所述前横梁总成和所述中横梁总成之间;二桥悬架支架,所述二桥悬架支架的前端位于所述前横梁总成和所述中横梁总成之间且后端与所述中横梁总成的位置对应;驱动桥悬架支架,所述驱动桥悬架支架与所述后横梁总成的位置对应。

[0006] 根据本实用新型实施例的自卸车车架,具有集成度高、布置合理和轻量化结构等优点。

[0007] 根据本实用新型实施例的自卸车车架,所述纵梁为辊压纵梁且由前至后的高度保持不变。

[0008] 根据本实用新型实施例的自卸车车架,所述前横梁总成包括:第一横梁,所述第一横梁连接于所述纵梁且与所述纵梁的前端平齐;第二横梁,所述第二横梁间隔设置于所述第一横梁的后方;所述一桥悬架支架,包括:一桥悬架前支架,所述一桥悬架前支架与所述第二横梁的位置对应;一桥悬架后支架,所述一桥悬架后支架间隔设置于所述一桥悬架前支架的后方且在前后方向上位于所述前横梁总成和所述中横梁总成之间。

[0009] 根据本实用新型实施例的自卸车车架,所述第一横梁构造成管梁,所述第二横梁构造成c型梁。

[0010] 根据本实用新型实施例的自卸车车架,所述中横梁总成,包括:第三横梁,所述第

三横梁连接于所述纵梁且位于所述前横梁总成的后方;第四横梁,所述第四横梁间隔设置于所述第三横梁的后方;所述二桥悬架支架,包括:二桥悬架前支架,所述二桥悬架前支架在前后方向上位于所述前横梁总成和所述中横梁总成之间;二桥悬架后支架,所述二桥悬架后支架间隔设置于所述二桥悬架前支架的后方且在前后方向上位于所述第三横梁和所述第四横梁之间。

[0011] 根据本实用新型实施例的自卸车车架,所述第三横梁构造成工字梁,所述第四横梁构造成c型梁。

[0012] 根据本实用新型实施例的自卸车车架,所述后横梁总成,包括:第五横梁,所述第五横梁连接于所述纵梁且位于所述中横梁总成的后方;第六横梁,所述第六横梁间隔设置于所述第五横梁的后方;所述驱动桥悬架支架,包括:驱动桥悬架前支架,所述驱动桥悬架前支架与所述第五横梁位置对应;驱动桥悬架后支架,所述驱动桥悬架后支架与所述第六横梁位置对应。

[0013] 根据本实用新型实施例的自卸车车架,所述第五横梁和所述第六横梁均构造成c型梁且开口方向彼此远离。

[0014] 根据本实用新型实施例的自卸车车架,还包括:尾横梁总成,所述尾横梁总成连接于所述后横梁总成的后方;尾灯上装支架,所述尾灯上装支架安装于所述纵梁的外侧且与所述尾横梁总成的位置对应。

[0015] 根据本实用新型第二方面的实施例提出了一种自卸车,包括根据本实用新型上述实施例的自卸车车架。

[0016] 根据本实用新型实施例的自卸车,通过利用根据本实用新型实施例的自卸车车架,具有集成度高、布置合理和轻量化结构等优点。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是根据本实用新型实施例的自卸车车架的结构示意图;

[0020] 图2是根据本实用新型实施例的自卸车车架的主视图。

[0021] 附图标记:

[0022] 自卸车车架1、纵梁100、横梁总成200、悬架支架300、前横梁总成210、

[0023] 中横梁总成220、后横梁总成230、一桥悬架支架310、二桥悬架支架320、

[0024] 驱动桥悬架支架330、第一横梁211、第二横梁212、第三横梁221、

[0025] 第四横梁222、第五横梁231、第六横梁232、一桥悬架前支架311、

[0026] 一桥悬架后支架312、二桥悬架前支架321、二桥悬架后支架322、

[0027] 驱动桥悬架前支架331、驱动桥悬架后支架332、尾横梁总成400、

[0028] 尾灯上装支架410、传动轴吊挂支架10、动力悬置支架20、副簧限位块30、

[0029] 前拖车钩40。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 在本实用新型的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0033] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,“若干”的含义是一个或多个。

