

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
E01B 5/18 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920106020.1

[45] 授权公告日 2010年2月10日

[11] 授权公告号 CN 201400832Y

[22] 申请日 2009.3.3

[21] 申请号 200920106020.1

[73] 专利权人 中铁工程设计咨询集团有限公司

地址 100055 北京市丰台区广安路15号

[72] 发明人 冉蕾 关铁 任树文 冯健  
张庆

[74] 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

代理人 王朋飞

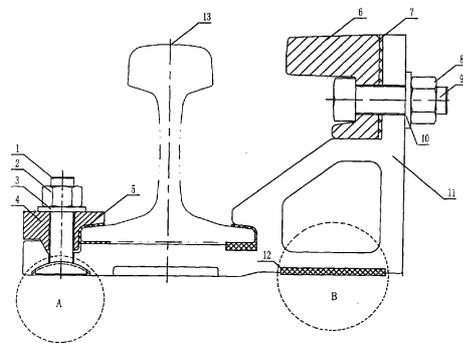
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### [54] 实用新型名称

一种防脱护轨装置

### [57] 摘要

本实用新型涉及一种防脱护轨装置，该装置由护轨、护轨支架、扣板组成，所述护轨支架为L形，在护轨支架的臂上采用螺栓、螺母和平垫圈将所述护轨固定，在护轨支架的一端设有安装扣板的螺栓孔，由螺栓、螺母、平垫圈、以及扣板将护轨支架紧固在基本轨的轨底，且所述基本轨与护轨支架之间设有绝缘缓冲垫片；该装置能够在保证安全性的前提下，简化结构，方便施工，且降低施工和运营成本。



1、一种防脱护轨装置，包括护轨、护轨支架、扣板，其特征在于，所述护轨固定在护轨支架上，在该护轨支架的一端安装有扣板，所述护轨支架紧固在基本轨的轨底，且所述基本轨与该护轨支架之间设有绝缘缓冲垫片。

2、如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述护轨支架的臂上采用螺栓、螺母和平垫圈将所述护轨固定，以及由螺栓、螺母、平垫圈、和所述扣板将所述护轨支架紧固在基本轨的轨底。

3、如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述护轨支架与轨道道床之间设有缓冲横向撞击的橡胶缓冲垫片。

4、如权利要求1所述的装置，其特征在于，所述基本轨连接所述护轨支架的底面具有一个十字形槽口。

## 一种防脱护轨装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种护轨领域，具体地涉及一种城市轨道的防脱护轨装置。

### 背景技术

现有技术中的护轨装置基本上适用于铁路上，如申请公开号为200520018053.2的实用新型专利公开了一种用于混凝土轨枕、钢枕、宽轨枕、整体道床和木轨枕线路的弹性减磨防脱新型护轨装置，该装置可以安装在多种轨型的线路上，减少疲劳伤损，可以有效防止列车车轮脱轨事故发生。

然而，对于城市轨道交通的高架区间却没有很好的护轨装置，由于城市轨道交通高架区间一般需要穿越城市主要干道，来往车辆、行人比较密集，因而对轨道交通安全性提出了更高的要求 and 标准，针对城市轨道交通高架区间的上述特点，我们设计了该防脱护轨装置；现有的用于铁路桥梁上的护轨装置不能够很好的满足需要。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种横向抵抗力高、整体强度高、且结构简单的可应用在城市轨道交通的防脱护轨装置。

为了达到上述目的，本实用新型公开了一种防脱护轨装置，由护轨、护轨支架、扣板等部件组成，所述护轨支架为L形，在护轨支架的臂上采用螺栓、螺母和平垫圈将所述护轨固定，在该护轨支架的一端设有安装扣板的螺栓孔，由螺栓、螺母、平垫圈、以及所述扣板将该护轨支架紧固在基本轨的轨底，且所述基本轨与该护轨支架之间设有绝缘缓冲垫片。

进一步地，所述护轨支架与轨道道床之间设有缓冲横向撞击的橡

胶缓冲垫片。

进一步地，所述基本轨连接所述护轨支架的底面具有一个十字形槽口。

与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

首先，本实用新型主要是在优化城市轨道护轨结构基础上，针对高架桥一般和特殊地段轨道结构型式所做的一种改进的护轨装置；本实用新型的护轨装置可将车轮引导、限制于护轨与基本轨之间，另一侧的车轮保持在轨枕头上或护木内，不至于在设置护轨的范围内发生翻车事故。

