



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108204415 A

(43)申请公布日 2018.06.26

(21)申请号 201611187704.X

(22)申请日 2016.12.20

(71)申请人 重庆乐迪机车车辆配件有限公司

地址 402566 重庆市铜梁县蒲吕工业园

(72)发明人 李彬

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司

公司 50125

代理人 付继德

(51)Int.Cl.

F16D 51/00(2006.01)

F16D 65/02(2006.01)

F16D 65/827(2006.01)

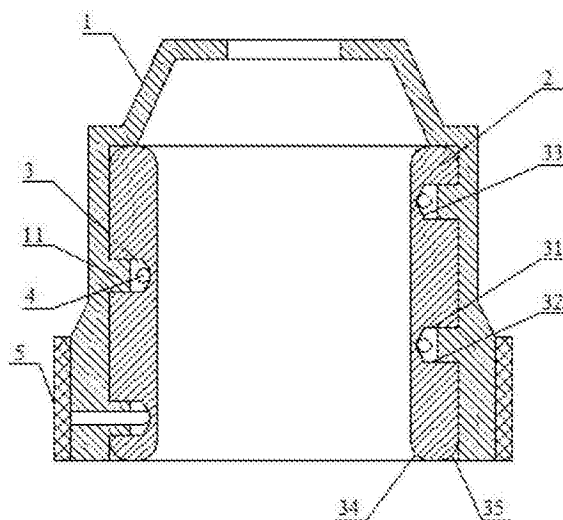
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

鼓式汽车制动器

(57)摘要

本发明公开了一种鼓式汽车制动器,包括鼓壳和摩擦筒,所述摩擦筒位于容纳空腔内,所述摩擦筒的外周面上开设螺旋状的螺旋环槽,所述螺旋环槽围绕所述摩擦筒的轴线延伸,所述螺旋环槽的内表面包括上侧面、位于所述上侧面下方的下侧面、以及位于所述上侧面和所述下侧面之间的圆弧形底面;还包括螺旋环绕在所述摩擦筒上的黄铜管,所述黄铜管位于螺旋环槽内,所述黄铜管与圆弧形底面接触;还包括固定在所述鼓壳外表面的黄铜散热环,所述黄铜管的一端贯穿所述鼓壳与所述黄铜散热环连接;所述摩擦筒的外周面上均匀开设多个条横截面为三角形的补偿槽。设置摩擦筒,在制动时,蹄块与摩擦筒进行摩擦,从而避免鼓壳被磨损。



1. 鼓式汽车制动器,其特征在于,包括:内部具有圆筒状容纳空腔的鼓壳(1);

圆筒状的摩擦筒(2),所述摩擦筒(2)位于容纳空腔内,所述摩擦筒(2)的外周面与所述容纳空腔的内周面固定连接,所述摩擦筒(2)的外周面上开设螺旋状的螺旋环槽(3),所述螺旋环槽(3)围绕所述摩擦筒(2)的轴线延伸,所述螺旋环槽(3)的内表面包括上侧面(31)、位于所述上侧面(31)下方的下侧面(32)、以及位于所述上侧面(31)和所述下侧面(32)之间的圆弧形底面(33);

还包括螺旋环绕在所述摩擦筒(2)上的黄铜管(4),所述黄铜管(4)位于螺旋环槽(3)内,所述黄铜管(4)与圆弧形底面(33)接触;

还包括固定在所述鼓壳(1)外表面的黄铜散热环(5),所述黄铜管(4)的一端贯穿所述鼓壳(1)与所述黄铜散热环(5)连接;

所述摩擦筒(2)的外周面上均匀开设有多个条横截面为三角形的补偿槽(21),所述补偿槽(21)与所述摩擦筒(2)的轴线平行,所述补偿槽(21)的两端分别位于所述摩擦筒(2)的上下端端面。

