



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104138026 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201410363019. 2

(22) 申请日 2014. 07. 28

(71) 申请人 湖南农业大学

地址 410128 湖南省长沙市芙蓉区农大路 1 号

申请人 湖南省烟草公司郴州市公司

(72) 发明人 蒋蘋 唐跃进 石毅新 彭才望
刘秋林 肖名涛

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所
43114

代理人 颜勇

(51) Int. Cl.

A24B 3/10 (2006. 01)

A24B 3/04 (2006. 01)

A24B 1/02 (2006. 01)

B66F 9/075 (2006. 01)

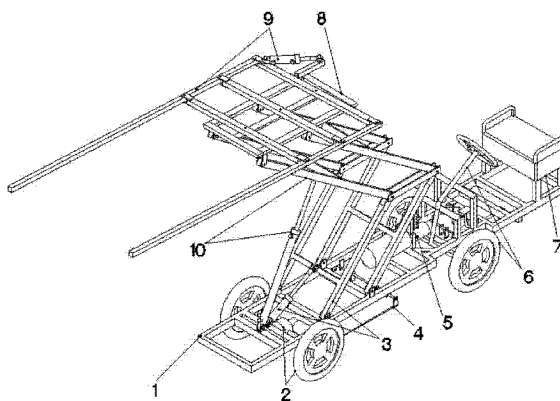
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种烟叶烘烤上房输送装置

(57) 摘要

一种烟叶烘烤上房输送装置, 包括钢架底盘和安装在钢架底盘上的行走机构、液压系统、举升机构和烟夹推送装置, 举升机构上端铰接有推举平台, 推举平台包括支撑架、直梁和直挑杆, 支撑架与第二双平行四边形机构连接, 两根直挑杆之间铰接多根直梁形成平行四边形机构, 平行四边形机构的直梁通过销钉或转轴活动连接在支撑架上, 支撑架和直梁之间铰接有第三液压缸。本专利结构简单, 工作稳定, 适应范围广, 续航能力强, 操作便捷, 作业效率高。



1. 一种烟叶烘烤上房输送装置,包括钢架底盘和安装在钢架底盘上的行走机构、液压系统、举升机构和烟夹推送装置,其特征在于:所述举升机构包括一级举升装置和二级举升装置,所述一级举升装置包括第一液压缸和第一双平行四边形机构,所述二级举升装置包括第二液压缸和第二双平行四边形机构,所述第一双平行四边形机构包括第一双平行四边形前臂和第一双平行四边形后臂,所述第二双平行四边形机构包括第二双平行四边形前臂和第二双平行四边形后臂,所述第一双平行四边形前臂和第一双平行四边形后臂平行设置且下端铰接在钢架底盘上,上端通过扁钢连接杆连接,所述第二双平行四边形前臂和第二双平行四边形后臂平行设置,第二双平行四边形前臂和后臂下端对应第一双平行四边形机构在所述扁钢连接杆上的同一铰点铰接在所述扁钢连接杆上,上端铰接有所述烟夹推送装置的推举平台,所述第一液压缸的一端铰接在钢架底盘上,另一端铰接在第一双平行四边形前臂上,所述第二液压缸的一端铰接在钢架底盘上,另一端铰接在第二双平行四边形前臂上,所述第二液压缸与第一双平行四边形前臂平行设置,所述推举平台包括支撑架、直梁和直挑杆,所述支撑架与第二双平行四边形机构连接,两根所述直挑杆之间铰接多根直梁形成平行四边形机构,所述平行四边形机构的直梁通过销钉或转轴活动连接在支撑架上,所述支撑架和直梁之间铰接有第三液压缸,当第三液压缸工作时,带动直梁摆动,从而使两直挑杆间距发生变化。

2. 根据权利要求1所述的烟叶烘烤上房输送装置,其特征在于:所述钢架底盘上的行走机构包括行走轮、电动驱动系统、制动系统和转向系统,所述电动驱动系统通过蓄电池提供电源带动行走轮旋转实现前进、后退动作,所述转向系统和制动系统实现转向及刹车制动动作。

