

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820132532.0

[51] Int. Cl.

G01G 19/02 (2006.01)

G01G 19/03 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201251476Y

[22] 申请日 2008.8.13

[21] 申请号 200820132532.0

[73] 专利权人 王佩胜

地址 100011 北京市东城区安德路 12 号中景
濠庭 A1504 室

[72] 发明人 王佩胜 周祖濂 朱惠忠

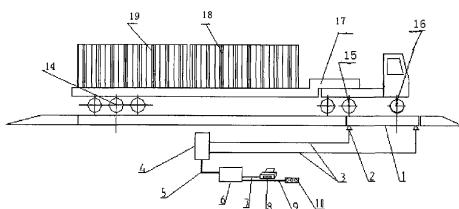
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

20 呎集装箱单车双箱称重识别系统

[57] 摘要

本实用新型涉及 20 呎集装箱单车双箱称重识别系统，包括称重平台、称重传感器和测量系统。称重传感器通过电缆线连接称重控制仪表，计算机通过信号线连接打印机和信号灯。称重平台为全封闭腔型结构，包括上面板、其下焊接有纵向梯形截面闭口肋型材，相邻两梯形型材之间有封底板。称重平台可为一个平台，也可为三个处于同一平面的称重平台。称重平台和多通道称重控制仪表及计算机组成的测量系统，测量出运输车辆前轴、中轴、后轴的载荷，与空车原始载荷数据分析比较，计算出车上两个集装箱的各自重量。本实用新型可让车辆行驶至规定位置静态称量，也可在车辆缓慢行驶中通过承重秤台测量，二种运行模式都可以实现需要的目标值。



1. 一种 20 呎集装箱单车双箱称重识别系统，包括称重平台（1）、设置于称重平台（1）下面的称重传感器（2）和测量系统，其特征在于：称重传感器（2）通过电缆线（3）连接称重控制仪表（4），仪表（4）通过电缆线（5）连接计算机（6），计算机（6）通过信号线（7）连接打印机（8），计算机（6）通过信号线（9）连接信号灯（10）。

2. 根据权利要求 1 所述的 20 呎集装箱单车双箱称重识别系统，其特征在于：所述的称重平台（1），可以是一个平台，也可以为同一平面的三个称重平台，测量运输车辆的前轴、中轴、后轴的载荷，再以空车的原始载荷数据分析计算出车上两个集装箱的各自重量。

3. 根据权利要求 2 所述的称重平台（1），其特征在于：为全封闭腔型结构，包括上面板（11），在上面板（11）下焊接有纵向的梯形截面闭口肋型材（12），相邻两梯形截面闭口肋型材（12）之间设有封底板（13），每个称重平台横截面的几何形状上下对称，上面板下方设有称重传感器。

20 呎集装箱单车双箱称重识别系统

技术领域

本实用新型涉及一种电子称重装置，尤其涉及对电子秤承载平台结构的改进和电子信号采集测试及逻辑运算系统。

背景技术

随着我国经济的快速增长，物流量大幅度增加，采用集装箱运输大宗货物越来越受青睐。但交通运输的安全问题又引起多方面的关注，为保证集装箱的运输安全，要求每个集装箱的货物重量不超过规定的重量。运输业为了提高效益大多选用专用的大型车辆运输集装箱，我们知道若一般车辆运输一只 40 呎集装箱时，集装箱的重量可以用电子汽车衡进行称量，达到控制其重量的目的。若对于 20 呎集装箱常常一车能装运 2 只集装箱，2 只集装箱的总重就能容易地称量出来，但对每只集装箱的重量无法一次称量出来，即使控制了两只集装箱的总重，却又无法判断单只集装箱是否符合限重规定而不超重。这个问题涉及运输的安全性和经济效益，尤其是铁路运输，随着铁路车辆的提速，铁路运输更十分关切这个 20 呎集装箱单车双箱运输的称重识别问题，要求能一次称量出 2 只集装箱的各自重量。

发明内容

本实用新型的目的，在于提供一种单车双箱称重装置，一次能提供每个集装箱的重量。

本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的。

一种 20 呎集装箱单车双箱称重识别系统，包括称重平台、设置于称重平台下面的称重传感器和测量系统，称重传感器通过电缆线连接称重控制仪表，仪表通过电缆线连接计算机，计算机通过信号线连接打印机和信号灯。

