



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210344093 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201921121946.8

(22)申请日 2019.07.17

(73)专利权人 法兰泰克重工股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区汾湖高新区汾越路288-388

(72)发明人 王键 蔡炎 韩明强

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

F16D 51/20(2006.01)

F16D 65/16(2006.01)

B66C 9/08(2006.01)

F16D 121/20(2012.01)

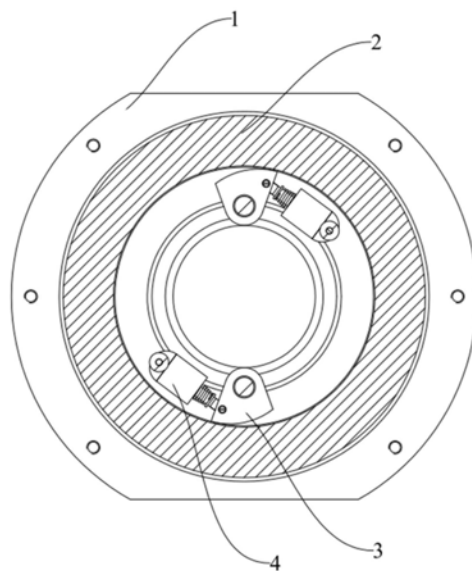
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种车轮制动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种车轮制动装置,其属于车辆制动技术领域,包括壳体和车轮,所述壳体上设有安装孔,所述壳体固定设置在车体上且所述安装孔内固设有车轮轴,所述车轮转动设于所述车轮轴上,所述车轮制动装置还包括:制动件,转动设于所述壳体上,所述制动件被配置为:能够往复转动以与所述车轮的轴孔表面抵接对所述车轮制动,或者离开所述车轮的轴孔表面以解除制动;驱动装置,与所述制动件连接,所述驱动装置能够做往复直线运动并驱动所述制动件往复转动。本实用新型能够在起重机的运行系统发生问题时,可以及时对车轮进行制动,防止发生溜车造成安全事故。



1. 一种车轮制动装置,包括壳体(1)和车轮(2),所述壳体(1)上设有安装孔,所述壳体(1)固定设置在车体上且所述安装孔内固设有车轮轴(6),所述车轮(2)转动设于所述车轮轴(6)上,其特征在于,所述车轮制动装置还包括:

制动件(3),转动设于所述壳体(1)上,所述制动件(3)被配置为:能够往复转动以与所述车轮(2)的轴孔表面抵接对所述车轮(2)制动,或者离开所述车轮(2)的轴孔表面以解除制动;

驱动装置(4),与所述制动件(3)连接,所述驱动装置(4)能够做往复直线运动并驱动所述制动件(3)往复转动。

2. 根据权利要求1所述的车轮制动装置,其特征在于,所述制动件(3)包括不等径弧形段,所述不等径弧形段转动设于所述壳体(1)上,所述不等径弧形段能够转动与所述车轮(2)的轴孔表面抵接或者离开所述车轮(2)的轴孔表面。

3. 根据权利要求1所述的车轮制动装置,其特征在于,所述驱动装置(4)为推拉式电磁铁,所述推拉式电磁铁的推杆与所述制动件(3)连接,能够驱动所述制动件(3)转动。

4. 根据权利要求1所述的车轮制动装置,其特征在于,沿所述车轮(2)的轴孔表面的周向间隔设有至少两个所述制动件(3),所述驱动装置(4)与所述制动件(3)一一对应设置。

5. 根据权利要求4所述的车轮制动装置,其特征在于,沿所述车轮(2)的轴孔表面的周向设有两个所述制动件(3)。

6. 根据权利要求5所述的车轮制动装置,其特征在于,两个所述制动件(3)被配置为对所述车轮(2)进行制动时转动方向相同。

7. 根据权利要求5所述的车轮制动装置,其特征在于,两个所述制动件(3)被配置为对所述车轮(2)进行制动时转动方向相反。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的车轮制动装置,其特征在于,所述车轮(2)的轴孔中设有轴承(9),所述车轮(2)通过所述轴承(9)设置于所述车轮轴(6)上。

9. 根据权利要求8所述的车轮制动装置,其特征在于,还包括轴承挡板(5),所述轴承挡板(5)设置在所述车轮(2)的轴孔内与所述车轮轴(6)连接,用于限制所述轴承(9)的位置。

