



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219927452 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202321431225.3

(22) 申请日 2023.06.07

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266号

(72) 发明人 孙伟

(74) 专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限
公司 11742

专利代理师 赵巧从

(51) Int. Cl.

B60K 5/12 (2006.01)

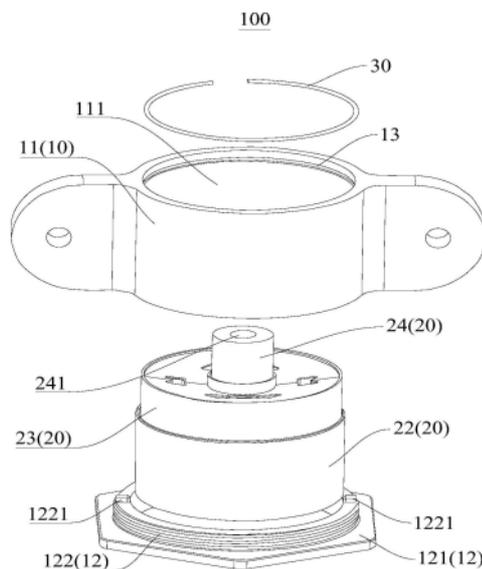
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

悬置组件和车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种悬置组件和车辆,悬置组件包括:悬置骨架,悬置骨架设置有容纳槽,容纳槽的一侧敞开设置;主簧组件,主簧组件设置于容纳槽中;限位环,限位环设置于悬置骨架,主簧组件朝向容纳槽敞开侧的一端与限位环轴向限位配合。由此,通过将主簧组件设置在悬置骨架的容纳槽中,并且使主簧组件朝向容纳槽敞开侧的一端与限位环轴向限位配合,从而不仅可以轻松将主簧组件固定在悬置组件中,使悬置组件起到隔离振动和噪声的作用,而且还可以在主簧组件性能降低或缺失时取下限位环,更换主簧组件,实现悬置骨架的重复利用,这样可以在保持整车舒适性的同时,降低车辆的使用成本。



1. 一种悬置组件,其特征在于,包括:

悬置骨架(10),所述悬置骨架(10)设置有容纳槽(111),所述容纳槽(111)的一侧敞开设置;

主簧组件(20),所述主簧组件(20)设置于所述容纳槽(111)中;

限位环(30),所述限位环(30)设置于所述悬置骨架(10),所述主簧组件(20)朝向所述容纳槽(111)敞开侧的一端与所述限位环(30)轴向限位配合。

2. 根据权利要求1所述的悬置组件,其特征在于,所述悬置骨架(10)对应所述容纳槽(111)的外周侧壁上周向环设有限位槽(13),所述限位环(30)设置于所述限位槽(13)中,所述限位环(30)至少部分地从所述限位槽(13)中伸出且与所述主簧组件(20)轴向限位配合。

3. 根据权利要求2所述的悬置组件,其特征在于,所述限位环(30)为弹性限位环。

4. 根据权利要求1所述的悬置组件,其特征在于,所述悬置骨架(10)背离所述容纳槽(111)敞开侧的一侧设置有第一限位部(1221),所述主簧组件(20)背离所述限位环(30)的一端设置有第二限位部,所述第一限位部(1221)和所述第二限位部周向限位配合。

5. 根据权利要求4所述的悬置组件,其特征在于,所述第一限位部(1221)和所述第二限位部中的一个为限位凸起,另一个为限位凹槽,所述限位凸起和所述限位凹槽周向限位配合。

6. 根据权利要求4所述的悬置组件,其特征在于,所述第一限位部(1221)为多个,多个所述第一限位部(1221)在所述悬置骨架(10)上周向间隔设置,所述第二限位部为多个,多个所述第二限位部在所述主簧组件(20)上周向间隔设置,多个所述第一限位部(1221)和多个所述第二限位部一一对应设置。

