



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102887343 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201210426706. 5

(22) 申请日 2012. 10. 31

(71) 申请人 深圳市柳溪机械设备有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡桃花源科技创新园

(72) 发明人 熊立斌 姚方兴 梁海清 王斌

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所 44268

代理人 刘文求

(51) Int. Cl.

B65G 37/00 (2006. 01)

B65G 47/52 (2006. 01)

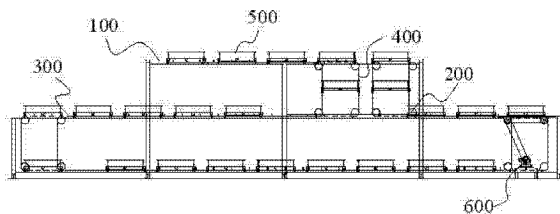
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法

(57) 摘要

本发明公开了一种垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法,其中,所述垂直升降立体多层一体化输送装置包括:主框架、链轮、输送轨道、链条和输送单元。所述主框架包括若干层结构,所述链轮固定在所述主框架的若干层结构上,每一层结构上均设置有输送轨道,所述链条固定在上、下层结构的链轮之间,输送单元沿输送轨道和链条运动。通过所述垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法,不仅在节约占地面积,利用立体空间方面有极大的市场空间,另外可垂直升降,将是实现无人化自动生产的基础,对大批量生产非常便利,从而极大地提高工作效率。



1. 一种垂直升降立体多层一体化输送装置,其特征在于,包括:
主框架、其包括若干层结构;
链轮、其固定在所述主框架的若干层结构上;
设置在每一层结构上的输送轨道;
链条、其固定在上、下层结构的链轮之间;
沿输送轨道和链条运动的输送单元。
2. 根据权利要求1所述的垂直升降立体多层一体化输送装置,其特征在于,还包括一用于驱动所述链轮转动的驱动电机,所述驱动电机连接所述链轮。
3. 根据权利要求2所述的垂直升降立体多层一体化输送装置,其特征在于,还包括一用于改变链轮转速的变速装置,所述变速装置连接所述驱动电机。
4. 根据权利要求1所述的垂直升降立体多层一体化输送装置,其特征在于,所述链轮为单排链轮或双排链轮。
5. 根据权利要求1所述的垂直升降立体多层一体化输送装置,其特征在于,所述输送装置为托盘。
6. 一种权利要求1所述的垂直升降立体多层一体化输送装置的输送方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:
ST1、所述链轮带动所述输送单元在输送轨道上运动;
ST2、所述输送单元运动到升降位置处,在链条的带动下沿着所述链条上升或下降到相应的输送轨道上;
ST3、输送单元沿着相应的输送轨道继续运动。
7. 根据权利要求6所述的输送方法,其特征在于,所述链轮的转动速度为可调的。

垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,特别涉及用于一种垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法。

背景技术

[0002] 以往的输送系统中都是一成不变的水平爬坡,这就造成占地面积的极度浪费,且在上下爬坡时爬坡角度的限制,也使得在立体空间的利用上造成了浪费。另外在爬坡输送时,相邻两工件的间距会随爬坡角度的增大而缩小,这就要求在设计时充分考虑挂具间距足够大,而间距加大直接影响的是设备的产能。

[0003] 有鉴于此,现有技术还有待改进和提高。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处,本发明的目的在于提供一种垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法,以解决现有技术中的输送系统采用水平爬坡方式,造成占地面积的浪费的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采取了以下技术方案:

一种垂直升降立体多层一体化输送装置,其中,包括:

主框架、其包括若干层结构;

链轮、其固定在所述主框架的若干层结构上;

设置在每一层结构上的输送轨道;

链条、其固定在上、下层结构的链轮之间;

沿输送轨道和链条运动的输送单元。

[0006] 所述的垂直升降立体多层一体化输送装置,其中,还包括一用于驱动所述链轮转动的驱动电机,所述驱动电机连接所述链轮。

[0007] 所述的垂直升降立体多层一体化输送装置,其中,还包括一用于改变链轮转速的变速装置,所述变速装置连接所述驱动电机。

[0008] 所述的垂直升降立体多层一体化输送装置,其中,所述链轮为单排链轮或双排链轮。

[0009] 所述的垂直升降立体多层一体化输送装置,其中,所述输送装置为托盘。

[0010] 一种所述的垂直升降立体多层一体化输送装置的输送方法,其中,所述方法包括以下步骤:

