



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206919993 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720642130.4

(22)申请日 2017.06.05

(73)专利权人 北京通尼科技有限公司

地址 101318 北京市顺义区后沙峪镇吉祥  
工业区吉宁路8号

(72)发明人 张意坤

(74)专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限  
公司 11331

代理人 张宇峰

(51)Int.Cl.

G01G 11/00(2006.01)

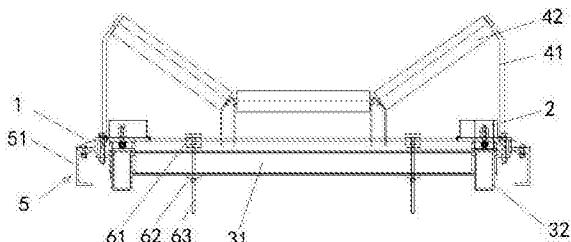
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电子皮带秤及皮带秤系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子皮带秤及皮带秤系统，属于传送带设备领域。电子皮带秤包括：秤架体，秤架体上设置有用于抵靠皮带的托辊；固定横梁，用于与皮带支架的连接；称重传感器，设置于固定横梁上，且称重传感器的受力端与秤架体连接。本实用新型电子皮带秤结构简单，称重方便，且其采用了无杠杆的受力传递方式，同时，秤体自身重量变化较小，可以保证电子皮带秤在长期使用过程中的稳定性。



1. 一种电子皮带秤，用于与皮带机配合称重，所述皮带机包括皮带支架(5)和皮带，其特征在于，所述电子皮带秤包括：

秤架体，所述秤架体上设置有用于抵靠所述皮带的托辊；

固定横梁(1)，用于与所述皮带支架(5)的连接；

称重传感器(2)，设置于所述固定横梁(1)上，且所述称重传感器(2)的受力端(21)与所述秤架体连接。

2. 根据权利要求1所述的电子皮带秤，其特征在于，所述秤架体包括两个垂直于所述皮带运行方向延伸成型的第一架体臂(31)；

所述托辊的数量为两个，对称的设置于两个所述第一架体臂(31)上。

3. 根据权利要求2所述的电子皮带秤，其特征在于，所述托辊包括托辊架(41)和托辊体(42)，所述托辊架(41)和所述托辊体(42)与所述第一架体臂(31)位于同一竖向平面内；

所述第一架体臂(31)通过夹片结构与所述托辊架(41)固定，所述夹片结构包括并列设置的第一夹片(61)和第二夹片(62)，所述第一架体臂(31)和所述托辊架(41)位于所述第一夹片(61)和第二夹片(62)之间，所述第一夹片(61)和所述第二夹片(62)对应的两端分别通过螺栓(63)连接。

4. 根据权利要求2所述的电子皮带秤，其特征在于，

所述秤架体还包括两个平行于所述皮带运行方向延伸成型的第二架体臂(32)；

所述固定横梁(1)位于两个所述第一架体臂(31)之间，且垂直于所述第二架体臂(32)；

所述称重传感器(2)的数量为2个，分别设置于所述固定横梁(1)的两端，每一所述称重传感器(2)的所述受力端(21)与对应一侧的第二架体臂(32)连接。

5. 一种皮带秤系统，其特征在于，所述皮带秤系统包括一个或多个如权利要求1-3的任一项所述的电子皮带秤，多个电子皮带秤并列排布。

6. 根据权利要求5所述的皮带秤系统，其特征在于，还包括：

检测所述皮带的传输速度的测速装置。

7. 根据权利要求5所述的皮带秤系统，其特征在于，还包括：显示器，用于显示所述电子皮带秤所称量的数据。

8. 根据权利要求5所述的皮带秤系统，其特征在于，所述皮带秤系统的所述皮带秤的数量为4个、6个或8个。

## 一种电子皮带秤及皮带秤系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及传送带设备领域,特别是涉及一种电子皮带秤及皮带秤系统。

### 背景技术

[0002] 在煤炭、化工、建材、矿山、冶金、粮食等行业领域,其生产制造过程中需要的大批的原始物料是通过传送带来进行输送,为了保证物料在传送带分布的均匀性,一般是在传送带上设置电子皮带秤,以检测途径电子皮带秤的物料重量。

