



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109720657 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201711050832.4

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 楚天科技股份有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡县玉潭镇
新康路1号

(72)发明人 陈华明 蔡大宇

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通
合伙) 43008

代理人 厉田

(51) Int. Cl.

B65B 55/02(2006.01)

B65G 37/00(2006.01)

B65G 47/52(2006.01)

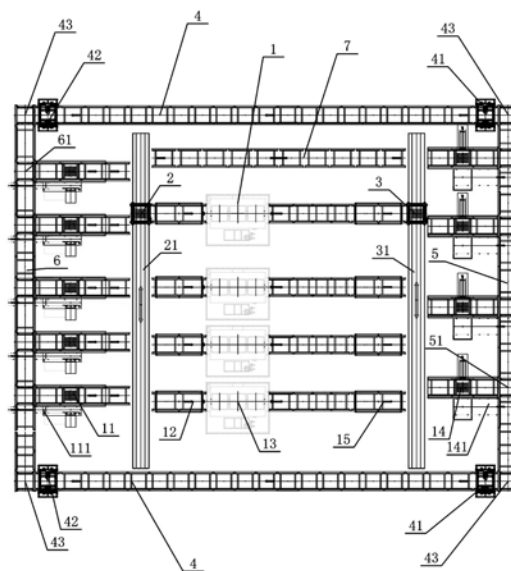
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种灭菌物流系统及灭菌方法

(57)摘要

本发明公开了一种灭菌物流系统及灭菌物流方法,系统包括多条间隔布置的灭菌物流线,各灭菌物流线包括依次对接的装盘工位、叠盘工位、灭菌工位、拆盘工位和卸盘工位,各灭菌物流线之间连接有用于将装盘工位出盘端的托盘调度至各叠盘工位的叠盘调度车,各灭菌物流线之间还连接有用于将灭菌工位出盘端的托盘调度至各拆盘工位的拆盘调度车。方法包括以下步骤:S1:进瓶装盘;S2:叠盘调度;S3:叠盘;S4:灭菌;S5:拆盘调度;S6:卸盘出瓶。该发明具有结构简单紧凑、适应性强、可提高产能的优点。



1. 一种灭菌物流系统,其特征在於:包括多条间隔布置的灭菌物流线(1),各灭菌物流线(1)包括依次对接的装盘工位(11)、叠盘工位(12)、灭菌工位(13)、拆盘工位(15)和卸盘工位(14),各灭菌物流线(1)之间连接有用于将装盘工位(11)出盘端的托盘调度至各叠盘工位(12)的叠盘调度车(2),各灭菌物流线(1)之间还连接有用于将灭菌工位(13)出盘端的托盘调度至各拆盘工位(15)的拆盘调度车(3)。

2. 根据权利要求1所述的灭菌物流系统,其特征在於:所述叠盘调度车(2)底部铺设与与各灭菌物流线(1)垂直的叠盘调度底轨(21),所述拆盘调度车(3)底部铺设与与各灭菌物流线(1)垂直的拆盘调度底轨(31)。

3. 根据权利要求1或2所述的灭菌物流系统,其特征在於:其中两条灭菌物流线(1)的侧部均设有一条与相应灭菌物流线(1)的装盘工位(11)进盘端及卸盘工位(14)出盘端对接的回盘轨道(4),两条回盘轨道(4)的进盘端连接有一条与其余灭菌物流线(1)卸盘工位(14)出盘端对接的第一共用轨道(5),两条回盘轨道(4)的出盘端连接有一条与其余灭菌物流线(1)装盘工位(11)进盘端对接的第二共用轨道(6),两条回盘轨道(4)进盘端与出盘端的输送方向相反。

4. 根据权利要求3所述的灭菌物流系统,其特征在於:两条所述回盘轨道(4)分设在两端部灭菌物流线(1)的侧部,两条回盘轨道(4)于靠近回盘端的位置设有叠盘缓存机构(41),两条回盘轨道(4)于靠近出盘端的位置设有拆盘机构(42)。

