



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108925610 A

(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201810864711.1

(22)申请日 2018.08.01

(71)申请人 唐伟

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区伟星金
域华府6号楼1单元1502室

(72)发明人 唐伟

(51)Int.Cl.

A22C 29/02(2006.01)

A23L 17/40(2016.01)

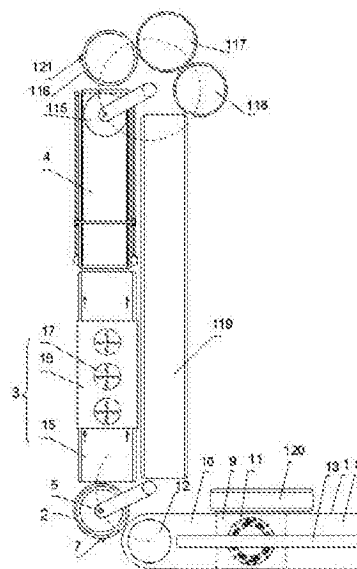
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

醉虾批量化加工设备

(57)摘要

本发明涉及醉虾批量化加工设备,包括有一横向分布的清洗工作台、一淋水池、一纵向分布的风干传输装置、一纵向分布且装有浸泡液的浸泡池、一第一转运装置、若干个整体清洗箱,腹部清洗池内设有腹部清洗组件,整体清洗池内设有整体清洗组件;龙门架通过一横移升降旋转驱动组件悬吊着一个装载组件,该装载组件上可拆卸地安装有若干个用于将小龙虾以腹部朝外露出的方式固定着的固定夹板件。本发明在清洗工作台上完成对龙虾的二次清洗,极大地提高了龙虾的清洗效果;清洗完成后,利用第一转运装置对龙虾淋水、风干,再放入浸泡池内进行浸泡形成醉虾;整个清洗及浸泡过程实现了半自动化生产,有助于提高小龙虾规模化加工生产效率。



1. 醉虾批量化加工设备, 其特征在于: 包括有一横向分布的清洗工作台、一淋水池、一纵向分布的风干传输装置、一纵向分布且装有浸泡液的浸泡池、一第一转运装置、若干个整体清洗箱, 所述清洗工作台上自右向左依次划分为装框区域、腹部清洗区域、整体清洗区域, 所述腹部清洗区域内开设有一腹部清洗池, 该腹部清洗池内设有用于对小龙虾腹部进行清洗的腹部清洗组件, 所述整体清洗区域内开设有一整体清洗池, 该整体清洗池内设有用于对小龙虾整体进行清洗的整体清洗组件; 所述清洗工作台上还固定有一横跨在装框区域、腹部清洗区域、整体清洗区域上方的龙门架, 该龙门架通过一横移升降旋转驱动组件悬吊着一个装载组件, 该装载组件上可拆卸地安装有若干个用于将小龙虾以腹部朝外露出的方式固定着的固定夹板件;

所述淋水池位于清洗工作台左端与风干传输装置前端之间, 所述第一转运装置可抓取一整体清洗箱自整体清洗池旋转移动至淋水池、并自淋水池旋转移动至风干传输装置前端, 且整体清洗箱在第一转运装置作用下依次经过整体清洗池、淋水池、第一带式输送机前端的移动轨迹是弧形的; 所述浸泡池的前端位于风干传输装置后端的后侧; 所述整体清洗箱的顶端四周均匀固定有四个固定手柄, 各固定手柄的底面上开设有固定槽;

所述第一转运装置包括有一竖向分布的支撑架、水平位于支撑架上方的旋转架、固定在支撑架顶部且固定连接于旋转架一端并用于驱动旋转架做水平旋转的第三旋转电机、固定在旋转架另一端位置处的升降滑轨、竖向分布在升降滑轨内的第三丝杆、固定连接于第三丝杆且用于驱动第三丝杆正反转的第四旋转电机、及螺纹连接在第三丝杆上的升降座, 所述升降座可上下移动地滑动连接在升降滑轨上, 所述升降座上还固定有一固定座, 该固定座下方通过一提升柱悬吊连接有一抓取圆盘, 该抓取圆盘四周均匀固定有四个用于抓取整体清洗箱的四个固定手柄的机械抓手。

2. 根据权利要求1所述的醉虾批量化加工设备, 其特征在于: 所述机械抓手包括有一固定在抓取圆盘外侧壁上的支架、一中部转动连接在支架上的旋转件、一铰接于旋转件顶端并用于驱动旋转件旋转运动的第二电动伸缩杆, 所述旋转件的底端向下延伸出一与固定手柄的固定槽相对应的抓取部; 利用第二电动伸缩杆驱使旋转件旋转以实现抓取部卡入固定手柄的固定槽内或者实现抓取部从固定槽内脱离。

3. 根据权利要求1所述的醉虾批量化加工设备, 其特征在于: 还包括有一第二转运装置、一用于收集淋掉的浸泡液的淋液池、一醉虾收集箱、一箱体清洗池、一纵向分布的第二带式输送机, 所述第二转运装置可抓取一位于浸泡池内的整体清洗箱做圆周旋转运动地依次经过浸泡池后端、淋液池、醉虾收集箱、箱体清洗池、第二带式输送机后端; 所述第一转运装置和第二转运装置结构相同。

醉虾批量化加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及小龙虾加工设备技术领域,具体是涉及醉虾批量化加工设备。

背景技术

[0002] 小龙虾营养丰富,滋味鲜美,近年来广受人们喜爱。常见的小龙虾烹饪方式中,有闷制、炒制、青煮,还有浸泡,例如:醉虾。醉虾是一道汉族传统名菜,顾名思义,就是把龙虾放入酒中,以使龙虾充满酒香,使用者即可以尝到虾的鲜香,同时也可以尝到酒的冽香。现今除了用酒浸泡龙虾,还会采用果汁等其他浸泡液进行浸泡龙虾。但是,传统制造醉虾的过程都是人工操作,效率低下,劳动强度大,不便于规模化批量生产。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种醉虾批量化加工设备,能够提高醉虾的加工生产效率,节省人力,有助于实现醉虾规模化批量生产。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供以下技术方案:醉虾批量化加工设备,包括有一横向分布的清洗工作台、一淋水池、一纵向分布的风干传输装置、一纵向分布且装有浸泡液的浸泡池、一第一转运装置、若干个整体清洗箱,所述清洗工作台上自右向左依次划分为装框区域、腹部清洗区域、整体清洗区域,所述腹部清洗区域内开设有一腹部清洗池,该腹部清洗池内设有用于对小龙虾腹部进行清洗的腹部清洗组件,所述整体清洗区域内开设有一整体清洗池,该整体清洗池内设有用于对小龙虾整体进行清洗的整体清洗组件;所述清洗工作台上还固定有一横跨在装框区域、腹部清洗区域、整体清洗区域上方的龙门架,该龙门架通过一横移升降旋转驱动组件悬吊着一个装载组件,该装载组件上可拆卸地安装有若干个用于将小龙虾以腹部朝外露出的方式固定着的固定夹板件;

