



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106976706 A

(43)申请公布日 2017.07.25

(21)申请号 201710302116.4

(22)申请日 2017.05.02

(71)申请人 苏州和丰工业设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区金珠路  
19号

(72)发明人 杜小强

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B65G 47/34(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

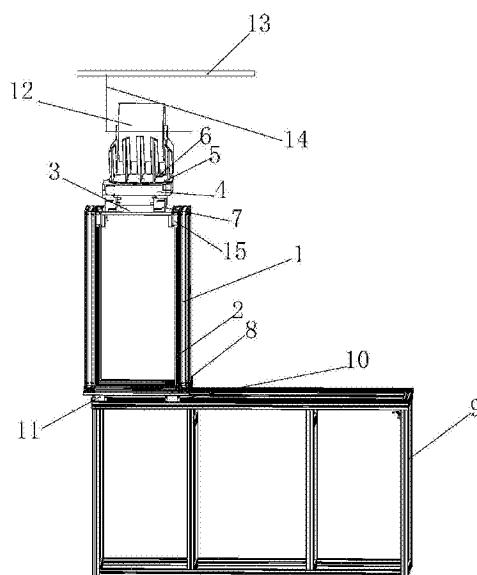
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种纱卷悬挂线取料装置

## (57)摘要

本发明公开了一种纱卷悬挂线取料装置,包括移动支架,所述移动支架上设置有竖直线性导轨,还包括升降底座,所述升降底座通过第一滑块安装在竖直线性导轨上,还包括旋转台,旋转台上固定有纱卷支架,纱卷支架内部设置有光电传感器,还包括设置在旋转台和升降底座之间的称重传感器,所述移动支架底部固定在底板上,底板下方设置有底部支架,底部支架上设置有水平线性导轨,所述底板通过第二滑块安装在水平线性导轨上,本发明通过控制纱卷支架的上升和前移来实现对挂在悬挂线上的纱卷进行自动取料,方便快捷,减少了人力的使用,同时通过称重传感器来防止纱卷支架向上移动过量,从而减少悬挂线上的挂钩对纱卷造成损坏。



1. 一种纱卷悬挂线取料装置,其特征在于:包括移动支架(1),所述移动支架(1)上设置有竖直线性导轨(2),还包括升降底座(3),所述升降底座(3)通过第一滑块(15)安装在竖直线性导轨(2)上,还包括旋转台(4),旋转台(4)上固定有纱卷支架(5),纱卷支架(5)内部设置有光电传感器(6),还包括设置在旋转台(4)和升降底座(3)之间的称重传感器(7),所述移动支架(1)上固定有驱动升降底座(3)上下运动的竖直驱动机构;

所述移动支架(1)底部固定在底板(8)上,底板(8)下方设置有底部支架(9),底部支架(9)上设置有水平线性导轨(10),所述底板(8)通过第二滑块(11)安装在水平线性导轨(10)上,所述底部支架(9)上固定有驱动底板(8)沿水平线性导轨(10)水平运动的水平驱动机构。

2. 如权利要求1所述的一种纱卷悬挂线取料装置,其特征在于:所述称重传感器(7)有四个,分别位于旋转台(4)底部四角上,所述旋转台(4)通过四个称重传感器(7)和升降底座(3)固定连接。

3. 如权利要求1所述的一种纱卷悬挂线取料装置,其特征在于:所述竖直驱动机构和水平驱动机构为伺服电缸。

## 一种纱卷悬挂线取料装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种取料装置,特别涉及一种纱卷悬挂线取料装置。

### 背景技术

[0002] 悬挂线是一种线性产品运输装置,可通过夹爪或挂钩将产品从一处传送至另一处,由于纱卷为软性材料,为了减少对纱卷的损坏,一般使用挂钩伸入纱卷中心进行通过悬挂线进行运输,当纱卷运送到指定位置时,由于挂钩伸入纱卷中心,无法进行自动脱钩而实现下料,因此需要人工将纱卷从挂钩上搬下,从而造成取料效率低下,很不方便。

### 发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是提供一种方便从悬挂线上取料的一种纱卷悬挂线取料装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种纱卷悬挂线取料装置,包括移动支架,所述移动支架上设置有竖直线性导轨,还包括升降底座,所述升降底座通过第一滑块安装在竖直线性导轨上,还包括旋转台,旋转台上固定有纱卷支架,纱卷支架内部设置有光电传感器,还包括设置在旋转台和升降底座之间的称重传感器,所述移动支架上固定有驱动升降底座上下运动的竖直驱动机构;

