



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217502388 U

(45) 授权公告日 2022.09.27

(21) 申请号 202221396297.4

(22) 申请日 2022.06.06

(73) 专利权人 南方天合底盘系统有限公司

地址 402760 重庆市红宇大道9-1号

(72) 发明人 陈荣中

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有

限公司 11275

专利代理师 李弱萱

(51) Int. Cl.

F16D 65/14 (2006.01)

F16D 65/00 (2006.01)

F16D 65/097 (2006.01)

F16D 121/04 (2012.01)

F16D 125/08 (2012.01)

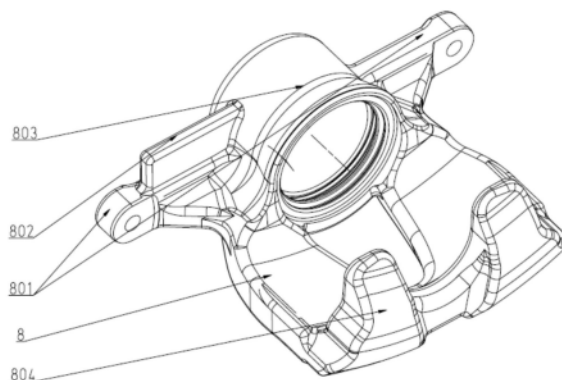
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳及卡钳总成

(57) 摘要

本实用新型属于制动器领域,涉及一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳及卡钳总成,包括制动卡钳本体,分别设置在制动卡钳本体两端上的制动卡钳爪部与制动卡钳缸孔,该制动卡钳缸孔的两侧在制动卡钳本体上还设置有制动卡钳支耳臂,该制动卡钳支耳臂开设有销孔;制动卡钳支耳臂上配合安装有加强质量块。本实用新型与现有技术相比,传统的制动卡钳结构并不能解决某特定工况下发生的低频制动噪音,仅在制动卡钳支耳臂的下端增加设计一个或者两个质量块,通过质量块改变制动卡钳的固有频率和固有频率下振型的振动幅值大小,同时增加制动卡钳支耳处的扭转刚度,从而抑制和优化了特定工况下的低频制动噪音,提高了驾驶舒适性,提升了终端客户的感受。



1. 一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳,其特征在於:包括制动卡钳本体,分别设置在制动卡钳本体两端上的制动卡钳爪部与制动卡钳缸孔,该制动卡钳缸孔的两侧在制动卡钳本体上还设置有制动卡钳支耳臂,该制动卡钳支耳臂开设有销孔;

制动卡钳支耳臂上配合安装有加强质量块。

2. 根据权利要求1所述的一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳,其特征在於:加强质量块与制动卡钳支耳臂为一体成型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳,其特征在於:加强质量块在制动卡钳缸孔的单侧或双侧设置。

4. 根据权利要求1所述的一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳,其特征在於:加强质量块靠近制动卡钳缸孔侧与制动卡钳缸孔外侧壁连接或不连接。

5. 一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳总成,应用如权利要求1~4任一所述的一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳,其特征在於:包括支架本体,设置在支架本体上的外侧制动块总成与内侧制动块总成,以及设置在支架本体上的制动卡钳本体;

制动卡钳本体通过轴销以及轴销安装螺栓固定安装在制动卡钳支耳臂的销孔内。

6. 根据权利要求5所述的一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳总成,其特征在於:该轴销上设置有轴销套与轴销减震套。

7. 根据权利要求5所述的一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳总成,其特征在於:制动卡钳缸孔内设置有活塞,该活塞与制动卡钳本体之间设置有活塞防尘套与活塞矩形密封圈。

8. 根据权利要求5所述的一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳总成,其特征在於:外侧制动块总成与内侧制动块总成之间还设置有弹簧片。

一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳及卡钳总成

技术领域

[0001] 本实用新型属于制动器领域,涉及一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳及卡钳总成。

背景技术

[0002] 随着科技技术的发展,客户用车对整车的性能要求越来越高,特别是整车舒适性。汽车制动,在制动液压作用与活塞,活塞推动内侧制动块。然后使制动块与制动盘摩擦产生制动力,制动器的各个零部件在制动力的作用下相互耦合,产生制动噪音,从而引起终端客户抱怨。传统现有的卡钳结构并不能解决此特定频率下的噪音,因此为了提高用户使用舒适性,解决消除这种制动噪音式非常有必要的。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳及卡钳总成,通过加强质量块的制动卡钳改善卡钳的固有频率,从而改善制动时的低频制动噪音。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳,包括制动卡钳本体,分别设置在制动卡钳本体两端上的制动卡钳爪部与制动卡钳缸孔,该制动卡钳缸孔的两侧在制动卡钳本体上还设置有制动卡钳支耳臂,该制动卡钳支耳臂开设有销孔;制动卡钳支耳臂上配合安装有加强质量块。