所述淋水池位于清洗工作台左端与风干传输装置前端之间,所述第一转运装置可抓取一整体清洗箱自整体清洗池旋转移动至淋水池、并自淋水池旋转移动至风干传输装置前端,且整体清洗箱在第一转运装置作用下依次经过整体清洗池、淋水池、第一带式输送机前端的移动轨迹是弧形的;所述浸泡池的前端位于风干传输装置后端的后侧;所述整体清洗箱的顶端四周均匀固定有四个固定手柄,各固定手柄的底面上开设有固定槽;

所述第一转运装置包括有一竖向分布的支撑架、水平位于支撑架上方的旋转架、固定在支撑架顶部且固定连接于旋转架一端并用于驱动旋转架做水平旋转的第三旋转电机、固定在旋转架另一端位置处的升降滑轨、竖向分布在升降滑轨内的第三丝杆、固定连接于第三丝杆且用于驱动第三丝杆正反转的第四旋转电机、及螺纹连接在第三丝杆上的升降座,所述升降座可上下移动地滑动连接在升降滑轨上,所述升降座上还固定有一固定座,该固定座下方通过一提升柱悬吊连接有一抓取圆盘,该抓取圆盘四周均匀固定有四个用于抓取整体清洗箱的四个固定手柄的机械抓手。

[0005] 在上述技术方案基础上,所述机械抓手包括有一固定在抓取圆盘外侧壁上的支架、一中部转动连接在支架上的旋转件、一铰接于旋转件顶端并用于驱动旋转件旋转运动

的第二电动伸缩杆,所述旋转件的底端向下延伸出一与固定手柄的固定槽相对应的抓取部;利用第二电动伸缩杆驱使旋转件旋转以实现抓取部卡入固定手柄的固定槽内或者实现抓取部从固定槽内脱离。

[0006] 在上述技术方案基础上,还包括有一第二转运装置、一用于收集淋掉的浸泡液的淋液池、一醉虾收集箱、一箱体清洗池、一纵向分布的第二带式输送机,所述第二转运装置可抓取一位于浸泡池内的整体清洗箱做圆周旋转运动地依次经过浸泡池后端、淋液池、醉虾收集箱、箱体清洗池、第二带式输送机后端;所述第一转运装置和第二转运装置结构相同。

[0007] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:本发明提供的醉虾批量化加工设备,在清洗工作台上完成对龙虾的二次清洗,包括先对龙虾腹部的局部重点清洗,及再对龙虾整体清洗并配合了超声波清洗,极大地提高了龙虾的清洗效果;清洗完成后,利用第一转运装置对龙虾淋水、风干,再放入浸泡池内进行浸泡形成醉虾;整个清洗及浸泡过程实现了半自动化生产,有助于提高小龙虾规模化加工生产效率。

附图说明

[0008] 图1为本发明清洗及浸泡设备的流水线俯视角度的结构示意图;

图2为本发明安装有固定夹板件的装载组件与腹部清洗组件配合关系的俯视角度的示意图;

图3为本发明喷水组件结构示意图;

图4为本发明横移升降旋转驱动组件悬吊装载组件置入腹部清洗池内的侧视角度的示意图;

图5为本发明固定夹板件安装在装载筒上的侧视图局部示意图;

图6为本发明固定夹板件的放置板前侧角度示意图;

图7为本发明固定夹板件的辅助压板后侧角度示意图;

图8为本发明固定夹板件的放置板与辅助压板配合关系俯视角度的示意图;

图9为本发明整体清洗箱的俯视角度的示意图;

图10为本发明整体清洗箱在整体清洗池内与整体清洗组件的配合关系侧视角度的示意图;

图11为本发明图10中的A处放大图;

图12为本发明第一转运装置和第二转运装置的结构示意图;

图13为本发明抓取圆盘通过机械抓手抓取整体清洗箱的局部示意图;

图14为本发明浸泡池的俯视角度的结构示意图。

[0009] 图中标号为:

1-清洗工作台,2-淋水池,3-风干传输装置,4-浸泡池,5-第一转运装置,6-整体清洗箱,7-第一排水管道,8-装框区域,9-腹部清洗区域,10-整体清洗区域,11-腹部清洗池,12-整体清洗池,13-龙门架,14-固定夹板件,15-第一带式输送机,16-风干罩,17-风干风机;

18-放置板,19-辅助压板,20-贯穿槽,21-头部固定槽,22-尾部固定槽,23-辅助槽,24-按压板,25-透水间隙,26-橡胶弹性垫,27-卡条,28-卡槽;

29-装载筒,30-筒盖,31-透水孔,32-上安装座,33-下卡座,34-上卡座,35-伸缩套筒,

36-强力弹簧,37-夹持空间;

38-横移驱动装置,39-升降驱动装置,40-旋转驱动电机,41-固定架,42-第一丝杆,43-横移驱动电机,44-横移座,45-滑移座,46-滑移槽,47-导轨架,48-第二丝杆,49-升降驱动电机,50-升降台;

51-第一隔板,52-腹部清洗室,53-第一操控室,54-清洗筒件,55-喷水组件,56-清洗筒体,57-清洗毛刷,58-第一旋转电机,59-喷水板,60-喷水嘴,61-喷水管,62-电动水泵,63-水源,64-第二排水管道;

65-清洗箱体,66-第二隔板,67-清洗管,68-箱底盖,69-流通通道,70-贯通孔,71-流通孔,72-固定手柄,73-固定槽,74-脚垫;

75-第三隔板,76-容纳室,77-第二操控室,78-固定盖,79-压缩弹簧,80-容纳箱,81-超声发生器,82-旋转盘,83-第一电动伸缩杆,84-举升杆,85-旋转环部,86-旋转槽,87-滚轮,88-滚槽,89-从动轮,90-主动轮,91-第二旋转电机,92-第三排水管道;

93-支撑架,94-旋转架,95-第三旋转电机,96-升降滑轨,97-第三丝杆,98-第四旋转电机,99-升降座,100-固定座,101-提升柱,102-抓取圆盘,103-机械抓手,104-支架,105-旋转件,106-第二电动伸缩杆,107-抓取部;

108-滑动导杆,109-驱动板,110-滑动驱动机,111-第四丝杆,112-第五旋转电机,113-滑动台,114-第三电动伸缩杆;

115-第二转运装置,116-淋液池,117-醉虾收集箱,118-箱体清洗池,119-第二带式输送机,120-第三带式输送机,121-第四排水管道。

具体实施方式

[0010] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0011] 参照图1至图14可知,醉虾批量化加工设备,包括有一横向分布的清洗工作台1、一淋水池2、一纵向分布的风干传输装置3、一纵向分布且装有浸泡液的浸泡池4、一第一转运装置5、若干个整体清洗箱6;所述淋水池2位于清洗工作台1左端与风干传输装置3前端之间,且淋水池2上固定有一连通淋水池内腔、带有控制阀的第一排水管道7。

[0012] 参照图1,所述清洗工作台1上自右向左依次划分为装框区域8、腹部清洗区域9、整体清洗区域10,所述腹部清洗区域9内开设有一腹部清洗池11,该腹部清洗池11内设有用于对小龙虾腹部进行清洗的腹部清洗组件,所述整体清洗区域10内开设有一整体清洗池12,该整体清洗池12内设有用于对小龙虾整体进行清洗的整体清洗组件,所述清洗工作台1上还固定有一横跨在装框区域8、腹部清洗区域9、整体清洗区域10上方的龙门架13,该龙门架13通过一横移升降旋转驱动组件悬吊着一个装载组件,该装载组件上可拆卸地安装有若干个用于将小龙虾以腹部朝外露出的方式固定着的固定夹板件14。

