



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208107051 U

(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201820422305.5

(22)申请日 2018.03.27

(73)专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区江陵路
1760号

专利权人 宁波吉利汽车研究开发有限公司

(72)发明人 贾威振 张政山 刘二武 梁磊
沈霖

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 郝传鑫 贾允

(51)Int. Cl.

F16F 13/00(2006.01)

F16F 9/38(2006.01)

F16F 9/32(2006.01)

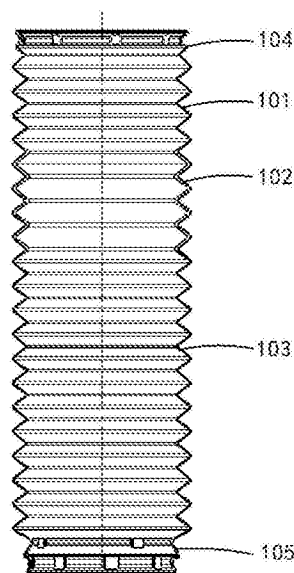
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种防尘罩及具有该防尘罩的减振器总成

(57)摘要

本实用新型公开了一种防尘罩,所述防尘罩为两端具有开口的圆筒状,所述防尘罩从一端至另一端依次设有第一波纹段、第二波纹段和第三波纹段,所述第一波纹段的壁厚等于所述第三波纹段的壁厚,所述第二波纹段的壁厚大于所述第一波纹段的壁厚和所述第三波纹段的壁厚。本实用新型还公开了一种减振器总成,包括上述防尘罩、减振器、减振器安装座、轴承、缓冲块、金属环、弹簧和弹簧安装座。采用本实用新型,所述防尘罩具有刚度大、直线性能好,结构简单、制造方便,以及使用寿命长的优点;所述减振器总成使用性能好,不会产生异响。



1. 一种防尘罩,其特征在于,所述防尘罩(1)为两端具有开口的圆筒状,所述防尘罩(1)从一端至另一端依次设有第一波纹段(101)、第二波纹段(102)和第三波纹段(103),

所述第一波纹段(101)的壁厚等于所述第三波纹段(103)的壁厚,所述第二波纹段(102)的壁厚大于所述第一波纹段(101)的壁厚和所述第三波纹段(103)的壁厚。

2. 根据权利要求1所述的一种防尘罩,其特征在于,所述第二波纹段(102)的壁厚范围为0.8~1.2mm。

3. 根据权利要求1所述的一种防尘罩,其特征在于,所述第一波纹段(101)的壁厚范围和所述第三波纹段(103)的壁厚范围都为0.3~0.7mm。

4. 根据权利要求1所述的一种防尘罩,其特征在于,所述第二波纹段(102)的长度占所述防尘罩(1)总长的20%~30%。

5. 根据权利要求1所述的一种防尘罩,其特征在于,所述第一波纹段(101)的波纹峰部直径、所述第二波纹段(102)的波纹峰部直径和所述第三波纹段(103)的波纹峰部直径相等。

6. 根据权利要求1所述的一种防尘罩,其特征在于,所述防尘罩(1)的两端设有第一固定端(104)和第二固定端(105),所述第一固定端(104)与所述第一波纹段(101)连接,所述第二固定端(105)与所述第三波纹段(103)连接。

7. 根据权利要求6所述的一种防尘罩,其特征在于,所述第一固定端(104)上均匀设有第一安装槽(106),所述第二固定端(105)均匀设有第二安装槽(107)。

8. 一种减振器总成,其特征在于,所述减振器总成包括权利要求1-6中任意一项所述防尘罩(1),所述减振器总成还包括减振器(2)、减振器安装座(3)、轴承(4)、缓冲块(5)、金属环(6)、弹簧(7)和弹簧安装座(8);

所述减振器安装座(3)和所述弹簧安装座(8)分别设置于所述减振器(2)的两侧;所述轴承(4)与所述减振器(2)连接,且设置于靠近所述减振器安装座(3)的一侧;所述弹簧(7)设置于所述轴承(4)和所述弹簧安装座(8)之间;所述缓冲块(5)设置于所述减振器(2)的活塞杆上;所述金属环(6)设置于所述缓冲块(5)的外表面;所述防尘罩(1)设置于所述弹簧(7)和所述缓冲块(5)之间,且与所述减振器(2)同轴。

9. 根据权利要求8所述的一种减振器总成,其特征在于,所述防尘罩(1)的第二波纹段(102)轴向位置与所述金属环(6)的轴向位置重合,且所述防尘罩(1)的第二波纹段(102)轴向长度大于所述金属环(6)的轴向长度。