[0003] 现有的电子皮带秤主要包括双杠杆四托辊秤架、全悬浮四托辊秤架等类型,结构复杂、需要维护的周期短,长期使用过程中其稳定性较差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种电子皮带秤及皮带秤系统,旨在简化常规电子皮带秤的结构。为了对披露的实施例的一些方面有一个基本的理解,下面给出了简单的概括。该概括部分不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围。其唯一目的是用简单的形式呈现一些概念,以此作为后面的详细说明的序言。

[0005] 根据本实用新型的第一个方面,提供了一种电子皮带秤,用于与皮带机配合称重,皮带机包括皮带支架和皮带,电子皮带秤包括:秤架体,秤架体上设置有用于抵靠皮带的托辊;固定横梁,用于与皮带支架的连接;称重传感器,设置于固定横梁上,且称重传感器的受力端与秤架体连接。

[0006] 进一步的,秤架体包括两个垂直于皮带运行方向延伸成型的第一架体臂;托辊的数量为两个,对称的设置于两个第一架体臂上。

[0007] 进一步的,托辊包括托辊架和托辊体,托辊架和托辊体与第一架体臂位于同一竖向平面内;第一架体臂通过夹片结构与托辊架固定,夹片结构包括并列设置的第一夹片和第二夹片,第一架体臂和托辊架位于第一夹片和第二夹片之间,第一夹片和第二夹片对应的两端分别通过螺栓连接。

[0008] 进一步的,秤架体还包括两个平行于皮带运行方向延伸成型的第二架体臂;固定横梁位于两个第一架体臂之间,且垂直于第二架体臂;称重传感器的数量为2个,分别设置于固定横梁的两端,每一称重传感器的受力端与对应一侧的第二架体臂连接。

[0009] 根据本实用新型的第二个方面,还提供了一种皮带秤系统,皮带秤系统包括一个或多个上述的电子皮带秤,多个电子皮带秤沿皮带的运行方向并列排布。

[0010] 进一步的,皮带秤系统还包括检测皮带的传输速度的测速装置。

[0011] 进一步的,皮带秤系统还包括显示器,用于显示电子皮带秤所称量的数据。

[0012] 进一步的,皮带秤系统的皮带秤的数量为4个、6个或8个。

[0013] 本实用新型采用上述技术方案所具有的有益效果是:

[0014] 本实用新型电子皮带秤结构简单,称重方便,且其采用了无杠杆的受力传递方式,同时,秤体自身重量变化较小,可以保证电子皮带秤在长期使用过程中的稳定性。

[0015] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本实用新型。

## 附图说明

[0016] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本实用新型的实施例,并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0017] 图1是根据一示例性实施例所示出的本实用新型电子皮带秤的主视图;

[0018] 图2是根据一示例性实施例所示出的本实用新型皮带秤系统的侧视图;

[0019] 图3是根据一示例性实施例所示出的本实用新型皮带秤系统的俯视图。

[0020] 其中,1、固定横梁;2、称重传感器;21、受力端;31、第一架体臂;32、第二架体臂;41、托辊架;42、托辊体;5、皮带支架;51、第三架体臂;61、第一夹片;62、第二夹片;63、螺栓。

## 具体实施方式

[0021] 以下描述和附图充分地示出本实用新型的具体实施方案,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施方案可以包括结构的、逻辑的、电气的、过程的以及其他的变化。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施方案的部分和特征可以被包括在或替换其他实施方案的部分和特征。本实用新型的实施方案的范围包括权利要求书的整个范围,以及权利要求书的所有可获得的等同物。在本文中,各实施方案可以被单独地或总地用术语“实用新型”来表示,这仅仅是为了方便,并且如果事实上公开了超过一个的实用新型,不是要自动地限制该应用的范围为任何单个实用新型或实用新型构思。本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用于将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法或者设备中还存在另外的相同要素。本文中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的方法、产品等而言,由于其与实施例公开的方法部分相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0022] 图1所示的一实施例中电子皮带秤的主视图,图2所示的是同一实施例中电子皮带秤的侧视图,图3所示的是同一实施例中电子皮带秤的俯视图。

