



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112440920 A

(43)申请公布日 2021.03.05

(21)申请号 201910795713.4

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 宁波均胜汽车安全系统有限公司
地址 315103 浙江省宁波市高新区聚贤路
1266号005幢2楼

(72)发明人 杜宇 朱隽玮

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 张一军 张效荣

(51) Int. Cl.

B60R 21/203(2006.01)

B60Q 5/00(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

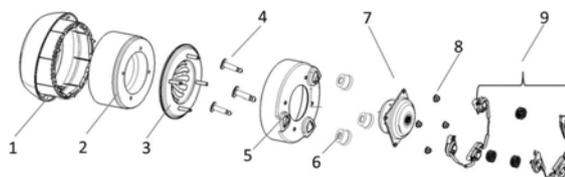
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

一种减震主驾安全气囊

(57)摘要

本发明公开了一种减震主驾安全气囊。该减震主驾安全气囊的一具体实施方式包括：盖板、囊袋、囊袋支架、壳体、气体发生器、喇叭装置，以及多个金属卡钩和多个减震元件；盖板与壳体装配，二者之间形成空腔；囊袋位于空腔内，囊袋支架置于囊袋内并与壳体装配；气体发生器的充气口与囊袋连通；壳体底部设有多个通孔，喇叭装置上设有多个安装孔；每个金属卡钩贯穿一个通孔和喇叭装置上的一个安装孔后卡入方向盘上；金属卡钩的顶端与囊袋支架存在间隙；减震元件设置在通孔内。该实施方式利用整个主驾气囊或者主驾气囊的主要质量部分作为吸震的质量体，能够避免由于增加吸震器而压缩方向盘上其他零件空间的问题；而且震动质量较大，吸震效果更明显。



1. 一种减震主驾安全气囊,其特征在于,包括:盖板(1)、囊袋(2)、囊袋支架(3)、壳体(5)、气体发生器(7)、喇叭装置(9),以及多个金属卡钩(4)和多个减震元件(6);

盖板(1)与壳体(5)装配,二者之间形成空腔;囊袋(2)位于所述空腔内,囊袋支架(3)置于囊袋(2)内并与壳体(5)装配;气体发生器(7)的充气口与囊袋(2)连通;

壳体(5)底部设有多个通孔(5-1),喇叭装置(9)上设有多个安装孔;每个金属卡钩(4)贯穿一个通孔(5-1)和喇叭装置(9)上的一个安装孔后卡入方向盘上;金属卡钩(4)的顶端与囊袋支架(3)存在间隙;减震元件(6)设置在通孔(5-1)内;

当操作喇叭功能时,金属卡钩(4)不动,操作力从盖板(1)传递到壳体(5),壳体(5)传递到减震元件(6),减震元件(6)传递到喇叭装置(9),喇叭发声。

2. 如权利要求1所述的减震主驾安全气囊,其特征在于,喇叭装置(9)包括上喇叭支架(9-1)、下喇叭支架(9-2)和弹簧(9-3);上喇叭支架(9-1)上设有多个上安装孔(9-1-1),下喇叭支架(9-2)上设有多个下安装孔(9-2-1),弹簧(9-3)设置于上喇叭支架(9-1)和下喇叭支架(9-2)之间;上喇叭支架(9-1)上安装面与减震元件(6)底部抵接,下喇叭支架(9-2)下安装面与金属卡钩(4)下端抵接;

上喇叭支架(9-1)和下喇叭支架(9-2)上设有多个喇叭触点(9-4),当操作力传递到减震元件(6)时,减震元件(6)通过上喇叭支架(9-1)压缩弹簧(9-3),使上喇叭支架(9-1)和下喇叭支架(9-2)上的喇叭触点(9-4)接触,喇叭发声。

3. 如权利要求2所述的减震主驾安全气囊,其特征在于,上喇叭支架(9-1)上安装面上设有凹槽或凸起(9-1-2),减震元件(6)的底部设有相配合的凸起或凹槽。

4. 如权利要求2所述的减震主驾安全气囊,其特征在于,下喇叭支架(9-2)上设有沿下安装孔(9-2-1)分布且朝向下安装孔(9-2-1)中心延伸的多个卡爪(9-2-2),多个卡爪(9-2-2)围成的圆形的直径小于金属卡钩(4)的直径。

5. 如权利要求4所述的减震主驾安全气囊,其特征在于,金属卡钩(4)的下端设有安装槽(4-1),卡爪(9-2-2)置于安装槽(4-1)内;未操作喇叭功能时,卡爪(9-2-2)的外侧与安装槽(4-1)的下端面抵接,操作喇叭功能时,卡爪(9-2-2)的内侧与安装槽(4-1)的上端面抵接。

6. 如权利要求2所述的减震主驾安全气囊,其特征在于,下安装孔(9-2-1)与金属卡钩(4)安装后的间隙为0~0.3mm。

7. 如权利要求1所述的减震主驾安全气囊,其特征在于,还包括:固定环(5-2);固定环(5-2)的外侧固定在通孔(5-1)内,内侧与减震元件(6)装配。

8. 如权利要求1所述的减震主驾安全气囊,其特征在于,减震元件(6)包括:弹性体(6-1)和支撑件(6-2);支撑件(6-2)的内侧朝向金属卡钩(4),弹性体(6-1)设置在支撑件(6-2)的外侧。

