



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206720650 U

(45)授权公告日 2017. 12. 08

(21)申请号 201720581844.9

(22)申请日 2017.05.23

(73)专利权人 重庆拓奇顺科技有限公司

地址 400000 重庆市高新区二郎创业路101
至109单号

(72)发明人 陈国中

(74)专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 康海燕

(51) Int. Cl.

B66F 7/06(2006.01)

B66F 7/08(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

G01B 21/00(2006.01)

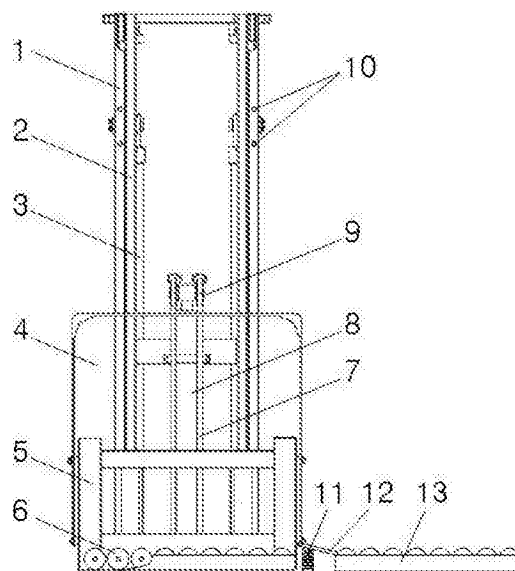
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动化升降装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化升降装置,包括支撑架、纵向滑动连接在支撑架上的货物存放架、货物存放架的升降驱动机构及控制器;所述支撑架上不同高度位置设置有至少一组位置传感器,每组位置传感器均包括低位位置传感器和高位位置传感器,两个位置传感器均与控制器连接,控制器通过控制信号控制升降驱动机构;当货物存放架上的货物顶端低于低位位置传感器时,升降驱动机构驱动货物存放架上升;当货物顶端齐平于低位位置传感器,或位于高、低位位置传感器之间的高度位置时,升降驱动机构停止工作;当货物顶端齐平或高于高位位置传感器时,升降驱动机构驱动货物存放架下降。本实用新型能够使货物存放架上的货物顶端始终处于设定高度位置。



1. 一种自动化升降装置,包括支撑架、纵向滑动连接在支撑架上的货物存放架(5)、货物存放架的升降驱动机构及控制器;其特征在于:所述支撑架上不同高度位置设置有至少一组位置传感器(10),该位置传感器用于检测货物存放架上的货物顶端高度,每组位置传感器均包括低位位置传感器和高位位置传感器,两个位置传感器均与控制器连接,控制器通过控制信号控制升降驱动机构;当货物存放架上的货物顶端低于低位位置传感器时,升降驱动机构驱动货物存放架上升;当货物顶端齐平于低位位置传感器,或位于高、低位位置传感器之间的高度位置时,升降驱动机构停止工作;当货物顶端齐平或高于高位位置传感器时,升降驱动机构驱动货物存放架下降。

2. 根据权利要求1所述的自动化升降装置,其特征在于:所述升降驱动机构采用油缸、气缸或滚珠丝杠中的任意一种或多种组合的传动形式。

3. 根据权利要求1所述的自动化升降装置,其特征在于:所述货物存放架(5)的承载平台上设置有传送带、辊轮或滚珠中的任意一种。

4. 根据权利要求1所述的自动化升降装置,其特征在于:所述位置传感器(10)为光电位置传感器、机械触点式位置传感器、超声波位置传感器及拉绳位移传感器中的任意一种。

一种自动化升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降装置,具体涉及一种自动化升降装置。

背景技术

[0002] 通常,工人在搬运货物时,需要频繁的弯腰,导致工人极易疲劳,影响生产效率,甚至会出现生产事故。为此,在生产车间,常利用叉车将货物抬升到一定高度,工人无需弯腰,即可搬运货物,降低了工人的劳动强度,但随之出现了以下问题:需要专业人员来操作叉车,提高了企业的生产成本,且随着叉架上货物的增加或减少,货物的高度亦会变化,需要操作人员适时将叉架调整到合适的高度,操作过程较繁杂,影响了工作效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种自动化升降装置,以自动升降货物存放架,使货物存放架上的货物顶端始终处于设定高度位置。