7. 根据权利要求4所述的悬置组件,其特征在于,所述悬置骨架(10)包括骨架主体(11)和盖板(12),所述容纳槽(111)设置于所述骨架主体(11),所述骨架主体(11)的一侧敞开设置,所述盖板(12)包括主板部(121)和凸台部(122),所述主板部(121)盖设于所述骨架主体(11)的另一侧,所述凸台部(122)设置于所述主板部(121),所述凸台部(122)伸入所述容纳槽(111)中且与所述骨架主体(11)对应所述容纳槽(111)的外周侧壁螺纹连接配合。

8. 根据权利要求7所述的悬置组件,其特征在于,所述第一限位部(1221)设置于所述凸台部(122)朝向所述限位环(30)的一侧。

9. 根据权利要求1所述的悬置组件,其特征在于,所述主簧组件(20)包括外管件(22)、橡胶件(23)和内管件(24),所述内管件(24)穿设所述橡胶件(23),所述外管件(22)套设于所述橡胶件(23)的外侧且与所述悬置骨架(10)对应所述容纳槽(111)的外周侧壁相贴合,所述外管件(22)、所述橡胶件(23)和所述内管件(24)为一体成型的结构件。

10. 一种车辆,其特征在于,包括:权利要求1-9中任一项所述的悬置组件(100)。

悬置组件和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种悬置组件和车辆。

背景技术

[0002] 在汽车制造领域中,衬套悬置结构安装于车架和车身之间,可以支撑悬架和动力总成载荷,隔离来自车架的振动和噪声,并且衬套悬置结构主要应用于横置动力总成的布置,其成本低,重量轻,因此被广泛应用于车辆的生产制造中。

[0003] 在现有技术中,为保证衬套悬置结构在车架中的作用有效和结构可靠,大部分车型通过过盈配合将衬套悬置压装入支架进行装配,这种装配方式操作费力,较为困难,并且悬置主簧在长时间使用后,会出现老化、开裂等问题,导致悬置系统性能降低/缺失,整车舒适性变差,此后只能通过更换悬置总成解决整车舒适性问题,成本较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出了一种悬置组件,该悬置组件可以保证整车舒适性,降低成本。

[0005] 本实用新型进一步地提出了一种车辆。

[0006] 根据本实用新型实施例的悬置组件,包括:悬置骨架,所述悬置骨架设置有容纳槽,所述容纳槽的一侧敞开设置;主簧组件,所述主簧组件设置于所述容纳槽中;限位环,所述限位环设置于所述悬置骨架,所述主簧组件朝向所述容纳槽敞开设置的一端与所述限位环轴向限位配合。

[0007] 由此,通过将主簧组件设置在悬置骨架的容纳槽中,并且使主簧组件朝向容纳槽敞开设置的一端与限位环轴向限位配合,从而不仅可以轻松将主簧组件固定在悬置组件中,使悬置组件起到隔离振动和噪声的作用,而且还可以在主簧组件性能降低或缺失时取下限位环,更换主簧组件,实现悬置骨架的重复利用,这样可以在保持整车舒适性的同时,降低车辆的使用成本。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述悬置骨架对应所述容纳槽的外周侧壁上周向环设有限位槽,所述限位环设置于所述限位槽中,所述限位环至少部分地从所述限位槽中伸出且与所述主簧组件轴向限位配合。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述限位环为弹性限位环。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述悬置骨架背离所述容纳槽敞开设置的一侧设置有第一限位部,所述主簧组件背离所述限位环的一端设置有第二限位部,所述第一限位部和所述第二限位部周向限位配合。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一限位部和所述第二限位部中的一个为限位凸起,另一个为限位凹槽,所述限位凸起和所述限位凹槽周向限位配合。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一限位部为多个,多个所述第一限位部在所述悬置骨架上周向间隔设置,所述第二限位部为多个,多个所述第二限位部在所述主簧

