(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 212046843 U
(45)授权公告日 2020.12.01

(21)申请号 202020269263.3

(22)申请日 2020.03.07

(73)专利权人 甘肃机电职业技术学院(甘肃省机械工业学校、甘肃省机械高级技工学校)
地址 741000 甘肃省天水市秦州区赤峪路107号

(72)发明人 张庆华

(74)专利代理机构 北京维知知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11503
代理人 刘青宜

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

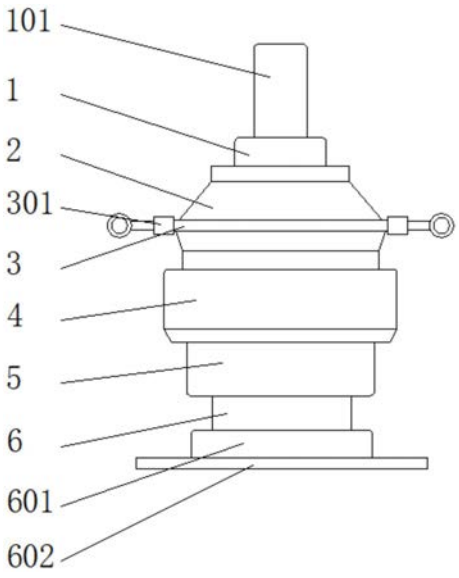
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于电动汽车的悬置隔振组件

(57)摘要

本实用新型公开一种用于电动汽车的悬置隔振组件，包括顶安装件、上液压腔、固定架、调节件和底座，所述底座的底部固定安装有主动调节液压杆，所述底座的顶部固定安装有调节件，所述调节件的顶部固定安装有上液压腔，所述上液压腔的外侧包裹有固定架，所述上液压腔的顶部固定安装有顶安装件，所述金属壳体内部的一侧设置有空气室，所述空气室的顶部通过解耦膜与上液压腔接触，所述空气室的一侧设置有电磁阀。该电动汽车的悬置隔振组件通过设置有的上液压腔可有效的减少电机在运行时产生的震动，减少震动对车辆整体的影响，同时通过采用的主动调节液压杆可调节装置的内部液体的压力，减少电动机的位移幅度。



CN 212046843 U

1.一种用于电动汽车的悬置隔振组件,包括顶安装件(1)、上液压腔(2)、固定架(3)、调节件(4)和底座(5),其特征在于:所述底座(5)的底部固定安装有主动调节液压杆(6),所述底座(5)的顶部固定安装有调节件(4),所述调节件(4)的顶部固定安装有上液压腔(2),所述上液压腔(2)的外侧包裹有固定架(3),所述上液压腔(2)的顶部固定安装有顶安装件(1),所述调节件(4)的内部设置有金属壳体(401),所述金属壳体(401)的内部设置有贯穿的联通管道(402),所述金属壳体(401)内部的一侧设置有空气室(405),所述空气室(405)的顶部通过解耦膜(403)与上液压腔(2)接触,所述空气室(405)的一侧设置有电磁阀(404)。

2.根据权利要求1所述的一种用于电动汽车的悬置隔振组件,其特征在于:所述底座(5)的内部设置有下液压腔(501),下液压腔(501)底部的一侧设置有连接块(503),连接块(503)的两侧固定安装有固定块(502)。

3.根据权利要求1所述的一种用于电动汽车的悬置隔振组件,其特征在于:所述主动调节液压杆(6)外侧包裹有固定座(601),固定座(601)的底部焊接有安装板(602)。

4.根据权利要求1所述的一种用于电动汽车的悬置隔振组件,其特征在于:所述顶安装件(1)的内部设置有安装轴(101),安装轴(101)的底部固定安装有支撑杆(102)。

5.根据权利要求1所述的一种用于电动汽车的悬置隔振组件,其特征在于:所述固定架(3)的两侧焊接安装有连接杆(301),连接杆(301)的两侧焊接有固定螺栓(302)。

6.根据权利要求1所述的一种用于电动汽车的悬置隔振组件,其特征在于:所述上液压腔(2)的内部设置有金属稳定杆(202),金属稳定杆(202)的两侧固定安装有橡胶块(201),橡胶块(201)的底部填充有油液(203)。

一种用于电动汽车的悬置隔振组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车技术领域，具体为一种用于电动汽车的悬置隔振组件。