[0005] 可选的,加强质量块与制动卡钳支耳臂为一体成型结构。

[0006] 可选的,加强质量块在制动卡钳缸孔的单侧或双侧设置。

[0007] 可选的,加强质量块靠近制动卡钳缸孔侧与制动卡钳缸孔外侧壁连接或不连接。

[0008] 一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳总成,应用如上述的一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳,包括支架本体,设置在支架本体上的外侧制动块总成与内侧制动块总成,以及设置在支架本体上的制动卡钳本体;制动卡钳本体通过轴销以及轴销安装螺栓固定安装在制动卡钳支耳臂的销孔内。

[0009] 可选的,该轴销上设置有轴销套与轴销减震套。

[0010] 可选的,制动卡钳缸孔内设置有活塞,该活塞与制动卡钳本体之间设置有活塞防尘套与活塞矩形密封圈。

[0011] 可选的,外侧制动块总成与内侧制动块总成之间还设置有弹簧片。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳及卡钳总成,与现有技术相比,传统的制动卡钳结构并不能解决某特定工况下发生的低频制动噪音,本实用新型仅在制动卡钳支耳臂的下端增加设计一个或者两个质量块,通过质量块改变制动卡钳的固有频率和固有频率下振型的振动幅值大小,同时增加制动卡钳支耳处的扭转刚度,从而抑制和优化了特定工况下的低频制动噪音,提高了驾驶舒适性,提升了终端客户的感受。

[0013] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作优选的详细描述,其中:

[0015] 图1为本实用新型的制动卡钳本体单侧质量块的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的制动卡钳本体双侧质量块的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的制动卡钳总成的整体示意图;

[0018] 图4为本实用新型的制动卡钳总成的仰视图;

[0019] 图5为图4中的A-A示意图;

[0020] 图6为图4中的B-B示意图。

[0021] 附图标记:支架本体1、外侧制动块总成2、内侧制动块总成3、轴销套4、轴销5、弹簧片6、轴销安装螺栓7、制动卡钳本体8、制动卡钳支耳臂801、加强质量块802、制动卡钳缸孔外侧壁803、制动卡钳爪部804、活塞防尘套9、活塞10、活塞矩形密封圈11、轴销减震套12。

具体实施方式

[0022] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本实用新型的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0024] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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实用新型和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制,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的具体含义。

[0025] 请参阅图1~图6,为一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳,包括制动卡钳本体8,分别设置在制动卡钳本体8两端上的制动卡钳爪部804与制动卡钳缸孔,该制动卡钳缸孔的两侧在制动卡钳本体8上还设置有制动卡钳支耳臂801,该制动卡钳支耳臂801开设有销孔;制动卡钳支耳臂801上配合安装有加强质量块802,加强质量块802与制动卡钳支耳臂

801为一体成型结构。

[0026] 在本实施例中,加强质量块802在制动卡钳缸孔的单侧或双侧设置。

[0027] 在本实施例中,加强质量块802靠近制动卡钳缸孔侧处可与缸孔外侧壁连接,连接了可增加缸空处的刚度降低制动时因缸孔带来的变形,减小需液量,也可不连接,不连接可提高支耳处的扭转刚度,提高卡钳扭转模式下的固有频率。

[0028] 一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳总成,应用如上述的一种有效改善低频噪音的汽车制动卡钳,包括支架本体1,设置在支架本体1上的外侧制动块总成2与内侧制动块总成3,以及设置在支架本体1上的制动卡钳本体8;制动卡钳本体8通过轴销5以及轴销安装螺栓7固定安装在制动卡钳支耳臂801的销孔内,该轴销5上设置有轴销套4与轴销减震套12,制动卡钳缸孔内设置有活塞10,该活塞10与制动卡钳本体8之间设置有活塞防尘套9与活塞矩形密封圈11,外侧制动块总成2与内侧制动块总成3之间还设置有弹簧片6。

