



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104455155 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410406217. 2

(22) 申请日 2014. 08. 18

(30) 优先权数据

102013110148. 8 2013. 09. 16 DE

(71) 申请人 F·波尔希名誉工学博士公司

地址 德国斯图加特

(72) 发明人 R·亨内曼

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

代理人 杨勇 郑建晖

(51) Int. Cl.

F16F 9/02(2006. 01)

B60G 15/10(2006. 01)

B60G 15/12(2006. 01)

B60G 11/27(2006. 01)

B60G 15/08(2006. 01)

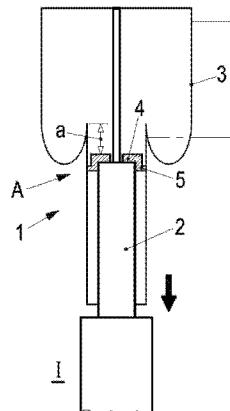
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

用于机动车辆的气动弹簧减振器装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于机动车辆的气动弹簧减振器装置，该减振器装置具有一个气动弹簧，该气动弹簧被安排在一个减振器缸筒上，并且该气动弹簧中安排了一个端接帽，该端接帽被保持在该减振器缸筒上。为了将端接帽安装到减振器缸筒上，使用了其中保持有端接帽的气动弹簧。在将该气动弹簧联接到减振器上的过程中，该端接帽被推到该减振器上、并且在一个进一步的过程中被压住，其中在此，该端接帽的夹紧器件或该端接帽的保持腹板对应地能够滑动或断裂，并且该气动弹簧可以在该装置中采取一个最终位置。



1. 一种用于机动车辆的气动弹簧减振器装置 (1), 该减振器装置具有一个气动弹簧 (3), 该气动弹簧被安排在一个减振器缸筒 (2) 上, 并且该气动弹簧中安排了一个端接帽 (4), 该端接帽被保持在该减振器缸筒 (2) 上, 其特征在于, 为了安装在该减振器缸筒 (2) 上, 该端接帽 (4) 被连接到该气动弹簧 (3) 的内侧, 使得在该气动弹簧 (3) 与一个减振器缸筒 (2) 的联接过程中, 该端接帽 (4) 被放置在一个预安装位置 (I) 中, 并且在一个最终的安装位置中, 所述端接帽被压在该减振器缸筒 (2) 的末端侧上并且该气动弹簧 (3) 在该装置 (1) 上处于一个最终位置中。

2. 根据权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 该端接帽 (4) 是通过夹紧器件或者通过该端接帽 (4) 的多个径向伸出的保持腹板 (5) 来紧固到该气动弹簧 (3) 上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置, 其特征在于, 在该预安装位置 (I) 中, 保持在该气动弹簧 (3) 中的端接帽 (4) 是借助于该气动弹簧 (3) 而被定位在该减振器缸筒 (2) 上方并且在该减振器缸筒的末端侧上, 该气动弹簧在联接过程中被安排成以便放置到该减振器缸筒 (2) 上, 其中该气动弹簧 (3) 中的端接帽 (4) 处于一个具有尺寸 (a) 的下沉的凹陷的中间位置 (A)。

4. 根据权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 在该预安装位置 (I) 中, 该端接帽 (4) 的夹紧器件的力或者该端接帽 (4) 的这些保持腹板 (5) 的断裂力大于用以将该端接帽 (4) 压在该减振器缸筒 (2) 上的力。

5. 根据权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 在该最终的安装位置 (II) 中, 保持在该气动弹簧 (3) 中的该端接帽 (4) 被安排成在联接过程中压在该减振器缸筒 (2) 上, 并且当该气动弹簧 (3) 在该减振器缸筒 (2) 上采取一个压缩的最终位置时该夹紧器件或该端接帽 (4) 的这些保持腹板 (5) 对应地滑动或断裂, 并且该气动弹簧 (3) 中的端接帽 (4) 在该气动弹簧 (2) 中处于一个具有尺寸 (b) 的升高的最终位置 (B) 中。

6. 根据权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 在该最终的安装位置 (II) 中, 用以将该端接帽 (4) 压在该减振器缸筒 (2) 上的力大于该端接帽 (4) 的夹紧力或者该端接帽 (4) 上的这些保持腹板 (5) 的断裂力。