ST1、所述链轮带动所述输送单元在输送轨道上运动;

ST2、所述输送单元运动到升降位置处,在链条的带动下沿着所述链条上升或下降到相应的输送轨道上;

ST3、输送单元沿着相应的输送轨道继续运动。

[0011] 所述的输送方法,其中,所述链轮的转动速度为可调的。

[0012] 相较于现有技术,本发明提供一种垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法,不仅在节约占地面积,利用立体空间方面有极大的市场空间,另外可垂直升降,将是实现无人化自动生产的基础,对大批量生产非常便利,从而极大地提高工作效率。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的垂直升降立体多层一体化输送装置的实施例的示意图。

[0014] 图 2 为本发明的垂直升降立体多层一体化输送装置的输送方法的流程图。

具体实施方式

[0015] 本发明提供一种垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0016] 请参阅图 1,其为本发明的垂直升降立体多层一体化输送装置的实施例的示意图。如图所示,所述垂直升降立体多层一体化输送装置包括:主框架 100、链轮 200、输送轨道 300、链条 400 和输送单元 500。其中,所述主框架 100 包括若干层结构,所述链轮 200 固定在所述主框架 100 的若干层结构上,每一层结构上均设置有输送轨道 300,所述链条 400 固定在上、下层结构的链轮 200 之间,输送单元 500 沿输送轨道和链条运动。

[0017] 当所述主框架 100 为用于支撑所述垂直升降立体多层一体化输送装置,在主框架的每一层结构上设置有输送轨道 300,输送轨道 300 在链轮 200 的带动下,令输送单元 500 沿着所述输送轨道 300 运动,而当需要将输送单元 500 传输到其他层结构时,则通过链条 400 来实现:当传输单元 500 运动到所述高、低位输送工位时,链条 400 带动所述输送单元向上或向下运动,当达到所述需要输送的层时,链条 400 停止传输,输送单元 500 继续在相应的层上的输送轨道 300 上运动,实现了垂直升降。

[0018] 进一步地,所述垂直升降立体多层一体化输送装置还包括一用于驱动所述链轮转动的驱动装置(如图 1 所示,在本实施例中,所述驱动装置为驱动电机 600),所述驱动电机 600 连接所述链轮 200。

[0019] 另外,为了使得所述输送单元 500 的运行速度可以根据需要来调节,故还设置一用于改变链轮转速的变速装置,所述变速装置连接所述驱动电机。同样地,当所述输送轨道 300 为传输皮带时,还可以设置一松紧装置,用于对传输皮带进行调节,确保输送单元 500 运行的稳定性。

[0020] 更进一步地,所述链轮可以为单排链轮(即每边有一个轮子)或双排链轮(即每边有两个轮子)。从而可以根据输送单元 500 的大小来设定:当输送单元 500 很小时,单排链轮即可保证其输送的稳定性,且节约了成本。

[0021] 在本实施例中,所述输送单元 500 可以为托盘等承装物品的结构。在农业种植培养、科研实验室新品种的开发培养、工艺工业产品固化烘干、食品产业的烘烤方面,得到很大的推广应用。新设计的一台输送装置,用于科研实验室新品种培植,于 2012 年 5 月正式验收,使用效果良好。

[0022] 另外,本发明还提供了一种所述的垂直升降立体多层一体化输送装置的输送方法,如图 2 所示,所述方法包括以下步骤:

S1、所述链轮带动所述输送单元在输送轨道上运动；

S2、所述输送单元运动到升降位置处，在链条的带动下沿着所述链条上升或下降到相应的输送轨道上；

S3、输送单元沿着相应的输送轨道继续运动。

[0023] 概括来说，当所述输送单元放在垂直升降立体多层一体化输送装置上，在链轮的带动下，沿着输送轨道在平面内运动，当需要升降时，所述输送单元运动到升降位置处，在链条的带动下沿着所述链条上升或下降到相应的输送轨道上，然后再沿着相应的输送轨道继续运动。整个过程中，输送单元的运动方式都为水平或者垂直，不会出现爬坡现象，保证了输送单元运输物品的稳定。

