



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214844022 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202120500425.4

(22) 申请日 2021.03.09

(73) 专利权人 恒大新能源汽车投资控股集团有限公司

地址 511458 广东省广州市南沙区黄阁镇
金茂中二街01号南沙金茂湾(T7栋)及
地下室1401室

(72) 发明人 朱博

(74) 专利代理机构 北京信诺创成知识产权代理有限公司 11728

代理人 杨仁波 任万玲

(51) Int. Cl.

G01M 17/04 (2006.01)

G01M 17/007 (2006.01)

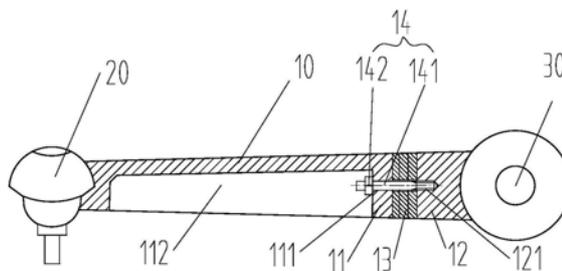
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车测试用摆臂总成及汽车悬架测试系统

(57) 摘要

本申请公开一种汽车测试用摆臂总成及汽车悬架测试系统,属于汽车悬架设计制造领域。所述摆臂总成包括:摆臂本体以及安装于所述摆臂本体上的球销和衬套;其中,所述摆臂本体包括:第一支臂,所述第一支臂上安装所述球销;第二支臂,所述第二支臂安装所述衬套;至少一个垫片,所述垫片位于所述第一支臂与所述第二支臂之间,所述第一支臂、所述垫片以及所述第二支臂通过紧固组件连接。本申请解决了传统汽车悬架系统开发时更换摆臂拆卸费时费力的问题。



1. 一种汽车测试用摆臂总成,其特征在于,其包括:
摆臂本体以及安装于所述摆臂本体上的球销和衬套;
其中,所述摆臂本体包括:
第一支臂,所述第一支臂上安装所述球销;
第二支臂,所述第二支臂安装所述衬套;
至少一个垫片,所述垫片位于所述第一支臂与所述第二支臂之间,所述第一支臂、所述垫片以及所述第二支臂通过紧固组件连接。
2. 根据权利要求1所述的一种汽车测试用摆臂总成,其特征在于,所述第一支臂远离所述球销的端部设有穿出通孔,所述第二支臂远离所述衬套的端部设有螺纹孔,所述垫片设有连接孔;所述紧固组件穿设于所述第一支臂的所述穿出通孔、所述垫片的所述连接孔并螺纹连接于所述第二支臂的所述螺纹孔上。
3. 根据权利要求2所述的一种汽车测试用摆臂总成,其特征在于,所述紧固组件包括穿设于所述第一支臂、所述垫片以及第二支臂上的螺杆以及螺纹连接于其上的螺母。
4. 根据权利要求2所述的一种汽车测试用摆臂总成,其特征在于,所述第一支臂的侧面设有凹槽,所述穿出通孔的一端位于第一支臂的端部,另一端位于所述凹槽的槽壁上。
5. 根据权利要求1所述的一种汽车测试用摆臂总成,其特征在于,所述第一支臂、所述垫片以及所述第二支臂通过两组所述紧固组件连接。
6. 根据权利要求1所述的一种汽车测试用摆臂总成,其特征在于,所述第一支臂远离所述球销的端部设置第一支耳,所述第二支臂远离所述衬套的端部设置第二支耳,所述第二支臂、所述垫片以及所述第一支臂通过穿设于所述第一支耳与第二支耳上的紧固组件连接。
7. 根据权利要求6所述的一种汽车测试用摆臂总成,其特征在于,所述第一支耳螺纹连接于所述第一支臂的端部;所述第二支耳螺纹连接于所述第二支臂的端部,所述第一支耳、所述垫片以及所述第二支耳在相对的位置处设置至少一个连接孔,所述紧固组件穿设于所述第一支耳、所述垫片以及所述第二支耳的连接孔。
8. 根据权利要求1所述的一种汽车测试用摆臂总成,其特征在于,所述第一支臂远离所述球销的端部设置第一螺纹孔,所述第二支臂远离所述衬套的端部设置第二螺纹孔;所述紧固组件包括固定连接于所述垫片上的双头螺栓,所述双头螺栓的第一端连接于所述第一螺纹孔内,所述双头螺栓的第二端连接于所述第二螺纹孔内。
9. 根据权利要求8所述的一种汽车测试用摆臂总成,其特征在于,所述垫片上设置连接孔,所述垫片套设于所述双头螺栓的中部并与其过盈连接。
10. 一种汽车悬架测试系统,其特征在于,其包括权利要求1-9任一所述的汽车测试摆臂总成。

