[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
E01B 26/00

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 99100668.2

[43]公开日 1999年10月20日

[11]公开号 CN 1232105A

[22]申请日 99.2.12 [21]申请号 99100668.2

[30]优先权

[32]98.3.12 [33]ES [31]9800537

[71]申请人 帕朋佩斯－塔尔戈股份有限公司

地址 西班牙马德里

[72]发明人 何塞·路易斯·洛佩斯·戈麦斯

福斯蒂诺·阿奇利亚·阿尔德亚努埃瓦

卡洛斯·哈维尔·戈麦斯·戈麦斯

[74]专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

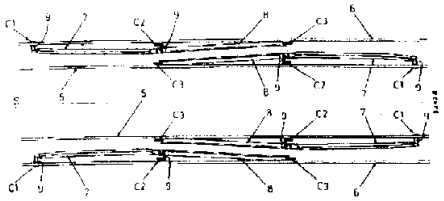
代理人 姜丽楼

权利要求书1页 说明书4页 附图页数3页

[54]发明名称 用于轨距转换装置的轮平移控制系统

[57]摘要

一轨距转换装置的轮平移控制系统包括固定于弹性传感装置(9)上的负载单元(C1,C2,C3),封装在开启导向器(5,6)中并连接到横向平移导向器(7,8),总接线盒连接负载单元以接收负载单元产生的信号,信号调节单元连接到接线盒以调节由接线盒变送的模拟信号,以及用于处理和保存由负载单元接收的信号及其它关于车辆和轮副的数据的数字装置。本发明用于在从一轨距经过另一轨距时检测一个或多个轮的不正常平移现象。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于一轨距转换装置(1)的轮平移控制系统，它包括两个用于轮副的每一侧的平行于铁路轴线运行的开启导向器(5，6)，两个用于轮副的每一侧的安装在对应侧的开启导向器(5，6)之间的横向平移导向器(7，8)，它们中的每一个包括在其一端以铰链方式相互连接在一起的一弹性件(7)和一刚性件(8)，其特征在于它包括，用于每个横向平移导向器(7，8)并连接到横向平移导向器(7，8)的安装在封装并固定于开启导向器(5，6)中的弹性传感装置(9)上的多个负载单元(C1，C2，C3)；连接到所述负载单元(C1，C2，C3)并用于接收在轮副通过时由负载单元(C1，C2，C3)产生的信号的总接线盒(10)；连接到所述接线盒(10)的用于调节由接线盒(10)变送的模拟信号的一信号调节单元(11)；以及一用于处理由负载单元(C1，C2，C3)接收的通过接线盒(10)和调节单元(11)的信号及其它关于车辆和其轮副的特性数据的数据收集和存储数字装置(12)。

2. 按照权利要求 1 所述的系统，其特征在于它包括用于每一横向平移导向器(7，8)的三个负载单元(C1，C2，C3)，一个(C1)安设在所述导向器的弹性件(7)的自由端，另一个(C2)位于所述导向器的弹性件(7)和刚性件(8)的结合区，以及第三个(C3)位于所述导向器的刚性件(8)的自由端。

说　　明　　书

用于轨距转换装置的轮平移控制系统

本发明涉及一种用于轨距转换装置的轮平移控制系统，该装置能在火车通过时测量把车厢的轮副从一种轨距平移为另一种轨距所必需的力。

专利 EP-A-0 611847 号公开了一种用于允许轮副的轮间距自动改变的轨距转换装置，后者适于两种传统轨距中的每一种．该种转换装置包括用于松脱可横向移动的轮固定插销的开启导向器，从一轨距经过另一轨距，以及当改变轨距时固定在开启导向器之间并推挤和引导轮的横向平移导向器．

从作为权利要求 1 的前序部分的上述欧洲专利中，本发明设计了一种用于上述专利的轨距转换装置的控制系统，通过该系统在从一种轨距平移到另一种轨距时，可测量轮副间的阻力．

因此，本发明的一个目的在于提供一种用于轨距转换装置的轮平移系统，以便总是得知进行所述平移时是否没有超过一预定值的所必需的力．该预定值根据火车的类型(客车，货车，或混合列车)而改变，但通常应当小于300daN.