[0004] 本实用新型所述的自动化升降装置,包括支撑架、纵向滑动连接在支撑架上的货物存放架、货物存放架的升降驱动机构及控制器;所述支撑架上不同高度位置设置有至少一组位置传感器,该位置传感器用于检测货物存放架上的货物顶端高度,每组位置传感器均包括低位位置传感器和高位位置传感器,两个位置传感器均与控制器连接,控制器通过控制信号控制升降驱动机构;当货物存放架上的货物顶端低于低位位置传感器时,升降驱动机构驱动货物存放架上升;当货物顶端齐平于低位位置传感器,或位于高、低位位置传感器之间的高度位置时,升降驱动机构停止工作;当货物顶端齐平或高于高位位置传感器时,升降驱动机构驱动货物存放架下降。

[0005] 进一步,所述升降驱动机构采用油缸、气缸或滚珠丝杠中的任意一种或多种组合的传动形式。

[0006] 进一步,所述货物存放架的承载平台上设置有传送带、辊轮或滚珠中的任意一种。

[0007] 进一步,所述位置传感器为光电位置传感器、机械触点式位置传感器、超声波位置传感器及拉绳位移传感器中的任意一种。

[0008] 使用该自动化升降装置前,先将控制器上的运行开关调整为进出料状态,将货物存放架下降至最低位置或所需高度位置,货物通过传输装置传送至货物存放架的承载平台上,再将控制器上的运行开关调整为运行状态,启动升降油缸,升降油缸的活塞杆伸出拉动货物存放架向上运动,当货物存放架上的货物顶端低于低位位置传感器时,升降驱动机构驱动货物存放架上升;当货物顶端齐平于低位位置传感器,或位于高、低位位置传感器之间的高度位置时,位置传感器触发并向控制器传送信号,升降驱动机构停止工作;当货物存放架上的货物顶端齐平或高于高位位置传感器时,位置传感器触发并向控制器传送信号,升降驱动机构驱动货物存放架下降,直至货物存放架上的货物顶端齐平于低位位置传感器,或位于低位位置传感器和高位位置传感器之间的高度位置。

[0009] 本实用新型通过在支撑架的不同高度位置设置位置传感器,位置传感器检测货物

存放架上的货物高度,并将控制信号反馈至升降驱动机构,以自动升降货物存放架,使货物顶端始终处于设定高度位置,工人无需弯腰,即可搬运货物,降低了工人的劳动强度,提高了工作效率,自动化程度高,实用性强。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图中:1—外支撑架、2—内支撑架、3—升降油缸、4—连接架、5—货物存放架、6—辊轮、7—链条、8—提升油缸、9—链轮、10—位置传感器、11—弹簧、12—滑板、13—传输装置。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0013] 参见图1所示的自动化升降装置,包括支撑架、纵向滑动连接在支撑架上的货物存放架5、货物存放架5的升降驱动机构及控制器(图中未示出),所述支撑架上的不同高度位置设置有至少一组位置传感器10,该位置传感器用于检测货物存放架5上的货物顶端高度,每组位置传感器10均包括低位位置传感器和高位位置传感器,两个位置传感器10均与控制器连接,控制器通过控制信号控制升降驱动机构;当货物存放架5上的货物顶端低于低位位置传感器时,升降驱动机构驱动货物存放架5上升;当货物存放架5上的货物顶端齐平于低位位置传感器,或位于低位位置传感器和高位位置传感器之间的高度位置时,位置传感器触发并向控制器传送信号,升降驱动机构停止工作;当货物存放架5上的货物顶端齐平或高于高位位置传感器时,位置传感器触发并向控制器传送信号,升降驱动机构驱动货物存放架5下降。

[0014] 具体的,所述支撑架包括外支撑架1和内支撑架2,所述位置传感器10设置在外支撑架1的上部两侧,内支撑架2的外侧面与外支撑架1的内侧面纵向滑动连接,在内支撑架2下部固定有连接架4,所述货物存放架5纵向滑动连接在连接架4上。

[0015] 具体的,所述升降驱动机构包括升降油缸3,所述升降油缸3固定在外支撑架1下部,升降油缸3的活塞杆与内支撑架2上部固定连接。

[0016] 具体的,所述位置传感器10为光电位置传感器、机械触点式位置传感器、超声波位置传感器及拉绳位移传感器中的任意一种。

[0017] 作为本实施例的一种优选方案,由于升降油缸3的升程有限,为了提高该自动化升降装置的升程,所述升降驱动机构还包括提升油缸8、链轮9及链条7,提升油缸8纵向固定在内支撑架2下部中间,所述链轮9固定在提升油缸8的活塞杆顶部两侧,所述链条7绕在链轮9上,且链条7的一端固定连接在提升油缸8的缸筒上,另一端固定连接在货物存放架5上,当升降油缸3的活塞杆完全伸出时,提升油缸8的活塞杆伸出,将货物存放架5向上拉升,大大提高了该自动化升降装置的升程。当然,所述升降驱动机构亦可以采用气缸或滚珠丝杠中的任意一种或多种组合的传动形式。

