



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203892408 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201420310693. X

(22) 申请日 2014. 06. 11

(73) 专利权人 安徽江淮汽车股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始信
路 669 号

(72) 发明人 张超 叶飞 郑朋辉 陈杰
张海蓉

(74) 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
11252

代理人 王立民 吉海莲

(51) Int. Cl.

F16D 51/18 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

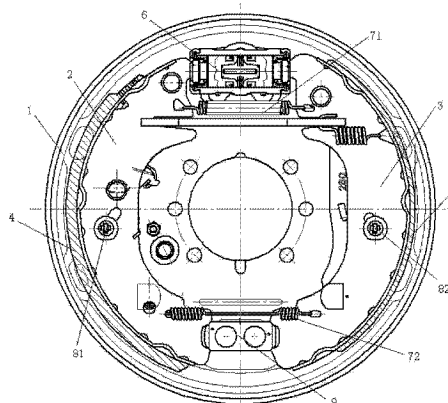
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种后制动器结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种后制动器结构, 包括有制动鼓、制动器壳体、制动蹄、制动装置、回位弹簧; 所述制动鼓同轮毂固定, 并随车轮旋转; 所述制动蹄通过制动器壳体固定于轮毂的非转动部, 制动蹄设置于制动鼓的内部; 所述制动蹄的外表面形状与制动鼓的内表面形状相配合; 制动蹄包括有领蹄、从蹄、固定于领蹄外表面上的第一摩擦片及固定于从蹄外表面上的第二摩擦片; 所述领蹄和从蹄通过转动轴活动式固定于制动器壳体上; 领蹄和从蹄上设置有至少一个回位弹簧, 并且在领蹄和从蹄的一端设置制动装置; 第一摩擦片的厚度大于第二摩擦片的厚度。



1. 一种后制动器结构,包括有制动鼓、制动器壳体、制动蹄、制动装置、回位弹簧;所述制动鼓同轮毂固定,并随车轮旋转;所述制动蹄通过所述制动器壳体固定于所述轮毂的非转动部,所述制动蹄设置于所述制动鼓的内部;所述制动蹄的外表面形状与所述制动鼓的内表面形状相配合;其特征在于:

所述制动蹄包括有领蹄、从蹄、固定于所述领蹄外表面上的第一摩擦片及固定于所述从蹄外表面上的第二摩擦片;所述领蹄和从蹄通过转动轴活动式固定于所述制动器壳体上;

所述领蹄和所述从蹄上设置有至少一个回位弹簧,并且在所述领蹄和所述从蹄的一端设置所述制动装置;

所述第一摩擦片的厚度大于所述第二摩擦片的厚度。

2. 根据权利要求1所述的后制动器结构,其特征在于:所述第一摩擦片和所述第二摩擦片两端部的厚度大于其各自其它部分的厚度。

3. 根据权利要求1或2所述的后制动器结构,其特征在于:所述第一摩擦片和所述第二摩擦片的外表面分别设置有凹槽。

4. 根据权利要求3所述的后制动器结构,其特征在于:所述第一摩擦片和所述第二摩擦片的外表面沿制动器的轴向均设置有至少一个所述凹槽。

5. 根据权利要求1所述的后制动器结构,其特征在于:所述制动蹄相对于所述轮毂中心呈非对称结构。

6. 根据权利要求1所述的后制动器结构,其特征在于:所述领蹄和所述从蹄与所述制动装置相对一端设置有棘爪结构,用于调节制动蹄外表面与制动鼓内表面之间的间隙。

7. 根据权利要求1或6中任一项所述的后制动器结构,其特征在于:所述制动装置为气动装置、液压装置或手动装置。

8. 根据权利要求7所述的后制动器结构,其特征在于:所述手动装置包括有扳手及拉索。

一种后制动器结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车制动领域,特别是指一种应用于蹄鼓式制动的后制动器结构。

背景技术

[0002] 对称式具有领蹄和从蹄的蹄鼓式制动器在车辆上有广泛的应用,对于一款制动器而言,摩擦蹄片的结构、形状、厚度等参数对制动的 NVH 及耐磨性有着较大的影响;现有的领从蹄式后鼓式制动器采用领蹄与从蹄摩擦材料厚度一样,表面采用等半径圆弧结构。

[0003] 如图 1 和图 2 所示,蹄鼓式制动器包括有制动鼓 101、制动蹄、摩擦片(104,105)、回位弹簧 106、扳手 107、拉索等结构,其中制动鼓同轮毂固定,并随车轮旋转,制动蹄通过制动器壳体固定于轮毂的非转动部,制动蹄设置于制动鼓的内部;制动蹄包括有领蹄 102 和从蹄 103,领蹄和从蹄呈对称结构由转动轴活动固定于制动器的壳体上,在领蹄和从蹄上设置有回位弹簧,扳手一端同领蹄和从蹄的一端连接,扳手的另一端与拉索连接,扳手带动领蹄和从蹄向制动鼓的内表面方向运动;摩擦片固定于领蹄和从蹄的外表面上,在制动过程中,摩擦片同制动鼓的内表面接触。