一种汽车测试用摆臂总成及汽车悬架测试系统

技术领域

[0001] 本申请涉及汽车悬架系统领域,特别涉及一种汽车测试用摆臂总成及悬架测试系统。

背景技术

[0002] 汽车悬架系统是汽车的车架与车桥或车轮之间传递力量的连接装置的总称,其作用是传递作用在车轮和车架之间的力和力矩,比如支撑力,制动力和驱动力等,并且缓冲由不平路面传给车身的冲击力,衰减由此引起的震动,保证乘员的舒适性,车辆行驶的平顺性。悬架摆臂总成位于汽车车身与车轮之间,是汽车悬架系统主要导向杆件,承受启动、制动、转弯时的纵向力及横向力,还能够起到推力杆作用,是决定整车性能的主要部件之一。汽车摆臂总成大都是球销、摆臂本体和衬套组成,悬架的摆臂本体一般外侧通过球销与轮边的转向节连接,内侧通过衬套与车身或副车架连接。

[0003] 在汽车悬架系统的开发过程中,由于需要对悬架摆臂、衬套、轮胎、弹簧、减震器多轮匹配,需要加工若干组不同规格的调试件装车进行匹配测试。其中弹簧、减震器的替换相对简单,使用螺栓拆卸。但是针对于摆臂的替换存在两个问题:1.需要在摆臂两端拆卸相对复杂;2.不同长度的摆臂需要制备特定长度的调校件,规格也不能连续调整。

实用新型内容

[0004] 本申请要解决的技术问题是传统汽车悬架系统开发时更换摆臂拆卸费时费力的问题。

[0005] 针对上述技术问题,本申请提供如下技术方案:

[0006] 一种汽车测试用摆臂总成,其包括:摆臂本体以及安装于所述摆臂本体上的球销和衬套;其中,所述摆臂本体包括:第一支臂,所述第一支臂上安装所述球销;第二支臂,所述第二支臂安装所述衬套;至少一个垫片,所述垫片位于所述第一支臂与所述第二支臂之间,所述第一支臂、所述垫片以及所述第二支臂通过紧固组件连接。

[0007] 本申请的部分实施方式中,所述第一支臂远离所述球销的端部设有穿出通孔,所述第二支臂远离所述衬套的端部设有螺纹孔,所述垫片设有连接孔;所述紧固组件穿设于所述第一支臂的所述穿出通孔、所述垫片的所述连接孔并螺纹连接于所述第二支臂的所述螺纹孔上。

[0008] 本申请的部分实施方式中,所述紧固组件包括穿设于所述第一支臂、所述垫片以及第二支臂上的螺杆以及螺纹连接于其上的螺母。

[0009] 本申请的部分实施方式中,所述第一支臂的侧面设有凹槽,所述穿出通孔的一端位于第一支臂的端部,另一端位于所述凹槽的槽壁上。

[0010] 本申请的部分实施方式中,所述第一支臂、所述垫片以及所述第二支臂通过两组所述紧固组件连接。

[0011] 本申请的部分实施方式中,所述第一支臂远离所述球销的端部设置第一支耳,所

述第二支臂远离所述衬套的端部设置第二支耳,所述第二支臂、所述垫片以及所述第一支臂通过穿设于所述第一支耳与第二支耳上的紧固组件连接。

[0012] 本申请的部分实施方式中,所述第一支耳螺纹连接于所述第一支臂的端部;所述第二支耳螺纹连接于所述第二支臂的端部,所述第一支耳、所述垫片以及所述第二支耳在相对的位置处设置至少一个连接孔,所述紧固组件穿设于所述第一支耳、所述垫片以及所述第二支耳的连接孔。

