



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201604537 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 13

(21) 申请号 201020118283. 7

(22) 申请日 2010. 01. 30

(73) 专利权人 浙江旺隆轨道交通设备有限公司

地址 318000 浙江省台州市椒江区东环大道
338 号

(72) 发明人 宋晔宏 郑志兴 徐剑

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所

33107

代理人 蔡正保 张智平

(51) Int. Cl.

B60M 1/30 (2006. 01)

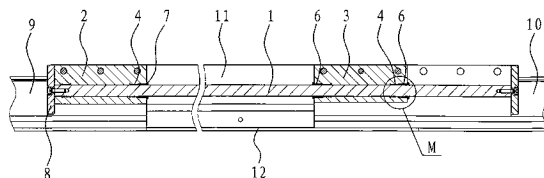
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种膨胀接头内导电轨的电连接结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种膨胀接头内导电轨的电连接结构,属于轨道交通设备领域。它解决了现有膨胀接头的定接头与内导电轨之间以及动接头与内导电轨之间因存在装配间隙而无法满足载流量的要求,或者因接触过于紧密而造成磨损大等问题。本膨胀接头内导电轨的电连接结构,设于内导电轨上,内导电轨的一端固定套接有定接头,内导电轨的另一端活动套接有动接头,其特征在于,内导电轨与定接头之间以及内导电轨与动接头之间均设有能够提高内导电轨载流量的触指。本实用新型通过设置触指来调节接触压力,不仅能够补偿安装间隙,并使对应的接触处具有合适的接触压力,有利于提高载流性能,且触指具有弹性,不会影响动接头的移动,磨损小。



1. 一种膨胀接头内导电轨的电连接结构, 设于内导电轨 (1) 上, 所述内导电轨 (1) 的一端固定套接有定接头 (2), 所述内导电轨 (1) 的另一端活动套接有动接头 (3), 其特征在于, 所述的内导电轨 (1) 与所述的定接头 (2) 之间以及所述的内导电轨 (1) 与所述的动接头 (3) 之间均设有能够提高内导电轨 (1) 载流量的触指 (4)。

2. 根据权利要求 1 所述的膨胀接头内导电轨的电连接结构, 其特征在于, 所述的内导电轨 (1) 呈圆柱形, 所述的触指 (4) 呈环形。

3. 根据权利要求 2 所述的膨胀接头内导电轨的电连接结构, 其特征在于, 所述的定接头 (2) 和动接头 (3) 上分别开有储存槽 (2a), 所述的触指 (4) 安装于对应的储存槽 (2a) 内, 且在各储存槽 (2a) 内装有导电脂 (5)。

4. 根据权利要求 3 所述的膨胀接头内导电轨的电连接结构, 其特征在于, 所述动接头 (3) 的两端与所述的内导电轨 (1) 之间均套接有能够封闭对应的储存槽 (2a) 的密封圈一 (6)。

5. 根据权利要求 4 所述的膨胀接头内导电轨的电连接结构, 其特征在于, 所述的密封圈一 (6) 由橡胶材料制成。

6. 根据权利要求 3-5 任一条所述的膨胀接头内导电轨的电连接结构, 其特征在于, 所述定接头 (2) 的内端与所述的内导电轨 (1) 之间套接有能够封闭设于定接头 (2) 上的储存槽 (2a) 的密封圈二 (7)。

7. 根据权利要求 6 所述的膨胀接头内导电轨的电连接结构, 其特征在于, 所述的密封圈二 (7) 由橡胶材料制成。

8. 根据权利要求 6 所述的膨胀接头内导电轨的电连接结构, 其特征在于, 所述定接头 (2) 的外端固设有由金属材料制成的端盖 (8), 所述的端盖 (8) 同时顶压于定接头 (2) 的外端和内导电轨 (1) 的对应端面上。

9. 根据权利要求 6 所述的膨胀接头内导电轨的电连接结构, 其特征在于, 所述触指 (4) 的两端分别具有向外翘起的卡接部 (4a), 所述储存槽 (2a) 的两端呈与卡接部 (4a) 相配合的燕尾形。

10. 根据权利要求 6 所述的膨胀接头内导电轨的电连接结构, 其特征在于, 所述的储存槽 (2a) 分别设于靠近定接头 (2) 和动接头 (3) 的两个端部。

一种膨胀接头内导电轨的电连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于连接刚性接触网的膨胀接头,特别是涉及膨胀接头内导电轨的电连接结构,属于轨道交通设备领域。