10. 根据权利要求1-7任一项所述的车轮制动装置,其特征在于,所述车轮(2)的轮缘与所述壳体(1)之间设置有密封圈(7)。

## 一种车轮制动装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆制动技术领域,尤其涉及一种车轮制动装置。

### 背景技术

[0002] 车辆的制动性能对车辆的整体性能有着至关重要的影响。当车辆在行驶过程中,某些特定场景下需要对车辆进行制动。

[0003] 例如在起重机中,起重机有时需要在倾斜轨道上行驶。当运行系统发生问题,例如驱动轴断裂,减速箱损坏、驱动链条断裂等情况下,起重机会发生溜坡。此时起重机往往是带着负载的,这种情况非常容易发生危险,伤及设备及人身安全。

[0004] 因此,亟需一种车轮制动装置能够对起重机进行制动。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种车轮制动装置,能够在起重机的运行系统发生问题时,可以及时对车轮进行制动,防止发生溜车造成安全事故。

[0006] 如上构思,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种车轮制动装置,包括壳体和车轮,所述壳体上设有安装孔,所述壳体固定设置在车体上且所述安装孔内固设有车轮轴,所述车轮转动设于所述车轮轴上,所述车轮制动装置还包括:

[0008] 制动件,转动设于所述壳体上,所述制动件被配置为:能够往复转动以与所述车轮的轴孔表面抵接对所述车轮制动,或者离开所述车轮的轴孔表面以解除制动;

[0009] 驱动装置,与所述制动件连接,所述驱动装置能够做往复直线运动并驱动所述制动件往复转动。

[0010] 其中,所述制动件包括不等径弧形段,所述不等径弧形段转动设于所述壳体上,所述不等径弧形段能够转动与所述车轮的轴孔表面抵接或者离开所述车轮的轴孔表面。

[0011] 其中,所述驱动装置为推拉式电磁铁,所述推拉式电磁铁的推杆与所述制动件连接,能够驱动所述制动件转动。

[0012] 其中,沿所述车轮的轴孔表面的周向间隔设有至少两个所述制动件,所述驱动装置与所述制动件一一对应设置。

[0013] 其中,沿所述车轮的轴孔表面的周向设有两个所述制动件。

[0014] 其中,两个所述制动件被配置为对所述车轮进行制动时转动方向相同。

[0015] 其中,两个所述制动件被配置为对所述车轮进行制动时转动方向相反。

[0016] 其中,所述车轮的轴孔中设有轴承,所述车轮通过所述轴承设置于所述车轮轴上。

[0017] 其中,还包括轴承挡板,所述轴承挡板设置在所述车轮的轴孔内与所述车轮轴连接,用于限制所述轴承的位置。

[0018] 其中,所述车轮的轮缘与所述壳体之间设置有密封圈。

[0019] 本实用新型提出的车轮制动装置,通过驱动装置做往复直线运动,驱动转动设于

壳体上的制动件转动,使得制动件转动与车轮的轴孔表面抵接,对车轮进行制动。当需要解除制动时,制动件反向转动,离开轴孔表面,制动解除。本实用新型结构简单有效,操作方便,不仅可以用于坡道停车的制动,也可用于水平轨道的制动。

### 附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的车轮制动装置的分解结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的制动件在车轮制动装置中的布置示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例提供的车轮制动装置的组装剖视图;

[0023] 图4是本实用新型实施例提供的制动件和驱动装置的示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、壳体;2、车轮;3、制动件;4、驱动装置;5、轴承挡板;6、车轮轴;7、密封圈;8、轴承挡圈;9、轴承。

### 具体实施方式

[0026] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中,术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0028] 在本实用新型的描述中,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;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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 为了对车轮进行制动,本实施例提供一种车轮制动装置。

[0030] 参见图1-图4,本实施例提供的车轮制动装置包括壳体1和车轮2,壳体1上设有安装孔,壳体1固定设置在车体上且安装孔内固设有车轮轴6,具体地,车轮轴6与壳体1焊接;车轮2转动设于车轮轴6上。车轮制动装置还包括制动件3和驱动装置4。

[0031] 本实施例中,车轮轴6为定轴,车轮2转动设于车轮轴6上。当然,在其他的实施例中,车轮轴6也可以设置为转轴,车轮2与车轮轴6固定连接,二者同时转动。

[0032] 制动件3转动设于壳体1上,制动件3被配置为:能够往复转动以与车轮2的轴孔表面抵接对车轮2制动,或者离开车轮2的轴孔表面以解除制动。驱动装置4与制动件3连接,驱动装置4能够做往复直线运动并驱动制动件3往复转动。

[0033] 具体地,本实施例中,制动件3包括不等径弧形段,不等径弧形段转动设于壳体1

上,不等径弧形段能够转动与车轮2的轴孔表面抵接对车轮2进行制动,或者离开车轮2的轴孔表面解除制动。

[0034] 可选地,本实施例中,驱动装置4为推拉式电磁铁,推拉式电磁铁的推杆与制动件3连接,能够驱动制动件3转动。当推拉式电磁铁通电时,推杆伸出进而驱动制动件3转动,使得不等径弧形段转动并与车轮2的轴孔表面抵接,对车轮2进行制动,此时车轮2不能发生转动;当推拉式电磁铁失电时,推杆缩回从而驱动制动件3反向转动,使得不等径弧形段反向转动离开车轮2的轴孔表面,制动解除,此时车轮2能够转动。

