

## PCT请求书

打印件(原件为电子形式)

<b>0</b>	由受理局填写	
<b>0-1</b>	国际申请号	
<b>0-2</b>	国际申请日	
<b>0-3</b>	受理局名称和“PCT国际申请”	
<b>0-4</b>	<b>PCT/RO/101表 PCT请求书</b>	
0-4-1	软件版本	<b>CEPCT 版本 10.25.41(20201201) MT/FOP 20140331/0.20.5.21</b>
<b>0-5</b>	请求 下列签字人请求按照专利合作条约的规定 处理本国际申请	
<b>0-6</b>	申请人指定的受理局	<b>中国国家知识产权局 (RO/CN)</b>
<b>0-7</b>	申请人或代理人的档案号	<b>2111185PCT</b>
<b>I</b>	发明名称	<b>低悬架行程座椅用高度控制阀及低悬架行程座椅</b>
<b>II</b>	申请人 该人是	<b>申请人 (applicant only)</b>
II-1	是对下列国家的申请人	<b>所有指定国 (all designated States)</b>
II-2	名称	<b>北京光华荣昌汽车部件有限公司</b>
II-4zh	Name:	<b>BEIJING GOLDRARE AUTOMOBILE PARTS CO., LTD.</b>
II-4en	Name:	
II-5zh	地址	<b>中国北京市 昌平区科技园区中兴路10号B213室 102200</b>
II-5zh	地址	
II-5en	Address	<b>Room B213, No. 10 Zhongxing Road, Science and Technology Park, Changping District Beijing 102200 China</b>
II-5en	Address	
II-6	国籍	<b>中国 CN</b>
II-7	居所	<b>中国 CN</b>
II-8	电话号码	
II-9	传真号码	
II-11	申请人在专利局的登记号	

## PCT请求书

打印件(原件为电子形式)

<b>III-1</b> III-1-1 III-1-3 III-1-4zh III-1-4en III-1-5zh III-1-5en	申请人和/或发明人 该人是 对下列国家的发明人 姓名: Name (LAST, First): 地址 Address	发明人 ( <b>inventor only</b> )  孙 国 <b>SUN, Guo</b> 中国北京市 昌平区科技园区中兴路10号B213室 <b>102200</b> <b>Room B213, No. 10 Zhongxing Road, Science and          Technology Park, Changping District          Beijing 102200          China</b>
<b>III-2</b> III-2-1 III-2-3 III-2-4zh III-2-4en III-2-5zh III-2-5en	申请人和/或发明人 该人是 对下列国家的发明人 姓名: Name (LAST, First): 地址 Address	发明人 ( <b>inventor only</b> )  张 晓 锋 <b>ZHANG, Xiaofeng</b> 中国北京市 昌平区科技园区中兴路10号B213室 <b>102200</b> <b>Room B213, No. 10 Zhongxing Road, Science and          Technology Park, Changping District          Beijing 102200          China</b>
<b>IV-1</b> IV-1-1zh IV-1-1en IV-1-2zh IV-1-2en IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5 IV-1-5(a) IV-1-6	代理人,共同代表或通信地址 下列人员被委托/已经被委托为代表申请 人在主管国际单位办理事务的 名称 Name: 地址 Address: 电话号码 传真号码 电子邮址 电子邮件授权 授权受理局、国际检索单位、国际局和国 际初步审查单位, 如果其愿意, 使用本电 子邮件地址发送有关本国际申请的通知书 : 代理人登记号	代理人 ( <b>agent</b> ) 北京市浩天知识产权代理事务所 (普通合伙) <b>HYLANDS LAW FIRM</b> 中国北京市 朝阳区朝阳门外大街18号丰联广场A座15层1511 <b>100020</b> <b>Unit 1511, 15/F Tower A, Full Link Plaza, No. 18          Chaoyangmenwai Ave., Chaoyang District          Beijing 100020          China</b> <b>(86-10 ) 6588 8825</b> <b>(86-10 ) 6561 2464</b> <b>patent@hylandslaw.com</b> 作为随后纸件通知书的预送本  <b>11276</b>

## PCT请求书

打印件(原件为电子形式)