10. 根据权利要求8所述的一种减振器总成,其特征在于,所述轴承(4)上均匀设有若干个第一防脱倒钩(401),所述防尘罩(1)的第一安装槽(106)与所述第一防脱倒钩(401)卡接;所述减振器(2)的端盖上均匀设有若干个第二防脱倒钩(201),所述防尘罩(1)的第二安装槽(107)与所述第二防脱倒钩(201)卡接。

一种防尘罩及具有该防尘罩的减振器总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防尘罩,尤其涉及一种应用于减振器总成的防尘罩,还涉及一种减振器总成。

背景技术

[0002] 车辆在经过不平的路面比如减速带时,车辆会上下起伏影响乘客的乘坐感受。减振器总成可以过滤路面的震动,但弹簧自身还会有往复运动,而减振器能够抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自路面的冲击。如图7所示,为现有减振器总成的结构示意图,当车辆经过不平整的路面时,车轮会上跳,防尘罩1随之向上运动被压缩。设计中的防尘罩壁厚是均匀的,但是在实际生产过程中,很难保证防尘罩1上的每个波纹壁厚都相等。实际中,同一波纹的壁厚并不相等,这就导致同一波纹的刚度不一致。当防尘罩被压缩时,壁厚大的地方刚性大,变形小;壁厚小的地方刚性小,变形大,使得防尘罩1出现如图所示的S型或者C型的扭曲。从而,导致防尘罩1的内侧与金属环6摩擦,产生“哒哒”的异响。

[0003] 如图6所示,所述防尘罩1的径向活动区域在图中的 $\Phi S1 \sim \Phi S2$ 区域之间,即在弹簧和缓冲块之间。从理论上,可以通过增大防尘罩的内径或者缩小缓冲块和金属环的尺寸以避免产生“哒哒”异响的问题。但是,扩大防尘罩的尺寸不利于防尘罩安装于弹簧中,而缩小缓冲块和金属环的尺寸则会降低其疲劳性能,都不是解决本问题的最佳方案,因此有必要对其进行改进。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种防尘罩,所述防尘罩为两端具有开口的圆筒状,所述防尘罩从一端至另一端依次设有第一波纹段、第二波纹段和第三波纹段,

[0005] 所述第一波纹段的壁厚等于所述第三波纹段的壁厚,所述第二波纹段的壁厚大于所述第一波纹段的壁厚和所述第三波纹段的壁厚。

[0006] 进一步的,所述第一波纹段的波纹峰部直径、所述第二波纹段的波纹峰部直径和所述第三波纹段的波纹峰部直径相等。即所述防尘罩各个波纹的峰部直径相等。

[0007] 进一步的,所述第二波纹段的壁厚范围为0.8~1.2mm。

[0008] 进一步的,所述第一波纹段的壁厚范围和所述第三波纹段的壁厚范围都为0.3~0.7mm。

[0009] 进一步的,所述第二波纹段的长度占所述防尘罩总长的20%~30%。

[0010] 进一步的,所述防尘罩的两端设有第一固定端和第二固定端,所述第一固定端与所述第一波纹段连接,所述第二固定端与所述第三波纹段连接。

[0011] 进一步的,所述第一固定端上均匀设有第一安装槽,所述第二固定端均匀设有第二安装槽。

[0012] 进一步的,所述防尘罩通过吹塑一体成型。

[0013] 进一步的,所述防尘罩的材料为PP+EPDM。

[0014] 相应地,本实用新型还提供了一种具有上述防尘罩的减振器总成,所述减振器总成还包括减振器、减振器安装座、轴承、缓冲块、金属环、弹簧和弹簧安装座;

[0015] 所述减振器安装座和所述弹簧安装座分别设置于所述减振器的两侧;所述轴承与所述减振器连接,且设置于靠近所述减振器安装座的一侧;所述弹簧的两端分别与所述轴承和所述弹簧安装座连接;所述缓冲块设置于所述减振器的活塞杆上;所述金属环设置于所述缓冲块的外表面;所述防尘罩设置于所述弹簧和所述缓冲块之间,且与所述减振器同轴。