[0023] 本实用新型提供了一种电子皮带秤,用于安装在皮带机上,以与皮带机配合称量皮带机所输送的物料的重量,实施例中,电子皮带秤所应用的皮带机包括皮带支架5和皮带等部件,电子皮带秤包括秤架体、固定横梁1和称重传感器2等部件。

[0024] 具体的,电子皮带秤设置于皮带下方的皮带支架5上,秤架体上设置有可抵靠电子皮带秤上方的皮带的托辊,这样,物料在自身重力的作用下将皮带下压,皮带可以将其所受的物料重力作用传递至其所抵靠的托辊,以对托辊产生方向向下的作用力。

[0025] 同时,本实用新型的固定横梁1用于与皮带支架5的连接,以将电子皮带秤固定在

皮带支架5上；固定横梁1上设置有前述的称重传感器2，且称重传感器2的受力端21与秤架体连接，可以理解的是，秤架体并不直接与固定横梁1连接，因此，在托辊受到向下的作用力时，可带动秤架体向下移动，这样，托辊所受的向下的作用力可以传递至称重传感器2的受力端21，由于托辊所受的作用力的来源为物料的重力作用，因此，称重传感器2根据所检测到的压力可以确定物料的实际重量，从而达到对物料称重的目的。

[0026] 在实施例中，秤架体为矩形框架结构，其包括两个相互平行且垂直于皮带运行方向延伸成型的第一架体臂31；托辊的数量为两个，对称的设置于两个第一架体臂31上，这样，两个对称设置的托辊可以共同承受物料的重力压力作用，以保证电子皮带秤受力的稳定性。

[0027] 实施例中，托辊包括托辊架41和托辊体42，其中，托辊架41用于与第一架体臂31固定，托辊体42用于与皮带直接抵靠配合。托辊架41和托辊体42与第一架体臂31位于同一竖向平面内，以保证物料的重力作用可以沿竖直方向传递，避免出现因水平分力而影响称重传感器2所称重数据的准确性的问题。

[0028] 在实施例中，第一架体臂31通过夹片结构与托辊架41固定，具体的，夹片结构包括并列设置的第一夹片61和第二夹片62，第一架体臂31和托辊架41位于第一夹片61和第二夹片62之间，第一夹片61和第二夹片62对应的两端分别通过螺栓63连接，该夹片结构具有连接稳固、便于拆卸的效果。

[0029] 在实施例中，秤架体还包括两个平行于皮带运行方向延伸成型的第二架体臂32，即第二架体臂32与第一架体臂31相互垂直设置；固定横梁1位于两个第一架体臂31之间，且垂直于第二架体臂32；称重传感器2的数量为2个，分别设置于固定横梁1的两端，每一称重传感器2的受力端21与对应一侧的第二架体臂32连接。

[0030] 在本实用新型图示的一实施例中，固定横梁1的两端分别连接皮带支架5，秤架体设置在固定横梁1的下方，称重传感器2的受力端21位于固定横梁1和秤架体之间，这样，在托辊受到向下的作用力时，可以对称重传感器2的受力端21施加向下的拉力作用，则称重传感器2根据其所检测到的拉力即可确定物料的重量。

[0031] 在本实用新型未示出的另一实施例中，固定横梁1的两端分别连接皮带支架5，秤架体设置在固定横梁1的上方，称重传感器2的受力端21位于固定横梁1和秤架体之间，这样，在托辊受到向下的作用力时，可以对称重传感器2的受力端21施加向下的压力作用，则称重传感器2根据其所检测到的压力即可确定物料的重量。