组件上周向间隔设置,多个所述第一限位部和多个所述第二限位部一一对应设置。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述悬置骨架包括骨架主体和盖板,所述容纳槽设置于所述骨架主体,所述骨架主体的一侧敞开设置,所述盖板包括主板部和凸台部,所述主板部盖设于所述骨架主体的另一侧,所述凸台部设置于所述主板部,所述凸台部伸入所述容纳槽中且与所述骨架主体对应所述容纳槽的外周侧壁螺纹连接配合。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一限位部设置于所述凸台部朝向所述限位环的一侧。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述主簧组件包括外管件、橡胶件和内管件,所述内管件穿设所述橡胶件,所述外管件套设于所述橡胶件的外侧且与所述悬置骨架对应所述容纳槽的外周侧壁相贴合,所述外管件、所述橡胶件和所述内管件为一体成型的结构件。

[0016] 根据本实用新型的车辆,包括以上所述的悬置组件。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是根据本实用新型实施例的悬置组件的示意图;

[0020] 图2是根据本实用新型实施例的悬置组件的爆炸图;

[0021] 图3是根据本实用新型实施例的骨架主体的示意图;

[0022] 图4是根据本实用新型实施例的盖板的示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 100、悬置组件;

[0025] 10、悬置骨架;11、骨架主体;111、容纳槽;12、盖板;121、主板部;122、凸台部;1221、第一限位部;13、限位槽;

[0026] 20、主簧组件;22、外管件;23、橡胶件;24、内管件;241、穿孔;

[0027] 30、限位环。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,参考附图描述的实施例是示例性的,下面详细描述本实用新型的实施例。

[0029] 下图参考图1-图4描述根据本实用新型实施例的悬置组件100,本实用新型中的悬置组件100应用于车辆。

[0030] 结合图1-图4所示,根据本实用新型实施例的悬置组件100可以主要包括:悬置骨架10、主簧组件20和限位环30,其中,悬置骨架10为悬置组件100的主要结构,具有一定的结构刚度和强度,悬置骨架10内设置有容纳槽111,主簧组件20设置于容纳槽111中,如此设置,一方面不仅可以使悬置骨架10为主簧组件20提供稳定可靠的安装位置,而且还可以使悬置骨架10在车辆中对车架起到支撑作用,另一方面,振动传递至悬置组件100后,主簧组件20受力变形,这样可以防止悬置骨架10与车架刚性接触继续传递力和振动,可以使悬置

组件100起到隔离振动的作用,进而减少振动和噪声向车辆驾驶舱传递,以提升整车的舒适性。另外,容纳槽111的一侧敞开设,可以使主簧组件20顺利进入悬置骨架10,提升悬置组件100的装配便利性。

[0031] 进一步地,限位环30设置于悬置骨架10,主簧组件20朝向容纳槽111敞开侧的一端与限位环30轴向限位配合。具体地,将主簧组件20通过容纳槽111的敞开一侧放入悬置骨架10后,将限位环30安装在悬置骨架10上,并且设置限位环30与主簧组件20朝向容纳槽111敞开侧的一端限位配合,如此设置,一方面可以防止主簧组件20在轴向上滑动,保证力向主簧组件20传递,提升悬置组件100隔离振动和噪声的效果,提升悬置组件100在车辆中工作的可靠性,另一方面可以防止主簧组件20从容纳槽111敞开侧脱落,可以保证主簧组件20在悬置骨架10中安装可靠,保证悬置组件100在车辆中隔离振动和噪声的作用有效,从而可以保持整车舒适性。

[0032] 现有技术中,主簧通过过盈配合直接压入支架中,这样虽然可以保证悬置总成的结构可靠性和作用有效性,但是主簧因长时间使用容易出现老化、开裂等问题,造成悬置总成隔离振动和噪声的效果变差甚至失效,此时只能通过更换车辆的整个悬置总成以保持整车舒适性,这样容易造成支架结构的浪费,增大车辆的用车成本。在本实用新型的实施例中,主簧组件20隔离振动和噪声的作用减弱或失效时,可以通过取出限位环30,取消主簧组件20朝向容纳槽111敞开侧一端的轴向限位,这样可以轻松将主簧组件20从容纳槽111的敞开一侧取出,再更换新的、结构完整的主簧组件20,最后将限位环30重新安装在限位槽13中,就可以恢复悬置组件100的性能,这种方式可以使悬置骨架10被重复利用,可以避免造成悬置骨架10的浪费,恢复悬置组件100性能的成本低。