其次，本实用新型采用护轨支架和UIC槽型钢轨加工的护轨，在保证安全性的前提下，简化了防护护轨的结构，方便施工，且降低了施工和运营成本。

另外，在扣板与基本轨连接处，固定扣板时，在支架的底面开了个十字形槽口，将T型螺栓垂直放入并旋转90度，再装上扣板、垫圈，拧紧螺母即可，简化了安装程序，解决了现有护轨需从支架底部拧紧螺母的问题，且扣板与支架采用斜面压紧的方式，使扣板与钢轨密贴，消除了钢轨及各零部件制造公差而产生的缝隙。

再者，在护轨支架底部粘贴有橡胶缓冲垫片，当护轨支架产生过大的变形时，该橡胶缓冲垫片与轨道道床接触，可共同抵抗横向荷载。

本实用新型的结构简单，整体强度比较高，横向抵抗力高，且安装距离可以满足所有轨道结构通用的要求。

## 附图说明

图1为本实用新型防脱护轨装置的结构示意图；

图2为防脱护轨支架的部分结构示意图；

图3a和图3b为护轨支架的十字形槽口示意图和护轨支架的十字形槽口的底部示意图；

图4为实用新型中使用的扣板的结构图。

附图标记说明:

- |           |        |         |        |
|-----------|--------|---------|--------|
| 1、T型螺栓    | 2、防松螺母 | 3、平垫圈   | 4、扣板   |
| 5、绝缘缓冲垫片  | 6、护轨   | 7、调整垫片  | 8、防松螺母 |
| 9、螺栓      | 10、平垫圈 | 11、护轨支架 |        |
| 12、橡胶缓冲垫片 | 13、基本轨 |         |        |

### 具体实施方式

为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

如图1、图2、图3a、图3b和图4所示本实施例采用60kg/m钢轨制备的防脱护轨装置的结构示意图、防脱护轨支架的结构示意图、护轨支架的十字形槽口示意图和护轨支架的十字形槽口的底部示意图以及扣板的结构图。

在护轨安装地段：每隔两根轨枕，在轨枕间安装一个护轨支架。首先将两块绝缘垫片分别对称插入到基本轨13轨底的两侧，然后将护轨支架11紧固在基本轨13轨底上，本实施例中所述的基本轨13即为钢轨。

护轨6腰部钻孔中心的纵向间距依据与护轨支架11的间距位置进行测定，然后根据螺栓9孔中心线的高度，逐一进行钻孔。

将护轨6腰部已钻好的螺栓9孔眼，与护轨支架11顶端的螺栓孔逐一对好，然后用螺栓9、防松螺母8、平垫圈10进行固定，防止螺栓9滑动。

结合图1所示，由护轨6和护轨支架11组成，在护轨6上设有紧固螺栓9；所述护轨支架11为L形状，在护轨支架11的臂上采用防松螺母8将螺栓9锁紧，使护轨6与护轨支架11固定，且在防松螺母8和护轨支架11之间设有平垫圈用于防松螺母8，可以简化护轨安装程序；且所述护轨6与该护轨支架11之间设有调整垫片7，用来调整基本轨13之间的轮缘槽的宽度以满足使用要求。

护轨支架11的另一端设有安装扣板4用的T型螺栓1、防松螺母2、以及平垫圈8，将护轨支架11紧固在基本轨13的轨底上，在护轨支架11和基本轨13底部之间设置有绝缘缓冲垫片5；优选地扣板4与护轨支架11接触面采用斜面，使T型螺栓1拧紧时能更好的扣压钢轨/基本轨。

另外，如图1所示的A区域，在护轨支架11的端部采用了特殊设计，即在护轨支架11的底面开了个十字形槽口（如图1中的A区域所示），将T型螺栓1垂直放入后再旋转90度，再装上扣板4、平垫圈3，防松螺母2即可，如此使的T型螺栓1装卸均比较方便，即在护轨支架11的底面开了个十字形槽口（如图3a所示），具体操作过程是首先将T型螺栓1垂直放入a槽口，然后顺时针旋转90度，使其落入b槽口（如图3b所示），再装上扣板4、平垫圈3，拧紧防松螺母2，这样b槽口可以恰好卡住T型螺栓1栓头，得以固定。更换T型螺栓1时，只需拧防松螺母2，使T型螺栓1栓头落入a槽口的高度，再逆时针旋转90度，即可以轻松取出T型螺栓1，简化了安装程序，解决了现有护轨需从支架底部拧紧螺母的问题。

当然，所述扣板4与护轨支架11采用斜面压紧的方式，使扣板4与基本轨13密贴，消除了基本轨13及各零部件制造公差而产生的缝隙。

需要说明的是，本实施例中最突出的特点如图1中的B区域，在从护轨支架11底部挖入一部分，粘贴了橡胶缓冲垫片12，在列车正常运营的情况下，橡胶缓冲垫片12不与轨道道床表面接触，只有当列车外侧车轮发生爬（或跳）轨脱线的最不利情况下，列车将会对护轨6工作边产生较大的横向荷载，在这种情况下，橡胶缓冲垫片12将与轨道道床表面接触，产生反作用力，给护轨支架11提供一个反弯矩以适当减少护轨支架11在处于最不利情况下所承受的横向荷载。