背景技术

[0002] 电气化铁路和城市轨道交通一般采用刚性接触网即由铝合金材料制成的汇流排来实现载流,该种材料的汇流排虽然具有良好的导电性能和载流性能,但是它会随气温的变化而产生热胀冷缩的现象。

[0003] 为了解决刚性接触网由于温度变化引起的伸缩,将刚性接触网分成若干一定长度且相互独立的分段,每一分段称为“锚段”,每两个相邻的锚段通过锚段关节或膨胀接头来连接。设置锚段关节虽然简单,但在锚段关节处会产生接触线磨损严重的现象;采用膨胀接头不仅可以解决刚性接触网由于温度变化引起的伸缩,同时将两个相邻锚段贯通,为受电弓(受电弓是一种牵引机车或者动力车从接触网取得电能的电气设备,安装在机车或者动力车车顶上,主要分为单臂弓和双臂弓两种,近年来大多采用单臂弓,其主要有升弓和降弓两个动作,升弓就是使受电弓上升与接触线相接触,降弓就是使受电弓下降而脱离接触线)平稳过渡创造了条件,进而提高了列车的运行速度。

[0004] 目前出现了一种插入式膨胀接头,这种膨胀接头包括能够导电的定接头和动接头,定接头和动接头分别用于与其中一条汇流排的连接端相固定,定接头与动接头的两侧均设有将其夹设于其中的外导电轨,定接头与外导电轨相固定,动接头能够沿着外导电轨移动,外导电轨上还固定有用于将电流传递至列车用电系统的接触线;为了提高载流量,在两条外导电轨之间还固定有同时穿过定接头和动接头的内导电轨,且内导电轨还能对动接头起到一定的导向作用。

[0005] 但是由于加工误差,这种膨胀接头的定接头与内导电轨之间以及动接头与内导电轨之间或多或少都存在装配间隙,使定接头和动接头与内导电轨接触均不够紧密,这样就不能满足载流量的要求;为了消除装配间隙,有人在设计时使得动接头与外导电轨之间采用过盈配合,使动接头与内导电轨接触过于紧密,当动接头沿着内导电轨移动时就会产生过大的摩擦力,这样必然影响到移动性能,容易造成电连接部件的磨损,最终影响载流效果。

发明内容

[0006] 本实用新型提供了一种能够保证定接头与内导电轨之间以及动接头与内导电轨之间具有合适的接触压力,从而提高载流量的膨胀接头内导电轨的电连接结构。

[0007] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种膨胀接头内导电轨的电连接结构,设于内导电轨上,所述内导电轨的一端固定套接有定接头,所述内导电轨的另一端活动套接有动接头,其特征在于,所述的内导电轨与所述的定接头之间以及所述的内导电轨与所述的动接头之间均设有能够提高内导电轨载流量的触指。

[0008] 本膨胀接头内导电轨的电连接结构中的定接头和动接头均连接一段汇流排的连接端,定接头和动接头使与之相连的汇流排上的电流传递到内导电轨上,从而使整个刚性接触网电流贯通。本结构在内导电轨与定接头以及内导电轨与动接头之间均设置有触指,触指的具体结构属现有技术,它由优质导电材料制成,用于加强两个导体的导电性能,有环形触指、瓣形触指、Z形触指、带状触指等,设置触指后,能够增加接触压力,从而增加接触面积,提高载流性能,且触指是一种具有弹性的零件,它不会影响动接头的移动,磨损小。

[0009] 在上述的膨胀接头内导电轨的电连接结构中,所述的内导电轨呈圆柱形,所述的触指呈环形。这种形状的内导电轨表面光滑,有利于减少磨损,并且触指呈环形,有利于增大接触面积。

[0010] 在上述的膨胀接头内导电轨的电连接结构中,所述的定接头和动接头上分别开有储存槽,所述的触指安装于对应的储存槽内,且在各储存槽内装有导电脂。导电脂本身具有导电能力,可以提高载流效果,它还具有润滑触指的作用。

[0011] 在上述的膨胀接头内导电轨的电连接结构中,所述动接头的两端与所述的内导电轨之间均套接有能够封闭对应的储存槽的密封圈一。密封圈不仅能够防止导电脂溢出,还能够防止灰尘进入储存槽,使得导电脂保持长久润滑。

[0012] 在上述的膨胀接头内导电轨的电连接结构中,所述的密封圈一由橡胶材料制成。

[0013] 在上述的膨胀接头内导电轨的电连接结构中,所述定接头的内端与所述的内导电轨之间套接有能够封闭设于定接头上的储存槽的密封圈二。密封圈二同样能够防止导电脂溢出,还能够防止灰尘进入储存槽,使得导电脂保持长久润滑。