[0016] 进一步的,所述弹簧中间段的直径大于两侧的直径。

[0017] 进一步的,所述弹簧的内径大于所述防尘罩峰部的直径,所述缓冲块的最大外径小于所述防尘罩的谷部的直径。

[0018] 进一步的,所述缓冲块上设有若干个凹槽,所述金属环设置于所述凹槽内。

[0019] 进一步的,所述防尘罩的第二波纹段轴向位置与所述金属环的轴向位置重合,且所述防尘罩的第二波纹段轴向长度大于所述金属环的轴向长度。

[0020] 进一步的,所述轴承上均匀设有若干个第一防脱倒钩,所述减振器的端盖上均匀设有若干个第二防脱倒钩。

[0021] 进一步的,所述防尘罩的第一安装槽与所述第一防脱倒钩卡接,所述防尘罩的第二安装槽与所述第二防脱倒钩卡接。

[0022] 所述防尘罩的径向活动区域在所述弹簧和所述缓冲块之间,所述防尘罩随着所述减振器进行轴向运动。当所述防尘罩被压缩时,所述第二波纹段的壁厚比所述第一波纹段和所述第三波纹段大,因此第二波纹段的刚度比第一波纹段和第三波纹段大,不容易发生弯折变形,能够保证整个防尘罩较好的直线性。

[0023] 另外,本实用新型只提供了所述防尘罩应用于减振器总成时的情况,但是所述防尘罩不仅仅只能应用于减振器总成上,其能够应用于各种需要防尘罩的设备上,尤其是对防尘罩直线度要求较高的设备中。

[0024] 并且,本实用新型所述的防尘罩只包括第一波纹段、第二波纹段和第三波纹段。但是,根据具体的结构需要,可包括更多的波纹段。

[0025] 实施本实用新型实施例,具有如下有益效果:

[0026] (1) 本实用新型所述的防尘罩被压缩时,不易发生扭曲,其刚性大、直线性能好以及稳定性能好,使得减振器总成不会产生“哒哒”的异响;

[0027] (2) 由于其不易发生扭曲,因此也不易受到扭曲造成的疲劳失效,使用寿命长;

[0028] (3) 另外本实用新型所述的防尘罩结构简单,能够通过吹塑一体成型,制造成本低;

[0029] (4) 并且,本实用新型所述的防尘罩降低了对于壁厚精度的要求,降低了制造的难度。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案和优点,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附

图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0031] 图1是本实用新型所述防尘罩正常状态下的结构示意图;

[0032] 图2是本实用新型所述防尘罩被压缩时的结构示意图;

[0033] 图3是本实用新型所述减振器总成的结构示意图;

[0034] 图4是本实用新型所述减振器总成中轴承和防尘罩卡接的局部放大图;

[0035] 图5是本实用新型所述减振器总成中减振器和防尘罩卡接的局部放大图;

[0036] 图6是防尘罩在减振器总成中径向活动区域的示意图;

[0037] 图7是现有防尘罩被压缩时的示意图。

[0038] 其中,图中附图对应标记为:1-防尘罩;101-第一波纹段;102-第二波纹段;103-第三波纹段;104-第一固定端;105-第二固定端;106-第一安装槽;107-第二安装槽;2-减振器;201-第二防脱倒钩;3-减振器安装座;4-轴承;401-第一防脱倒钩;5-缓冲块;6-金属环;7-弹簧;8-弹簧安装座;9-车身。

具体实施方式

[0039] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一个实施例,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作出创造性劳动的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。

[0040] 此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含的包括一个或者更多个该特征。而且,术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。另外,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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相连或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 实施例一:

[0042] 如图1所示,本实施例提供了一种防尘罩,所述防尘罩1为两端具有开口的圆筒状,所述防尘罩1从一端至另一端依次设有第一波纹段101、第二波纹段102和第三波纹段103,

[0043] 所述第一波纹段101的壁厚等于所述第三波纹段103的壁厚,所述第二波纹段102的壁厚大于所述第一波纹段101的壁厚和所述第三波纹段103的壁厚。

[0044] 进一步的,所述第一波纹段101的波纹峰部直径、所述第二波纹段102的波纹峰部

直径和所述第三波纹段103的波纹峰部直径相等。即所述防尘罩1各个波纹的峰部直径相等。

[0045] 优选的,所述第二波纹段102的壁厚为0.9mm。

[0046] 优选的,所述第一波纹段101的壁厚为0.5mm,所述第三波纹段102的壁厚为0.5mm。

[0047] 进一步的,所述第二波纹段102的长度占所述防尘罩1总长的20%~30%。

[0048] 具体的,所述防尘罩1共有二十个波纹,所述第一波纹段101包括第一至第四波纹,所述第二波纹段102包括第五至第八波纹,所述第三波纹段103包括第九至第二十波纹。

[0049] 进一步的,所述防尘罩1的两端设有第一固定端104和第二固定端105,所述第一固定端104与所述第一波纹段101连接,所述第二固定端105与所述第三波纹段103连接。

