

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103387138 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201310338743. 5

(22) 申请日 2013. 08. 06

(71) 申请人 昆明昆船物流信息产业有限公司

地址 650051 云南省昆明市人民中路 6 号昆  
船大厦

(72) 发明人 金莉苹 翟永明 李尉 游玲  
李永衡 刘昆祥 赵来俊 易曲锋  
蒋天生 陈磊

(74) 专利代理机构 昆明大百科专利事务所  
53106

代理人 何健

(51) Int. Cl.

B65G 61/00 (2006. 01)

B65G 57/03 (2006. 01)

B65G 59/02 (2006. 01)

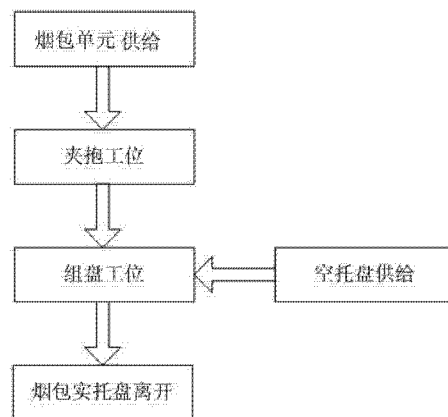
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种烟包自动对正组盘工艺

(57) 摘要

一种烟包自动对正组盘工艺,该工艺将烟包单元自动输送进入组盘机器人的夹抱工位,将空托盘通过位于组盘机器人组盘工位旁的空托盘自动输送系统自动输送进入组盘工位,采用组盘机器人对烟包单元进行拆垛及组盘。本发明通过组盘机器人与上下游设备的配合,在自动控制系统的控制下,实现烟包单元的自动供给、空托盘自动供给、烟包与托盘对正组盘、实托盘自动输送,可满足较大流量的组盘作业要求。



1. 一种烟包自动对正组盘工艺,其特征在于,工艺过程如下:

1) 将烟包单元(6)自动输送进入组盘机器人的夹抱工位;

2) 将空托盘(7)通过位于组盘机器人组盘工位旁的空托盘自动输送系统(9)自动输送进入组盘工位(8);

3) 采用组盘机器人对烟包单元进行拆垛及组盘;所述的组盘机器人包括机架(1)、安装于机架上并可沿 X、Y、Z 直角坐标的三轴移动的立轴(4)、安装于立轴底端用于抱取烟包单元(6)的夹抱机构(3)、位于夹抱机构下方的组盘工位(8)、控制立轴移动和夹抱机构动作的气路系统(2)、设置于夹抱机构旁的限位装置(5);所述夹抱机构(3)包括有左右对称设置的两个夹具(3a、3b)、连接于夹具底端的吊臂式托底机构(3c、3d),气路系统与控制系统连接;在气路系统(2)的控制下,夹抱机构(3)通过夹具和托底机构夹抱住由单个烟包或多个烟包组成的烟包单元(6),立轴(4)通过 X、Y、Z 三轴运动将被夹抱的烟包单元放置到位于组盘工位上的空托盘(7)上并将烟包单元的中心与托盘的中心对正重合,组成烟包实托盘,烟包实托盘自动输送进入后续输送机。

## 一种烟包自动对正组盘工艺

### 技术领域

[0001] 本发明属于烟包组盘技术领域。

### 背景技术

[0002] 在烟叶配方自动化物流系统中,为实现物料单元的标准化,需要先将烟包放到托盘上完成组盘,再送入仓库中存放。由于纸箱烟包外包装在运输储存过程中会产生变形且各个面各条边的变形量不相同,组盘时,容易产生烟包中心与托盘中心不能对正的情况。在后续的自动输送、存储、出库自动拆垛(即采用自动化设备将烟包与托盘分离)过程中,会引起外形超限报警、设备卡滞、烟包夹抱不稳等故障。传统的烟包组盘作业通常采用人工、半自动、自动等三种模式,但现有的自动模式组盘系统由于受到结构的限制,其组盘能力难以持续提高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是解决现有技术的不足,提供一种自动对正组盘工艺,通过组盘机器人与上下游设备的配合,在自动控制系统的控制下,实现烟包单元的自动供给、空托盘自动供给、烟包与托盘对正组盘、实托盘自动输送,以满足较大流量的组盘作业要求。