[0004] 现技术的制动器结构中,领蹄和从蹄采用对称式结构设计,领蹄和从蹄采用相同的摩擦材料厚度;此结构对于相关模具设计简单、易于制造加工、简化物料管理及质量控制,同时对于制动力无影响,所以采用较为广泛。

[0005] 由于实际使用过程中领蹄与从蹄的受力不一样,领蹄受力大于从蹄的受力,故此领蹄的磨损和强度要求都高于从蹄的磨损和强度要求;如果领蹄和从蹄都按照最高的要求进行设计,则从蹄会出现强度过剩和摩擦材料利用率偏低,尤其当采用价值较高的摩擦材料时,这一点就尤为突出。

[0006] 如图 3 所示,领从蹄鼓式制动器的摩擦片表面结构经常采用连续圆弧面设计与制动鼓配合;此种设计使摩擦片表面与制动鼓贴合紧密,有利于磨损。由于现有的制动鼓时效处理较差,在使用过程中容易出现“失圆”现象,同时由于制动蹄在使用过程中由于受力发生形变,也容易出现“失圆”现象,我们统称这种现象为鼓式制动器的“失圆效应”;该现象导致在某些特定的工况下制动会产生抖动、噪音等制动 NVH 问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是通过对现有制动器结构改进,在保证制动器性能及舒适性能的前提下,降低生产成本。

[0008] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0009] 一种后制动器结构,包括有制动鼓、制动器壳体、制动蹄、制动装置、回位弹簧;所述制动鼓同轮毂固定,并随车轮旋转;所述制动蹄通过所述制动器壳体固定于所述轮毂的非转动部,所述制动蹄设置于所述制动鼓的内部;所述制动蹄的外表面形状与所述制动鼓的内表面形状相配合;

[0010] 所述制动蹄包括有领蹄、从蹄、固定于所述领蹄外表面上的第一摩擦片及固定于所述从蹄外表面上的第二摩擦片；所述领蹄和从蹄通过转动轴活动式固定于所述制动器壳体上；

[0011] 所述领蹄和所述从蹄上设置有至少一个回位弹簧，并且在所述领蹄和所述从蹄的一端设置所述制动装置；

[0012] 所述第一摩擦片的厚度大于所述第二摩擦片的厚度。

[0013] 所述第一摩擦片和所述第二摩擦片两端部的厚度大于其各自其它部分的厚度。

[0014] 所述第一摩擦片和所述第二摩擦片的外表面分别设置有凹槽。

[0015] 所述第一摩擦片和所述第二摩擦片的外表面沿制动器的轴向均设置有至少一个所述凹槽。

[0016] 所述制动蹄相对于所述轮毂中心呈非对称结构。

[0017] 所述领蹄和所述从蹄与所述制动装置相对一端设置有棘爪结构，用于调节制动蹄外表面与制动鼓内表面之间的间隙。

[0018] 所述制动装置为气动装置、液压装置或手动装置。

[0019] 所述手动装置包括有扳手及拉索。

[0020] 本实用新型的有益效果是：

[0021] 本实用新型通过非对称式的设计，在不影响制动力矩实现、稳定可靠的前提下，可以有效的提升制动器领从蹄的使用寿命均衡性，有效降低从蹄摩擦材料的浪费；同时摩擦接触面通过采用非连续圆弧面的设计，有效的改善了鼓式制动器的“失圆效应”，极大的提升了制动系统的 NVH 性能。是一种低成本、高可靠性、高舒适性的设计。

附图说明

[0022] 图 1 为现有技术对称式领从蹄结构鼓式制动器结构示意图；

[0023] 图 2 为现有技术对称式制动蹄组件示意图；

[0024] 图 3 为现有技术制动蹄外表面结构示意图；

[0025] 图 4 为本实用新型一个实施例鼓式制动器结构示意图；

[0026] 图 5 为本实用新型一个实施例制动蹄组件示意图；

[0027] 图 6 为本实用新型一个实施例领蹄外表面结构示意图；

[0028] 图 7 为本实用新型一个实施例从蹄外表面结构示意图。

具体实施方式

[0029] 以下通过实施例来详细说明本实用新型的技术方案，以下的实施例仅是示例性的，仅能用来解释和说明本实用新型的技术方案，而不能解释为是对本实用新型技术方案的限制。

