



# 〔12〕实用新型专利申请说明书

〔21〕申请号 88214438.3

〔51〕Int.Cl<sup>4</sup>  
B61F 13/00

〔43〕公告日 1989年6月21日

〔22〕申请日 88.9.27

〔71〕申请人 郑健宁

地址 广东省广州市花县新华镇新中路 37 号

〔72〕设计人 郑健宁

〔74〕专利代理机构 广州市专利事务所

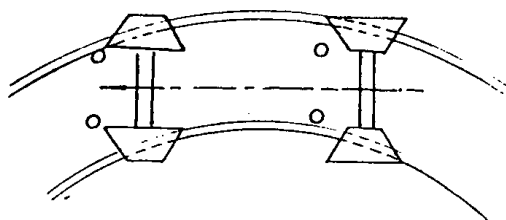
代理人 张 洪

说明书页数: 2 附图页数: 1

〔54〕实用新型名称 无滑差小火车

〔57〕摘要

一种无滑差小火车,可用于游乐设备中的儿童小火车,也可用于矿山、森林等地的运输工具。该新型无滑差小火车,车轮采用圆锥台形,且前后轴驱动轮配置成反向 V 型。采用这种结构,小火车在转弯行驶时,大大减轻了车轮与轨道的磨损,降低了能量消耗,且具有转向灵活,安全可靠的特点。



<13>

# 权 利 要 求 书

---

1. 一种无滑差小火车，其特征在于所述的前后驱动轮采用园锥台形。其中前轴驱动轮配置成园锥台底部相对，后轴驱动轮配置成园锥台顶部相对。

## 无滑差小火车

本实用新型涉及一种无滑差小火车，适用于游乐设备中的儿童小火车、矿山森林等地的运输工具。

目前的小火车，前后轴驱动轮采用园柱体形，因此，在转弯行驶时，由于内、外轨道弧长不相等，而内、外侧车轮转速相等，这样，造成两侧驱动轮与轨道产生很大滑差，使内侧轮胎加剧磨损，同时消耗大量能量。

本实用新型的目的是提供一种无滑差小火车，采用特殊造型的车轮以及前后轴驱动轮的不同配置，很大程度减轻了车轮与轨道的磨损，降低了能量消耗，转向灵活，安全方便。

本实用新型是通过如下方式实现的，改变现有小火车驱动轮的园柱体形成园锥台形，且前后轴驱动轮配置成两两相对，其中前轴驱动轮配置成园锥台底部相对，后轴驱动轮配置成园锥台顶部相对。这样，弯道与平直部分的轨道可以铺设在同一水平面上。由于驱动轮采用园锥台形且成V型配置，小火车在弯道行驶时，车身受弯道力影响，驱动轮直径会随之移动，使前轴内、外侧驱动轮向外移动，后轴内、外侧驱动轮向内移动，故轨道外侧驱动轮直径增大，而内侧驱动轮直径减小。所以在相同转速、内外弯道弧长不同情况下，外侧驱动轮接触直径走过的弧长与内侧驱动轮接触直径走过的弧长所对中心角相等，

从而避免了小火车在弯道行驶时出现的滑差问题。

现结合示意图说明：

图1是小火车在直轨道中行走状态；

图2是小火车在弯轨道中行走状态；

[1]前轴导向轮，[2]前轴驱动轮，[3]后轴导向轮，[4]后轴驱动轮，[5]轨道。

驱动轮[2]、[4]采用圆锥台形，[2]成正向V型相对，[4]成反向V型相对。图1是直轨道行走状态，由于圆锥台形设计的[2]、[4]具有自身导向作用，所以[1]、[3]并不和[5]接触，减少了[1]、[3]与[5]的磨损，另外[2]、[4]自身成反向V型配置，所以车轮对轨道正压力增加，故在保证一定牵引力情况下，可以减轻车头自重。图2是弯道行驶状态，在转弯过程中，外侧[2]、[4]直径增加，内侧[2]、[4]直径减少，在车轮转速相同的情况下，外侧[2]、[4]所经过弧长大于内侧[2]、[4]所经过弧长，内外侧所经弧长所对的中心角相等，从而避免了小火车在弯道行驶时的滑差，减轻了[2]、[4]的磨损。