[0032] 本实用新型还提供了一种皮带秤系统，皮带秤系统还包括一个或多个前述实施例中的电子皮带秤，多个电子皮带秤沿皮带的运行方向并列排布，可以实现对皮带上所输送的物料的分组多次称重，以提高称重数据的准确性。

[0033] 不同类型的皮带机可以根据其测重需要增加或减少其安装的电子皮带秤的数量，本实用新型对此不作限定。

[0034] 在实施例中，皮带秤系统所应用的皮带机包括皮带支架5和皮带等部件，其中，皮带支架5具有两个沿皮带运行方向延伸成型的第三架体臂51，固定横梁1的两端分别固定于对应一侧的第三架体臂51上。秤架体悬空设置于两个第三架体臂51之间，以使其所受到的物料重力作用可以全部传递至称重传感器2的受力端21，提高测量精准度。

[0035] 在一实施例中，皮带秤系统还包括检测皮带的传输速度的测速装置，以便于用户

了解皮带机的皮带的实时物料传输速度。

[0036] 在实施例中,皮带秤系统还包括显示器,用于显示电子皮带秤所称量的数据。本实用新型皮带秤系统的显示器还可以用于显示前述实施例中测速装置所检测的传输速度等相关参数信息。

[0037] 在实施例中,为提高皮带秤系统对皮带称重的准确性,皮带秤系统一般是由4个、6个或8个等数量的皮带秤组成。

[0038] 应当理解的是,本实用新型并不局限于上面已经描述并在附图中示出的流程及结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本实用新型的范围仅由所附的权利要求来限制。