5. 根据权利要求4所述的灭菌物流系统,其特征在於:所述回盘轨道(4)设置为U形状,其横向段与灭菌物流线(1)平行,其两条竖向段与灭菌物流线(1)垂直,横向段与竖向段的对接处设有回盘换向轨道(43)。

6. 根据权利要求5所述的灭菌物流系统,其特征在於:所述第一共用轨道(5)与回盘轨道(4)进盘端的竖向段对接,第一共用轨道(5)与灭菌物流线(1)垂直,所述第一共用轨道(5)与各灭菌物流线(1)出盘端的对接处均设有第一换向轨道(51)。

7. 根据权利要求6所述的灭菌物流系统,其特征在於:所述第二共用轨道(6)与回盘轨道(4)出盘端的竖向段对接,第二共用轨道(6)与灭菌物流线(1)垂直,所述第二共用轨道(6)与各灭菌物流线(1)进盘端的对接处均设有第二换向轨道(61)。

8. 根据权利要求7所述的灭菌物流系统,其特征在於:所述叠盘调度底轨(21)与拆盘调度底轨(31)之间装设有过渡轨道(7)。

9. 根据权利要求1或2所述的灭菌物流系统,其特征在於:所述装盘工位(11)设有进瓶轨道(111),所述卸盘工位(14)设有出瓶轨道(141)。

10. 一种灭菌物流方法,其特征在於:用权利要求1至9中任一项所述的灭菌物流系统进行,包括以下步骤:

S1:进瓶装盘:瓶体和空盘由装盘工位(11)进入进行瓶体的装盘工作;

S2:叠盘调度:各灭菌物流线(1)由装盘工位(11)出来的托盘进入叠盘调度车(2),根据各灭菌物流线(1)后续的叠盘进度,叠盘调度车(2)将托盘调度至需要叠盘各灭菌物流线(1)的叠盘工位(12);

S3:叠盘:在叠盘工位(12)进行有序叠盘;

S4:灭菌:将叠盘的垛体送入灭菌工位(13)进行灭菌处理;

S5:拆盘调度:各灭菌物流线(1)由灭菌工位(13)出来的托盘进入拆盘调度车(3),根据

各灭菌物流线(1)后续的拆盘进度,拆盘调度车(3)将托盘调度至需要拆盘的各灭菌物流线(1)的拆盘工位(15);

S6:卸盘出瓶:在卸盘工位(14)进行卸盘,瓶体和空盘由卸盘工位(14)运出;

S7:保持S1至S6循环进行。

一种灭菌物流系统及灭菌方法

技术领域

[0001] 本发明主要涉及食品、制药包装领域,尤其涉及一种灭菌物流系统及灭菌方法。

背景技术

[0002] 在灭菌物流系统,瓶体装载在托盘上经过高温灭菌后,需要经后续的冷却段进行冷却降温处理,以达到与常温接近的出瓶温度。传统灭菌物流系统均是采用单一的灭菌物流线,即瓶体依次经进瓶、装盘、叠盘、灭菌、拆盘、卸盘和出瓶工序,而后空盘再进行回盘进行下个循环。一方面,这种单一的灭菌物流线本身已经无法满足产能;另一方面,当配置多条灭菌物流线时,各条灭菌物流线相互独立,无法实现适应性的盘体调度。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单紧凑、适应性强、可提高产能的灭菌物流系统及灭菌方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

一种灭菌物流系统,包括多条间隔布置的灭菌物流线,各灭菌物流线包括依次对接的装盘工位、叠盘工位、灭菌工位、拆盘工位和卸盘工位,各灭菌物流线之间连接有用于将装盘工位出盘端的托盘调度至各叠盘工位的叠盘调度车,各灭菌物流线之间还连接有用于将灭菌工位出盘端的托盘调度至各拆盘工位的拆盘调度车。