背景技术

[0002] 随着越来越严重的能源消耗，环境污染等一系列问题，电动汽车的推广力度在我国越来越大，在国家战略推进和技术发展支持下，电动汽车发展越来越迅速，市场认可度提高，更多技术企业加入到电动汽车的研发中，对于电动汽车，悬置系统作为支撑电机的重要部件，不但影响汽车动力系统的整体运转，还影响了汽车的振动噪声性能，需要对电动汽车的悬置隔振性能进行深入研究。

[0003] 现有的电动汽车的悬置隔振组件存在的缺陷是：

[0004] 一、现有的都是适用于汽油发动机的悬置，而这种悬置由于电动机和发动机的特性不同，由于电动机扭矩的不同，从而导致整套悬置噪音比较大，同时影响车厢整体的减震系统，造成减震系统比较硬的问题，大大的降低了车辆的舒适度；

[0005] 二、同时现在大部分的悬置存在高频硬化，比如电动机的抖动幅度比较小，但是车上震动频率比较高，会导致此时方向盘一直会抖个不停，严重影响使用者的驾驶体验。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于电动汽车的悬置隔振组件，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于电动汽车的悬置隔振组件，包括顶安装件、上液压腔、固定架、调节件和底座，所述底座的底部固定安装有主动调节液压杆，所述底座的顶部固定安装有调节件，所述调节件的顶部固定安装有上液压腔，所述上液压腔的外侧包裹有固定架，所述上液压腔的顶部固定安装有顶安装件，所述调节件的内部设置有金属壳体，所述金属壳体的内部设置有贯穿的联通管道，所述金属壳体内部的一侧设置有空气室，所述空气室的顶部通过解耦膜与上液压腔接触，所述空气室的一侧设置有电磁阀。

[0008] 优选的，所述底座的内部设置有下液压腔，下液压腔底部的一侧设置有连接块，连接块的两侧固定安装有固定块。

[0009] 优选的，所述主动调节液压杆外侧包裹有固定座，固定座的底部焊接有安装板。

[0010] 优选的，所述顶安装件的内部设置有安装轴，安装轴的底部固定安装有支撑杆。

[0011] 优选的，所述固定架的两侧焊接安装有连接杆，连接杆的两侧焊接有固定螺栓。

[0012] 优选的，所述上液压腔的内部设置有金属稳定杆，金属稳定杆的两侧固定安装有橡胶块，橡胶块的底部填充有油液。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该电动汽车的悬置隔振组件通过设置有的上液压腔可有效的减少电机在运行时产生的震动，减少震动对车辆整体的影响，同时通过上液压腔与底部的下液压腔配合使用，在发生震动是内部的液体会在惯性通道之间

来回流动，形成一定的阻尼作用，实现低频的大阻尼效果，削弱振动的幅值，同时通过设置有的固定架可有效的提高装置安装的稳定性，同时通过采用的主动调节液压杆可调节装置的内部液体的压力，从而使其可使用与发动机的同时也可在电动机当中使用，减少电动机的位移幅度。

[0014] 本实用新型通过设置有的空气室与电磁阀的配合使用可通过控制空气腔的封闭，而空气腔内部被封闭的空气具有一定的刚度，从而达到限制解耦膜的运动幅度，从而达到对电动机幅度比较小，但是车上震动频率比较高的问题进行限制，防止电动机震动，从而不会产生车身抖动的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的内部骨架示意图；

[0017] 图3为本实用新型的调节件结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的主动件结构示意图。

[0019] 图中：1、顶安装件；101、安装轴；102、支撑杆；2、上液压腔；201、橡胶块；202、金属稳定杆；203、油液；3、固定架；301、连接杆；302、固定螺栓；4、调节件；401、金属壳体；402、联通管道；403、解耦膜；404、电磁阀；405、空气室；5、底座；501、下液压腔；502、固定块；503、连接块；6、主动调节液压杆；601、固定座；602、安装板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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实用新型中的具体含义。

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种用于电动汽车的悬置隔振组件，包括顶安装件1、上液压腔2、固定架3、调节件4和底座5，底座5的底部固定安装有主动调节液压杆6，主动调节液压杆6可调节装置的内部液体的压力，从而使其可使用与发动机的同时也可在电动机当中使用，减少电动机的位移幅度，底座5的顶部固定安装有调节件4，调节件4通过内部结构，消除电动机小幅高频率的震动，调节件4的顶部固定安装有上液压腔