<b>V</b>	国家的指定		
<b>V-1</b>	根据细则4.9(a), 提交本请求书即为, 指定在国际申请日受PCT约束的所有成员国, 以要求获得可以获得的所有保护类型, 适用情况下, 要求获得地区专利和国家专利。		
<b>V-2</b>	V-2栏只可用于(不可悔改地)排除对有关国家的指定, 如果本国际申请在提交时或者在根据细则26之二.1的后续程序中, 第VI栏包含有对在该有关国家提出的在先国家申请的优先权要求, 以避免被要求优先权的该在先国家申请因国家法律而停止效力。		
<b>VI-1</b> VI-1-1 VI-1-2 VI-1-3	要求在先国家申请的优先权 申请日 号码 国家	<b>2020年 12月 01日 (01.12.2020)</b> <b>2020113875539</b> 中国 CN	
<b>VI-2</b>	优先权文件请求 请国际局从数字图书馆获取上面指明的在先申请的证明副本, 查询码为:	<b>VI-1 查询码:</b>	
<b>VII-1</b>	选定的国际检索单位	<b>中国国家知识产权局 (ISA/CN)</b>	
<b>VIII</b>	声明	声明数目	
<b>VIII-1</b>	关于发明人身份的声明	-	
<b>VIII-2</b>	关于申请人在国际申请日有权申请和被授予专利的声明	-	
<b>VIII-3</b>	关于申请人在国际申请日有权要求在先申请的优先权的说明	-	
<b>VIII-4</b>	发明人资格声明(仅为指定美国目的)	-	
<b>VIII-5</b>	关于不影响新颖性的公开或缺乏新颖性的例外的声明	-	
<b>IX</b>	清单	页数	附有电子文档
<b>IX-1</b>	请求书(包括声明页)	<b>4</b>	✓
<b>IX-2</b>	说明书	<b>10</b>	✓
<b>IX-3</b>	权利要求	<b>2</b>	✓
<b>IX-4</b>	摘要	<b>1</b>	✓
<b>IX-5</b>	附图	<b>4</b>	✓
<b>IX-7</b>	共计	<b>21</b>	
<b>IX-8</b>	附件 费用计算页	附以纸件	附以电子文档
<b>IX-18</b>	PCT-SAFE 物理载体	-	✓
<b>IX-20</b>	应与摘要一起公布的附图图号	<b>2</b>	
<b>IX-21</b>	国际申请所用语言	<b>中文</b>	
<b>X-1</b>	申请人, 代理人或共同代表的签字		
<b>X-1-1</b>	姓名:		
<b>X-1-2</b>	签字人姓名		
<b>X-1-3</b>	还要注明此人是以什么名义签字的		

## PCT请求书

打印件(原件为电子形式)

由受理局填写

<b>10-1</b>	据称的国际申请文件的实际收到日期	
<b>10-2</b>	附图:	
10-2-1	收到	
10-2-2	未收到	
<b>10-3</b>	由于随后在期限内收到补充国际申请的文件或附图,更改的实际收到日期	
<b>10-4</b>	在期限内收到根据PCT第11(2)条所进行的改正的日期	
<b>10-5</b>	国际检索单位	<b>ISA/CN</b>
<b>10-6</b>	检索本的传送推迟到缴纳检索费后	

由国际局填写

<b>11-1</b>	国际局收到登记本日期	
-------------	------------	--

# 低悬架行程座椅用高度控制阀及低悬架行程座椅

## 相关申请的交叉参考

本申请要求于 2020 年 12 月 1 日提交中国专利局、申请号为 5 202011387553.9、名称为“低悬架行程座椅用高度控制阀及低悬架行程座椅”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

## 技术领域

本公开涉及汽车座椅技术领域，具体涉及一种低悬架行程座椅用高度控 10 制阀及低悬架行程座椅。

## 背景技术

重卡汽车座椅具备气囊减震机构，该气囊减震机构包括气囊和控制气囊 15 充气或者排气的高度控制阀，该气囊减震机构能够实现重卡汽车座椅的高度调节和悬浮调节，舒适性较好。

轻卡汽车座椅、轻型客货两用车(例如皮卡汽车座椅)、乘用车座椅不具 备气囊减震机构，无法实现高度调节和悬浮调节，舒适性较差。

重卡汽车座椅与轻卡汽车座椅、轻型客货两用车座椅和乘用车座椅等汽 车座椅的空间设计不同。为了使得驾驶员的舒适性达到最佳，需同时考虑座 20 椅可能存在水平调节、垂直调节和倾斜调节等调节状态，重卡汽车座椅的设 计参考点(R点)偏高，轻卡汽车座椅、轻型客货两用车座椅和乘用车座椅的 R 点偏低。在这里需要说明的是，根据 R 点高低进行划分，重卡汽车座椅等类 似 R 点较高的座椅属于高悬架行程座椅，轻卡汽车座椅、轻型客货两用车座 椅和乘用车座椅等类似 R 点较低的座椅属于低悬架行程座椅。适用于高悬架 25 行程座椅的高度调节阀的高度调节范围以及悬浮高度调节范围无法满足低悬 架行程座椅的高度调节需求和悬浮需求。也就是说，高悬架行程座椅的高度 调节阀无法直接应用到低悬架行程座椅上。为了提升低悬架行程座椅的舒适 性，需要设计一款适用于低悬架行程座椅的气囊减震机构的高度控制阀。

## 公开内容

鉴于上述问题，提出了本公开以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种低悬架行程座椅用高度控制阀及低悬架行程座椅。

5 依据本公开的一个方面，提供了一种低悬架行程座椅用高度控制阀，低悬架行程座椅用高度控制阀包括阀体和阀杆，阀体内设置有阀室，阀杆在阀室内可轴向往复滑动；阀室设置有第一气流腔和第二气流腔，第一气流腔与气源连接，第二气流腔与气囊连接；阀杆的外壁设置有至少一个第一凹槽；阀杆在阀室内滑动不同距离，第一凹槽连通第一气流腔和第二气流腔，或者，第一凹槽连通第二气流腔和外界。

10 优选地，阀室的内壁上设置有两个密封圈，在阀室内间隔出第一气流腔和第二气流腔；阀杆在阀室内滑动不同距离，第一凹槽跨越第一密封圈连通第一气流腔和第二气流腔；第一凹槽跨越第二密封圈连通第二气流腔和外界。