[0013] 所述风干传输装置3包括有一纵向分布的第一带式输送机15、一横跨固定在第一带式输送机15中间位置上方的倒U型风干罩16,所述风干罩16顶部固定设置有三个纵向分布、朝向第一带式输送机吹风的风干风机17。所述浸泡池4的前端位于风干传输装置3后端的后侧,具体是:浸泡池4的前端位于第一带式输送机15后端的后侧。

[0014] 所述第一转运装置5可抓取一整体清洗箱6自整体清洗池12旋转移动至淋水池2、并自淋水池2旋转移动至第一带式传送机15前端,且整体清洗箱6在第一转运装置5作用下依次经过整体清洗池12、淋水池2、第一带式传送机15前端的移动轨迹是弧形的,如图1弧形曲线所示。

[0015] 工作人员在装框区域8将小龙虾分别装满各固定夹板件14,并将各固定夹板件14安装在装载组件上;再利用横移升降旋转驱动组件将装有小龙虾的装载组件横移至腹部清洗池11上方,然后降下使装载组件置入腹部清洗池11内,并驱使装载组件慢慢地匀速旋转,即可利用腹部清洗组件对固定在固定夹板件14上的小龙虾腹部进行清洗,利用腹部清洗组件着重对小龙虾最难清理的腹部进行局部清洗,提高清洗效果;当小龙虾腹部清洗完成后,利用横移升降旋转驱动组件将装载组件升起,并横移至整体清洗区域10上,然后,工作人员取一个整体清洗箱6,工作人员将各固定夹板件14拆下(当各固定夹板件14从装载组件上均拆下后,横移升降旋转驱动组件则带着装载组件复位至装框区域8上方,以供下一个装载、腹部清洗的循环工作),并将各固定夹板件14上的小龙虾倒入该整体清洗箱6内,然后将整体清洗箱6放置在整体清洗池12的整体清洗组件上以便对小龙虾整体进行完整的清洗工作,起到全面清洗的效果;等整体清洗工作结束后,利用第一转运装置5抓取整体清洗箱6自整体清洗池12内升起并旋转移动至淋水池2上方,让整体清洗箱淋水;等淋水结束后,第一转运装置5带着整体清洗箱6继续旋转移动至第一带式传送机15前端并将整体清洗箱6放置在第一带式传送机15上,然后,该整体清洗箱6则通过风干罩16被传送至第一带式传送机15后端,在第一带式传送机15的传送过程中,风干罩16上的风干风机17对整体清洗箱6内小龙虾进行风干处理,进一步除去小龙虾上的湿气;然后,工作人员将位于第一带式传送机15后端的整体清洗箱6放置入浸泡池4内进行浸泡制成醉虾,然后将整体清洗箱6从浸泡池4内取出。

[0016] 更好的是,参照图1,本发明的清洗及浸泡设备还包括有一第二转运装置115、一用于收集淋掉的浸泡液的淋液池116、一醉虾收集箱117、一箱体清洗池118、一纵向分布的第二带式传送机119,所述第二转运装置115可抓取一位于浸泡池4内的整体清洗箱6做圆周旋转运动地依次经过浸泡池4后端、淋液池116、醉虾收集箱117、箱体清洗池118、第二带式传送机119后端,如图1中的圆形曲线所示;所述淋液池116上固定有一连通淋液池内腔、带有控制阀的第四排水管道121。

[0017] 当整体清洗箱6内的小龙虾在浸泡池4内浸泡完成后,利用第二转运装置115抓取位于浸泡池4后端的一整体清洗箱6,并将其从浸泡池4内升起,然后带着整体清洗箱6旋转移动至淋液池116上方进行淋液;等淋液完成后,继续旋转移动至醉虾收集箱117上方,从底部打开整体清洗箱6将浸泡后的小龙虾卸入醉虾收集箱117内以待醉虾的后序处理工作;等卸虾完成后,继续旋转移动至箱体清洗池118上方,第二转运装置115将整体清洗箱6降下置入箱体清洗池118内,工作人员对整体清洗箱6进行清洗;等清洗完成后,第二转运装置115将该整体清洗箱6升起并旋转移动至第二带式传送机119末端,然后第二转运装置115放下整体清洗箱6(放下后,第二转运装置115继续旋转至浸泡池4后端上方等待下一次抓取整体清洗箱的工作),该整体清洗箱6即可被第二带式传送机115传送至清洗工作台1对应整体清洗区域10的位置处,以待工作人员取之循环用于小龙虾的整体清洗工序。

[0018] 更好的是,参照图1,在清洗工作台1后侧的旁边设有一横向分布的第三带式传送

机120,该第三带式输送机120首端对应整体清洗区域10、尾端对应装框区域8,用于等工作人员将小龙虾倒入整体清洗箱6内后,将固定夹板件14传送至装框区域8以供循环装小龙虾使用。

[0019] 参照图2、图4至图8所示,所述固定夹板件14包括有一放置板18、一与放置板18配套的辅助压板19,所述辅助压板19底端铰接于放置板18底端、顶端卡接于放置板18的顶端,所述放置板18中部开设有一竖向分布、贯穿放置板前后侧面的贯穿槽20,该放置板18的前侧面上对应贯穿槽左侧的位置处开设有若干层用于放置小龙虾头部的头部固定槽21、对应贯穿槽右侧的位置处开设有若干层用于放置小龙虾尾部的尾部固定槽22,尾部固定槽22与头部固定槽21一一对应;所述放置板18、辅助压板19的横截面均为弧形的,所述辅助压板19中部开设有一竖向分布、贯穿辅助压板前后侧面的辅助槽23,该辅助槽23的两侧分别朝向中间延伸出一用于按压小龙虾腹部的按压板24,两个按压板24之间存在透水间隙25。

[0020] 将小龙虾的腹部置于放置板18的贯穿槽20内并使腹部外翻朝向贯穿槽20后侧分布,同时,小龙虾的头部置入头部固定槽21内、尾部置入尾部固定槽22内,然后翻转辅助压板19使按压板24按压住小龙虾腹部进一步促使小龙虾的腹部朝贯穿槽20后侧外露,并且利用辅助压板19的左右两侧对小龙虾的头部、尾部进一步进行按压固定;为了在按压小龙虾时避免损伤小龙虾,在辅助压板19对应放置板前侧面的侧面上固定有一层橡胶弹性垫26;而且,辅助压板19顶端固定有一卡条27,放置板18顶端开设有一与卡条27相对应的卡槽28,卡条27卡入卡槽28内实现辅助压板19与放置板18的卡接配合,当将多个小龙虾置入放置板18内并用辅助压板19按压固定完成后,实现卡条27与卡槽28配合实现辅助压板19与放置板18的固定连接,即可实现小龙虾的固定、装载。