2. 根据权利要求1所述的鼓式汽车制动器,其特征在于:所述摩擦筒(2)的上下端端面与所述摩擦筒(2)的内周面之间通过第一圆弧倒角(34)过渡连接。

3. 根据权利要求1所述的鼓式汽车制动器,其特征在于:所述摩擦筒(2)的上下端端面与所述摩擦筒(2)的外周面之间通过第二圆弧倒角(35)过渡连接。

4. 根据权利要求1所述的鼓式汽车制动器,其特征在于:所述容纳空腔的内周面向内凸起构成与所述螺旋环槽(3)对应的螺旋嵌入环(11),所述螺旋嵌入环(11)嵌入所述螺旋环槽(3)内,所述螺旋嵌入环(11)与所述螺旋环槽(3)的圆弧形底面(33)之间存在间隙,所述螺旋嵌入环(11)与所述上侧面(31)和所述下侧面(32)接触。

## 鼓式汽车制动器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种制动装置。

### 背景技术

[0002] 鼓式刹车由于具备零件的加工与组成较为简单、安装容易、有自动刹紧的作用等优点,广泛运用于车辆上。鼓式刹车主要包括鼓壳以及设置于鼓壳内的蹄块。在制动时,蹄块与鼓壳内表面摩擦从而实现制动的目的。但是由于蹄块与鼓壳之间的摩擦非常剧烈,导致鼓壳极易磨损。在鼓壳磨损后即需要更换鼓壳,其成本较高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的即在于克服现有技术的不足,提供一种鼓式汽车制动器。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案实现:

鼓式汽车制动器,包括:

内部具有圆筒状容纳空腔的鼓壳;

圆筒状的摩擦筒,所述摩擦筒位于容纳空腔内,所述摩擦筒的外周面与所述容纳空腔的内周面固定连接,所述摩擦筒的外周面上开设螺旋状的螺旋环槽,所述螺旋环槽围绕所述摩擦筒的轴线延伸,所述螺旋环槽的内表面包括上侧面、位于所述上侧面下方的下侧面、以及位于所述上侧面和所述下侧面之间的圆弧形底面;

还包括螺旋环绕在所述摩擦筒上的黄铜管,所述黄铜管位于螺旋环槽内,所述黄铜管与圆弧形底面接触;

还包括固定在所述鼓壳外表面的黄铜散热环,所述黄铜管的一端贯穿所述鼓壳与所述黄铜散热环连接;

所述摩擦筒的外周面上均匀开设有多个条横截面为三角形的补偿槽,所述补偿槽与所述摩擦筒的轴线平行,所述补偿槽的两端分别位于所述摩擦筒的上下端端面。

[0005] 设置摩擦筒,在制动时,蹄块与摩擦筒进行摩擦,从而避免鼓壳被磨损。在摩擦筒被磨损导致制动性能下降后,只需要更换摩擦筒即可,避免了更换鼓壳带来的成本高的问题,大大降低了使用成本。

[0006] 另外,提供更好的散热性能,在摩擦筒的外周面上开设螺旋环槽。相对于将螺旋环槽开设在摩擦筒的内周面,将螺旋环槽开设在摩擦筒的外周面,能够有效避免蹄块与摩擦筒的内周面摩擦时,摩擦筒的内周面强度低,摩擦面积减小导致制动力不足的问题。同时,将螺旋环槽开设在摩擦筒的外周面,更有利于热量散发,避免热量在摩擦筒内部聚集。开设螺旋状的螺旋环槽,有利于在摩擦筒的各个部分产生的热量的流通,使得热量能够在摩擦筒上均匀分布,避免热量的局部聚集。

[0007] 螺旋环槽包括圆弧形底面,由此避免了在螺旋环槽内表面的应力集中,进一步保证了摩擦筒的结构强度。

[0008] 设置黄铜管和黄铜散热环,黄铜管直接将摩擦筒中的热量传导至黄铜散热环,通

过黄铜散热环将热量散发,进一步提高了散热效率。

[0009] 摩擦筒热胀冷缩,可能导致摩擦筒失圆,使得蹄块与摩擦筒之间的摩擦出现异常,制动性能下降。为此,开设补偿槽,在摩擦筒热胀冷缩时为摩擦筒的体积变化提供空间,避免摩擦筒内部组织相互挤压导致的摩擦筒失圆,以提供稳定的制动性能。