本发明的另一个目的在于保持由火车的每个轮副提供给平移的阻力的最新的记录，并由此可采取修理或检修措施，且仅在从一种轨距平移到另一种轨距时超过上述预定值的那些轮副中有必要．

通过所述的控制系统可达到本发明的这些和其它目的，用于一轨距转换装置的该系统包括两个用于轮副的每一侧的平行于铁路轴线运行的开启导向器，两个用于轮副的每一侧的固定在对应侧的开启导向器之间的横向平移导向器，每一个横向导向器包括在其一端以铰链方式相互连接在一起的一弹性件和一刚性件，所述控制系统的特征在于它包括，用于每个横向平移导向器并连接到横向平移导向器的安装在封装并固定于

开启导向器中的弹性传感装置上的多个负载单元；连接到所述负载单元并用于接收在轮副通过时由负载单元产生的信号的总接线盒；连接到所述接线盒的用于调节由接线盒变送的模拟信号的一信号调节单元；以及一用于处理由负载单元接收的通过接线盒和调节单元的信号及其它关于车辆和其轮副的特性数据的数据收集和存储数字装置.

按照本发明，每一横向平移导向器使用三个负载单元，一个安设在所述导向器的弹性件的自由端，另一个位于所述导向器的弹性件和刚性件的结合区，第三个位于所述导向器的刚性件的自由端.

下面通过结合附图对最佳实施例的描述，本发明的上述及其它目的将清楚地得到说明，其中:

图 1 是本发明可以使用的一轨距转换装置的平面示意图;

图 2 是本发明设计的控制系统的平面示意图;

图 3 是本发明的控制系统的不同部件的连接关系的方框图.

如图 1 所示，一轨距转换器 1 被安装在 UIC 轨距的滚动轨 2 和 RENFE 轨距(RENFE 为西班牙铁路的首字母缩略语)的滚动轨 3 之间. 该设备包括用于在进行轨距转换时定中心和滑动车厢的导向轨 4；用于松脱轮副的轮固定插销的内部开启导向器 5 和外部开启导向器 6，并且由此使轮副可自由横向移位，从一轨距平移到另一轨距；以及安设在轨道的每一侧上的两个滑动轨 5，6 之间的横向平移导向器，每一个横向平移导向器由一弹性件 7 和一刚性件 8 组成.

简而言之，在专利 EP-A-0 611847 中详述的图 1 中的轨距转换装置的操作如下:

当一火车进入转换装置 1 时，其车厢由导向轨 4 支撑并且转向轮基于火车是来自于小轨距的铁轨还是来自于大轨距的铁轨由入口滚动轨 2 或 3 分隔开. 开启导向器 5，6 松脱轮固定插销，然后轮受到横向平移导向器 7，8 的挤压以使得它们从一种轨距平移到另一种轨距. 在达到出口滚动轨 3 或 2 的高度时，轮和它们接触并重新支撑车辆，这样车辆由导向轨 4 分隔开并且准备沿新的轨距运行.

如图 2 所示，滚动轨 2 和 3 及导向轨 4 被省略了，仅示出了开启导向器 5，6 及横向平移导向器 7，8，这些是本发明的转换装置 1 中使用的

部件.

在图 2 中可看到，每个横向导向器 7，8 具有三个负载单元 C1，C2，C3，分配给并分别相应于导向器的弹性件 7 的自由端，导向器的弹性和刚性件 7，8 的结合区以及导向器的刚性件 8 的自由端. 负载单元安装在开启导向器 5，6 的固定支柱上并且每一个负载单元和一弹性传感装置 9 相连，弹性传感装置 9 用于在进行从一种轨距到另一种轨距的平移运动中把来自于轮副的力传递给所述负载单元. 弹性传感装置 9 也连接在相应的横向平移导向器 7，8 上.

如图 3 所示，由负载单元 C1，C2，C3 测量的力被传送到总接线盒 10 并从这里传送到一信号调节单元 11. 在调节单元 11 中调节的模拟信号被送到一用于显示和评价的处理装置 12 中.

本发明的控制系统的操作如下:

当铁路车辆的轮副的轮进入并和横向平移导向器 7，8 接触时，负载单元 C1，C2，C3 将开始测量在进行平移轨距的运动时由轮施加在所述导向器上的力，构成力的总和的平移导向器 7，8 上每一点的力由在该点每一侧的负载单元测量.

