



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205350141 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201520994348. 7

(22) 申请日 2015. 12. 05

(73) 专利权人 重庆元创汽车整线集成有限公司
地址 401120 重庆市渝北区双凤桥街道空港
园区长凯支路 99 号

(72) 发明人 陈振丰

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 隋金艳

(51) Int. Cl.

F16D 51/30(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

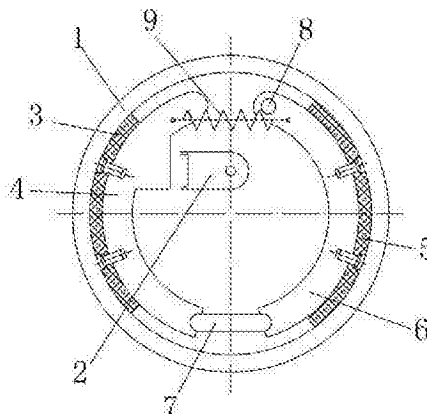
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

自增力式鼓式制动器

(57) 摘要

本专利公开了一种自增力式鼓式制动器,包括制动轮、第一制动蹄和第二制动蹄,第二制动蹄与外部机架铰接,第一制动蹄上设有凸起,凸起处设有制动轮缸,制动轮缸的活塞伸长时可与凸起相抵,第一制动蹄上设有第一圆弧凹槽,第二制动蹄上设有第二圆弧凹槽,第一圆弧凹槽和第二圆弧凹槽之间设有顶杆,第一制动蹄和第二制动蹄之间还设有拉簧。本方案与传统鼓式制动器相比,由于第一制动蹄和第二制动蹄的制动方向均与制动轮旋转方向相同,故两个制动蹄和制动轮之间的切向反力都将使制动蹄和制动轮之间的压紧力增大,进而使两者之间的制动力增大,制动性能更好。



1. 一种自增力式鼓式制动器,包括制动轮、第一制动蹄和第二制动蹄,所述第二制动蹄与外部机架铰接,其特征在于:所述第一制动蹄的一侧凸起,所述第一制动蹄的另一侧设有第一圆弧凹槽,所述凸起处设有制动轮缸,所述制动轮缸的活塞伸长时可与所述凸起相抵,所述第二制动蹄与所述第一圆弧凹槽相对的一侧设有与所述第一圆弧凹槽大小相同的第二圆弧凹槽,所述第一圆弧凹槽和所述第二圆弧凹槽之间设有顶杆,所述顶杆一端与所述第一圆弧凹槽相抵,所述顶杆另一端与所述第二圆弧凹槽相抵,所述第一制动蹄和所述第二制动蹄之间还设有拉簧,所述拉簧一端与所述第一制动蹄相抵,所述拉簧另一端与所述第二制动蹄相抵。

2. 根据权利要求1所述的自增力式鼓式制动器,其特征在于:所述第一制动蹄和所述制动轮的内壁之间还设有第一摩擦片,所述第二制动蹄和所述制动轮的内壁之间还设有第二摩擦片。

3. 根据权利要求2所述的自增力式鼓式制动器,其特征在于:所述第一摩擦片与所述制动轮内壁接触的圆弧长度小于所述第二摩擦片与所述制动轮内壁接触的圆弧长度。

4. 根据权利要求3所述的自增力式鼓式制动器,其特征在于:所述第一摩擦片与所述第一制动蹄通过至少一个铆钉进行连接,所述第一摩擦片的铆钉安装孔处开设有用于放置铆钉头部的第一凹槽,所述第二摩擦片与所述第二制动蹄通过至少一个铆钉进行连接,所述第二摩擦片的铆钉安装孔处开设有用于放置铆钉头部的第二凹槽。

自增力式鼓式制动器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及鼓式制动器,具体为一种自增力式鼓式制动器。

背景技术

[0002] 制动器是制动系统中用以产生阻碍车辆运动或运动趋势的力的部件,汽车制动器除各种缓速装置外,几乎都是利用固定元件与旋转元件工作表面的摩擦产生制动力矩的摩擦制动器,目前,各类汽车广泛采用的摩擦制动器根据旋转元件的不同分为鼓式制动器和盘式制动器两大类。

[0003] 鼓式制动器利用制动蹄挤压制动轮而获得制动力,传统鼓式制动器中两片制动蹄的一侧均与机架铰接,制动蹄的另一侧与制动轮缸配合,这种结构的制动器只能使一个制动蹄在制动时的旋转方向和制动轮的方向相同,而另一个制动蹄的旋转方向将和制动轮的旋转方向相反,当制动蹄与制动轮旋转方向相同时,制动蹄和制动轮之间的切向反力将使制动蹄和制动轮之间的压紧力增大,进而使两者之间的制动力增大,当制动蹄与制动轮旋转方向相反时,制动蹄和制动轮之间的切向反力使两者之间的制动力减小,因此这种结构的制动器总有一个制动蹄的制动效果较弱,进而导致整个制动器的制动性能较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型意在提供一种两片制动蹄的制动方向均与制动轮旋转方向相同,从而使制动器的制动性能更好的自增力式鼓式制动器。