[0021] 参照图2、图4和图5所示,所述装载组件包括有一竖向分布的筒状装载筒29、一固定在装载筒29顶端的筒盖30、若干个均匀地环绕分布在装载筒29外部且用于可拆卸地安装固定夹板件14的安装件,所述装载筒29外侧壁上均匀开设有若干透水孔31,所述安装件包括有一固定连接于筒盖30的上安装座32、一固定连接于装载筒29底端的下卡座33,所述上安装座32包括有一上卡座34、固定在上卡座34顶部的伸缩套筒35、套在伸缩套筒35外部的强力弹簧36,所述强力弹簧36顶端固定连接在筒盖30顶部、底端固定连接在上卡座34顶面,所述上卡座34与下卡座33之间形成了用于容纳固定夹板件14的夹持空间37;固定夹板件14以放置板18朝外、辅助压板19朝内的方式置入夹持空间37内,且固定夹板件14的底端卡入下卡座33内、顶端卡入上卡座34内。

[0022] 当需要将固定夹板件14安装在装载组件上时,压缩强力弹簧36和伸缩套筒35以将上卡座34向上移动扩大夹持空间37高度,然后将固定夹板件14底端卡入下卡座33内、顶端置入上卡座34内,然后上卡座34在强力弹簧36的恢复力作用下下移与下卡座33配合实现对固定夹板件14的夹持固定;当需要将固定夹板件14从装载组件上拆下时,压缩强力弹簧36将上卡座34上移,即可将固定夹板件14从夹持空间37取出。

[0023] 参照图4所示,所述横移升降旋转驱动组件包括固定在龙门架13上的横移驱动装置38、及升降驱动装置39、及固定在装载组件顶端且用于驱动装载组件旋转的旋转驱动电机40,旋转驱动电机40固定在装载组件的筒盖30上,所述横移驱动装置38包括有横向分布在龙门架13下方的第一丝杆42、固定连接于第一丝杆42并用于驱动第一丝杆42正反转的横移驱动电机43、螺纹连接在第一丝杆42上的横移座44,且横移座44上固定有滑移座45,龙门

架13上开设有与滑移座45相对应的滑移槽46,横移驱动电机43驱动第一丝杆42旋转进而促使横移座44进行直线往复循环移动,同时,滑移座45与滑移槽46滑动配合提高横移座44的移动稳定性;所述升降驱动装置39包括有竖向固定在横移座44下方两侧的导轨架47、竖向固定在导轨架47上的第二丝杆48、固定连接于第二丝杆48且用于驱动第二丝杆48正反转的升降驱动电机49、螺纹连接在第二丝杆48上的升降台50,且所述升降台50可上下移动地滑动连接在导轨架47内;所述旋转驱动电机40通过固定架41固定连接在两侧升降台50之间,升降驱动电机49驱动第二丝杆48旋转进而促使升降台50进行直线升降运动,带动旋转驱动电机40及装载组件、固定夹板件14升降运动,实现带着安装有固定夹板件14的装载组件升降进出腹部清洗池11,而且,还可以利用横移驱动装置38带动升降驱动装置39、旋转驱动电机40及装载组件和固定夹板件14进行横向往复直线运动,实现带着装载组件在装框区域8、腹部清洗区域9、整体清洗区域10三个区域之间循环移动。

[0024] 参照图4所示,所述腹部清洗池11下部横向固定有一第一隔板51,该第一隔板51将腹部清洗池11的内腔分隔成一位于上部的腹部清洗室52、及一位于下部的第一操控室53;参照图2至图4所示,所述腹部清洗组件包括有四个环绕分布在腹部清洗室52四周的清洗筒件54、四个环绕分布在腹部清洗室52四周的喷水组件55,四个清洗筒件54之间围成了供装载组件旋转的容纳空间;所述清洗筒件54包括有可旋转地竖向分布的清洗筒体56、环绕固定在清洗筒体56外侧壁上的清洗毛刷57,所述腹部清洗组件还包括有固定连接于清洗筒体56底端且用于驱动清洗筒体56旋转的第一旋转电机58,该第一旋转电机58固定在第一操控室53内;所述喷水组件55包括有竖向固定在腹部清洗室52内的喷水板59、竖向固定在喷水板59上且朝向容纳空间喷水的若干层喷水嘴60、固定在喷水板59内且连通各喷水嘴60的喷水管61、输出端连通于喷水管61且输入端连通于水源63的电动水泵62,利用电动水泵62通过喷水管61为喷水嘴60供水。

[0025] 利用升降驱动装置39将外侧壁环绕地安装有若干固定夹板件14的装载组件降至腹部清洗室52的容纳空间内,利用旋转驱动电机40驱使装载组件旋转,启动第一旋转电机58驱动清洗筒件56旋转,利用环绕分布在装载组件四周的清洗毛刷57对放置板18上的小龙虾的腹部进行清理,同时,利用喷水组件55朝向装载组件喷水,对放置板18上的小龙虾的腹部进行清洁,喷水配合清洗毛刷57清理可实现对小龙虾腹部的有效清洗。

[0026] 而且,第一隔板51中部固定有一连通腹部清洗室52内腔、带有控制阀的第二排水管道64,方便排水;清洗工作台1前侧壁对应第一操控室53的位置处设置有一开合第一操控室53的第一开关门,方便检修。

[0027] 参照图9和图10所示,所述整体清洗箱6包括有一上下敞口的清洗箱体65、一横向固定在清洗箱体65上部的第二隔板66、若干个均匀固定在清洗箱体65内且用于竖向叠放小龙虾的清洗管67、一螺纹连接在清洗箱体65底端且用于封堵清洗管67底端的箱底盖68,所述清洗管67顶端向上延伸穿过第二隔板66顶面,相邻两个清洗管67之间形成了流通通道69,所述清洗管67外侧壁上均匀开设有若干用于连通流通通道69与清洗管67内腔的贯通孔70,所述清洗箱体65的侧壁、第二隔板66及箱底盖68上均开设有若干连通流通通道69的流通孔71。而且,箱底盖68上均匀固定有若干个脚垫74。所述整体清洗箱6的清洗箱体65顶端的四周均匀固定有四个固定手柄72,各固定手柄72的底面上开设有固定槽73。

[0028] 利用横移升降旋转驱动组件将装载组件从腹部清洗池11的容纳空间内提起并向

左移动至整体清洗区域10,工作人员将固定夹板件14从装载组件上拆下,并将固定夹板件14的辅助压板19打开将放置板18的各小龙虾倒入整体清洗箱6的各清洗管67内,小龙虾在清洗管67依次叠加放置,待各清洗管67装满后,将整体清洗箱6放入整体清洗池12内与整体清洗组件配合实现小龙虾的整体清洗作业。

[0029] 参照图10所示,所述整体清洗池12下部横向固定有一第三隔板75,该第三隔板75将整体清洗池12的内腔分隔成一位于上部的容纳室76和一位于下部的第二操控室77,所述整体清洗区域10的工作台面上铰接有一个可翻转地覆盖在整体清洗池12顶部的固定盖78,该固定盖78一侧与整体清洗区域10的工作台面铰接、另一侧可拆卸地固定连接在整体清洗区域10的工作台面,而且,该固定盖78的底面上均匀固定有四个压缩弹簧79。