优选地，第一凹槽的轴向两端分别设置有第二凹槽，第一凹槽与第二凹槽连通，第二凹槽的宽度小于第一凹槽的宽度。

15 优选地，第一凹槽包括相互连通的矩形凹槽和V形凹槽，V形凹槽设置在矩形凹槽的两端。

20 优选地，低悬架行程座椅包括减震器上端盖、减震器底板、减震器上端盖与减震器底板之间设置有至少两个剪刀架结构，剪刀架结构包括内剪刀架和外剪刀架，内剪刀架与外剪刀架通过销轴连接，低悬架行程座椅用高度控制阀设置在减震器上端盖与减震器底板之间。

优选地，阀杆上设置有第一旋转连接件，阀杆通过第一旋转连接件与减震器上端盖、销轴、内剪刀架或者外剪刀架可转动连接；阀体上设置有第二旋转连接件，阀体通过第二旋转连接件与减震器底板可转动连接。

25 优选地，减震器上端盖、内剪刀架或者外剪刀架上设置有用于与第一旋转连接件转动连接的第一固定装置；减震器底板上设置有用于与第二旋转连接件转动连接的第二固定装置。

优选地，阀室的内壁上设置有两个用于固定密封圈的安装槽，安装槽的厚度小于密封圈的厚度。

优选地，阀室的端部设置有端盖，端盖上设置有通孔，阀杆通过通孔在阀室内可轴向往复滑动。

5 优选地，阀室内设置有台阶，第一密封圈设置在台阶上；第二密封圈设置在端盖上；第一密封圈与第二密封圈之间设置有支撑件，支撑件的厚度小于密封圈的厚度。

10 依据本公开的另一个方面，提供了一种低悬架行程座椅，低悬架行程座椅包括减震器上端盖和减震器底板，减震器上端盖与减震器底板之间设置有气囊和如上的低悬架行程座椅用高度控制阀，低悬架行程座椅高度控制阀用于采集减震器上端盖与减震器底板之间的高度信息，并根据高度信息控制气囊充气或者放气。

15 本公开的有益效果是：低悬架行程座椅用高度控制阀为线性结构，与剪刀架的结构相适应，从而与剪刀架的运动相互匹配，可以跟随剪刀架运动到较低位置，不仅可以采集低悬架行程座椅的高度变化，而且可以根据这种高度变化调整自身的工作行程，控制气囊充气或者放气，从而在低悬架行程座椅的超低行程中实现高度调节或者悬浮调节，或者同时实现高度调节和悬浮调节，提升低悬架行程座椅的舒适性。另外，该低悬架行程座椅用高度控制阀的结构简易，安装便捷，运行稳定，成本低。

20 上述说明仅是本公开技术方案的概述，为了能够更清楚了解本公开的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本公开的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本公开的具体实施方式。

## 附图概述

25 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本公开的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 示出了根据本公开一个实施例中的一种低悬架行程座椅的立体图；

图 2 示出了根据本公开一个实施例中的一种低悬架行程座椅用高度控制阀的立体图；

图 3 示出了根据本公开一个实施例中的一种低悬架行程座椅用高度控制阀的分解图；

图 4 示出了根据本公开一个实施例中的一种低悬架行程座椅用高度控制阀的剖面图；

5 图 5 示出了根据本公开一个实施例中的一种阀杆的立体图；

附图标记说明：

1、减震器上端盖；

2、减震器底板；

3、剪刀架机构；

10 310、内剪刀架；

320、外剪刀架；

330、销轴；

4、低悬架行程座椅用高度控制阀；

410、阀体；

15 411、阀室；

411-1、第一气流腔；

411-2、第二气流腔；

411-3、气源连接口；

411-4、气囊连接口；

20 411-5、第一密封圈；

411-6、第二密封圈；

411-7、端盖；

411-8、台阶；

411-9、支撑件；

25 412、第二旋转连接件；

420、阀杆；

- 421、第一凹槽；
- 422、第二凹槽；
- 423、第一旋转连接件；
- 5、第二固定装置。

5

## 本公开的较佳实施方式

下面将结合附图对本公开的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

在本公开的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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公开和简化描述，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公开的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本公开的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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连通。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公开中的具体含义。

图1示出了根据本公开一个实施例中的一种低悬架行程座椅的立体图，如图1所示，低悬架行程座椅包括减震器上端盖1和减震器底板2，减震器上端盖1与减震器底板2之间设置有气囊、低悬架行程座椅用高度控制阀4和至少两个剪刀架结构3，低悬架行程座椅用高度控制阀4用于控制气囊充气或者排气，实现低悬架行程座椅的高度调节或者悬浮调节，或者同时实现低悬架行程座椅的高度调节和悬浮调节，提升低悬架行程座椅的舒适性。

在这里对低悬架行程座椅用高度控制阀 4 的结构进行介绍。图 2 示出了根据本公开一个实施例中的一种低悬架行程座椅用高度控制阀的立体图，图 3 示出了根据本公开一个实施例中的一种低悬架行程座椅用高度控制阀的分解图，图 4 示出了根据本公开一个实施例中的一种低悬架行程座椅用高度控制阀的剖面图，图 5 示出了根据本公开一个实施例中的一种阀杆的立体图，如图 2-5 所示，低悬架行程座椅用高度控制阀 4 包括阀体 410 和阀杆 420，阀体 410 内设置有阀室 411，阀杆 420 在阀室 411 内可轴向往复滑动；