## 用于机动车辆的气动弹簧减振器装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于机动车辆的气动弹簧减振器装置，该减振器装置具有一个气动弹簧，该气动弹簧被安排在一个减振器缸筒上，并且该气动弹簧中安排了一个端接帽，该端接帽被保持在该减振器缸筒上。

### 背景技术

[0002] DE 44 15 045 C1 已经披露了一种气动弹簧减振器装置，在该装置中气动弹簧经由一个滚动缸筒而被支撑在一个减振器缸筒上，该滚动缸筒被支撑在一个活塞杆上。在该减振器缸筒上方保持了一个端接帽 (Anschlagkappe)，该端接帽被设置成与一个辅助弹簧相反。为了安装，该端接帽被插入该滚动缸筒中并且与之相连。这些部件然后与气动弹簧一起组装，该气动弹簧在该端接帽上被推动。

### 发明内容

[0003] 本发明的一个目的是提供一种用于机动车辆的气动弹簧减振器装置，其中能够以一种简单的安装工艺将用于一个减振器缸筒的、安排在一个气动弹簧内的一个端接帽连接到该减振器缸筒上。

[0004] 根据本发明所述目的是通过如下的技术方案 1 的这些特征来实现的。如下的技术方案 2-6 涉及进一步的有利特征。

[0005] 1. 一种用于机动车辆的气动弹簧减振器装置，该减振器装置具有一个气动弹簧，该气动弹簧被安排在一个减振器缸筒上，并且该气动弹簧中安排了一个端接帽，该端接帽被保持在该减振器缸筒上，其特征在于，为了安装在该减振器缸筒上，该端接帽被连接到该气动弹簧的内侧，使得在该气动弹簧与一个减振器缸筒的联接过程中，该端接帽被放置在一个预安装位置中，并且在一个最终的安装位置中，所述端接帽被压在该减振器缸筒的末端侧上并且该气动弹簧在该装置上处于一个最终位置中。

[0006] 2. 根据技术方案 1 所述的装置，其特征在于，该端接帽是通过夹紧器件或者通过该端接帽的多个径向伸出的保持腹板来紧固到该气动弹簧上。

[0007] 3. 根据技术方案 1 或 2 所述的装置，其特征在于，在该预安装位置中，保持在该气动弹簧中的端接帽是借助于该气动弹簧而被定位在该减振器缸筒上方并且在该减振器缸筒的末端侧上，该气动弹簧在联接过程中被安排成以便放置到该减振器缸筒上，其中该气动弹簧中的端接帽处于一个具有尺寸的下沉的凹陷的中间位置。

[0008] 4. 根据技术方案 2 所述的装置，其特征在于，在该预安装位置中，该端接帽的夹紧器件的力或者该端接帽的这些保持腹板的断裂力大于用以将该端接帽压在该减振器缸筒上的力。

[0009] 5. 根据技术方案 2 所述的装置，其特征在于，在该最终的安装位置中，保持在该气动弹簧中的该端接帽被安排成在联接过程中压在该减振器缸筒上，并且当该气动弹簧在该减振器缸筒上采取一个压缩的最终位置时该夹紧器件或该端接帽的这些保持腹板对应地

滑动或断裂，并且该气动弹簧中的端接帽在该气动弹簧中处于一个具有尺寸的升高的最终位置中。

[0010] 6. 根据技术方案 2 所述的装置，其特征在于，在该最终的安装位置中，用以将该端接帽压在该减振器缸筒上的力大于该端接帽的夹紧力或者该端接帽上的这些保持腹板的断裂力。

[0011] 通过本发明获得的主要优点在于，借助于将一个气动弹簧联接到一个减振器缸筒上的过程，可以将用于一个辅助弹簧的一个端接帽同时放置在该减振器缸筒上。根据本发明，实现这一优点在于，为了安装在该减振器缸筒上，该端接帽被连接到该气动弹簧的内侧，从而使得在该气动弹簧与一个减振器缸筒的联接过程中，该端接帽被推动而处于一个预安装位置中，并且在一个最终的安装位置中，所述端接帽被压在该减振器缸筒的末端侧上并且该气动弹簧在该装置上处于一个最终位置中。该端接帽是通过夹紧器件或者通过该端接帽的多个径向伸出的保持腹板来紧固到该气动弹簧上。该端接帽与该气动弹簧的这样的安装是需要的，因为该端接帽具有相对大的外直径并且该气动弹簧具有相对小的内直径，并且因此不再有可能进行随后的在该减振器缸筒上安装该气动弹簧。

