



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211820485 U

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 202020391665.0

F16D 125/06 (2012.01)

(22) 申请日 2020.03.24

(73) 专利权人 温州市东启汽车零部件制造有限公司

地址 325000 浙江省温州市洞头区北岙街
道燕山路485号

(72) 发明人 陈集 吴生想 金光泽 兰晓军

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 陈孝政

(51) Int.Cl.

F16D 65/095 (2006.01)

F16D 65/18 (2012.01)

F16D 65/847 (2006.01)

F16D 121/04 (2012.01)

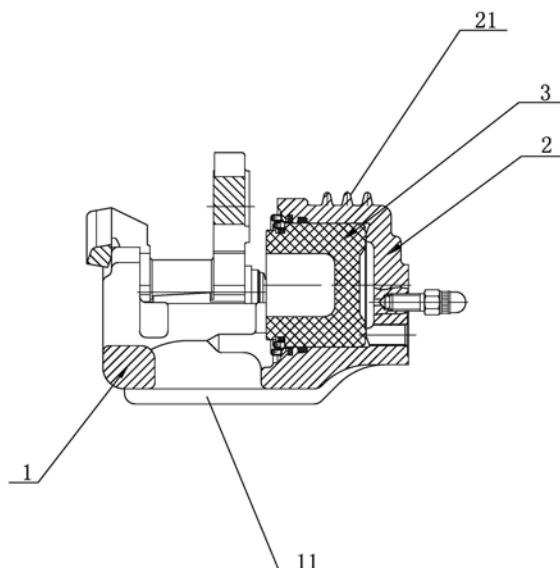
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成,包括制动卡钳本体和安装在制动卡钳本体上的活塞缸,所述活塞缸内设置有活塞,所述制动卡钳本体的外表面上一体设置有若干条散热凸条,所述活塞缸的外表面上设置有若干片散热凸片;所述活塞采用增强型酚醛材料制成。上述技术方案,制动卡钳本体和散热凸条均采用铝质材料制成,采用了铝质高导热材料,提高了散热效率;活塞采用增强型酚醛材料制成,有效阻尼了摩擦衬块与制动盘产生的巨大热量传递至制动器工作腔,确保制动系统在正常工作温度下运行。结构设计合理、散热性能好、工作可靠且实用性好。



1. 一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成,包括制动卡钳本体(1)和安装在制动卡钳本体(1)上的活塞缸(2),所述活塞缸(2)内设置有活塞(3),其特征在于:所述制动卡钳本体(1)的外表面上一体设置有若干条散热凸条(11),所述活塞缸(2)的外表面上设置有若干片散热凸片(21);所述活塞(3)采用增强型酚醛材料制成。

2. 根据权利要求1所述的一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成,其特征在于:所述活塞(3)的导热系数为金属材料的 $1/100 \sim 1/1000$ 。

3. 根据权利要求2所述的一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成,其特征在于:所述制动卡钳本体(1)和散热凸条(11)均采用铝质材料制成。

4. 根据权利要求3所述的一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成,其特征在于:所述散热凸条(11)的数量设置3条以上,且散热凸条(11)沿制动卡钳本体(1)的外表面均匀分布。

5. 根据权利要求4所述的一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成,其特征在于:所述散热凸片(21)的数量设置1片以上,且散热凸片(21)沿活塞缸的外表面均匀分布。

6. 根据权利要求1所述的一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成,其特征在于:所述制动卡钳本体(1)和活塞缸(2)通过螺栓连接固定。

带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制动器技术领域,具体涉及一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成。

背景技术

[0002] 盘式制动器主要部件有制动盘、制动钳和摩擦衬块。制动盘固定在轮毂上,随车轮一起转动。制动钳用螺栓固定在转向节或车桥的凸缘上。制动盘两侧和活塞之间装有两块制动摩擦衬块,分别称为内摩擦衬块和外内摩擦衬块。制动时,来自主缸的液压力推动制动卡钳内的活塞带着内摩擦衬块沿与制动盘轴线平行向外滑动贴紧制动盘内表面,反作用钳体带着外摩擦衬块经导向销与销孔配合沿与制动盘轴线平行向内滑动夹住制动盘。

