



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106945460 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710096820.9

(22)申请日 2017.02.22

(71)申请人 中国汽车技术研究中心

地址 300000 天津市东丽区程林庄道天山
路口(程林庄路南)

(72)发明人 董俊红 王新宇 李伟 杨建森

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 薛萌萌

(51)Int.Cl.

B60B 15/10(2006.01)

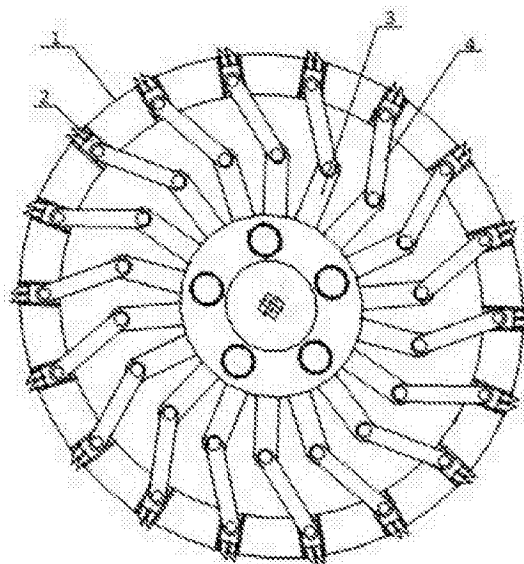
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置

(57)摘要

本发明提供了一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置。包括可伸缩的防滑系统、驱动电机6、监测车轮与地面发生滑动摩擦情况的打滑监控系统;防滑系统安装在轮毂上,驱动电机6控制防滑系统的伸出与回收,打滑监控系统包括:轮速传感器及控制器,轮速传感器设置在轮毂上,轮速传感器与控制器连接,控制器与驱动电机6连接。利用打滑监控系统中的轮速传感器可以实时监测车轮与地面的附着情况,把车轮信号传递给控制器,通过控制器控制驱动电机的运转方向,能够使防滑齿根据系统的需要,灵活安全的伸出与缩回,其结构简单,安装使用方便耐用;同时对轮胎及路面影响较小,延长轮胎及路面使用寿命。



1. 一种汽车轮胎用防滑系统,其特征在于:包括圆环状的防滑轮本体(1)及可在所述防滑轮本体(1)表面伸缩的防滑齿(2);所述防滑轮本体(1)表面设有多个所述防滑齿(2),各所述防滑齿(2)与驱动机构连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车轮胎用防滑系统,其特征在于:所述驱动机构包括:曲柄连杆机构及驱动电机(6);各所述防滑齿(2)均对应与一个所述曲柄连杆机构铰接,各所述曲柄连杆机构均由驱动电机(6)驱动。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车轮胎用防滑系统,其特征在于:所述曲柄连杆机构包括连杆(4)及曲柄(3),所述连杆(4)的一端与所述防滑齿(2)铰接,所述连杆(4)的另一端与所述曲柄(3)的一端铰接,所述曲柄(3)的另一端与所述驱动电机(6)输出轴固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车轮胎用防滑系统,其特征在于:所述驱动电机(6)的输出轴与轴承座同轴心固定连接,所述曲柄(3)与所述轴承座固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车轮胎用防滑系统,其特征在于:所述防滑轮本体(1)外表面侧壁均匀设有多个凹槽(11),所述防滑齿(2)与所述凹槽(11)一一对应槽内滑动。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车轮胎用防滑系统,其特征在于:所述防滑齿(2)包括:滑块部(21)和防滑部(22);所述滑块部(21)设置在所述凹槽(11)内,所述凹槽(11)左右两侧设有与所述滑块部(21)滑动相配合的限位槽(12),所述防滑部(22)固定设置在所述滑块部(21)的顶端。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车轮胎用防滑系统,其特征在于:所述连杆(4)通过连杆与滑块连接销(8)与所述防滑齿(2)的底端铰接。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车轮胎用防滑系统,其特征在于:所述连杆(4)通过连杆与曲柄连接销(9)与所述曲柄(3)铰接。