[0050] 进一步的,所述第一固定端104上均匀设有第一安装槽106,所述第二固定端105均匀设有第二安装槽107。

[0051] 进一步的,所述防尘罩1通过吹塑一体成型。

[0052] 进一步的,所述防尘罩1的材料为PP+EPDM。

[0053] 如图3所示,相应地,本实用新型还提供了一种具有上述防尘罩1的减振器总成,所述减振器总成还包括减振器2、减振器安装座3、轴承4、缓冲块5、金属环6、弹簧7和弹簧安装座8;

[0054] 所述减振器安装座3和所述弹簧安装座8分别设置于所述减振器2的两侧;所述轴承4与所述减振器2连接,且设置于靠近所述减振器安装座3的一侧;所述弹簧7的两端分别与所述轴承4和所述弹簧安装座8连接;所述缓冲块5设置于所述减振器2的活塞杆上;所述金属环6设置于所述缓冲块5的外表面;所述防尘罩1设置于所述弹簧7和所述缓冲块5之间,且与所述减振器2同轴。

[0055] 进一步的,所述减振器总成的减振器安装座3通过若干个螺栓与车身9连接。

[0056] 进一步的,所述弹簧7中间段的直径大于两侧的直径。

[0057] 进一步的,所述弹簧7的内径大于所述防尘罩1峰部的直径,所述缓冲块5的最大外径小于所述防尘罩1的谷部的直径。因此,所述防尘罩1的径向活动区域在如图6所示的 $\Phi S1 \sim \Phi S2$ 区域之间。

[0058] 进一步的,所述缓冲块5上设有若干个凹槽,所述金属环6设置于所述凹槽内。

[0059] 进一步的,所述防尘罩1的第二波纹段102轴向位置与所述金属环6的轴向位置重合,且所述防尘罩1的第二波纹段102轴向长度大于所述金属环6的轴向长度。因此,不管所述防尘罩1是否被压缩,所述金属环6的轴向位置都在所述第二波纹段102所在轴向位置的区域内。

[0060] 优选的,所述轴承4上均匀设有六个第一防脱倒钩401,所述减振器2的端盖上均匀设有六个第二防脱倒钩201。

[0061] 进一步的,如图4所示,所述防尘罩1的第一安装槽106与所述第一防脱倒钩401卡接,如图5所示,所述防尘罩1的第二安装槽107与所述第二防脱倒钩201卡接。

[0062] 所述防尘罩1的径向活动区域在所述弹簧7和所述缓冲块5之间,所述防尘罩1随着所述减振器2进行轴向运动。当所述防尘罩1被压缩后,所述第二波纹段102的壁厚比所述第一波纹段101和所述第三波纹段103大,因此第二波纹段102的刚度比第一波纹段101和第三波纹段103大,不容易发生弯折变形,能够保证整个防尘罩1较好的直线性。

[0063] 实施例二：

[0064] 结合图1和图2,在本实施例中提供了一种防尘罩,所述防尘罩1为两端具有开口的圆筒状,所述防尘罩1从一端至另一端依次设有第一波纹段、第二波纹段、第三波纹段、第四波纹段和第五波纹段；

[0065] 所述第一波纹段、第三波纹段和第五波纹段的壁厚相等；所述第二波纹段的壁厚大于所述第一波纹段的壁厚、第三波纹段的壁厚和第五波纹段的壁厚；所述第四波纹段的壁厚大于所述第一波纹段的壁厚、第三波纹段的壁厚和第五波纹段的壁厚。

[0066] 进一步的,所述第一波纹段的波纹峰部直径、所述第二波纹段的波纹峰部直径、所述第三波纹段的波纹峰部直径、所述第四波纹段的波纹峰部直径和所述第五波纹段的波纹峰部直径相等。即所述防尘罩1各个波纹的峰部直径相等。

[0067] 进一步的,所述第二波纹段的壁厚和所述第四波纹段的壁厚范围为0.8~1.2mm。

[0068] 进一步的,所述第一波纹段的壁厚范围、所述第三波纹段的壁厚范围和所述第五波纹段的壁厚范围都为0.3~0.7mm。

[0069] 进一步的,所述防尘罩1的两端设有第一固定端104和第二固定端105,所述第一固定端104与所述第一波纹段连接,所述第二固定端105与所述第五波纹段连接。

[0070] 进一步的,所述第一固定端104上均匀设有第一安装槽106,所述第二固定端105均匀设有第二安装槽107。

[0071] 进一步的,所述防尘罩1通过吹塑一体成型。

[0072] 进一步的,所述防尘罩1的材料为PP+EPDM。

[0073] 当所述防尘罩1被压缩后,所述第二波纹段的壁厚和所述第四波纹段的壁厚比所述第一波纹段、所述第三波纹段和所述第五波纹段大,因此第二波纹段的刚度和第四波纹段的刚度比第一波纹段、第三波纹段和第五波纹段大,不容易发生弯折变形,能够保证整个防尘罩1较好的直线性。

