



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211567587 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201922420388.1

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 上汽通用五菱汽车股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市河西
路18号上汽通用五菱汽车股份有限公
司

(72)发明人 李德涓 马良灿 林振华

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限
公司 11253

代理人 焦焯鋆

(51)Int.Cl.

B60G 13/00(2006.01)

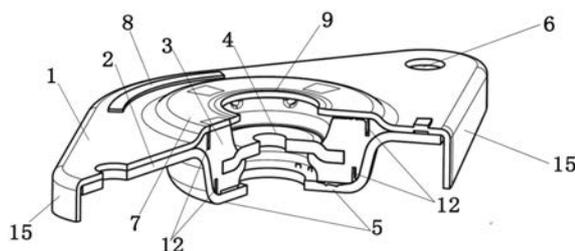
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种后减震器上支座总成

(57)摘要

本实用新型一种后减震器上支座总成,包括支座上骨架、支座下骨架、支座弹性体和支座中间骨架,支座上骨架外周向下设有垂直翻边,支座下骨架固定安装于所述垂直翻边内,支座下骨架中央下表面设有下凸台,下凸台下表面与缓冲块可解除式相抵,下凸台外周套设螺旋弹簧,下凸台与支座上骨架之间形成一个空腔,支座弹性体过盈式置于空腔内,支座弹性体的中间横向硫化一体成型有支座中间骨架,减震器的活塞杆穿设于支座上骨架,支座下骨架和支座中间骨架中央,所述支座上骨架、所述支座下骨架、所述支座中间骨架均为刚性构件。本实用新型结构简单,轻量化,具备很好的力学性能,整车乘坐舒适性好,空间布置好,零部件少,实现平台化。



1. 一种后减震器上支座总成,其特征在于,包括支座上骨架、支座下骨架、支座弹性体和支座中间骨架,所述支座上骨架外周向下设有垂直翻边,所述支座下骨架固定安装于所述支座上骨架下表面处,所述支座下骨架左右两端与所述垂直翻边内侧固定连接,所述支座上骨架与汽车车身可拆卸固定连接,所述支座下骨架中央下表面设有下凸台,所述下凸台下表面与缓冲块可解除式相抵,所述下凸台外周套设螺旋弹簧,所述螺旋弹簧上端与支座下骨架解除式相抵,所述下凸台与所述支座上骨架之间形成一个空腔,所述支座弹性体过盈式置于所述空腔内,所述支座弹性体的中间横向硫化一体成型有支座中间骨架,减震器的活塞杆穿设于支座上骨架、支座中间骨架和支座下骨架的中央,所述支座上骨架、所述支座下骨架、所述支座中间骨架均为刚性构件。

2. 根据权利要求1所述的一种后减震器上支座总成,其特征在于,所述支座上骨架中间设有上凸台,所述活塞杆穿设于上凸台中央与汽车车身可拆卸固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种后减震器上支座总成,其特征在于,所述支座上骨架上表面前后两侧接近上凸台处分别设有半圆形凸筋,所述半圆形凸筋与汽车车身钣金嵌入式固定。

4. 根据权利要求2所述的一种后减震器上支座总成,其特征在于,所述上凸台内圆周设有向上延伸的上翻边。

5. 根据权利要求1-4任意一项权利要求所述的一种后减震器上支座总成,其特征在于,所述支座弹性体上下端靠近外缘侧均环设有圆周排气槽。

6. 根据权利要求1-4任意一项权利要求所述的一种后减震器上支座总成,其特征在于,所述支座弹性体的上端面均匀设有四个第一凸台,所述第一凸台的上表面与所述支座上骨架的下表面接触式相抵。

7. 根据权利要求6所述的一种后减震器上支座总成,其特征在于,所述第一凸台之间间隔设有上麻点,所述上麻点与所述支座上骨架的下表面接触式相抵。

8. 根据权利要求1-4任意一项权利要求所述的一种后减震器上支座总成,其特征在于,所述支座弹性体的下端面均匀设有四个第二凸台,所述第二凸台的下表面与所述支座下骨架的上表面接触式相抵。

9. 根据权利要求8所述的一种后减震器上支座总成,其特征在于,所述第二凸台之间间隔设有下麻点,所述下麻点与所述支座下骨架的上表面接触式相抵。

10. 根据权利要求1-4任意一项权利要求所述的一种后减震器上支座总成,其特征在于,所述支座上骨架和所述支座下骨架左右两侧的对位位置设有安装孔,所述支座上骨架和所述支座下骨架通过安装孔与汽车车身可拆卸固定连接。

一种后减震器上支座总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车部件安装,特别是一种后减震器上支座总成。