一种减震主驾安全气囊

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车安全技术领域,尤其涉及一种减震主驾安全气囊。

背景技术

[0002] 随着消费者对汽车舒适性要求的提高,汽车厂商将更多的研究力量投入到改善汽车的NVH(Noise,Vibration and Harshness)上。目前,由于发动机震动会传递到其他部位,引起了局部震动,大多数汽车都或多或少存在着怠速、高速以及坏路等各种工况方向盘抖动的问题,因此如何降低方向盘的震动成为了目前关注的热点。

[0003] 现有技术是增加吸震器,吸震器是减震器的一种,是由弹性体和质量块组成。在震动物体上添加这种吸震器,吸震器在和震动体共震时产生的反作用力可使震动物体的震动减小,可以极大降低系统共震幅值。

[0004] 目前大多数客户是在主驾驶安全气囊中增加吸震器,利用气体发生器作为质量体,或者在方向盘上增加额外的质量吸震器,能有效地降低方向盘的震动,提高了驾驶员的舒适感。

[0005] 然而质量吸震器和气体发生器吸震器振动质量比较小,不能完全消除方向盘的振动,而且会压缩方向盘上其他零件的空间造成产品成本上升,所以限制了应用。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明实施例提供一种减震主驾安全气囊,能够利用整个主驾气囊或者主驾气囊的主要质量部分作为吸震的质量体,无需增加额外的吸震器,因此能够避免由于增加吸震器而压缩方向盘上其他零件空间的问题,结构简单,成本低,利于广泛应用;而且震动质量较大,吸震效果更明显。

[0007] 为实现上述目的,根据本发明实施例的一个方面,提供了一种减震主驾安全气囊,包括:盖板、囊袋、囊袋支架、壳体、气体发生器、喇叭装置,以及多个金属卡钩和多个减震元件;

[0008] 盖板与壳体装配,二者之间形成空腔;囊袋位于所述空腔内,囊袋支架置于囊袋内并与壳体装配;气体发生器的充气口与囊袋连通;

[0009] 壳体底部设有多个通孔,喇叭装置上设有多个安装孔;每个金属卡钩贯穿一个通孔和喇叭装置上的一个安装孔后卡入方向盘上;金属卡钩的顶端与囊袋支架存在间隙;减震元件设置在通孔内;

[0010] 当操作喇叭功能时,金属卡钩不动,操作力从盖板传递到壳体,壳体传递到减震元件,减震元件传递到喇叭装置,喇叭发声。

[0011] 可选地,喇叭装置包括上喇叭支架、下喇叭支架和弹簧;上喇叭支架上设有多个上安装孔,下喇叭支架上设有多个下安装孔,弹簧设置于上喇叭支架和下喇叭支架之间;上喇叭支架上安装面与减震元件底部抵接,下喇叭支架下安装面与金属卡钩下端抵接;

[0012] 上喇叭支架和下喇叭支架上设有多个喇叭触点,当操作力传递到减震元件时,减

震元件通过上喇叭支架压缩弹簧,使上喇叭支架和下喇叭支架上的喇叭触点接触,喇叭发声。

[0013] 可选地,上喇叭支架上安装面上设有凹槽或凸起,减震元件的底部设有相配合的凸起或凹槽。

[0014] 可选地,下喇叭支架上设有沿下安装孔分布且朝向下安装孔中心延伸的多个卡爪,多个卡爪围成的圆形的直径小于金属卡钩的直径。

[0015] 可选地,金属卡钩的下端设有安装槽,卡爪置于所述安装槽内;未操作喇叭功能时,卡爪的外侧与所述安装槽的下端面抵接,操作喇叭功能时,卡爪的内侧与所述安装槽的上端面抵接。

[0016] 可选地,下安装孔与金属卡钩安装后的间隙为0~0.3mm。

[0017] 可选地,减震主驾安全气囊还包括:固定环;固定环的外侧固定在通孔内,内侧与减震元件装配。

[0018] 可选地,减震元件包括:弹性体和支撑件;支撑件的内侧朝向金属卡钩,弹性体设置在支撑件的外侧。

[0019] 上述发明中的一个实施例具有如下优点或有益效果:通过在主驾安全气囊上集成缓震功能和独立喇叭装置,能够利用整个主驾气囊或者主驾气囊的主要质量部分作为吸震的质量体,无需增加额外的吸震器,因此能够避免由于增加吸震器而压缩方向盘上其他零件空间的问题,结构简单,成本低,有利于广泛应用;而且震动质量较大,吸震效果更明显。当操作喇叭功能时,金属卡钩不动,因此能够避免撞击喇叭装置产生噪音,提高产品商品性。

[0020] 上述的非惯用的可选方式所具有的进一步效果将在下文中结合具体实施方式加以说明。

附图说明

[0021] 附图用于更好地理解本发明,不构成对本发明的不当限定。其中:

[0022] 图1是本发明实施例的减震主驾安全气囊的示意图;

[0023] 图2是本发明实施例的减震主驾安全气囊的爆炸示意图;

[0024] 图3是本发明实施例的主驾气囊半总成的示意图;

[0025] 图4是本发明实施例的壳体总成的示意图;

[0026] 图5是本发明实施例的固定环的示意图;

[0027] 图6是本发明实施例的金属卡钩的示意图;

[0028] 图7是本发明实施例的减震元件的示意图;

[0029] 图8是本发明实施例的减震元件的剖面示意图;