[0035] 当然,在其他的实施例中,也可以设置为:当推拉式电磁铁失电时,推杆缩回进而驱动制动件3转动,使得不等径弧形段转动并与车轮2的轴孔表面抵接,对车轮2进行制动,此时车轮2不能发生转动;当推拉式电磁铁通电时,推杆伸出从而驱动制动件3反向转动,使得不等径弧形段反向转动离开车轮2的轴孔表面,制动解除,此时车轮2能够转动。

[0036] 当然,在其他的实施例中,驱动装置4也可以选用其他的能够伸缩的驱动装置。

[0037] 进一步地,为了保证制动效果,本实施例中,沿车轮2的轴孔表面的周向间隔设有至少两个制动件3,驱动装置4与制动件3一一对应设置。设置多个制动件3,在保证制动效果的同时,多个制动件3也能够互为备份,若其中一个制动件3或者其中一个驱动装置4失效,车轮制动装置依然能够对车轮2进行制动。

[0038] 具体地,本实施例中,沿车轮2的轴孔表面的周向设有两个制动件3,相应地,每一制动件3对应设置有一个推拉式电磁铁。当然,在其他的实施例中,沿车轮2的轴孔表面的周向等间隔设有三个或者三个以上的制动件3。

[0039] 可选地,两个制动件3被配置为对车轮2进行制动时转动方向相同,即单向制动。当然,在其他的实施例中,两个制动件3也能被配置为对车轮2进行制动时转动方向相反,即双向制动。单向制动和双向制动由设计人员根据需要进行设置,在此不做限定。

[0040] 进一步地,车轮2的轴孔中设有轴承9,车轮2通过轴承9设置于车轮轴6上。在轴孔内开设有用于放置轴承挡圈8的槽,在槽内设置有轴承挡圈8,通过轴承挡圈8的内侧与轴承9的外圈外侧抵接,从而限制轴承9的位置。

[0041] 在轴孔内还设置有轴承挡板5,轴承挡板5设置在车轮2的轴孔内与车轮轴6连接,用于限制轴承9的位置。具体地,轴承挡板5与壳体1的轴通过螺栓连接,轴承挡板5的内侧与轴承9的内圈外侧抵接,用于限制轴承9的位置。通过轴承挡圈8和轴承挡板5限制轴承9的位置,保证轴承9与车轮6的配合稳定可靠。为了防止灰尘进入轴承9造成轴承9的磨损,可选地,轴承9为自带密封的轴承。

[0042] 为了防止灰尘、泥沙进入车轮2中,对制动装置造成影响,在车轮2的轮缘与壳体1之间设置有密封圈7,可选地,该密封圈7的材料为密封性能好、弹性好的橡胶,当然,也可以采用其他能够起到密封的材料做密封圈7,在此不做限定。

[0043] 以上实施方式只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述实施方式限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