所述的称重平台，为全封闭腔型结构，包括上面板，在上面板下焊接有纵向的梯形截面闭口肋型材，相邻两梯形截面闭口肋型材之间设有封底板。

所述的称重平台，可以是一个平台，也可以为同一平面的三个称重平台，测量运输车辆的前轴、中轴、后轴的载荷，再以空车的原始载荷数据分析计算

出车上两个集装箱的各自重量。

所述的称重平台为全封闭腔型结构，包括上面板，在上面板下焊接有纵向的梯形截面闭口肋型材，相邻两梯形截面闭口肋型材之间设有封底板，每个称重平台横截面的几何形状上下对称，上面板下方设有称重传感器。

本实用新型的称重平台和多通道称重控制仪表及计算机组成的测量系统，测量出运输车辆前轴、中轴、后轴的载荷，与空车原始载荷数据分析比较，计算出车上两个集装箱的各自重量。本实用新型可让车辆行驶至规定位置静态称量，也可在车辆缓慢行驶中通过承重秤台测量，二种运行模式都可以实现需要的目标值。

附图说明

图 1 为本实用新型整体平台、测量系统和称重测量状态的示意图；

图 2 为本实用新型分体平台、测量系统和称重测量状态的示意图；

图 3 为单节平台结构的示意图；

图中：1、称重平台，2、承重传感器，3、电缆线，4、称重控制仪表，5、电缆线，6、计算机，7、信号线，8、打印机，9、信号线，10、信号灯，11、平台秤上面板，12、梯形截面闭口肋型材，13、封底板，14、车辆后轴组，15、车辆中轴组，16、车辆前轴组，17、集装箱运输卡车，18、集装箱 A，19、集装箱 B。

具体实施方式

以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

参见上述各附图，用一或三个电子秤台分别测出车辆的轴组重量信号，再由计算机系统进行逻辑运算，分别显示出每只集装箱的重量。本实用新型可以让车辆行驶至规定位置静态称量，也可以让车辆缓慢地不停车通过承重秤台，二种运行模式都可以实现需要的目标值。

单秤台结构：

如图 1 所示，本实用新型由一个钢结构平台 1，平台 1 下设置四只高精度称重传感器 2、一台多通道称重控制仪表 4 和一台计算机 6 组成。四只称重传感器 2 发出的信号经电缆线 3 分别接到多通道称重控制仪表 4 内，仪表将这些信号处

理后经电缆线 5 送至计算机 6。平台的宽度设为 3.2m，长度按车辆各轴组的最大轴距设计，见图 1。集装箱运输车行驶至秤台位置，让车辆的每个轴组顺序停在秤台上（或车辆以 $\leq 7.5\text{km/h}$ 左右匀速驶过秤台），系统测出每个轴组重量信号，经多通道控制仪表处理——A/D 转换、信号放大，再将数字信号送给计算机，计算机接收各通道信息后先与车型数据库的车型进行比较识别，自动减去车辆皮重值，再进行逻辑运算显示出各个集装箱的重量值，并与规定的上限值比较，一旦出现超限的集装箱，则给出报警信号。系统记录每次称量的各个集装箱重量值、称量时间、集装箱号等数据。

多秤台结构：

如图 2 所示，本实用新型由若干个钢结构平台 1（其中每节平台下各设置四只高精度称重传感器 2）、一台多通道称重控制仪表 4 和一台计算机 6 组成。每节平台的宽度设为 3.2m，长度按车辆各轴组的最大轴距设计，所有称重传感器信号分别接到多通道称重控制仪表内，仪表将这些信号处理后送至计算机。见图 2。集装箱运输车行驶至秤台位置（或车辆以 $\leq 7.5\text{km/h}$ 左右匀速驶过秤台），系统测试每个轴组载荷信号分别传输给多通道称重控制仪表，控制仪表经 A/D 转换、信号放大后再将数字信号送给计算机，计算机接收各通道信息后先与车型数据库的车型进行比较识别，自动减去车辆皮重值，再进行逻辑运算显示出各个集装箱的重量值，并与规定的上限值比较，一旦出现超限的集装箱，则给出报警信号。系统记录每次称量的各个集装箱重量值、称量时间、集装箱号等数据。

计算机根据所测的各轴重量并结合车辆的原始数据计算并显示、记录只集装箱的重量。

上述二种工作模式也可以让车辆缓慢行驶通过秤台，一般要求按 $\leq 7.5\text{km/h}$ 速度匀速驶过，系统同样可以测出每个集装箱的重量。

本实用新型的承载钢结构平台采用全封闭腔型结构，单节平台秤包括上面板 11 和焊接于上面板下的纵向的梯形截面闭口肋型材 12，以及相邻二梯形截面闭口肋型材下部之间焊接有封底板 13，单节秤体横截面的几何形状上下对称，不设置活盖板，单节秤体上板面是整体结构，台面平整光洁，不易损坏，见图 3。