[0014] 在上述的膨胀接头内导电轨的电连接结构中,所述的密封圈二由橡胶材料制成。

[0015] 在上述的膨胀接头内导电轨的电连接结构中,所述定接头的外端固设有由金属材料制成的端盖,所述的端盖同时顶压于定接头的外端和内导电轨的对应端面上。为了保证膨胀接头的补偿量,一般将定接头的外端设成与内导电轨相平,但是这样不易于安装密封圈,可通过在定接头的外端固设一个由金属材料制成的端盖,使端盖同时顶压于定接头的外端和内导电轨的对应端面上来密封储存槽的开口,并且端盖还可作为内导电轨与外导电轨的中间件,使得两者固定可靠。

[0016] 在上述的膨胀接头内导电轨的电连接结构中,所述触指的两端分别具有向外翘起的卡接部,所述储存槽的两端呈与卡接部相配合的燕尾形。卡接部可提高触指的弹性,从而延长其使用寿命。

[0017] 在上述的膨胀接头内导电轨的电连接结构中,所述的储存槽分别设于靠近定接头和动接头的两个端部。便于加工。

[0018] 与现有技术相比,本膨胀接头内导电轨的电连接结构主要在内导电轨与定接头以及内导电轨与动接头之间设置了触指,不仅能够补偿安装间隙,并使对应的接触处具有合适的接触压力,有利于增加接触面积,从而提高载流性能;且触指是一种具有弹性的零件,它不会影响动接头的移动,磨损小;此外,还在触指处装有能够润滑触指的导电脂,而且导电脂本身具有导电能力,也能提高载流量。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型中膨胀接头的立体结构示意图。

[0020] 图 2 是定接头和动接头与内导电轨的装配结构示意图。

[0021] 图 3 是图 2 的 M 局部放大图。

[0022] 图中,1 内导电轨;2 定接头;2a 储存槽;3 动接头;4 触指;4a 卡接部;5 导电脂;6 密封圈一;6a 挡沿;7 密封圈二;8 端盖;9、10 汇流排;11 外导电轨;12 接触线。

具体实施方式

[0023] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0024] 如图 1 所示是一种插入式膨胀接头,其连接于汇流排 9、10 之间,该膨胀接头具体包括定接头 2、动接头 3、内导电轨 1、外导电轨 11 等,定接头 2 与汇流排 9 的连接端相固定,动接头 3 与汇流排 10 的连接端相固定,定接头 2 和动接头 3 分别由两块由紧固件相连的固定块组成,这样便于拉紧汇流排;外导电轨 11 设有两条,可采用 6101B 铝合金制成,两条外导电轨 11 平行夹设于定接头 2 和动接头 3 的两侧,外导电轨 11 的底部分别固定有接触线 12;内导电轨 1 也设有两条,可由紫铜制成,两条内导电轨 1 分别平行于外导电轨 11,其两端穿过定接头 2 和动接头 3,并通过两端的端盖与外导电轨 11 相固定,且定接头 2 固定于外导电轨 11 的一端,动接头 3 能够沿着外导电轨 11 和内导电轨 1 移动。

[0025] 本膨胀接头内导电轨的电连接结构设在内导电轨 1 上,如图 2 所示,内导电轨 1 呈圆柱形,内导电轨 1 与定接头 2 之间以及内导电轨 1 与动接头 3 之间均设有呈环形的触指 4,触指的具体结构属现有技术,它由优质导电材料制成,用于加强两个导体的导电性能,有环形触指、瓣形触指、Z 形触指、带状触指等,设置触指后,能够增加接触压力,从而增加接触面积,提高载流性能,且触指是一种具有弹性的零件,它不会影响动接头的移动,磨损小。

[0026] 触指的具体安装方式如图 3 所示,在定接头 2 或者动接头 3 上靠近端部处分别开有储存槽 2a,将环形触指 4 安装于储存槽 2a 内,再在储存槽 2a 内填充导电脂 5,导电脂本身具有导电能力,而且它还具有润滑作用;为了提高环形触指 4 的弹性,可在环形触指 4 的两侧设置向外翘起的卡接部 4a,并使储存槽 2a 的两侧呈与卡接部 4a 相配合的燕尾形。