[0030] 参照图10 和图11所示,所述整体清洗组件包括有一可旋转地位于容纳室76内且装有清洗液的容纳箱80、若干个固定在容纳箱80内壁上的超声发生器81、固定在容纳箱80底部的旋转盘82、固定连接于旋转盘82且用于驱动旋转盘82旋转的第二旋转驱动机,该第二旋转驱动机固定在第二操控室77内;所述整体清洗区域10的工作台面上对应整体清洗池12四周的位置处均匀固定有四个用于驱动整体清洗箱6的固定手柄72进行升降运动的第一电动伸缩杆83,所述第一电动伸缩杆83顶部的伸缩端上固定有一与固定槽73相对应的举升柱84;整体清洗箱6的清洗箱体65置于容纳箱80内、且各固定手柄72的固定槽73配合放置在对第一电动伸缩杆83的举升柱84上,翻转固定盖78覆盖在整体清洗组件的清洗箱体65上方且四个压缩弹簧79一一对应地按压在四个固定手柄72顶面上。

[0031] 将整体清洗箱6放入容纳箱80内后,利用第二旋转驱动机驱使旋转盘82带动容纳箱80旋转搅动清洗液对清洗管67内的小龙虾进行清洗,同时,利用第一电动伸缩杆83驱使固定手柄72上下移动以带动整体清洗箱6在容纳箱80内上下移动进而实现小龙虾在清洗管67内上下震荡,而且,各清洗管67的四周均有供清洗液流通的流通通道69,清洗管67内的小龙虾是叠放的,十分有助于对各小龙虾的整体进行全面的清洗;同时,配合利用超声发生器81对小龙虾进行超声波清洗,整体清洗效果好。

[0032] 而且,所述容纳箱80顶部向外延伸出一环形的旋转环部85,容纳室76内壁上部开设有与旋转环部85相对应的旋转槽86,所述旋转环部85可旋转地配合在旋转槽86内,且旋转环部85的顶面和底面分别均匀环绕分布地固定有若干个滚轮87,所述旋转槽86顶面和底面均开设有一与滚轮87相对应的环形的滚槽88,所述滚轮87配合置于滚槽88内。利用旋转环部85与旋转槽86的配合、滚轮87与滚槽88的配合,提高容纳箱80在旋转时的稳定性。

[0033] 而且,上述的第二旋转驱动机包括有一通过从动轴固定连接于旋转盘82的从动轮89、一与从动轮89进行带传动连接的主动轮90、一固定连接于主动轮90且用于驱动主动轮90旋转的第二旋转电机91,第二旋转电机91驱动主动轮90旋转,主动轮90带动从动轮89旋转,从动轮89进而驱使旋转盘82进行旋转运动,实现第二旋转驱动机对容纳箱80的驱动旋转作业。

[0034] 而且,所述容纳箱80底部固定有一连通于容纳箱内腔、带有控制阀的第三排水管道92,方便排水;而且,清洗工作台1的前侧壁对应整体清洗池12的位置处开设有一可开合整体清洗池12内腔的第二开关门,方便检修。

[0035] 参照图12和图13所示,所述第一转运装置5和第二转运装置115结构相同,且均包括有一竖向分布的支撑架93、水平位于支撑架93上方的旋转架94、固定在支撑架93顶部且

固定连接于旋转架94一端并用于驱动旋转架94做水平旋转的第三旋转电机95、固定在旋转架94另一端位置处的升降滑轨96、竖向分布在升降滑轨96内的第三丝杆97、固定连接于第三丝杆97且用于驱动第三丝杆97正反转的第四旋转电机98、及螺纹连接在第三丝杆97上的升降座99,所述升降座99可上下移动地滑动连接在升降滑轨96上,所述升降座99上还固定有一固定座100,该固定座100下方通过一提升柱101悬吊连接有一抓取圆盘102,该抓取圆盘102四周均匀固定有四个用于抓取整体清洗箱6的四个固定手柄72的机械抓手103。第四旋转电机98驱动第三丝杆97旋转进而驱使升降座99直线升降运动,实现带着抓取圆盘102升降。

[0036] 上述的机械抓手103包括有一固定在抓取圆盘102外侧壁上的支架104、一中部转动连接在支架104上的旋转件105、一铰接于旋转件105顶端并用于驱动旋转件105旋转运动的第二电动伸缩杆106,所述旋转件105的底端向下延伸出一与固定手柄72的固定槽73相对应的抓取部107。利用第二电动伸缩杆106驱使旋转件105旋转以实现抓取部107卡入固定槽73内或者实现抓取部107从固定槽73内脱离,进而实现利用四个机械抓手103对整体清洗箱6的抓取或者释放。

[0037] 当整体清洗箱6内的小龙虾在整体清洗池12的容纳箱80内完成整体清洗作业后,打开固定盖78并翻转以露出整体清洗箱6;再利用第一转运装置5的第三旋转电机95驱动旋转架94旋转移动,使抓取圆盘102移动至整体清洗池12正上方,然后利用升降座99将抓取圆盘102降至整体清洗箱6正上方,利用四个机械抓手103抓取整体清洗箱6的四个固定手柄72,再利用升降座99将抓取圆盘102及整体清洗箱6提升至整体清洗池12上方,然后再利用第三旋转电机95驱动旋转架94旋转移动,使抓取圆盘102移动至淋水池2正上方,让整体清洗箱6及其内的小龙虾进行淋水;等淋水结束后,旋转架94继续旋转,使抓取圆盘102移动至第一带式传送机15前端中部,此时,第一转运装置5将整体清洗箱6降落放在第一带式传送机15上;如此,该整体清洗箱6则被第一带式传送机15运送经过风干罩16下方,并被风干风机17除湿风干,其中,利用整体清洗箱6的第二隔板66上的流通孔71、流通通道69、清洗筒67内腔、箱底盖68的流通孔71相互配合形成了自上而下的通风风道,且箱底盖68底部固定脚垫74,箱底盖68与第一带式传送机15表面之间则形成了通风间隙,如此,风干风机17吹出的风不仅能对整体清洗箱6的清洗箱体65外侧壁进行除湿风干,而且也可沿着通风风道、通风间隙对整体清洗箱6的内部及小龙虾形成自上而下的通风除湿,除湿风干效果好。

[0038] 参照图14所示,所述浸泡池4顶面左右两侧分别固定有一纵向分布、与固定手柄72的固定槽73相对应的滑动导杆108,所述整体清洗箱6通过相对分布的两个固定手柄72与两个滑动导杆108之间的配合实现可前后滑动地放置在浸泡池4内,且浸泡池4上还设置有用驱动整体清洗箱6自浸泡池前端滑移至浸泡池后端的滑动驱动装置,该滑动驱动装置包括有一横跨分布在浸泡池4上方的驱动板109、两个分别固定在浸泡池4两侧外侧壁上的滑动驱动机110,所述滑动驱动机110包括有一纵向分布的第四丝杆111、固定连接于第四丝杆111且用于驱动第四丝杆111正反转的第五旋转电机112、螺纹连接在第四丝杆111上的滑动台113、固定在滑动台113上的第三电动伸缩杆114,第五旋转电机112固定在浸泡池4外侧壁上,所述驱动板109的左右两端分别固定在对应端的第三电动伸缩杆114的伸缩端上;第五旋转电机112驱动第四丝杆111旋转进而促使滑动台113带着驱动板109进行纵向的直线往复移动。