背景技术

[0002] 后减振器上支座总成基本功能是传递底盘到车身的受力,同时起隔振降噪的作用。一般现有骨架结构21为钣金冲压焊接成型或者铸铝成型,然后橡胶和支座骨架硫化成型,常见的结构如图1;另一现有骨架结构22为一种钣金冲压骨架+内外骨架硫化橡胶,如图2,铸铝骨架+硫化橡胶。从活塞杆阻尼力、弹簧力以及缓冲块力的传递通道上分,可以分为单通道传力上支座总成、双通道传力上支座总成以及多通道传力上支座总成。所存在的问题如下:

[0003] 1) 活塞杆阻尼力、弹簧力、缓冲块力的传力通道都是通过橡胶单通道或双通道传递到车身,骨架结构承受大载荷受力,同时为满足胶体耐久性能橡胶体需要使用高硬度胶体,整车舒适性较差;

[0004] 2) 传统后减振器上支座总成通常不能单独装配后螺旋弹簧,当螺旋弹簧集成在减振器上时需增加额外的弹簧上座,这导致增加零件成本以及额外的部装费用,没有达到轻量化及低成本的目的,同时增加了零件控制精度的要求;

[0005] 3) 当后缓冲块总成集成在后减振器总成内部传力时,后减振器上支座总成结构要单独增加缓冲块下杯座,冲压工艺或者铸铝工艺较复杂,增加零件成本;

[0006] 4) 大部分三通道传力前/后减振器上支座总成和车身连接点采用三颗铆压螺栓或者三颗焊接螺母,需要较大的装配空间,并且紧固件数量多导致整车成本较高。

发明内容

[0007] 本实用新型是为了解决现有技术中的不足而完成的,本实用新型的目的是提供一种结构简单,轻量化,具备很好的力学性能,整车乘坐舒适性好,空间布置好,零部件少,实现平台化的一种后减震器上支座总成。

[0008] 本实用新型一种后减震器上支座总成,包括支座上骨架、支座下骨架、支座弹性体和支座中间骨架,所述支座上骨架外周向下设有垂直翻边,所述支座下骨架固定安装于所述支座上骨架下表面处,所述支座下骨架左右两端与所述垂直翻边内侧固定连接,所述支座上骨架与汽车车身可拆卸固定连接,所述支座下骨架中央下表面设有下凸台,所述下凸台下表面与缓冲块解除式相抵,所述下凸台外周套设螺旋弹簧,所述螺旋弹簧上端与支座下骨架解除式相抵,所述下凸台与所述支座上骨架之间形成一个空腔,所述支座弹性体过盈式置于所述空腔内,所述支座弹性体的中间横向硫化一体成型有支座中间骨架,减震器的活塞杆穿设于支座上骨架、支座中间骨架和支座下骨架的中央,所述支座上骨架、所述支座下骨架、所述支座中间骨架均为刚性构件。

[0009] 本实用新型一种后减震器上支座总成技术方案还可以是:

[0010] 所述支座上骨架中间设有上凸台,所述活塞杆穿设于上凸台中央与汽车车身可拆

卸固定连接。

[0011] 所述支座上骨架上表面前后两侧接近上凸台处分别设有半圆形凸筋,所述半圆形凸筋与汽车车身钣金嵌入式固定。

[0012] 所述上凸台内圆周设有向上延伸的上翻边。

[0013] 所述支座弹性体上下端靠近外缘侧均环设有圆周排气槽。

[0014] 所述支座弹性体的上端面均匀设有四个第一凸台,所述第一凸台的上表面与所述支座上骨架的下表面接触式相抵。

[0015] 所述第一凸台之间间隔设有上麻点,所述上麻点与所述支座上骨架的下表面接触式相抵。

[0016] 所述支座弹性体的下端面均匀设有四个第二凸台,所述第二凸台的下表面与所述支座下骨架的上表面接触式相抵。

[0017] 所述第二凸台之间间隔设有下麻点,所述下麻点与所述支座下骨架的上表面接触式相抵。

[0018] 所述支座上骨架和所述支座下骨架左右两侧的对应位置设有安装孔,所述支座上骨架和所述支座下骨架通过安装孔与汽车车身可拆卸固定连接。

[0019] 本实用新型一种后减震器上支座总成,包括支座上骨架、支座下骨架、支座弹性体和支座中间骨架,所述支座上骨架外周向下设有垂直翻边,所述支座下骨架固定安装于所述支座上骨架下表面处,所述支座下骨架左右两端与所述垂直翻边内侧固定连接,所述支座上骨架与汽车车身可拆卸固定连接,所述支座下骨架中央下表面设有下凸台,所述下凸台下表面与缓冲块可解除式相抵,所述下凸台外周套设螺旋弹簧,所述螺旋弹簧上端与支座下骨架解除式相抵,所述下凸台与所述支座上骨架之间形成一个空腔,所述支座弹性体过盈式置于所述空腔内,所述支座弹性体的中间横向硫化一体成型有支座中间骨架,减震器的活塞杆穿设于支座上骨架、支座中间骨架和支座下骨架的中央,所述支座上骨架、所述支座下骨架、所述支座中间骨架均为刚性构件。这样,所述下凸台外周套设螺旋弹簧,所述螺旋弹簧与支座下骨架解除式相抵,所述下凸台起到弹簧支座的作用,所述下凸台限制螺旋弹簧的左右移动,通过所述支座下骨架和支座上骨架传递到车身的弹簧力,使减振器避免受到侧向力的作用,增大减振器的寿命和可靠性,减少了零部件,在节约成本的同时实现了轻量化,所述下凸台下表面与缓冲块可解除式相抵,为缓冲块提供一个较大的接触面,延长缓冲块的寿命,改善支座下支架的受力情况,减少了零部件,在节约成本的同时实现了轻量化,通过支座下骨架下凸台、支座弹性体以及支座上骨架中部传递到车身的缓冲块力,起到了缓冲的作用,通过支座中间骨架、支座弹性体以及支座上骨架传递到车身的活塞杆阻尼力及后弹簧力和缓冲块力形成三个独立的力传递通道,三个独立的力传递通道可以分散骨架结构的承受力,提高了具备很好的力学性能,从而进一步提升汽车的操纵稳定性和乘坐舒适性。支架上骨架边缘处增加垂直翻边增加了受力点有效提升支座上骨架的垂直刚度,所述支座下骨架左右两端与所述垂直翻边内侧固定连接,增加了支座下骨架的横向受力点,提高了支座下骨架的横向刚度,所述支座弹性体和所述支座中间骨架硫化一体,提高了支座弹性体的刚度,并过盈式置于空腔内,有效防止支座弹性体发生扭摆,提高了支座弹性体的刚度,防止支座弹性体因扭摆而产生的异响,所述支座上骨架、所述支座下骨架、所述支座中间骨架均为刚性构件提高了后减震器上支座总成的整体刚度。本实用新型的一种

后减震器上支座总成,相对于现有技术而言具有的优点为,结构简单,轻量化,具备很好的力学性能,整车乘坐舒适性好,空间布置好,零部件少,实现平台化。

附图说明

[0020] 图1为现有技术的后减震器上支座示意图

[0021] 图2为另一现有技术的后减震器上支座示意图

[0022] 图3为本实用新型的一种后减震器上支座总成结构俯视图

[0023] 图4为本实用新型的一种后减震器上支座总成侧视图

[0024] 图5为本实用新型的一种后减震器上支座总成内部示意图

[0025] 图6为本实用新型的一种后减震器上支座总成三通道力传递示意图

[0026] 图7为本实用新型的一种后减震器上支座总成剖视图

[0027] 图8为本实用新型的一种后减震器上支座总成的支座弹性体俯视图

[0028] 图9为本实用新型的一种后减震器上支座总成的安装示意图

[0029] 图号说明

[0030] 1、支座上骨架;2、支座下骨架;3、支座弹性体;4、支座中间骨架;5、下凸台;6、安装孔;7、上凸台;8、半圆形凸筋;9、上翻边;10、第一凸台;11、第二凸台;12、圆周排气槽;13、上麻点;14、下麻点;15、垂直翻边;16、汽车车身;17、活塞杆;18、连接螺栓;19、缓冲块;20、螺旋弹簧;F1、活塞杆阻尼力;F2、缓冲块力;F3、后弹簧力 21、现有骨架结构;22、另一现有骨架结构