[0030] 图9是本发明实施例的喇叭装置的示意图;

[0031] 图10是本发明实施例的喇叭装置的爆炸示意图;

[0032] 图11是图10中A部分的示意图;

[0033] 图12是图10中B部分的示意图;

[0034] 图13是本发明一些实施例中未操作喇叭功能时减震主驾安全气囊的示意图;

[0035] 图14是本发明一些实施例中操作喇叭功能时减震主驾安全气囊的示意图;

[0036] 图15是本发明另一些实施例中未操作喇叭功能时减震主驾安全气囊的示意图。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本发明的示范性实施例做出说明,其中包括本发明实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本发明的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0038] 图1是本发明实施例的减震主驾安全气囊的示意图。本发明的减震主驾安全气囊集成缓震功能和独立喇叭机构,用于汽车主驾驶方向盘上,能有效地降低方向盘的震动。

[0039] 图2是本发明实施例的减震主驾安全气囊的爆炸示意图,如图2所示,减震主驾安全气囊100包括:盖板1、囊袋2、囊袋支架3、壳体5、气体发生器7、喇叭装置9,以及多个金属卡钩4和多个减震元件6。减震主驾安全气囊的除喇叭装置9以外的部分称为主驾气囊半总成,主驾气囊半总成中除金属卡钩4和减震元件6的部分称为壳体总成。图3是本发明实施例的主驾气囊半总成的示意图,图4是本发明实施例的壳体总成的示意图。

[0040] 本例中,盖板1与壳体5装配,二者之间形成空腔;囊袋2位于空腔内,囊袋支架3置于囊袋2内并与壳体5装配;气体发生器7的充气口与囊袋2连通,气体发生器7的位置可以如图3所示固定在壳体5的中心,也可以根据实际情况固定在其他位置,例如壳体5与盖板1之间形成的空腔内、或者壳体5的朝向方向盘的一侧。壳体5底部设有多个通孔5-1,喇叭装置9上设有多个安装孔,一般来说,通孔5-1的数量以及安装孔的数量与金属卡钩4的数量一致。

[0041] 每个金属卡钩4贯穿一个通孔5-1和喇叭装置9上的一个安装孔后卡入方向盘上,与该安全气囊配合的方向盘上的安装孔位安装面与喇叭装置底部外侧部分贴合或存在极小间隙。未操作喇叭时,金属卡钩4的顶端与囊袋支架3存在间隙,该间隙要大于喇叭装置9的作动距离。因为金属卡钩4安装后是不动的,所以间隙如果过小可能无法按响喇叭。减震元件6设置在通孔5-1内。当操作喇叭功能时,金属卡钩4不动,操作力从盖板1传递到壳体5,壳体5传递到减震元件6,减震元件6传递到喇叭装置9,喇叭发声。

[0042] 通过在主驾安全气囊上集成缓震功能和独立喇叭装置,能够利用整个主驾气囊或者主驾气囊的主要质量部分作为吸震的质量体,将方向盘的震动通过其中的减震元件传递到气囊半总成上,利用自身的震动来减弱方向盘的震动幅度,无需增加额外的吸震器,因此能够避免由于增加吸震器而压缩方向盘上其他零件空间的问题,结构简单,成本低,有利于广泛应用;而且震动质量较大,吸震效果更明显。当操作喇叭功能时,金属卡钩不动,因此能够避免撞击喇叭装置产生噪音,提高产品商品性。

[0043] 本发明中的喇叭装置是独立结构,能够相应于传到其上的操作力发声,而不需要借助与气囊中其他部件的相互作用,结构简单,便于拆卸和安装。在图10示出的可选实施例中,喇叭装置9包括上喇叭支架9-1、下喇叭支架9-2和弹簧9-3,弹簧9-3设置于上喇叭支架9-1和下喇叭支架9-2之间。图10中,DAB侧是指朝向囊袋的一侧。上喇叭支架9-1上设有多个上安装孔9-1-1,如图11所示。下喇叭支架9-2上设有多个下安装孔9-2-1,如图12所示。一般来说,上安装孔9-1-1和下安装孔9-2-1的数量与金属卡钩4的数量一致。上喇叭支架9-1上安装面与减震元件6底部抵接,下喇叭支架9-2下安装面与金属卡钩4下端抵接,使得喇叭装置9与壳体5无直接接触。上喇叭支架9-1和下喇叭支架9-2上设有多个喇叭触点9-4,作动

时,喇叭装置9自身可构成电流回路。当操作力传递到减震元件6时,减震元件6通过上喇叭支架9-1压缩弹簧9-3,使上喇叭支架9-1和下喇叭支架9-2上的喇叭触点9-4接触,喇叭发声。需要说明的是,未操作喇叭时,囊袋支架3和金属卡钩4保持一定间隙,该间隙要大于上下喇叭支架之间的最小距离(喇叭装置9的作动距离)。

[0044] 在图11示出的可选实施例中,上喇叭支架9-1上安装面上设有凹槽或凸起9-1-2,减震元件6的底部设有相配合的凸起或凹槽。如此一方面能够保证结构的紧凑性,降低气囊体积;另一方面能够保证结构的稳定性,以便将操作喇叭功能的操作力传递至上喇叭支架9-1,提高喇叭功能的灵敏性。