[0024] 综上所述，本发明的垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法，其中，所述垂直升降立体多层一体化输送装置包括：主框架、链轮、输送轨道、链条和输送单元。所述主框架包括若干层结构，所述链轮固定在所述主框架的若干层结构上，每一层结构上设置输送轨道，所述链条固定在上、下层结构的链轮之间，输送单元沿输送轨道和链条运动。通过所述垂直升降立体多层一体化输送装置及其输送方法，不仅在节约占地面积，利用立体空间方面有极大的市场空间，另外可垂直升降，将是实现无人化自动生产的基础，对大批量生产非常便利，从而极大地提高工作效率。

[0025] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

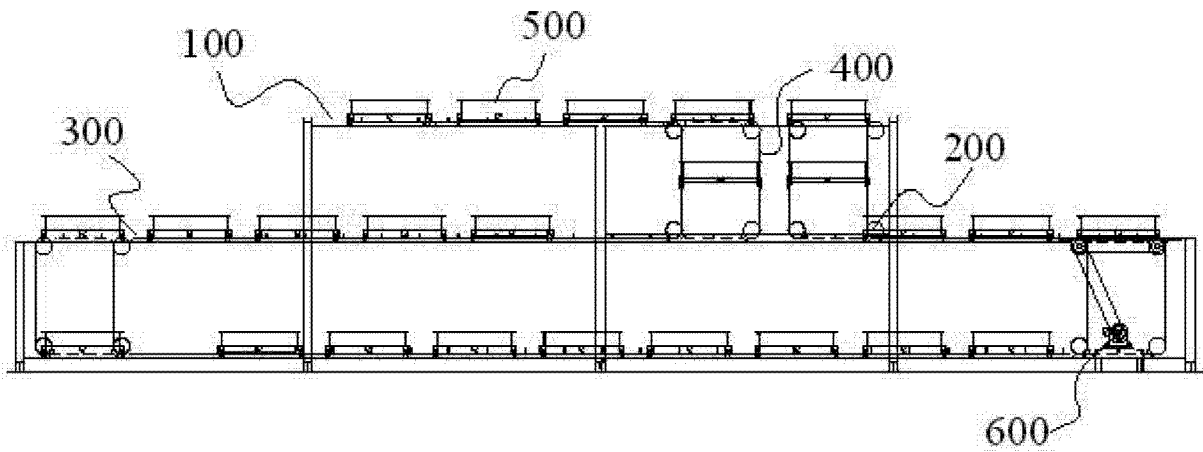


图 1

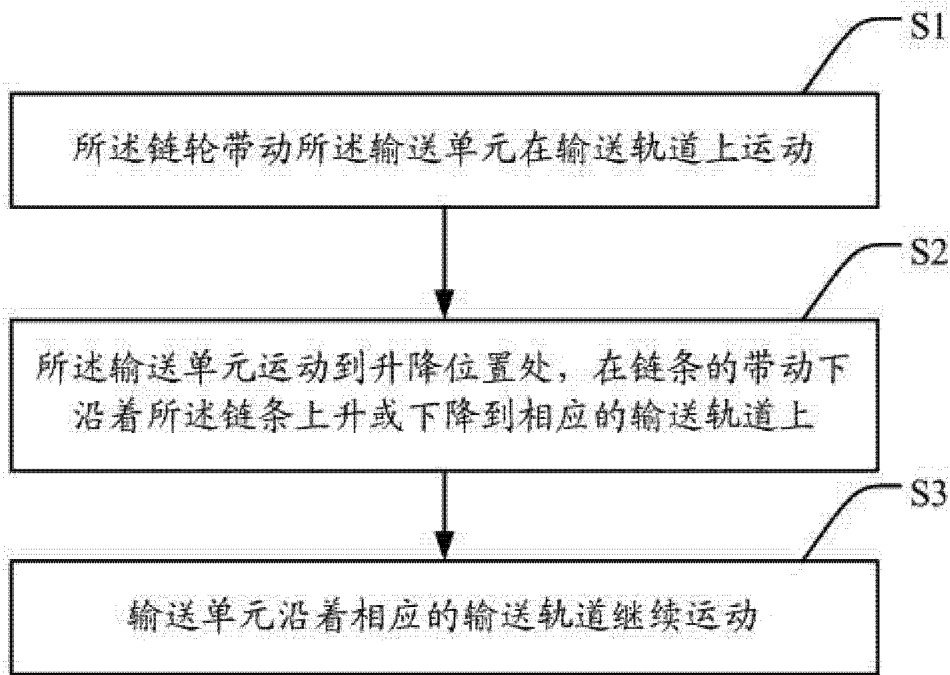


图 2