一种烟叶烘烤上房输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种烟叶烘烤上房输送装置。

背景技术

[0002] 目前,烟叶烘烤多采用密集烤房与三段式烘烤技术。烟叶在上房前,利用标准梳式烟夹进行编烟,编烟完成后,一般单杆烟夹重约 15-20 公斤。烟叶烤房布置为上中下三层,上层高度达 3 米。传统烟叶上房为人工操作,在实际操作过程中,人员工作强度大,且效率不高,特别是放置中、上层烟夹时,需借助扶梯操作,其作业时存在较大安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足提供一种结构简单,工作稳定,适应范围广,续航能力强,操作便捷,作业效率高的烟叶烘烤上房输送装置。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现上述目的:

[0005] 一种烟叶烘烤上房输送装置,包括钢架底盘和安装在钢架底盘上的行走机构、液压系统、举升机构和烟夹推送装置,所述举升机构包括一级举升装置和二级举升装置,所述一级举升装置包括第一液压缸和第一双平行四边形机构,所述二级举升装置包括第二液压缸和第二双平行四边形机构,所述第一双平行四边形机构包括第一双平行四边形前臂和第一双平行四边形后臂,所述第二双平行四边形机构包括第二双平行四边形前臂和第二双平行四边形后臂,所述第一双平行四边形前臂和第一双平行四边形后臂平行设置且下端铰接在钢架底盘上,上端通过扁钢连接杆连接,所述第二双平行四边形前臂和第二双平行四边形后臂平行设置,第二双平行四边形前臂和后臂下端对应第一双平行四边形机构在所述扁钢连接杆上的同一铰点铰接在所述扁钢连接杆上,上端铰接有所述烟夹推送装置的推举平台,所述第一液压缸的一端铰接在钢架底盘上,另一端铰接在第一双平行四边形前臂上,所述第二液压缸的一端铰接在钢架底盘上,另一端铰接在第二双平行四边形前臂上,所述第二液压缸与第一双平行四边形前臂平行设置,所述推举平台包括支撑架、直梁和直挑杆,所述支撑架与第二双平行四边形机构连接,两根所述直挑杆之间铰接多根直梁形成平行四边形机构,所述平行四边形机构的直梁通过销钉或转轴活动连接在支撑架上,所述支撑架和直梁之间铰接有第三液压缸,当第三液压缸工作时,带动直梁摆动,从而使两直挑杆间距发生变化。

[0006] 所述钢架底盘上的行走机构包括行走轮、电动驱动系统、制动系统和转向系统,所述电动驱动系统通过蓄电池提供电源带动行走轮旋转实现前进、后退动作,所述转向系统和制动系统实现转向及刹车制动动作。

[0007] 由于采用上述方案,本发明可以实现三大功能,第一行走功能,实现上房机在非工作状态与作业时的正常行走;第二举升功能,通过采用双平行四边形机构,在保证整机举升稳定性的前提下,实现对烟夹的不同举升高度的需求;第三推送功能,烟夹在送进烤房前,放置在机器前端的直挑杆上,直挑杆在一般情况下与机器纵向成一定夹角,当到达预定位

置时,通过推正直挑杆,实现烟夹的横向放置,由于举升装置、推送装置均采用液压传动方式,通过平稳推送尽可能降低对烟叶损伤,同时在保证较大的举升、推送力的前提下,有效降低机械噪声,并大大提高工作效率。另外考虑烟叶烘烤过程中烟叶品质问题,在整机的动力来源采用自带的蓄电池,避免燃油驱动的废气排放问题,而且本装置替代了人工,降低了工人的劳动强度,提高了作业效率。

[0008] 综上所述,本发明结构简单,工作稳定,适应范围广,续航能力强,操作便捷,作业效率高。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0010] 图 2 为本发明侧面结构示意图;

[0011] 图 3 为本发明的举升装置结构图;

[0012] 图 4 为本发明推送装置运动状态图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图,进一步详细说明本专利的具体实施方式。

[0014] 如图 1 至图 4 所示,一种烟叶烘烤上房输送装置,由钢架底盘 1、电动驱动系统 2、一级举升装置 3、制动系统 4、液压系统 5、转向系统 6、蓄电池 7、推举平台 8、推送装置 9、二级举升装置 10 组成。