10 阀室 411 设置有第一气流腔 411-1 和第二气流腔 411-2，第一气流腔 411-1 通过气源连接口 411-3 与气源连接，第二气流腔 411-2 通过气囊连接口 411-4 与气囊连接；

阀杆 420 的外壁设置有至少一个第一凹槽 421，阀杆 420 在阀室 411 内滑动不同距离，第一凹槽 421 连通第一气流腔 411-1 和第二气流腔 411-2，实现控制气囊充气；或者，第一凹槽 421 连通第二气流腔 411-2 和外界，实现控制气囊放气。

15 由此可见，低悬架行程座椅用高度控制阀为线性结构，与剪刀架的结构相适应，从而与剪刀架的运动相互匹配，可以跟随剪刀架运动到较低位置，不仅可以采集低悬架行程座椅的高度变化，而且可以根据这种高度变化调整自身的工作行程，控制气囊充气或者放气，从而在低悬架行程座椅超低行程中实现高度调节或者悬浮调节，或者同时实现高度调节和悬浮调节，提升低  
20 悬架行程座椅的舒适性。另外，该低悬架行程座椅用高度控制阀的结构简易、安装便捷、运行稳定、成本低。

进一步地，仍如图 4 所示，阀室 411 的内壁上设置有两个密封圈，在阀室 411 内间隔出第一气流腔 411-1 和第二气流腔 411-2；阀杆 420 在阀室 411 内滑动不同距离，第一凹槽 421 跨越第一密封圈 411-5 连通第一气流腔 411-1  
25 和第二气流腔 411-2，实现控制气囊充气；第一凹槽 421 跨越第二密封圈 411-6 连通第二气流腔 411-2 和外界，实现控制气囊放气。在这里需要说明的是，通过设置密封圈的方式在阀室内间隔出第一气流腔和第二气流腔只是一种实施手段，其他能够在阀室内间隔出第一气流腔和第二气流腔的方式均在本申请的保护范围内。

进一步地，仍如图 5 所示，第一凹槽 421 的轴向两端分别设置有第二凹槽 422，第一凹槽 421 与第二凹槽 422 连通，第二凹槽 422 的宽度小于第一凹槽 421 的宽度。

5 当低悬架行程座椅的高度处于悬浮高度时，第一凹槽 421 和第二凹槽 422 均位于第一气流腔 411-1 内，此时，气囊既不充气也不排气。

当位于第一凹槽 421 下部的第二凹槽 422 跨越第一密封圈 411-5 时，微量气体通过第二凹槽 422 进入气囊，低悬架行程座椅的高度升高较小幅度；当位于第一凹槽 421 上部的第二凹槽 422 跨越第二密封圈 411-6 时，微量气体通过第二凹槽 422 排到大气中，低悬架行程座椅的高度降低较小幅度。

10 当第一凹槽 421 跨越第一密封圈 411-5 时，较多气体通过第一凹槽 421 进入气囊，低悬架行程座椅的高度升高较大幅度；当第一凹槽 421 跨越第二密封圈 411-6 时，较多气体通过第二凹槽 422 排到大气中，低悬架行程座椅的高度降低较大幅度。

15 由此可见，通过设置第一凹槽 421 和第二凹槽 422 使得悬浮调节幅度渐进变化，进一步提升舒适性。

进一步地，第一凹槽 421 包括相互连通的矩形凹槽和 V 形凹槽，V 形凹槽设置在矩形凹槽的轴向两端。第一凹槽 421 俯视图的形状可以设置为中间为矩形，两端为三角形。

20 当低悬架行程座椅的高度处于悬浮高度时，第一凹槽 421 的整个结构位于第一气流腔 411-1 内，此时，气囊既不充气也不排气。

当第二凹槽 422 下部的 V 形凹槽跨越第一密封圈 411-5 时，微量气体通过第二凹槽 422 进入气囊，低悬架行程座椅的高度升高较小幅度；当第二凹槽 422 上部的 V 形凹槽跨越第二密封圈 411-6 时，微量气体通过第二凹槽 422 排到大气中，低悬架行程座椅的高度降低较小幅度。

25 当第一凹槽 421 的矩形凹槽跨越第一密封圈 411-5 时，较多气体通过第一凹槽 421 进入气囊，低悬架行程座椅的高度升高较大幅度；当第一凹槽 421 的矩形凹槽跨越第二密封圈 411-6 时，较多气体通过第二凹槽 422 排到大气中，低悬架行程座椅的高度降低较大幅度。

由此可见，通过设置第一凹槽 421 的形状使得悬浮调节幅度渐进变化，进一步提升舒适性。

当然，为了防止低悬架行程座椅触底情况的发生，可以增设第一凹槽 421 的数量，也可以改变第一凹槽 421 的深度。本申请对第一凹槽 421 的数量和深度不作进一步的限定。同时为了满足不同低悬架行程座椅的悬浮调节需求，也可以增设第二凹槽 422 的数量，也可以改变第二凹槽 422 的深度，本申请对第二凹槽 422 的数量和深度也不作进一步的限定。

