



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118242542 A

(43) 申请公布日 2024.06.25

(21) 申请号 202410506891.1

F16F 9/43 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.25

F16F 9/34 (2006.01)

(71) 申请人 岚图汽车科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区人工智能科技园N栋研发楼3层
N3010号

(72) 发明人 何平泽 丁亚康 李尊远 胡晓斌

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 鲁迪娟

(51) Int. Cl.

F17C 1/00 (2006.01)

F17C 13/00 (2006.01)

F17C 13/06 (2006.01)

F16F 9/02 (2006.01)

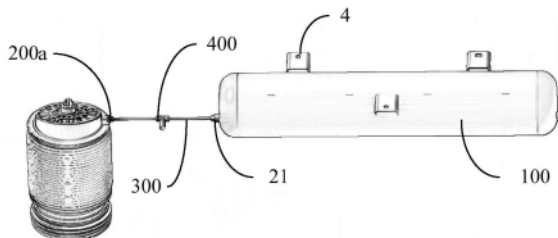
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

储气罐、空气弹簧组件和调试系统

(57) 摘要

本发明公开了一种储气罐、空气弹簧组件和调试系统,涉及汽车零部件技术领域,其中,储气罐包括呈筒状设置的主体部、以及分别盖设于主体部两端的两个端盖,端盖上设置有用于与空气弹簧的接口连通的出气口,各端盖与主体部对应的一端可拆卸地连接,在主体部的长度不一时,对应的储气罐的容积不一样。在需要改变空气弹簧的刚度时,可将主体部与两个端盖拆卸,仅更换不同长度的主体部,从而改变空气弹簧的初始容积,实现空气弹簧的刚度变化,从而达到底盘调校的目的。无需拆卸空簧,降低空簧漏气风险;可以满足不同车型的调校要求,缩短调校周期。并且可以用一套模具应对多种容积需求。且生产周期短,样件单价相对空簧调校样件低。



1. 一种储气罐,其特征在于,所述储气罐包括呈筒状设置的主体部、以及分别盖设于所述主体部两端的两个端盖,所述端盖上设置有用于与空气弹簧的接口连通的出气口,其中,各所述端盖与所述主体部对应的一端可拆卸地连接。

2. 如权利要求1所述的储气罐,其特征在于,至少一所述端盖上设置有用于与快插接头螺接的连接头,所述连接头呈空心设置,以形成有所述出气口,所述连接头设置有外螺纹或内螺纹。

3. 如权利要求1所述的储气罐,其特征在于,至少一所述端盖上开设有排水口。

4. 如权利要求3所述的储气罐,其特征在于,所述储气罐还包括盖设于所述排水口的封堵部。

5. 如权利要求1至4任意一项所述的储气罐,其特征在于,所述储气罐还包括用于与车身固定的连接部。

6. 如权利要求5所述的储气罐,其特征在于,所述连接部包括固定于所述主体部外周壁上的多个安装脚,各所述安装脚上贯设有连接孔,所述连接孔设置为圆孔或者长形孔;和/或,

所述连接部包括扎带或者卡箍。

7. 一种空气弹簧组件,其特征在于,包括:

如权利要求1至6任意一项所述的储气罐;

空气弹簧,设置有与所述出气口连通设置的至少一接口;以及,

连接管,连通所述出气口和所述接口。

8. 如权利要求7所述的空气弹簧组件,其特征在于,所述接口设置有一个,所述空气弹簧组件还包括设置在所述连接管上的三通阀,所述三通阀还用于与气泵连通。

9. 如权利要求8所述的空气弹簧组件,其特征在于,所述接口设置有两个,所述空气弹簧组件还包括分配阀;

一所述接口通过所述连接管与所述出气口连通,另一所述接口与所述分配阀连接,所述分配阀还用于与气泵连通。

10. 一种调试系统,其特征在于,包括如权利要求7至9任意一项所述的空气弹簧组件。

储气罐、空气弹簧组件和调试系统

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件技术领域,特别涉及一种储气罐、空气弹簧组件和调试系统。

背景技术

[0002] 目前一些高品质的SUV既要拥有轿车的舒适性,又要兼顾越野车的通过能力,空气悬挂系统就是兼顾这些需求的最佳选择。储气罐是空气悬挂系统中的重要部件,在日常行驶中根据路况的不同,传感器和行车电脑控制空气压缩机和排气阀门,使空气悬挂自动压缩或伸长,将气体压缩或排出储气罐。