[0013] 本申请的部分实施方式中,所述第一支臂远离所述球销的端部设置第一螺纹孔,所述第二支臂远离所述衬套的端部设置第二螺纹孔;所述紧固组件包括固定连接于所述垫片上的双头螺栓,所述双头螺栓的第一端连接于所述第一螺纹孔内,所述双头螺栓的第二端连接于所述第二螺纹孔内。

[0014] 本申请的部分实施方式中,所述垫片上设置连接孔,所述垫片套设于所述双头螺栓的中部并与其过盈连接。

[0015] 本申请同时提供一种汽车悬架测试系统,其包括上述汽车测试摆臂总成。

[0016] 本申请的技术方案相对现有技术具有如下技术效果:

[0017] 本申请提供的汽车测试用摆臂总成以及汽车悬架测试系统中,摆臂总成的摆臂本体包括两段支臂,两段支臂之间设置垫片,可以根据不同的测试条件更换不同厚度或不同数量的垫片实现了摆臂总成的长度调节,避免现有测试过程中需要将整个摆臂总成的球销及衬套部分拆卸下来导致拆装困难的问题。

附图说明

[0018] 下面将通过附图详细描述本申请中优选实施例,将有助于理解本申请的目的和优点,其中:

[0019] 图1为本申请的汽车测试用摆臂总成的第一种具体实施方式的主视图;

[0020] 图2为本申请的汽车测试用摆臂总成的第一种具体实施方式的俯视图;

[0021] 图3为本申请的汽车测试用摆臂总成的第二种具体实施方式的主视图;

[0022] 图4为本申请的汽车测试用摆臂总成的第三种具体实施方式的主视图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0024] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 此外,下面所描述的本申请不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0027] 以下为本申请提供的一种汽车测试用摆臂总成(以下简称摆臂总成)的一种具体实施方式;该摆臂总成用于在进行汽车悬架测试时连接汽车制动与悬架定位,使车身载荷能够均衡分配到轮毂上,保持车轮定位参数,通过车身与车轮弹性地连接在一起。

[0028] 该摆臂总成包括摆臂本体10以及安装于所述摆臂本体10上的球销20和衬套30;其中,所述摆臂本体10包括:第一支臂11、第二支臂12以及位于所述第一支臂11与所述第二支臂12之间至少一个垫片13;其中,所述第一支臂11上安装所述球销20;所述第二支臂12安装所述衬套30;所述第一支臂11、所述垫片13以及所述第二支臂12通过紧固组件14连接。

[0029] 通过将摆臂本体10设置为两段支臂,并在两段支臂之间设置垫片13的方式,可以根据不同的测试条件更换不同厚度或不同数量的垫片13实现了摆臂总成的长度调节,避免现有测试过程中需要将整个摆臂总成的球销20及衬套30部分拆卸下来导致拆装困难的问题。

[0030] 其中,所述第一支臂11、所述第二支臂12以及所述垫片13的具体结构以及紧固组件14与上述三个零部件的连接方式采用以下三种具体实施方式:

[0031] 实施方式1

[0032] 如图1、图2所示,所述第一支臂11远离所述球销20的端部设有穿出通孔111,更具体地,所述第一支臂11的侧面设有凹槽112,所述穿出通孔111的一端位于第一支臂11的端部,另一端位于所述凹槽112的槽壁上;所述第二支臂12远离所述衬套30的端部设有螺纹孔121,所述垫片13设有连接孔;所述紧固组件14穿设于所述第一支臂11的所述穿出通孔111、所述垫片13的所述连接孔并螺纹连接于所述第二支臂12的所述螺纹孔121上。

[0033] 采用上述具体结构,可以在现有传统摆臂本体10的基础上通过切割装置将其切割成两部分,并分别在两部分上加工螺纹孔121及穿出通孔111,整个加工过程简单,且方便装配。