具体实施方式

[0031] 下面结合附图3和图9对本实用新型的一种后减震器上支座总成作进一步详细说明。

[0032] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,包括支座上骨架1、支座下骨架2、支座弹性体3和支座中间骨架4,所述支座上骨架1 外周向下设有垂直翻边15,所述支座下骨架2固定安装于所述支座上骨架1 下表面处,所述支座下骨架2左右两端与所述垂直翻边15内侧固定连接,所述支座上骨架1与汽车车身16可拆卸固定连接,所述支座下骨架2中央下表面设有下凸台5,所述下凸台5下表面与缓冲块19可解除式相抵,所述下凸台5外周套设螺旋弹簧20,所述螺旋弹簧20上端与支座下骨架2解除式相抵,所述下凸台5下表面与所述支座上骨架1之间形成一个空腔,所述支座弹性体3过盈式置于所述空腔内,所述支座弹性体3的中间横向硫化一体成型有支座中间骨架4,减震器的活塞杆17穿设于支座上骨架1,支座下骨架2和支座中间骨架4的中央,所述支座上骨架1、所述支座下骨架2、所述支座中间骨架4均为刚性构件。这样,所述下凸台5外周套设螺旋弹簧 20,所述螺旋弹簧20与支座下骨架2解除式相抵,所述下凸台5起到弹簧支座的作用,所述下凸台5限制螺旋弹簧20的左右移动,通过所述支座下骨架2和支架上骨架1传递到车身的弹簧力,使减振器避免受到侧向力的作用,增大减振器的寿命和可靠性,减少了零部件,在节约成本的同时实现了轻量化,所述下凸台5下表面与缓冲块19可解除式相抵,为缓冲块19提供一个较大的接触面,延长缓冲块19的寿命,改善支座下骨架2的受力情况,减少了零部件,在节约成本的同时实现了轻量化,通过支座下骨架的下凸台 5、支座弹性体3以及支座上骨架1中部传递到车身

的缓冲块力F2,起到了缓冲的作用,通过支座中间骨架4、支座弹性体3以及支座上骨架1传递到车身的活塞杆阻尼力、后弹簧力和后缓冲块力F2形成三个独立的力传递通道,三个独立的力传递通道可以分散骨架结构的承受力,具备很好的力学性能,从而进一步提升汽车的操纵稳定性和乘坐舒适性。支架上骨架1边缘处增加垂直翻边15增加了受力点有效提升支座上骨架1的垂直刚度,所述支座下骨架2左右两端与所述垂直翻边15内侧固定连接,增加了支座下骨架2的横向受力点,提高了支座下骨架的横向刚度,所述支座弹性体3和所述支座中间骨架4硫化一体,提高了支座弹性体的刚度,并过盈式置于空腔内,有效防止支座弹性体发生扭摆,提高了支座弹性体的刚度,防止支座弹性体因扭摆而产生的异响,所述支座上骨架1、所述支座下骨架2、所述支座中间骨架4均为刚性构件提高了后减震器上支座总成的整体刚度。进一步优选方式为:支座上骨架1为圆角菱形,现对于现有设计结构简单,满足可装配性。

[0033] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,在前面技术方案的基础上具体可以是:所述支座上骨架1中间设有上凸台7,所述活塞杆17穿设于上凸台7中央与汽车车身可拆卸固定连接。这样,上凸台7起到支撑的作用,有效提升了支座下骨架的垂直刚度,所述活塞杆17穿设于上凸台7中央与汽车车身16可拆卸固定连接,限定了支座上骨架的移动方向,使减振器避免受到侧向力的作用,增大减振器的寿命和可靠性,从而进一步提升整车乘坐舒适性。

[0034] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,在前面技术方案的基础上具体可以是:所述支座上骨架1上表面前后边缘与上凸台7之间分别设有半圆形凸筋8,所述半圆形凸筋8与汽车车身16钣金嵌入式固定。这样,所述支座上骨架1上表面增加两处半圆形凸筋8,安装后半圆形凸筋8嵌入车身钣金连接,起到了与车身连接点的效果,使支座上骨架1与车身紧密贴合,提升了连接稳定可靠性,降低噪声产生的风险,提升整车 NVH性能。

[0035] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,在前面技术方案的基础上具体可以是:所述上凸台7内圆周设有向上延伸的上翻边9。这样,上凸台7内侧的上翻边9可以改善板筋冲压成型的材料堆积和减薄问题,提高产品的外观成型效果。

[0036] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,在前面技术方案的基础上具体可以是:所述支座弹性体3上下端靠近外缘侧均环设有圆周排气槽12。这样,当支座弹性体3承受缓冲块19的向上挤压力时,支座弹性体3中的空气受到挤压会产生啸叫声,通过设置圆周排气槽12,可以将支座弹性体3中的空气排出,有效降低压缩空气的啸叫异响。

[0037] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,在前面技术方案的基础上具体可以是:所述支座弹性体3的上端面均匀设有四个第一凸台10,所述第一凸台10的上表面与所述支座上骨架1的下表面接触式相抵。这样,设置第一凸台10可以有效降低支座弹性体3与支座上骨架1的承受挤压变形时胶体和金属的挤压异响。进一步优选方案为:第一凸台的规格和支座弹性体3的胶料配方可以调整,通过调整胶料配方可以调整零件受冲击时衰减幅度,改善整车舒适性,从而提升整车的NVH性能。