[0074] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

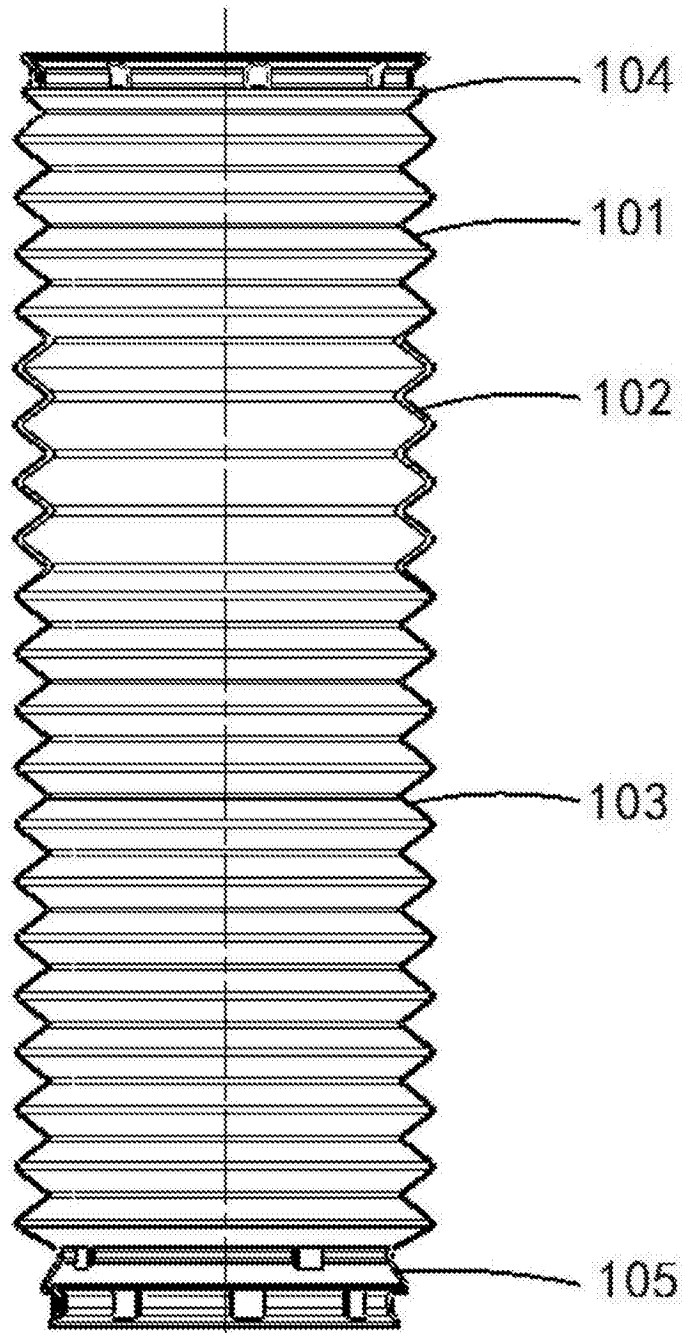