[0027] 为了防止导电脂溢出,并防止灰尘进入储存槽 2a 内,可在动接头 3 的两端与内导电轨 1 之间均套接密封圈一 6,在定接头 2 的内端与内导电轨 1 之间套接密封圈二 7,密封圈一 6 和密封圈二 7 可采用橡胶材料制成,还可在密封圈一 6 和密封圈二 7 的外端分别制出挡沿 6a,使挡沿 6a 抵靠在定接头 2 或者动接头 3 的端面上,从而进一步提高密封性。

[0028] 为了尽量保证膨胀接头的补偿量,一般将定接头 2 的外端设成与内导电轨 1 相平,但是这样不易于安装密封圈,可在定接头 2 的外端固设一个由金属材料制成的端盖 8,使端盖 8 同时顶压于定接头 2 的外端和内导电轨 1 的对应端面上来密封储存槽 2a 的开口,并且端盖 8 还可作为内导电轨 1 与外导电轨的中间件,使得两者固定可靠。

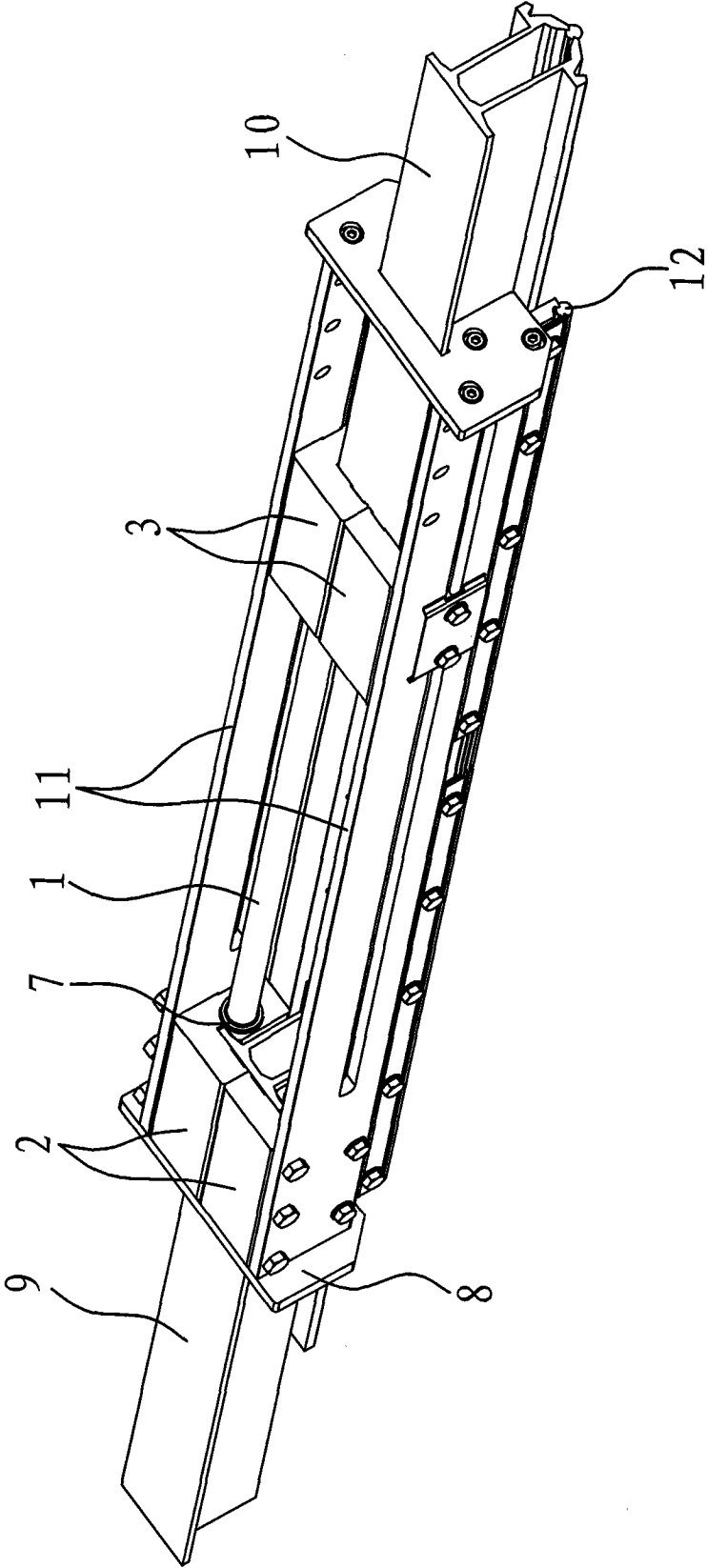


图 1

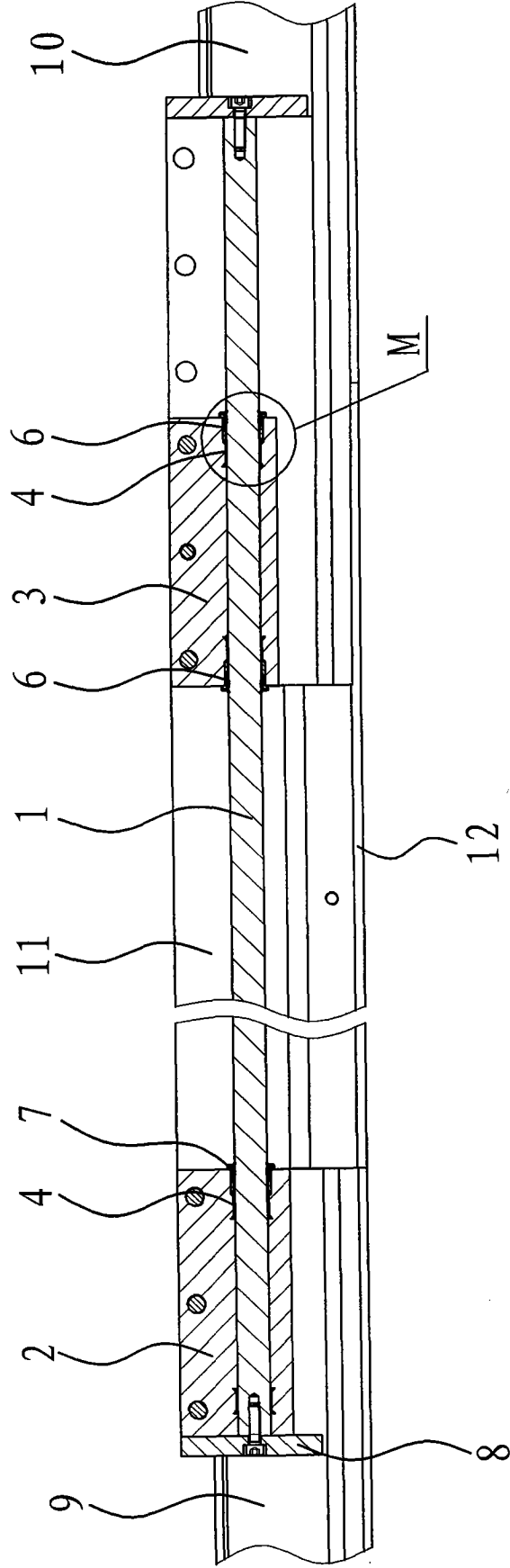


图 2

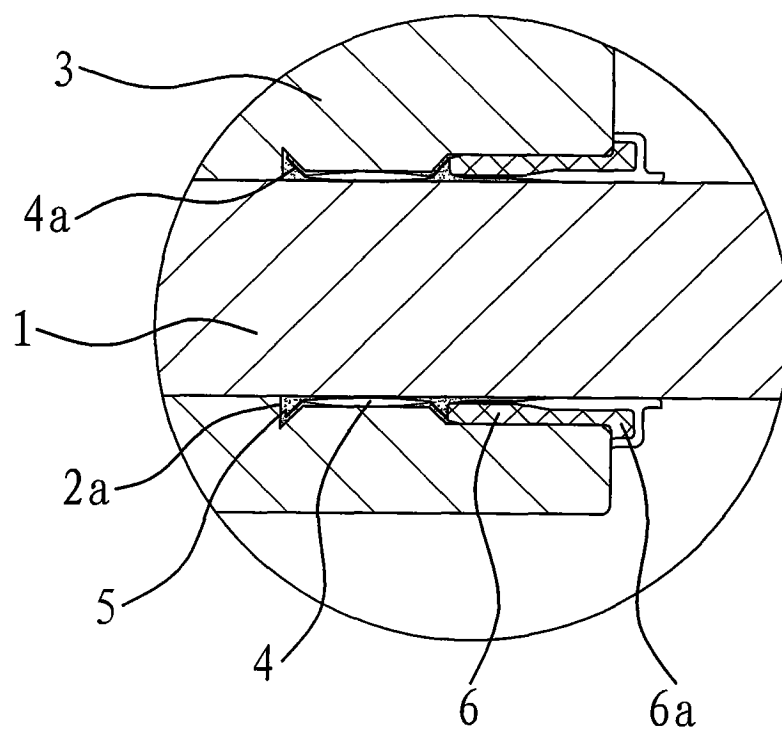


图 3