应当注意，本发明没有考虑轮施加在横向平移导向器的弹性入口件 7 上的入口负载. 就是说，假设火车来自于 UIC 侧(图 2 中的左侧)，将不考虑外部横向平移导向器的负载单元 C1 和 C2 中的测量值(此时由于轮不与刚性件 8 相接触，这些外部导向器的负载单元 C3 不工作). 具体而言，通过三个各自的负载单元 C3，C2 和 C1，测量在远离其弹性件 7 的所述导向器的刚性件 8 的端部(负载单元 C3)，在靠近其与所述弹性件 7 的铰接处的所述刚性件 8 的端部(负载单元 C2)及在远离其与刚性件 8 的铰接处的该弹性件 7 的端部(负载单元 C1)的水平反作用力，又通过测量在内部横向平移导向器(较靠近铁路轴线)的该参数来进行在来自于 UIC 侧的火车中的轮的平移力评价的控制. 在火车沿 RENFE 侧到达转换装置 1 时作同样的考虑，只是力的测量由位于外部横向平移导向器(而且远离铁路轴线)的负载单元进行.

由负载单元 C1，C2，C3 产生的力测量信号被送到总接线盒 10，在此处把相应于横向平移导向器 7，8 的每一点的信号加在一起以获得在相应

点上施加的总力。这些总的信号被送到调节单元 11，在此处它们作为模拟信号准备用于转换到处理装置 12 中，在处理装置 12 中，模拟信号被数字化，显示在屏幕上并得到评价。

处理装置12 还应当能够提供如下的信息:

- 车辆经过的日期及其标识。
- 通过方向的标识及分配给每一轮副和轮位置的号码的标识。每一车轴的通过时间也应受到控制以便间接决定通过速度。
- 平移力已超过 300daN 值的轮的清单，指明所述平移力的具体的值。处理装置 12 的软件可以不太复杂地修改上述 300daN 最大值的级别。
- 随平移这些轮所必需的力的最大值在超过值 300daN 或默认值时的变化在存储器中的保存。
- 最大平移力在存储器中的保存，不管其值大小，假设以前轮已经超过了 300daN 的最大力，并且从所述 300daN 最大值被超过的时刻起，列出一个轮的最大平移力的变化。
- 当最大值已超过 300daN 时，用于平移力评价的在柱状图的 PC 中的获取值。

根据由处理装置 12 提供的信息，有可能知道平移轮的力需要大于预定最大值(本实施例中为 300daN)，并且为了平移所述轮到车间里以便修正和修复可能的缺陷，迫使平移力升到预定可取的最大值以上。

使用本发明的控制系统，可以在任何时间确切地了解车辆每一轮的状态，并且易于在真正需要时修正和/或修理这些轮。这意味着由于可防止对所有轮副进行例行的周期性检修而使得铁路车辆的保养更经济并且仅允许在这些已显示出不容许阻力的轮上进行从一轨距到另一轨距的平移。

上述说明书尽力阐明本发明的控制系统的本质特征。然而，对控制系统中元件的形状，细节和安排进行的显而易见的修改也在本发明的范围之内。因此，本发明的范围仅由所附的权利要求限定。