[0010] 进一步的,所述摩擦筒的上下端端面与所述摩擦筒的内周面之间通过第一圆弧倒角过渡连接。

[0011] 设置第一圆弧倒角,避免摩擦筒在与蹄块摩擦过程中,摩擦筒上下端端面与摩擦筒的内周面之间的应力集中,有效防止摩擦筒出现开裂的情况,提高了摩擦筒的使用寿命和可靠性。

[0012] 进一步的,所述摩擦筒的上下端端面与所述摩擦筒的外周面之间通过第二圆弧倒角过渡连接。

[0013] 设置第二圆弧倒角,避免摩擦筒在与蹄块摩擦过程中,摩擦筒上下端端面与摩擦筒的内周面之间的应力集中,有效防止摩擦筒出现开裂的情况,提高了摩擦筒的使用寿命和可靠性。

[0014] 进一步的,所述容纳空腔的内周面向内凸起构成与所述螺旋环槽对应的螺旋嵌入环,所述螺旋嵌入环嵌入所述螺旋环槽内,所述螺旋嵌入环与所述螺旋环槽的圆弧形底面之间存在间隙,所述螺旋嵌入环与所述上侧面和所述下侧面接触。

[0015] 设置螺旋嵌入环,螺旋嵌入环与上侧面和下侧面接触,从而以更高的效率将螺旋环槽中的热量传导至鼓壳,提高了散热性能。螺旋嵌入环与螺旋环槽的圆弧形底面之间存在间隙,为热量流动提供空间,使热量能够在散热环槽中均匀分布,提高了散热均匀性,避免热量的局部聚集。

[0016] 综上所述,本发明的优点和有益效果在于:

1. 设置摩擦筒,在制动时,蹄块与摩擦筒进行摩擦,从而避免鼓壳被磨损。在摩擦筒被磨损导致制动性能下降后,只需要更换摩擦筒即可,避免了更换鼓壳带来的成本高的问题,大大降低了使用成本。

[0017] 2. 在摩擦筒的外周面上开设螺旋环槽,提供了更好的散热性能。

[0018] 3. 相对于将螺旋环槽开设在摩擦筒的内周面,将螺旋环槽开设在摩擦筒的外周面,能够有效避免蹄块与摩擦筒的内周面摩擦时,摩擦筒的内周面强度低,摩擦面积减小导致制动力不足的问题。同时,将螺旋环槽开设在摩擦筒的外周面,更有利于热量散发,避免热量在摩擦筒内部聚集。

[0019] 4. 开设螺旋状的螺旋环槽,有利于在摩擦筒的各个部分产生的热量的流通,使得热量能够在摩擦筒上均匀分布,避免热量的局部聚集。

[0020] 5. 螺旋环槽包括圆弧形底面,由此避免了在螺旋环槽内表面的应力集中,进一步保证了摩擦筒的结构强度。

[0021] 6. 设置黄铜管和黄铜散热环,黄铜管直接将摩擦筒中的热量传导至黄铜散热环,通过黄铜散热环将热量散发,进一步提高了散热效率。

[0022] 7. 开设补偿槽,在摩擦筒热胀冷缩时为摩擦筒的体积变化提供空间,避免摩擦筒内部组织相互挤压导致的摩擦筒失圆,以提供稳定的制动性能。

[0023] 8. 设置第一圆弧倒角,避免摩擦筒在与蹄块摩擦过程中,摩擦筒上下端端面与摩

擦筒的内周面之间的应力集中,有效防止摩擦筒出现开裂的情况,提高了摩擦筒的使用寿命和可靠性。

[0024] 9.设置第二圆弧倒角,避免摩擦筒在与蹄块摩擦过程中,摩擦筒上下端端面与摩擦筒的内周面之间的应力集中,有效防止摩擦筒出现开裂的情况,提高了摩擦筒的使用寿命和可靠性。

[0025] 10.设置螺旋嵌入环,螺旋嵌入环与上侧面和下侧面接触,从而以更高的效率将螺旋环槽中的热量传导至鼓壳,提高了散热性能。螺旋嵌入环与螺旋环槽的圆弧形底面之间存在间隙,为热量流动提供空间,使热量能够在散热环槽中均匀分布,提高了散热均匀性,避免热量的局部聚集。

## 附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明的实施例,下面将对描述本发明实施例中所需要用到的附图作简单的说明。显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域的技术人员而言,在不付出创造性劳动的情况下,还可以根据下面的附图,得到其它附图。