在具体应用过程中，由于无砟轨道的轨下空间较小，护轨支架底部11到基本轨轨底的高度为30mm，采用本实施例中的防脱护轨装置

可以满足所有轨道结构的要求，所述护轨6采用的是UIC33槽型钢轨加工制造，使得护轨6强度大，安全系数高，耐磨损，使用寿命长。

本实施例中使用的绝缘缓冲垫片5的材料可以为聚乙烯，所述护轨6的材料可以为UIC槽型钢轨，橡胶缓冲垫片12采用橡胶材料制备。

以上实施方式仅用于说明本实用新型，而并非对本实用新型的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴，本实用新型的专利保护范围应由权利要求限定。

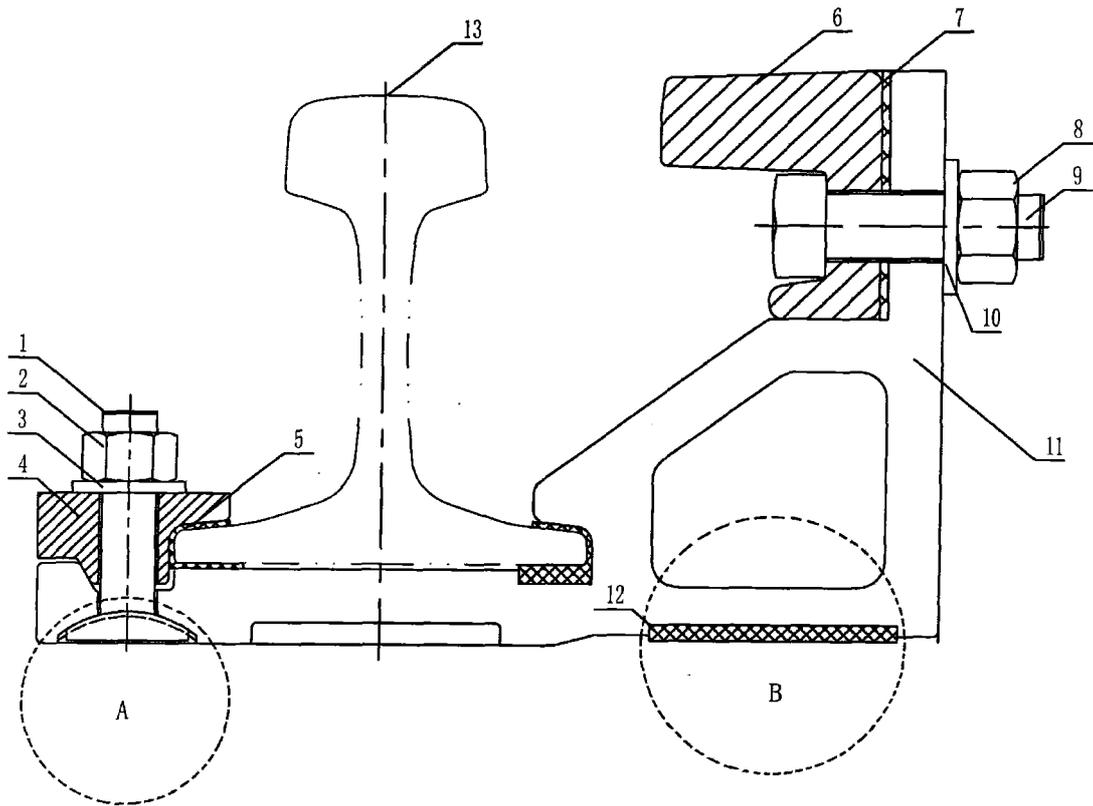


图 1

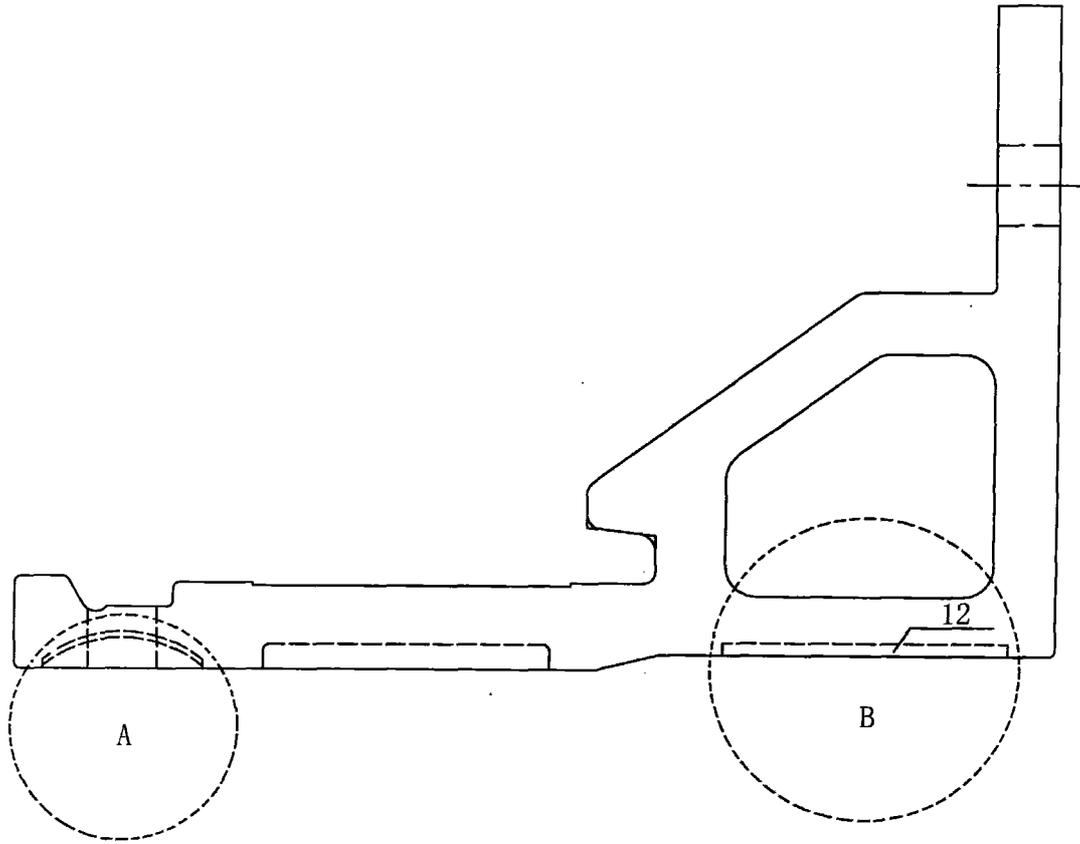


图 2

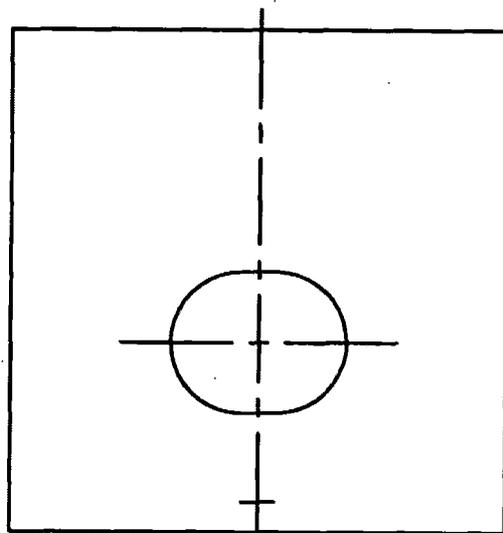


图 3a

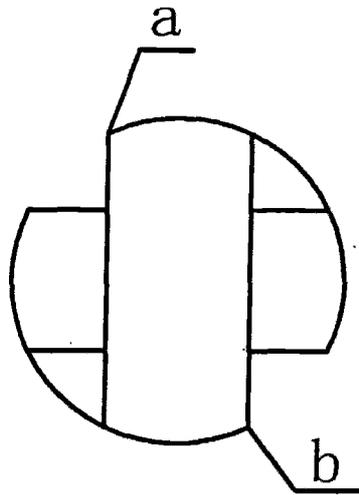


图 3b

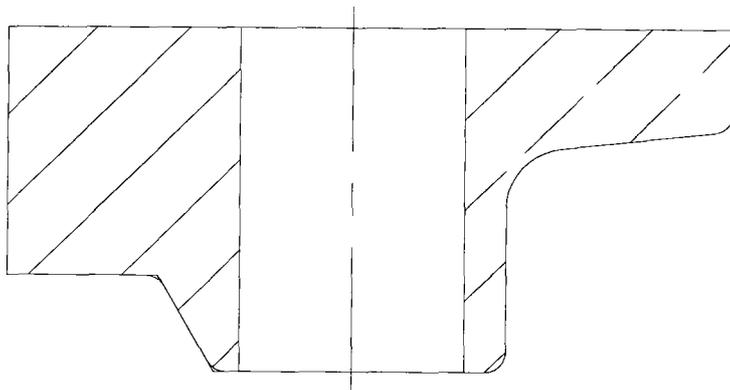


图 4