[0005] 作为上述技术方案的进一步改进:

所述叠盘调度车底部铺设有与各灭菌物流线垂直的叠盘调度底轨,所述拆盘调度车底部铺设有与各灭菌物流线垂直的拆盘调度底轨。

[0006] 其中两条灭菌物流线的侧部均设有一条与相应灭菌物流线的装盘工位进盘端及卸盘工位出盘端对接的回盘轨道,两条回盘轨道的进盘端连接有一条与其余灭菌物流线卸盘工位出盘端对接的第一共用轨道,两条回盘轨道的出盘端连接有一条与其余灭菌物流线装盘工位进盘端对接的第二共用轨道,两条回盘轨道进盘端与出盘端的输送方向相反。

[0007] 两条所述回盘轨道分设在两端部灭菌物流线的侧部,两条回盘轨道于靠近回盘端的位置设有叠盘缓存机构,两条回盘轨道于靠近出盘端的位置设有拆盘机构。

[0008] 所述回盘轨道设置为U形状,其横向段与灭菌物流线平行,其两条竖向段与灭菌物流线垂直,横向段与竖向段的对接处设有回盘换向轨道。

[0009] 所述第一共用轨道与回盘轨道进盘端的竖向段对接,第一共用轨道与灭菌物流线垂直,所述第一共用轨道与各灭菌物流线出盘端的对接处均设有第一换向轨道。

[0010] 所述第二共用轨道与回盘轨道出盘端的竖向段对接,第二共用轨道与灭菌物流线垂直,所述第二共用轨道与各灭菌物流线进盘端的对接处均设有第二换向轨道。

[0011] 所述叠盘调度底轨与拆盘调度底轨之间装设有过渡轨道。

[0012] 所述装盘工位设有进瓶轨道,所述卸盘工位设有出瓶轨道。

[0013] 一种灭菌物流方法,用上述的灭菌物流系统进行,包括以下步骤:

- S1:进瓶装盘:瓶体和空盘由装盘工位进入进行瓶体的装盘工作;
- S2:叠盘调度:各灭菌物流线由装盘工位出来的托盘进入叠盘调度车,根据各灭菌物流线后续的叠盘进度,叠盘调度车将托盘调度至需要叠盘的各灭菌物流线的叠盘工位;
- S3:叠盘:在叠盘工位进行有序叠盘;
- S4:灭菌:将叠盘的垛体送入灭菌工位进行灭菌处理;
- S5:拆盘调度:各灭菌物流线由灭菌工位出来的托盘进入拆盘调度车,根据各灭菌物流线后续的拆盘进度,拆盘调度车将托盘调度至需要拆盘的各灭菌物流线的拆盘工位;
- S6:卸盘出瓶:在卸盘工位进行卸盘,瓶体和空盘由卸盘工位运出;
- S7:保持S1至S6循环进行。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

本发明的灭菌物流系统,包括多条间隔布置的灭菌物流线,各灭菌物流线包括依次对接的装盘工位、叠盘工位、灭菌工位、拆盘工位和卸盘工位,各灭菌物流线之间连接有用于将装盘工位出盘端的托盘调度至各叠盘工位的叠盘调度车,各灭菌物流线之间还连接有用于将灭菌工位出盘端的托盘调度至各拆盘工位的拆盘调度车。该系统运行时,托盘由各灭菌物流线的装盘工位进入,瓶体也相应从各灭菌物流线的装盘工位进入,由装盘工位出来的托盘进入叠盘调度车,根据各灭菌物流线后续的叠盘进度,叠盘调度车将托盘调度至需要叠盘的各灭菌物流线的叠盘工位,再经灭菌工位,而后,由灭菌工位出来的托盘进入拆盘调度车,根据各灭菌物流线后续的拆盘进度,拆盘调度车将托盘调度至需要拆盘的各灭菌物流线的拆盘工位进行拆盘,再经卸盘工位出瓶和出盘。较传统的单一灭菌物流线而言,该灭菌物流系统同时并联了多条灭菌物流线,大大提高了产能;并且整个灭菌物流线通过叠盘调度车和拆盘调度车进行适应性的盘体调度,能根据后续工序进度进行优先盘体调度,一方面使整体结构更为简单紧凑,另一方面大大提高了适应能力。本发明的灭菌物流系统方法,采用上述的灭菌物流系统进行,因此具备上述灭菌物流系统相应的技术效果。