9. 一种汽车轮胎用防滑装置,其特征在于:包括监测车轮与地面发生滑动摩擦情况的打滑监控系统及权利要求2-8任一项所述的防滑系统;所述防滑系统设置在轮毂上,所述驱动电机(6)控制所述防滑系统的伸出与回收,所述驱动电机(6)与防尘罩(7)固定连接,所述防尘罩(7)固定覆盖在所述防滑系统的正上方,所述打滑监控系统包括:轮速传感器及控制器,所述轮速传感器设置在所述轮毂上,所述轮速传感器与所述控制器连接,所述控制器与所述驱动电机(6)连接。

一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置

技术领域

[0001] 本发明属于汽车零部件领域,具体涉及一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置。

背景技术

[0002] 在冬季尤其是东北的冰雪天气,汽车在结冰路面或者特别光滑路面行驶时,发生交通事故屡见不鲜,由此许多汽车都装上了防滑装置以免发生事故。

[0003] 目前现有技术解决雪天车辆行驶安全问题的主要措施:一种方法是:在驱动轮上安装轮胎防滑装置,最常见的是防滑链;另一种方法是:使用雪地防滑轮胎。防滑链的工作原理是把车辆的重力集中到防滑链的几个点上,产生巨大的压强,轧透冰雪层直达路面,从而增大摩擦力起到防滑作用,增加车辆行驶的安全性能。防滑链一般由铁链、牛筋链或橡胶链制成,铁链坚固耐用,但是噪音大、拆装困难,对轮胎磨损和对路面破坏较严重;然而牛筋链和橡胶链的结构是在牛筋或橡胶上布有数枚钢钉,虽然相对比较轻便,但同样拆装麻烦、不耐用。而现有车辆防滑轮胎主要原理是通过胎面花纹、沟槽、材质等的变化以及在胎面上设置一些附着物来增加轮胎与地面的摩擦力,从而防止车轮打滑。但一般只在特定环境下使用,平时公路上并不一直使用,使用成本高。市场急需一种具有结构简单、使用可靠方便,能够配合汽车在积雪湿滑路面上行驶的新型汽车轮胎用防滑装置。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明旨在提出一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置。以利用打滑监控系统中的轮速传感器可以实时监测车轮与地面的附着情况,把车轮信号传递给控制器,通过控制器控制驱动电机的运转方向,能够使防滑齿根据系统的需要,灵活安全的伸出与缩回,其结构简单,安装使用方便耐用;同时对轮胎及路面影响较小,延长轮胎及路面使用寿命。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种汽车轮胎用防滑系统,包括圆环状的防滑轮本体1及可在防滑轮本体1表面伸缩的防滑齿2;防滑轮本体1表面设有多个防滑齿2,各防滑齿2与驱动机构连接。驱动机构包括:曲柄连杆机构及驱动电机6;各防滑齿2均对应与一个曲柄连杆机构铰接,各曲柄连杆机构均由驱动电机6驱动。曲柄连杆机构包括连杆4及曲柄3,连杆4的一端与防滑齿2铰接,连杆4的另一端与曲柄3的一端铰接,曲柄3的另一端与驱动电机6输出轴固定连接。驱动电机6的输出轴与轴承座同轴心固定连接,曲柄3与轴承座固定连接。

[0007] 在本发明的具体实施例中,驱动电机6输出轴转动带动曲柄3运动,进而带动连杆4推动防滑齿2在防滑轮本体1中沿轮胎径向进行滑动,通过驱动电机6的正转和反转可实时控制防滑齿2的伸缩,在防滑齿2伸出台面与地面接触时达到车轮防滑的目的,实现对车辆在湿滑、冰冻路面上行驶时的防滑作用。汽车一般采用两组本发明汽车防滑装置与汽车驱动轮安装即可起到很好的防滑作用。