图1

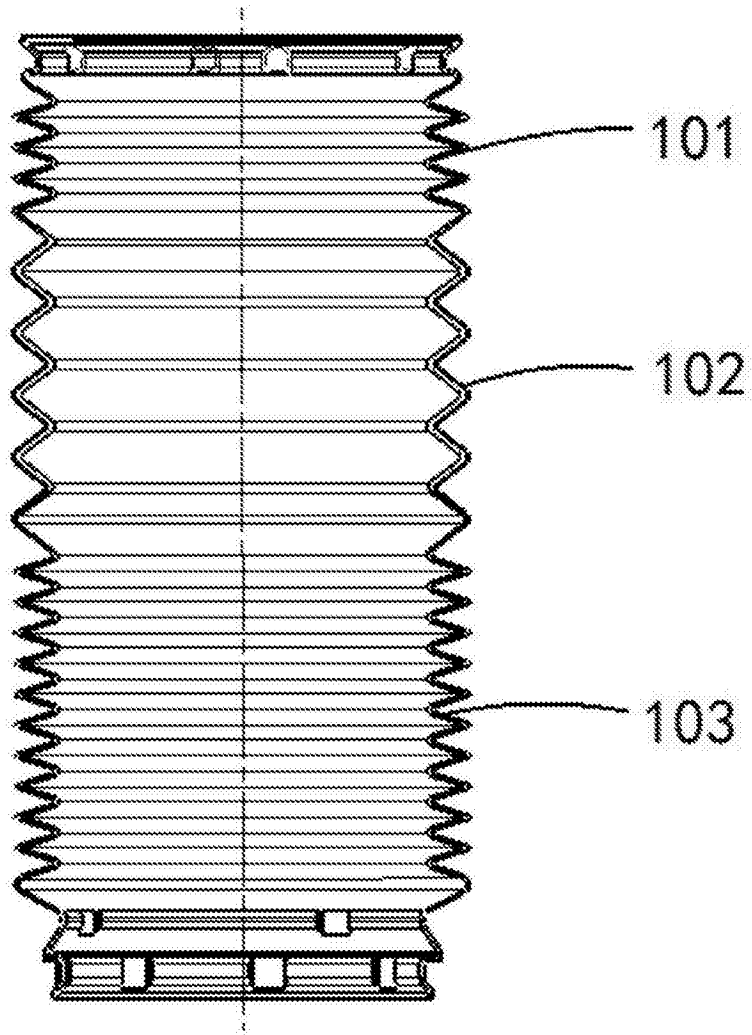


图2

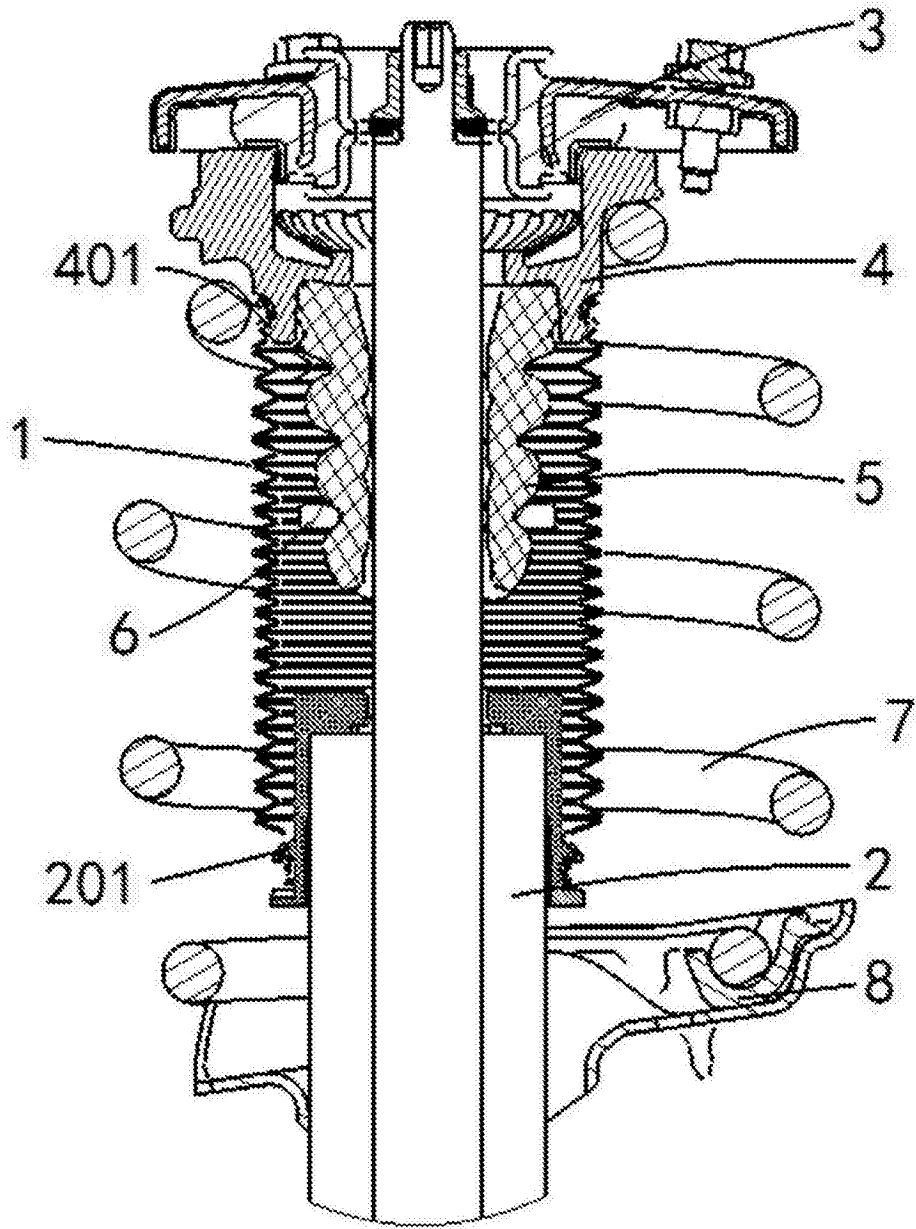


