(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 209395566 U
(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201822179279.0

(22)申请日 2018.12.24

(73)专利权人 芜湖佳景科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市三山经济开发区黄垅路9号
专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司

(72)发明人 范雁欣 唐德钢 胡远航 杨隆国 万文明 章安徽 洪婷婷

(74)专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 44232
代理人 刘抗美 张晋晋

(51)Int.Cl.
B60K 1/00(2006.01)
B60K 17/06(2006.01)

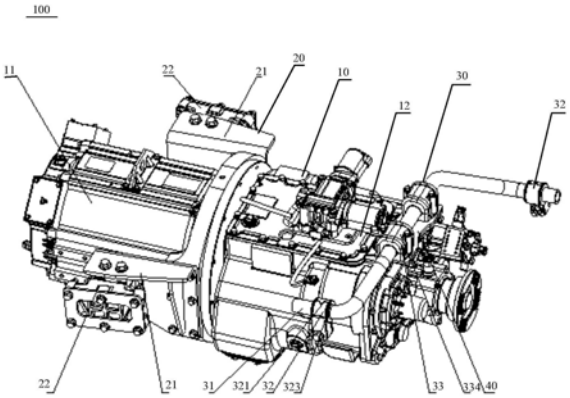
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

新能源车辆及其悬置系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种新能源车辆及其悬置系统，包括动力单元、悬置连接组件以及辅助悬置单元。动力单元包括电机和变速箱，悬置连接组件设有两组，各悬置连接组件均包括悬置支架和缓冲件，缓冲件用于与新能源车辆的车架连接；辅助悬置单元包括辅助悬置梁和辅助连接件，辅助悬置梁固定在变速箱上，该辅助连接件用于与车架连接。该悬置系统中，动力单元通过悬置连接组件和辅助悬置单元与车架之间实现间接连接，避免了动力单元与车架的直接接触，有效地减弱了动力单元的振动向车架的传递，限制了电机及变速箱在极限工况时产生过大的位移，避免车辆在工作时承受较大的扭矩，保证新能源车辆整体的稳定性。



CN 209395566 U

1.一种新能源车辆的悬置系统,其特征在于,包括:

动力单元,包括电机和变速箱;

两组悬置连接组件,对称设置在所述电机的两侧;各所述悬置连接组件均包括悬置支架和缓冲件,所述悬置支架固定在所述电机上,所述缓冲件设置在所述悬置支架的外侧,该缓冲件用于与新能源车辆的车架连接;

辅助悬置单元,包括辅助悬置梁和设置在所述辅助悬置梁两端的辅助连接件;所述辅助悬置梁固定在所述变速箱上,两所述辅助连接件分别布置在所述变速箱的两侧,所述辅助连接件位置可调地套设在所述辅助悬置梁上,该辅助连接件用于与所述新能源车辆的车架连接。

2.根据权利要求1所述的悬置系统,其特征在于,所述悬置系统还包括辅助支架,所述辅助支架固定在所述变速箱上,所述辅助悬置梁与所述辅助支架连接固定。

3.根据权利要求2所述的悬置系统,其特征在于,所述辅助悬置单元还包括辅助固定件,所述辅助固定件位置可调地套设在所述辅助悬置梁上,该辅助固定件固定在所述辅助支架上。

4.根据权利要求3所述的悬置系统,其特征在于,所述辅助固定件上设有安装孔,所述悬置支架上设有过孔;紧固件穿设在所述安装孔和过孔中,以使所述辅助固定件与所述辅助支架连接固定。

5.根据权利要求3所述的悬置系统,其特征在于,所述辅助固定件与所述辅助悬置梁之间设有减振衬套。

6.根据权利要求1所述的悬置系统,其特征在于,所述辅助悬置梁呈Z字形,该辅助悬置梁包括主体段和设置在所述主体段两端的延伸段;所述主体段固定在所述变速箱上,两段所述延伸段上均设有一所述辅助连接件。

7.根据权利要求1所述的悬置系统,其特征在于,所述悬置支架包括安装板和连接板,所述连接板由所述安装板的顶端向外折弯而成;所述安装板固定在所述电机上,所述连接板与所述缓冲件固定连接。