[0030] 在本实用新型的技术方案中，鼓式制动器的制动鼓为现有结构，主要包括两类，鼓式结构或盘中鼓式结构。此处的鼓式结构即制动鼓为单一的制动鼓，固定于轮毂的转动部分，随车轮同步转动。盘中鼓结构为在制动鼓的外沿形成盘式结构，同时利于制动钳和制动鼓共同作用。

[0031] 制动器包括有制动器外壳，用于固定制动器内部组件，同时起到保护和密封作用，

此处的密封是指防止灰尘及泥水等进入到制动器内部,防止锈蚀及增加车辆的阻力。

[0032] 制动器壳体固定于轮毂的非转动部分,即制动器壳体不随车轮转动。制动蹄包括有两块,分别为领蹄和从蹄,领蹄处于制动时受力面,从蹄为协助制动,领蹄和从蹄相对设置于制动器壳体内,并通过转动轴活动式固定,即,领蹄和从蹄通过转动轴转动,以实现向外扩张,使制动蹄的外表面与制动鼓的内表面接触,实现制动。

[0033] 在领蹄和从蹄上设置有回位弹簧,通常在制动蹄上设置有至少两个回位弹簧,用于使领蹄和从蹄在制动结束后回复到原位,回位弹簧的一端固定于领蹄上,另一端固定于从蹄上,若采用两个回位弹簧时,通常设置于领蹄和从蹄的两端近端部,这样有利于力的平衡。在制动器的领蹄和从蹄的一端设置有制动装置,用于接受操作者的命令,使制动蹄动作,完成制动或者解除制动,制动装置设置于领蹄和从蹄的一端之间,现采用的制动装置为气动装置、液压装置或手动装置。其中手动装置为扳手及拉索结构,为大部分载重车辆的常用,现依然有部分小客车采用手动制动装置。

[0034] 在领蹄和从蹄与制动装置相对一端设置有棘爪结构,用于调节制动蹄外表面与制动鼓内表面之间的间隙。现棘爪结构包括有手动棘爪结构和自动棘爪结构两种,依据实际需要确定。

[0035] 在本申请的技术方案中,制动蹄包括有领蹄、从蹄、固定于领蹄外表面上的第一摩擦片及固定于从蹄外表面上的第二摩擦片;第一摩擦片的厚度大于第二摩擦片的厚度。

[0036] 实施例 1

[0037] 如图 4 和图 5 所示,一种后制动器结构,包括有制动鼓 1、制动器壳体(图中未示出)、制动蹄、制动装置 6、回位弹簧(71,72);制动鼓 1 同轮毂固定,并随车轮旋转;制动蹄通过制动器壳体固定于轮毂的非转动部,制动蹄设置于制动鼓的内部;制动蹄的外表面形状与制动鼓的内表面形状相配合;

[0038] 制动蹄呈非对称结构,制动蹄包括有领蹄 2、从蹄 3、固定于领蹄外表面上的第一摩擦片 4 及固定于从蹄外表面上的第二摩擦片 5;领蹄 2 和从蹄 3 通过转动轴(81,82)活动式固定于制动器壳体上;

[0039] 领蹄 2 和从蹄 3 上设置有至少一个回位弹簧,并且在领蹄和从蹄的一端设置制动装置 6;

[0040] 第一摩擦片 4 的厚度大于第二摩擦片 5 的厚度。

[0041] 领蹄 2 和从蹄 3 与制动装置 6 相对一端设置有棘爪结构 9,用于调节制动蹄外表面与制动鼓内表面之间的间隙。

[0042] 实施例 2

[0043] 如图 4 至图 7 所示,一种后制动器结构,包括有制动鼓 1、制动器壳体、制动蹄、制动装置 6、回位弹簧(71,72);制动鼓同轮毂固定,并随车轮旋转;制动蹄通过制动器壳体固定于轮毂的非转动部,制动蹄设置于制动鼓的内部;制动蹄的外表面形状与制动鼓的内表面形状相配合;

[0044] 制动蹄呈非对称结构,制动蹄包括有领蹄 2、从蹄 3、固定于领蹄外表面上的第一摩擦片 4 及固定于从蹄外表面上的第二摩擦片 5;领蹄 2 和从蹄 3 通过转动轴(81,82)活动式固定于制动器壳体上;

[0045] 领蹄和从蹄上设置有至少一个回位弹簧,并且在领蹄和从蹄的一端设置制动装

置；

[0046] 第一摩擦片 4 的厚度大于第二摩擦片 5 的厚度；第一摩擦片和第二摩擦片两端部的厚度大于其它部分的厚度，此处是指第一摩擦片两端部（401,402）的厚度大于第一摩擦片其它部分的厚度；第二摩擦片两端部（501,502）的厚度大于第二摩擦片其它部分的厚度。