[0039] 当淋水后的整体清洗箱6在第一带式输送机15传送至尾端时,工作人员将整体清洗箱6取下并转放在浸泡池4内,且使整体清洗箱6两端固定手柄72的固定槽73放置配合在两侧滑动导杆108上,即可将整体清洗箱6滑动推至驱动板109后侧,然后利用第三电动伸缩杆114降下驱动板109至低于整体清洗箱6顶部的高度,进而可以利用滑动台113驱使驱动板109移动,实现驱动板109推动整体清洗箱6移至浸泡池4后端,然后驱动板109复位至浸泡池4前端以待推送下一个整体清洗箱;如此循环,即可将多个整体清洗箱依次推至浸泡池后侧进行浸泡,以形成醉虾。

[0040] 等整体清洗箱6内的小龙虾在浸泡池4内浸泡完成后,利用第二转运装置115的旋转架94带着抓取圆盘102旋转移动至浸泡池4最后一个整体清洗箱6的正上方,再利用升降座99将抓取圆盘102降至整体清洗箱6顶部并驱动机械抓手103抓住整体清洗箱6的固定手柄72,进而完成对整体清洗箱6的抓取,然后再利用升降座99将整体清洗箱6提起并利用旋转架94旋转至淋液池116上方,对经浸泡后的整体清洗箱6和小龙虾进行淋液作业;等淋液完成后,旋转架94继续旋转至醉虾收集箱上方,工作人员将箱底盖68从清洗箱体65上拆下,即可将各清洗筒67的已经浸泡形成的醉虾卸在醉虾收集箱117内以待运至醉虾下一处理工序了;被拆下的箱底盖68放入箱体清洗池12内待清洗,而且旋转架94继续带着清洗箱体65旋转至箱体清洗池118上方,再利用升降座99将清洗箱体65降至箱体清洗池118内,工作人员对清洗箱体65和箱底盖68进行清洗,清洗完后,将箱底盖68安装在清洗箱体65底部;再利用升降座99将整体清洗箱6升起并继续旋转至第二带式输送机119末端,然后第二转运装置115的机械抓手103放下整体清洗箱6后,旋转架94继续旋转复位至浸泡池4后端的正上方,而放在第二带式输送机119上的整体清洗箱6被运至清洗工作台1的整体清洗区域10以待循环使用。