[0003] 现有的盘式制动器的结构还存在不足:盘式制动器中摩擦衬块和制动盘之间发生的摩擦所引起的热传导,特别是在长下坡或暴力刹车时,制动系统的频繁工作,导致多个制动部件过热。摩擦衬块与活塞之间的接触,钢制活塞与卡钳体及缸内制动液的接触,致使整个制动系统中制动液温度的急剧上升甚至沸腾,对制动系统中的橡胶密封件造成不可逆的损伤,降低了关键密封件的性能和寿命,影响了制动系统运行的可靠性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种结构设计合理、散热性能好、工作可靠且实用性好的带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成,包括制动卡钳本体和安装在制动卡钳本体上的活塞缸,所述活塞缸内设置有活塞,所述制动卡钳本体的外表面上一体设置有若干条散热凸条,所述活塞缸的外表面上设置有若干片散热凸片;所述活塞采用增强型酚醛材料制成。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述活塞的导热系数为金属材料的1/100~1/1000。

[0007] 本实用新型还进一步设置为:所述制动卡钳本体和散热凸条均采用铝质材料制成。

[0008] 本实用新型还进一步设置为:所述散热凸条的数量设置3条以上,且散热凸条沿制动卡钳本体的外表面均匀分布。

[0009] 本实用新型还进一步设置为:所述散热凸片的数量设置1片以上,且散热凸片沿活塞缸的外表面均匀分布。

[0010] 本实用新型还进一步设置为:所述制动卡钳本体和活塞缸通过螺栓连接固定。

[0011] 本实用新型的优点是:与现有技术相比,本实用新型结构设置更加合理,制动卡钳本体和散热凸条均采用铝质材料制成,采用了铝质高导热材料,结合了冷却器的散热片结构,散热凸条大大增加制动卡钳本体表面散热面积,提高了散热效率,达到与外部冷却空气充分接触,使制动卡钳本体及活塞缸内制动液温度更快的通过制动卡钳本体表面散发出来,保证制动系统的正常运行;活塞采用增强型酚醛材料制成,其导热系数仅为金属材料的

1/100~1/1000,有效阻尼了摩擦衬块与制动盘产生的巨大热量传递至制动器工作腔。

[0012] 增强型酚醛活塞材料的低导热系数,有效阻尼了部分摩擦副产生的热量传导至工作腔,确保制动系统在正常工作温度下运行。结构设计合理、散热性能好、工作可靠且实用性好。

[0013] 下面结合说明书附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型实施例局部结构示意图一;

[0016] 图3为本实用新型实施例局部结构示意图二。

具体实施方式

[0017] 在本实施例的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“前”、“后”等,其所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,不能理解为对本实用新型的限制。此外,如出现术语“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。

[0018] 参见图1、图2和图3,本实用新型公开的一种带散热阻热结构盘式制动器的高性能制动卡钳总成,包括制动卡钳本体1和安装在制动卡钳本体1上的活塞缸2,所述活塞缸2内设置有活塞3,所述制动卡钳本体1的外表面上一体设置有若干条散热凸条11,所述活塞缸2的外表面上设置有若干片散热凸片21;所述活塞3采用增强型酚醛材料制成。

[0019] 作为优选的,所述活塞3的导热系数为金属材料的1/100~1/1000。

[0020] 所述制动卡钳本体1和散热凸条11均采用铝质材料制成。采用了铝质高导热材料,结合了冷却器的散热片结构,在常规的制动卡钳本体活塞缸孔部位外表面及制动卡钳本体爪部外表面增加了散热凸条11,从而大大增加制动卡钳本体1表面散热面积,使制动卡钳本体1表面的散热面积倍增,提高了散热效率。

[0021] 为使本实用新型结构设置更加合理,作为优选的,本实施例所述散热凸条11的数量设置3条以上,且散热凸条11沿制动卡钳本体1的外表面均匀分布。

[0022] 所述散热凸片21的数量设置1片以上,且散热凸片21沿活塞缸2的外表面均匀分布。

[0023] 所述制动卡钳本体1和活塞缸2通过螺栓连接固定。

[0024] 实际应用时,制动卡钳本体和散热凸条均采用铝质材料制成,采用了铝质高导热材料,结合了冷却器的散热片结构,散热凸条大大增加制动卡钳本体表面散热面积,提高了散热效率,达到与外部冷却空气充分接触,使制动卡钳本体及活塞缸内制动液温度更快的通过制动卡钳本体表面散发出来,保证制动系统的正常运行;活塞采用增强型酚醛材料制成,其导热系数仅为金属材料的1/100~1/1000,有效阻尼了摩擦衬块与制动盘产生的巨大热量传递至制动器工作腔。