说 明 书 附 图

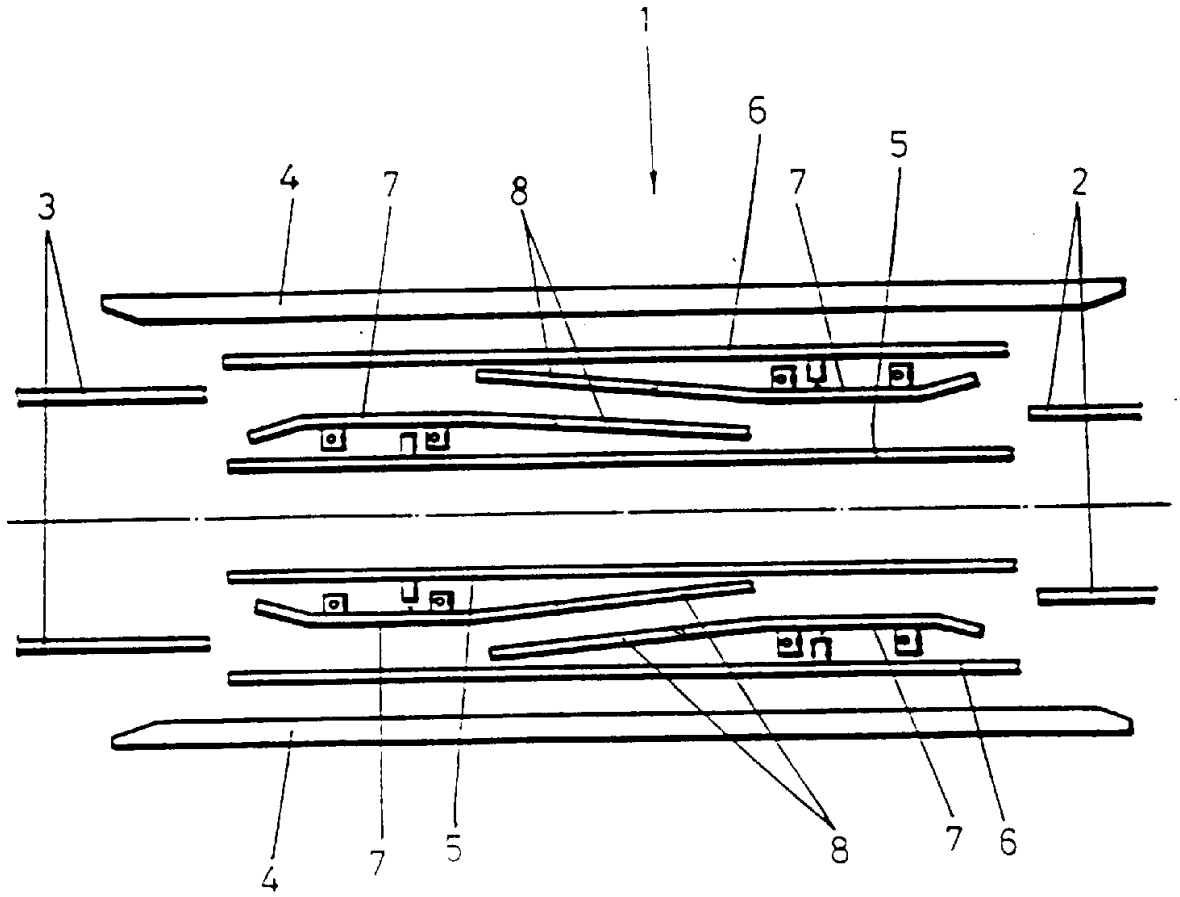


图 1