[0005] 本方案中的自增力式鼓式制动器,包括制动轮、第一制动蹄和第二制动蹄,第二制动蹄与外部机架铰接,第一制动蹄上设有凸起,凸起处设有制动轮缸,制动轮缸的活塞伸长时可与凸起相抵,第一制动蹄的一侧端面处设有第一圆弧凹槽,第二制动蹄与第一圆弧凹槽相对的一侧端面处设有与第一圆弧凹槽大小相同的第二圆弧凹槽,第一圆弧凹槽和第二圆弧凹槽之间设有顶杆,顶杆一端与第一圆弧凹槽相抵,顶杆另一端与第二圆弧凹槽相抵,第一制动蹄和第二制动蹄之间还设有拉簧,拉簧一端与第一制动蹄相抵,拉簧另一端与第二制动蹄相抵。

[0006] 本方案的原理是:未进行制动时,在拉簧的作用下,第一制动蹄和第二制动蹄均与制动轮分开,制动轮正常运转,当需要对制动轮进行制动时,向制动轮缸内通入制动液,制动轮缸的活塞外移并与第一制动蹄的凸起相抵,在制动轮缸活塞的作用下,第一制动蹄绕顶杆与第一圆弧凹槽相抵处的点向靠近制动轮内壁的方向旋转,直到第一制动蹄压靠在制动轮的内壁上,同时由于顶杆是浮动的,顶杆将通过与第二圆弧凹槽相抵处对第二制动蹄施加同样大小的作用力,第二制动蹄将在该作用力下绕铰接点并按第一制动蹄相同的制动方向旋转,直到第二制动蹄和制动轮内壁贴合,在第一制动蹄和第二制动蹄与制动轮内壁的摩擦力作用下,实现对制动轮的制动作用。

[0007] 本方案与传统鼓式制动器相比,由于第一制动蹄和第二制动蹄的制动方向均与制动轮旋转方向相同,故两个制动蹄和制动轮之间的切向反力都将使制动蹄和制动轮之间的

压紧力增大,进而使两者之间的制动力增大,制动性能更好。

[0008] 进一步,第一制动蹄和制动轮的内壁之间设有第一摩擦片,第二制动蹄和制动轮的内壁配合处设有第二摩擦片,在制动蹄和制动轮内壁之间增加摩擦片,能有效增大制动蹄和制动轮内壁之间的摩擦力,提高制动效率。

[0009] 进一步,第一摩擦片与制动轮内壁接触的圆弧长度小于第二摩擦片与制动轮内壁接触的圆弧长度,第二摩擦片在制动时承受的法向作用力比第一摩擦片在制动时承受的法向作用力要大,因此为了使第一摩擦片和第二摩擦片在单位面积上的压力相近,两摩擦片在使用中磨损均匀,将第二摩擦片与制动轮内壁接触的圆弧长度设计成比第一摩擦片与制动轮内壁接触的圆弧长度要长,即第二摩擦片和制动轮内壁接触的面积比第一摩擦片与制动轮内壁的接触面积要大,从而实现两摩擦片在单位面积上的压力相近。

[0010] 进一步,第一摩擦片与第一制动蹄通过至少一个铆钉进行连接,第一摩擦片的铆钉安装孔处开设有用于放置铆钉头部的第一凹槽,第二摩擦片与第二制动蹄通过至少一个铆钉进行连接,第二摩擦片的铆钉安装孔处开设有用于放置铆钉头部的第二凹槽,由于两个摩擦片在制动时与制动轮内壁直接接触,因此两个摩擦片在使用一段时间后将出现磨损,为了使两个摩擦片在出现磨损后能方便拆卸,两个摩擦片与制动蹄之间均通过铆钉进行连接,同时在两个摩擦片上开设凹槽,将铆钉的头部放置在凹槽内,因此不会影响到两个摩擦片与制动轮内壁的配合。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0013] 说明书附图中的附图标记包括:制动轮1、制动轮缸2、第一摩擦片3、第一制动蹄4、第二摩擦片5、第二制动蹄6、顶杆7、销轴8、拉簧9。

[0014] 实施例基本如附图1所示:自增力式鼓式制动器,包括制动轮1,制动轮1为内部空心结构,在制动轮1内部空心结构的左侧设有第一制动蹄4,第一制动蹄4上侧端面为圆弧状,在第一制动蹄4中部偏上的位置处设有凸起,在该凸起的右侧设有制动轮缸2,制动轮缸2左侧的活塞伸长时可与该凸起相抵,制动轮缸2右侧开设有螺纹孔,制动轮缸2通过该螺纹孔与外部机架通过螺钉进行连接,在第一制动蹄4的下侧端面处设有第一圆弧凹槽。