[0025] 增强型酚醛活塞材料的低导热系数,有效阻尼了部分摩擦副产生的热量传导至工

作腔,确保制动系统在正常工作温度下运行。

[0026] 上述实施例对本实用新型的具体描述,只用于对本实用新型进行进一步说明,不能理解为对本实用新型保护范围的限定,本领域的技术工程师根据上述实用新型的内容对本实用新型作出一些非本质的改进和调整均落入本实用新型的保护范围之内。

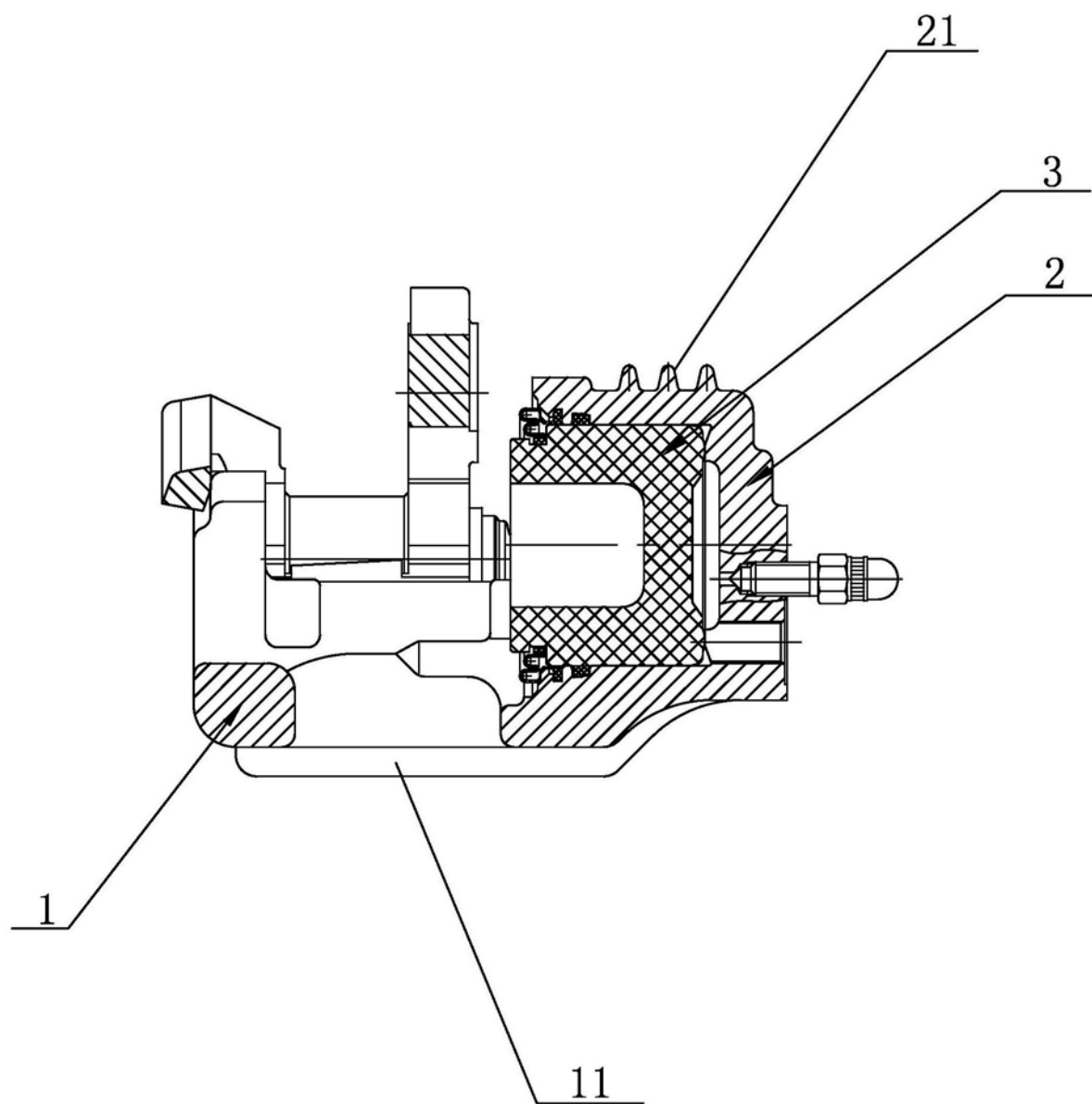


图1

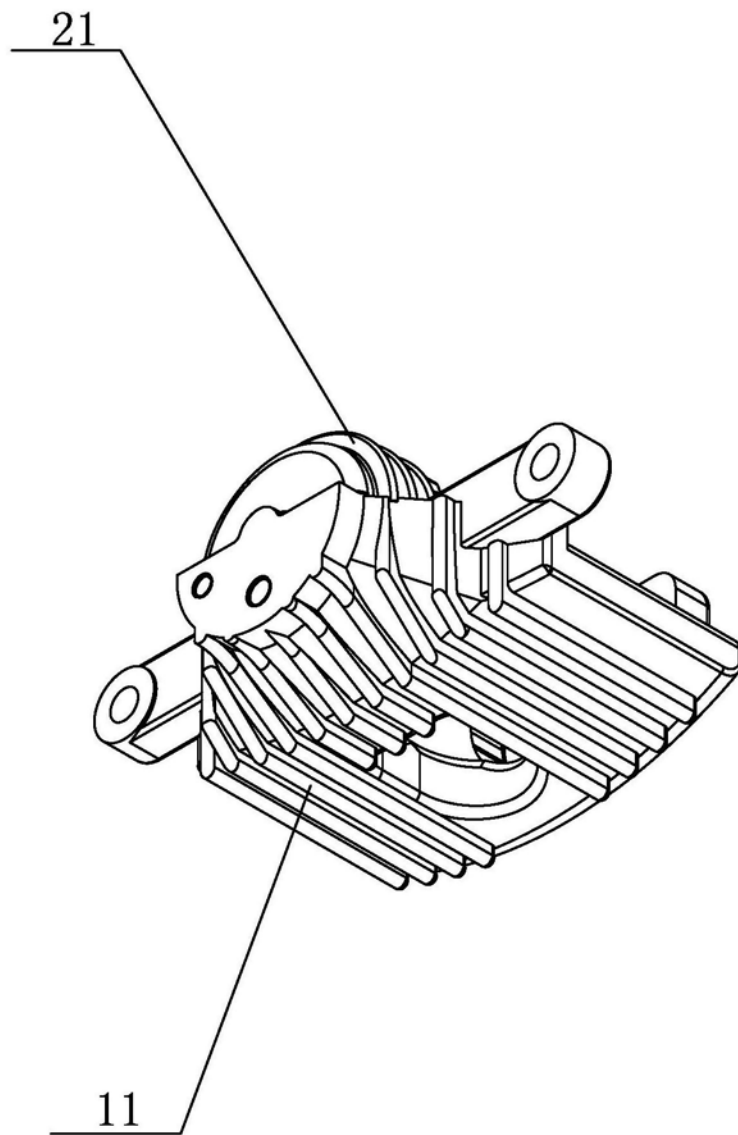


图2

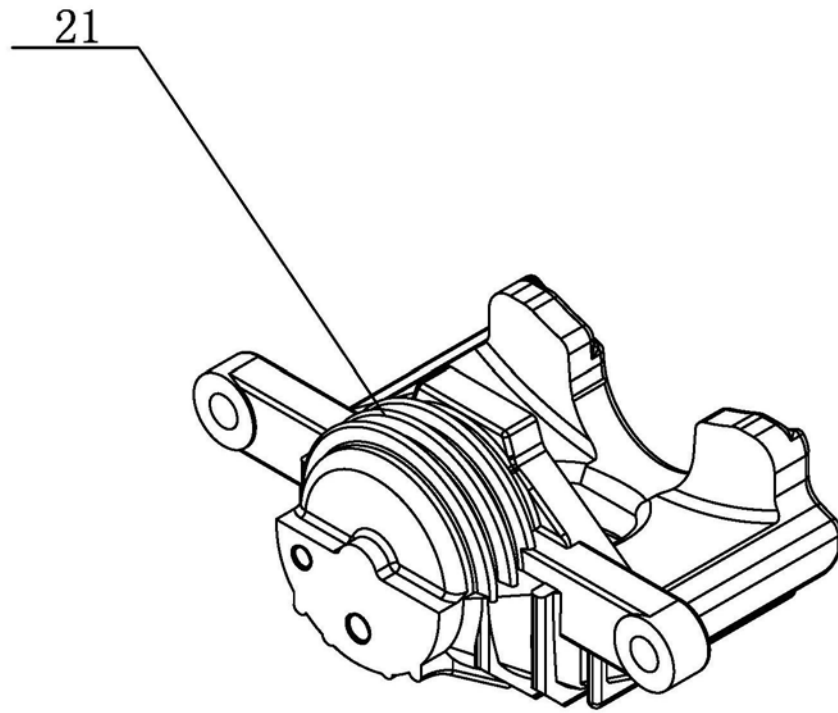


图3