

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
E01B 25/30 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620033334. X

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 2869102Y

[22] 申请日 2006. 3. 7

[21] 申请号 200620033334. X

[73] 专利权人 西南交通大学

地址 610031 四川省成都市二环路北一段 111 号

[72] 设计人 连级三

[74] 专利代理机构 成都博通专利事务所  
代理人 陈树明

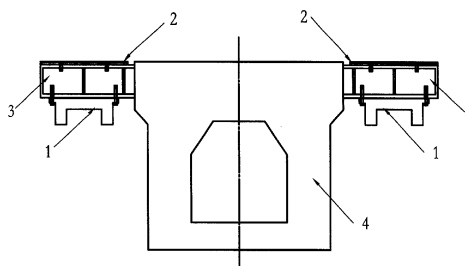
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

### [54] 实用新型名称

中低速磁浮列车轨道

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种中低速磁浮列车轨道，钢轨(3)通过螺栓或预埋方式直接固定在梁(4)的两侧；钢轨(3)的下表面以螺栓方式固定倒 U 型悬浮轨(1)或者钢轨(3)的下部呈倒 U 型，构成倒 U 型悬浮轨(1)。该种轨道的精度高，整体刚度强，使磁悬浮车的运行更稳定、可靠；且其结构简单，便于工厂模块化生产制造，现场安装，调试和维护容易。



1、一种中低速磁浮列车轨道，包括梁(4)、钢轨(3)及钢轨(3)上表面的电机反应板(2)，其特征在于：所述的钢轨(3)通过螺栓或预埋方式直接固定在梁(4)的两侧；钢轨(3)的下表面以螺栓方式固定倒U型悬浮轨(1)或者钢轨(3)的下部呈倒U型，构成倒U型悬浮轨(1)。

2、如权利要求1所述的中低速磁浮列车轨道，其特征在于：所述的钢轨(3)为工字型钢轨或箱型钢轨。

## 中低速磁浮列车轨道

### 所属技术领域

本实用新型涉及一种中低速磁浮列车轨道。

### 背景技术

中低速电磁吸力型短定子异步电机驱动的磁浮列车，目前使用的轨道结构如图3所示：它包括梁及梁上部螺栓连接的轨枕，轨枕上两侧通过螺栓连接F型钢轨，F型钢轨伸出钢轨部份的下部为倒U型悬浮轨，钢轨上表面安置电机反应板。这种结构存在以下不足：

一、钢轨、轨枕和梁之间均以螺栓方式相连。在工作环境中，螺栓容易松动脱落，使轨道整体的故障率增加；二、由于钢轨与轨枕之间螺栓连接，因此钢轨的刚度小，易于产生偏移和振动，影响磁悬浮车的稳定性；三、由于两侧的钢轨是以螺栓连接的方式固定，加工时难以保证其磁极面在同一平面上，造成磁悬浮车体的倾斜、不平稳；四、钢轨和轨枕均为钢结构，磁悬浮车上的电磁铁与钢轨间形成的闭合磁路中的部分磁力线会经过钢制轨枕，磁力线被分散，影响磁悬浮车的吸力特性；五、梁上表面间断安装的轨枕，使轨道的上部不平坦，一旦发生紧急情况，从车体前后两端下到轨道上的乘客，受间隙轨枕的限制，跑动、逃离困难；六、有钢轨、轨枕、梁等多个构件，为确保磁悬浮车的稳定运行，对这些构件的加工和安装精度要求高，带来了生产、安装、调试和维护的困难。七、F型钢轨通过螺栓方式连接于轨枕上，其承受的负荷有限，其伸出轨枕部份的宽度受到限制，其上表面的电机反应板的宽度也受到限制，使电机功率将受到限制。

因此，现有结构的中低速电磁吸力型短定子异步电机驱动的磁浮列车轨道，不符合磁悬浮列车系统的性能要求，轨道梁的刚度难以保证且加工精度要求高，安装难度大，调试、维护困难。

### 发明内容

本实用新型的目的就是提供一种中低速磁浮列车轨道，该种轨道的精度高，整体刚度强，使磁悬浮车的运行更稳定、可靠；且其结构简单，便于工厂

整体刚度强，使磁悬浮车的运行更稳定、可靠；且其结构简单，便于工厂模块化生产制造，现场安装，调试和维护容易。

本实用新型解决其技术问题，所采用的技术方案为：一种中低速磁浮列车轨道，包括梁、钢轨及钢轨上表面的电机反应板，其结构特点是：钢轨通过螺栓或预埋方式直接固定在梁的两侧；钢轨的下表面以螺栓方式固定倒U型悬浮轨或者钢轨的下部呈倒U型，构成倒U型悬浮轨。