[0047] 领蹄 2 和从蹄 3 与制动装置 6 相对一端设置有棘爪结构 9，用于调节制动蹄外表面与制动鼓内表面之间的间隙。

[0048] 实施例 3

[0049] 一种后制动器结构，包括有制动鼓、制动器壳体、制动蹄、制动装置、回位弹簧；制动鼓同轮毂固定，并随车轮旋转；制动蹄通过制动器壳体固定于轮毂的非转动部，制动蹄设置于制动鼓的内部；制动蹄的外表面形状与制动鼓的内表面形状相配合；

[0050] 制动蹄呈非对称结构，制动蹄包括有领蹄、从蹄、固定于领蹄外表面上的第一摩擦片及固定于从蹄外表面上的第二摩擦片；领蹄和从蹄通过转动轴活动式固定于制动器壳体上；

[0051] 领蹄和从蹄上设置有至少一个回位弹簧，并且在领蹄和从蹄的一端设置制动装置；

[0052] 第一摩擦片的厚度大于第二摩擦片的厚度；第一摩擦片和第二摩擦片的外表面沿制动器的轴向均设置有至少一个凹槽。

[0053] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同限定。

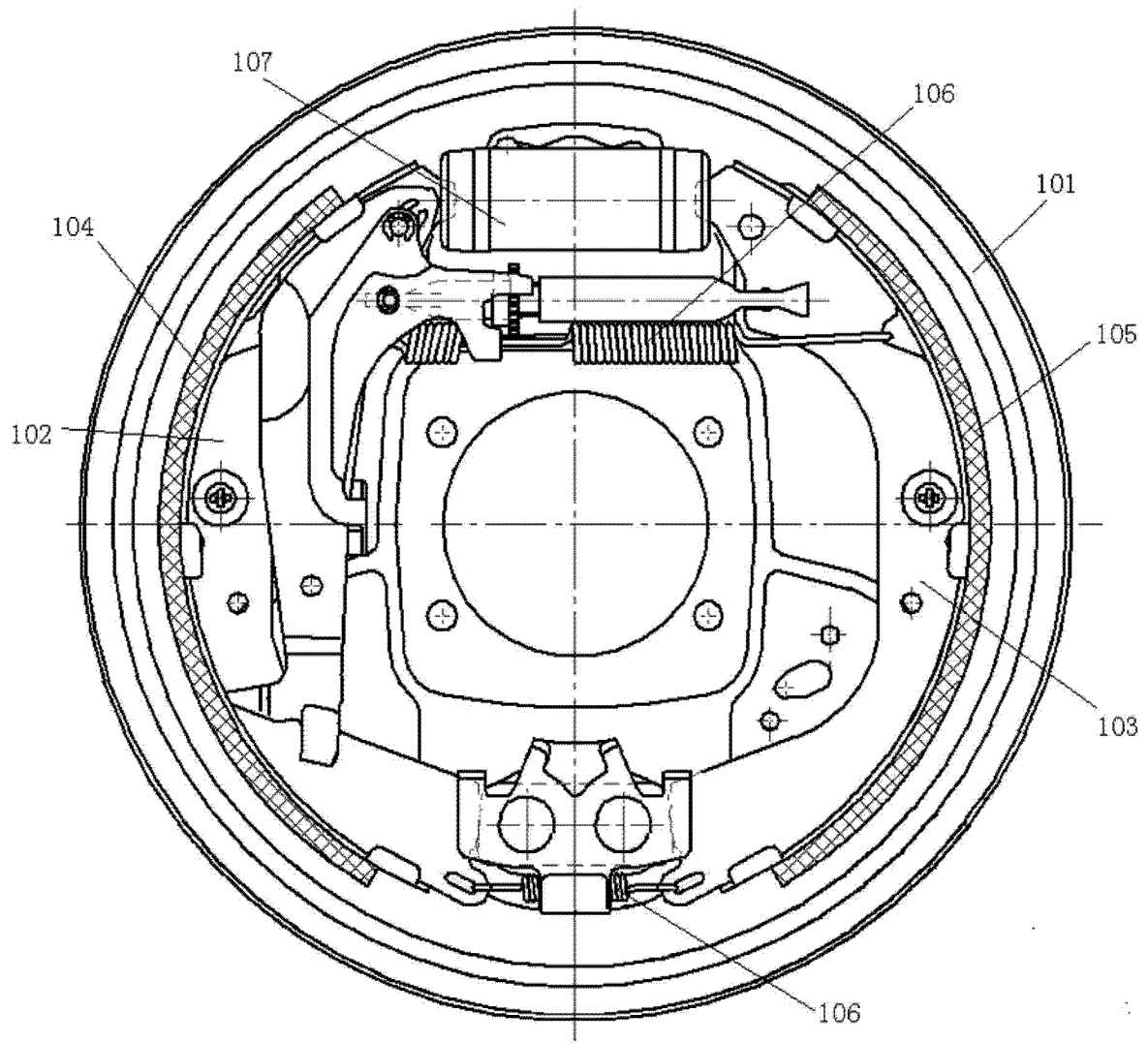


图 1

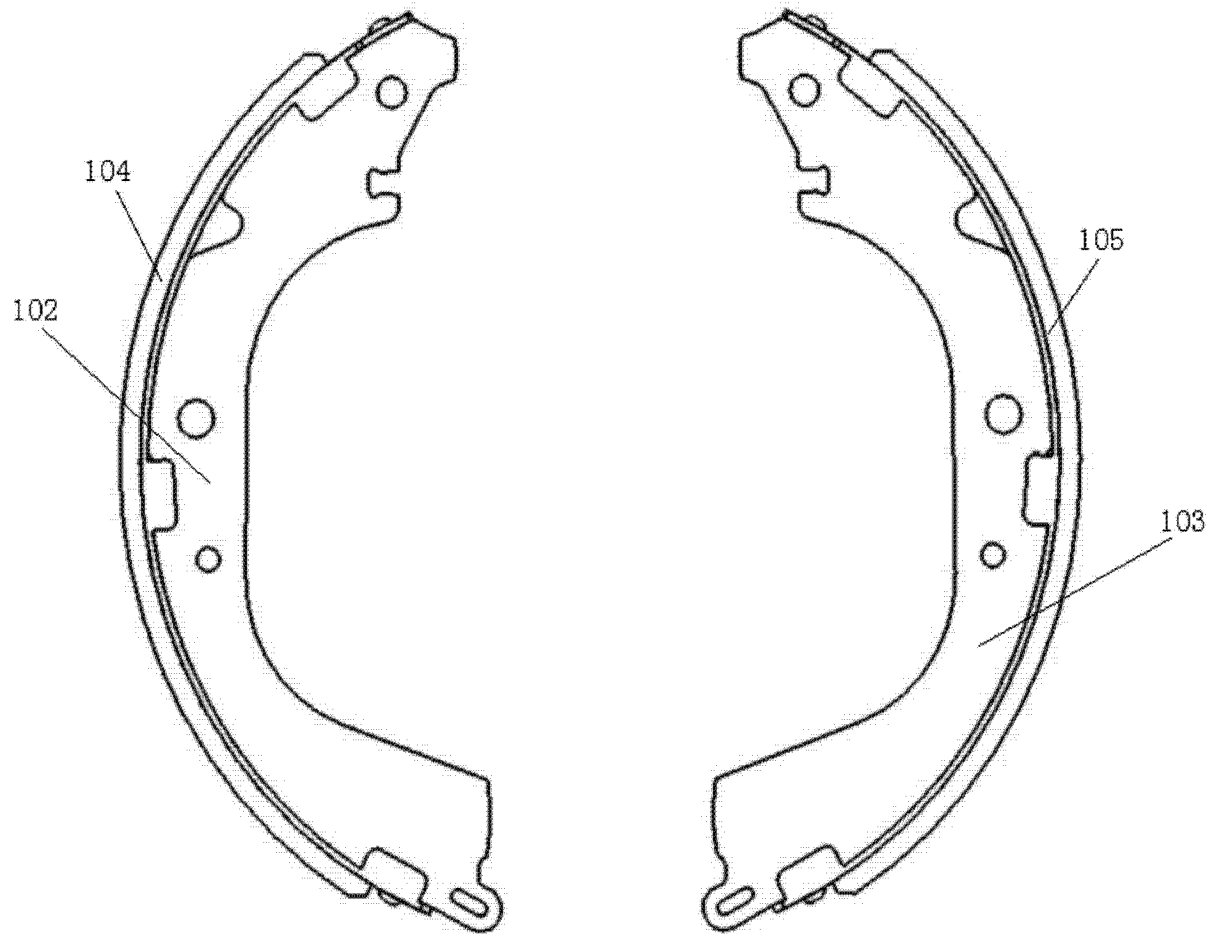


图 2

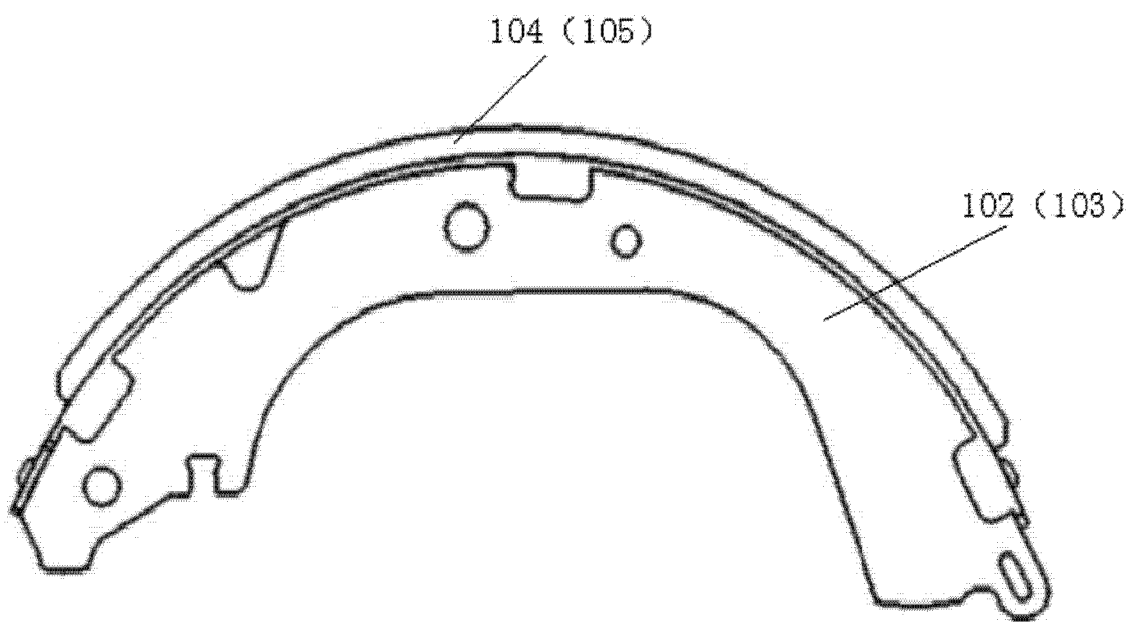


图 3

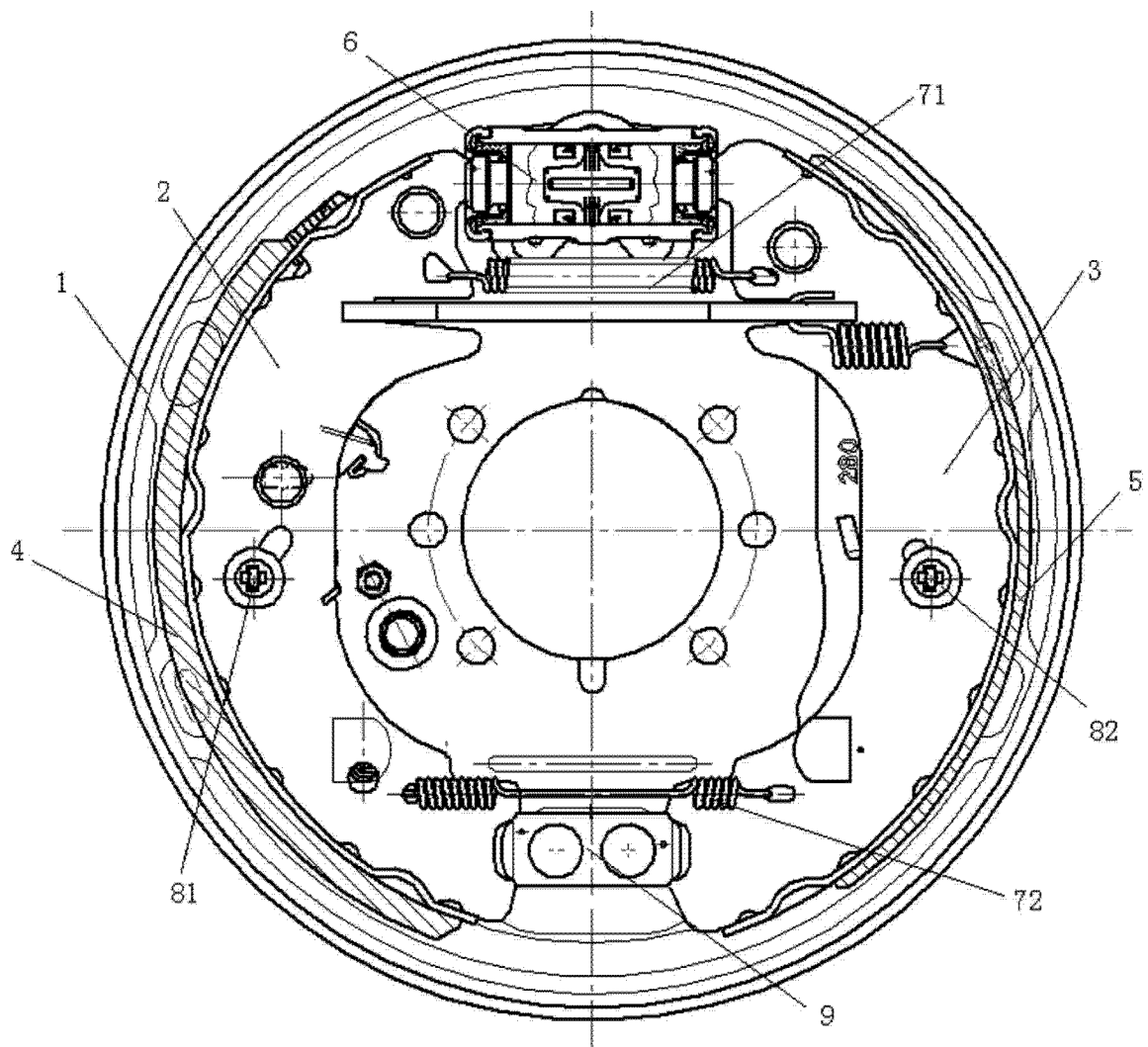


