(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106500807 A
(43)申请公布日 2017.03.15

(21)申请号 201610913571.3

(22)申请日 2016.10.19

(71)申请人 安徽杰蓝特新材料有限公司
地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开发广屏路与临溪北路之间

(72)发明人 刘俊峰 刘文江 万刚

(74)专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务所(普通合伙) 34122
代理人 叶丹

(51)Int.Cl.
G01G 17/00(2006.01)

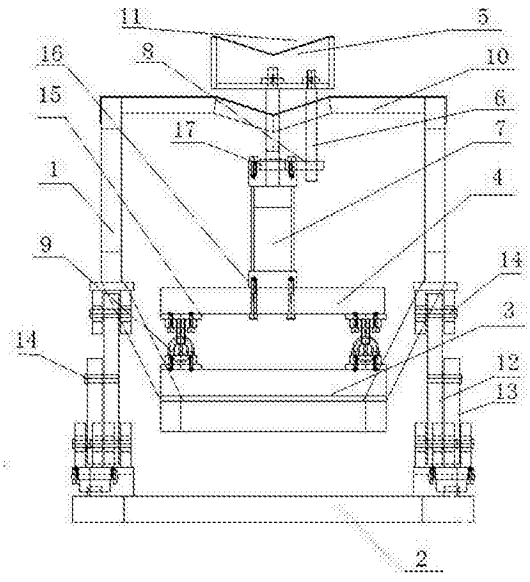
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种应用于管材翻板架的称重装置

(57)摘要

一种应用于管材翻板架的称重装置，包括支撑架，支撑架包括有上架及底架，上架的下端设有底座，底座固设一对称重机构，称重机构上设有液压缸，液压缸的输出轴上固设有托架，托架的底端位于输出轴的一侧设有平衡支杆；称重机构包括上支撑板及一对重量传感器，一对重量传感器固定设置于底座两侧位置，重量传感器与上支撑板的底面固定连接；液压缸的底部通过螺钉固定于所述上支撑板上端面的中部位置；通过一对称重机构，配合每个称重机构的一对重量传感器，形成四个支点的称重装置，配合稳固的“V”形托架结构，实现稳定的自动称重功能，同时配合高度调节结构设计，可实现其配合翻板架装置结合使用。



CN 106500807 A

1.一种应用于管材翻板架的称重装置，包括有支撑架，其特征在于：所述支撑架包括有上架及底架，所述上架的下端设有底座，所述底座上固设有一对称重机构，所述称重机构上设有液压缸，所述液压缸的输出轴上固设有托架，所述托架的底端位于所述液压缸输出轴的一侧位置设有平衡支杆；

所述称重机构包括有上支撑板及一对重量传感器，所述重量传感器信号连接有数据显示器，所述一对重量传感器固定设置于所述底座上端面的两侧位置，所述重量传感器的上端与所述上支撑板的底面固定连接；

所述液压缸的底部通过螺钉固定于所述上支撑板上端面的中部位置。

2.按权利要求1所述的一种应用于管材翻板架的称重装置，其特征在于：所述液压缸的套筒上端面固设有方形托板，所述方形托板的侧部开设有通孔，所述平衡支杆活动穿设于所述方形托板上的通孔。

3.按权利要求1所述的一种应用于管材翻板架的称重装置，其特征在于：所述托架的上端面设有“V”型凹陷，所述“V”型凹陷的底部与所述液压缸输出轴的顶点位置相对应。

4.按权利要求1所述的一种应用于管材翻板架的称重装置，其特征在于：所述上架的上端面设有支撑平台，所述支撑平台的中部位置开设有可供所述托架穿过的平台开口，所述支撑平台的中部位置设有向下凹陷的“V”形支撑部。

5.按权利要求1所述的一种应用于管材翻板架的称重装置，其特征在于：所述上架与所述底架通过人形支杆机构活动连接，所述人形支杆机构由主支撑杆及副杆组合构成，所述主支撑杆的两端分别通过轴销转动连接于所述上架侧壁与所述底架上端面，所述副杆的一端通过轴销转动连接于所述主支撑杆的中部位置，另一端则纵向滑动连接于所述底架上。

一种应用于管材翻板架的称重装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管材生产加工设备技术领域，更具体的说，具体涉及一种应用于管材翻板架的称重装置。

背景技术

[0002] 管材翻板装置，一般用于各类管材产品的制造生产线的末端，完成对管材产品的加工切割及卸料。传统生产中一般靠人工卸料，由于通常情况下大多数管材制品，尤其是一些特殊应用需求的管材，对于管道产品的重量提出一定的指标要求，此时采用人工卸料不仅存在着劳动强度高、重量指标控制不精准，且不利于生产线的高效生产的效率的提升。

