



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108275307 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(21)申请号 201810253065.5

B65B 43/16(2006.01)

(22)申请日 2018.03.26

B65B 31/02(2006.01)

B65B 51/10(2006.01)

(71)申请人 宁波铜钱桥食品菜业有限公司

地址 315471 浙江省余姚市泗门镇东蒲村

张家宁波铜钱桥食品菜业有限公司

申请人 余姚市阿姚皇食品有限公司

孙志栋

(72)发明人 孙志栋 姚建才 叶兴乾 孙志锋

陈权辉 李共国

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公司
33102

代理人 张一平 史冠静

(51)Int.Cl.

B65B 37/18(2006.01)

B65B 37/10(2006.01)

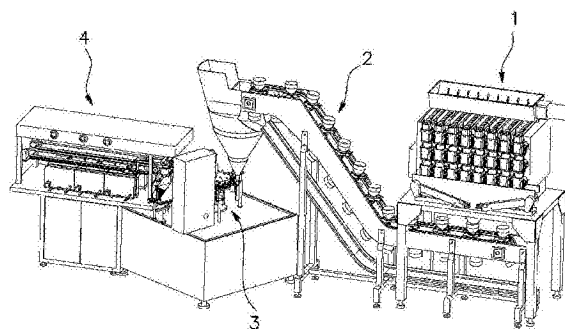
权利要求书3页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机

(57)摘要

一种酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,自动分料计量装置用来对酱腌菜进行自动分料计量,并逐份输出满足包装重量要求的酱腌菜;输送装置与自动分料计量装置相衔接,用来接收并输送从自动分料计量装置输出的酱腌菜;罐装装置与输送装置相衔接,用来接收从输送装置输送过来的酱腌菜,并将每一份酱腌菜逐包罐装至包装袋内;真空包装装置与罐装装置相衔接,用来对包装袋进行真空包装。该酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机通过依次衔接的自动分料计量装置、输送装置、罐装装置和真空包装装置能自动实现酱腌菜的包装,各个相邻的装置相互配合良好,工作效率较高,并且,通过无损式的自动分料计量装置,还能确保分料后的酱腌菜不断、味道不损失。



1. 一种酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于包括:

自动分料计量装置(1),用来接收来自一体机外部的酱腌菜并进行自动分料计量,并能进而逐份输出满足包装重量要求的酱腌菜;

输送装置(2),与所述自动分料计量装置(1)相衔接,用来接收并输送从所述自动分料计量装置(1)输出的酱腌菜;

罐装装置(3),与所述输送装置(2)相衔接,用来接收从所述输送装置(2)输送过来的酱腌菜,并将每一份酱腌菜逐包罐装至包装袋内;以及

真空包装装置(4),与所述罐装装置(3)相衔接,用来从所述罐装装置(3)中取拿罐装完毕的包装袋并进行真空包装。

2. 根据权利要求1所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述的自动分料计量装置(1)包括安装架(11),在所述安装架(11)上安装有分料料道(12)和对分料料道输出的酱腌菜进行计量的计量杯(13),所述的分料料道(12)至少有三根且并排设置,所述计量杯(13)排列成至少三列与分料料道(12)一一对应的计量单元,每列计量单元至少包括有两个上下分布的计量杯(13),每列计量单元中的各个计量杯能相互连通或相互隔断,每列计量单元中最上方的计量杯(13)衔接在对应分料料道(12)的出口端上。

3. 根据权利要求2所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:在每个所述的分料料道(12)内均安装有第一均料螺杆(121),在所述安装架(11)上安装有用来驱动所述第一均料螺杆(121)转动的第一驱动器(122),在所述安装架(11)上安装有用来将酱腌菜输入各个分料料道(12)内的分料斗(14),所述分料斗(14)设于所述分料料道(12)后端的上方,在所述分料斗(14)内安装有第二均料螺杆(141),在所述安装架(11)上安装有用来驱动所述第二均料螺杆(141)转动的第二驱动器(142)。

4. 根据权利要求2所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述计量杯(13)包括杯体(131)、杯底(132)和转轴(133),所述杯底(132)安装在转轴(133)上并在转轴的带动下能相对杯体(131)翻转。

5. 根据权利要求2所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:在左侧计量杯的下方安装有第一输送带(151),在右侧计量杯下方安装有第二输送带(152),所述第一输送带(151)自左向右斜向下倾斜,所述第二输送带自右向左斜向下倾斜,并且,在第一输送带(151)与第二输送带(152)的相对端之间留有落料间隙(153)。