附图说明

[0015] 图1是本发明灭菌物流系统的结构示意图。

[0016] 图2是本发明灭菌物流方法的流程示意图。

[0017] 图中各标号表示:

1、灭菌物流线;11、装盘工位;111、进瓶轨道;12、叠盘工位;13、灭菌工位;14、卸盘工位;141、出瓶轨道;15、拆盘工位;2、叠盘调度车;21、叠盘调度底轨;3、拆盘调度车;31、拆盘调度底轨;4、回盘轨道;41、叠盘缓存机构;42、拆盘机构;43、回盘换向轨道;5、第一共用轨道;51、第一换向轨道;6、第二共用轨道;61、第二换向轨道;7、过渡轨道。

具体实施方式

[0018] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0019] 如图1所示,本发明灭菌物流系统的一种实施例,包括多条间隔布置的灭菌物流线1,各灭菌物流线1包括依次对接的装盘工位11、叠盘工位12、灭菌工位13、拆盘工位15和卸盘工位14,各灭菌物流线1之间连接有用于将装盘工位11出盘端的托盘调度至各叠盘工位12的叠盘调度车2,各灭菌物流线1之间还连接有用于将灭菌工位13出盘端的托盘调度至各

拆盘工位15的拆盘调度车3。该系统运行时,托盘由各灭菌物流线1的装盘工位11进入,瓶体也相应从各灭菌物流线1的装盘工位11进入,由装盘工位11出来的托盘进入叠盘调度车2,根据各灭菌物流线1后续的叠盘进度,叠盘调度车2将托盘调度至需要叠盘的各灭菌物流线1的叠盘工位12,再经灭菌工位13,而后,由灭菌工位13出来的托盘进入拆盘调度车3,根据各灭菌物流线1后续的拆盘进度,拆盘调度车3将托盘调度至需要拆盘的各灭菌物流线1的拆盘工位15进行4拆盘,再经卸盘工位14出瓶和出盘。较传统的单一灭菌物流线而言,该灭菌物流系统同时并联了多条灭菌物流线1,大大提高了产能;并且整个灭菌物流线1通过叠盘调度车2和拆盘调度车3进行适应性的盘体调度,能根据后续工序进度进行优先盘体调度,一方面使整体结构更为简单紧凑,另一方面大大提高了适应能力。

[0020] 本实施例中,叠盘调度车2底部铺设有与各灭菌物流线1垂直的叠盘调度底轨21,拆盘调度车3底部铺设有与各灭菌物流线1垂直的拆盘调度底轨31。该结构中,叠盘调度底轨21和拆盘调度底轨31的设置便于叠盘调度车2和拆盘调度车3移动的便利性,在进行卸盘时,先要进行拆盘,即将码垛的盘体拆成单个盘体,故在灭菌工位13与拆盘调度底轨31之间设置拆盘工位15,盘体由拆盘调度车3输送至任何一条有卸盘需求的灭菌物流线1,其结构简单实用。

[0021] 在其它实施例中,叠盘调度车2和拆盘调度车3可设置多个,当其中一个坏了,可以启动其余的工作,保障生产连续,各调度车设置在相应叠盘调度底轨21和拆盘调度底轨31两端,一端放置好的车,一端放置坏的车。