[0003] 空气弹簧作为底盘性能部件,车型开发过程中要经过多次底盘调校。汽车平台化开发过程中,不同车型定义对应的调校需求不同,需要针对不同车型(sedan、MPV、SUV)分别制作调校件来满足调校需求,目前调校样件制作周期长,空簧调校样件费用较高,不满足越来越短的开发周期和成本的要求。在调校过程中,需要将空簧拆卸,空簧存在漏气风险。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提出一种储气罐、空气弹簧组件以及调试系统,旨在解决现有车型开发过程中,底盘调校成本高,调校样件制作周期长的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的储气罐,所述储气罐包括呈筒状设置的主体部、以及分别盖设于所述主体部两端的两个端盖,所述端盖上设置有用于与空气弹簧的接口连通的出气口,其中,各所述端盖与所述主体部对应的一端可拆卸地连接。

[0006] 在一实施方式中,至少一所述端盖上设置有用于与快插接头螺接的连接头,所述连接头呈空心设置,以形成有所述出气口,所述连接头设置有外螺纹或内螺纹。

[0007] 在一实施方式中,至少一所述端盖上开设有排水口。

[0008] 在一实施方式中,所述储气罐还包括盖设于所述排水口的封堵部。

[0009] 在一实施方式中,所述储气罐还包括用于与车身固定的连接部。

[0010] 在一实施方式中,所述连接部包括固定于所述主体部外周壁上的多个安装脚,各所述安装脚上贯设有连接孔,所述连接孔设置为圆孔或者长形孔;和/或,

[0011] 所述连接部包括扎带或者卡箍。

[0012] 本发明还提出一种空气弹簧组件,所述空气弹簧组件包括:

[0013] 储气罐,所述储气罐包括呈筒状设置的主体部、以及分别盖设于所述主体部两端的两个端盖,所述端盖上设置有用于与空气弹簧的接口连通的出气口,其中,各所述端盖与所述主体部对应的一端可拆卸地连接;

[0014] 空气弹簧,设置有与所述出气口连通设置的至少一接口;以及,

[0015] 连接管,连通所述出气口和所述接口。

[0016] 在一实施方式中,所述接口设置有一个,所述空气弹簧组件还包括设置在所述连接管上的三通阀,所述三通阀还用于与气泵连通。

- [0017] 在一实施方式中,所述接口设置有两个,所述空气弹簧组件还包括分配阀;
- [0018] 一所述接口通过所述连接管与所述出气口连通,另一所述接口与所述分配阀连接,所述分配阀还用于与气泵连通。
- [0019] 本发明还提出一种调试系统,包括空气弹簧组件,所述空气弹簧组件包括:
- [0020] 储气罐,所述储气罐包括呈筒状设置的主体部、以及分别盖设于所述主体部两端的两个端盖,所述端盖上设置有用于与空气弹簧的接口连通的出气口,其中,各所述端盖与所述主体部对应的一端可拆卸地连接;
- [0021] 空气弹簧,设置有与所述出气口连通设置的至少一接口;以及,
- [0022] 连接管,连通所述出气口和所述接口。
- [0023] 本发明的技术方案中,储气罐包括与主体部可拆卸连接的两个端盖,在主体部的长度不一时,对应的储气罐的容积不一样,储气罐的容积影响空气弹簧的刚度变化,从而达到底盘调校的目的。在需要改变空气弹簧的刚度时,可将所述主体部与所述两个端盖拆卸,仅更换不同长度的所述主体部,从而改变空气弹簧的初始容积,实现空气弹簧的刚度变化。无需拆卸空簧,降低空簧漏气风险;可以满足不同车型的调校要求,缩短调校周期。并且可以用一套模具应对多种容积需求。且生产周期短,样件单价相对空簧调校样件低。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明提供的储气罐一实施例的结构示意图;

[0026] 图2为图1中接头处的示意图;

[0027] 图3为图1中封堵部处的示意图;

[0028] 图4为本发明提供的空气弹簧组件一实施例的结构示意图;

[0029] 图5为本发明提供的空气弹簧组件又一实施例的结构示意图。

[0030] 附图标号说明:

[0031] 100、储气罐;1、主体部;2、端盖;2a、出气口;21、接头;2b、排水口;3、封堵部;4、连接部;41、安装脚;41a、连接孔;

[0032] 200、空气弹簧;200a接口;

[0033] 300、连接管;301、快插接头;

[0034] 400、三通阀。

[0035] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0037] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0038] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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地包括至少一个该特征。另外,若全文中出现的“和/或”或者“及/或”,其含义包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0039] 目前一些高品质的SUV既要拥有轿车的舒适性,又要兼顾越野车的通过能力,空气悬挂系统就是兼顾这些需求的最佳选择。储气罐是空气悬挂系统中的重要部件,在日常行驶中根据路况的不同,传感器和行车电脑控制空气压缩机和排气阀门,使空气悬挂自动压缩或伸长,将气体压缩或排出储气罐。空气弹簧作为底盘性能部件,车型开发过程中要经过多次底盘调校。汽车平台化开发过程中,不同车型定义对应的调校需求不同,需要针对不同车型(sedan、MPV、SUV)分别制作调校件来满足调校需求,目前调校样件制作周期长,空簧调校样件费用较高,不满足越来越短的开发周期和成本的要求。在调校过程中,需要将空簧拆卸,空簧存在漏气风险。

[0040] 本发明提出一种储气罐100,以解决现有车型开发过程中,底盘调校成本高,调校样件制作周期长的问题。图1为本发明提供的储气罐一实施例的结构示意图;图2为图1中连接头处的示意图;图3为图1中封堵部处的示意图;图4为本发明提供的空气弹簧组件一实施例的结构示意图;图5为本发明提供的空气弹簧组件又一实施例的结构示意图。

[0041] 请参阅图1,在本发明一实施例中,该储气罐100包括呈筒状设置的主体部1、以及分别盖设于所述主体部1两端的两个端盖2,所述端盖2上设置有用于与空气弹簧200的接口200a连通的出气口2a,其中,各所述端盖2与所述主体部1对应的一端可拆卸地连接。

[0042] 还需要说明的是,当需要空气弹簧200的刚度较大时,可以更换容积较小的所述储气罐100,当需要空气弹簧200的刚度较小时,可以更换容积较大的所述储气罐100。

[0043] 本发明的技术方案中,储气罐100包括与主体部1可拆卸连接的两个端盖2,在主体部1的长度不一时,对应的储气罐100的容积不一样,储气罐100的容积影响空气弹簧200的刚度变化,从而达到底盘调校的目的。在需要改变空气弹簧200的刚度时,可将所述主体部1与所述两个端盖2拆卸,仅更换不同长度的所述主体部1,从而改变空气弹簧200的初始容积,实现空气弹簧200的刚度变化。无需拆卸空簧,降低空簧漏气风险;可以满足不同车型的调校要求,缩短调校周期。并且可以用一套模具应对多种容积需求。且生产周期短,样件单价相对空簧调校样件低。

[0044] 在本发明的实施例中,请参阅图2,为了方便所述端盖2与所述主体部1快速拆卸,至少一所述端盖2上设置有用于与快插接头301螺接的连接头21,所述连接头21呈空心设置,以形成有所述出气口2a,所述连接头21设置有外螺纹或内螺纹。在与空气弹簧200连接时,通过连接管300连通,在所述连接管300上,设置有快插接头301,可以理解的是,快插接

头301与所述连接头21螺接,那么所述连接头21设置为内螺纹时,所述快插接头301设置为外螺纹;所述连接头21设置为外螺纹时,所述快插接头301设置为内螺纹。如此,在进行拆装时只需旋转快插接头301即可。拆卸安装方便,加工成本低。

[0045] 因所述储气罐100生产过程中需要清洗,清洗过程中,清洗液只依靠端盖2上所述连接头21的空心孔排出,所述端盖2为了匹配快插接头301及连接空气管路,所述连接头21的孔径较小,如此清洗液排出过程太慢,为了方便尽快排出清洗液,在本发明的实施例中,至少一所述端盖2上开设有排水口2b。通过设置所述排水口2b,能够方便清洗废液流出,尽快完成所述储气罐100清洗,提高生产节拍。

