



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114104085 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202111414592.8

(22) 申请日 2021.11.25

(71) 申请人 重汽(重庆)轻型汽车有限公司  
地址 402247 重庆市江津区双福新区工业园

(72) 发明人 陈友兵 王雄 李敏

(74) 专利代理机构 重庆图为律师事务所 50287  
代理人 仲伟明

(51) Int. Cl.

B62D 3/02 (2006.01)

B60R 13/08 (2006.01)

F16C 11/06 (2006.01)

F16J 15/52 (2006.01)

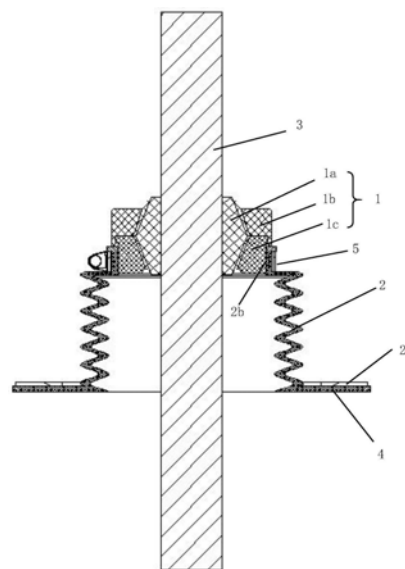
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车转向传动轴的防尘罩结构

(57) 摘要

本发明提供了一种汽车转向传动轴的防尘罩结构,包括:万向球组件,所述万向球组件包括万向球,以及扣装在该万向球上部和下部的上球盖和下球座,所述万向球具有供汽车转向传动轴穿过的过孔,且该过孔与汽车转向传动轴过盈配合;用于罩盖汽车转向传动轴与车身连接处的穿孔的可伸缩罩体,所述可伸缩罩体的第一端套接固定在所述万向球组件的下球座上,可伸缩罩体的第二端固定在对应的车身上。本发明具有密封效果好、使用寿命长、便于维护的优点。



1. 一种汽车转向传动轴的防尘罩结构,其特征在于,包括:

万向球组件,所述万向球组件包括万向球,以及扣装在该万向球上部和下部的上球盖和下球座,所述万向球具有供汽车转向传动轴穿过的过孔,且该过孔与汽车转向传动轴过盈配合;

用于罩盖汽车转向传动轴与车身连接处的穿孔的可伸缩罩体,所述可伸缩罩体的第一端套接固定在所述万向球组件的下球座上,可伸缩罩体的第二端固定在对应的车身上。

2. 根据权利要求1所述的汽车转向传动轴的防尘罩结构,其特征在于,所述万向球具体为尼龙球。

3. 根据权利要求2所述的汽车转向传动轴的防尘罩结构,其特征在于,所述万向球与所述上球盖和所述下球座之间填充有润滑脂。

4. 根据权利要求1所述的汽车转向传动轴的防尘罩结构,其特征在于,还包括固定在对应车身上的固定面板,该固定面板也具有供汽车转向传动轴穿过的过孔,所述可伸缩罩体的第二端固定在该固定面板上。

5. 根据权利要求4所述的汽车转向传动轴的防尘罩结构,其特征在于,所述可伸缩罩体的第二端端部自其外壁向外延伸形成固定部,该固定部与所述固定面板贴合并通过紧固件固定。

6. 根据权利要求5所述的汽车转向传动轴的防尘罩结构,其特征在于,所述固定面板沿其周向方向上设有多个安装孔,紧定螺钉依次穿过所述可伸缩罩体的安装部及固定面板后与车身紧固。

7. 根据权利要求1所述的汽车转向传动轴的防尘罩结构,其特征在于,所述可伸缩罩体的第一端与所述万向球组件的下球座之间通过抱箍固定。

8. 根据权利要求7所述的汽车转向传动轴的防尘罩结构,其特征在于,所述可伸缩罩体的第一端端部具有套接部,该套接部的外壁设有用于容纳所述抱箍的环向凹槽。

## 一种汽车转向传动轴的防尘罩结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件技术领域,具体涉及一种汽车转向传动轴的防尘罩结构。

### 背景技术

[0002] 目前的汽车转向系统设计,转向器位于发动机舱内,转向管柱位于驾驶舱内,转向传动轴穿过驾驶舱车身后围的穿孔连接转向管柱和转向器,在转向传动轴与驾驶舱车身后围穿孔连接处设计有防尘罩结构。众所周知的是,转向防尘罩结构的设计不合理会导致防尘失效,以及发动机噪音通过穿孔传递到驾驶舱内,影响驾驶舒适性。