[0038] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,在前面技术方案的基础上具体可以是:四个所述第一凸台10之间间隔设有上麻点13,所述上麻点13与所述支座上骨架1的下表面接触式相抵。这样,通过增加上麻点13增加支座弹性体3上表面与支座上骨架1下表面的接触面的摩擦力,有效降低支座弹性体3与支座上骨架1的承受挤压变形时胶

体和金属的挤压异响,改善整车舒适性,从而提升整车的NVH性能。

[0039] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,在前面技术方案的基础上具体可以是:所述支座弹性体3的下端面均匀设有四个第二凸台11,所述第二凸台11的下表面与所述支座下骨架2的上表面接触式相抵。这样,通过在支座弹性体3的下端面均匀设有四个凸台11可以有效降低支座弹性体3与支座下支座2的承受挤压变形时胶体和金属的挤压异响。进一步优选方案为:通过调整凸台11的规格和支座弹性体的胶料配方,可以调整零件受冲击时衰减幅度,改善整车舒适性,从而提升整车的NVH性能。

[0040] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,在前面技术方案的基础上具体可以是:四个所述第二凸台11之间间隔设有下麻点14,所述下麻点14与所述支座下骨架2的上表面接触式相抵。这样,通过增加下麻点14增加支座弹性体3下表面和支座下骨架2的接触面的摩擦力,有效降低支座弹性体3与支座下支座2的承受挤压变形时胶体和金属的挤压异响,改善整车舒适性,从而提升整车的NVH性能。

[0041] 本实用新型一种后减震器上支座总成,请参考图3和图9,在前面技术方案的基础上具体可以是:所述支座上骨架1和所述支座下骨架2左右两侧的对应位置设有安装孔6,所述支座上骨架1和所述支座下骨架2通过安装孔6与汽车车身16可拆卸固定连接。这样,安装孔6为后减震器上支座的连接提供了安装点,连接螺栓18穿过安装孔将所述支座上骨架1和所述支座下骨架2与汽车车身16紧固,提升了连接稳定可靠性,降低噪声产生的风险,从而提升整车的NVH性能。

[0042] 上述仅对本实用新型中的几种具体实施例加以说明,但不能作为本实用新型的保护范围,凡是依据本实用新型中的设计精神所作出的等效变化或修饰或等比例放大或缩小等,均应认为落入本实用新型的保护范围。