[0034] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的自卸车车架1。

[0035] 如图1和图2所示,根据本实用新型实施例的自卸车车架1包括纵梁100、横梁总成200和悬架支架300。

[0036] 纵梁100沿前后方向延伸。横梁总成200包括前横梁总成210、中横梁总成220和后横梁总成230。前横梁总成210连接于纵梁100的前部。中横梁总成220连接于纵梁100的中部。后横梁总成230连接于纵梁100的后部。悬架支架300安装于纵梁100的外侧,悬架支架300包括一桥悬架支架310、二桥悬架支架320和驱动桥悬架支架330。一桥悬架支架310的前端与前横梁总成210的位置对应且后端位于前横梁总成210和中横梁总成220之间。二桥悬架支架320的前端位于前横梁总成210和中横梁总成220之间且后端与中横梁总成220的位置对应。驱动桥悬架支架330与后横梁总成230的位置对应。

[0037] 举例而言,该自卸车车架1应用于6×2单后驱动桥的自卸车,纵梁100和横梁总成200形成车架的主体结构,悬架支架300安装于与纵梁100的两侧,形成集成式支架结构,将前横梁总成210、中横梁总成220、后横梁总成230、一桥悬架支架310、二桥悬架支架320和驱动桥悬架支架330都集中在纵梁100上且间隔分布。其中,自卸车的二桥距离驱动桥的距离较大,一桥与二桥之间的距离较小,从而二桥悬架支架320与驱动桥悬架支架330之间的距离较大,一桥悬架支架310与二桥悬架支架320之间的距离较小。

[0038] 根据本实用新型实施例的自卸车车架1,如图1所示,横梁总成200由前至后包括前横梁总成210、中横梁总成220和后横梁总成230,一桥悬架支架310、二桥悬架支架320和驱动桥悬架支架330的布置位置根据横梁总成200的位置而确定,通过一桥悬架支架310的前端与前横梁总成210的位置对应,一桥悬架支架310的前端能够受到前横梁总成210的结构加强而具有较高的结构强度,同样地,二桥悬架支架320的后端与中横梁总成220的位置对应,可以受到中横梁总成220的加强而具有较高的结构强度,驱动桥悬架支架330与后横梁总成230的位置对应,可以受到后横梁总成230的加强而具有较高的结构强度。

[0039] 并且一桥悬架支架310的后侧和二桥悬架支架320的前侧均位于前横梁总成210和中横梁总成220之间,前横梁总成210和中横梁总成220之间有较大的空间布置动力悬置结

构20。

[0040] 随着横梁总成200的结构分布于纵梁100的各个位置,这种横梁总成200分别在车架前部、中部、后部对一桥悬架支架310、二桥悬架支架320和驱动桥悬架支架330进行加强,进而自卸车一桥(第一前桥)、二桥(第二前桥)和驱动桥(后桥)也可以更加稳定地与车架保持安装,根据本实用新型实施例的自卸车车架1,集多个悬架支架为一体,使自卸车车架1整体结构的集成化程度较高,一桥悬架支架310、二桥悬架支架320和驱动桥悬架支架330的受力更好,一体性更强。一桥悬架支架310、二桥悬架支架320和驱动桥悬架支架330随着前横梁总成210、中横梁总成220和后横梁总成230的位置分布不同而不同,且合理地分布在纵梁100的结构,实现了自卸车车架1的均衡布局,增加了自卸车车架1的平衡性和稳定性。通过将各部件布置合理化地安装在纵梁100的各个结构中,减少了不必要的重量和材料消耗,减少了自卸车车架1自身的重量,进一步降低整车的重量。

[0041] 因此,根据本实用新型实施例的自卸车车架1,具有集成度高、布置合理和轻量化结构等优点。

[0042] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图2所示,纵梁100为辊压纵梁且由前至后的高度保持不变。具体而言,纵梁100构造成腹高286㎜的结构,辊压纵梁具有较高的强度和刚度,能够承受各个位置的载荷,确保自卸车车架1在使用过程中的可靠性。同时保证纵梁100由前至后的高度保持不变,确保自卸车在运行的过程中载荷均匀地分布在整个自卸车车架1上,有助于减轻局部应力集中,提高自卸车车架1的结构稳定性。同时相同高度的纵梁100也较容易生产、装配和调整,这样可以提高生产效率,减少成本。

[0043] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1所示,前横梁210总成包括第一横梁211和第二横梁212。第一横梁211连接于纵梁100且与纵梁100的前端平齐。第二横梁212间隔设置于第一横梁211的后方。一桥悬架支架310包括一桥悬架前支架311和一桥悬架后支架312。一桥悬架前支架311与第二横梁212的位置对应。一桥悬架后支架312间隔设置于一桥悬架前支架311的后方且在前后方向上位于前横梁总成210和中横梁总成220之间。