[0003] 同时，人工操作在称重过程中，塑料材质的管表面易因摩擦、冲击等状况产生磨损，影响销售，给生产厂家带来不必要的经济利益损失。

[0004] 现有的市场上管材翻板架均存在着功能单一，且大多数仅仅用于单一规格的管材加工中的支撑翻转，并不能具备自动称重功能，本发明旨在开发一种应用于管材翻板架的称重装置，在原有翻板架的基础上，通过引入称重装置的机构设计，实现管材在翻板架上的直接进行精确称重，并实现管材生产称重加工的自动化进行，当管材制品的重量不符合预期指标值时，自动发出告警信号，提高生产加工效率，确保管材的成品合格率。

发明内容

[0005] 为实现上述技术目的，本发明提供一种应用于管材翻板架的称重装置，能够有效实现管材制品的在翻板架上的直接自动化称重，直接判断管材的重量指标是否符合标准，提高管材制品的生产加工效率，进一步提高对于重量需求较为严格的管材制品的指标合格率。避免生产线上出现批量化的重量不达标的产品，提高了生产效率，有益于管材制品生产线的标准化生产。

[0006] 为了实现上述技术目的，本发明采取如下技术方案：一种应用于管材翻板架的称重装置，包括有支撑架，其特征在于：所述支撑架包括有上架及底架，所述上架的下端设有底座，所述底座上固设有一对称重机构，所述称重机构上设有液压缸，所述液压缸的输出轴上固设有托架，所述托架的底端位于所述液压缸输出轴的一侧位置设有平衡支杆；

[0007] 所述称重机构包括有上支撑板及一对重量传感器，所述重量传感器信号连接有数据显示器，所述一对重量传感器固定设置于所述底座上端面的两侧位置，所述重量传感器的上端与所述上支撑板的底面固定连接；

[0008] 所述液压缸的底部通过螺钉固定于所述上支撑板上端面的中部位置。

[0009] 通过设置对称的称重机构，可在翻板架的原有结构上直接引入本发明所涉及的称重装置，及液压缸及托架的组合托起结构，可确保管材在翻架中顺利被托起，从而顺利进行称重作业。

[0010] 进一步地，所述液压缸的套筒上端面固设有方形托板，所述方形托板的侧部开设有通孔，所述平衡支杆活动穿设于所述方形托板上的通孔。通过平衡支杆活动穿设于所述

方形托板，可在液压缸输出轴顶出托架时，确保托架的上升的稳定平衡，确保重量传感器的采集的重量信号稳定、准确。

[0011] 进一步地，所述托架的上端面设有“V”型凹陷，所述“V”型凹陷的底部与所述液压缸输出轴的顶点位置相对应。“V”型凹陷的托架上端面，可稳固的实现管材的固定，同时配合液压缸输出轴的顶点与“V”型凹陷的底部重合，可在液压缸顶起管材时，托架承受力的平衡，从而提高重量传感器的采集数据的稳定性。

[0012] 更进一步地，所述上架的上端面设有支撑平台，所述支撑平台的中部位置开设有可供所述托架穿过的平台开口，所述支撑平台的中部位置设有向下凹陷的“V”形支撑部。支撑平台及其中部的“V”形支撑部均可进一步提高称重装置的单独适用性，当不需称重时，液压缸收缩，托架高度低于上架的上端面，管材制品可稳固的放置于支撑平台上，供重量传感器复位、校准等准备工作。

[0013] 优化的，所述上架与所述底架通过人形支杆机构活动连接，所述人形支杆机构由主支撑杆及副杆组合构成，所述主支撑杆的两端分别通过轴销转动连接于所述上架侧壁与所述底架上端面，所述副杆的一端通过轴销转动连接于所述主支撑杆的中部位置，另一端则纵向滑动连接于所述底架上。

[0014] 可在必要时，调节支撑架的整体高度，以适应不同翻板架或生产线的高度需求。提高其实用性。

[0015] 本发明的技术特点和效果为：本装置通过一对称重机构，配合每个称重机构的一对重量传感器，形成四个支点的称重装置，配合稳固的“V”形托架结构，可实现稳定的自动称重功能，同时配合高度调节结构设计，可实现其配合翻板架装置结合使用，也可单独使用实现称重功能，提高其实用性，本发明称重数据传感稳定，可适用于各类的管材制品支架及生产线的功能化改进。