综上所述，本申请不仅可以通过改变第一凹槽和第二凹槽的位置、数量以及深度实现低悬架行程座椅悬浮高度范围的调节，也可以通过设置第一凹槽的形状和深度实现低悬架行程座椅悬浮高度范围的调节。

仍如图 1 所示，低悬架行程座椅包括减震器上端盖 1、减震器底板 2、减震器上端盖 1 与减震器底板 2 之间设置有至少两个剪刀架结构 3，剪刀架结构 3 包括内剪刀架 310 和外剪刀架 320，内剪刀架 310 与外剪刀架 320 通过销轴 330 连接，低悬架行程座椅用高度控制阀 4 设置在减震器上端盖 1 与减震器底板 2 之间，低悬架行程座椅用高度控制阀 4 不仅可以采集减震器上端盖 1 与减震器底板 2 之间的高度变化，而且可以根据这种高度变化调整自身的工作行程，从而控制气囊充气或者放气。

由此可知，由于该低悬架行程座椅用高度控制阀为线性结构，只要将低悬架行程座椅用高度控制阀 4 设置在减震器上端盖 1 与减震器底板 2 之间，即可采集到减震器上端盖 1 与减震器底板 2 之间的高度变化，而且可以根据这种高度变化调整自身的工作行程，控制气囊充气或者放气，从而实现低悬架行程座椅的高度调节或者悬浮调节，或者同时实现高度调节和悬浮调节，可见，低悬架行程座椅用高度控制阀的安装位置不受限制，应用性更强。

低悬架行程座椅用高度控制阀的安装方式主要包括以下几种：

第一种，阀杆 420 上设置有第一旋转连接件 423，阀杆 420 通过第一旋转连接件 423 与减震上端盖 1 可转动连接；阀体 410 上设置有第二旋转连接件 412，阀体 410 通过第二旋转连接件 412 与减震器底板 2 可转动连接。

第二种，阀杆 420 上设置有第一旋转连接件 423，阀杆 420 通过第一旋转连接件 423 与销轴 330 可转动连接；阀体 410 上设置有第二旋转连接件 412，

阀体 410 通过第二旋转连接件 412 与减震器底板 2 可转动连接。

第三种，阀杆 420 上设置有第一旋转连接件 423，阀杆 420 通过第一旋转连接件 423 与内剪刀架 310 或者外剪刀架 320 可转动连接；阀体 410 上设置有第二旋转连接件 412，阀体 410 通过第二旋转连接件 412 与减震器底板 2 可转动连接。

5 进一步地，为了实现阀杆 420 与减震上端盖 1、内剪刀架 310 或者外剪刀架 320 可转动连接，可以在减震上端盖 1、内剪刀架 310 或者外剪刀架 320 上设置用于与第一旋转连接件 423 转动连接的第一固定装置(图中未示出)，例如，第一固定装置为圆柱凸起，第一旋转连接件 423 与该圆柱凸起可转动连接；另外，为了实现阀体 410 与减震器底板 2 的可转动连接，在减震器底板 2 上设置有用与第二旋转连接件 412 转动连接的第二固定装置 5。例如，第二固定装置 5 包括 L 形底座，L 形底座上设置有圆柱凸起，第二旋转连接件 412 与该圆柱凸起可转动连接。

10 进一步地，仍如图 3 或者图 4 所示，阀室 411 的端部设置有端盖 411-7，端盖 411-7 上设置有通孔，阀杆 420 通过通孔在阀室 411 内可轴向往复滑动。该端盖对阀杆起到导向的作用，保证阀杆的正常工作。

进一步地，为了更好地将密封圈设置在阀室 411 的内壁上，阀室 411 的内壁上设置有两个用于固定密封圈的安装槽，安装槽的厚度小于密封圈的厚度，保证阀杆在阀室内的顺畅滑动。

20 进一步地，仍如图 4 所示，将密封圈设置在阀室 411 内壁上，除了在阀室 411 内壁上设置密封圈的安装槽，还可以通过如下方式设置：阀室内设置有台阶 411-8，第一密封圈 411-5 设置在台阶 411-8 上；第二密封圈 411-6 设置在端盖 411-7 上；第一密封圈 411-5 与第二密封圈 411-6 之间设置有支撑件 411-9，支撑件 411-9 的厚度小于两个密封圈的厚度，保证阀杆在阀室内的顺畅滑动。需要说明的是，在实际应用中，可以根据需要选择密封圈的设置方式，本申请对密封圈的设置方式不作进一步限定。

25 综上所述，低悬架行程座椅用高度控制阀为线性结构，与剪刀架的结构相适应，从而与剪刀架的运动相互匹配，可以跟随剪刀架运动到较低位置，不仅可以采集低悬架行程座椅的高度变化，而且可以根据这种高度变化调整

自身的工作行程，控制气囊充气或者放气，从而在低悬架行程座椅超低行程中实现高度调节和/或悬浮调节，提升低悬架行程座椅的舒适性。另外，该低悬架行程座椅用高度控制阀的结构简易，安装便捷，运行稳定，成本低。

5 最后应说明的是，以上仅为本公开的优选实施例而已，并非用于限定本公开的保护范围，尽管参照前述各实施例对本公开进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述个实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本公开的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本公开的保护范围内。