与现有技术相比，本实用新型的技术方案的有益效果是：

钢轨直接安装在梁的两边，省掉了原有的轨枕，减少了螺栓连接环节，轨道的整体刚度增加，使磁悬浮车的稳定性提高；梁和钢轨可在专用工厂内整体加工、制造，不需要在施工现场安装，提高了安装精度，保证左右两边的钢轨所产生的磁极面在同一平面上，使磁悬浮车的运行更加平稳；去掉了钢轨枕，磁力线不会泄漏到钢轨枕上，提高了磁悬浮列车的吸力；同时轨道的上表面不再有间断安装的轨枕，而使轨道上表面平坦，便于在紧急关头，从车体前后两端下到轨道上的乘客跑动、逃离。钢轨预埋或以螺栓方式直接固定在梁上，其承受的负荷大大增加，使钢轨伸出梁部分的宽度增大，其上表面的电机反应板的宽度不再受到限制，使电机功率得以提高。

上述的钢轨为工字型钢轨或箱型钢轨。采用现有大量使用的工字型钢轨或箱型钢轨，可以降低成本，并方便地实现与梁的牢固连接。

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的描述。

#### 附图说明

图1是本实用新型实施例一的结构示意图。

图2是本实用新型实施例二的结构示意图。

图3是现有技术的轨道梁结构示意图。图3中：6—F型钢轨，2—电机反应板，5—轨枕，4—梁。

#### 具体实施方式

##### 实施例一

图1示出，本实用新型的一种具体实施方式为：一种中低速磁浮列车轨道，

包括梁 4、钢轨 3 及钢轨 3 上表面的电机反应板 2，钢轨 3 通过螺栓或预埋方式直接固定在梁 4 的两侧；钢轨 3 的下表面以螺栓方式固定倒 U 型悬浮轨 1，钢轨 3 为箱型钢轨。

### 实施例二

图 2 示出，本实用新型的另一个实施例，本实施例与实施例一基本相同，不同的是：钢轨 3 的下部呈倒 U 型，构成倒 U 型悬浮轨 1。也即本例的钢轨 3 和倒 U 型悬浮轨 1 为一体化结构。