[0045] 在图12示出的可选实施例中,下喇叭支架9-2上设有沿下安装孔9-2-1分布且朝向下安装孔9-2-1中心延伸的多个卡爪9-2-2,多个卡爪9-2-2围成的圆形的直径小于金属卡钩4的直径。安装喇叭装置9时,金属卡钩4穿过上喇叭支架上的上安装孔9-1-1和下喇叭支架9-2上的下安装孔9-2-1,施加力使下喇叭支架9-2底部的卡爪9-2-2产生弹性变形,穿过下喇叭支架9-2,直至下喇叭支架9-2底部的卡爪9-2-2置于金属卡钩4的安装槽4-1内。如此能够保证喇叭装置9余金属卡钩4之间连接的稳定性。

[0046] 在图6示出的可选实施例中,金属卡钩4的下端设有安装槽4-1,下喇叭支架9-2上的卡爪9-2-2置于安装槽4-1内。图13是本发明一些实施例中未操作喇叭功能时减震主驾安全气囊的示意图,如图13所示,未操作喇叭功能时,卡爪9-2-2的外侧与安装槽4-1的下端面抵接。图14是本发明一些实施例中操作喇叭功能时减震主驾安全气囊的示意图,如图14所示,操作喇叭功能时,卡爪9-2-2的内侧与安装槽4-1的上端面抵接。

[0047] 上喇叭支架9-1的安装孔9-1-1大于金属卡钩4的直径,以便金属卡钩4能自由穿过。下喇叭支架9-2的安装孔9-2-1与金属卡钩4安装后可以贴合或者存在间隙,例如,下安装孔9-2-1与金属卡钩4安装后的间隙为0~0.3mm。

[0048] 本发明的减震主驾安全气囊还可以包括:固定环5-2。如图3所示,固定环5-2的外侧固定在通孔5-1内,例如固定环5-2的外侧通过卡接或包塑的方式与壳体5固定。固定环5-2内侧与减震元件6装配。设置固定环5-2便于固定金属卡钩4。固定环5-2可以与壳体5的外侧之间抵接,如图13所示,也可以与壳体5的外侧不抵接,如图15所示。

[0049] 在图8示出的实施例中,减震元件6包括:弹性体6-1和支撑件6-2;支撑件6-2的内侧朝向金属卡钩4,弹性体6-1设置在支撑件6-2的外侧。弹性体6-1和支撑件6-2可以是两个独立的零件,也可以一体包塑成为一个零件。支撑件6-2没有弹性或者弹性很小。本例中,弹性体6-1设置在支撑件6-2的外侧,能够降低减震元件的体积,进而降低整体气囊的体积。

[0050] 根据本发明实施例的技术方案,能够利用整个主驾气囊或者主驾气囊的主要质量部分作为吸震的质量体,无需增加额外的吸震器,因此能够避免由于增加吸震器而压缩方向盘上其他零件空间的问题,结构简单,成本低,商品性高,有利于广泛应用;而且震动质量较大,吸震效果更明显。

[0051] 上述具体实施方式,并不构成对本发明保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,取决于设计要求和因素,可以发生各种各样的修改、组合、子组合和替代。任何在本发明的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明保护范围之内。