附图说明

[0016] 图1是本发明一种应用于管材翻板架的称重装置的称重时的正视结构示意图；

[0017] 图2为本发明一种应用于管材翻板架的称重装置的未执行称重时的结构示意图。

[0018] 标记说明：

[0019] 1-上架；2-底架；3-底座；4-上支撑板；5-托架；6-平衡支杆；7-液压缸；8-通孔；9-重量传感器；10-支撑平台；11-“V”型凹陷；12-主支撑杆；13-副杆；14-轴销；15-称重机构；16-螺钉；17-方形托板。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0021] 首先，请参照图1-2，本发明提供一种应用于管材翻板架的称重装置，包括有支撑架，其特征在于：所述支撑架包括有上架1及底架2，上架1的下端设有底座3，底座3上固设有一对称重机构15，称重机构15上设有液压缸7，液压缸7的输出轴上固设有托架5，托架5的底端位于所述液压缸7输出轴的一侧位置设有平衡支杆6；

[0022] 称重机构15包括有上支撑板4及一对重量传感器9，重量传感器9信号连接有数据显示器(图中未标出)，所述一对重量传感器9固定设置于底座3上端面的两侧位置，重量传感器9的上端与所述上支撑板4的底面固定连接；

[0023] 液压缸7的底部通过螺钉16固定于所述上支撑板4上端面的中部位置。

[0024] 如图1所示，通过设置对称的称重机构15，可在翻板架的原有结构上直接引入本发明所涉及的称重装置，及液压缸7及托架5的组合托起结构，可确保管材在翻架中顺利被托起，从而顺利进行称重作业。

[0025] 液压缸7的套筒上端面固设有方形托板17，方形托板17的侧部开设有通孔8，所述平衡支杆6活动穿设于所述方形托板17上的通孔8。通过平衡支杆6活动穿设于所述方形托板，17可在液压缸7输出轴顶出托架5时，确保托架5的上升的稳定平衡，确保重量传感器9的采集的重量信号稳定、准确。

[0026] 一对称重机构的4组重量传感器在动态平衡下完成管材称重，即采用动态4点平衡重量传感技术。扩展的，设计人员可将重量采集的数据传送到显示屏及系统服务器，并可通过设定的阈值，引入报警装置，当重量传感器采集的数据超出阈值范围，可通过控制信号驱动报警器进行预警，以提醒生产线控制人员，调整生产参数，以改正超值重量的管材的不合格重量的生产。

[0027] 托架5的上端面设有“V”型凹陷11，“V”型凹陷11的底部与液压缸7输出轴的顶点位置相对应。“V”型凹陷11的托架上端面，可稳固的实现管材的固定，同时配合液压缸7输出轴的顶点与“V”型凹陷11的底部重合，可在液压缸7顶起管材时，托架5承受力的平衡，从而提高重量传感器9的采集数据的稳定性。

[0028] 上架1的上端面设有支撑平台10，支撑平台10的中部位置开设有可供托架5穿过的平台开口(图中未标记)，支撑平台10的中部位置设有向下凹陷的“V”形支撑部(图中未标记)。

[0029] 如图2所示，支撑平台10及其中部的“V”形支撑部均可进一步提高称重装置的单独适用性，当不需称重时，液压缸7收缩，托架5高度低于上架1的上端面，管材制品可稳固的放置于支撑平台10上，供重量传感器9复位、校准等准备工作。

[0030] 优化的，上架1与所述底架2通过人形支杆机构活动连接，人形支杆机构由主支撑杆12及副杆13组合构成，主支撑杆12的两端分别通过轴销14转动连接于上架1侧壁与底架2的上端面，副杆13的一端通过轴销14转动连接于所述主支撑杆的中部位置，另一端则纵向滑动连接于底架2上。

[0031] 可在必要时，调节支撑架的整体高度，以适应不同翻板架或生产线的高度需求。提高其实用性。

[0032] 本发明的技术特点和效果为：本装置通过一对称重机构，配合每个称重机构的一对重量传感器，形成四个支点的称重装置，配合稳固的“V”形托架结构，可实现稳定的自动称重功能，同时配合高度调节结构设计，可实现其配合翻板架装置结合使用，也可单独使用实现称重功能，提高其实用性，本发明称重数据传感稳定，可适用于各类的管材制品支架及生产线的功能化改进。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

