



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207551146 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721469052.9

(22)申请日 2017.11.07

(73)专利权人 天津滨海德盛农业科技有限公司

地址 300300 天津市东丽区福山路28号

(72)发明人 伊祥仁 伊格禧

(74)专利代理机构 天津市新天方有限责任专利

代理事务所 12104

代理人 张强

(51)Int.Cl.

B65G 17/42(2006.01)

B65G 17/30(2006.01)

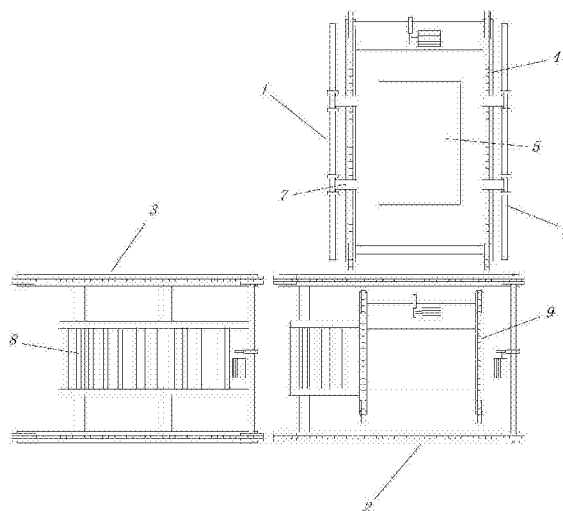
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种菌菇生产用托板运输机构

(57)摘要

本实用新型涉及食品生产设备技术领域,尤其涉及一种菌菇生产用托板运输机构。包括依次连接的载物托板承托架、运输篮夹取承托架及空载托板承托架,上述三个承托架均设置有两个平行且相对的第一传动链条,在第一传动链条的两端分别设置有从动齿轮和由电机驱动的主动齿轮,在空载托板承托架的两个第一传动链条之间设置有升降板,在空载托板承托架的第一传动链条的上方设置有可插入至托板凹槽内的可竖向翻转的插板,在插板上设置有用于使插板恢复水平向内状态的复位组件;还包括驱动升降板纵向移动的驱动组件。本实用新型提供一种结构简单合理、使用方便、节省人力且运输效率较高的菌菇生产用托板运输机构。



1. 一种菌菇生产用托板运输机构, 其特征在于: 包括依次连接的载物托板承托架 (3)、运输篮夹取承托架 (2) 及空载托板承托架 (1), 上述三个承托架均设置有两个平行且相对的第一传动链条 (4), 在第一传动链条 (4) 的两端分别设置有从动齿轮和由电机驱动的主动齿轮, 在空载托板承托架 (1) 的两个第一传动链条 (4) 之间设置有升降板 (5), 在空载托板承托架 (1) 的第一传动链条 (4) 的上方设置有可插入至托板凹槽内的可竖向翻转的插板 (7), 在插板 (7) 上设置有用于使插板 (7) 恢复水平向内状态的复位组件; 还包括驱动升降板 (5) 纵向移动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的菌菇生产用托板运输机构, 其特征在于: 所述空载托板承托架 (1) 设置在运输篮夹取承托架 (2) 的外侧且二者轴线垂直, 在运输篮夹取承托架 (2) 的两个第一传动链条 (4) 之间设置有两个平行且相对的用于将托板运输至空载托板承托架 (1) 的第二传动链条 (9), 所述第二传动链条 (9) 可升降, 在第二传动链条 (9) 的两端分别设置有从动齿轮和由电机驱动的主动齿轮。

3. 根据权利要求1所述的菌菇生产用托板运输机构, 其特征在于: 在空载托板承托架 (1) 的第一传动链条 (4) 的上方设置有与该第一传动链条 (4) 相平行的托板固定杆 (6), 所述插板 (7) 与托板固定杆 (6) 铰接。

4. 根据权利要求2所述的菌菇生产用托板运输机构, 其特征在于: 在载物托板承托架 (3) 的两个第一传动链条 (4) 之间、运输篮夹取承托架 (2) 第二传动链条 (9) 前部的两个第一传动链条 (4) 之间设置有多组水平的且相互平行的传输辊 (8), 所述传输辊 (8) 的轴线垂直于两侧的第一传动链条 (4)。

5. 根据权利要求1所述的菌菇生产用托板运输机构, 其特征在于: 所述驱动组件为气缸。

6. 根据权利要求1所述的菌菇生产用托板运输机构, 其特征在于: 所述复位组件为复位弹簧。

一种菌菇生产用托板运输机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品生产设备技术领域,尤其涉及一种菌菇生产用托板运输机构。

背景技术

[0002] 菌菇通常在瓶中进行养殖并经流水线进行加工处理,为了提高加工效率,方便培养瓶的运输,会将多个培养瓶装于统一规格的运输篮中,并将运输篮整齐的码放于如图2所示的托板上,将该托板搬运至运输篮夹取机构的下方,由夹取机构将每个运输篮运至后续加工位置,每个托板上的运输篮需码放至一定的高度,延长托板运输篮的夹取时间,为下一托板上运输篮的码放留有充足时间,夹取后空载的托板需统一运至运输篮码放点,以待下一次加工。