[0005] 所述移动支架底部固定在底板上,底板下方设置有底部支架,底部支架上设置有水平线性导轨,所述底板通过第二滑块安装在水平线性导轨上,所述底部支架上固定有驱动底板沿水平线性导轨水平运动的水平驱动机构。

[0006] 进一步的是:所述称重传感器有四个,分别位于旋转台底部四角上,所述旋转台通过四个称重传感器和升降底座固定连接。

[0007] 进一步的是:所述竖直驱动机构和水平驱动机构为伺服电缸。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明通过控制纱卷支架的上升和前移来实现对挂在悬挂线上的纱卷进行自动取料,方便快捷,减少了人力的使用,同时通过称重传感器来防止纱卷支架向上移动过量,从而减少悬挂线上的挂钩对纱卷造成损坏。

### 附图说明

[0009] 图1为取料装置主视图。

[0010] 图2为取料装置立体图。

[0011] 图3为电连接关系示意图。

[0012] 图中标记为:移动支架1、竖直线性导轨2、升降底座3、旋转台4、纱卷支架5、光电传感器6、称重传感器7、底板8、底部支架9、水平线性导轨10、第二滑块11、纱卷12、悬挂线13、挂钩14、第一滑块15。

### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0014] 如图1至图2所示的一种纱卷悬挂线取料装置,包括移动支架1,所述移动支架1上设置有竖直线性导轨2,所述竖直线性导轨2可通过螺栓或焊接等方式固定在移动支架1上,还包括升降底座3,所述升降底座3通过第一滑块15安装在竖直线性导轨2上,所述升降底座3和第一滑块15通过螺栓等紧固件固定连接,所述第一滑块15和竖直线性导轨2滑动连接,还包括旋转台4,旋转台4上固定有纱卷支架5,所述纱卷支架5和旋转台4通过螺栓等紧固件固定连接,纱卷支架5内部设置有光电传感器6,所述光电传感器6向上设置,还包括设置在旋转台4和升降底座3之间的称重传感器7,所述称重传感器7的一端和旋转台4固定连接,称重传感器7的另一端和升降底座3固定连接,所述移动支架1上固定有驱动升降底座3上下运动的竖直驱动机构;

[0015] 所述移动支架1底部固定在底板8上,底板8下方设置有底部支架9,底部支架9上设置有水平线性导轨10,所述底板8通过第二滑块11安装在水平线性导轨10上,所述底部支架9上固定有驱动底板8沿水平线性导轨10水平运动的水平驱动机构。

[0016] 上述所述结构设置在悬挂线13下方,所述悬挂线13通过挂钩14对纱卷12进行搬运,还包括控制器,所述控制器分别和光电传感器6、称重传感器7、竖直驱动机构、水平驱动机构和旋转台4连接,所述控制器可选用PLC或工控机等,所述光电传感器6可选用多种型号,本机构中选用的型号为GTE6-P4212,所述称重传感器7可选用多种型号,本机构中选用的型号为TSH-200KG,所述旋转台4选用的为RAK50旋转台4。

[0017] 上述结构的工作原理如下所述:在工作前,控制器内已提前设定好当悬挂链带动纱卷12运动至取料装置上方时,竖直驱动机构驱动升降底座3向上移动,使得纱卷支架5逐渐接近纱卷12,当纱卷支架5接近纱卷12时,光电传感器6检测到纱卷12的阻挡信号并将该信号传至控制器,控制器控制竖直驱动机构减缓升降底座3的上升速度,当纱卷支架5逐渐托住纱卷12的过程中,挂钩14对纱卷12的力逐渐减小,纱卷12落在纱卷支架5上的作用力逐渐增大,当称重传感器7将测到的重力与纱卷12重力相等时,控制器控制升降底座再向上移动一段距离,该移动距离小于纱卷12内部空心直径,使得挂钩14悬置在纱卷12内部,不对纱卷12造成任何作用力,此时控制器控制水平驱动机构驱动底板8运动,使得纱卷支架5朝远离挂钩14的方向水平运动,使得纱卷12运动出挂钩14实现脱钩操作,脱钩完成后,旋转台4带动纱卷支架5旋转一定方向,方便机械手将纱卷12搬运至纱架车上,此种结构设计,可实现对在悬挂线13上的纱卷12进行自动取料操作,方便快捷,减少了人力的使用,同时通过称重传感器7来防止纱卷支架5向上移动过量,从而减少悬挂线13上的挂钩14对纱卷12造成损坏。

[0018] 在上述基础上,所述称重传感器7有四个,分别位于旋转台4底部四角上,所述旋转台4通过四个称重传感器7和升降底座3固定连接,所述四个称重传感器7的设置可保证旋转台4固定在升降底座3上的稳定性,同时也可通过四个称重传感器7取平均值的方法来提高称重的精确度。