# 权 利 要 求 书

1. 一种低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，所述低悬架行程座椅用高度控制阀包括阀体和阀杆，所述阀体内设置有阀室，所述阀杆在所述阀室内可轴向往复滑动；

5        所述阀室设置有第一气流腔和第二气流腔，所述第一气流腔与气源连接，所述第二气流腔与气囊连接；

      所述阀杆的外壁设置有至少一个第一凹槽；

      所述阀杆在所述阀室内滑动不同距离，所述第一凹槽连通所述第一气流腔和所述第二气流腔，或者，所述第一凹槽连通所述第二气流腔和外界。

10       2. 如权利要求 1 所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，所述阀室的内壁上设置有两个密封圈，在所述阀室内间隔出第一气流腔和第二气流腔；

      所述阀杆在所述阀室内滑动不同距离，所述第一凹槽跨越第一密封圈连通所述第一气流腔和所述第二气流腔；所述第一凹槽跨越第二密封圈连通所述  
15       第二气流腔和外界。

      3. 如权利要求 1 所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，所述第一凹槽的轴向两端分别设置有第二凹槽，所述第一凹槽与所述第二凹槽连通，所述第二凹槽的宽度小于所述第一凹槽的宽度。

20       4. 如权利要求 1 所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，所述第一凹槽包括相互连通的矩形凹槽和 V 形凹槽，所述 V 形凹槽设置在所述矩形凹槽的两端。

      5. 如权利要求 1 所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，低悬架行程座椅包括减震器上端盖、减震器底板、所述减震器上端盖与所述减震器底板之间设置有至少两个剪刀架结构，所述剪刀架结构包括内剪刀架和  
25       外剪刀架，所述内剪刀架与所述外剪刀架通过销轴连接，所述低悬架行程座椅用高度控制阀设置在所述减震器上端盖与所述减震器底板之间。

      6. 如权利要求 5 所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，所述阀杆上设置有第一旋转连接件，所述阀杆通过所述第一旋转连接件

与所述减震上端盖、所述销轴、所述内剪刀架或者外剪刀架可转动连接；

所述阀体上设置有第二旋转连接件，所述阀体通过所述第二旋转连接件与所述减震器底板可转动连接。

7. 如权利要求 6 所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，

5 所述减震上端盖、所述内剪刀架或者外剪刀架上设置有用与与所述第一旋转连接件转动连接的第一固定装置；

所述减震器底板上设置有用与与所述第二旋转连接件转动连接的第二固定装置。

8. 如权利要求 2 所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，

10 所述阀室的内壁上设置有两个用于固定所述密封圈的安装槽，所述安装槽的厚度小于所述密封圈的厚度。

9. 如权利要求 2 所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，

所述阀室的端部设置有端盖，所述端盖上设置有通孔，所述阀杆通过所述通孔在所述阀室内可轴向往复滑动。

15 10. 如权利要求 9 所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，其特征在于，

所述阀室内设置有台阶，所述第一密封圈设置在所述台阶上；

所述第二密封圈设置在所述端盖上；

所述第一密封圈与所述第二密封圈之间设置有支撑件，所述支撑件的厚度小于所述密封圈的厚度。

20 11. 一种低悬架行程座椅，其特征在于，所述低悬架行程座椅包括减震器上端盖和减震器底板，所述减震器上端盖与所述减震器底板之间设置有气囊和如权利要求 1-10 任意一项所述的低悬架行程座椅用高度控制阀，所述低悬架行程座椅高度控制阀用于采集所述减震器上端盖与所述减震器底板之间的高度信息，并根据所述高度信息控制所述气囊充气或者放气。

25

## 摘 要

本公开公开了一种低悬架行程座椅用高度控制阀及低悬架行程座椅。低悬架行程座椅用高度控制阀包括阀体和阀杆，阀体内设置有阀室，阀杆在阀室内可轴向往复滑动；阀室设置有第一气流腔和第二气流腔，第一气流腔与气源连接，第二气流腔与气囊连接；阀杆的外壁设置有至少一个第一凹槽；阀杆在阀室内滑动不同距离，第一凹槽连通第一气流腔和第二气流腔，或者，第一凹槽连通第二气流腔和外界。