[0003] 如图1显示了现有汽车转向传动轴的防尘罩结构,包括依次搭接的橡胶套6、金属压板8,橡胶套6与转向传动轴3之间设有尼龙衬套7,该尼龙套7用于支撑橡胶套6,其与转向传动轴3之间间隙配合。

[0004] 现有的汽车转向传动轴的防尘罩结构具有密封效果差、使用寿命短的缺陷:具体而言,在汽车转向过程中,转向传动轴3发生径向偏移,而导致密封唇口6a处的橡胶件发生旋转磨损,由于尼龙衬套7与转向传动轴3之间间隙配合,则当密封唇口6a处的橡胶套6磨损失效后,直接导致防尘失效、漏水、隔音效果差、转向异响等问题。

[0005] 因此,如何提供一种密封效果好、使用寿命长的汽车转向传动轴的防尘罩结构,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种汽车转向传动轴的防尘罩结构,其具有密封效果好、使用寿命长、便于维护的优点。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供一种汽车转向传动轴的防尘罩结构,包括:

[0008] 万向球组件,所述万向球组件包括万向球,以及扣装在该万向球上部和下部的上球盖和下球座,所述万向球具有供汽车转向传动轴穿过的过孔,且该过孔与汽车转向传动轴过盈配合;

[0009] 用于罩盖汽车转向传动轴与车身连接处的穿孔的可伸缩罩体,所述可伸缩罩体的第一端套接固定在所述万向球组件的下球座上,可伸缩罩体的第二端固定在对应的车身上。

[0010] 进一步的,所述万向球具体为尼龙球。

[0011] 进一步的,所述万向球与所述上球盖和所述下球座之间填充有润滑脂。

[0012] 进一步的,还包括固定在对应该车身上的固定面板,该固定面板也具有供汽车转向传动轴穿过的过孔,所述可伸缩罩体的第二端固定在该固定面板上。

[0013] 进一步的,所述可伸缩罩体的第二端端部自其外壁向外延伸形成固定部,该固定部与所述固定面板贴合并通过紧固件固定。

[0014] 进一步的,所述固定面板沿其周向方向上设有多个安装孔,紧定螺钉依次穿过所述可伸缩罩体的安装部及固定面板后与车身紧固。

[0015] 进一步的,所述可伸缩罩体的第一端与所述万向球组件的下球座之间通过抱箍固定。

[0016] 进一步的,所述可伸缩罩体的第一端端部具有套接部,该套接部的外壁设有用于容纳所述抱箍的环向凹槽。

[0017] 本发明具有如下有益效果:

[0018] 1、本发明通过万向球组件和可伸缩罩体实现对转向传动轴与驾驶舱车身穿孔连接处的密封。其中,万向球结构疲劳强度和刚性强度较高,耐热性较好,摩擦系数低,具有较好的消振、降噪能力,密封隔音效果好。

[0019] 2、实际使用过程中,转向传动轴发生径向偏移时,万向球能够适应于转向传动轴而在一定范围内旋转,可消除部分因转向传动轴角度变化带来的挤压力,降低因受力不均而带来的偏磨问题,极大地提高了使用寿命。

[0020] 3、可伸缩罩体具有伸缩性可满足转向传动轴在装车使用后可能会有空间角度需变化的需求,装配容差性能较好,可以补偿因车身精度问题导致的装配错位、密封不严等问题。

[0021] 4、本发明密封结构无传统橡胶密封唇口一类的薄弱密封结构,可适用于工作环境较为恶劣的工程车辆。

[0022] 5、本发明可拆分性强,便于售后维护。

## 附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0024] 图1为现有技术中汽车转向传动轴的防尘罩结构的示意图;

[0025] 图2为本发明所述的汽车转向传动轴的防尘罩结构的示意图;

[0026] 图3为本发明所述的万向球组件的结构示意图;

[0027] 图4为本发明所述的可伸缩罩体的结构示意图;

[0028] 图5为本发明所述的固定面板的结构示意图;

[0029] 附图标号:

[0030] 1-万向球组件;1a-万向球;1b-上球盖;1c-下球座;2-罩体;2a-固定部;2b-套接部;2b1-凹槽;3-传动轴;4-固定面板;4a-安装孔;5-抱箍;6-橡胶套;6a-橡胶密封唇口;7-尼龙衬套;8-压板。