本实用新型设计合理，很好地解决了小火车弯道滑差的老问题，减轻了车轮的磨损，使小火车经济耐用、新颖可靠。

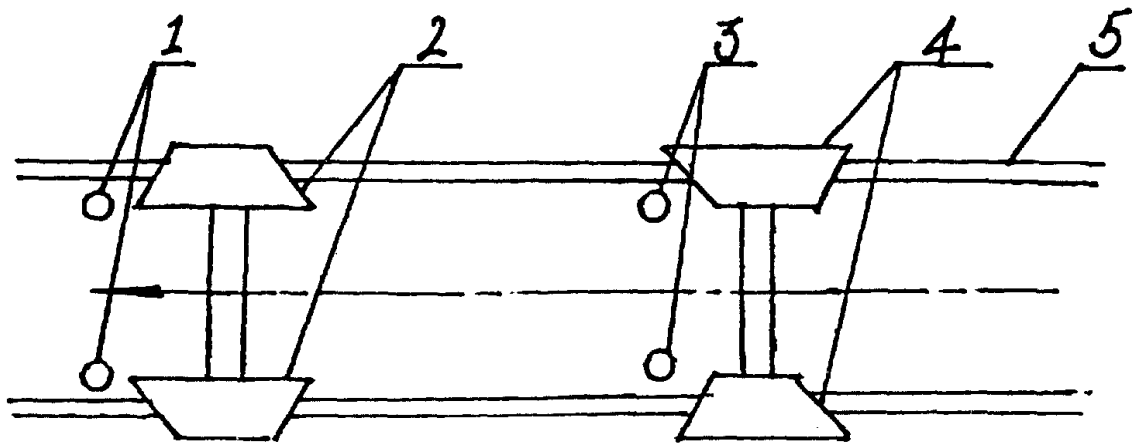


图 1

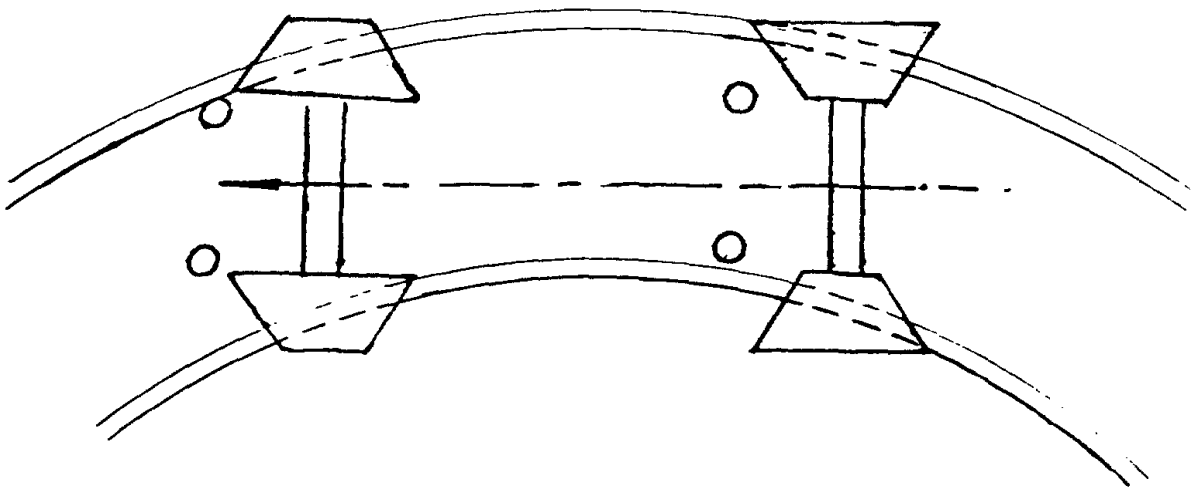


图 2