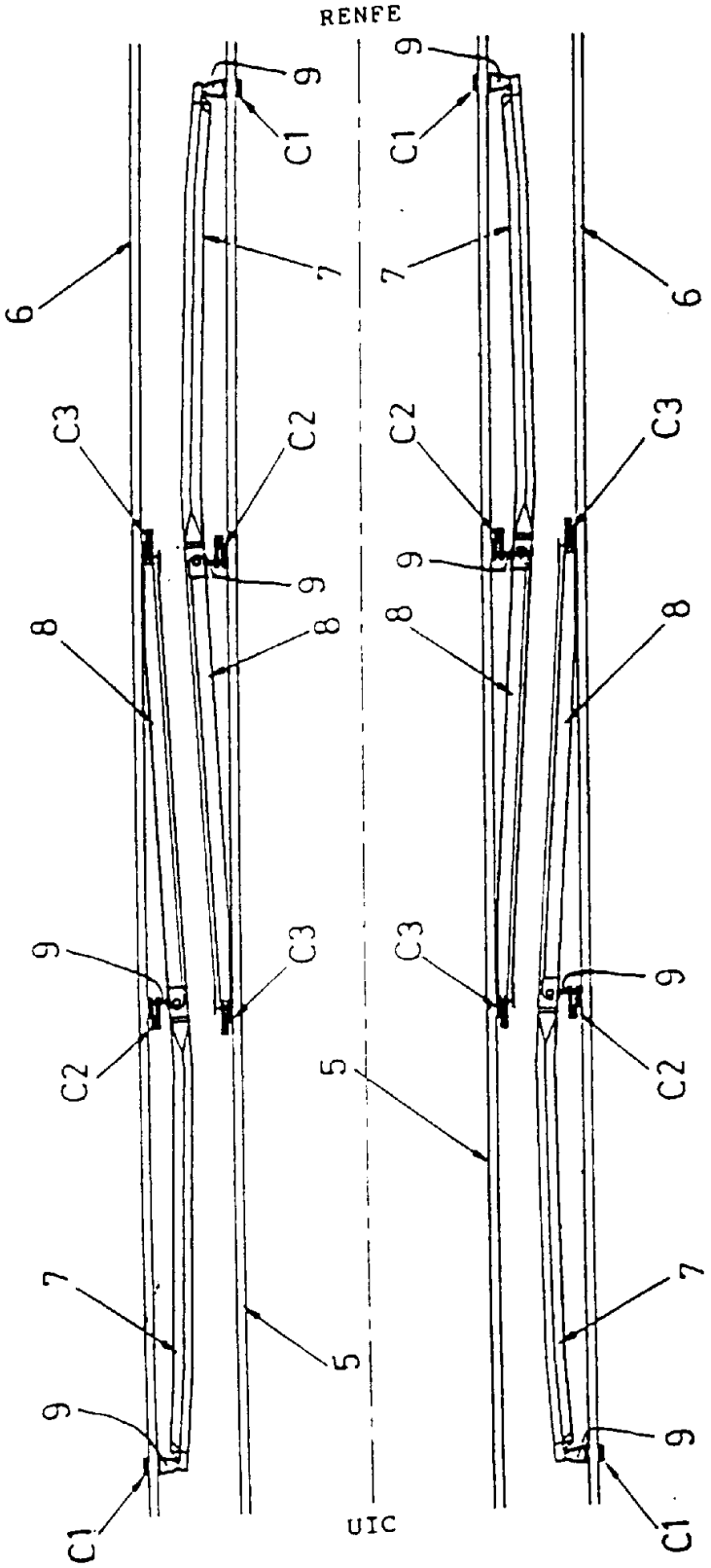


図 2

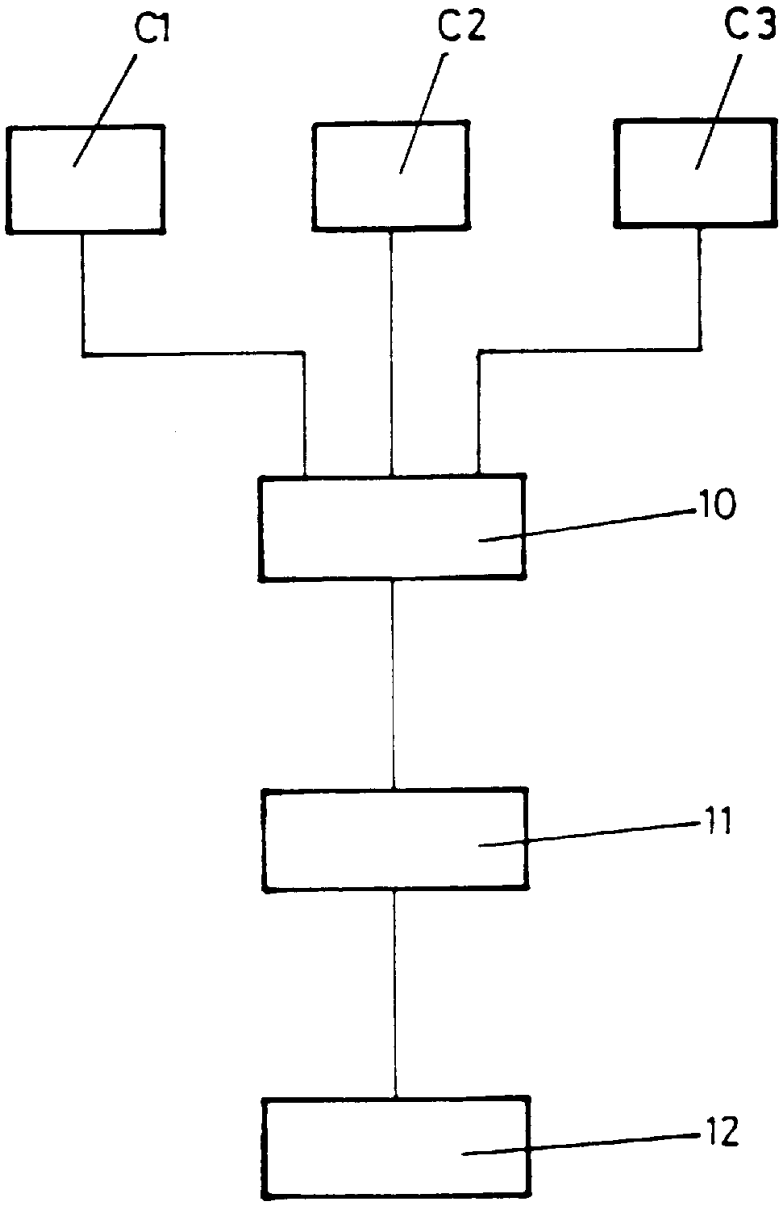


图 3