[0033] 结合图2-图3所示,悬置骨架10对应容纳槽111的外周侧壁上周向环设有限位槽13,限位环30设置于限位槽13中,限位环30至少部分地从限位槽13中伸出,并且与主簧组件20轴向限位配合。具体地,在悬置骨架10上设置限位槽13,可以便于将限位环30安装固定在悬置骨架10上,限位槽13在对应容纳槽111的外周侧壁上周向环绕,如此设置,一方面可以增加限位环30与悬置骨架10的接触面积,使限位环30与悬置骨架10更加贴合,提升悬置组件100的结构紧凑性,另一方面,可以增大限位环30与主簧组件20的接触面积,增大限位环30对主簧组件20轴向限位,保证主簧组件20在悬置骨架10中的结构可靠性。

[0034] 进一步地,限位环30安装在限位槽13内时,至少部分地从限位槽13中伸出,以确保限位环30始终与主簧组件20朝向容纳槽111敞开侧的一端接触,从而可以对主簧组件20起到有效的限位作用,保证限位环30对主簧组件20轴向的限位可靠性。

[0035] 在本实用新型的实施例中,限位环30为弹性限位环。具体地,将限位环30设置成弹性限位环,可以使限位环30在受到挤压时发生变形,这样不仅可以使限位环30对主簧组件20起到稳定可靠的限位作用,而且还可以在主簧组件20受力变形时,限位环30也可以发生一定量的形变,这样可以增大主簧组件20在悬置骨架10中的形变范围,如此设置,在保证主簧组件20在容纳槽111中结构位置稳定的同时,还可以提升主簧组件20对传递至悬置组件100的力和振动的吸收能力,可以进一步地提升悬置组件100隔离振动的能力,从而可以进一步地提升整车的舒适性。

[0036] 结合图2和图4所示,悬置骨架10背离容纳槽111敞开侧的一侧设置有第一限位部1221,主簧组件20背离限位环30的一端设置有第二限位部,第一限位部1221和第二限位部

周向限位配合。具体地,设置悬置骨架10背离容纳槽111敞开侧的一侧与主簧组件20背离限位环30的一端通过第一限位部1221和第二限位部周向限位配合,这样可以实现悬置骨架10对主簧组件20背离限位环30一端的轴向限位,可以防止主簧组件20从背离限位环30的一端脱落,以增加主簧组件20在悬置骨架10中的结构稳定性,保证悬置组件100在车辆中隔离力和振动的作用有效性。

[0037] 根据本实用新型的实施例,结合图2和图4所示,第一限位部1221和第二限位部中的一个为限位凸起,另一个为限位凹槽,限位凸起和限位凹槽周向限位配合。具体的,第一限位部1221和第二限位部的限位配合实际为限位凸起和限位凹槽的限位配合,限位凸起和限位凹槽的结构简单,可以便于第一限位部1221在悬置骨架10上加工,可以便于第二限位部在主簧组件20上加工,进而可以提升悬置组件100的生产便利性。

[0038] 进一步地,限位凸起和限位凹槽的限位配合可靠,安装方便,在装配悬置组件100时,可以将主簧组件20在悬置骨架10中旋转至限位凸起和限位凹槽对应配合的位置,然后向远离限位环30的方向推动主簧组件20,使限位凸起和限位凹槽限位配合,在本实用新型的实施例中,限位凸起和限位凹槽不仅可以实现悬置骨架10对主簧组件20的轴向限位,而且还可以实现主簧组件20背离限位环30的一端与悬置骨架10之间的定位,这样在安装限位环30时,可以防止主簧组件20滑动,保持主簧组件20在悬置骨架10中结构固定,从而可以方便人工通过特殊夹具将限位环30放置在限位槽13中,提升悬置组件100的装配便利性。