[0022] 本实施例中,其中两条灭菌物流线1的侧部均设有一条与相应灭菌物流线1的装盘工位11进盘端及卸盘工位14出盘端对接的回盘轨道4,两条回盘轨道4的进盘端连接有一条与其余灭菌物流线1卸盘工位14出盘端对接的第一共用轨道5,两条回盘轨道4的出盘端连接有一条与其余灭菌物流线1装盘工位11进盘端对接的第二共用轨道6,两条回盘轨道4进盘端与出盘端的输送方向相反。较传统的单一灭菌物流线而言,该灭菌物流系统同时并联了多条灭菌物流线1,大大提高了产能;并且整个灭菌物流线1通过第一共用轨道5和第二共用轨道6与两条回盘轨道4对接,形成双向回盘通道,不需要在每一条灭菌物流线1都设置回盘通道,一方面大大优化了整体灭菌物流系统的结构简单,使整体结构更为简单紧凑,另一方面,减小了系统的占用空间。

[0023] 本实施例中,两条回盘轨道4分设在两端部灭菌物流线1的侧部,两条回盘轨道4于靠近回盘端的位置设有叠盘缓存机构41,两条回盘轨道4于靠近出盘端的位置设有拆盘机构42。将回盘轨道4设置在端部的灭菌物流线1的一侧,更能节省各灭菌物流线1之间的空间,也更利于第一共用轨道5和第二共用轨道6的设置。该结构中,托盘在两条回盘轨道4上能通过叠盘缓存机构41进行叠盘缓存,以提高两条回盘轨道4的输送体量,再由拆盘机构42进行拆盘形单个盘体进入第二共用轨道6,其结构简单,设计巧妙。

[0024] 本实施例中,回盘轨道4设置为U型状,其横向段与灭菌物流线1平行,其两条竖向段与灭菌物流线1垂直,横向段与竖向段的对接处设有回盘换向轨道43。该结构中,空盘由回盘端的竖向段进入,通过回盘换向轨道43进行第一次换向后进入横向段再经另一端的回盘换向轨道43进行第二次换向后进入另一端的竖向段,再由第二共用轨道6分送至各条灭菌物流线1,其结构简单,能节约空间。

[0025] 本实施例中,第一共用轨道5与回盘轨道4进盘端的竖向段对接,第一共用轨道5与

灭菌物流线1垂直,第一共用轨道5与各灭菌物流线1出盘端的对接处均设有第一换向轨道51。该结构中,各条灭菌物流线1的空盘由第一换向轨道51换向后进入第一共用轨道5,再由第一共用轨道5送入回盘轨道4,其结构简单实用。

[0026] 本实施例中,第二共用轨道6与回盘轨道4出盘端的竖向段对接,第二共用轨道6与灭菌物流线1垂直,第二共用轨道6与各灭菌物流线1进盘端的对接处均设有第二换向轨道61。该结构中,回盘轨道4的空盘进入第二共用轨道6后经各自的第二换向轨道61换向后送入相应的灭菌物流线1,其结构简单实用。

[0027] 本实施例中,叠盘调度底轨21与拆盘调度底轨31之间装设有过渡轨道7。当任何一条灭菌物流线1灭菌达不到要求时,盘体经过过渡轨道7回送由其它的灭菌物流线1进行灭菌,大大缩短了回送路径,提高了效率。

[0028] 本实施例中,装盘工位11设有进瓶轨道111,卸盘工位14设有出瓶轨道141。该结构中,瓶体由进瓶轨道111送入装盘工位11承载在托盘上,最后在卸盘工位14进行出瓶,再由出瓶轨道141送出。

[0029] 如图1和图2所示,本发明灭菌物流方法的一种实施例,用上述项的灭菌物流系统进行,包括以下步骤:

S1:进瓶装盘:瓶体和空盘由装盘工位11进入进行瓶体的装盘工作;

S2:叠盘调度:各灭菌物流线1由装盘工位11出来的托盘进入叠盘调度车2,根据各灭菌物流线1后续的叠盘进度,叠盘调度车2将托盘调度至需要叠盘的各灭菌物流线1的叠盘工位12;