图3

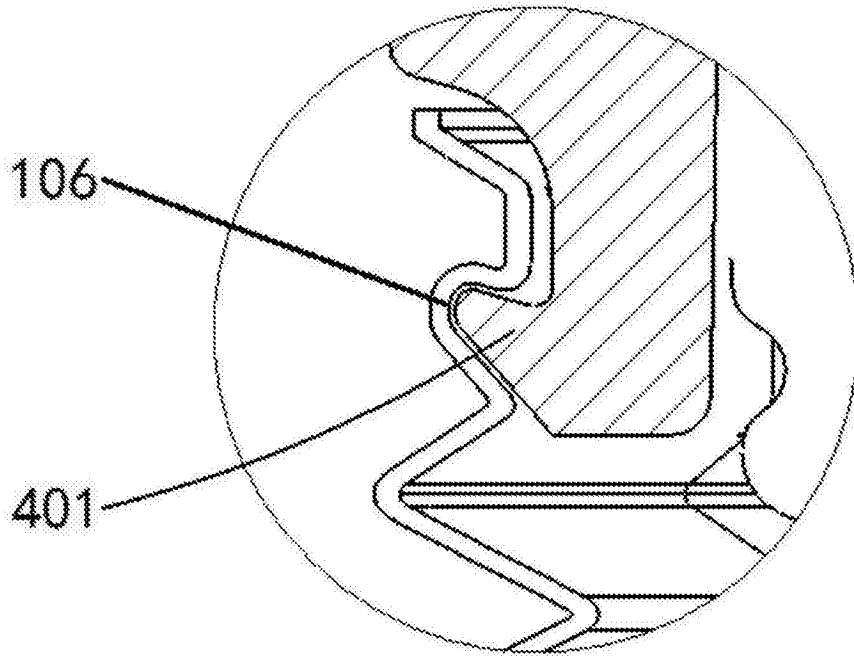


图4

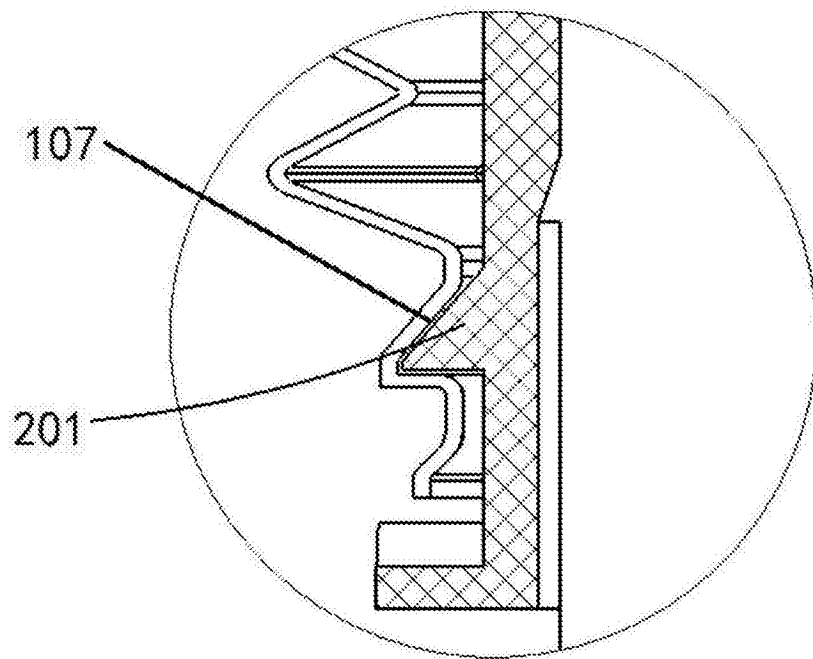