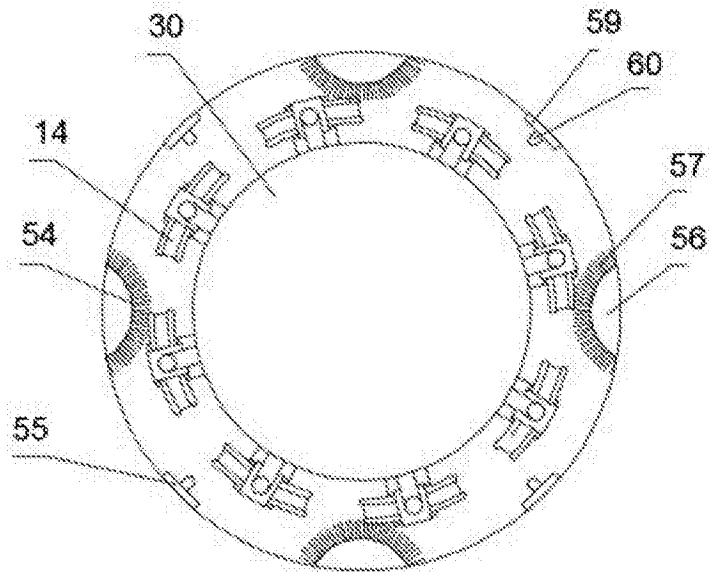


图2

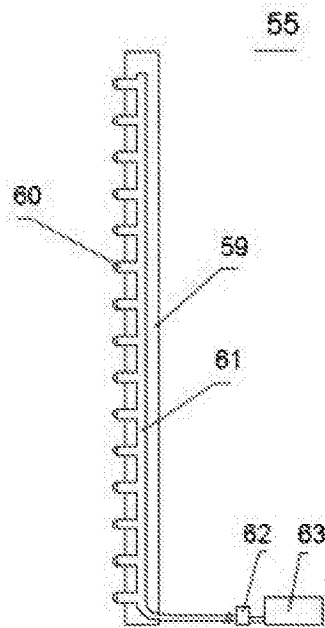


图3

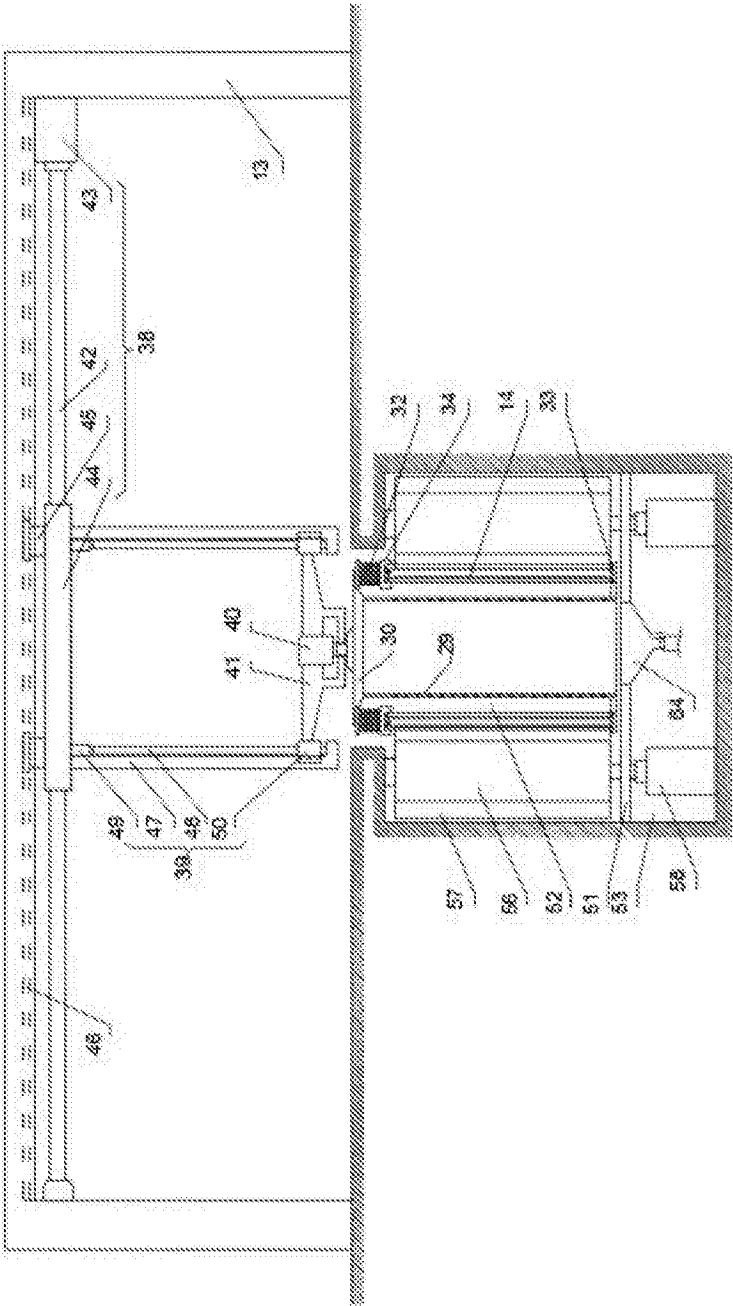


图4

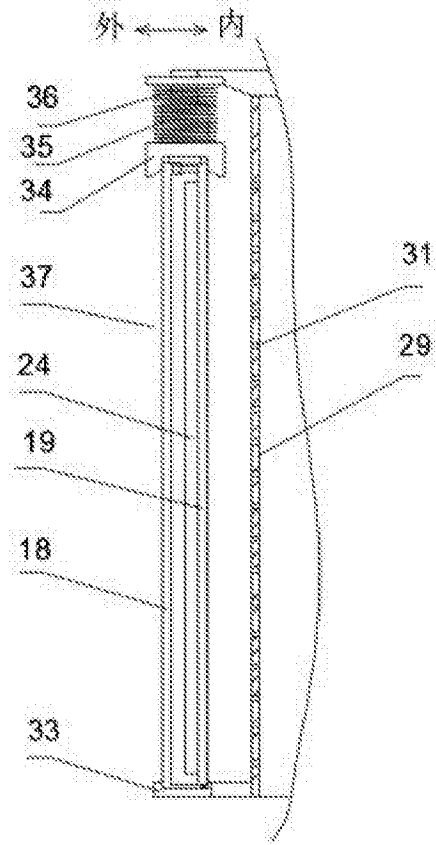


图5

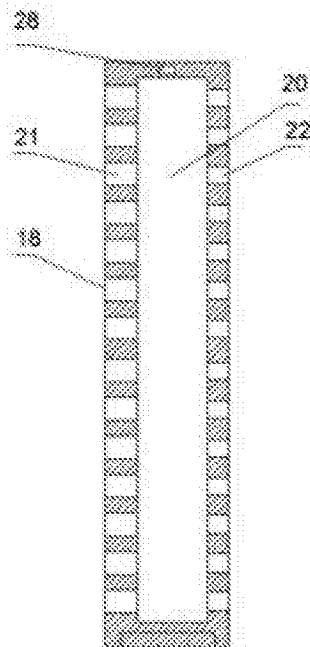


图6

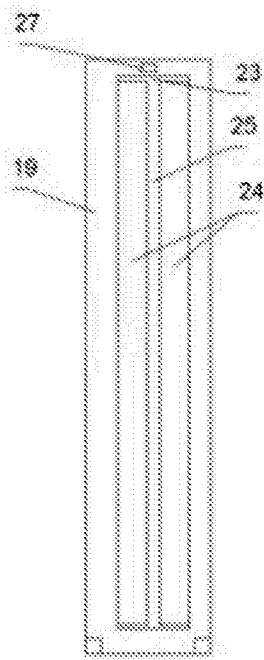


图7

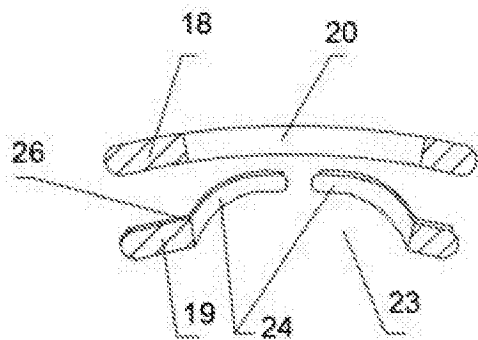