[0012] 根据本发明还提供的是，在该预安装位置中，保持在该气动弹簧中的端接帽可以通过该气动弹簧而定位在该减振器缸筒上方并且在该减振器缸筒的末端侧上，该气动弹簧在联接过程中放置到该减振器缸筒上，其中该气动弹簧中的端接帽处于一个下沉的凹陷位置。

[0013] 在所述位置中，该端接帽被放置在该减振器缸筒上方并且该气动弹簧被安排成使得其下端与该减振器缸筒的下端仍然是间隔开的。在所述预安装位置中，该端接帽的夹紧器件的力或者该端接帽的这些保持腹板的断裂力大于用以将该端接帽压在该减振器缸筒上的力。借助于这些力的条件，该端接帽被固定地连接到该气动弹簧上，其中该气动弹簧被安排成推到该减振器缸筒上。

[0014] 根据本发明还提供的是，在该最终的安装位置中，保持在该气动弹簧中的端接帽被安排成在联接过程中被压在该减振器缸筒上，并且当该气动弹簧在该减振器缸筒上采取一个压缩的最终位置时该端接帽的这些保持腹板可以滑动或断裂，并且该气动弹簧中的端接帽在该气动弹簧中处于一个升高的最终位置中。该气动弹簧的压缩会导致该端接帽如其本应地被压在该减振器缸筒的自由端上。该端接帽起初通过夹紧作用或者通过这些保持腹板来引导。

[0015] 在该最终的安装位置中，保持在该气动弹簧中的端接帽被大于该端接帽的夹紧力或者该端接帽上的这些保持腹板的断裂力的一个力压住。

## 附图说明

[0016] 在这些附图中展示了本发明的一个示例性实施例并且将在下文中予以更详细地说明。

[0017] 在附图中：

[0018] 图 1 是处于一个预安装位置中的、带有一个端接帽的一个弹簧减振器装置的示意图，该端接帽被保持在一个气动弹簧中并且已经被推到该减振器缸筒上，并且

[0019] 图 2 是这个压在该减振器缸筒上的端接帽处于一个最终的安装位置中、该气动弹

簧从该端接帽释放而处于一个最终位置的弹簧减振器装置的示意图示。

### 具体实施方式

[0020] 一种用于机动车辆的气动弹簧减振器装置具有一个气动弹簧 3，该气动弹簧被推到一个减振器缸筒 2 上，一个安排在减振器缸筒 2 的末端侧的端接帽 4 被保持在该减振器缸筒中以用于一个辅助弹簧。

[0021] 为了安装到减振器缸筒 2 上，端接帽 4 被连接到气动弹簧 3 的内侧上。在气动弹簧 3 与减振器缸筒 2 的联接过程中，端接帽 4 被放置在减振器缸筒 2 的末端侧上的一个位置中，并且气动弹簧 3 采取装置 1 上的一个最终位置。

[0022] 对该安装过程而言，端接帽 4 通过夹紧器件或者通过端接帽 4 的多个径向伸出的保持腹板 5 来紧固在气动弹簧 3 中，这些夹紧器件或保持腹板在一定负荷作用下对应地滑动或断裂。

[0023] 在根据图 1 的一个预安装位置 I 中，被保持或紧固在气动弹簧 3 中的端接帽 4 通过气动弹簧 3 而定位在减振器缸筒 2 上方并且在其末端侧上，该气动弹簧是在联接过程中沿箭头（图 1）的方向被放置在减振器缸筒 2 上的。在所述预安装位置 I 中，帽 4 被保持在一个凹陷的位置 A，以尺寸 a 下沉到气动弹簧 3 中。在所述位置 I 中，端接帽 4 的夹紧器件的力或者端接帽 4 的保持腹板 5 的断裂力大于用以将端接帽 4 压在减振器缸筒 2 上的力，从而使得端接帽 4 继续被可靠地并且固定地保持在气动弹簧 3 中。