[0003] 上述过程中载物托板、空载托板运输通常需由人工完成,因此在托板的两侧设置有手持凹槽,人工搬运的工作量及工作强度均较大,特别是载物托板重量加大,搬运极为费力费时,影响整个生产线的加工效率。

发明内容

[0004] 本实用新型旨在解决现有技术的不足,而提供一种结构简单合理、使用方便、节省人力且运输效率较高的菌菇生产用托板运输机构。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,采用以下技术方案:一种菌菇生产用托板运输机构,包括依次连接的载物托板承托架、运输篮夹取承托架及空载托板承托架,上述三个承托架均设置有两个平行且相对的第一传动链条,在第一传动链条的两端分别设置有从动齿轮和由电机驱动的主动齿轮,在空载托板承托架的两个第一传动链条之间设置有升降板,在空载托板承托架的第一传动链条的上方设置有可插入至托板凹槽内的可竖向翻转的插板,在插板上设置有用以使插板恢复水平向内状态的复位组件;还包括驱动升降板纵向移动的驱动组件。

[0006] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中载物托板、空载托板的运输均由传动链条实现,可以节省人力消耗,提高运输效率;空载托板在升降板及插板的作用下可实现竖向的堆叠,减小占用空间,托板堆叠时升降板带动托板上移,插板在托板移动过程中上翻,当插板与托板的侧壁凹槽“相遇”时,在复位组件的作用下插板恢复至朝向托板水平的状态并插入至凹槽内,支撑并固定托板,使用本实用新型可实现托板的自动运输且码放整齐。

[0007] 优选地:所述空载托板承托架设置在运输篮夹取承托架的外侧且二者轴线垂直,在运输篮夹取承托架的两个第一传动链条之间设置有两个平行且相对的用于将托板运输至空载托板承托架的第二传动链条,所述第二传动链条可升降,在第二传动链条的两端分别设置有从动齿轮和由电机驱动的主动齿轮。

[0008] 优选地:在空载托板承托架的第一传动链条的上方设置有与该第一传动链条相平行的托板固定杆,所述插板与托板固定杆铰接。

[0009] 优选地：在载物托板承托架的两个第一传动链条之间、运输篮夹取承托架第二传动链条前部的两个第一传动链条之间设置有多组水平的且相互平行的传输辊，所述传输辊的轴线垂直于两侧的第一传动链条。

[0010] 优选地：所述驱动组件为气缸。

[0011] 优选地：所述复位组件为复位弹簧。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的俯视结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型中使用的托板的结构示意图。

[0014] 图中：1-空载托板承托架；2-运输篮夹取承托架；3-载物托板承托架；4-第一传动链条；5-升降板；6-托板固定杆；7-插板；8-传输辊；9-第二传动链条。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0016] 如图1所示，本实用新型包括依次连接的载物托板承托架3、运输篮夹取承托架2及空载托板承托架1，上述三个承托架均设置有两个平行且相对的第一传动链条4，在第一传动链条4的两端分别设置有从动齿轮和由电机驱动的主动齿轮，在空载托板承托架1的两个第一传动链条4之间设置有升降板5，在空载托板承托架1的第一传动链条4的上方设置有可插入至托板凹槽内的可竖向翻转的插板7，在插板7上设置有用以使插板7恢复水平向内状态的复位组件；还包括驱动升降板5纵向移动的驱动组件。

[0017] 本实用新型的工作过程是：满载运输篮的托板置于载物托板承托架3上，在第一传动链条4的作用下移动至运输篮夹取承托架2上供夹取机构取料，当运输篮被夹取完毕后，空载托板在链条的作用下被运送至与其连接的空载托板承托架1上，此时升降板5位于托板的下方，在驱动组件的作用下升降板5带动托板上移，上移过程中，插板7在托板移动过程中上翻，当插板7与托板的侧壁凹槽“相遇”时，在复位组件的作用下插板7恢复至水平朝向托板的状态并插入至凹槽内，支撑并固定托板，升降板5下移以待下一个托板的运输。其中托板两侧插板7的外端距离大于设置有凹槽的托板两侧壁的间距、内端距离小于设置有凹槽的托板两侧壁的间距。

[0018] 为了减小直线传送的占用空间，所述空载托板承托架1设置在运输篮夹取承托架2的外侧且二者轴线垂直，在运输篮夹取承托架2的两个第一传动链条4之间设置有两个平行且相对的用于将托板运输至空载托板承托架1的第二传动链条9，第二传动链条9垂直于第一传动链条4，所述第二传动链条9可升降，在第二传动链条9的两端分别设置有从动齿轮和由电机驱动的主动齿轮。运输篮夹取承托架2和载物托板承托架3的第一传动链条4用于传输载物的托板，当托板空载时，启动第二传动链条9和空载托板承托架1的第一传动链条4，将托板运送至空载托板承托架1处通过升降板5完成托板的堆叠工作。第二传动链条9可架设在水平板上，通过气缸或转动凸轮控制水平板的升降来带动第二传动链条9的升降，从而托板脱离运输篮夹取承托架2的第一传动链条4并被送至空载托板承托架1上。