## 具体实施方式

[0031] 为了使本申请实施例中的技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图对本申请的示例进行进一步详细的说明,显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是所有实施例的穷举。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0032] 如图2、图3所示,本发明公开了一种汽车转向传动轴的防尘罩结构,包括:万向球组件1、可伸缩罩体2。万向球组件1包括万向球1a,以及扣装在该万向球1a上部和下部的上球盖1b和下球座1c,万向球1a具有供汽车转向传动轴3穿过的过孔,且该过孔与汽车转向传

动轴3过盈配合。可伸缩罩体2用于罩盖汽车转向传动轴3,可伸缩罩体2的第一端套接固定在万向球组件的下球座1c上,第二端通过固定面板4固定在对应的车身上。

[0033] 可见,本发明通过万向球组件1和可伸缩罩体2实现对转向传动轴3与驾驶舱车身前围穿孔连接处的密封。万向球结构疲劳强度和刚性强度较高,耐热性较好,摩擦系数较低,具有较好的消振、降噪能力,密封隔音效果好。

[0034] 在实际使用过程中,转向传动轴3发生径向偏移时,万向球1a能够适应转向传动轴3的偏移而在一定范围内旋转,可消除部分因转向传动轴3角度变化带来的挤压力,降低因受力不均而带来的偏磨问题,极大地提高了使用寿命。

[0035] 此外,可伸缩罩体2具有伸缩性,能够满足转向传动轴3在装车使用后可能会有空间角度需变化的需求,装配容差性能较好,可以补偿因车身精度问题导致的装配错位、密封不严等问题。

[0036] 本发明所提供的防尘罩密封结构无传统橡胶密封唇口一类的薄弱密封结构,可适用于工作环境较为恶劣的工程车辆。

[0037] 进一步的,万向球1a可以具体采用尼龙球。在万向球1a与上球盖1b和下球座1c之间填充有润滑脂,从而提升耐磨及降噪能力。

[0038] 进一步的,如图2、图4、图5所示,固定面板4也具有供汽车转向传动轴3穿过的过孔,可伸缩罩体2的第二端固定在该固定面板上。

[0039] 进一步优化的技术方案中,可伸缩罩体2的第二端端部自其外壁向外延伸形成固定部2a,该固定部2a与固定面板4贴合并通过紧固件固定。具体而言,固定面板4沿其周向方向上设有多个安装孔4a,紧定螺钉依次穿过可伸缩罩体的固定部2a及固定面板4后与对应车身固定。

[0040] 进一步的,如图2、图4所示,可伸缩罩体2的第一端与万向球组件1的下球座1c通过抱箍5固定。更为优选的,可伸缩罩体2的第一端端部具有套接部2b,该套接部2b的外壁设有环向凹槽2b1,该环向凹槽2b1为抱箍5提供容纳空间,从而防止抱箍从罩体2滑落。