[0044] 其中,第一横梁211位于纵梁100的最前端,为前拖车钩40安装提供了稳定的连接点,前横梁总成210和一桥悬置支架310两者结合确保自卸车在工作过程中的承载力较好,并满足前拖车的连接需求。第二横梁212通过与第一横梁211间隔设置,通过增加横向的连接点进一步增加自卸车车架1的结构强度,使自卸车车架1能够承载更大的负荷。通过将一桥悬架前支架311与第二横梁212的位置对应,第二横梁212为一桥悬架前支架311提供了支撑,且第二横梁212与一桥悬架前支架311共用安装位,保证了一桥悬架支架310前部的稳定性和高效的空间利用率,一桥悬架后支架312与一桥悬架前支架311间隔设置且在前后位置也彼此对应,保证了一桥悬架支架310后部的有效支撑,且前横梁总成210和后横梁总成220之间保持间隔,一桥悬架支架310的后部有足够的空间安装其它部件。

[0045] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1所示,第一横梁211构造成管梁,第二横梁212构造成c型梁。根据自卸车车架1不同位置的受力情况不同,将第一横梁211和第二横梁212构造为不同的结构,管梁结构具有较高的抗弯和抗扭的特性,能够承受来自横向和纵向的载荷,提供稳定的支撑结构,而c型梁具有较好的强度,有效的分散和传递载荷,提高自卸车车架1的稳定性和可靠性。同时管梁和c型梁的重量都相对较轻,在满足整体结构功能的条件下可以减轻自身的重量,降低自卸车车架1的制造成本。

[0046] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1所示,中横梁总成220包括第三横梁221和第四横梁222。第三横梁221连接于纵梁100且位于前横梁总成210的后方。第四横梁222间隔设置于第三横梁221的后方。二桥悬架支架320包括二桥悬架前支架321和二桥悬架后支架322。二桥悬架前支架321在前后方向上位于前横梁总成210和中横梁总成220之间。二桥悬架后支架322间隔设置于二桥悬架前支架321的后方且在前后方向上位于第三横梁221和第四横梁222之间。其中,第二横梁212与第三横梁221之间还可以安装有动力悬置支架20,在第四横梁222对应的位置可以安装有传动轴吊挂支架10。

[0047] 通过将第三横梁221和第四横梁222连接在纵梁100上,提高自卸车车架1中部的横向的支撑力,有助于自卸车车架1在工作过程中抵抗横向力和扭矩,保持自卸车车架1的稳定性,中横梁总成220位于前横梁总成210的后部,可以分散和传递自卸车车架1中部的载荷,避免载荷集中在前横梁总成210上,提高了自卸车车架1整体的结构强度。二桥悬架前支架321和二桥悬架后支架322沿前后间隔设置,二桥悬架后支架322位于第三横梁221和第四横梁222之间,使二桥悬架支架320的后部得到第三横梁221和第四横梁222的支撑,可以分散二桥悬架支架320的载荷,促进载荷均匀地传递到自卸车车架1的各部位,增加了自卸车车架1的载荷分布均衡性。

[0048] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1所示,第三横梁221构造成工字梁,第四横梁222构造成c型梁。第三横梁221的截面形状构造为工字型,其力学性能较好,承载力强,能够有效承载大量的压力,不易变形,同时具有较高的稳定性,能够有效分散压力,第三横梁221可以更好地受力均匀,减少外力对其自身结构的影响。而将第四横梁222构造为c型梁,c型梁的重量较轻,从而降低自卸车车架1的重量,减少一定的人力和物力,便于加工、拆卸和回收等,同时c型梁具有良好的灵活性,稳定性较高,在自卸车行驶的过程中,能够抵抗自卸车振动等对其影响。

[0049] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1所示,后横梁总成230包括第五横梁231和第六横梁232。第五横梁231连接于纵梁100且位于中横梁总成220的后方。第六横梁232间隔设置于第五横梁231的后方。驱动桥悬架支架330包括驱动桥悬架前支架331和驱动桥悬架后支架332。驱动桥悬架前支架331与第五横梁231位置对应。驱动桥悬架后支架332与第六横梁232位置对应。其中,第五横梁231与第六横梁232之间构造有副簧限位块30,且副簧限位块30在纵梁100的第五横梁231与第六横梁232所对应位置的外侧各构造有两个副簧限位块30。

[0050] 第五横梁231和第六横梁232位于纵梁100的后方,能够提供额外的支撑和强度,承受载货和卸货过程中的重量压力,将重量压力均匀分配至车架的各个部分,提高自卸车的稳定性和安全性,且驱动桥悬架前支架331和驱动桥悬架后支架332分别与第五横梁231和第六横梁232相对应的位置安装,可以增加驱动桥悬架支架330的稳定性和强度,在自卸车行驶的过程中提供更可靠的悬挂支撑,在各种路况下行驶稳定。