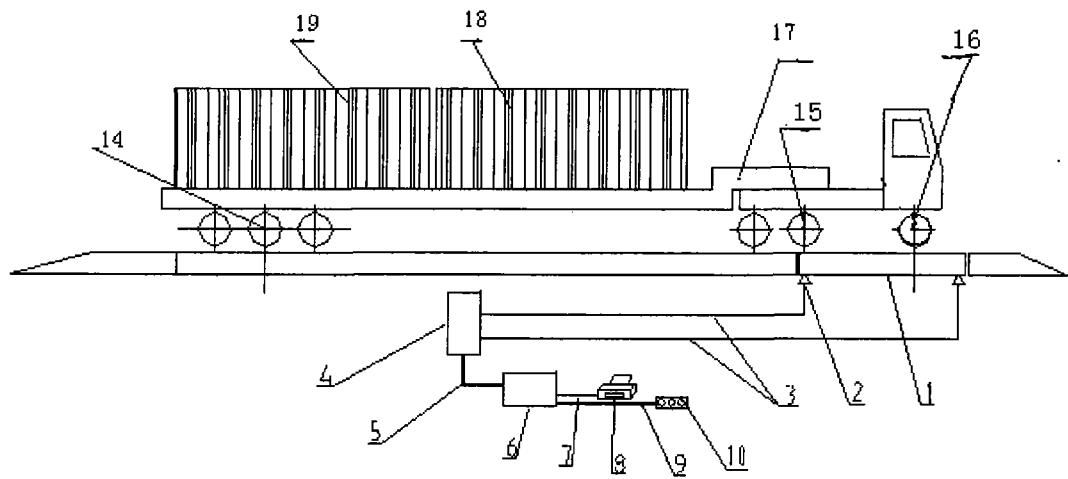


图 1

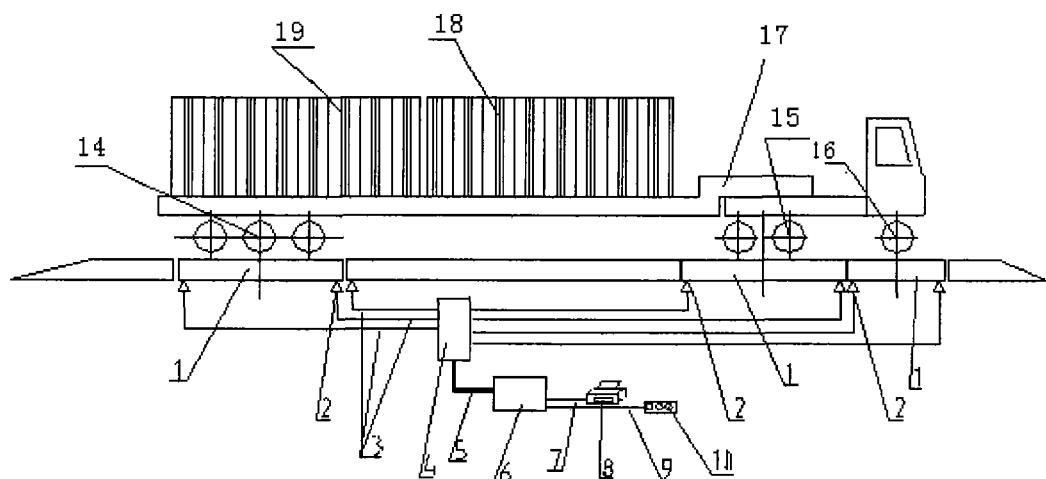


图 2

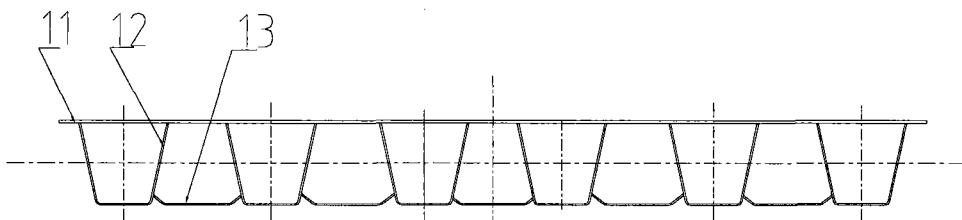


图 3