2，上液压腔2可用于储存油液203，上液压腔2的外侧包裹有固定架3，固定架3可有效的提高本装置的稳定性，防止装置发生倒坍的问题，上液压腔2的顶部固定安装有顶安装件1，顶安装件1可方便将本装置安装在汽车当中，提高装置的稳定性，调节件4的内部设置有金属壳体401，金属壳体401用于对装置的内部设备进行保护，防止设备被破坏的问题，金属壳体401的内部设置有贯穿的联通管道402，联通管道402用于联通上下液压室，同时可产生流通，增加液压强，金属壳体401内部的一侧设置有空气室405，空气室405有效的对内部油液的运动进行控制，空气室405的顶部通过解耦膜403与上液压腔2接触，解耦膜403主要用于搅动，内部的液体，从而产生流动等，空气室405的一侧设置有电磁阀404，电磁阀404与空气室405配合使用从而达到限制解耦膜403的运动幅度，从而达到对电动机幅度比较小，但是车上震动频率比较高的问题进行限制。

[0024] 进一步，底座5的内部设置有下液压腔501，下液压腔501与上液压腔2产生回流，从而减少震动，下液压腔501底部的一侧设置有连接块503，连接块503连接固定块502与主动调节液压杆6，连接块503的两侧固定安装有固定块502，固定块502对内部的液体进行限位防止泄漏。

[0025] 进一步，主动调节液压杆6外侧包裹有固定座601，固定座601用于固定安装本装置，提高装置的稳定性，固定座601的底部焊接有安装板602，安装板602可通过螺栓将本装置固定。

[0026] 进一步，顶安装件1的内部设置有安装轴101，安装轴101可方便安装固定本装置，安装轴101安装轴101的底部固定安装有支撑杆102，支撑杆102用于连接安装轴101。

[0027] 进一步，固定架3的两侧焊接安装有连接杆301，连接杆301可连接两侧的固定螺栓302，连接杆301的两侧焊接有固定螺栓302，固定螺栓302可用于安装固定本装置。

[0028] 进一步，上液压腔2的内部设置有金属稳定杆202，金属稳定杆202提供装置内部的稳定性，防止装置内部油液203发生泄漏，金属稳定杆202的两侧固定安装有橡胶块201，橡胶块201可有效的提高装置的密封性，同时具有一定的形变，橡胶块201的底部填充有油液203。

[0029] 工作原理：使用时，先将本装置通过主动调节液压杆6底部的固定座601安装在车身上，然后在把顶部的顶安装件1与发动机连接，当车身产生震动时，可会带动安装轴101压缩，从而对对油液203压缩，而内部的解耦膜403也会产生运动，而解耦膜403运动与油液203运动的方向不完全相同，从而会导致内部的油液203会在联通管道402之间来回流动，形成一定的阻尼作用，此时当电磁阀404的配合使用可通过控制空气室405的封闭，而空气室405内部被封闭的空气具有一定的刚度，从而达到限制解耦膜403的运动幅度，从而达到对电动机幅度比较小，但是车上震动频率比较高的问题进行限制，防止电动机震动，不会产生车身抖动的问题。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