8.根据权利要求7所述的悬置系统,其特征在于,所述悬置支架还包括加强板,所述加强板固定在所述安装板上。

9.根据权利要求7所述的悬置系统,其特征在于,所述连接板上设有螺孔,螺栓穿过所述螺孔以使所述悬置支架与所述缓冲件固定连接。

10.一种新能源车辆,其特征在于,包括如权利1-9任意一项所述的悬置系统。

新能源车辆及其悬置系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源车辆技术领域，特别涉及一种新能源车辆及其悬置系统。

背景技术

[0002] 新能源电动汽车具有环保清洁的优势，已然成为市场迫切需求的车型。目前新能源车辆中，动力元件为电机和变速箱，与传统动力源发动机相比，电机及变速箱的扭矩大且扭矩变化快，同时电机的转速高，使得新能源车辆工作时会承受较大的扭矩，动力总成也会产生较大的位移，导致新能源车辆整体稳定性差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有技术中新能源车辆动力元件扭矩大、转速高，使得车辆工作时承受较大扭矩，新能源车辆整体稳定性差的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种新能源车辆的悬置系统，包括动力单元、悬置连接组件以及辅助悬置单元；动力单元包括电机和变速箱，悬置连接组件设有两组，且分别对称设置在所述电机的两侧；各所述悬置连接组件均包括悬置支架和缓冲件，所述悬置支架固定在所述电机上，所述缓冲件设置在所述悬置支架的外侧，该缓冲件用于与新能源车辆的车架连接；辅助悬置单元包括辅助悬置梁和设置在所述辅助悬置梁两端的辅助连接件；所述辅助悬置梁固定在所述变速箱上，两所述辅助连接件分别布置在所述变速箱的两侧，所述辅助连接件位置可调地套设在所述辅助悬置梁上，该辅助连接件用于与所述新能源车辆的车架连接。

[0005] 可选地，所述悬置系统还包括辅助支架，所述辅助支架固定在所述变速箱上，所述辅助悬置梁与所述辅助支架连接固定。

[0006] 可选地，所述辅助悬置单元还包括辅助固定件，所述辅助固定件位置可调地套设在所述辅助悬置梁上，该辅助固定件固定在所述辅助支架上。

[0007] 可选地，所述辅助固定件上设有安装孔，所述悬置支架上设有过孔；紧固件穿设在所述安装孔和过孔中，以使所述辅助固定件与所述辅助支架连接固定。

[0008] 可选地，所述辅助固定件与所述辅助悬置梁之间设有减振衬套。

[0009] 可选地，所述辅助悬置梁呈Z字形，该辅助悬置梁包括主体段和设置在所述主体段两端的延伸段；所述主体段固定在所述变速箱上，两段所述延伸段上均设有一所述辅助连接件。

[0010] 可选地，所述悬置支架包括安装板和连接板，所述连接板由所述安装板的顶端向外折弯而成；所述安装板固定在所述电机上，所述连接板与所述缓冲件固定连接。

[0011] 可选地，所述悬置支架还包括加强板，所述加强板固定在所述安装板上。

[0012] 可选地，所述连接板上设有螺孔，螺栓穿过所述螺孔以使所述悬置支架与所述缓冲件固定连接。

[0013] 本实用新型还提供一种新能源车辆，其包括上述的悬置系统。

[0014] 由上述技术方案可知，本实用新型的有益效果为：

[0015] 本实用新型新能源车辆及其悬置系统中，悬置支架与电机固定连接，缓冲件与车架固定连接；辅助悬置梁与变速箱固定，并通过辅助连接件与车架固定，即动力单元通过悬置连接组件和辅助悬置单元与车架之间实现间接连接，避免了动力单元与车架的直接接触，有效地减弱了动力单元的振动向车架的传递，限制了电机及变速箱在极限工况时产生过大的位移，避免车辆在工作时承受较大的扭矩，保证新能源车辆整体的稳定性。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型新能源车辆的悬置系统其中一实施例的结构示意图；

[0017] 图2是图1所示的悬置系统中悬置连接组件的结构示意图；

[0018] 图3是图1所示的悬置系统中辅助悬置单元的结构示意图。

[0019] 附图标记说明如下：100、悬置系统；10、动力单元；11、电机；12、变速箱；20、悬置连接组件；21、悬置支架；211、安装板；212、连接板；213、加强板；22、缓冲件；30、辅助悬置单元；31、辅助悬置梁；311、主体段；312、延伸段；32、辅助连接件；321、管夹部；322、转接部；323、橡胶护套；33、辅助固定件；331、固定部；332、连接部；333、安装孔；334、减振衬套；40、辅助支架。