[0039] 结合图2和图4所示,第一限位部1221为多个,多个第一限位部1221在悬置骨架10上周向间隔设置,第二限位部为多个,多个第二限位部在主簧组件20上周向间隔设置,多个第一限位部1221和多个第二限位部一一对应设置,如此设置,一方面可以保证多个第一限位部1221和多个第二限位部配合顺利,提升主簧组件20和悬置骨架10的装配便利性,另一方面,可以增加悬置骨架10对主簧组件20的限位效果,可以进一步地提升主簧组件20在容纳槽111中的结构可靠性,以保证悬置组件100隔离力和振动的作用有效性。

[0040] 结合图1-图4所示,悬置骨架10包括骨架主体11和盖板12,容纳槽111设置于骨架主体11,骨架主体11的一侧敞开设,盖板12包括主板部121和凸台部122,主板部121盖设于骨架主体11的另一侧,凸台部122设置于主板部121,凸台部122伸入容纳槽111中,并且与骨架主体11对应容纳槽111的外周侧壁螺纹连接配合。具体地,在悬置骨架10中,容纳槽111设置于骨架主体11,不仅可以保证容纳槽111在悬置骨架10中结构可靠,而且还可以保证悬置组件100的结构强度满足对车架的支撑要求,骨架主体11的一侧敞开设,可以便于主簧组件20顺利进入容纳槽111。

[0041] 进一步地,主板部121设置于骨架主体11的另一侧,凸台部122设置于主板部121,这样在安装悬置组件100时,可以方便安装人员手动将凸台部122深入容纳槽111中,提升盖板12的安装便利性,凸台部122与骨架主体11对应容纳槽111的外周侧壁螺纹连接配合,一方面可以保证盖板12与骨架主体11的连接强度,保证悬置骨架10的结构可靠性,另一方面,可以使盖板12与骨架主体11连接方便,提升悬置组件100的装配效率。

[0042] 根据本实用新型的实施例,凸台部122和骨架主体11上的螺纹高度在保证限位凸起与限位凹槽始终限位配合的前提下,可以根据主簧组件20的长度进行设定,这样可以使凸台部122在悬置组件100中配合不同长度的主簧组件20,以便于调适悬置组件100隔离振动和噪声的最佳效果,实现悬置骨架10的重复利用,降低车辆的开发成本。

[0043] 结合图2和图4所示,第一限位部1221设置于凸台部122朝向限位环30的一侧,如此设置,可以使第一限位部1221朝向主簧组件20背离限位环30的一侧,便于第一限位部1221和第二限位部对应配合,保证第一限位部1221和第二限位部的限位可靠性,这样在安装主簧组件20和悬置骨架10时,可以实现第一限位部1221和第二限位部直接快速限位配合,从而可以提高主簧组件20和悬置骨架10的装配效率和准确性。

[0044] 结合图1-图2所示,主簧组件20包括外管件22、橡胶件23和内管件24,内管件24穿设橡胶件23,外管件22套设于橡胶件23的外侧,并且与悬置骨架10对应容纳槽111的外周侧壁相贴合。具体地,橡胶件23具有一定的弹性,是悬置组件100受力形变的主要结构,内管件24穿设橡胶件23,内管件24上设置有穿孔241,这样在保证橡胶件23相对内管件24可以发生形变的同时,还可以通过紧固件穿过穿孔241将悬置组件100固定在车架上,以实现悬置组件100与车辆的连接。

[0045] 进一步地,外管件22套设于橡胶件23的外侧,并且与悬置骨架10对应容纳槽111的外周侧壁相贴合。在本实用新型的实施例中,外管件22的材质包括但不限于钢材,外管件22具有一定的结构刚度,可以增强主簧组件20对应容纳槽111外周侧壁部分的结构强度,这样在主簧组件20设置于悬置骨架10中时,可以替代现有技术中主簧与支架过盈配合,可以防止主簧组件20受到悬置骨架10的挤压产生部分变形,进而造成橡胶件23的形变能力减弱,如此设置,在悬置组件100工作时,可以保证橡胶件23的形变全部由车架中的力和振动传递至悬置组件100导致,以使主簧组件20在形变范围内最大程度地吸收车架上传递的力和振动,从而可以提升悬置组件100隔离振动的效果,可以进一步地提升整车舒适性。