[0029] 本实用新型通过加强质量块802的制动卡钳能有效改善卡钳的固有频率,改善制动卡钳的固有频率对应振型幅值大小,改善卡钳支耳处的扭转模式刚度,从而改善制动时因制动卡钳支耳处振型变形引起共振或者某阶制动卡钳模式被激发的低频制动噪音,从而抑制/消除了制动器特定频率下的低频制动噪音,增加了整车舒适性提升了驾驶舒适性和终端用户的感受。

[0030] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

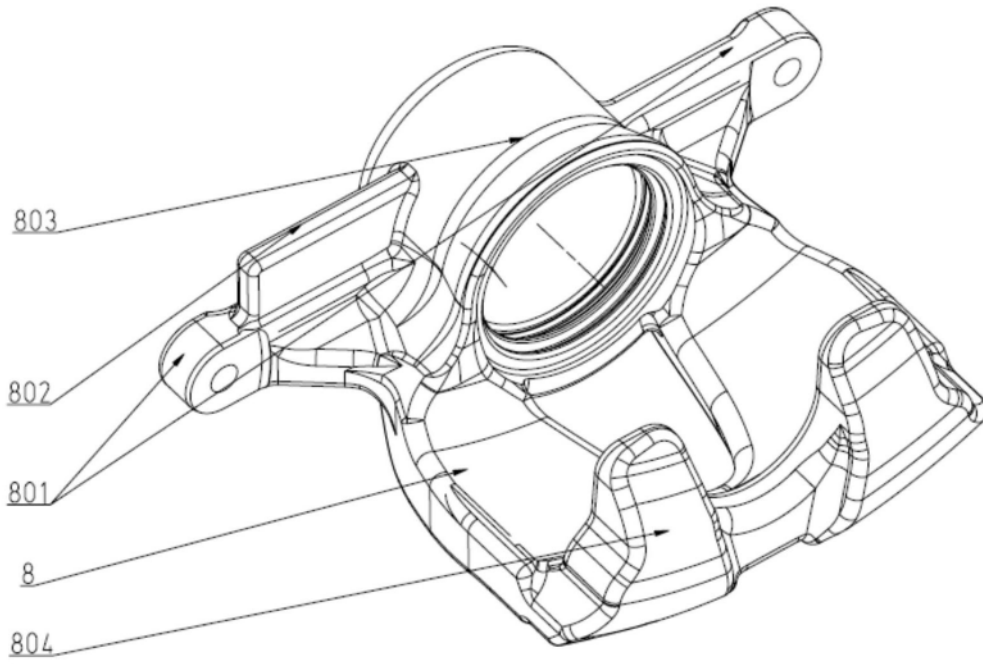


图1

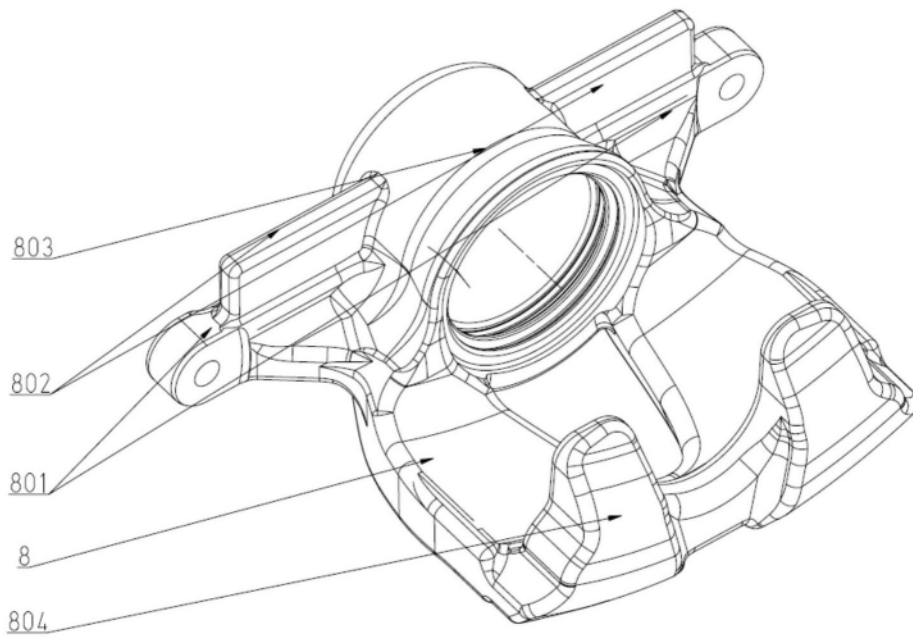


图2

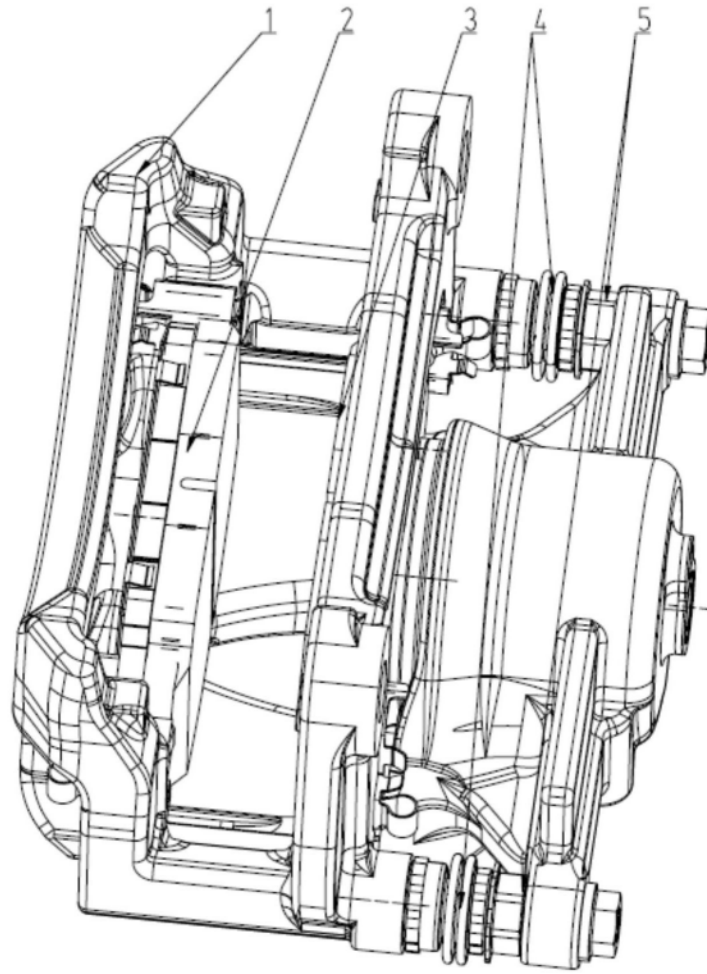