具体实施方式

[0020] 体现本实用新型特征与优点的典型实施方式将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本实用新型能够在不同的实施方式上具有各种的变化，其皆不脱离本实用新型的范围，且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用，而非用以限制本实用新型。

[0021] 为了进一步说明本实用新型的原理和结构，现结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细说明。

[0022] 参阅图1，本申请其中一实施例提供一种新能源车辆的悬置系统100，该悬置系统100包括动力单元10、悬置连接组件20以及辅助悬置单元30。

[0023] 具体地，动力单元10包括电机11和变速箱12。悬置连接组件20设有两组，且对称设置在电机11的两侧。每组悬置连接组件20均包括悬置支架21和缓冲件22，其中悬置支架21固定在电机11上，缓冲件22设置在悬置支架21的外侧，该缓冲件22用于与新能源车辆的车架连接。辅助悬置单元30包括辅助悬置梁31和设置在辅助悬置梁31两端的辅助连接件32，辅助悬置梁31固定在变速箱12上，两个辅助连接件32分别布置在变速箱12的两侧。其中辅助连接件32位置可调地套设在辅助悬置梁31上，该辅助连接件32用于与新能源车辆的车架连接。

[0024] 进一步地，如图2所示，在本实施例中，悬置支架21包括安装板211和连接板212。其中，连接板212垂直连接在连接板212的顶端，且布置在连接板212的外侧。

[0025] 本实施例的连接板212可由安装板211的顶端向外折弯而成，连接板212和安装板211均为钢板，以保证悬置支架21整体的强度和刚度。在其他一些实施例中，安装板211和连接板212还可以焊接固定。

[0026] 在本实施例中，安装板211与电机11固定连接，连接板212与缓冲件22固定连接。本实施例的安装板211与电机11、以及连接板212与缓冲件22之间均通过螺栓连接，安装板211

与连接板212上均设有供螺栓穿设的螺孔。

[0027] 较佳地，本实施例的悬置支架21还包括多个加强板213，以增强悬置支架21整体的结构强度，保证悬置支架21与电机11以及缓冲件22之间连接的稳定性。在本实施例中，加强板213的顶端垂直固定在连接板212的下表面，该加强板213的一侧与安装板211的侧面固定连接。

[0028] 进一步地，缓冲件22布置在悬置支架21的外侧。该缓冲件22与车架之间通过螺栓固定连接，缓冲件22朝向车架的端面上设有多个可供螺栓穿设的螺孔。本实施例的缓冲件22为弹性件，其可以为橡胶垫，以增强缓冲件22缓降振的作用。

[0029] 在本实施例中，悬置支架21与电机11固定连接，缓冲件22与车架固定连接，以使电机11与车架间接地固定连接，缓解车架在新能源车辆行驶过程中受到的振动，加之缓冲件22的作用，更有效地避免车架因振动而产生的形变，确保了新能源车辆整体结构的稳定性。

[0030] 进一步地，在本实施例中，悬置系统100还包括辅助支架40，该辅助支架40固定架在变速箱12上，辅助悬置梁31与变速箱12固定连接。

[0031] 参阅图3，辅助悬置梁31通过辅助支架40固定在变速箱12上，该辅助悬置梁31整体呈Z字形。在本实施例中，辅助悬置梁31呈管状，其内部中空。

[0032] 该辅助悬置梁31包括主体段311和设置在主体段311两端的延伸段312，主体段311与延伸段312共同构成Z字形结构。其中，主体段311通过辅助支架40固定在变速箱12上，两段延伸段312上均设有一辅助连接件32。

[0033] 进一步地，本实施例的辅助悬置单元30还包括辅助固定件33，辅助固定件33位置可调地套设在辅助悬置梁31的主体段311上。该辅助固定件33与辅助支架40连接，以使辅助悬置梁31与辅助支架40连接固定。

[0034] 具体地，辅助固定件33包括固定部331和设置在固定部331两侧的连接部332。固定部331的内部设有中空的腔体，以使固定部331能够套设在辅助悬置梁31上，从而使辅助固定件33在辅助悬置梁31上的位置可调。

[0035] 连接部332上设有安装孔333，辅助支架40的对应位置上设有过孔。调整辅助固定件33在辅助悬置梁31上的位置，使得安装孔333与过孔对齐。再将紧固件穿设在安装孔333和过孔中，以使辅助固定件33固定在辅助支架40上，从而使辅助悬置梁31与辅助支架40连接固定。