[0041] 可见,本发明各部件之间可拆分性强,从而便于售后维护。

[0042] 显然,本领域的技术人员可对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

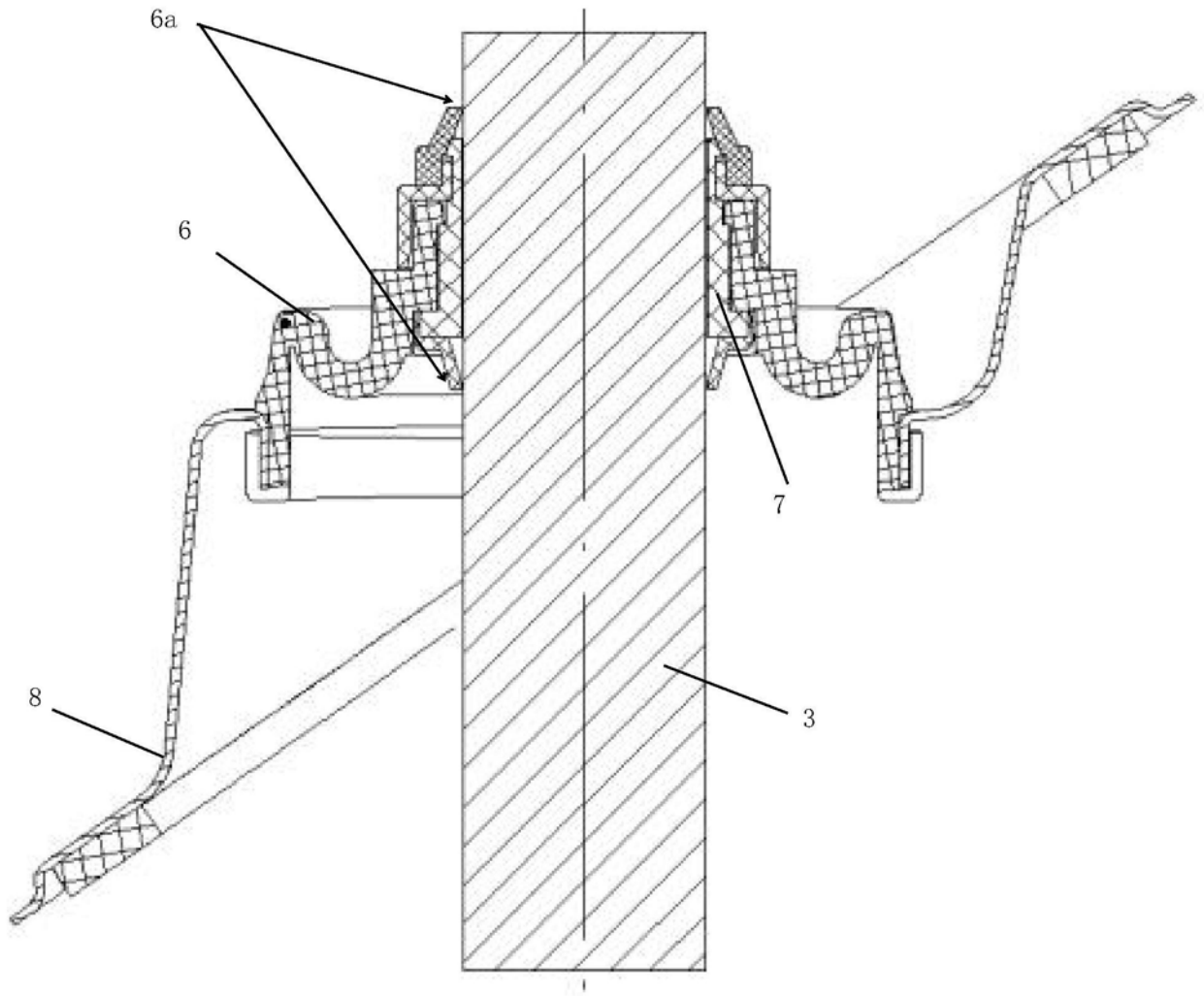


图1