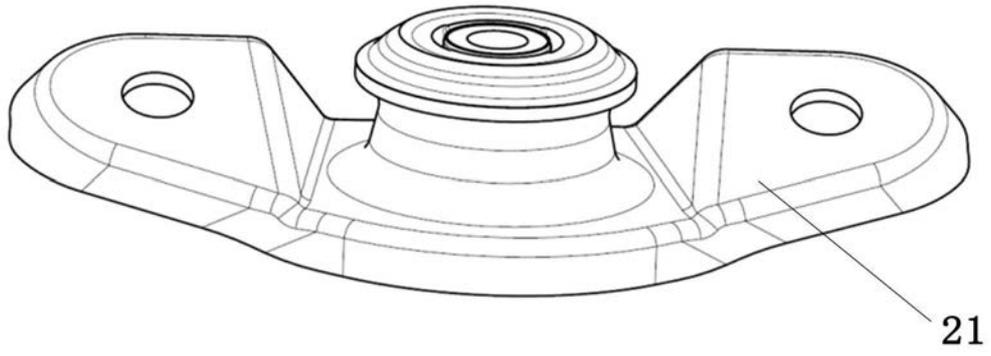


图1

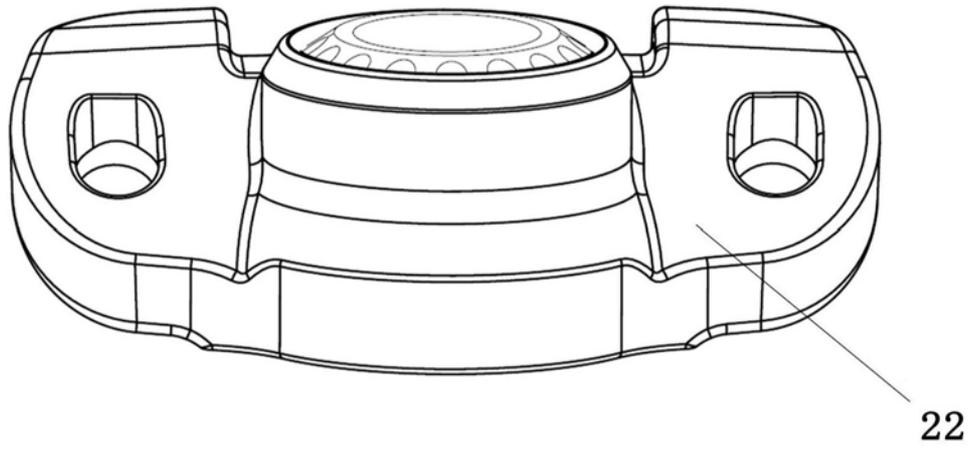


图2

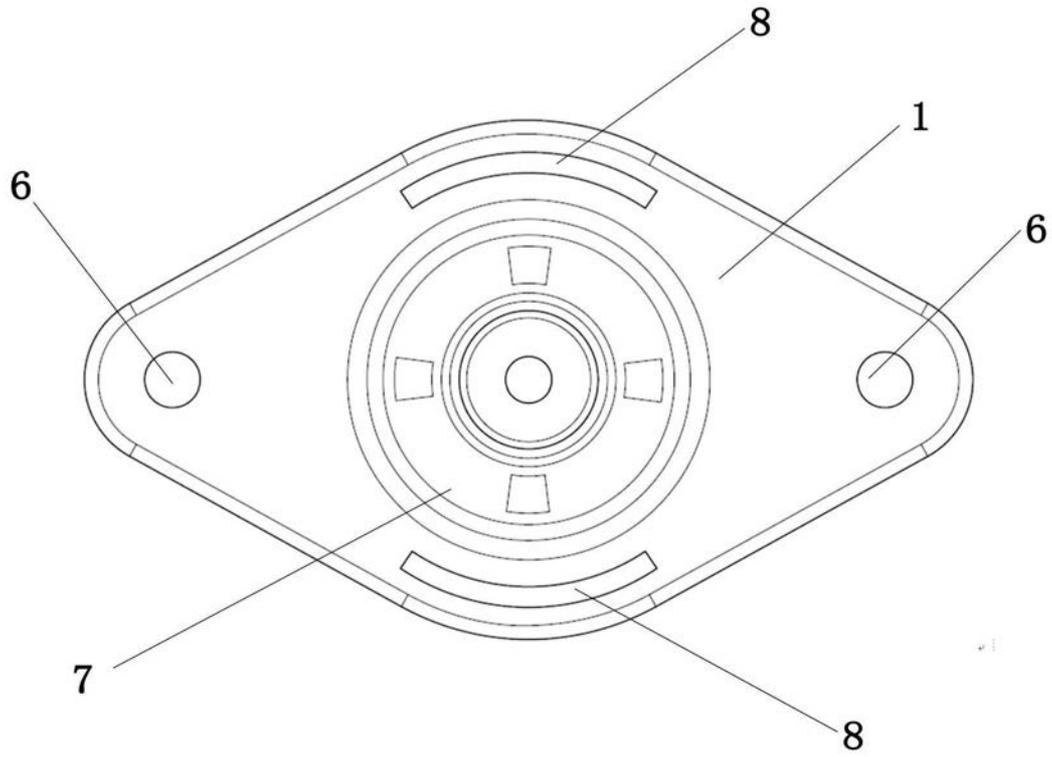


图3