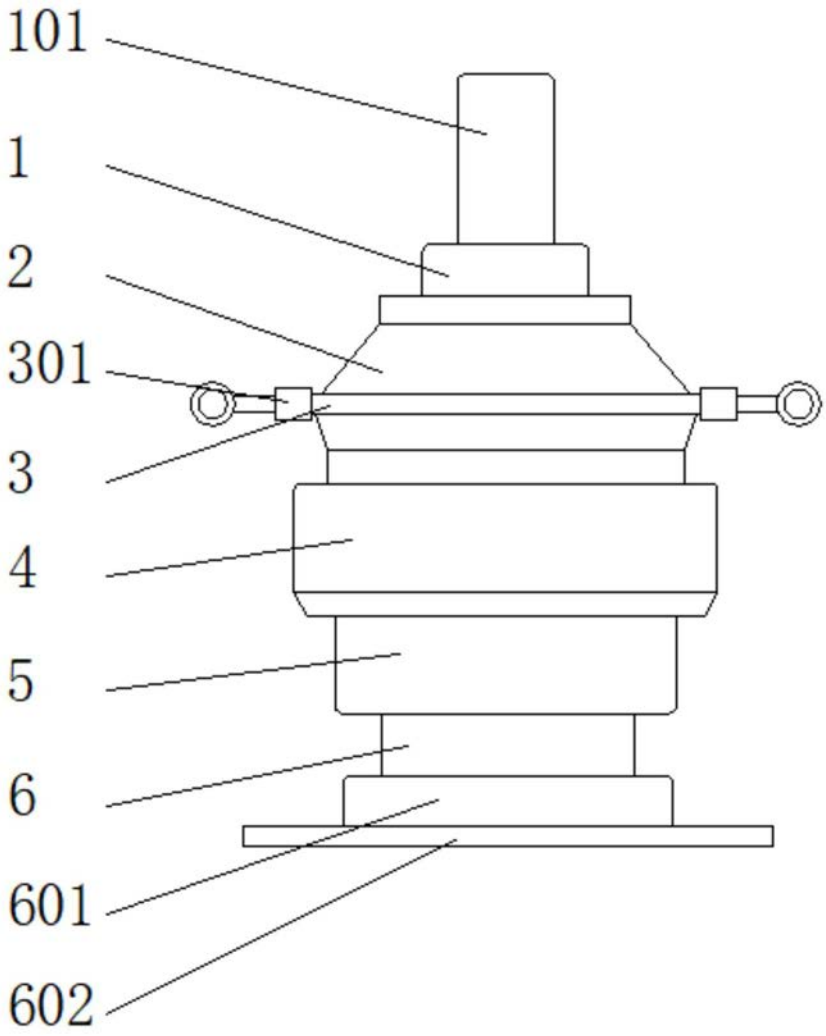


图1

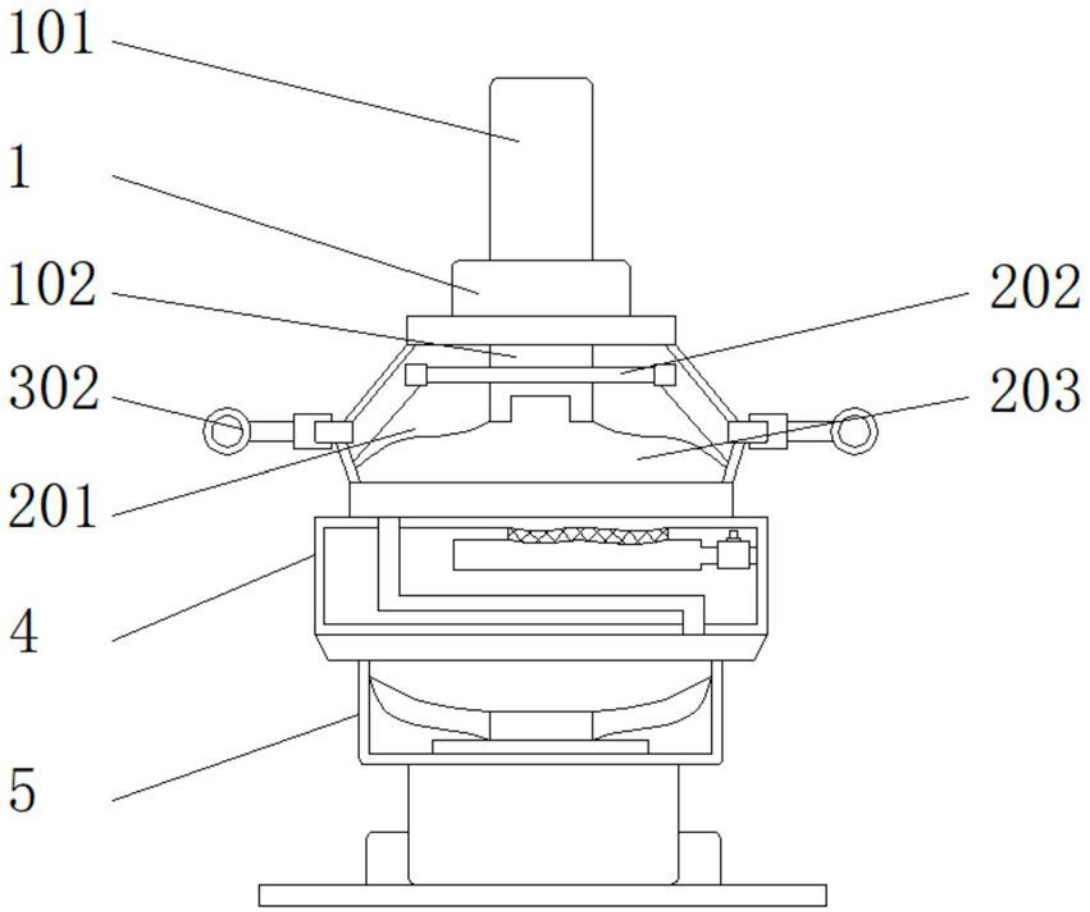


图2