[0027] 图1为本发明实施例中摩擦鼓的结构示意图;

图2为本发明实施例中摩擦筒的结构示意图;

其中,附图标记对应的零部件名称如下:

1-鼓壳,2-摩擦筒,3-螺旋环槽,4-黄铜管,5-黄铜散热环,11-螺旋嵌入环,21-补偿槽,31-上侧面,32-下侧面,33-圆弧形底面,34-第一圆弧倒角,35-第二圆弧倒角。

## 具体实施方式

[0028] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明,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、完整的描述。显而易见的,下面所述的实施例仅仅是本发明实施例中的一部分,而不是全部。基于本发明记载的实施例,本领域技术人员在不付出创造性劳动的情况下得到的其它所有实施例,均在本发明保护的范围内。

[0029] 实施例1:

鼓式汽车制动器,包括:

内部具有圆筒状容纳空腔的鼓壳1;

圆筒状的摩擦筒2,摩擦筒2位于容纳空腔内,摩擦筒2的外周面与容纳空腔的内周面固定连接,摩擦筒2的外周面上开设螺旋状的螺旋环槽3,螺旋环槽3围绕摩擦筒2的轴线延伸,螺旋环槽3的内表面包括上侧面31、位于上侧面31下方的下侧面32、以及位于上侧面31和下侧面32之间的圆弧形底面33;

还包括螺旋环绕在摩擦筒2上的黄铜管4,黄铜管4位于螺旋环槽3内,黄铜管4与圆弧形底面33接触;

还包括固定在鼓壳1外表面的黄铜散热环5,黄铜管4的一端贯穿鼓壳1与黄铜散热环5连接;

摩擦筒2的外周面上均匀开设有多个条横截面为三角形的补偿槽21,补偿槽21与摩擦筒2的轴线平行,补偿槽21的两端分别位于摩擦筒2的上下端端面。

[0030] 设置摩擦筒2,在制动时,蹄块与摩擦筒2进行摩擦,从而避免鼓壳1被磨损。在摩擦筒2被磨损导致制动性能下降后,只需要更换摩擦筒2即可,避免了更换鼓壳1带来的成本高的问题,大大降低了使用成本。

[0031] 另外,提供更好的散热性能,在摩擦筒2的外周面上开设螺旋环槽3。相对于将螺旋环槽3开设在摩擦筒2的内周面,将螺旋环槽3开设在摩擦筒2的外周面,能够有效避免蹄块与摩擦筒2的内周面摩擦时,摩擦筒2的内周面强度低,摩擦面积减小导致制动力不足的问题。同时,将螺旋环槽3开设在摩擦筒2的外周面,更有利于热量散发,避免热量在摩擦筒2内部聚集。开设螺旋状的螺旋环槽3,有利于在摩擦筒2的各个部分产生的热量的流通,使得热量能够在摩擦筒2上均匀分布,避免热量的局部聚集。

[0032] 螺旋环槽3包括圆弧形底面33,由此避免了在螺旋环槽3内表面的应力集中,进一步保证了摩擦筒2的结构强度。

[0033] 设置黄铜管4和黄铜散热环5,黄铜管4直接将摩擦筒2中的热量传导至黄铜散热环5,通过黄铜散热环5将热量散发,进一步提高了散热效率。

[0034] 摩擦筒2热胀冷缩,可能导致摩擦筒2失圆,使得蹄块与摩擦筒2之间的摩擦出现异常,制动性能下降。为此,开设补偿槽21,在摩擦筒2热胀冷缩时为摩擦筒2的体积变化提供空间,避免摩擦筒2内部组织相互挤压导致的摩擦筒2失圆,以提供稳定的制动性能。

[0035] 实施例2:

如图1所示,本实施例在实施例1的基础上,摩擦筒2的上下端端面与摩擦筒2的内周面之间通过第一圆弧倒角34过渡连接。

[0036] 设置第一圆弧倒角34,避免摩擦筒2在与蹄块摩擦过程中,摩擦筒2上下端端面与摩擦筒的内周面之间的应力集中,有效防止摩擦筒2出现开裂的情况,提高了摩擦筒2的使用寿命和可靠性。