图8

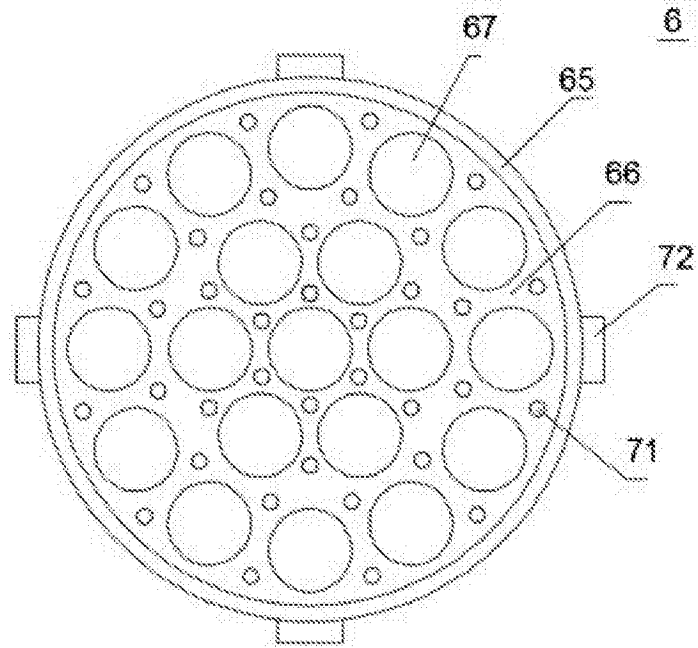


图9

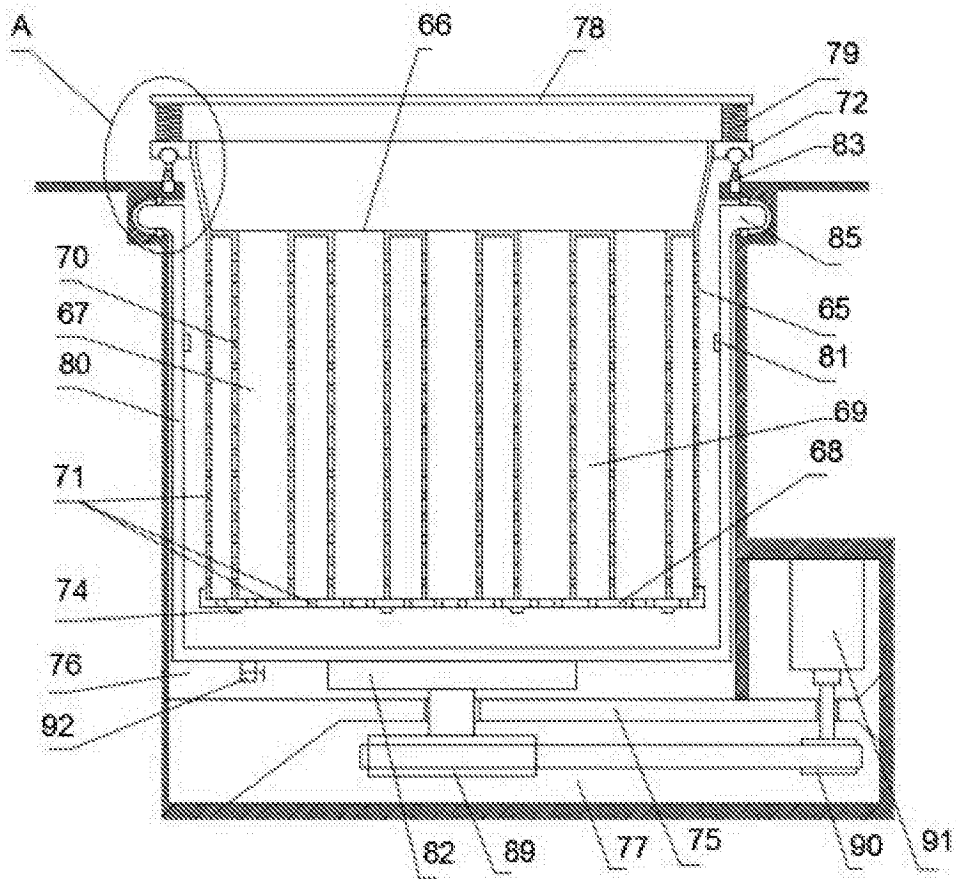


图10

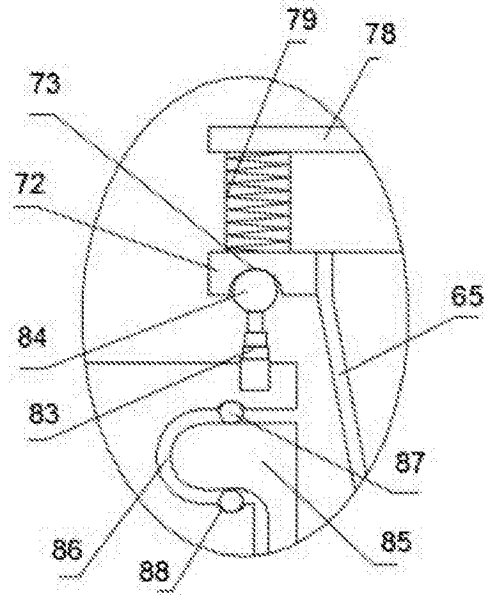


图11

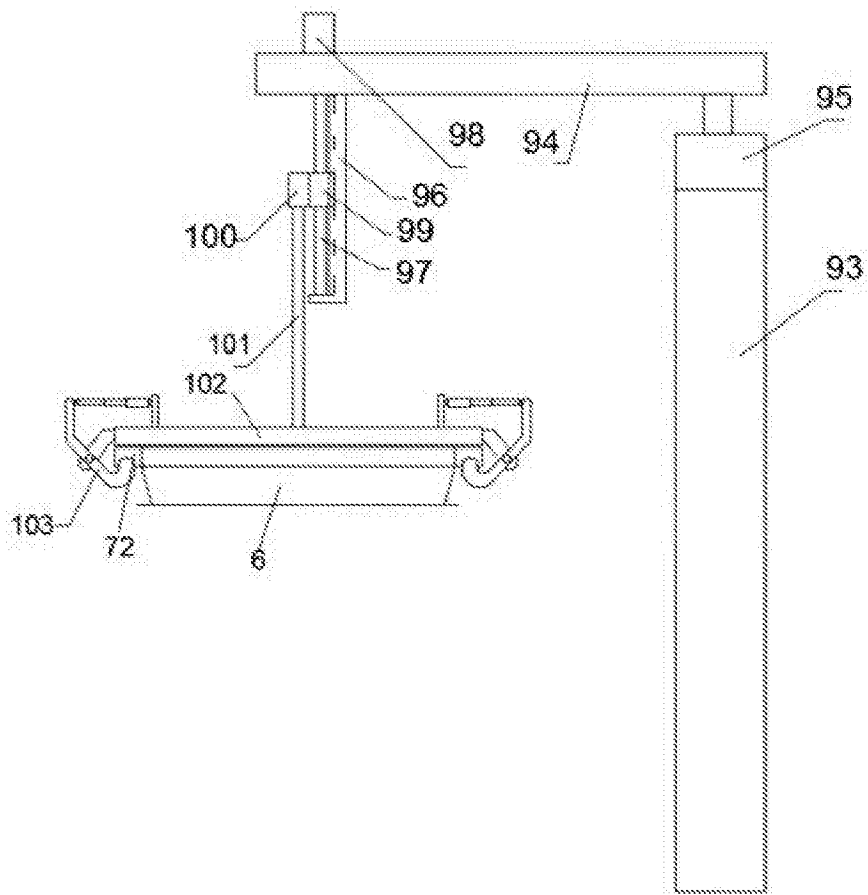


图12

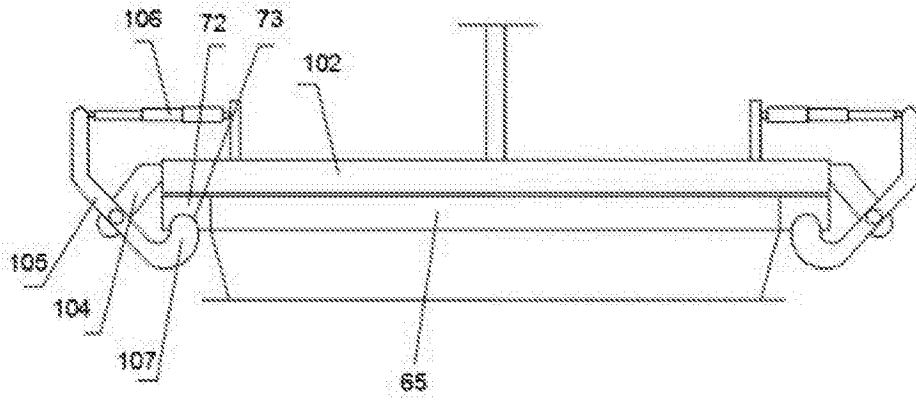


图13

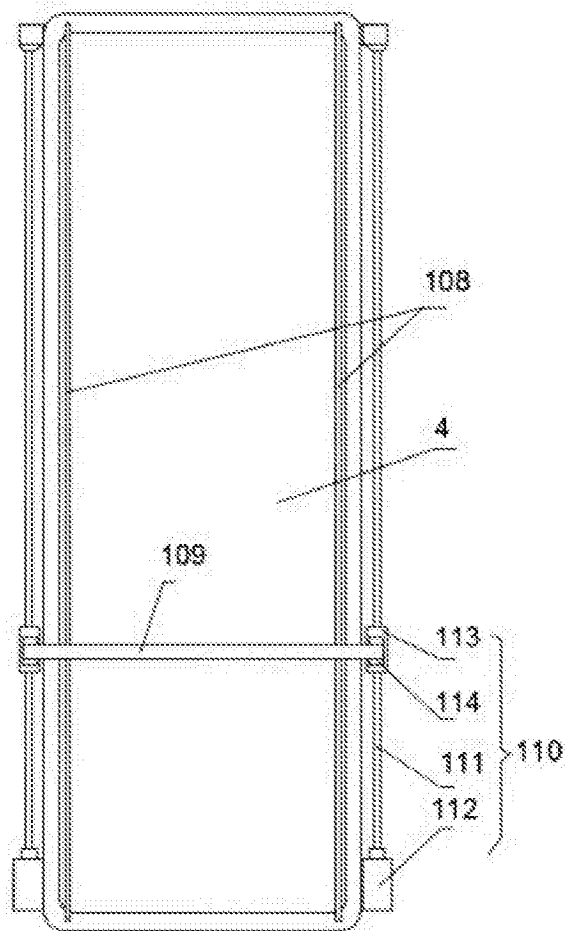


图14