本实用新型的钢轨除可采用箱型钢轨外，还可采用工字型钢轨。

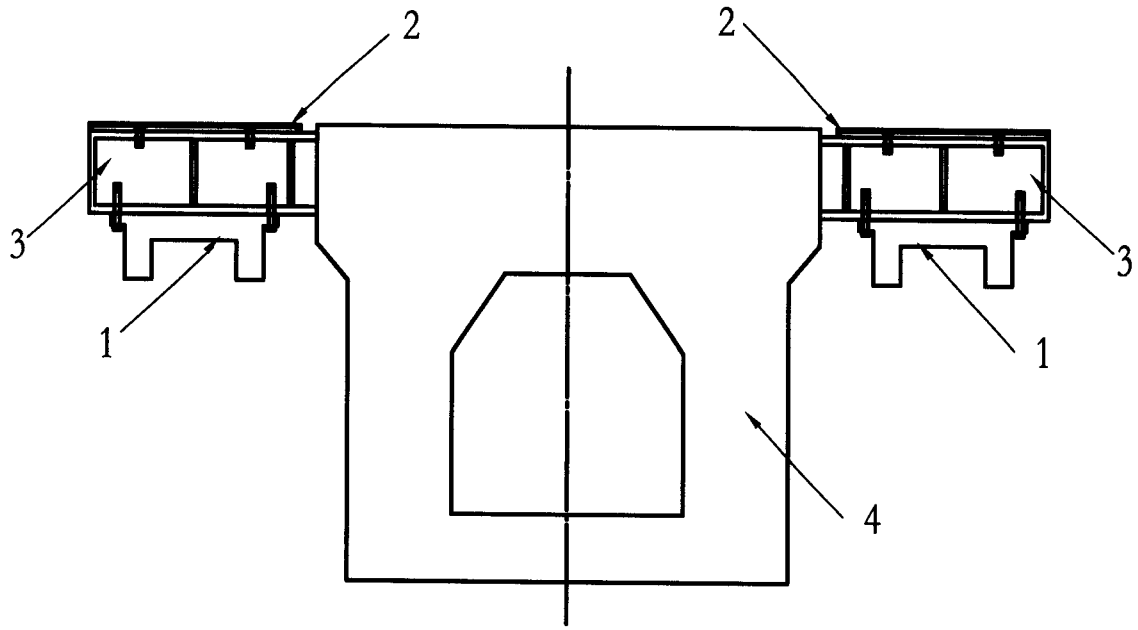


图1

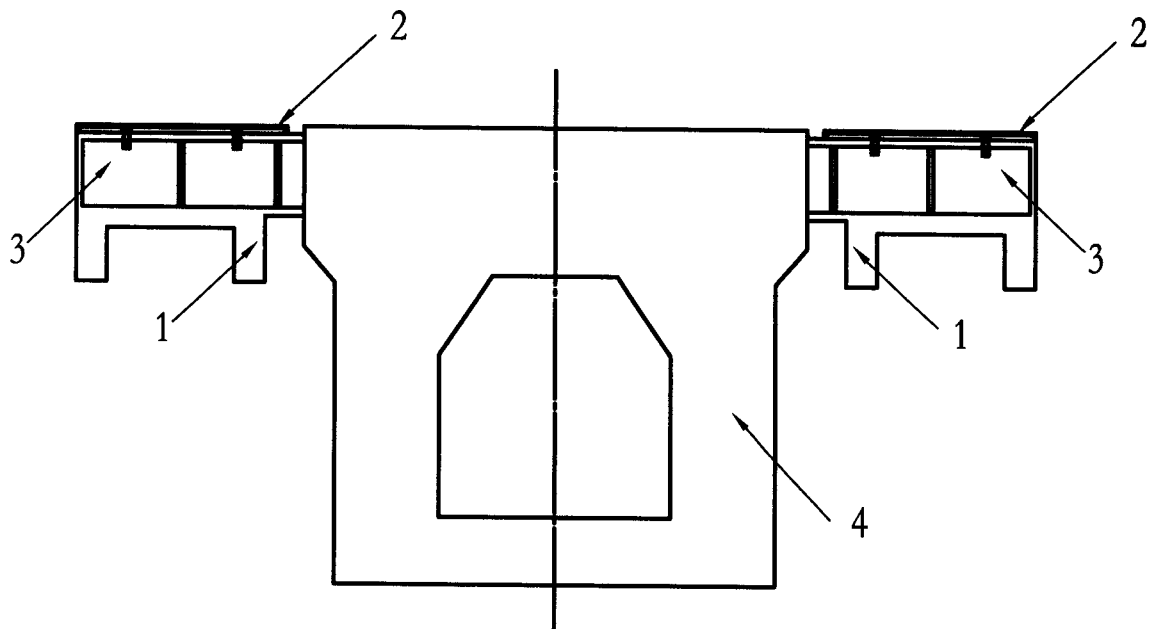


图2

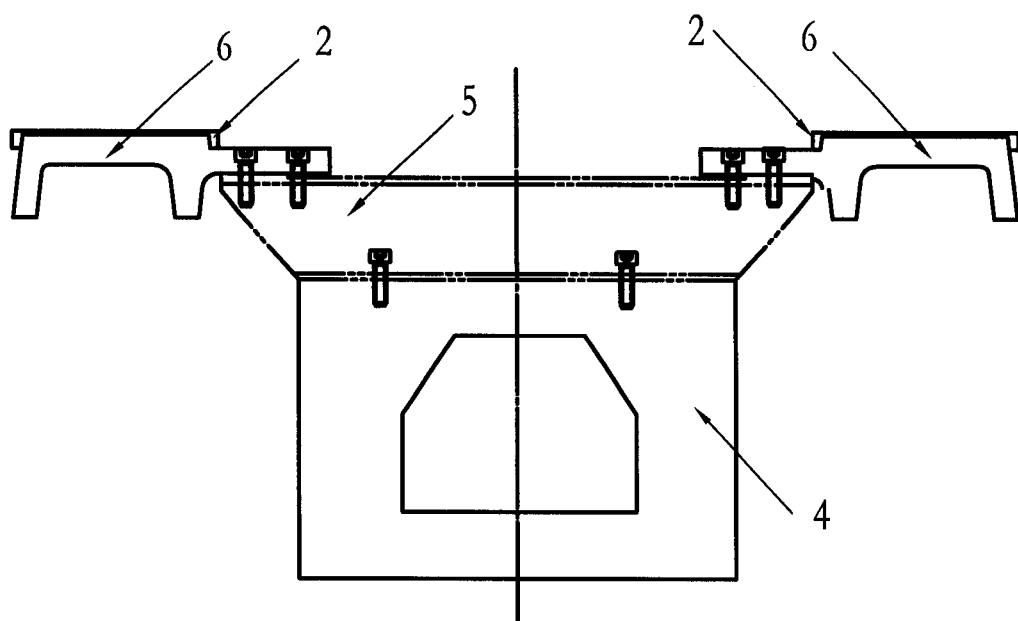


图3