100

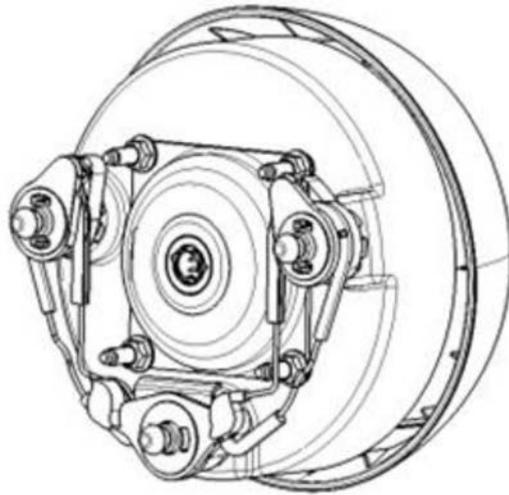


图1

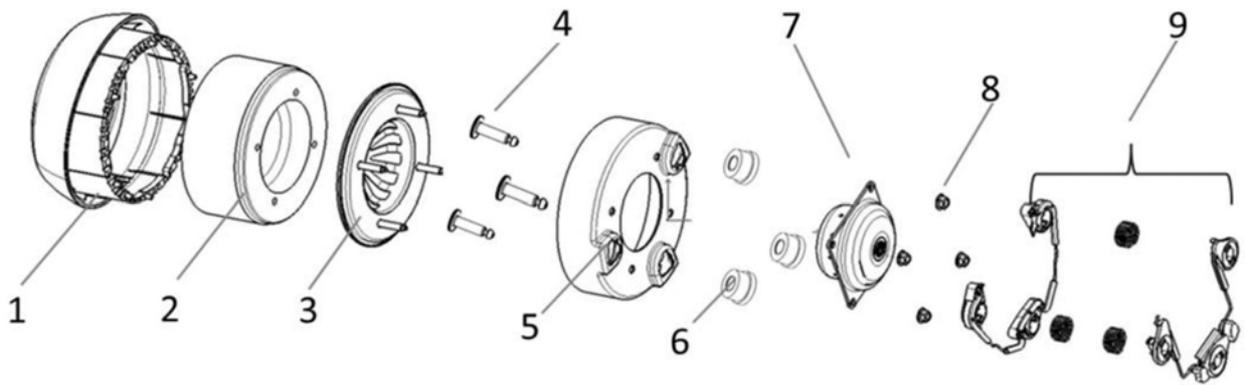


图2

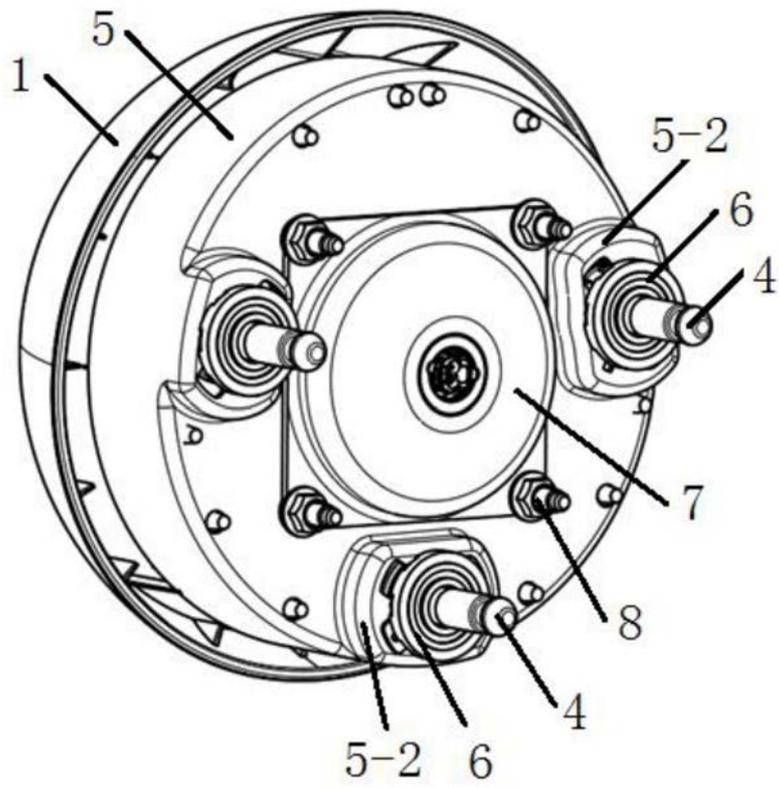


图3

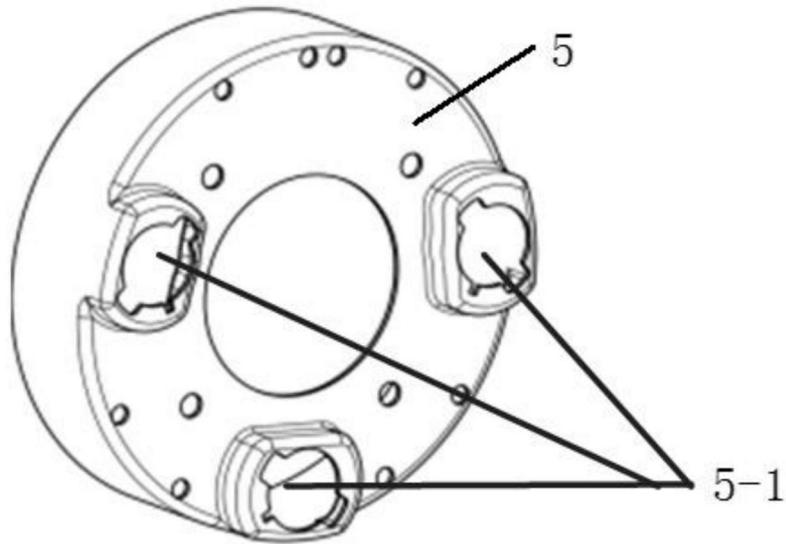