[0015] 在制动轮1内壁与第一制动蹄4之间还设有第一摩擦片3,第一摩擦片3径向对称位置设有两个第一凹槽和第一铆钉孔,第一凹槽和第一铆钉孔相通,第一摩擦片3右侧面与第一制动蹄4的左侧面相抵,同时两者通过径向对称的两个铆钉进行连接,用于连接的铆钉头部正好能放置在第一凹槽内,第一摩擦片3左侧端面圆弧半径等于制动轮1内壁圆弧半径。

[0016] 在制动轮1内部空心结构的右侧设有第二制动蹄6,第二制动蹄6为类月牙结构,第二制动蹄6的上侧为圆弧端面,在第二制动蹄6上侧的圆弧端面处开设有销孔,第二制动蹄6通过位于销孔处的销轴8与外部机架进行铰接,在第二制动蹄6下侧端面处设有第二圆弧凹槽,第二圆弧凹槽大小等于第一圆弧凹槽。

[0017] 在第二制动蹄6和制动轮1内壁之间设有第二摩擦片5,第二摩擦片5的径向长度大

于第一摩擦片3的径向长度,第二摩擦片5径向对称位置设有两个第二凹槽和第二铆钉孔,第二摩擦片5与第二制动蹄6通过径向对称的两个铆钉进行连接,同时第二凹槽刚好能放进铆钉的头部,第二摩擦片5右侧端面圆弧半径大小等于制动轮1内壁圆弧半径。

[0018] 在第一圆弧凹槽和第二圆弧凹槽之间设有顶杆7,顶杆7的左右两侧端面均为圆弧结构,顶杆7端面的圆弧结构刚好能放进第一圆弧凹槽和第二圆弧凹槽内。

[0019] 在第一制动蹄4的上侧和第二制动蹄6的上侧之间设有拉簧9,拉簧9的一端与第一制动蹄4连接,拉簧9的另一端与第二制动蹄6连接。

[0020] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

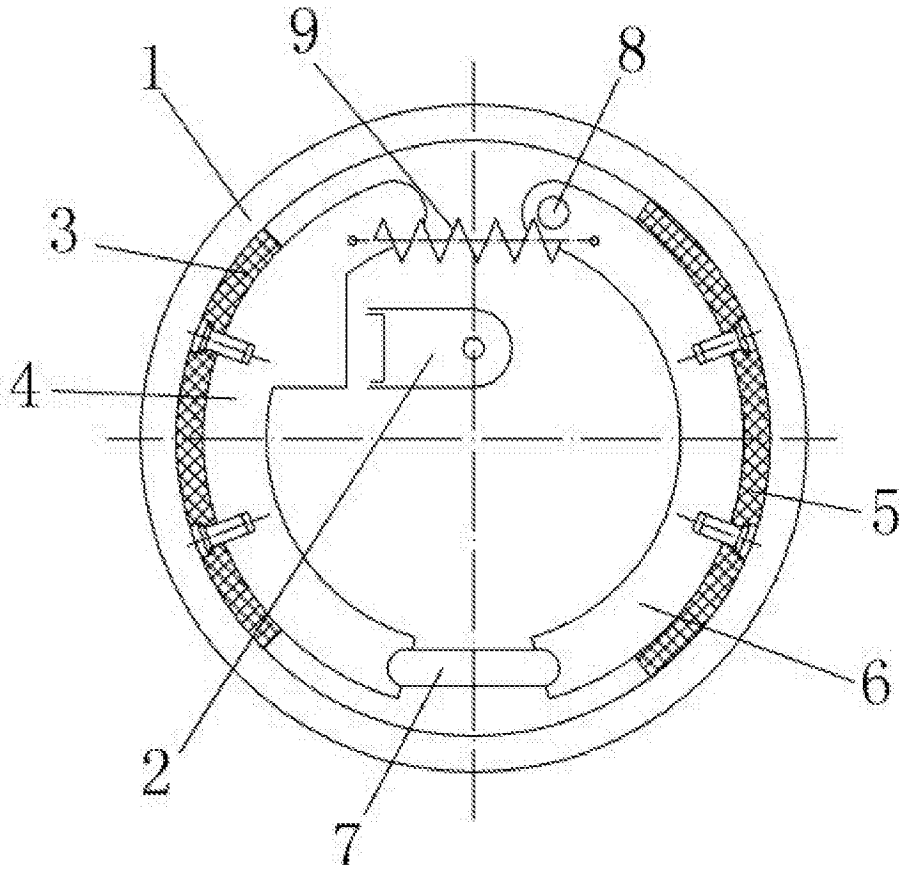


图1