[0046] 进一步地,请参阅图3,在本发明的实施例中,为了减少对工厂清洁度的要求,所述储气罐100还包括盖设于所述排水口2b的封堵部3。如此,在清洗完成后,可将所述封堵部3封堵至所述排水口2b,以提升储气罐100的清洁度,也能减少对工厂清洁度的要求。所述封堵部3可以是橡胶塞,也可以是密封盖等等,具体的可以根据实际情况设计,本说明书实施例对此不作限定。

[0047] 进一步地,为了将所述储气罐100与车身固定,在本发明的实施例中,所述储气罐100还包括用于与车身固定的连接部4。所述连接部4可以是与所述储气罐100连接为一体设置,也可以是通过其它固定部件将所述储气罐100与所述车身固定。

[0048] 具体地,在第一实施例中,所述连接部4包括固定于所述主体部1外周壁上的多个安装脚41,各所述安装脚41上贯设有连接孔41a,所述连接孔41a设置为圆孔或者长形孔。如此,可以通过穿设于所述连接孔41a的连接螺栓与车身上的螺纹孔螺接。所述连接孔41a可以均设置为圆孔,所述圆孔设置为直径大于螺栓直径,避免制造公差时,圆孔与车身上的螺纹孔不能对齐。所述连接孔41a可以均设置为长形孔,使得所述储气罐100能够沿着所述长形孔的延伸方向上调节活动,便于对齐组装。

[0049] 在第二实施例中,所述连接部4包括扎带或者卡箍。如此,在车身上不方便设置螺纹孔时,成本更低,扎带和卡箍可以根据实际需求设置长度。

[0050] 本发明还提出一种空气弹簧组件,该空气弹簧组件包括空气弹簧200、储气罐100和连接管300,该储气罐100的具体结构参照上述实施例,由于本空气弹簧组件采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,所述空气弹簧200设置有与所述出气口2a连通设置的至少一接口200a;所述连接管300连通所述出气口2a和所述接口200a。可以理解的是,为了便于所述连接管300与所述储气罐100的连接,在所述连接管300上,设置有快插接头301,可以理解的是,快插接头301与所述连接头21螺接,那么所述连接头21设置为内螺纹时,所述快插接头301设置为外螺纹;所述连接头21设置为外螺纹时,所述快插接头301设置为内螺纹。

[0051] 在本发明的一实施例中,请参阅图4,所述接口200a设置有一个,所述空气弹簧组件还包括设置在所述连接管300上的三通阀400,所述三通阀400还用于与气泵连通。所述三通阀400的一个阀口与所述空气弹簧200连通,一阀口与所述储气罐100连通,另一阀口与气泵连通,如此,气泵对空气弹簧200充气,和所述储气罐100配合,以调整空气弹簧200的刚度。

[0052] 在本发明的另一实施例中,请参阅图5,所述接口200a设置有两个,所述空气弹簧组件还包括分配阀;一所述接口200a通过所述连接管300与所述出气口2a连通,另一所述接

口200a与所述分配阀连接,所述分配阀还用于与气泵连通。所述分配阀与气泵连通,通过气泵,经所述分配阀对所述空气弹簧200进行充气。所述分配阀能够有效地控制和调节气流在系统中的流动方向、流量和分配,保证系统的正常运行和效率。

[0053] 本发明还提出一种调试系统,该调试系统包括空气弹簧组件,该空气弹簧组件的具体结构参照上述实施例,由于本调试系统采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0054] 以上所述仅为本发明的示例性的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的技术构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