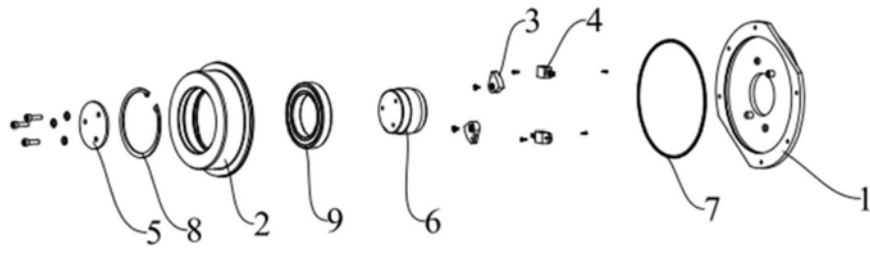


图1

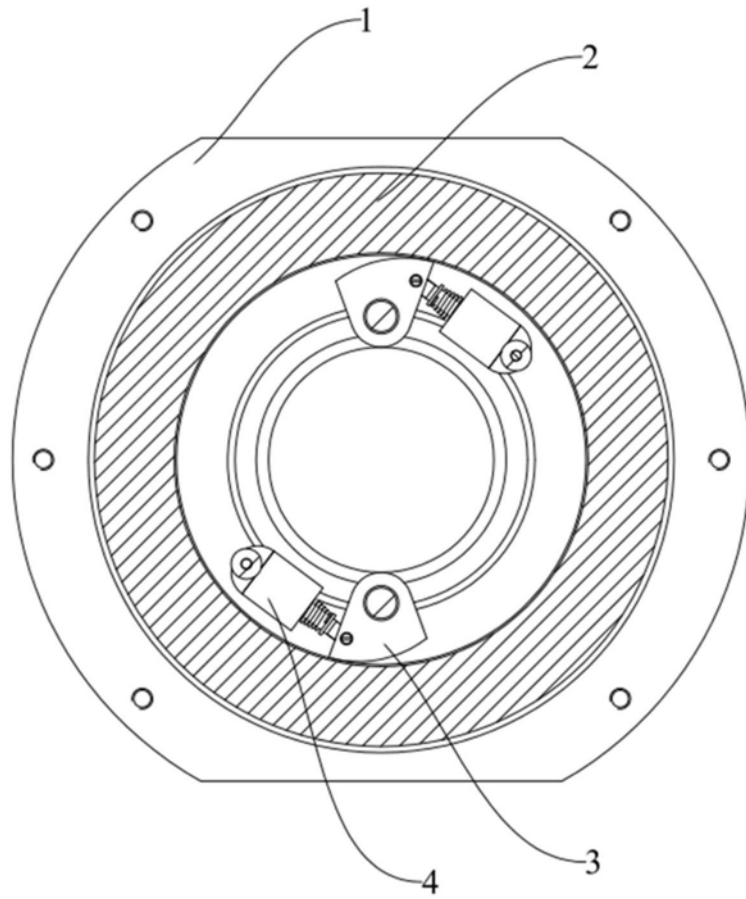


图2

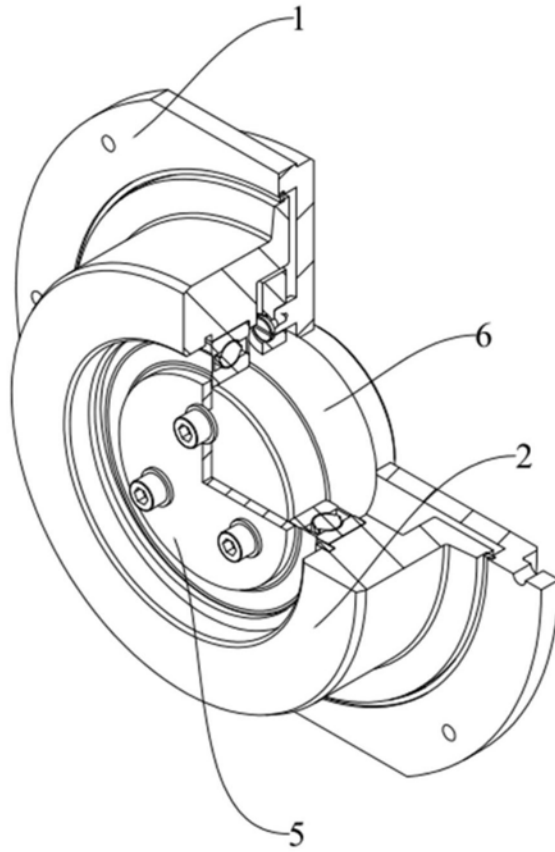


图3

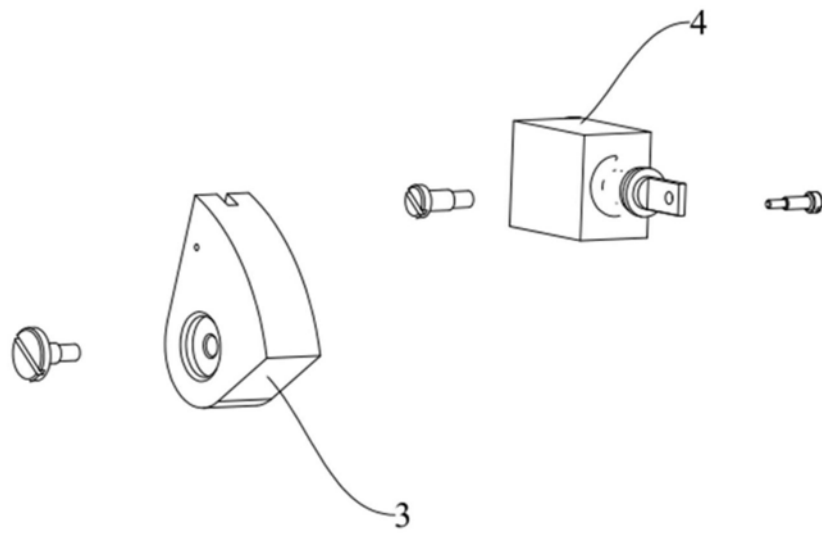


图4