图5

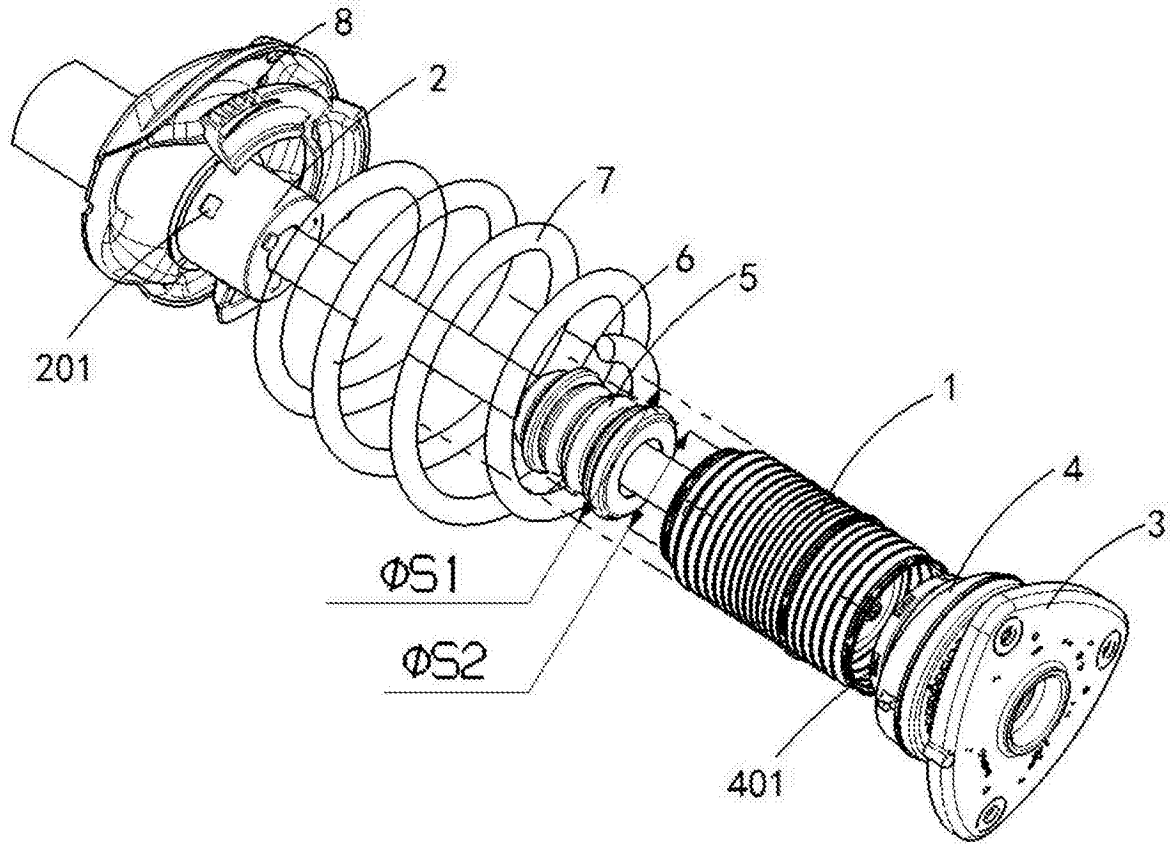


图6

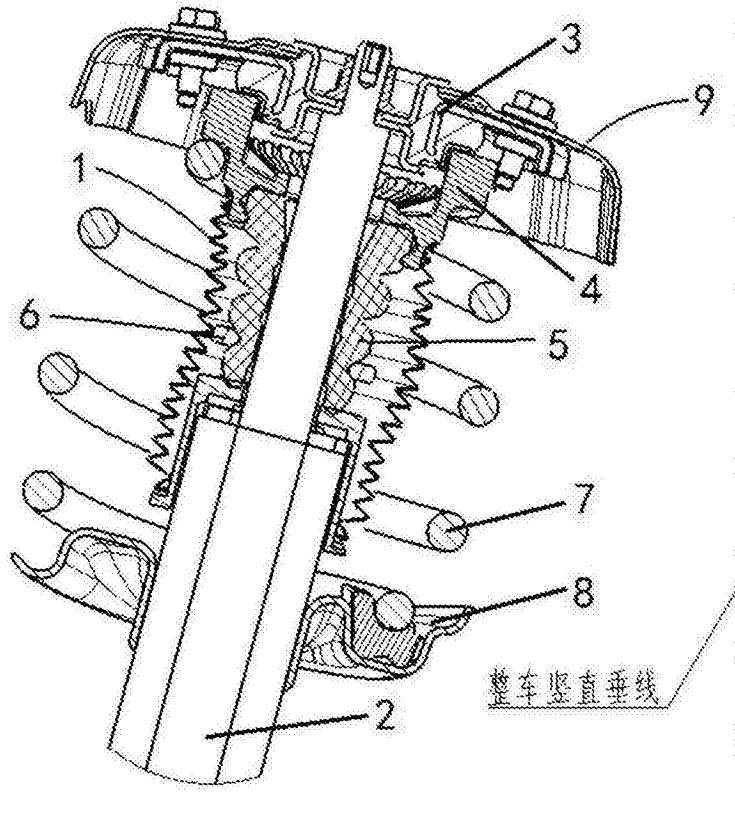


图7