[0008] 进一步的,防滑轮本体1外表面侧壁均匀设有多个凹槽11,防滑齿2与凹槽11一一

对应槽内滑动。

[0009] 防滑齿2在凹槽11中进行滑动,实现伸缩动作。

[0010] 进一步的,防滑齿2包括:滑块部21和防滑部22;滑块部21设置在凹槽11内,凹槽11左右两侧设有与滑块部21滑动相配合的限位槽12,防滑部22固定设置在滑块部21的顶端。

[0011] 进一步的,连杆4通过连杆与滑块连接销8与防滑齿2的底端铰接。

[0012] 进一步的,连杆4通过连杆与曲柄连接销9与曲柄3铰接。

[0013] 进一步的,一种汽车轮胎用防滑装置,包括监测车轮与地面发生滑动摩擦情况的打滑监控系统及防滑系统;防滑系统设置在轮毂上,驱动电机6控制防滑系统的伸出与回收,驱动电机6与防尘罩7固定连接,防尘罩7固定覆盖在防滑系统的正上方,打滑监控系统包括:轮速传感器及控制器,轮速传感器设置在轮毂上,轮速传感器与控制器连接,控制器与驱动电机6连接。

[0014] 通过轮速传感器,实时检测车轮与地面的附着情况,将轮速信号传递给控制器,控制器根据轮速信号计算滑转率,同时实时驱动电机6旋转。

[0015] 相对于现有技术,本发明一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置,具有以下优势:

[0016] 本发明一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置,以利用打滑监控系统中的轮速传感器可以实时监测车轮与地面的附着情况,把车轮信号传递给控制器,通过控制器控制驱动电机的运转方向,能够使防滑齿根据系统的需要,灵活安全的伸出与缩回,其结构简单,安装使用方便耐用;同时对轮胎及路面影响较小,延长轮胎及路面使用寿命。

附图说明

[0017] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0018] 在附图中:

[0019] 图1为本发明实施例一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置回收状态示意图;

[0020] 图2为本发明实施例一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置打开状态示意图;

[0021] 图3为本发明实施例一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置左视连接结构示意图;

[0022] 图4为本发明实施例一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置防滑轮本体示意图;

[0023] 图5为本发明实施例一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置防滑齿示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1-防滑轮本体;2-防滑齿;21-滑块部;22-防滑部;3-曲柄;4-连杆;5-轮胎;6-驱动电机;7-防尘罩;8-连杆与滑块连接销;9-连杆与曲柄连接销;11-凹槽;12-限位槽。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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

本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0030] 如图1-5所示，一种汽车轮胎用防滑系统，包括圆环状的防滑轮本体1及可在防滑轮本体1表面伸缩的防滑齿2；防滑轮本体1表面设有多个防滑齿2，各防滑齿2与驱动机构连接。驱动机构包括：曲柄连杆机构及驱动电机6；各防滑齿2均对应与一个曲柄连杆机构铰接，各曲柄连杆机构均由驱动电机6驱动。曲柄连杆机构包括连杆4及曲柄3，连杆4的一端与防滑齿2铰接，连杆4的另一端与曲柄3的一端铰接，曲柄3的另一端与驱动电机6输出轴固定连接。驱动电机6的输出轴与轴承座同轴心固定连接，曲柄3与轴承座固定连接。

[0031] 在本发明的具体实施例中，驱动电机6输出轴转动带动曲柄3运动，进而带动连杆4推动防滑齿2在防滑轮本体1中沿轮胎径向进行滑动，通过驱动电机6的正转和反转可实时控制防滑齿2的伸缩，在防滑齿2伸出台面与地面接触时达到车轮防滑的目的，实现对车辆在湿滑、冰冻路面上行驶时的防滑作用。汽车一般采用两组本发明汽车防滑装置与汽车驱动轮安装即可起到很好的防滑作用。

[0032] 如图1-5所示，防滑轮本体1外表面侧壁均匀设有多个凹槽11，防滑齿2与凹槽11一一对应槽内滑动。

[0033] 防滑齿2在凹槽11中进行滑动，实现伸缩动作。

[0034] 如图1-5所示，防滑齿2包括：滑块部21和防滑部22；滑块部21设置在凹槽11内，凹槽11左右两侧设有与滑块部21滑动相配合的限位槽12，防滑部22固定设置在滑块部21的顶端。

