



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104401350 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410683628. 6

(22) 申请日 2014. 11. 25

(71) 申请人 李诗平

地址 510310 广东省广州市海珠区石榴岗路
信步东街 28 号 603

(72) 发明人 李诗平

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 王德祥

(51) Int. Cl.

B61H 7/12(2006. 01)

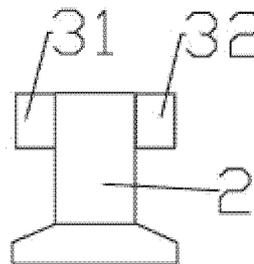
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

轨道交通机车的快速制动装置

(57) 摘要

本发明公开了轨道交通机车的快速制动装置,包括由机车控制的摩擦块和用于摩擦块接触使机车产生制动力的承载台,所述承载台为机车车轮轨道或者是与所述车轮轨道平行设置的专用摩擦板,所述承载台为专用摩擦板时设在所述车轮轨道之间,所述摩擦块成对设置并对所述专用摩擦板的两侧进行夹紧使机车快速制动。本发明由于在机车上还设置有机车控制的摩擦块。即机车制动另外还设置一套独立的系统,在紧急制动时,大大提高了制动效果,特别是摩擦块和承载台之间的摩擦为滑动摩擦,而不是现有的机车轮与轨之间的滚动摩擦,而且大大延长了车轮与轨道的寿命,因此本发明对机车的紧急制动的技术方案的可靠性得到了质的飞跃。



1. 一种轨道交通机车的快速制动装置,其特征在于:所述轨道交通机车的快速制动装置包括由机车控制的摩擦块和用于摩擦块接触使机车产生制动力的承载台,所述承载台为机车车轮轨道或者是与所述车轮轨道平行设置的专用摩擦板或专用轨。

2. 根据权利要求1所述的轨道交通机车的快速制动装置,其特征在于:所述承载台为专用摩擦板或专用轨,且设在所述车轮轨道之间,所述摩擦块成对设置并对所述专用摩擦板或专用轨的两侧进行夹紧使机车快速制动。

3. 根据权利要求1所述的轨道交通机车的快速制动装置,其特征在于:所述承载台为专用摩擦板或专用轨,且设在所述车轮轨道之间,所述摩擦块成对设置并直接对所述专用摩擦板或专用轨的顶部进行施压使机车快速制动。

4. 根据权利要求1所述的轨道交通机车的快速制动装置,其特征在于:所述承载台为专用摩擦板或专用轨,且设在所述车轮轨道之间,所述摩擦块成对设置并直接对所述专用摩擦板或专用轨的顶面与侧面进行抱轨式施压使机车快速制动。

5. 根据权利要求1所述的轨道交通机车的快速制动装置,其特征在于:所述承载台为专用摩擦板或专用轨,且设在机车的上方,且与机车的两条车轮铁轨均平行设置,所述摩擦块成对设置并对所述专用摩擦板或专用轨的两侧或者所述专用摩擦板或专用轨的顶面进行夹紧使机车快速制动。

6. 根据权利要求2或3或4或5所述的轨道交通机车的快速制动装置,其特征在于:在车站进站前或者在中间区域段设置一段所述承载台。

轨道交通机车的快速制动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道交通机车的制动技术领域,具体来说是一种轨道交通机车的快速制动装置的技术。

背景技术

[0002] 目前,地铁列车和普通快速列车样板采用轮面摩擦使列车制动,高铁大多采用盘式制动的方式控制轮轴的转动,由于列车的势能大,轮与轨的接触面积小,需要紧急制动时,即使能够将轮轴制动,也会产生滑动,影响制动效果造成重大事故,而且会损害轨面。特别是在城市轨道交通方面,由于站间距离短,制动效果也影响了列车的运行效率。尤其要说明的是,现有的机车对轮轴制动后在惯性的作用下还会产生滑行,这种滑行会影响紧急制动效果而造成重大事故,而且会损害轨面,特别是轮轴制动后,车轮与轨道之间不再是滚动摩擦,而变成了滑动摩擦,这样,既对车轮与轨道产生滑行擦伤,还会产生大量的热量,导致改变车轮与轨道的材料性能,大大降低车轮与轨道的寿命。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单,紧急制动效果好,使机车立即停下来,延长车轮与轨道的寿命的轨道交通机车的快速制动装置。

[0004] 本发明通过下述技术方案来实现:

一种轨道交通机车的快速制动装置,其特征在于:所述轨道交通机车的快速制动装置包括由机车控制的摩擦块和用于摩擦块接触使机车产生制动力的承载台,所述承载台为机车车轮轨道或者是与所述车轮轨道平行设置的专用摩擦板或专用轨。