S3:叠盘:在叠盘工位12进行有序叠盘;

S4:灭菌:将叠盘的垛体送入灭菌工位13进行灭菌处理;

S5:拆盘调度:各灭菌物流线1由灭菌工位13出来的托盘进入拆盘调度车3,根据各灭菌物流线1后续的拆盘进度,拆盘调度车3将托盘调度至需要拆盘的各灭菌物流线1的拆盘工位15;

S6:卸盘出瓶:在卸盘工位14进行卸盘,瓶体和空盘由卸盘工位14运出;

S7:保持S1至S6循环进行。

[0030] 较传统的单线灭菌方式而言,该方法同时并联了多条灭菌物流线1,大大提高了产能;并且整个灭菌物流线1通过叠盘调度车2和拆盘调度车3进行适应性的盘体调度,能根据后续工序进度进行优先盘体调度,一方面使整体结构更为简单紧凑,另一方面大大提高了适应能力。

[0031] 虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

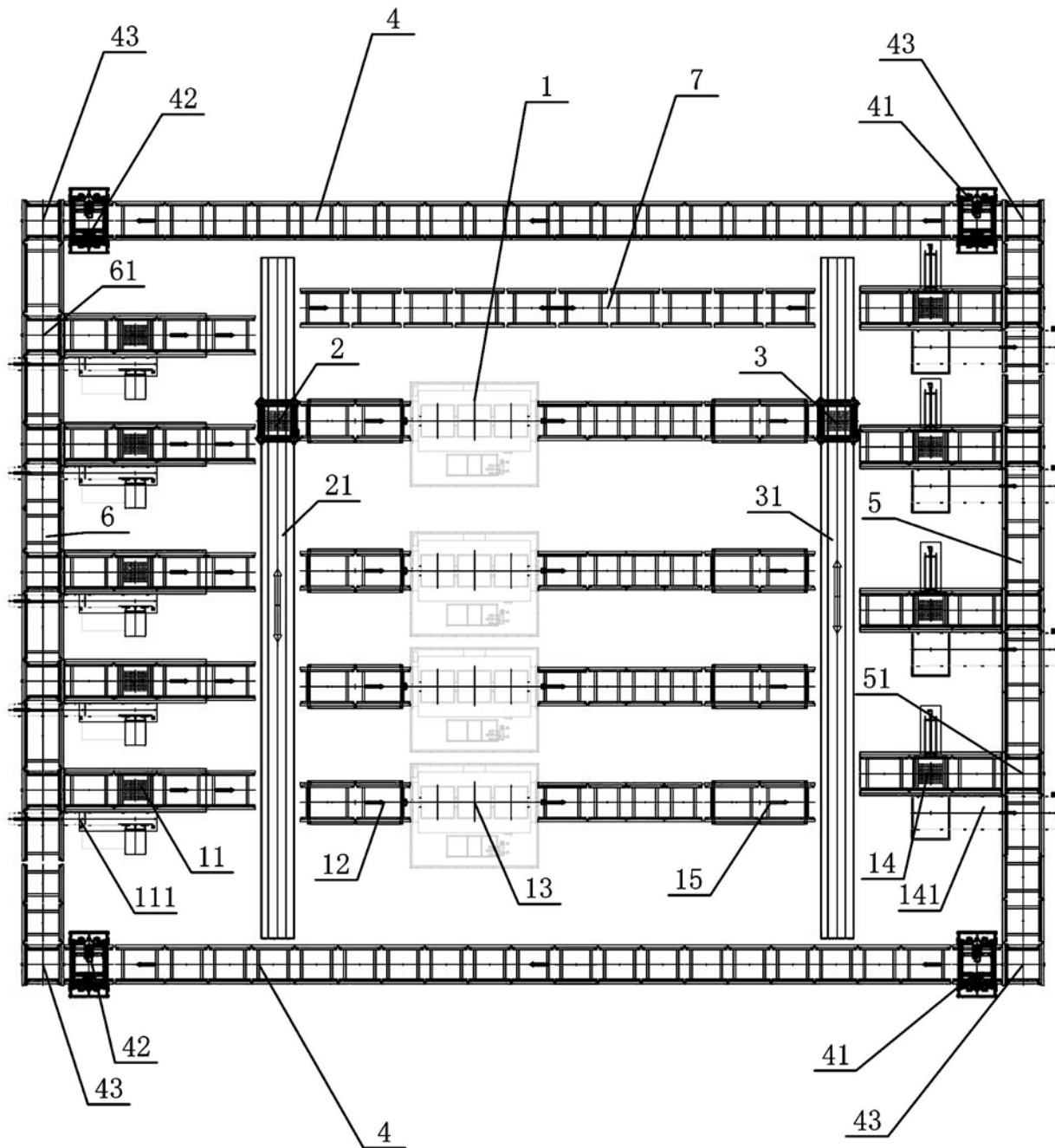


图1

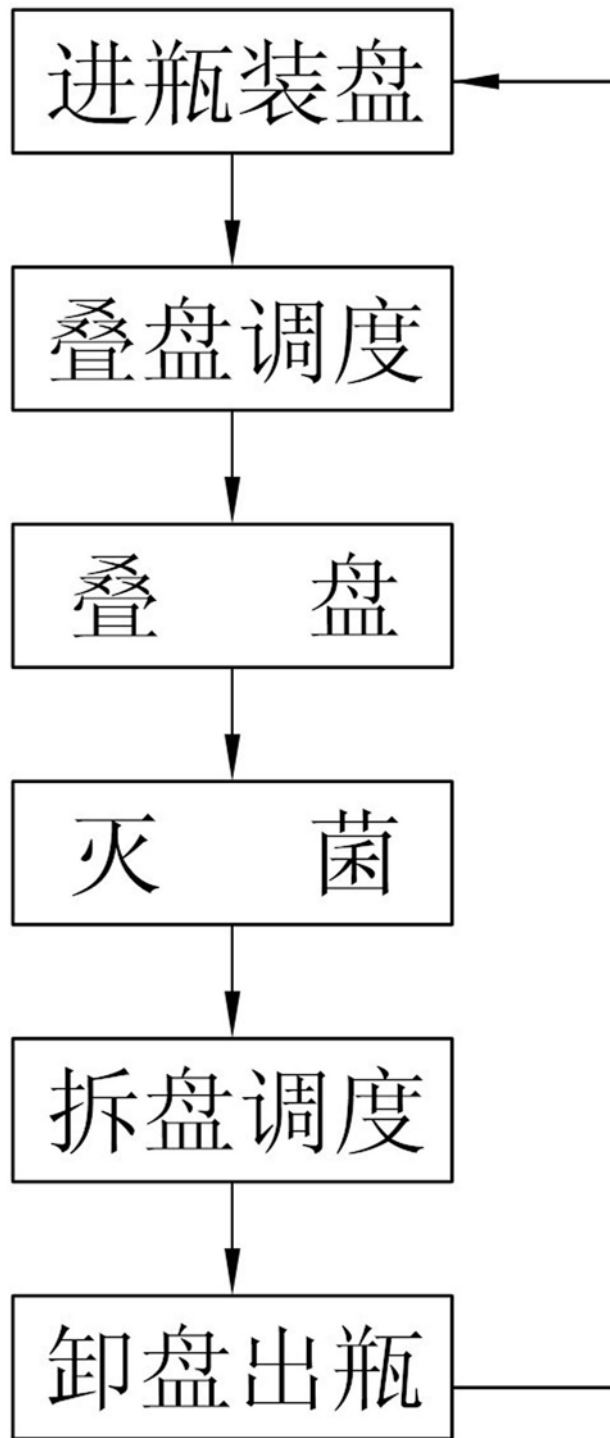


图2