图4

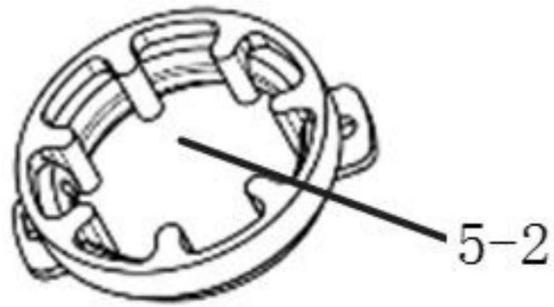


图5

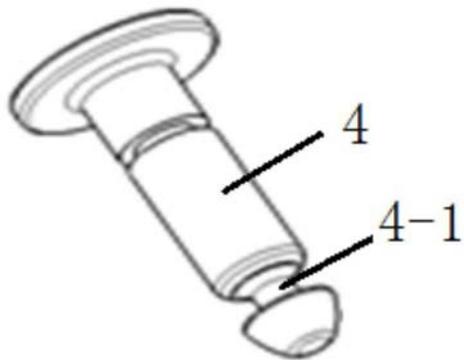


图6

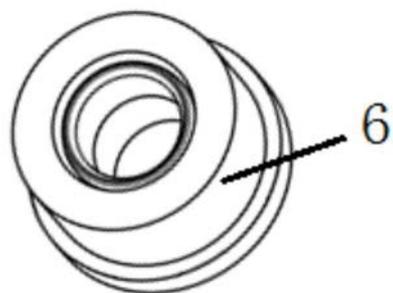


图7