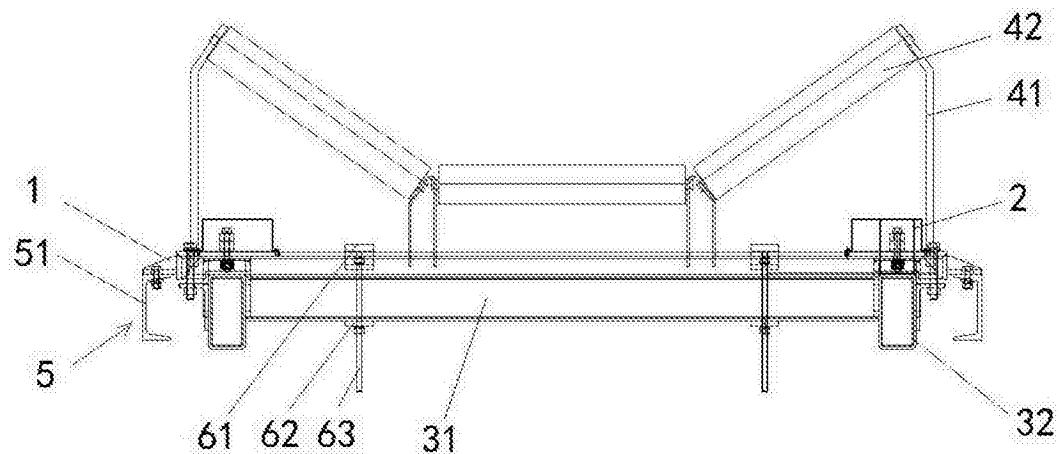


图1

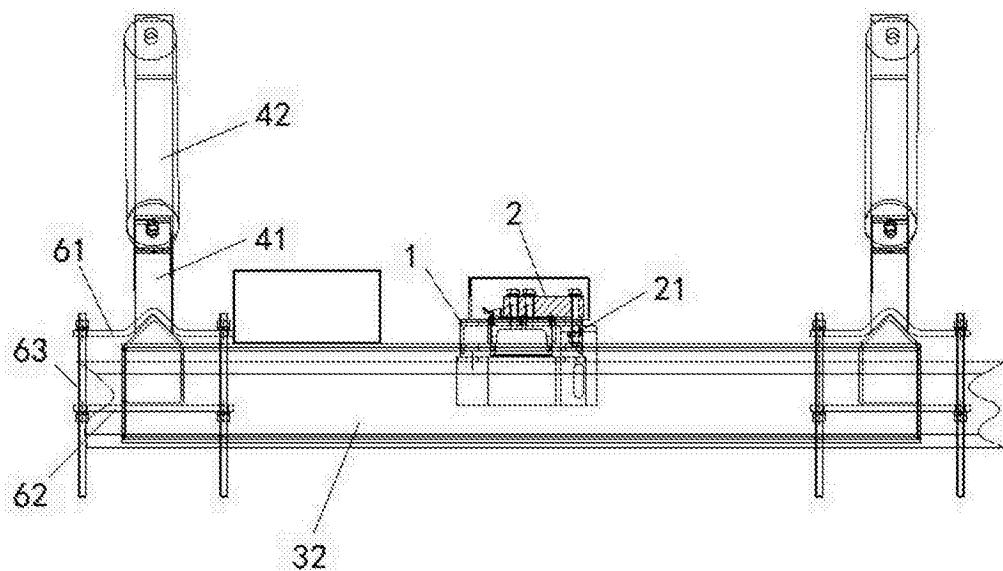


图2

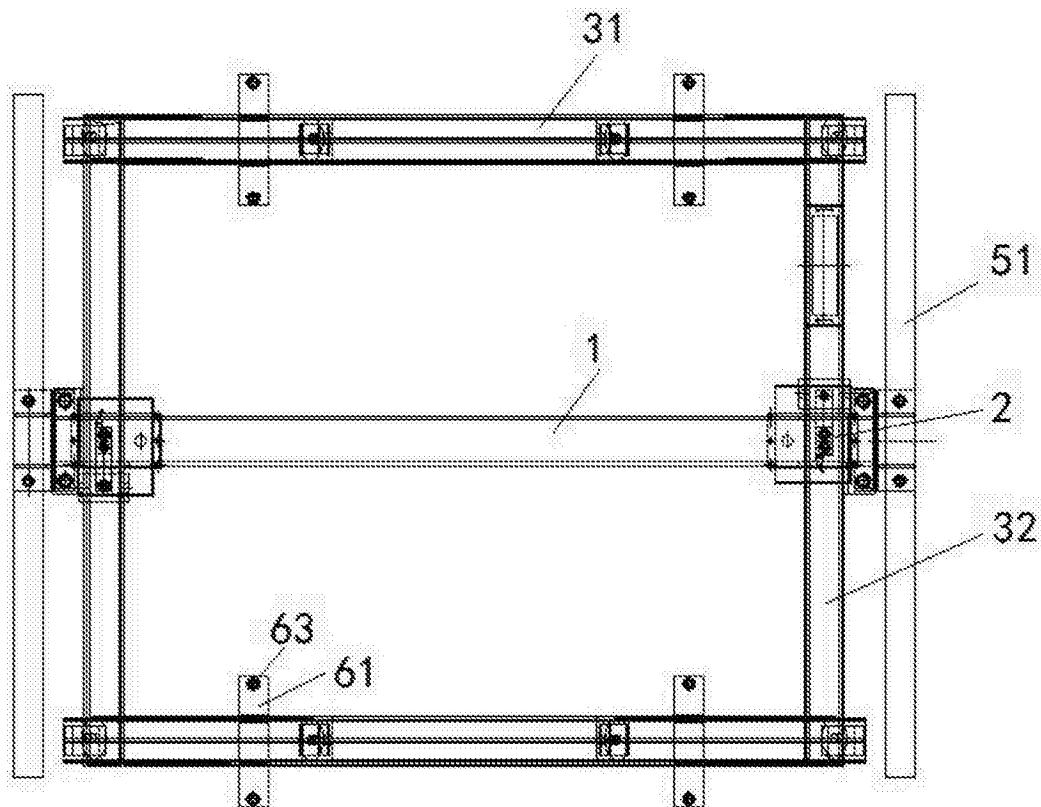


图3