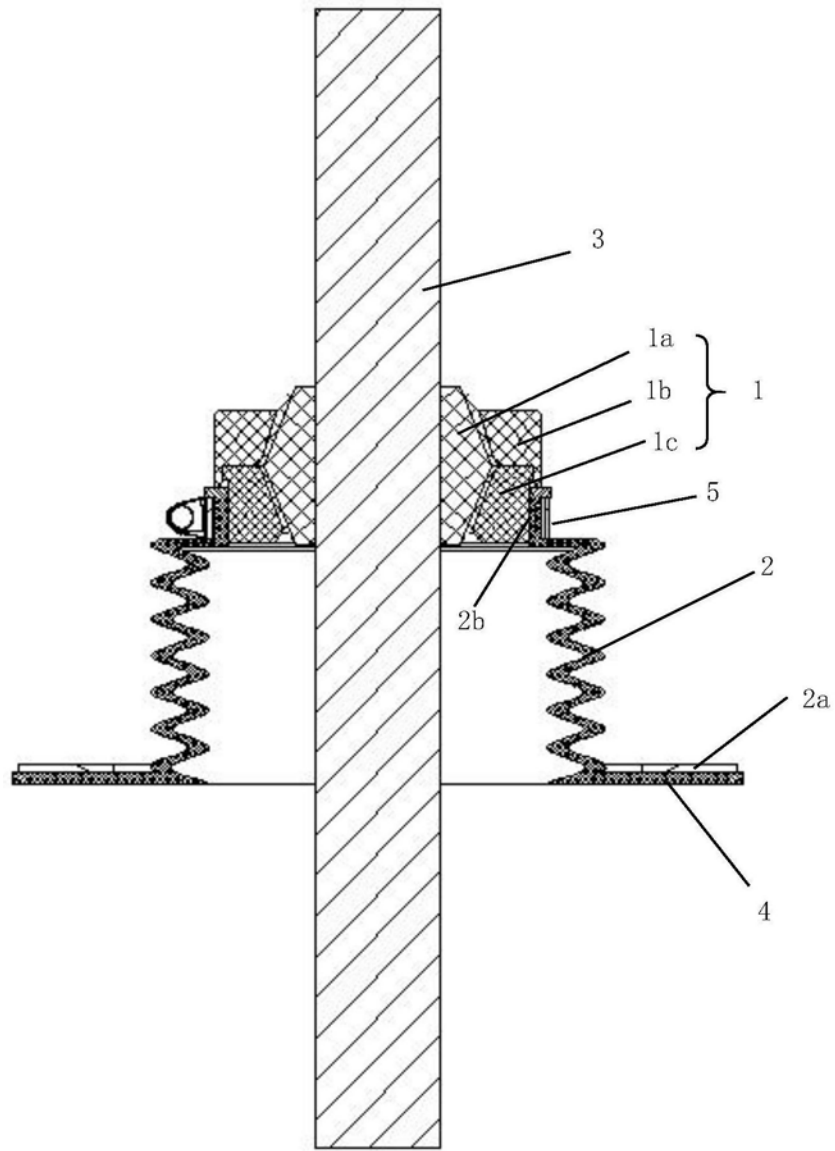


图2

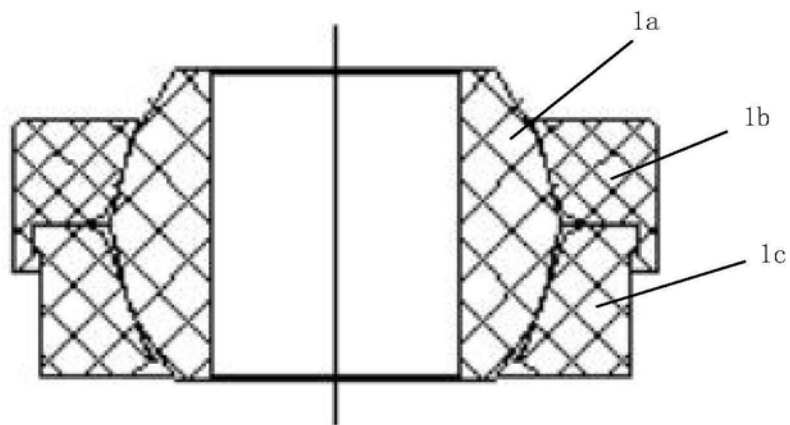


图3

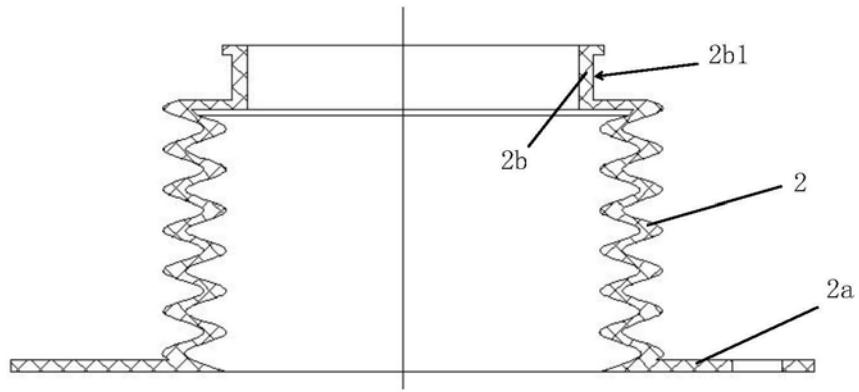


图4

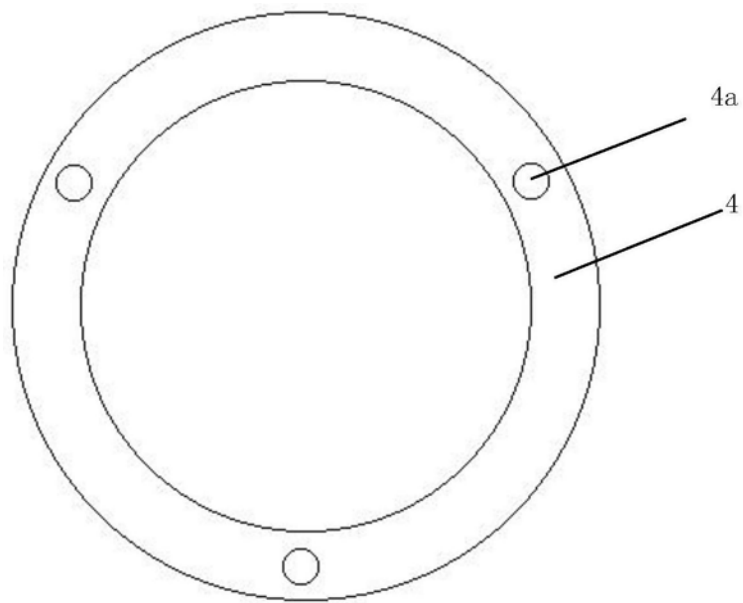


图5