[0046] 进一步地,外管件22、橡胶件23和内管件24为一体成型的结构件,如此设置,一方面,可以提升主簧组件20的结构一体性,便于主簧组件20与悬置骨架10的安装配合,可以提升悬置组件100的装配便利性,另一方面,在保证主簧组件20结构可靠的前提下,不仅可以提升主簧组件20的结构功能性,便于悬置组件100在车辆中的装配,简化悬置组件100的结构,而且还可以使主簧组件20便于更换和使用。在本实用新型的实施例中,外管件22、橡胶件23和内管件24通过硫化实现一体制成。

[0047] 根据本实用新型的实施例,车辆包括上述的悬置组件100,通过在悬置组件100中设置限位环30和盖板12,实现主簧组件20在悬置骨架10中的限位和固定,悬置组件100性能降低和失效时可以将限位环30取出,再更换主簧组件20,这样可以重复利用悬置骨架10,降低悬置组件100的更换成本,并且主簧组件20由外管件22硫化套设在橡胶件23外侧,不仅可以提升主簧组件20的结构一体性,而且还可以提升主簧组件20吸收车架中传递至悬置组件100的力和振动的能力,以提升悬置组件100隔离振动和噪声的效果,进一步地提升车辆的舒适性。

[0048] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0049] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

100

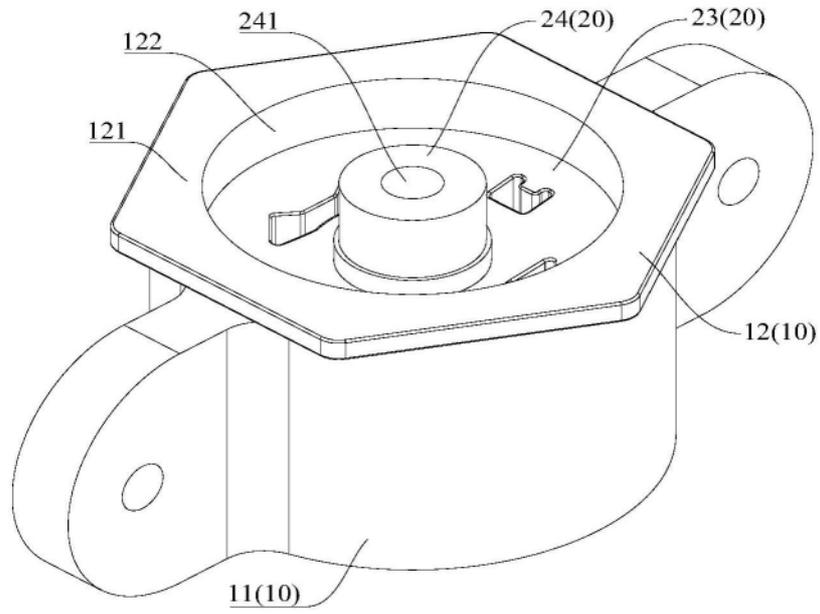


图1

100

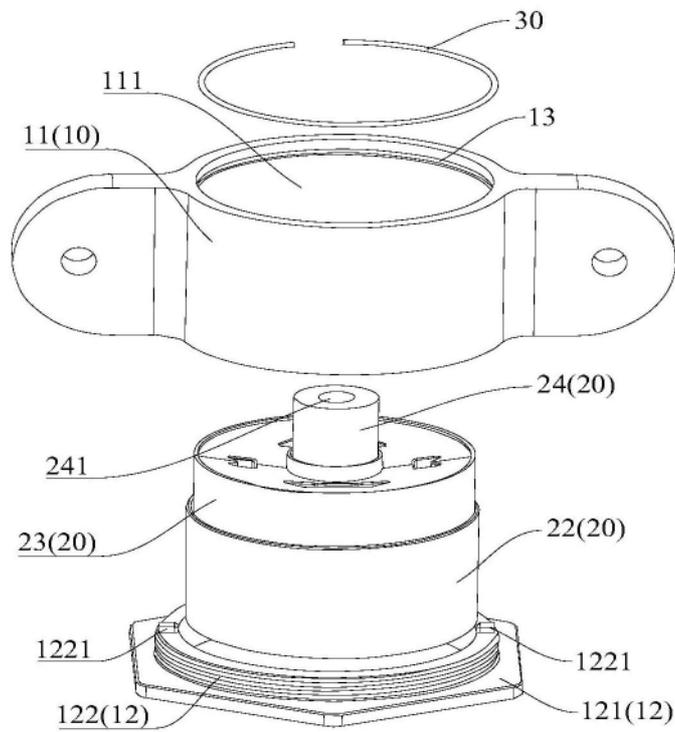


图2

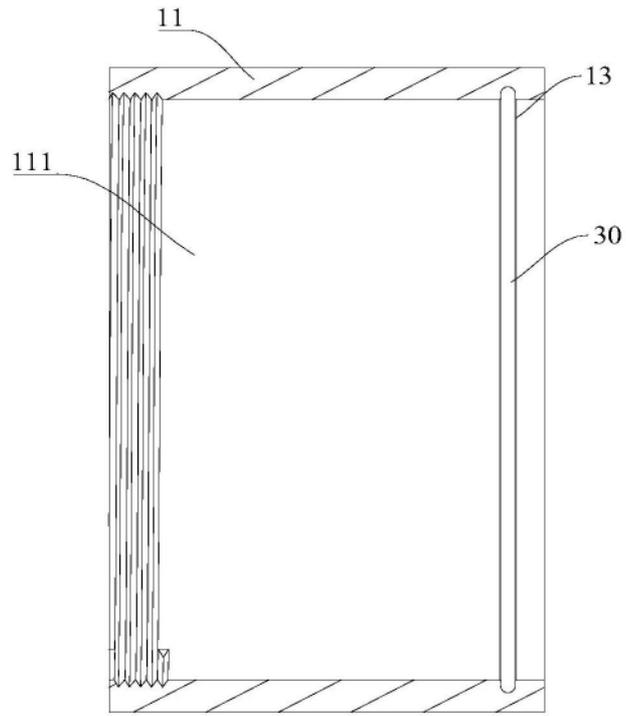


图3

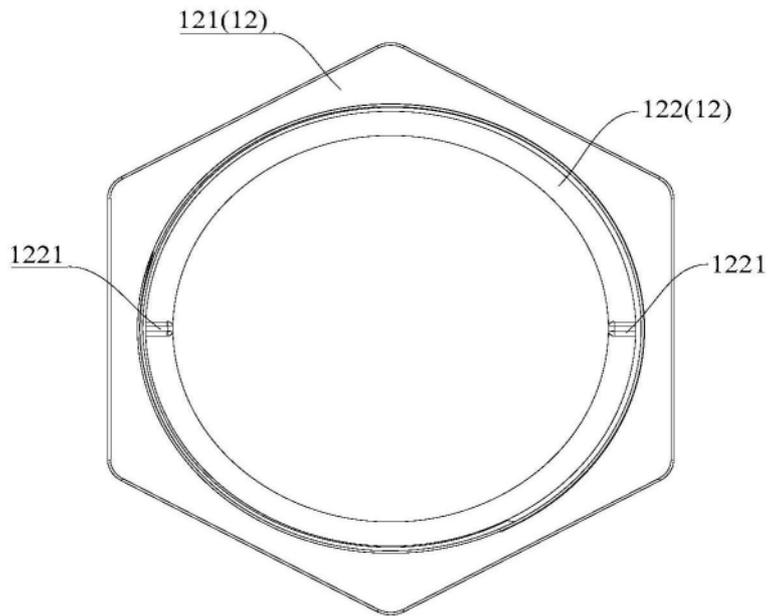


图4