[0024] 在一个随后的最终安装位置 II 中（图 2），被保持在弹簧 3 中的端接帽 4 被在该联接过程中压在减振器缸筒 2 上并且当气动弹簧 3 在装置 1 上采取一个压缩的最终位置时端接帽 5 的这些保持腹板 5 可以滑动或者断裂。端接帽 4 然后采取该气动弹簧 3 中一个具有尺寸 b 的升高位置 B（图 2），相比之下，气动弹簧 3 中的凹陷位置 A 具有相对大的尺寸 a（图 1）。

[0025] 在所述最终安装位置 II 中，保持在气动弹簧 3 中的端接帽 4 通过比端接帽 4 的夹紧力或端接帽 4 中保持腹板 5 的断裂力更大的一个力而被压在减振器缸筒 2 上，从而使得端接帽 4 可以滑动或者这些保持腹板 5 可以断裂。

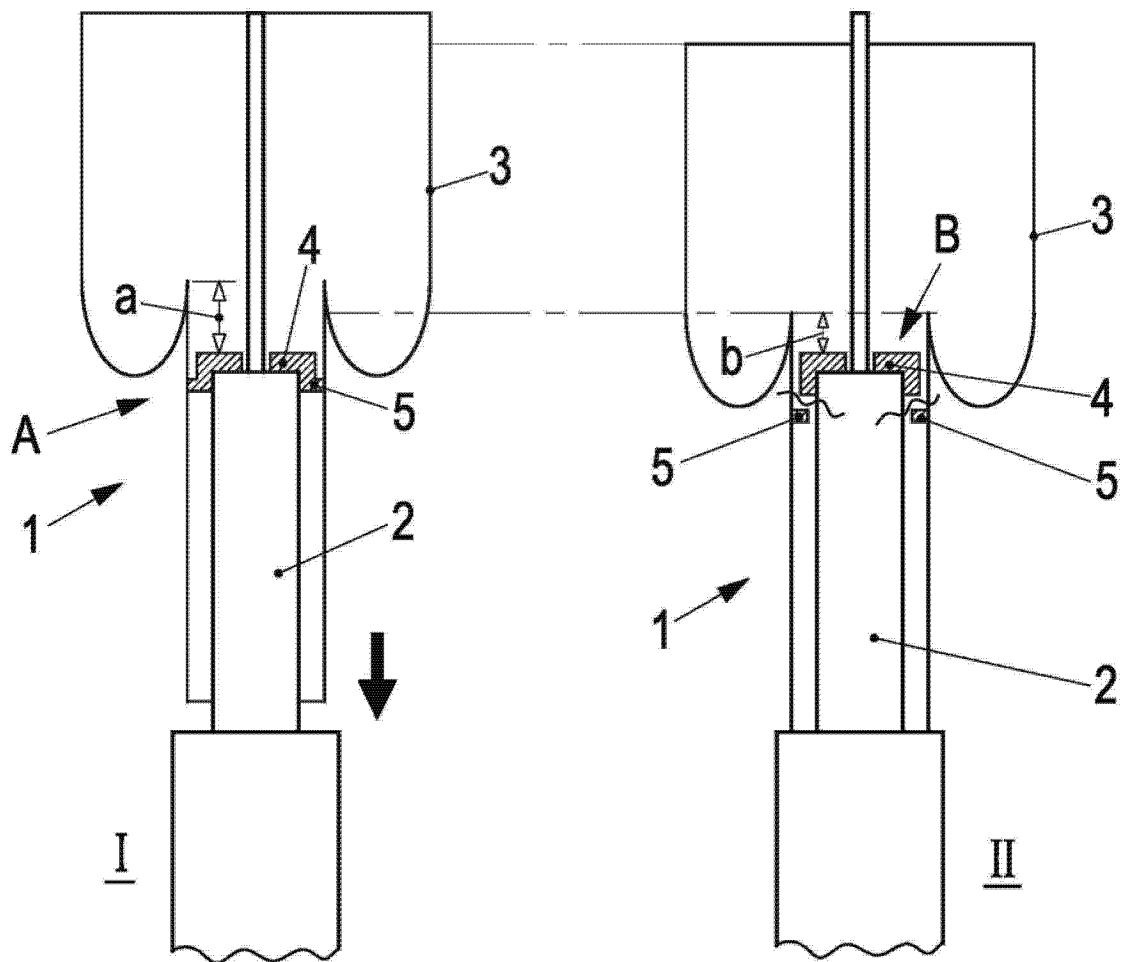


图 1

图 2