[0018] 在本实施例中,所述货物存放架5呈L形结构,其竖直段与连接架4纵向滑动连接,其水平段作为货物存放架5的承载平台,在水平段上横向设置有多个辊轮6,便于货物在货物存放架5上进行装卸。当然,所述辊轮6亦可以用传送带或滚珠中的任意一种代替。

[0019] 使用该自动化升降装置前,先将控制器上的运行开关调整为进出料状态,将货物存放架5下降至最低位置或所需高度位置,货物通过传输装置13传送至货物存放架5的承载平台上,再将控制器上的运行开关调整为运行状态,启动升降油缸3,升降油缸3的活塞杆伸出拉动货物存放架5向上运动,当货物存放架5上的货物顶端低于低位位置传感器时,升降驱动机构驱动货物存放架5上升;当货物存放架5上的货物顶端齐平于低位位置传感器,或位于低位位置传感器和高位位置传感器之间的高度位置时,位置传感器触发并向控制器传送信号,升降驱动机构停止工作;当货物存放架5上的货物顶端齐平或高于高位位置传感器时,位置传感器触发并向控制器传送信号,升降驱动机构驱动货物存放架5下降,直至货物存放架5上的货物顶端齐平于低位位置传感器,或位于低位位置传感器和高位位置传感器之间的高度位置。

[0020] 当货物存放架5上无货物时,所述位置传感器10则检测货物存放架5的承载平台顶面高度。

[0021] 作为本实施例的另一种优选方案,货物通过传输装置13传送至货物存放架5的承载平台上时,为了防止货物存放架5上的货物回落至传输装置13,在传输装置13与自动化升降装置之间设置有滑板12,自然状态下,该滑板12靠近自动化升降装置的一端较高,且在滑板12的该端部下侧设置有弹簧11,当货物传输至滑板12上,弹簧11受到压缩,滑板12呈水平状态,确保货物能够顺畅地传输至货物存放架5上。

[0022] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精髓的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

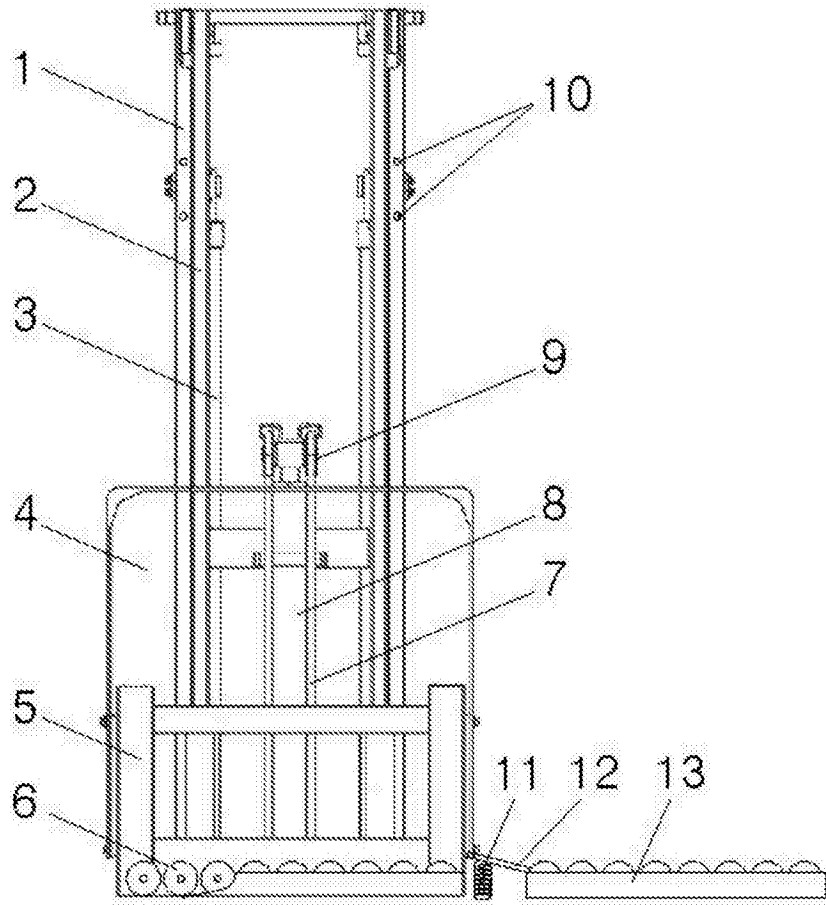


图1