[0036] 在本实施例中，安装孔333和过孔均为螺孔，紧固件为螺栓。本实施例的辅助固定件33设有两个，辅助支架40的两端均设有用于与辅助固定件33连接的过孔。两个辅助固定件33均与辅助支架40固定连接，以加强辅助悬置梁31与辅助支架40连接的稳定性，从而保证辅助悬置梁31与变速箱12之间的连接强度。

[0037] 本实施例中辅助固定件33的固定部331与辅助悬置梁31之间设有减振衬套334，减振衬套334由橡胶制成。该减振衬套334能够增强减振缓冲的效果，以有效地缓解车架承受的振动。

[0038] 进一步地，在本实施例中，辅助悬置梁31两端的延伸段312上均设有一辅助连接件32，辅助连接件32包括管夹部321和转接部322。

[0039] 其中，管夹部321的内部中空，以使管夹部321能够套设在辅助悬置梁31上，从而使辅助支撑件在辅助悬置梁31上的位置可调。在本实施例中，管夹部321与辅助悬置梁31之间

设有橡胶护套323，以增强缓冲作用。

[0040] 本实施例的转接部322设置在管夹部321的一侧，该转接部322上设有螺孔，以供螺栓穿过，使得辅助连接件32固定在新能源车辆的车架上，从而使辅助悬置梁31与车架固定连接。

[0041] 在本实施例中，变速箱12与车架之间通过辅助悬置梁31间接连接，实现了变速箱12与车架的固定，避免变速箱12与车架的直接接触，有效地减弱了变速箱12的振动向车架的传递，限制了电机11及变速箱12在极限工况时产生过大的位移，保证新能源车辆整体的稳定性。

[0042] 本实施例的悬置系统100在装配时，先将两组悬置连接组件20中的悬置支架21分别固定在电机11的两侧，并将辅助支架40固定在变速箱12上；然后将两组悬置连接组件20中缓冲件22固定在车架上，再将两组悬置连接组件20中的悬置支架21与缓冲件22固定连接；之后调整辅助固定件33和辅助连接件32在辅助悬置梁31上的位置，使辅助固定件33上的安装孔333与辅助支架40上的过孔对齐，通过螺栓将辅助连接件32与车架连接固定，并使辅助固定件33固定在辅助支架40上，从而完成新能源车辆的悬置系统100整体的装配。

[0043] 此外，本申请的实施例还提供一种新能源车辆，该新能源车辆包括上述的悬置系统100。

[0044] 对于本实施例的新能源车辆及其悬置系统，悬置支架与电机固定连接，缓冲件与车架固定连接；辅助悬置梁与变速箱固定，并通过辅助连接件与车架固定，即动力单元通过悬置连接组件和辅助悬置单元与车架之间实现间接连接，避免了动力单元与车架的直接接触，有效地减弱了动力单元的振动向车架的传递，限制了电机及变速箱在极限工况时产生过大的位移，避免车辆在工作时承受较大的扭矩，保证新能源车辆整体的稳定性。

[0045] 虽然已参照几个典型实施方式描述了本实用新型，但应当理解，所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本实用新型能够以多种形式具体实施而不脱离实用新型的精神或实质，所以应当理解，上述实施方式不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为随附权利要求所涵盖。