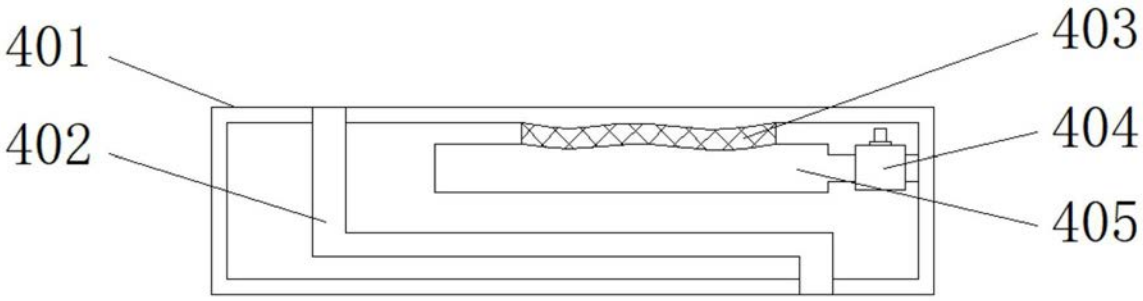


图3

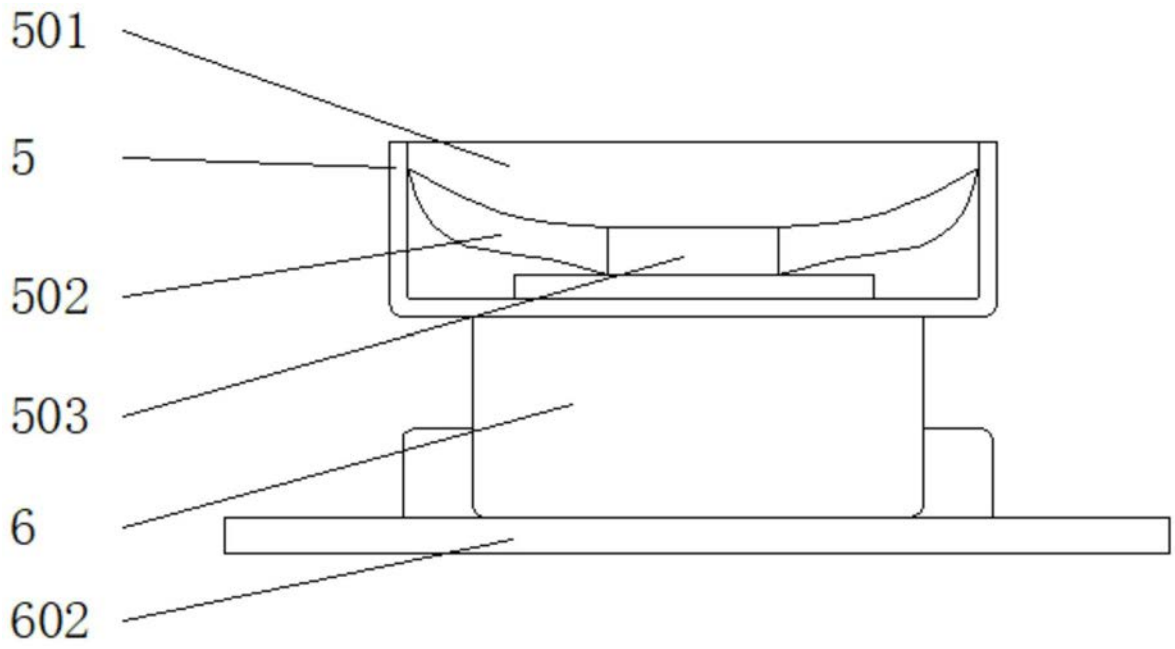


图4