[0005] 所述承载台为专用摩擦板或专用轨设在所述车轮轨道之间,所述摩擦块成对设置并对所述专用摩擦板或专用轨的两侧进行夹紧使机车快速制动。

[0006] 所述承载台为专用摩擦板或专用轨设在所述车轮轨道之间,所述摩擦块成对设置并直接对所述专用摩擦板或专用轨的顶部进行施压使机车快速制动。

[0007] 所述承载台为专用摩擦板或专用轨设在所述车轮轨道之间,所述摩擦块成对设置并直接对所述专用摩擦板或专用轨的顶面与侧面进行抱轨式施压使机车快速制动。

[0008] 所述承载台为专用摩擦板或专用轨设在机车的上方,且与机车的两条车轮铁轨均平行设置,所述摩擦块成对设置并对所述专用摩擦板或专用轨的两侧或者所述专用摩擦板或专用轨的顶面进行夹紧使机车快速制动。

[0009] 在车站进站前或者在中间区域段设置一段所述承载台。

[0010] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

本发明由于在机车上设置有机车控制的摩擦块,通过摩擦块和承载台摩擦而使机车产生制动力,而承载台为机车车轮轨道或者是与所述车轮轨道平行设置的专用摩擦板或专用轨,就是说,机车制动另外还设置一套独立的系统,不仅仅是机车轮与轨的接触实现紧急制动,因此在紧急制动时,通过实施本发明的机车制动的系统,大大提高了制动效果。特别是

在现有的机车轮与轨之间制动的基础上增加本发明所述摩擦块和承载台之间产生滑动摩擦,而使机车产生综合制动,从而使机车紧急停下来,解决了现有的机车依靠单一的对轮轴制动后不能紧急刹车的缺陷即机车在惯性的作用下还会产生滑行的缺陷,从而避免发生追尾的重大事故,因此本发明对机车的紧急制动的技术方案的可信性得到了质的飞跃。

[0011] 本发明在现有的车轮轨道之间设置专用摩擦板或专用轨作为与摩擦块摩擦以实现滑动摩擦而对机车产生制动力以使机车紧急制动:1)可以保护车轮轨道,避免了摩擦块直接摩擦而带来对车轮轨道的损害,有利于延长车轮轨道的使用寿命;2)单独设置专用摩擦板或专用轨,便于灵活布置以及设置摩擦块,特别是可以从所述专用摩擦板或专用轨的两侧进行夹紧而使机车快速制动,进一步提高了滑动摩擦所带来的紧急制动效果,即可以紧急将机车停下来,解决了现有的机车对轮轴制动后在惯性的作用下还会产生滑行,从而避免发生追尾的重大事故的发生;3)单独设置专用摩擦板或专用轨,为如何提高滑动摩擦力提供了设计条件,在实施方面,不需要对原有的车轮轨道的结构和铺设进行任何的改变,对车轮轨道的原有设计的安全性能参数没有进行破坏与干扰,在保持原有的安全性能的前提下,使整个机车运行系统的安全性能得到进一步的提高,同时成本也得到有效的控制;否则,就需要重新对车轮轨道进行设计与性能评估,势必改变原有的车轮轨道的安全性能与设计参数,大大增加成本,而且还会降低车轮轨道的寿命。

[0012] 总之,本发明除了可以在现有的刹车系统共存的情况下作为辅助刹车系统而利用外,也可以作为主要的刹车系统:因为现有的机车对轮轴制动后在惯性的作用下还会产生滑行,这种滑行会影响紧急制动效果而造成重大事故,而且会损害轨面,特别是轮轴制动后,车轮与轨道之间不再是滚动摩擦,而变成了滑动摩擦,这样,既对车轮与轨道产生滑行擦伤,还会产生大量的热量,导致改变车轮与轨道的材料性能,大大降低车轮与轨道的寿命,而采用了本发明,除了产生大的摩擦力可以完全将机车停下来外,关键是将现有的机车在停止前的这种滑行对车轮轨道产生的毁坏转移到专用摩擦板或专用轨与摩擦板之间,而不是原来的车轮与轨道之间,因此大大延长了车轮与轨道的寿命。

附图说明

[0013] 图1是本发明轨道交通机车的快速制动装置中专用摩擦板或专用轨的铺设结构示意图;

图2是本发明轨道交通机车的快速制动装置结构示意图(一);

图3是本发明轨道交通机车的快速制动装置结构示意图(二);

图4是本发明轨道交通机车的快速制动装置结构示意图(三)。

具体实施方式

[0014] 下面对本发明作进一步描述。

[0015] 如图1,本发明轨道交通机车的快速制动装置,包括由机车控制的摩擦块3和用于摩擦块接触使机车产生制动力的承载台,承载台为机车车轮轨道1时,摩擦块从侧面对机车车轮轨道面或者是从上面面向下对机车车轮轨道面进行施压产生滑动摩擦。

[0016] 承载台作为与车轮轨道的两条铁轨平行设置的专用摩擦板或专用轨2时,专用摩擦板或专用轨2设在所述车轮轨道1之间,并且按下述实施例方案进行:

实施例 1 :如图 2,摩擦块成对设置即摩擦块 31、摩擦块 32,摩擦块 31、摩擦块 32 对专用摩擦板或专用轨 2 的两侧进行夹紧使机车快速制动。

[0017] 实施例 :2 :如图 3,摩擦块成对设置即摩擦块 33、摩擦块 34,摩擦块 33、摩擦块 34 对专用摩擦板或专用轨 2 的顶部进行施压使机车快速制动。

[0018] 实施例 3 :如图 4,摩擦块成对设置即摩擦块 35、摩擦块 36,摩擦块 35、摩擦块 36 对专用摩擦板或专用轨的顶面与侧面进行抱轨式施压使机车快速制动,就是说摩擦块设有凹口,摩擦板的侧面的一部分与顶面的一部分分别与摩擦块设有的凹口的对应面产生滑动摩擦。

[0019] 在本发明中,摩擦块 3 和承载台的设置,除了产生紧急制动力外,还用于转移机车车轮制动时与车轮轨道滑行摩擦而受伤。本发明中承载台与车轮轨道平行设置,不仅仅是指上面这种承载台设在机车的下方,还可以是设在机车的上方,即在机车的上方设置专用摩擦板或专用轨,专用摩擦板或专用轨同样要与车轮轨道平行,即专用摩擦板或专用轨与车轮轨道的两条铁轨都要平行,此时本发明的刹车系统处在可视状态下,便于随时掌控刹车效果。对于吊车或缆车,是轨道列车的一种特殊形式,也在本发明的保护范围之内。本发明实施起来简单,但却可以完全紧急地将机车停下来,避免造成重大事故及损害车轮轨道的轨面。除了是全轨道长度铺设本发明所述的承载台外,也可以在车站进站前或者在中间区域段设置一段本发明所述的承载台。

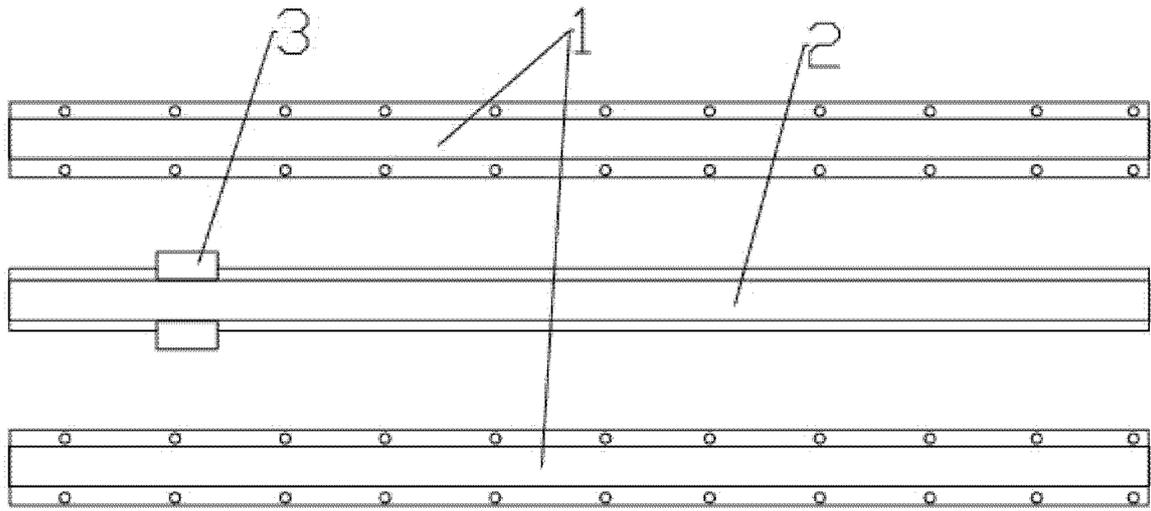


图 1

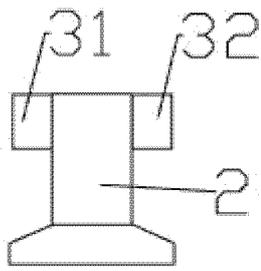


图 2

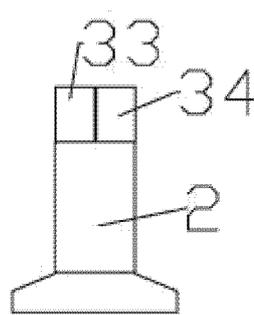


图 3

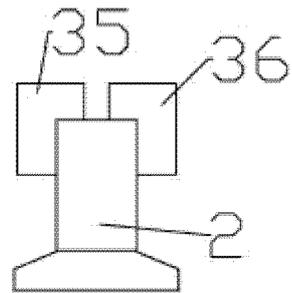


图 4