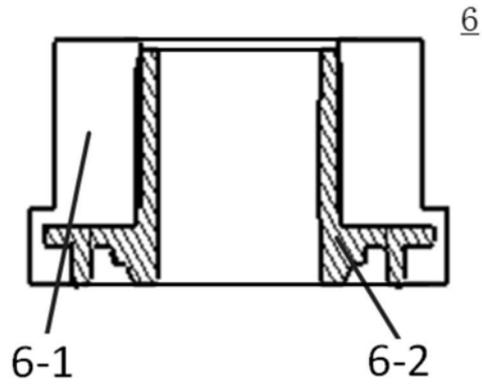


图8

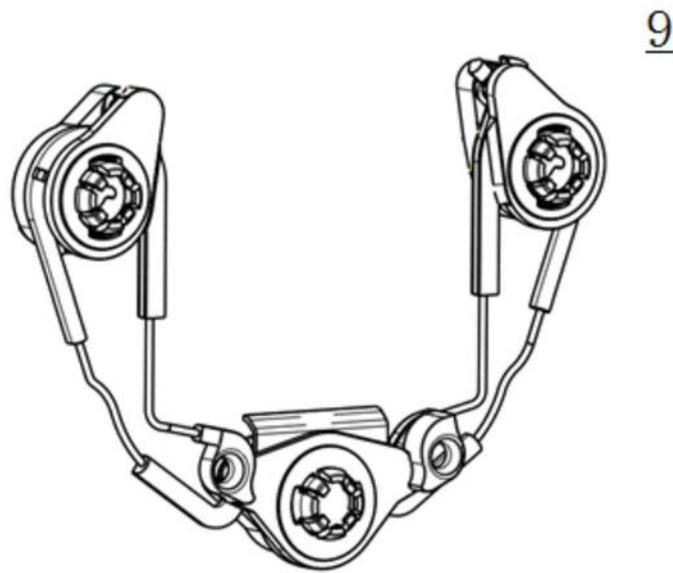


图9

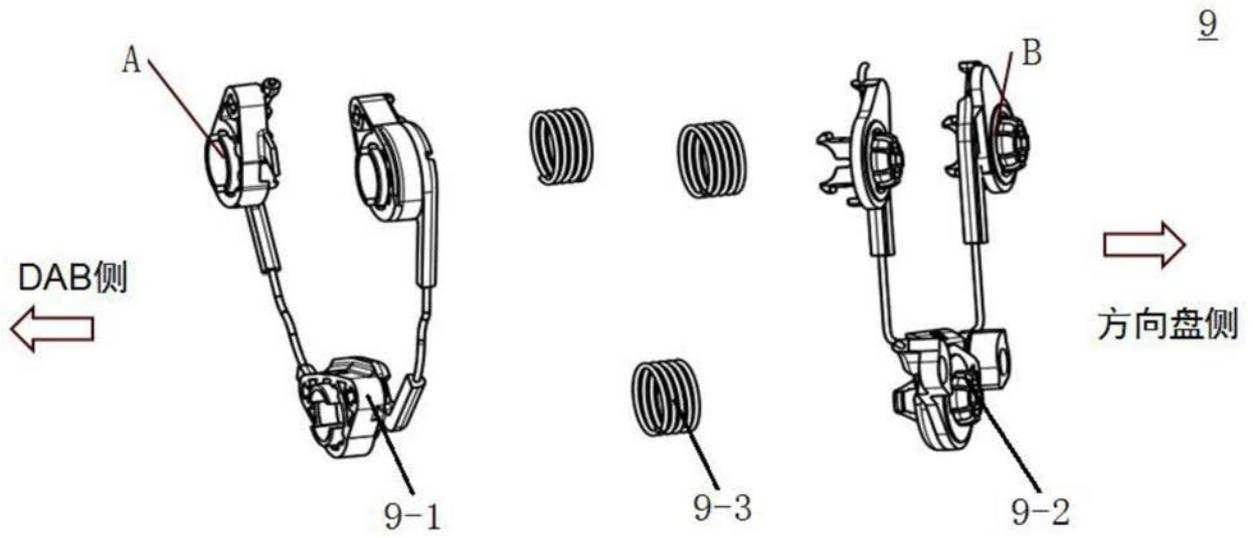


图10

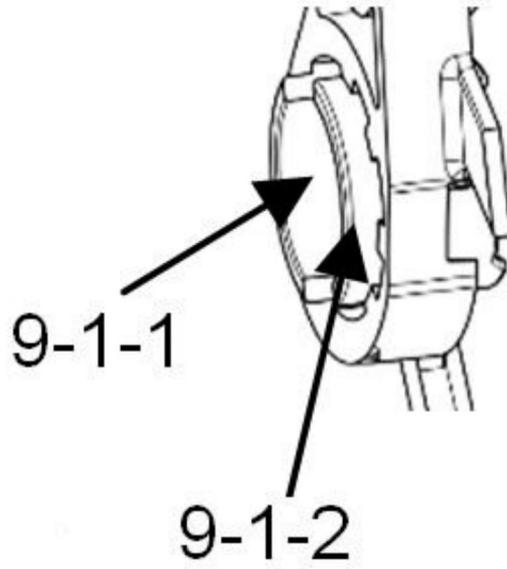