100

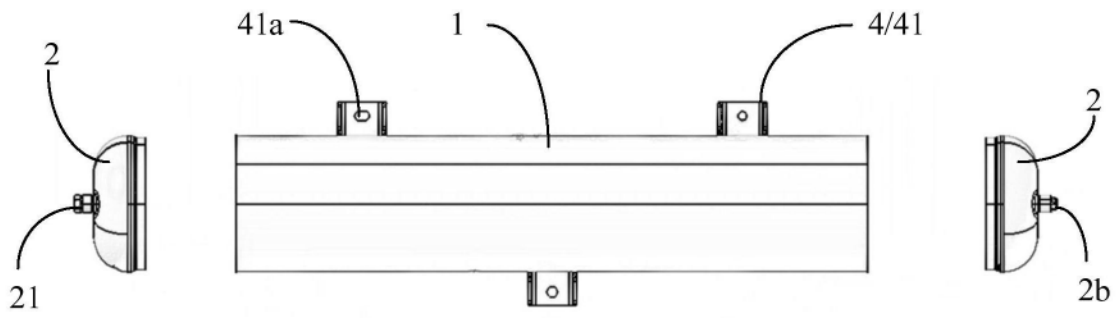


图1

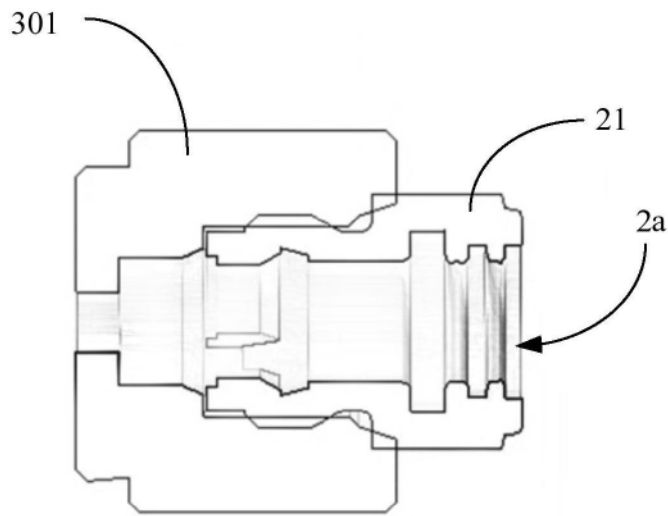


图2



图3

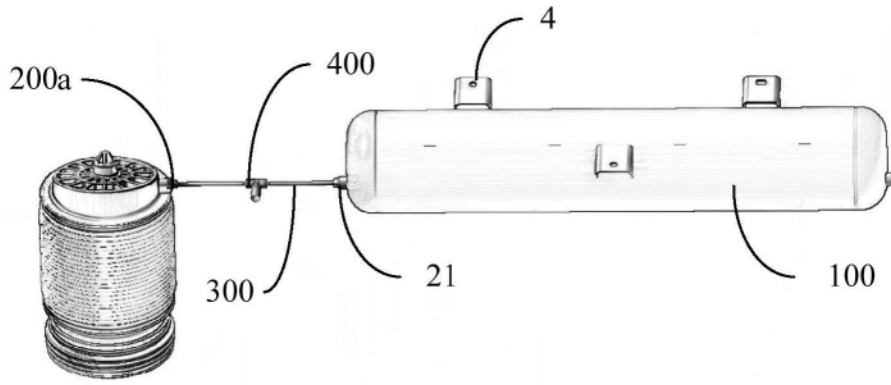


图4

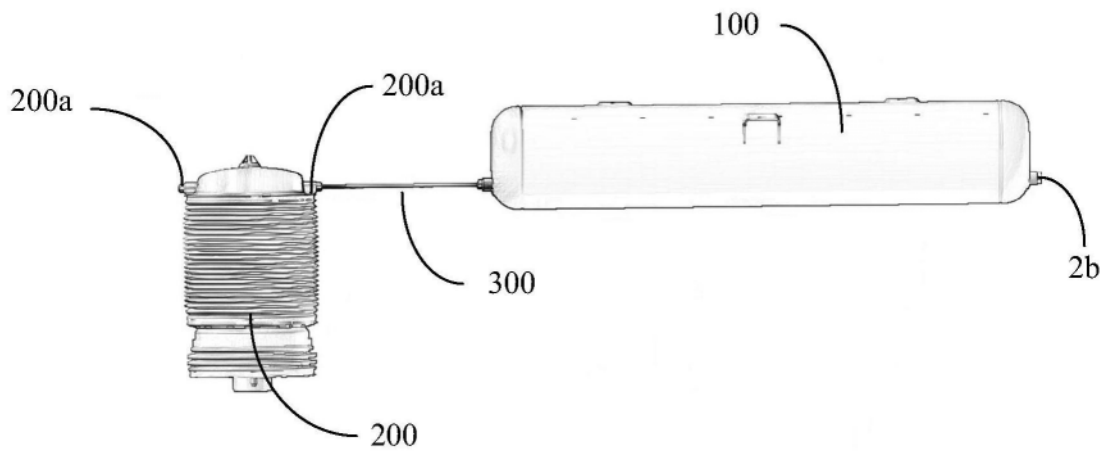


图5