说明书附图

---

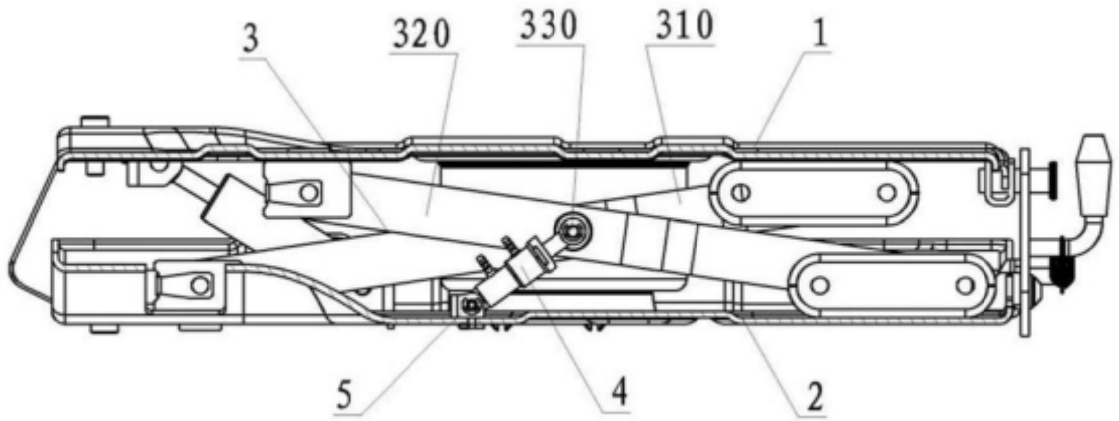


图 1

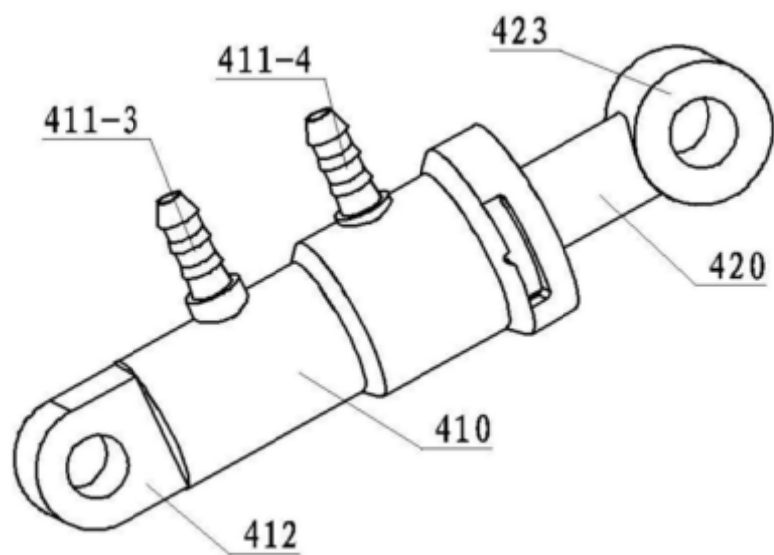


图 2

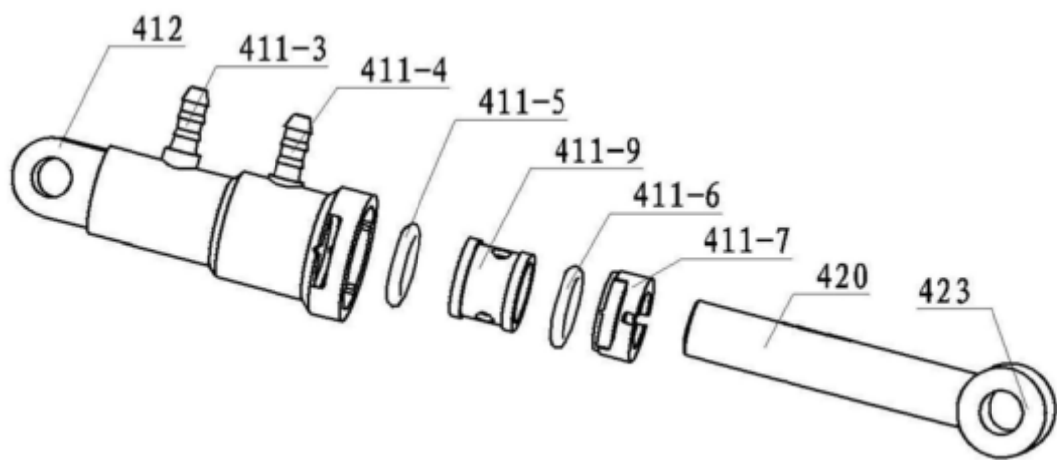


图 3

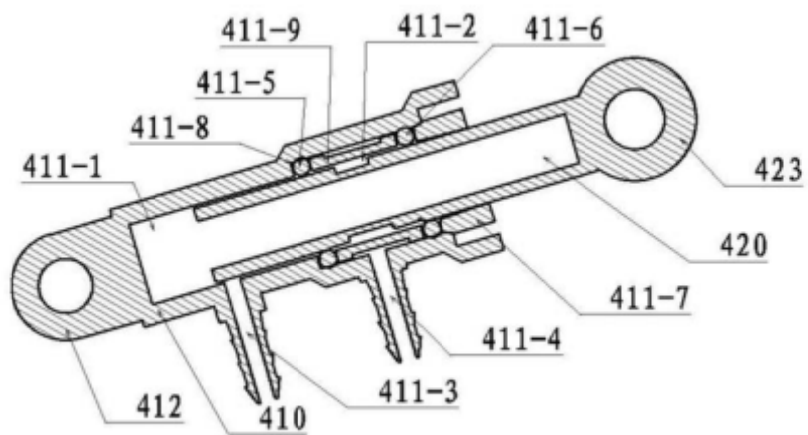


图 4

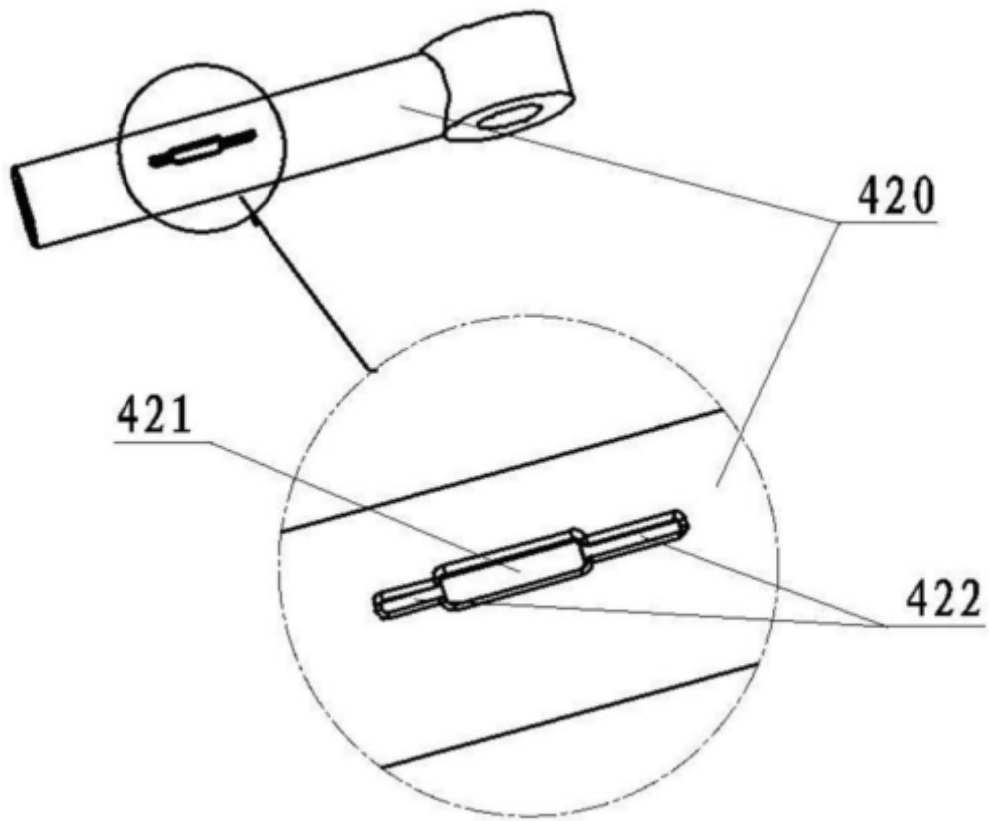


图 5

## PCT (附件-费用计算页)

打印件(原件为电子形式)  
(本页不是国际申请的组成部分, 也不计作国际申请的一页)

<b>0</b>	由受理局填写			
0-1	国际申请号			
<b>0-2</b>	受理局日期章			
<b>0-4</b>	PCT/RO/101表(附件)			
0-4-1	PCT费用计算页 软件版本	<b>CEPCT</b> 版本 <b>10.25.41(20201201) MT/FOP 20140331/0.20.5.21</b>		
<b>0-9</b>	申请人或代理人的档案号	<b>2111185PCT</b>		
<b>2</b>	申请人	北京光华荣昌汽车部件有限公司		
<b>12</b>	计算应缴费用	费用数额/数目	总额 (CNY)	总额 (EQF)
12-1	传送费 <b>T</b>	⇔		
12-2-1	检索费 <b>S</b>	⇔	<b>2100</b>	
12-2-2	进行国际检索的单位	<b>CN</b>		
12-3	国际费 (前30页) <b>i1</b>	<b>1330 EQF</b>		
12-4	超过30页的页数	<b>0</b>		