6. 根据权利要求2所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述输送装置(2)包括支撑架(21)、输送料道(22)和接料容器(23),所述输送料道(22)固定在支撑架(21)上并包括上水平段(221)、下水平段(222)和中间倾斜段(223),在所述上水平段(221)的前端安装有上传动轮(24),在下水平段(222)的后端安装有下传动轮(25),在所述上传动轮(24)和下传动轮(25)之间安装有传动条(26),所述传动条(26)有两根并分别设于所述输送料道(22)的两侧,所述接料容器(23)有多个并间隔均匀地安装在所述传动条(25)上,从自动分料计量装置(1)输出的酱腌菜输出至所述的接料容器(23)内。

7. 根据权利要求6所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:在所述输送料道(22)中间固定有支撑轨(27),在所述接料容器(23)的底部安装有滚轮(231),在两侧的传动条(26)上均安装有连接块(261),接料容器(23)的左右两侧分别铰接在所述的连接块(261)上,在接料容器(23)从自动分料计量装置(1)向罐装装置(3)移动过程中,所述

滚轮(231)支撑在所述支撑轨(27)上。

8. 根据权利要求1至7中任一权利要求所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述的真空包装装置(4)包括工作台(41)、真空封装单元(42)、第一取袋机构(43)、第二取袋机构(44),所述真空封装单元(42)在工作台(41)上排列成两排,所述第一取袋机构(43)用来从罐装装置(3)上夹取已罐装有酱腌菜的袋体,所述第二取袋机构(44)有两个,且一个第二取袋机构(44)对应于一排真空封装单元(42),两个第二取袋机构(44)能依次从第一取袋机构(43)上夹取所述的袋体并进而将该袋体输送至对应排的真空封装单元(42)中进行封装。

9. 根据权利要求8所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述的真空封装单元(42)包括固定座(421)、活动盖板(422)、夹袋机构(423)、热封机构(424)和抽真空机构(425),所述夹袋机构(423)和热封机构(424)设于固定座(421)和活动盖板(422)之间,且活动盖板(422)能相对固定座(421)移动,在活动盖板(422)远离固定座(421)的状态下,所述第二取袋机构(44)将已夹取的袋体输送至能供所述夹袋机构(423)夹取的位置,在活动盖板(422)与固定座(421)相闭合的状态下,通过所述抽真空机构(425)的抽真空操作而使活动盖板(422)与固定座(421)之间形成真空腔室,并进而由所述热封机构(424)对夹袋机构(423)所夹取的袋体进行热封。

10. 根据权利要求9所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:在所述工作台(41)上并位于真空封装单元(42)的下方位置开有落料孔(411),在所述工作台(41)下方设有接料斗,热封后的袋体能通过从所述落料孔(411)掉落至所述的接料斗内。

11. 根据权利要求9所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述的夹袋机构(423)包括第一夹块(4231)、第二夹块(4232)、支撑臂(4233)、摆臂(4234)和第一驱动气缸(4235),所述第一夹块(4231)固定在所述活动盖板(422)的内侧面上,所述第二夹块(4232)安装在所述摆臂(4234)的顶部,所述支撑臂(4233)固定在所述活动盖板(422)的内侧,所述摆臂(4234)的下部铰接于所述支撑臂(4233)上,所述第一驱动气缸(4235)驱动所述摆臂(4234)的下部以带动所述第二夹块(4232)相对第一夹块(4231)移动,所述热封机构(424)包括相互配合的第一热封块(4241)、第二热封块(4242)和第二驱动气缸(4243),所述第一热封块(4241)固定在活动盖板(422)的内侧面并位于第一夹块(4231)的上方,所述第二热封块(4242)固定在所述固定座(421)的内侧面上,所述第二驱动气缸安装在所述在固定座的背部,在所述第一夹块(4231)与第二夹块(4232)相贴合的状态下,所述第一热封块(4241)和第二热封块(4242)能相互贴合而对被第一夹块(4231)、第二夹块(4232)夹住的袋体的上边沿进行热封。

12. 根据权利要求11所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:在所述第一夹块(231)朝向第二夹块(232)的侧面上开有上下贯穿的缺口(2311)。

13. 根据权利要求11所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述第二夹块(4232)的前侧面朝向第一夹块(4231),第二夹块(4232)的后部中间活动连接在所述摆臂(4234)上,并且,第二夹块(4232)能相对摆臂(4234)在水平方向上来回摆动。

14. 根据权利要求11所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述第一取袋机构(43)包括旋转气缸(430)、第一取袋器(431)、第二取袋器(432)、第一夹袋器(433)和第二夹袋器(434),所述第一取袋器(431)和第二取袋器(432)在旋转气缸(430)