[0035] 如图3所示，连杆4通过连杆与滑块连接销8与防滑齿2的底端铰接。

[0036] 如图3所示，连杆4通过连杆与曲柄连接销9与曲柄3铰接。

[0037] 如图1-5所示，一种汽车轮胎用防滑系统及防滑装置，包括监测车轮与地面发生滑动摩擦情况的打滑监控系统及防滑系统；防滑系统设置在轮毂上，驱动电机6控制防滑系统的伸出与回收，驱动电机6与防尘罩7固定连接，防尘罩7固定覆盖在防滑系统的正上方，打滑监控系统包括：轮速传感器及控制器，轮速传感器设置在轮毂上，轮速传感器与控制器连接，控制器与驱动电机6连接。

[0038] 通过轮速传感器，实时检测车轮与地面的附着情况，将轮速信号传递给控制器，控制器根据轮速信号计算滑转率，同时实时驱动电机6旋转。

[0039] 以上仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，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。

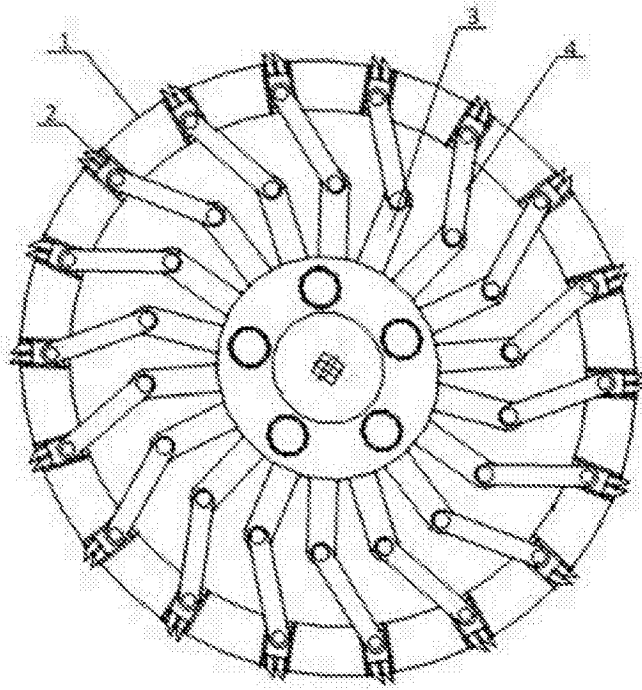


图1

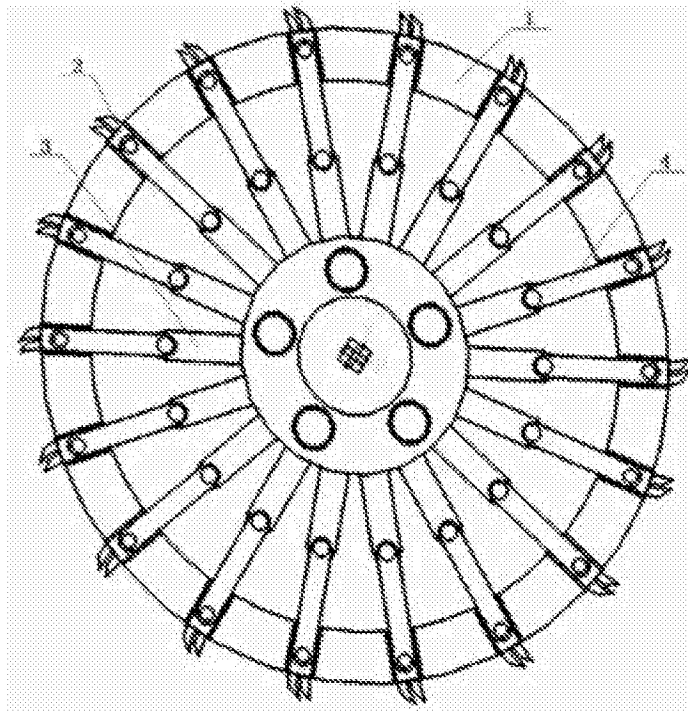


图2

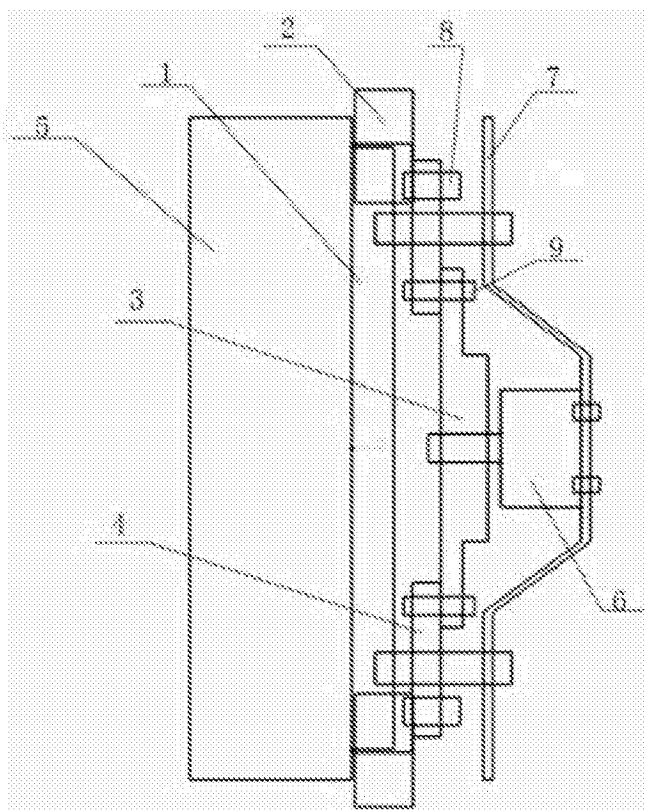


图3

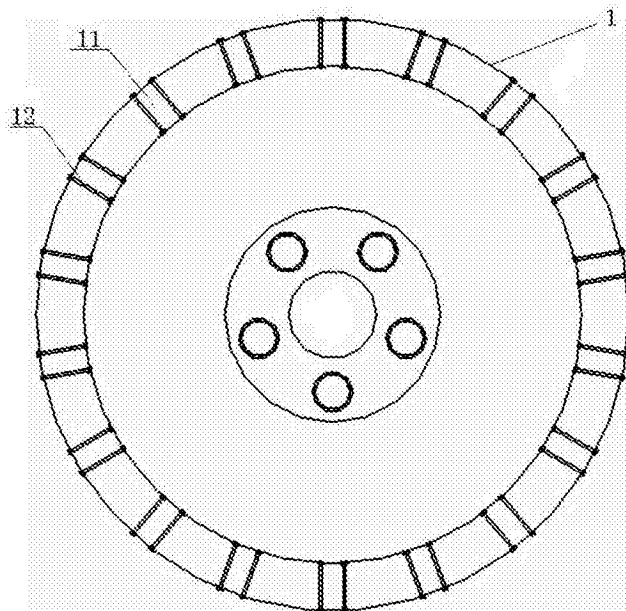


图4

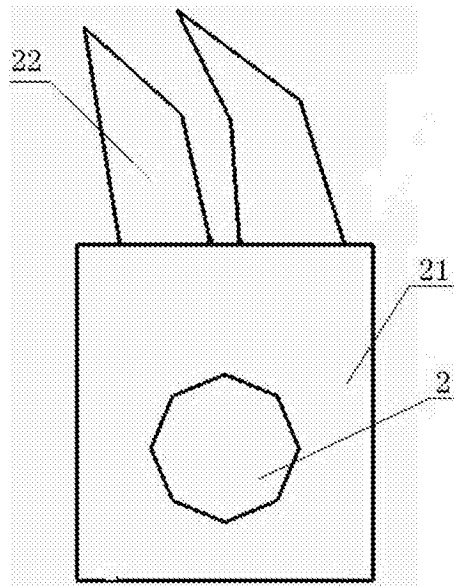


图5