图3

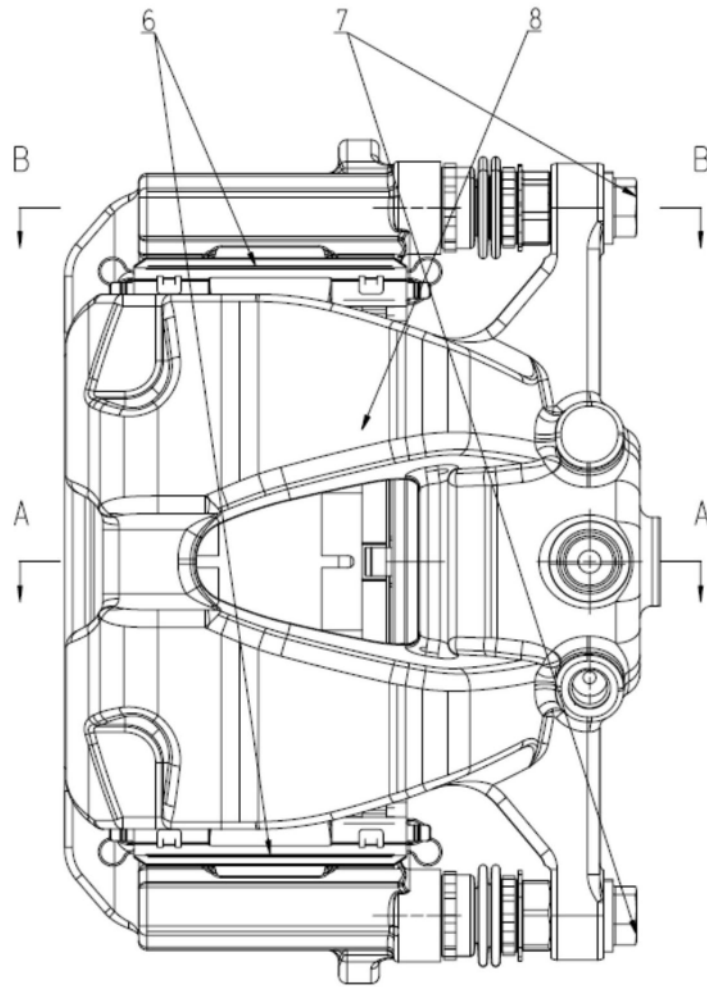
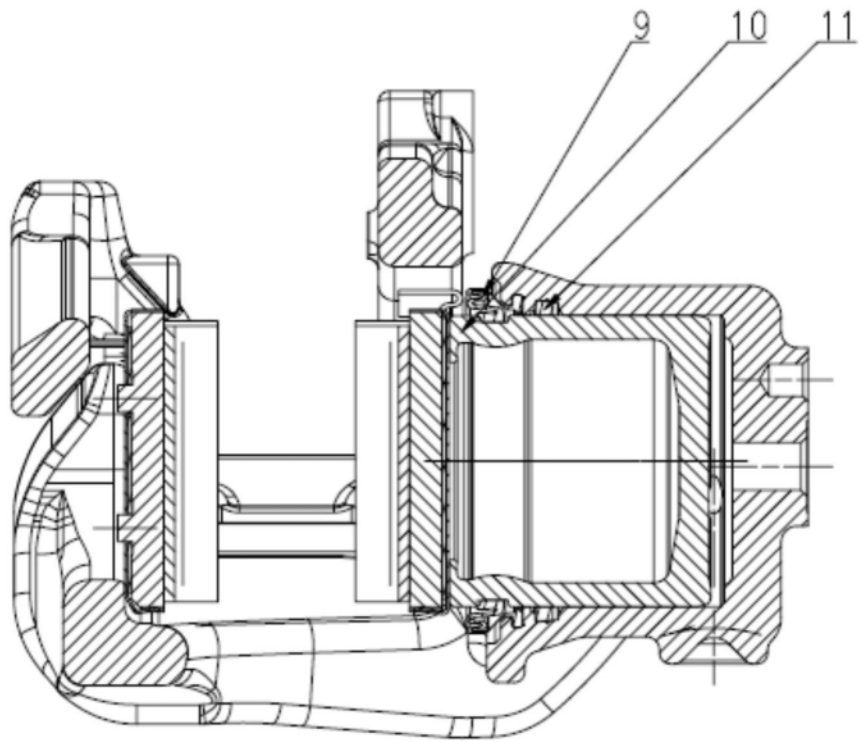
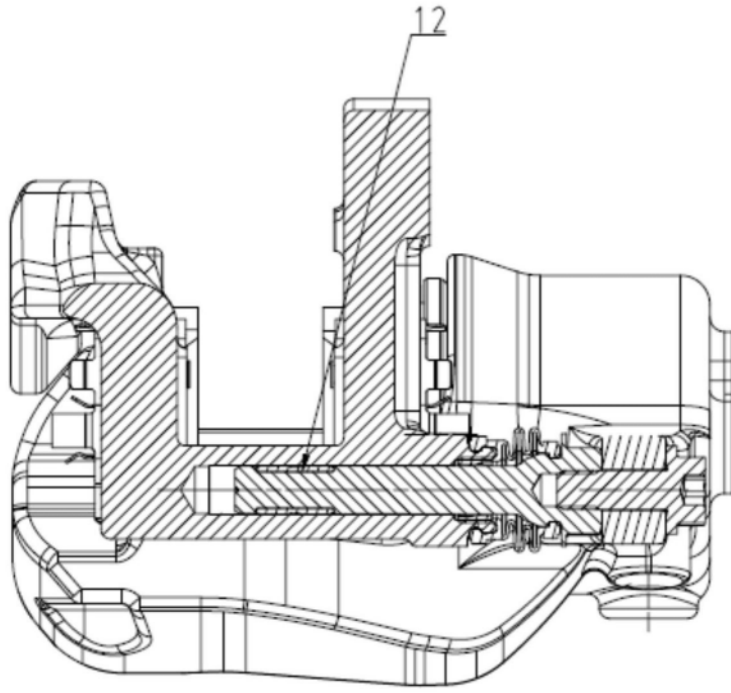


图4



A-A

图5



B-B

图6