[0015] 整机包括三大部分组成,第一部分包括安装在钢架底盘 1 上的电动驱动系统 2、制动系统 4 和转向系统 6,通过蓄电池 7 提供电源,实现整机的前进、后退、转向及刹车制动等正常行走功能。

[0016] 第二部分通过液压系统 5 提供动力控制输出,分别作用于一级举升装置 3、二级举升装置 10 中第一液压缸 15 和第二液压缸 13,实现烟叶的第一双平行四边形机构和第二双平行四边形机构的平稳举升。考虑整机举升平顺性与稳定性,两级举升装置采取分开控制,同时为避免行程干涉,所述第二液压缸 13 的初始位置布置为与第一双平行四边形机构平行,以保证第一液压缸 15 在工作行程内,第二液压缸 13 双头铰接随第一双平行四边形机构转动。第一双平行四边形机构包括第一双平行四边形前臂 14 和第一双平行四边形后臂 17,第二双平行四边形结构包括第二双平行四边形前臂 11 和第二双平行四边形后臂 16,所述第一双平行四边形前臂 14 和第一双平行四边形后臂 17 平行设置下端铰接在钢架底盘 1 上,上端通过扁钢连接杆 12 连接,所述第二双平行四边形前臂 11 和第二双平行四边形后臂 16 平行设置且下端分别与第一双平行四边形前臂 14 和第一双平行四边形后臂 17 及所述扁钢连接杆 12 铰接,上端铰接有推举平台,第一双平行四边形机构和第二双平行四边形机构组成两平行四边形结构,共同实现举升。

[0017] 第三部分为烟夹推送装置,推举平台 8 包括支撑架、直梁 19 和直挑杆 18,两根直挑杆 18 之间铰接三根直梁 19,使得直梁 19 与直挑杆 18 形成平行四边形机构,直梁 19 与直挑杆 18 形成的平行四边形机构通过直梁 19 活动连接在支撑架上,支撑架和直梁 19 之间铰接有第三液压缸 23,当第三液压缸 23 行程前后移动时,如图 4 所示,带动直挑杆 18 的前后摆动,两根直挑杆 18 之间的距离略小于烟叶烘烤房内的烟夹存放支架两存放梁之间的距离,

当直挑杆 18 前后运动时,由于平行四边形原理,直挑杆 18 之间的距离变短,从而使得烟夹推送装置整体宽度变窄,从而进入烟夹存放支架方便烟夹的存放。

[0018] 工作时,首先人工将烟夹排列好置于烟夹推送装置的两直挑杆 18 上,使得烟夹的两端刚好置于两直挑杆 18 上,而烟夹中的烟叶刚好置于两直挑杆 18 之间,然后控制行走部分带动烟夹推送装置置于烟夹存放支架的两竖向支撑杆之间,通过第三液压缸 23 带动直梁 19 的前后移动,使得两直挑杆 18 之间的距离减小,同时带动烟夹旋转一个角度,使得整个烟夹推送装置和烟夹的整体宽度小于烟夹存放支架的两竖向支撑杆之间的宽度,再控制行走部分,将烟夹推送装置送入烟夹存放支架两存放梁之间,控制第三液压缸 23 带动两直挑杆 18 回位,使得烟夹支撑在存放支架的两支撑之间,再次控制第三液压缸 23 带动两直挑杆 18 移动,将烟夹推送装置退出,依次循环,实现整个烟夹推送。