[0004] 本发明的目的是通过如下技术方案实现的。

[0005] 一种烟包自动对正组盘工艺,其工艺过程如下:

- 1) 将烟包单元自动输送进入组盘机器人的夹抱工位;
- 2) 将空托盘通过位于组盘机器人组盘工位旁的空托盘自动输送系统自动输送进入组盘工位;
- 3) 采用组盘机器人对烟包单元进行拆垛及组盘;所述的组盘机器人包括机架、安装于机架上并可沿 X、Y、Z 直角坐标的三轴移动的立轴、安装于立轴底端用于抱取烟包单元的夹抱机构、位于夹抱机构下方的组盘工位、控制立轴移动和夹抱机构动作的气路系统、设置于夹抱机构旁的限位装置;所述夹抱机构包括有左右对称设置的两个夹具、连接于夹具底端的吊臂式托底机构,气路系统与控制系统连接;在气路系统的控制下,夹抱机构通过夹具和托底机构夹抱住由单个烟包或多个烟包组成的烟包单元,立轴通过 X、Y、Z 三轴运动将被夹抱的烟包单元放置到位于组盘工位上的空托盘上并将烟包单元的中心与托盘的中心对正重合,组成烟包实托盘,烟包实托盘自动输送进入后续输送机。

[0006] 本发明通过所设置的组盘机器人,通过位于三轴直角坐标系中的立轴的移动以及夹抱机构的动作,可将烟包单元的中心与托盘的中心对正,实现烟包与托盘的组合或分离,并在空托盘自动输送系统和实托盘输送系统的配合下完成空托盘烟包和装载有烟包单元的实托盘额分别输送。

[0007] 下面结合说明书附图进一步阐述本发明的内容。

### 附图说明

[0008] 图 1 是本发明的工艺流程图；  
图 2 是本发明包含组盘机器人的组盘系统的结构示意图；  
图 3 是图 2 的左视图。

### 具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,本发明的烟包自动对正组盘工艺如下:

1) 将烟包单元 6 自动输送进入组盘机器人的夹抱工位；  
2) 将空托盘 7 通过位于组盘机器人组盘工位旁的空托盘自动输送系统 9 自动输送进入组盘工位 8；

3) 采用组盘机器人对烟包单元进行拆垛及组盘；所述的组盘机器人如图 2、图 3 所示,包括机架 1、安装于机架上并可沿 X、Y、Z 直角坐标的三轴移动的立轴 4、安装于立轴底端用于抱取烟包单元 6 的夹抱机构 3、位于夹抱机构下方的组盘工位 8、控制立轴移动和夹抱机构动作的气路系统 2、设置于夹抱机构旁的限位装置 5。机架 1 是承载其它部件的主体,主要是由型钢材联接而成。气路系统 2 是夹抱机构 3 和立轴的升降气缸的动力来源。夹抱机构 3 由气缸带动抱取烟包。立轴 4 通过 X、Y、Z 三轴运动使烟包到达指定位置,立轴主要由伺服电机、减速机、定位系统等组成,可采用现有技术。所述的限位装置 5 是安全保护机构,防止电气保护失效后造成设备损坏。所述夹抱机构 3 包括有左右对称设置的两个夹具 3a、3b、连接于夹具底端的吊臂式托底机构 3c、3d,气路系统与控制系统连接；在气路系统 2 的控制下,夹抱机构 3 通过夹具和托底机构夹抱住由单个烟包或多个上下堆叠的烟包组成的烟包单元 6,立轴 4 通过 X、Y、Z 三轴运动将被夹抱的烟包单元放置到位于组盘工位上的空托盘 7 上并将烟包单元的中心与托盘的中心对正重合,组成烟包实托盘,烟包实托盘自动输送进入后续输送机。本发明的控制系统可完成对烟包的到位检测、夹抱取放、移动、升降、安全控制等。