[0034] 具体地,所述紧固组件14包括螺杆141以及螺母142,其中,所述螺杆141穿设于所述第二支臂12的穿出通孔111以及所述垫片13的连接孔后螺纹连接于所述第一支臂11的螺纹孔121上;所述螺母142则连接于所述螺杆141的另一端。

[0035] 为了提高所述第一支臂11、所述垫片13以及所述第二支臂12之间的连接强度,所述第一支臂11、所述垫片13以及所述第二支臂12通过两组所述紧固组件14即两组螺杆141及两组螺母142实现可拆卸连接,两组螺杆141沿所述第一支臂11与第二支臂12的宽度方向并列设置。

[0036] 实施方式2

[0037] 如图3所示,所述第一支臂11远离所述球销20的端部设置第一支耳113,所述第二支臂12远离所述衬套30的端部设置第二支耳122,所述第一支臂11、所述垫片13以及所述第二支臂12通过穿设于所述第一支耳113与第二支耳122上的紧固组件14连接。

[0038] 通过两个支耳实现第一支臂11与第二支臂12的连接,避免在第一支臂11及第二支臂12上成型连接孔,使摆臂总成的结构强度更好。

[0039] 所述第一支耳113与所述第一支臂11以及所述第二支耳122与所述第二支臂12的

连接方式不唯一；一种实施方式中，可采用一体压铸成型或焊接连接的方式实现两者固定连接。另一种实施方式中，所述第一支耳113螺纹连接于所述第一支臂11的端部；所述第二支耳122螺纹连接于所述第二支臂12的端部，实现两者的可拆卸连接，降低加工难度。

[0040] 所述第一支耳113、所述垫片13以及所述第二支耳122在相对的位置处设置至少一个连接孔，所述紧固组件14包括螺杆141及螺母142，所述螺杆141穿设于所述第一支耳113、所述垫片13以及所述第二支耳122的连接孔后另一端通过螺母142进行紧固，实现三者紧固连接。

[0041] 更具体地，所述第一支耳113所述垫片13以及所述第二支耳122的外形匹配，并通过多个位置紧固的方式，可以使摆臂本体10的连接强度提高。

[0042] 实施方式3

[0043] 如图4所示，所述第一支臂11远离所述球销20的端部设置第一螺纹孔114，所述第二支臂12远离所述衬套30的端部设置第二螺纹孔123；所述紧固组件14包括固定连接于所述垫片13上的双头螺栓143，所述双头螺栓143的第一端连接于所述第一螺纹孔114内，所述双头螺栓143的第二端连接于所述第二螺纹孔123内。

[0044] 通过设置双头螺栓143将第一支臂11、垫片13以及第二支臂12进行紧固连接，装配时，先将双头螺栓143与第一支臂11螺纹连接，并将垫片13套设于所示双头螺栓143的中部，再将第二支臂12与所述双头螺栓143连接即可。装配方便，且摆臂本体10的整体性较好。

[0045] 具体地，所述垫片13上设置连接孔，所述垫片13套设于所述双头螺栓143的中部并与其过盈连接。这样操作人员通过控制所述垫片13转动即可分别将第一支臂11及第二支臂12连接。

[0046] 本申请同时提供一种汽车悬架测试系统的具体实施方式，其包括主梁部分、刹车系统部分和动力系统部分，其中，所述主梁部分包括上述摆臂总成，该汽车悬架测试系统可以根据不同车型选用不同尺寸的摆臂总成，方便测试使用。