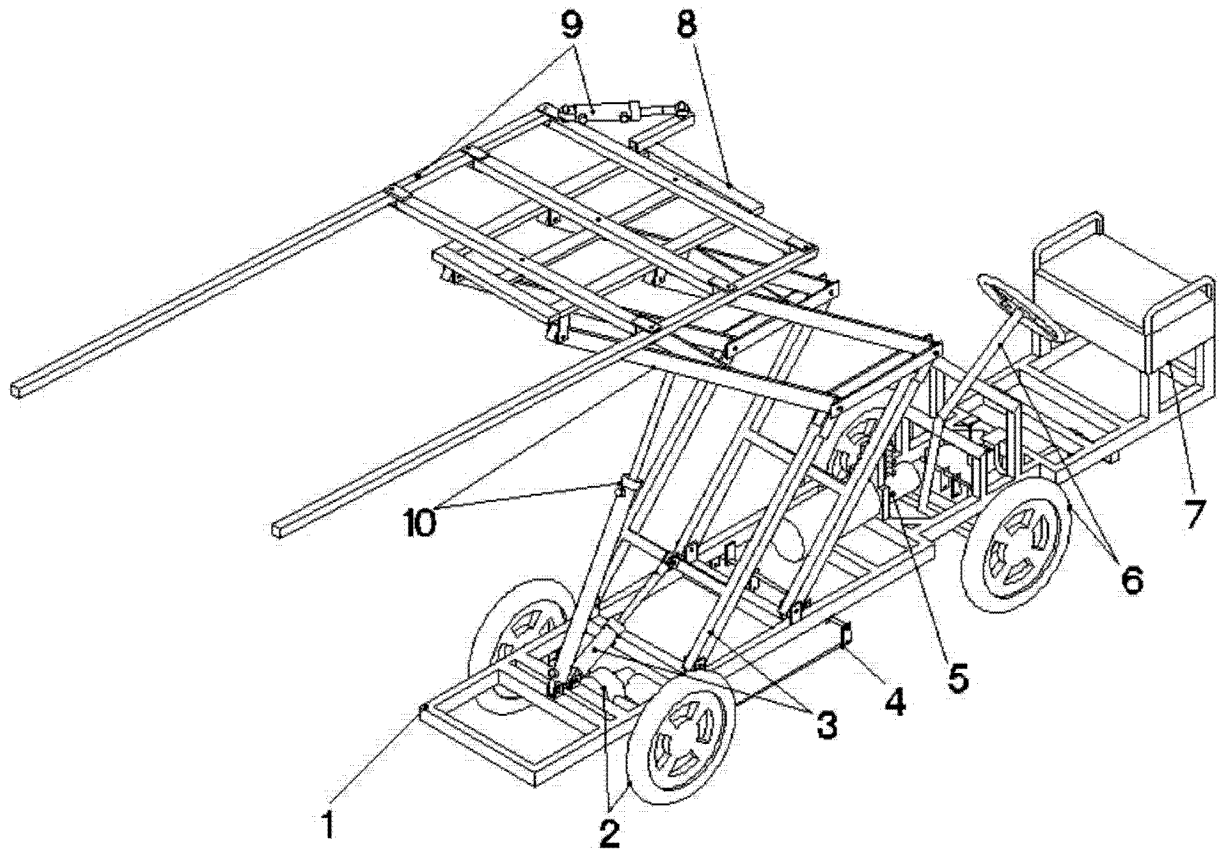


图 1

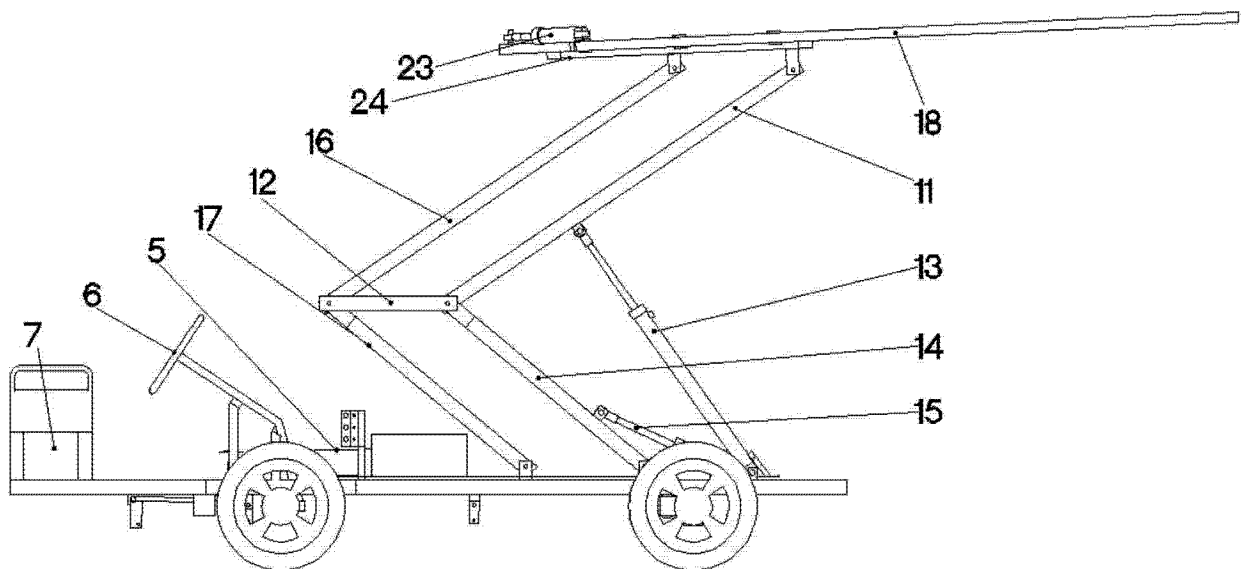


图 2