的驱动下能依次从酱腌菜罐装机上夹取已罐装有酱腌菜的袋体,所述第一夹袋器(433)用来夹住第一取袋器(431)输送过来的袋体,所述第二夹袋器(434)用来夹住从第二取袋器(432)输送过来的袋体,两个所述第二取袋机构(44)分别从所述的第一夹袋器(433)和第二夹袋器(434)上夹取所述的袋体。

15. 根据权利要求11所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述的第一取袋器(431)包括第一气缸(4311)和在第一气缸驱动下进行取袋操作的第一夹头(4312),所述第二取袋器(432)包括第二气缸(4321)和在第二气缸驱动下进行取袋操作的第二夹头(4322),所述第一气缸(4311)和第二气缸(4321)安装在所述的旋转气缸(430)上,所述第一夹袋器(433)包括第三气缸(4331)和在第三气缸驱动下进行夹袋操作的第三夹头(4332),所述第二夹袋器(434)包括第四气缸(4341)和在第四气缸驱动下进行夹袋操作的第四夹头(4342),并且,在第一夹头(4312)将所夹取的袋体输送至第三夹头(4332)的状态下,所述第二夹头(4322)从酱腌菜罐装机上取袋,在第二夹头(4322)将所夹取的袋体输送至第四夹头(4342)的状态下,所述第一夹头(4312)从酱腌菜罐装机上取袋。

16. 根据权利要求11所述的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于:所述的第二取袋机构(44)包括电机(441)、传输带(442)和夹袋装置(443),所述传输带(442)位于同侧的真空封装单元(42)的上方并能在电机(441)的驱动下沿着真空封装单元(42)的排列方向运动,所述夹袋装置(443)安装在所述传输带(442)上而随传输带同步移动,所述夹袋装置(443)包括有能从所述第一夹袋器(433)和第二夹袋器(434)上夹袋的夹持头(4431),并且,在该夹袋装置(443)移动至与所述夹袋机构(423)相配合位置的状态下,夹袋装置(443)的夹持头(4431)位于夹袋机构(423)的第一夹块(4231)、第二夹块(4232)的上方。

酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种真空包装机,尤其是涉及一种酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机。

背景技术

[0002] 在食品加工领域,对于如榨菜、萝卜干和乳黄瓜等酱腌菜食料一般都采用塑料袋进行定量包装,为了提高生产效率和降低生产成本,目前已有不少生产厂家开始采用给袋式包装机进行自动包装。现有的专利文件中也已公开有不少给袋式的自动包装机,如专利号为ZL 99204659.9(授权公告号为CN 2368785Y)的中国实用新型专利所公开的《一种多功能给袋包装机》,该包装机进行加料时,充填头接收到前一程序可充填的指令后,充填头下移进入包装袋中,同时物料流入袋中,充填完毕后,充填头上移至原位。又如专利号为ZL 201410445745.9(授权公告号为CN 104326119B)的中国发明专利所公开的《一种全自动计量罐装及包装一体机》,该全自动计量罐装及包装一体机进行加料时,加料机构待由撑袋工位上的夹袋机构夹持的且袋口已被撑开的包装袋从撑袋工位转移至加料工位处,加料机构将食料加入到已转移至加料工位的包装袋内。上述现有给袋式的自动包装机的加料机构无法准确控制每一次的加料量,使得每次加料量的波动范围较大,最终导致包装后的产品净重量存在一定偏差。因此,为了克服上述缺陷,在加料机构加料之前,需要预先对每次的加料量进行计量,才能确保将加料量控制在一定的误差范围之内。此外,现有的给袋式包装机所包装的酱腌菜食料普遍存在着菜丝切断较多、味道损失较为明显的缺陷,也有待进一步改进

[0003] 另外,在食品行业,真空包装的应用非常普遍,真空包装机能自动抽出包装袋内的空气,达到预定真空度后完成封口工序。经过真空包装后的食品,其保鲜保质期长,大大延长产品的储存时间,特别是对于榨菜、萝卜、泡菜等酱腌类食品,由于容易霉腐变质,更需要采用真空包装来延长保质期。现有技术中已公开有各种真空包装机,如专利号为201220428730.8(授权公告号为CN 202717057U)的中国实用新型专利所公开的《一种真空包装机》,该真空包装机包括有真空包装装置,该真空包装装置的始端与物料装袋装置的末端对应的衔接处还设有夹臂,夹臂上设有夹嘴,夹臂与凸轮连接,夹嘴与动力源连接,真空包装装置上设有真空室,真空室以中间的转盘为圆心沿着圆周方向均布,真空室与真空室开关装置连接,真空室内设有夹袋臂,夹袋臂与动力源连接,与夹袋臂相对应的位置设有真空热封装置,真空热封装置与动力源连接。机器运行时,连杆上的滚轮沿着挡弧移动并撑开真空室,使真空室处于打开状态,当夹臂将填充好的包装袋送入真空室并由夹袋臂夹住后,真空室旋转移动,移至不会碰到物料装袋装置处时,挡弧断开,连杆复位,即真空室闭合,随后真空室内进行抽真空,抽真空完成后,真空热封装置对包装袋进行最后封塑,当真空室移至真空包装装置的末端时,连杆上的滚轮又进入挡弧,使真空室打开,包装袋进入出料口出料。虽然,该真空包装机通过真空包装装置与物料装袋装置的配合实现了包装袋的真空封装,但是,该真空包装机仅设置有一个真空包装工位,工作效率较低。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状,提供一种自动化程度高、工作效率高的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:该酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机,其特征在于包括:

[0006] 自动分料计量装置,用来接收来自一体机外部的酱腌菜并进行自动分料计量,并能进而逐份输出满足包装重量要求的酱腌菜;

[0007] 输送装置,与上述自动分料计量装置相衔接,用来接收并输送从上述自动分料计量装置输出的酱腌菜;

[0008] 罐装装置,与上述输送装置相衔接,用来接收从上述输送装置输送过来的酱腌菜,并将每一份酱腌菜逐包罐装至包装袋内;以及

[0009] 真空包装装置,与上述罐装装置相衔接,用来从上述罐装装置中取拿罐装完毕的包装袋并进行真空包装。

[0010] 自动分料计量装置可以有多种结构,优选地,所述的自动分料计量装置包括安装架,在上述安装架上安装有分料料道和对分料料道输出的酱腌菜进行计量的计量杯,所述的分料料道至少有三根且并排设置,所述计量杯排列成至少三列与分料料道一一对应的计量单元,每列计量单元至少包括有两个上下分布的计量杯,每列计量单元中的各个计量杯能相互连通或相互隔断,每列计量单元中最上方的计量杯衔接在对应分料料道的出口端上。这样,由于该分料计量装置的多个计量杯能各自单独进行计量称重,多个计量杯便于形成酱腌菜的总重量满足要求的多种不同的组合,使每次最终落入接料容器内的酱腌菜的总重量能维持在可控的误差范围之内。

[0011] 为了避免分料料道内的酱腌菜缠绕在一起,在每个所述的分料料道内均安装有第一均料螺杆,在上述安装架上安装有用来驱动所述第一均料螺杆转动的第一驱动器,在上述安装架上安装有用来将酱腌菜输入各个分料料道内的分料斗,所述分料斗设于上述分料料道后端的上方,在上述分料斗内安装有第二均料螺杆,在上述安装架上安装有用来驱动所述第二均料螺杆转动的第二驱动器。

[0012] 计量杯可以有多种结构,所述计量杯包括杯体、杯底和转轴,所述杯底安装在转轴上并在转轴的带动下能相对杯体翻转。

[0013] 进一步优选,在左侧计量杯的下方安装有第一输送带,在右侧计量杯下方安装有第二输送带,所述第一输送带自左向右斜向下倾斜,所述第二输送带自右向左斜向下倾斜,并且,在第一输送带与第二输送带的相对端之间留有落料间隙。这样,从计量杯掉落的酱腌菜可以通过第一输送带和第二输送带顺利输出至接料容器内,而不会在输送带上产生滞留现象。

[0014] 输送装置可以有多种结构,优选地,所述输送装置包括支撑架、输送料道和接料容器,所述输送料道固定在支撑架上并包括上水平段、下水平段和中间倾斜段,在上述上水平段的前端安装有上传动轮,在下水平段的后端安装有下传动轮,在上述上传动轮和下传动轮之间安装有传动条,所述传动条有两根并分别设于上述输送料道的两侧,所述接料容器有多个并间隔均匀地安装在上述传动条上,从自动分料计量装置输出的酱腌菜输出至所述

的接料容器内。

[0015] 为了使接料容器能得到可靠地支撑,并且使接料容器在翻转成碗口朝下的时刻能够产生抖动,在所述输送料道中间固定有支撑轨,在所述接料容器的底部安装有滚轮,在两侧的传动条上均安装有连接块,接料容器的左右两侧分别铰接在所述的连接块上,在接料容器从自动分料计量装置向罐装装置移动过程中,所述滚轮支撑在所述支撑轨上。