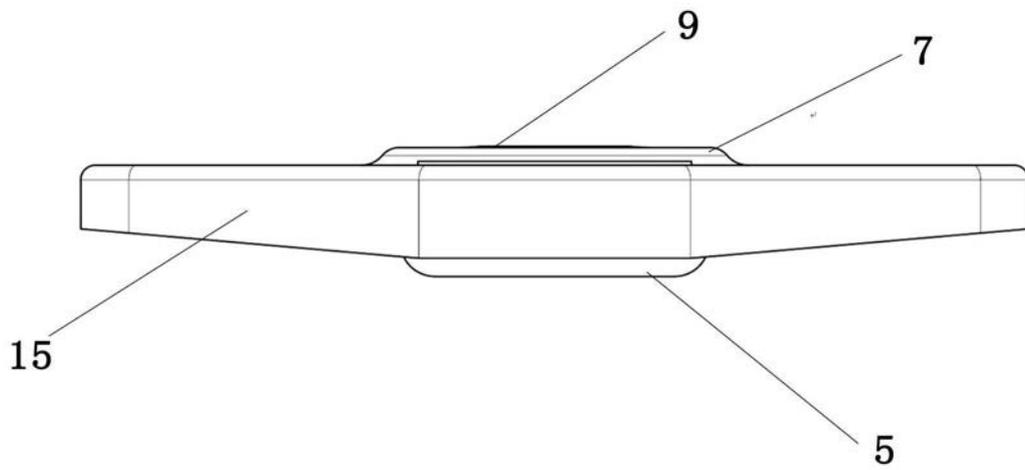


图4

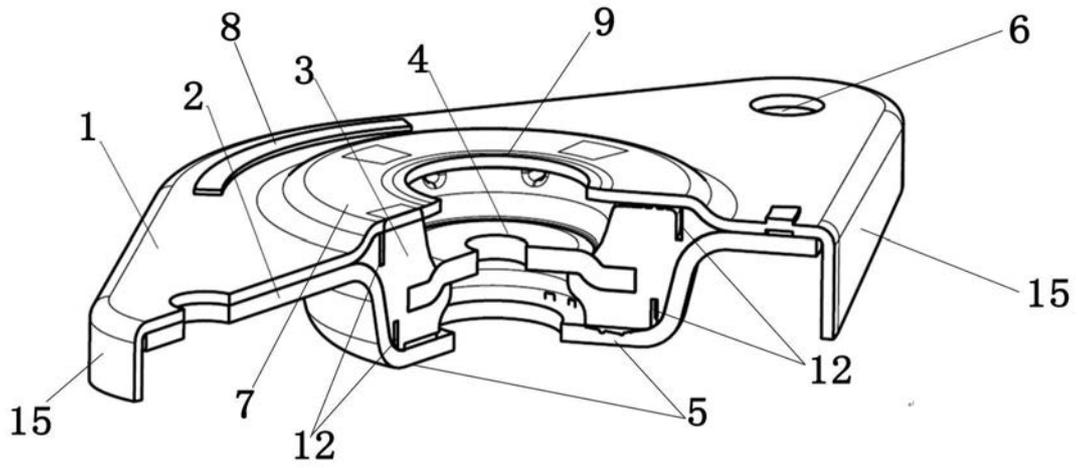


图5

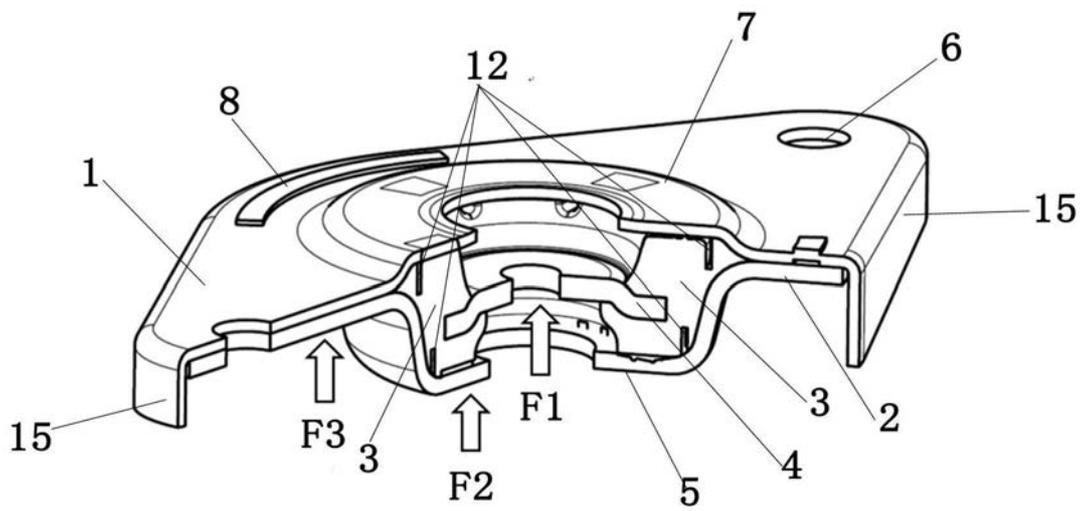


图6