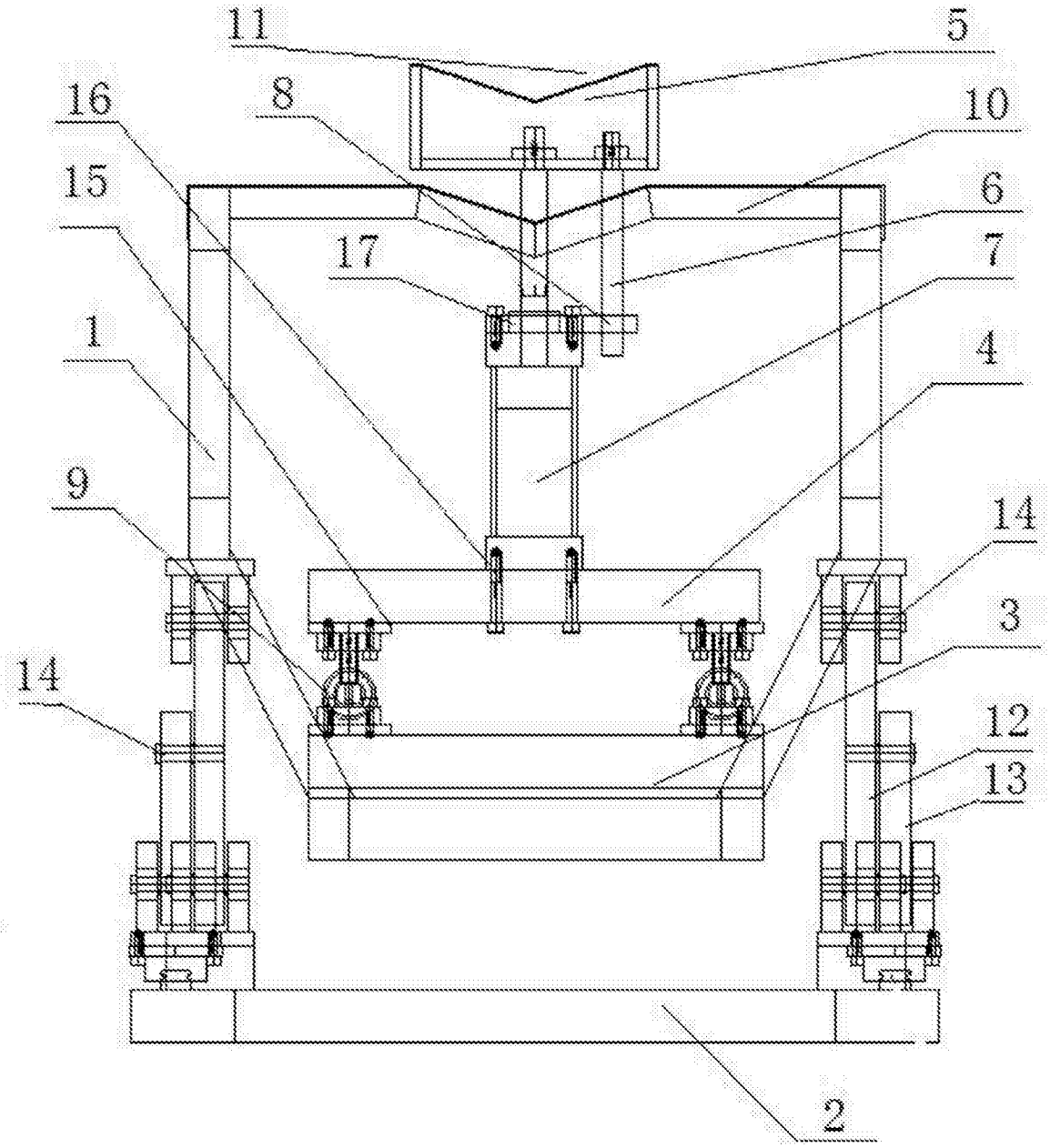


图1

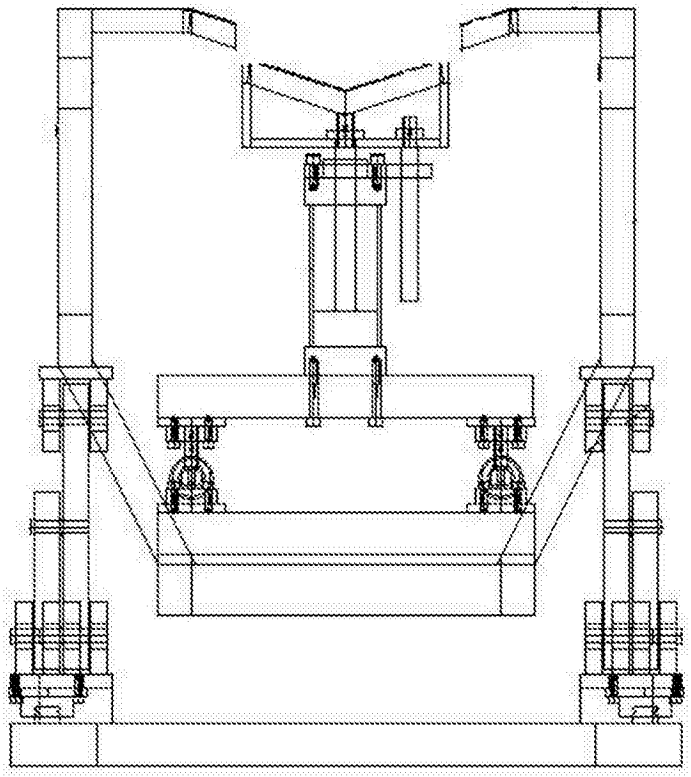


图2