[0047] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本申请的保护范围之内。

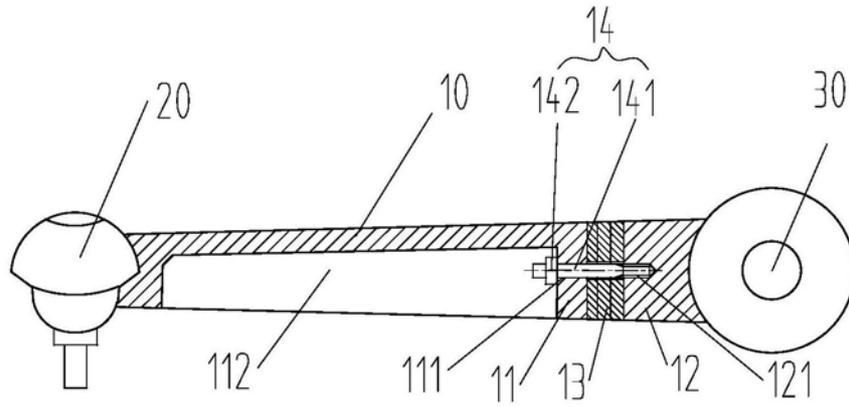


图1

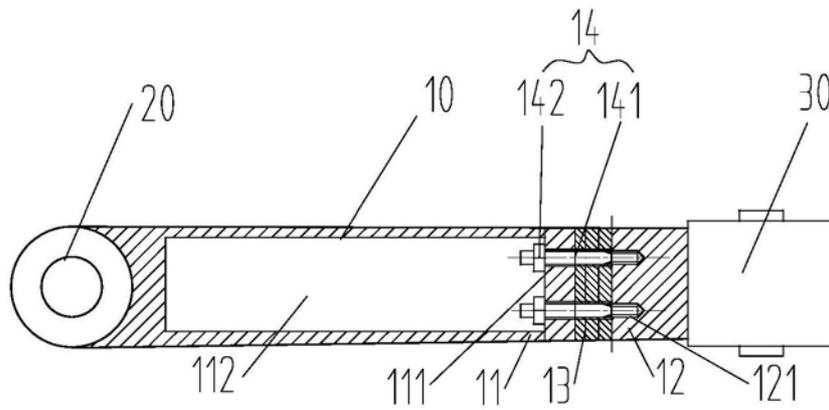


图2

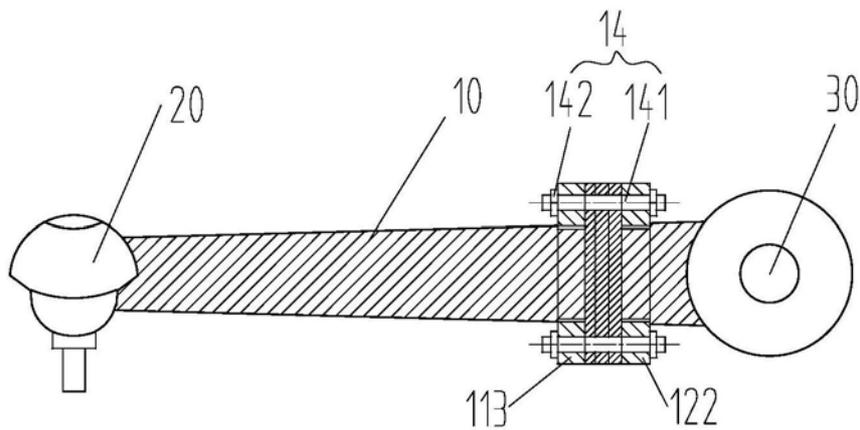


图3

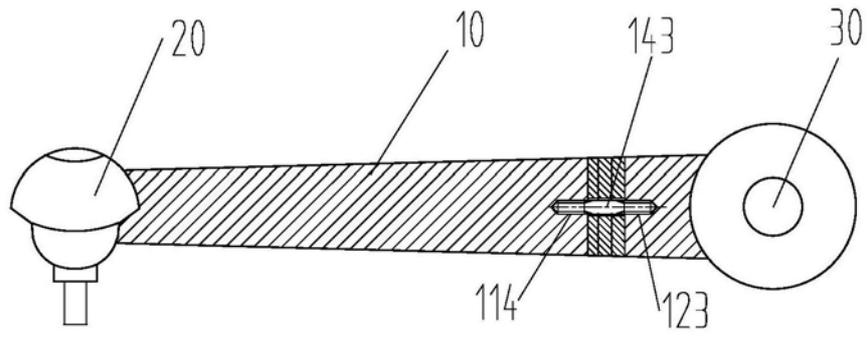


图4