[0019] 本实用新型中，托板无手持凹槽的侧壁平行于载物托板承托架3的第一传动链条4摆放，当托板传送至空载托板承托架1时，凹槽即可与插板7相对。

[0020] 本实施例中,在空载托板承托架1的第一传动链条4的上方设置有与该第一传动链条4相平行的托板固定杆6,所述插板7与托板固定杆6铰接,托板固定杆6的间距必然大于设置有凹槽的托板两侧壁的间距。为了支撑托板,在载物托板承托架3的两个第一传动链条4之间、运输篮夹取承托架2第二传动链条9前部的两个第一传动链条4之间设置有多组水平的且相互平行的传输辊8,所述传输辊8的轴线垂直于两侧的第一传动链条4。

[0021] 本实施例中,所述驱动组件为气缸,其中气缸可直接与升降板5的下表面固接,所述复位组件为复位弹簧,插板7通过转轴与托板固定杆6铰接,转轴与插板7固接,转轴与托板固定杆6转动连接,复位弹簧的一端可与插板7的下表面固接、另一端与托板固定杆6固接。

[0022] 本实用新型中每组相对的两链条(包括第一传动链条4和第二传动链条9)分别由同一电机驱动,具体的实施方式可为,在相对的两个主动齿轮之间设置有连接轴,在连接轴外亦套设有齿轮,在该齿轮的外侧设置有与该齿轮相啮合的由电机驱动的驱动轮。

[0023] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

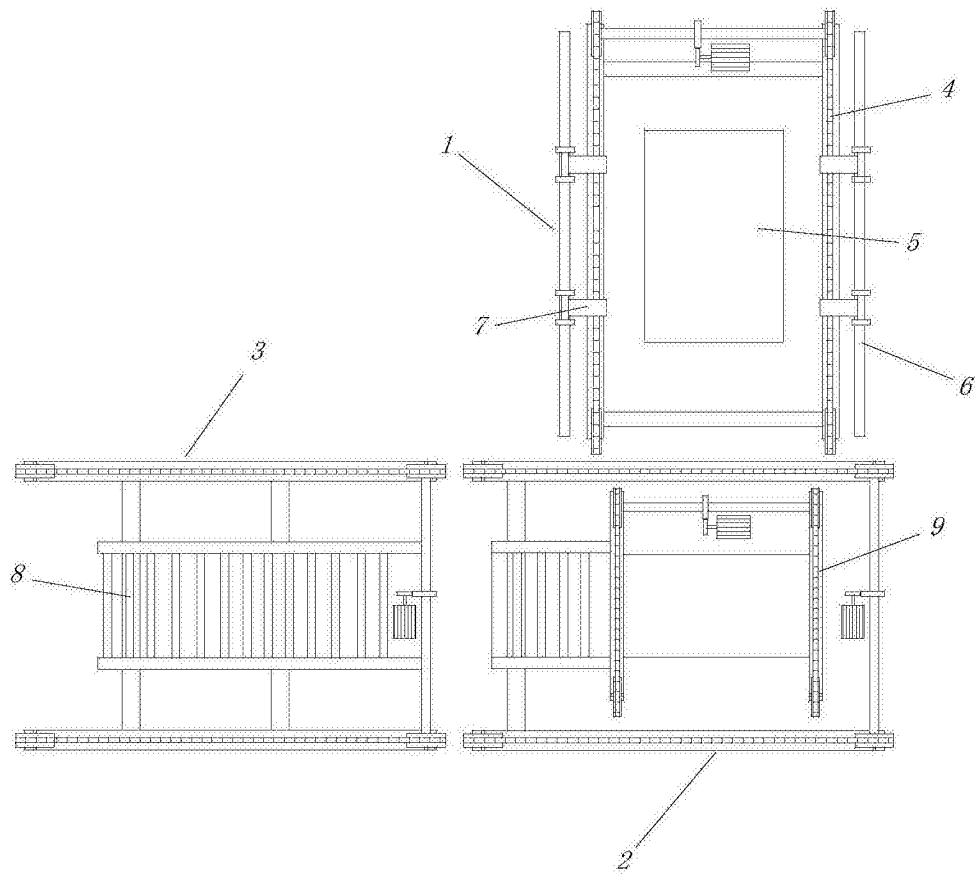


图1

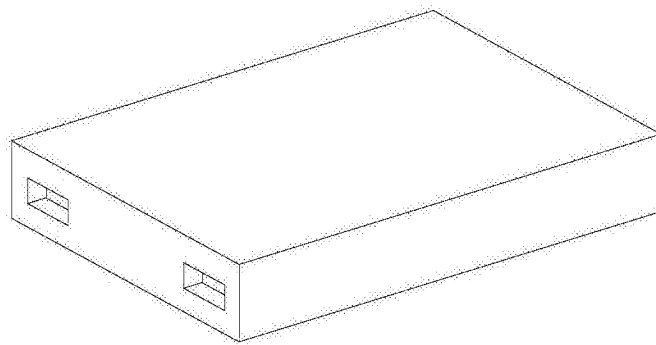


图2