[0051] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图1所示,第五横梁231和第六横梁232均构造成c型梁且开口方向彼此远离。c型梁在具有轻量化效果的同时可以提供较好的支撑和承载能力,使整个自卸车车架1更加坚固,通过使用两个c型梁,可以增加自卸车车架1的强度,以应对重负荷和恶劣的路况。当两个c型梁的开口方向逐渐远离,适应驱动桥的受力,自卸车车架1在驱动桥处具有稳定的结构,减少自卸车车架1在承受重荷时的变形和振动,提高

自卸车的稳定性和安全性。

[0052] 在本实用新型的一些具体实施例中，如图1所示，尾横梁总成400连接于后横梁总成230的后方。尾灯上装支架410安装于纵梁100的外侧且与尾横梁总成400的位置对应。尾横梁总成400作为自卸车车架1的一部分，能够提供支撑和稳定尾部负载的功能，保证在工作过程中自卸车的稳定性和安全性。通过将尾灯的位置与尾横梁总成400的位置对应，可以方便地安装和固定尾灯以及上装(如货箱)等结构，提供良好的照明效果和道路可见性，增加自卸车行驶的安全性。

[0053] 下面描述根据本实用新型实施例的自卸车。

[0054] 根据本实用新型实施例的自卸车，包括根据本实用新型上述实施例的自卸车车架1。

[0055] 根据本实用新型上述实施例的自卸车，通过利用根据本实用新型实施例的自卸车车架1，具有集成度高、布置合理和轻量化结构等优点。

[0056] 根据本实用新型实施例的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

[0057] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0058] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

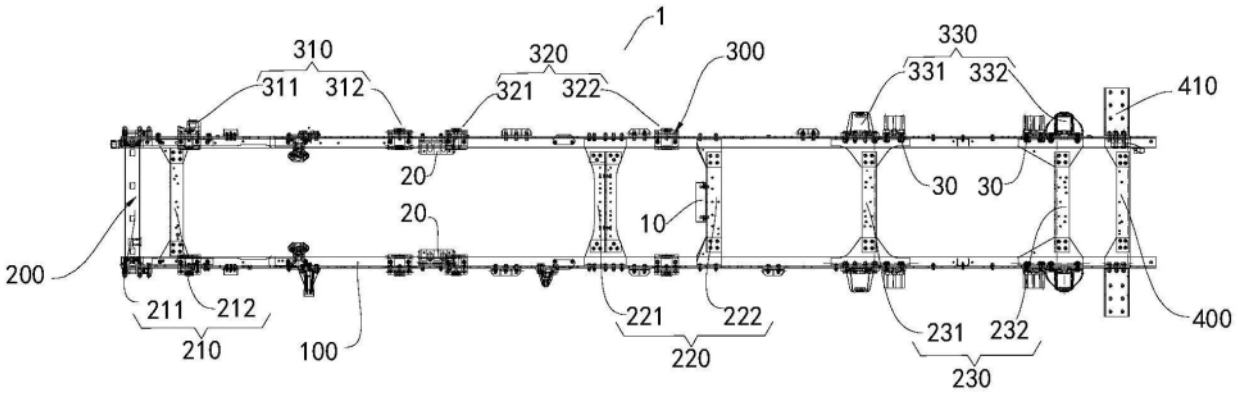

1
310
311
312
320
321
322
300
330
331
332
410
20
20
10
30
30
200
211
212
210
100
221
222
220
231
232
230
400

图1

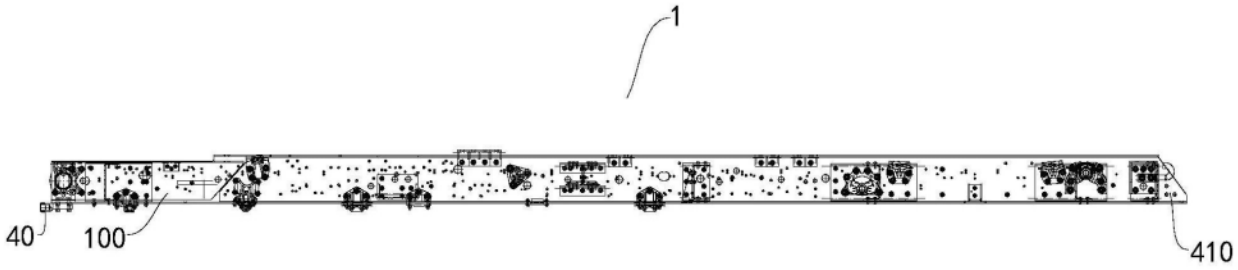

1
40
100
410

图2