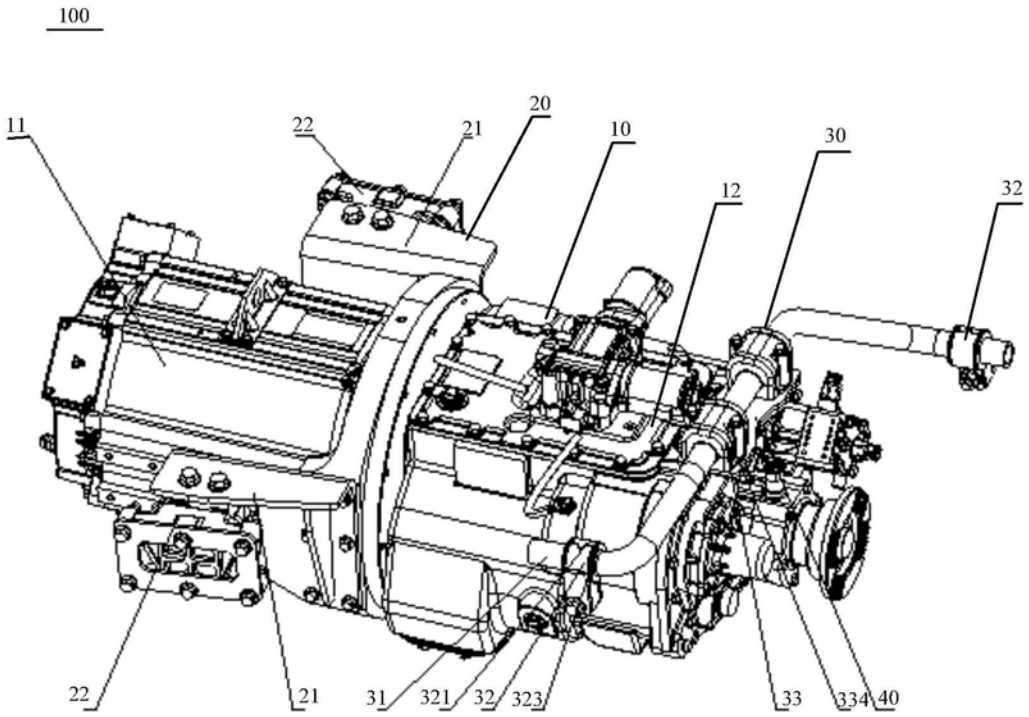

100
11
22
21
20
10
12
30
32
22
21
31
321
32
323
33
334
40

图1

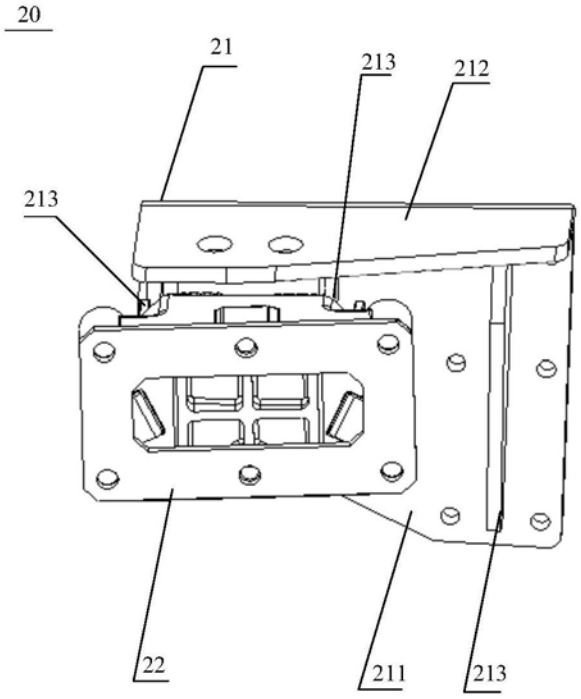

20
21
213
212
213
22
211
213

图2

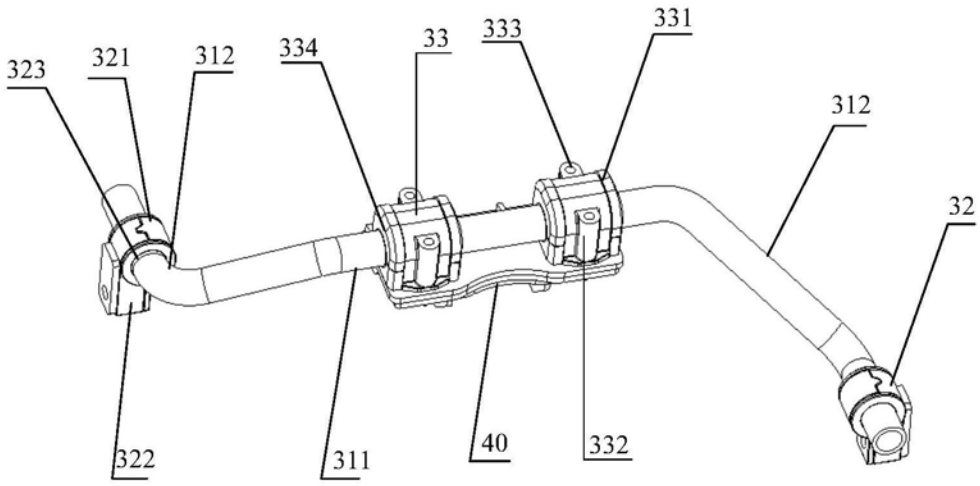


图3