图 4

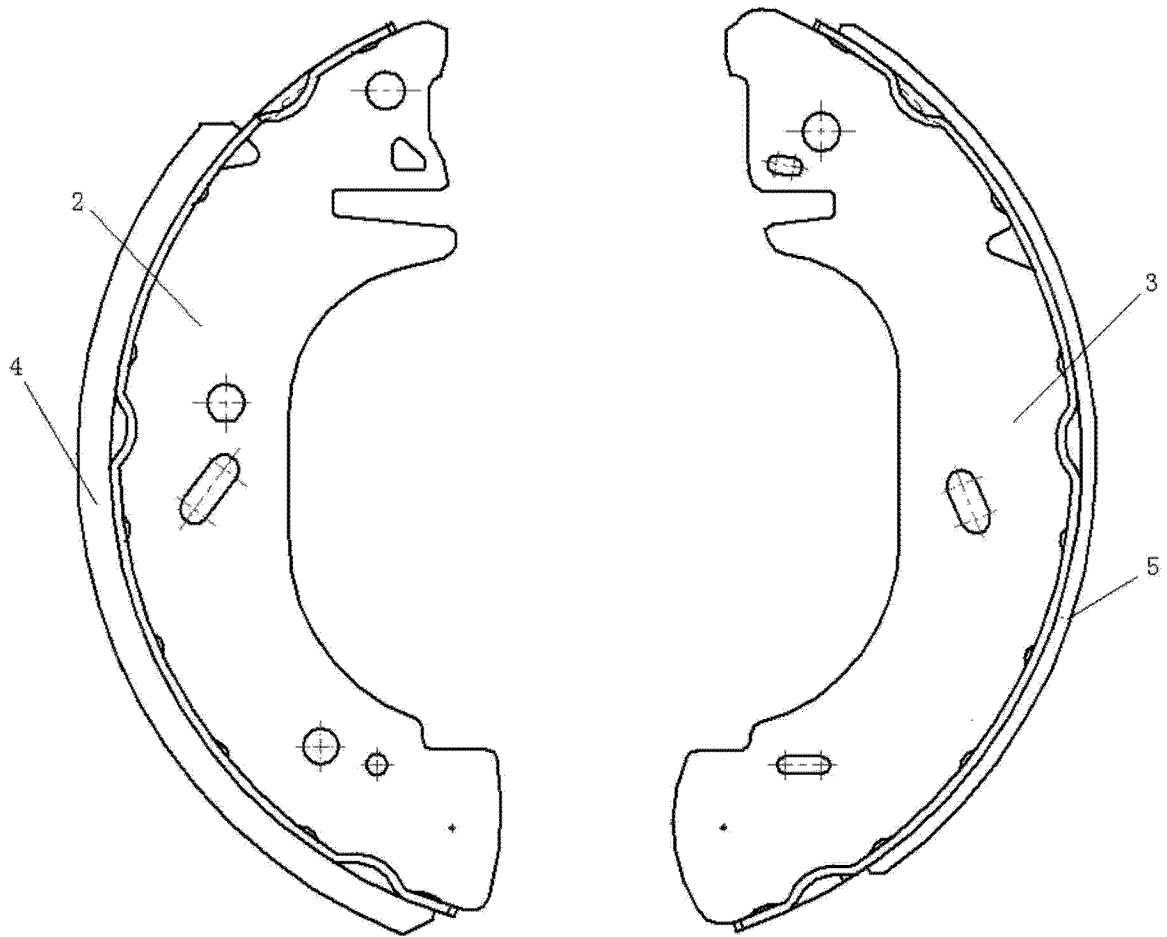


图 5

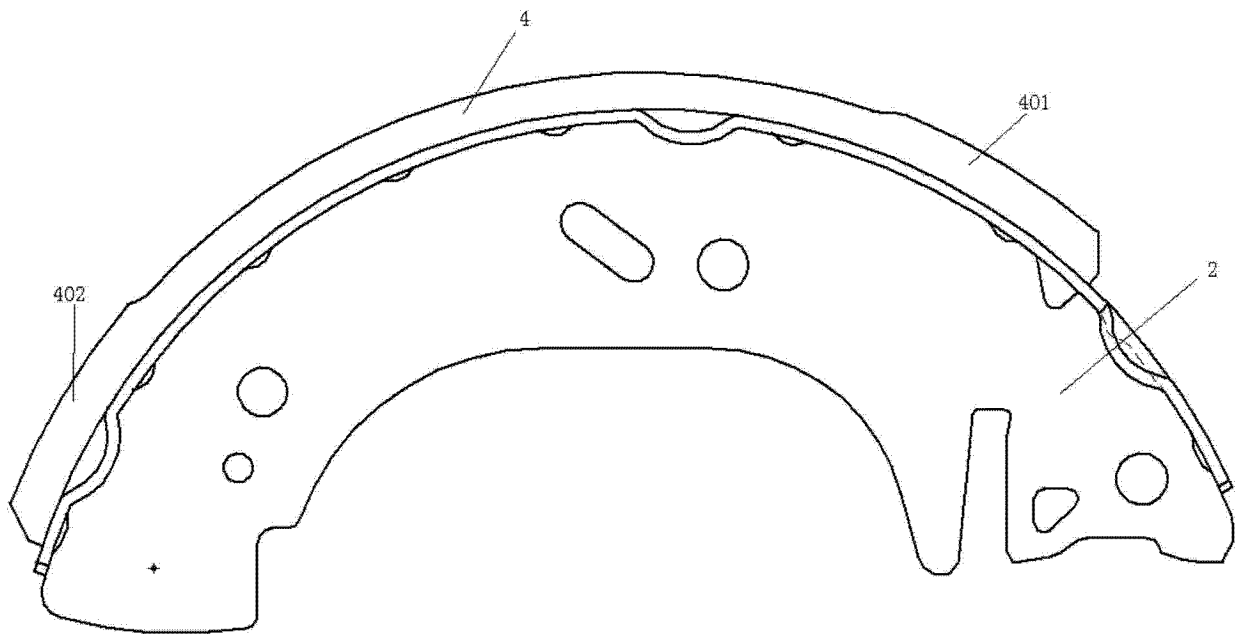


图 6

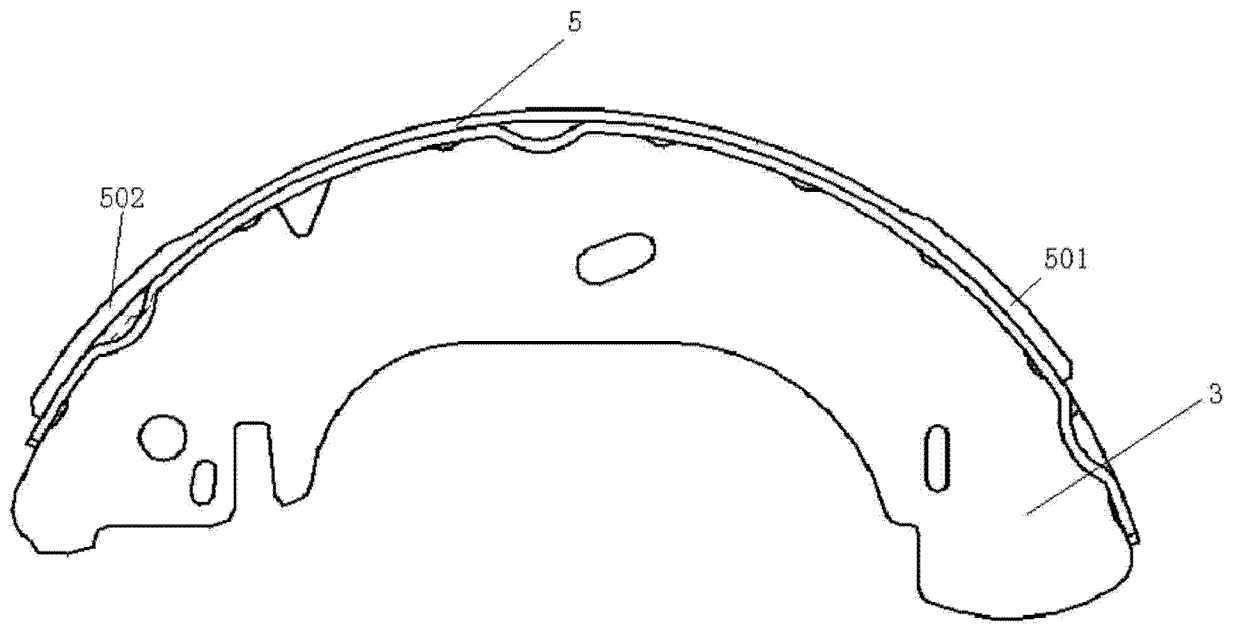


图 7