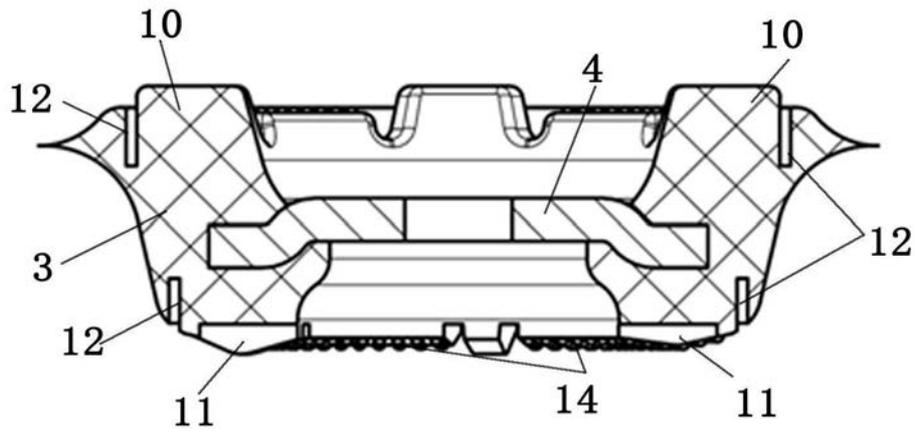


图7

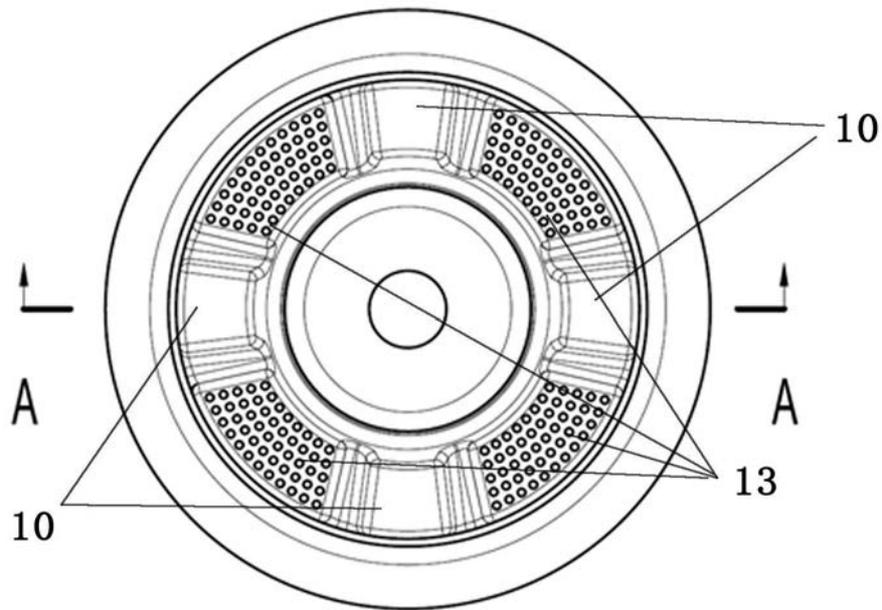


图8

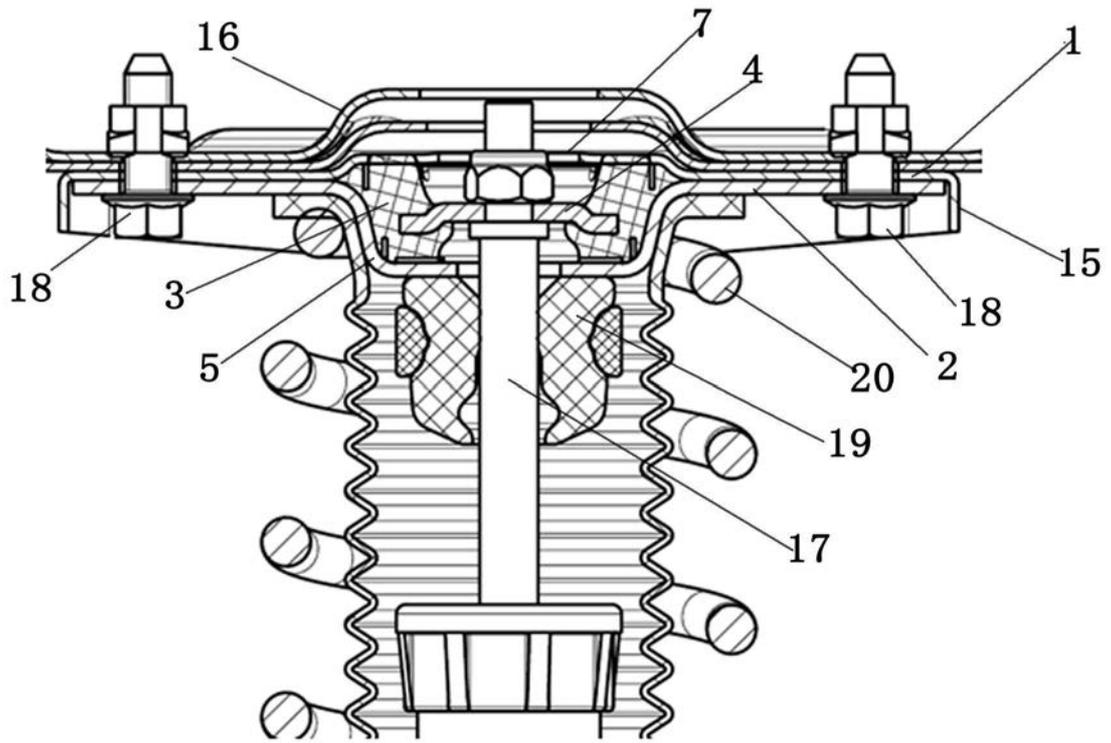


图9