[0010] 当需要工作时,烟包单元自动输送进入夹抱工位,组盘机器人通过立轴带动夹抱机构运动到烟包单元上方,接着夹抱机构由气缸带动并动作,将烟包单元夹住提起,托底装置收起,立轴向上运动(Z 轴方向)将烟包单元和夹具快速提升至需要的高度,然后,控制系统根据烟包的单元外形尺寸信息控制组盘机器人的立轴在水平方向沿横向(X 轴方向)和纵向(Y 轴方向)移动,将烟包移动到托盘上方正中位置,然后组盘机器人的夹具下降,将烟包单元放置在空托盘上,并由夹具释放烟包单元。至此,完成了烟包组盘过程。之后,烟包实托盘离开并自动输送进入下游输送机。本发明的组盘机器人既可用于烟包与托盘组盘,也可用于烟包与托盘分离。

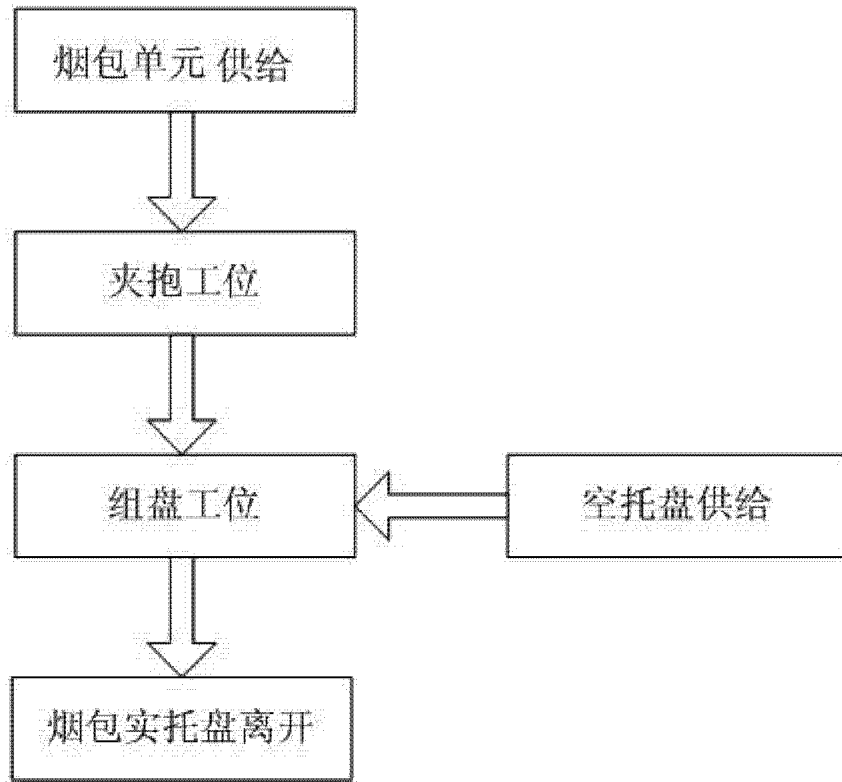


图 1

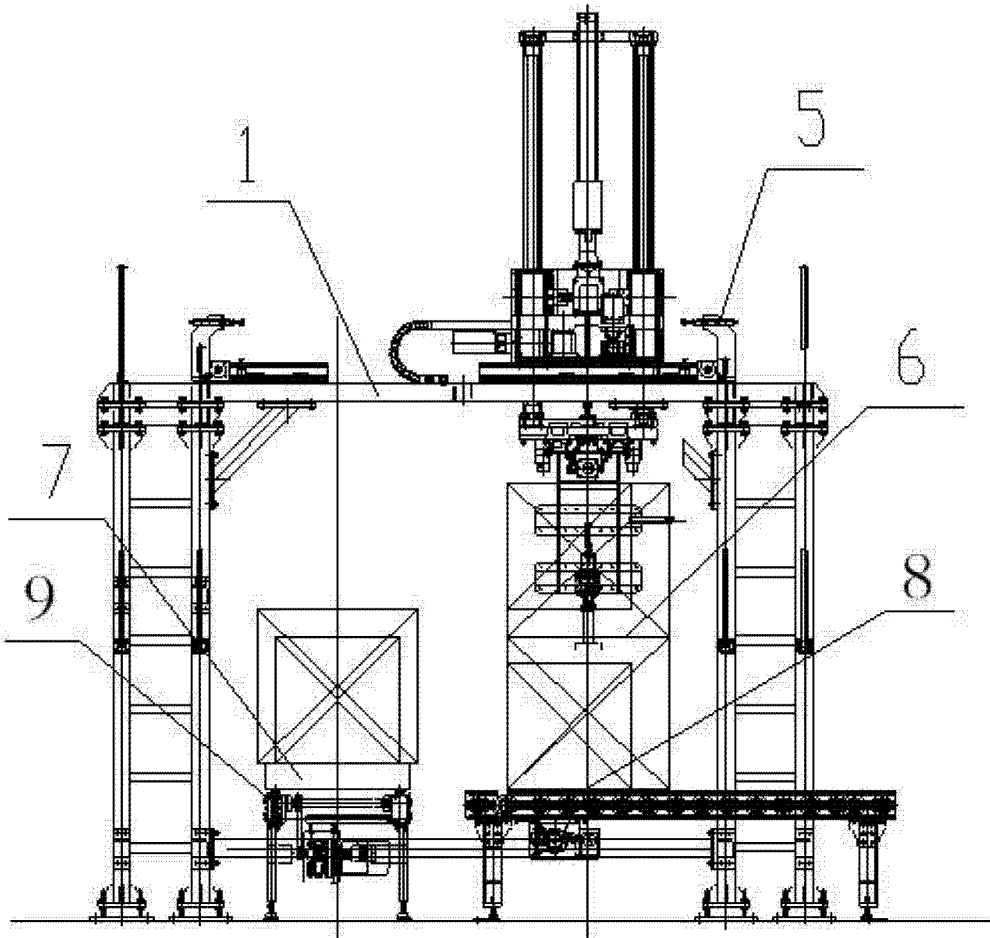


图 2

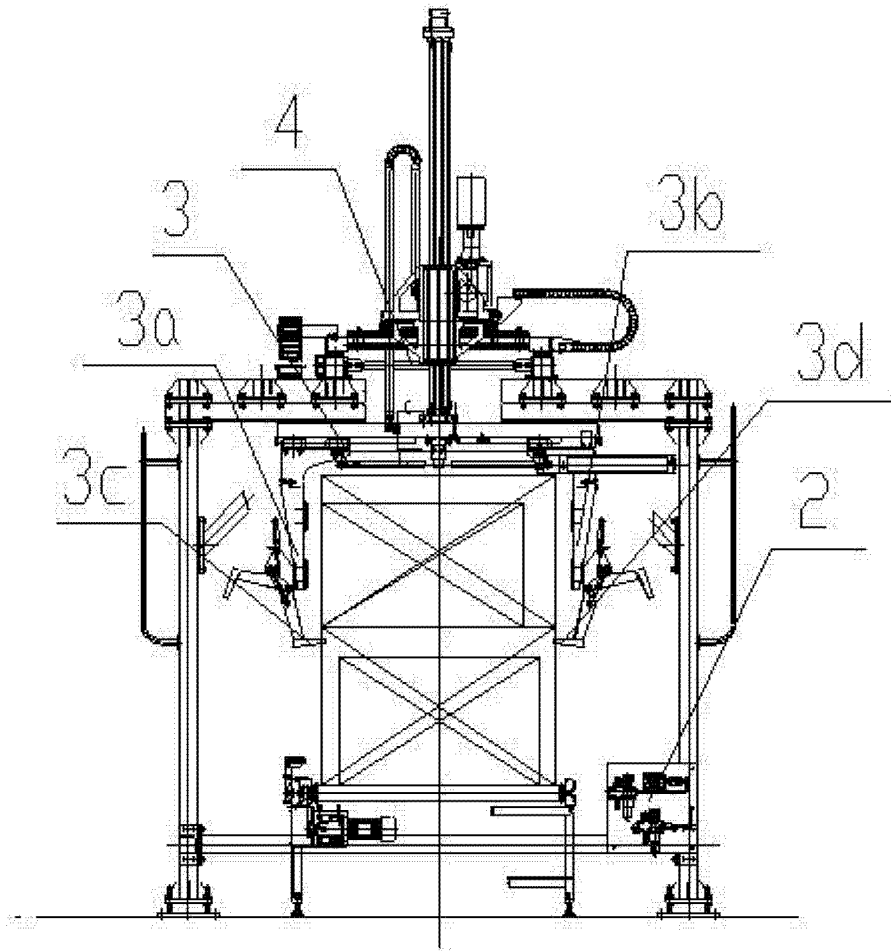


图 3