[0019] 在上述基础上,所述竖直驱动机构和水平驱动机构为伺服电缸,所述伺服电缸为闭环伺服控制,控制精度达到0.01mm,很容易与PLC等控制系统连接,实现高精运动控制。

[0020] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡

在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

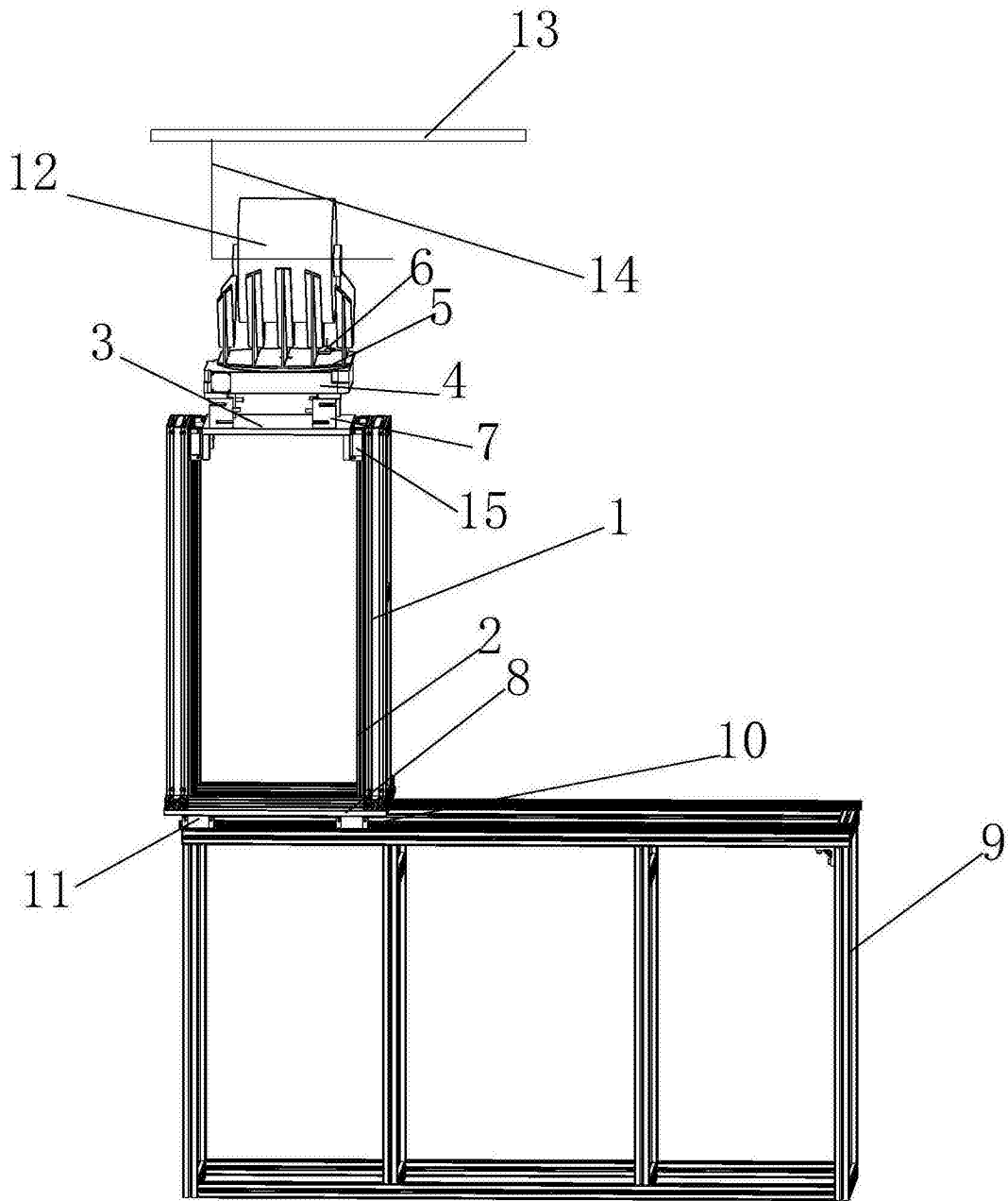


图1

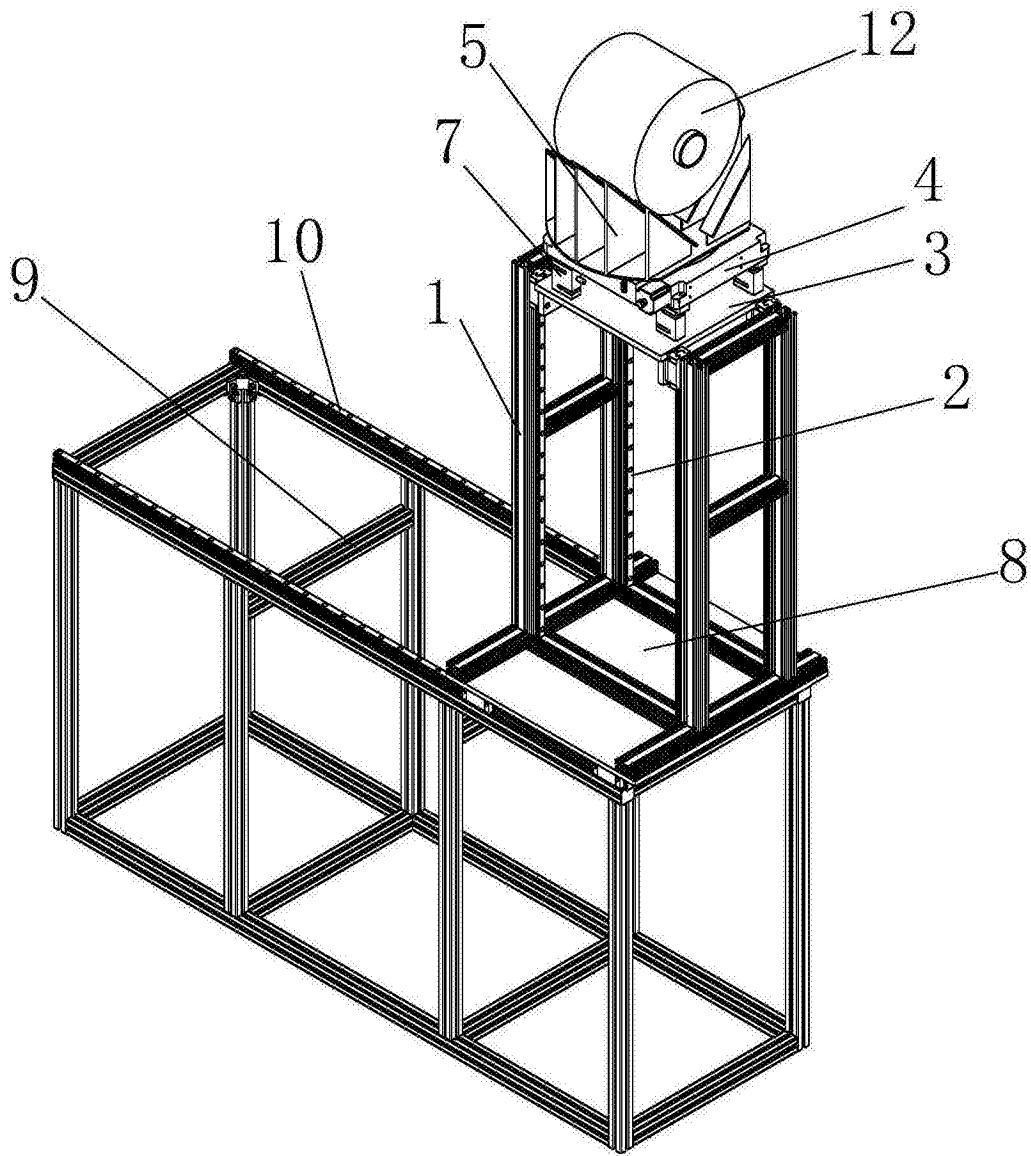


图2

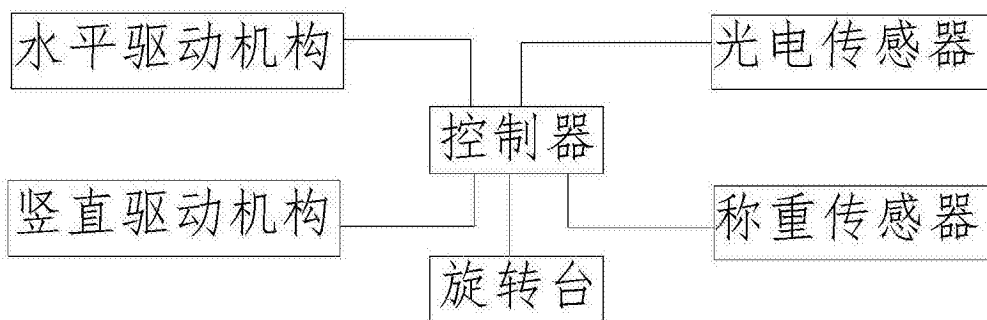


图3