图11



图12

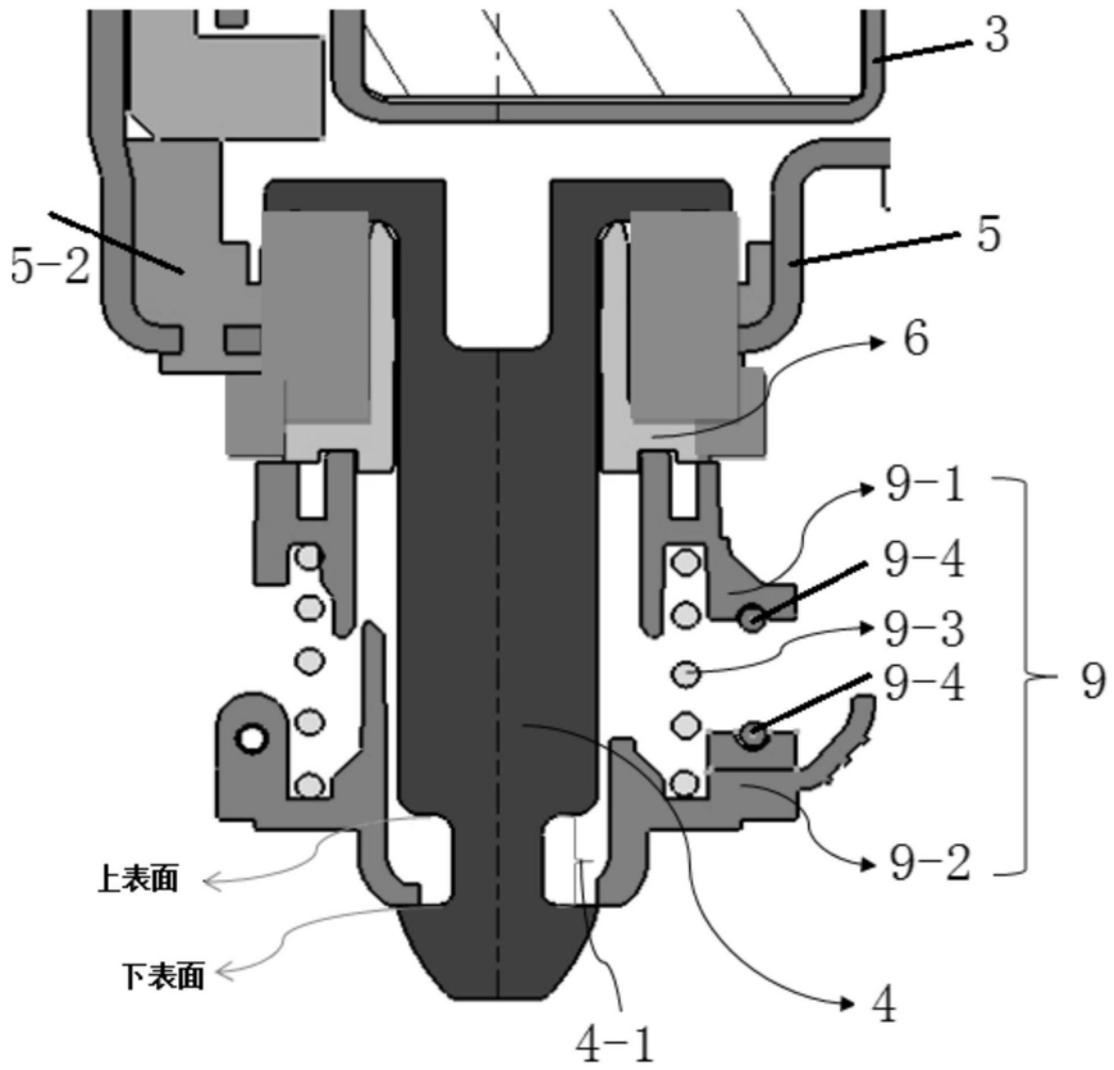


图13

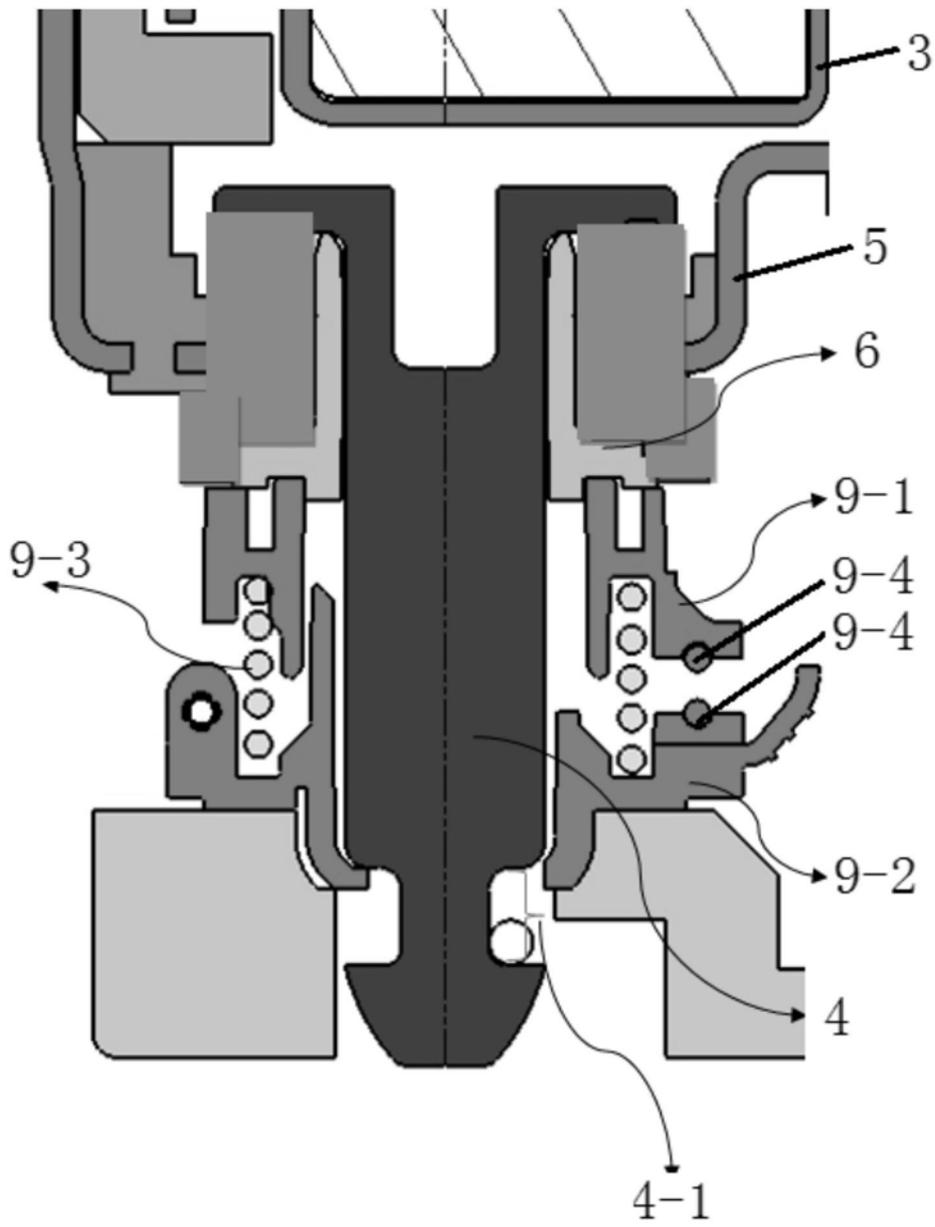


图14

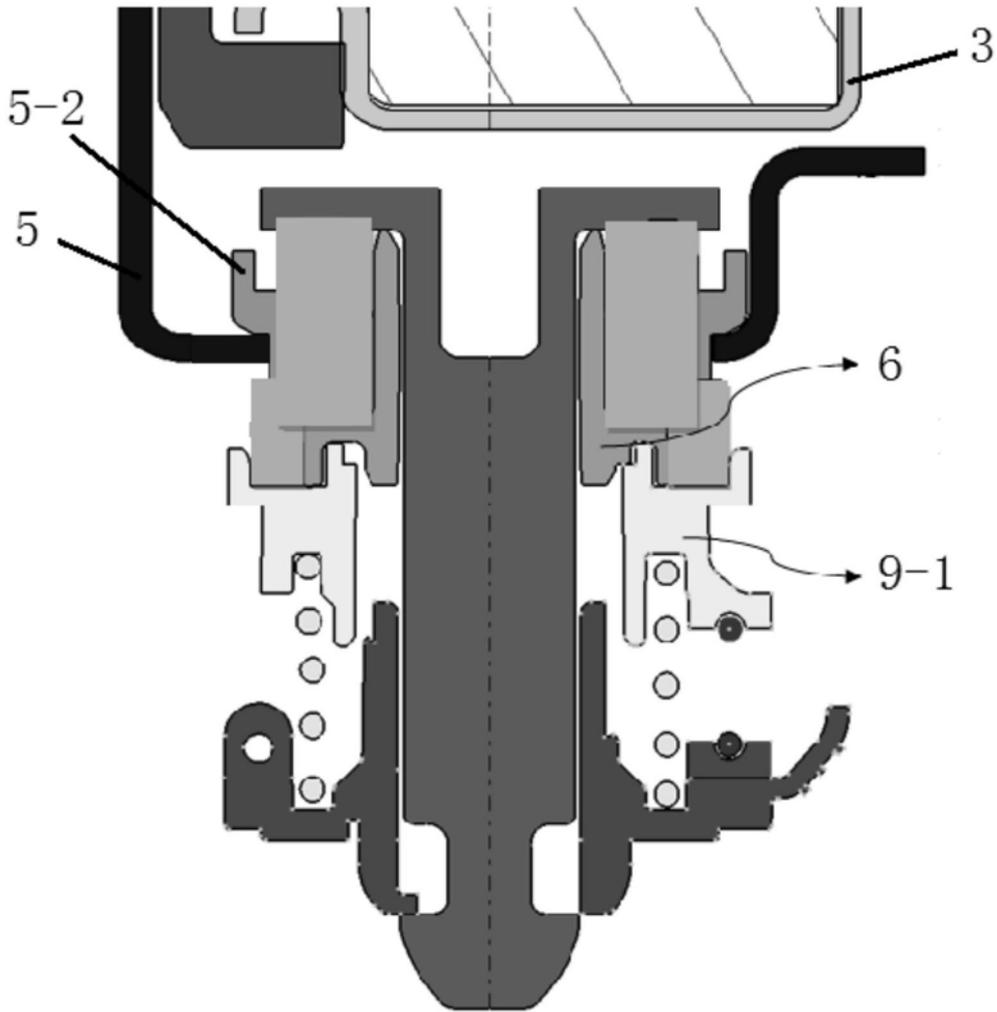


图15