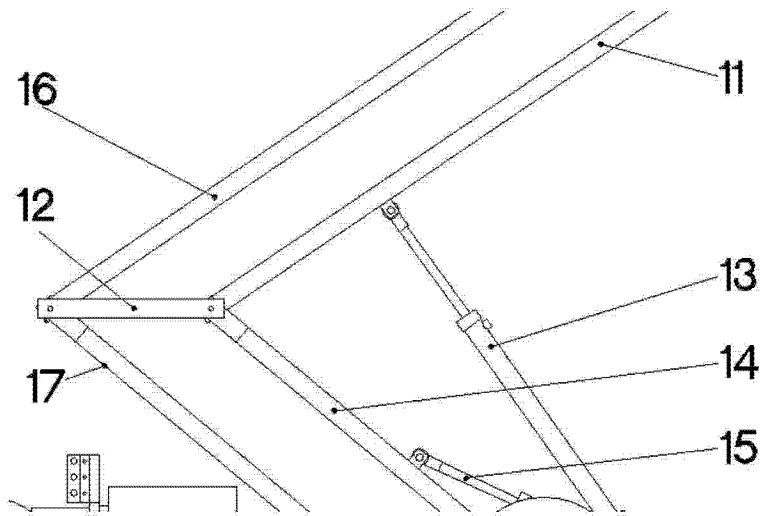


图 3

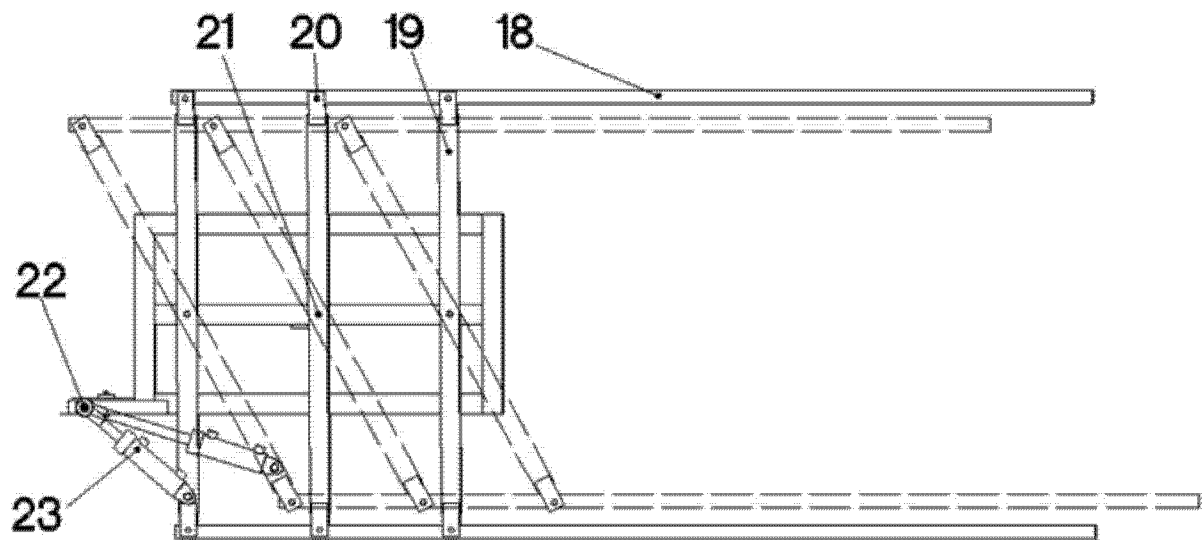


图 4