12-5	附加费数额 <b>(X)</b>	<b>0 EQF</b>		
12-6	附加费总额 <b>i2</b>	<b>0 EQF</b>		
12-7	<b>i1 + i2 =</b> <b>i</b>	<b>1330 EQF</b>		
12-12	电子申请(图像)减免 <b>R</b>	<b>EQF-200</b>		
12-13	国际申请费总额(i-R) <b>I</b>	⇔		<b>1130</b>
12-14	优先权文件费 要求提供的优先权文件数	<b>0</b>		
12-15	每份文件应缴费用 <b>(X)</b>	<b>150 CNY</b>		
12-16	优先权文件费总额: <b>P</b>	⇔		
12-17	恢复优先权请求费 <b>RP</b> 恢复优先权请求的数量	<b>0</b>		
	恢复优先权请求费的总额			
<b>12-19</b>	应缴费用总额 <b>(T+S+I+P+RP)</b>	⇔	<b>2100</b>	<b>1130</b>
<b>12-21</b>	缴费方式	银行汇款		

序号	校验	数据项	遗漏信息
0	!	申请人	申请人 1: 电话号码遗漏。
1	!	申请人	申请人 1: 传真遗漏。
2	!	申请人	申请人 1: 部门遗漏。
3	!	申请人	申请人 1: 部门(英文)遗漏。
4	!	发明人	发明人 1: 部门遗漏。
5	!	发明人	发明人 1: 部门(英文)遗漏。
6	!	发明人	发明人 2: 部门遗漏。
7	!	发明人	发明人 2: 部门(英文)遗漏。
8	!	代理人	代理人 1: 部门遗漏。
9	!	代理人	代理人 1: 部门(英文)遗漏。
10	!	优先权	优先权 1: 查询码遗漏。