[0037] 实施例3:

如图1所示,本实施例在实施例1或2的基础上,摩擦筒2的上下端端面与摩擦筒2的外周面之间通过第二圆弧倒角35过渡连接。

[0038] 设置第二圆弧倒角35,避免摩擦筒2在与蹄块摩擦过程中,摩擦筒2上下端端面与摩擦筒的内周面之间的应力集中,有效防止摩擦筒2出现开裂的情况,提高了摩擦筒2的使用寿命和可靠性。

[0039] 实施例4:

如图1所示,本实施例在实施例1、2或3的基础上,容纳空腔的内周面向内凸起构成与螺旋环槽3对应的螺旋嵌入环11,螺旋嵌入环11嵌入螺旋环槽3内,螺旋嵌入环11与螺旋环槽3的圆弧形底面33之间存在间隙,螺旋嵌入环11与上侧面31和下侧面32接触。

[0040] 设置螺旋嵌入环11,螺旋嵌入环11与上侧面31和下侧面32接触,从而以更高的效率将螺旋环槽3中的热量传导至鼓壳1,提高了散热性能。螺旋嵌入环11与螺旋环槽3的圆弧形底面33之间存在间隙,为热量流动提供空间,使热量能够在散热环槽3中均匀分布,提高了散热均匀性,避免热量的局部聚集。

[0041] 以上仅为本发明的部分实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

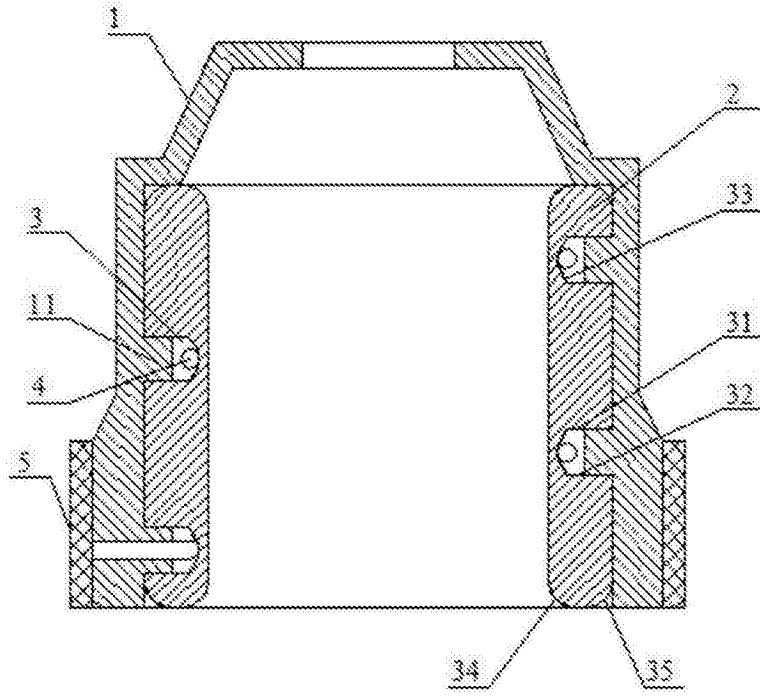


图1

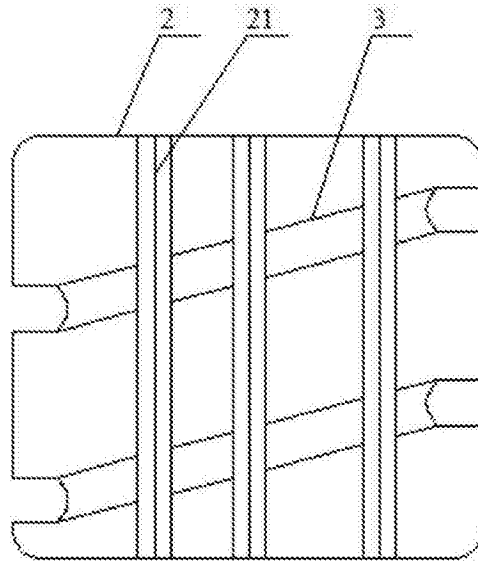


图2