[0016] 真空包装装置可以有多种结构,优选地,所述的真空包装装置包括工作台、真空封装单元、第一取袋机构、第二取袋机构,所述真空封装单元在工作台上排列成两排,所述第一取袋机构用来从罐装装置上夹取已罐装有酱腌菜的袋体,所述第二取袋机构有两个,且一个第二取袋机构对应于一排真空封装单元,两个第二取袋机构能依次从第一取袋机构上夹取所述的袋体并进而将该袋体输送至对应排的真空封装单元中进行封装。该真空包装机的真空封袋机构具有多个真空封装单元,真空封装单元在工作台上排列成两排形成双工位,其第一取袋机构能从酱腌菜罐装机上获取待封装的袋体,第二取袋机构能依次从第一取袋机构上取袋并将袋体输送至对应工位的真空封装单元中进行封装,该真空包装机结构简单,与酱腌菜罐装机能够顺利配合,工作效率较高。

[0017] 进一步优选,所述的真空封装单元包括固定座、活动盖板、夹袋机构、热封机构和抽真空机构,所述夹袋机构和热封机构设于固定座和活动盖板之间,且活动盖板能相对固定座移动,在活动盖板远离固定座的状态下,所述第二取袋机构将已夹取的袋体输送至能供所述夹袋机构夹取的位置,在活动盖板与固定座相闭合的状态下,通过所述抽真空机构的抽真空操作而使活动盖板与固定座之间形成真空腔室,并进而由所述热封机构对夹袋机构所夹取的袋体进行热封。

[0018] 为了使热封后的袋体能顺利输出至真空包装机外,所述的配合酱腌菜罐装机的真空包装机,其特征在于:在所述工作合并位于真空封装单元的下方位置开有落料孔,在所述工作台下方设有接料斗,热封后的袋体能通过从所述落料孔掉落至所述的接料斗内。

[0019] 进一步优选,所述的夹袋机构包括第一夹块、第二夹块、支撑臂、摆臂和第一驱动气缸,所述第一夹块固定在所述活动盖板的内侧面上,所述第二夹块安装在所述摆臂的顶部,所述支撑臂固定在所述活动盖板的内侧,所述摆臂的下部铰接于所述支撑臂上,所述第一驱动气缸驱动所述摆臂的下部以带动所述第二夹块相对第一夹块移动,所述热封机构包括相互配合的第一热封块、第二热封块和第二驱动气缸,所述第一热封块固定在活动盖板的内侧面并位于第一夹块的上方,所述第二热封块固定在所述固定座的内侧面上,所述第二驱动气缸安装在所述在固定座的背部,在所述第一夹块与第二夹块相贴合的状态下,所述第一热封块和第二热封块能相互贴合而对被第一夹块、第二夹块夹住的袋体的上边沿进行热封。

[0020] 为了便于抽出袋体内的空气,在所述第一夹块朝向第二夹块的侧面上开有上下贯穿的缺口。这样,由于缺口的存在,当固定座与活动盖板之间形成真空腔室后,被夹袋机构夹住的袋体的内部空气能够顺利排出。

[0021] 为了使第二夹块与第一夹头配合后更好地夹住袋体,所述第二夹块的前侧面朝向第一夹块,第二夹块的后部中间活动连接在所述摆臂上,并且,第二夹块能相对摆臂在水平方向上来回摆动。

[0022] 为了使第一取袋机构能够依次从酱腌菜罐装机取袋,优选地,所述第一取袋机构

包括旋转气缸、第一取袋器、第二取袋器、第一夹袋器和第二夹袋器,所述第一取袋器和第二取袋器在旋转气缸的驱动下能依次从酱腌菜罐装机上夹取已罐装有酱腌菜的袋体,所述第一夹袋器用来夹住第一取袋器输送过来的袋体,所述第二夹袋器用来夹住从第二取袋器输送过来的袋体,两个所述第二取袋机构分别从所述的第一夹袋器和第二夹袋器上夹取所述的袋体。

[0023] 进一步优选,所述的第一取袋器包括第一气缸和在第一气缸驱动下进行取袋操作的第一夹头,所述第二取袋器包括第二气缸和在第二气缸驱动下进行取袋操作的第二夹头,所述第一气缸和第二气缸安装在所述的旋转气缸上,所述第一夹袋器包括第三气缸和在第三气缸驱动下进行夹袋操作的第三夹头,所述第二夹袋器包括第四气缸和在第四气缸驱动下进行夹袋操作的第四夹头,并且,在第一夹头将所夹取的袋体输送至第三夹头的状态下,所述第二夹头从酱腌菜罐装机上取袋,在第二夹头将所夹取的袋体输送至第四夹头的状态下,所述第一夹头从酱腌菜罐装机上取袋。

[0024] 进一步优选,所述的第二取袋机构包括电机、传输带和夹袋装置,所述传输带位于同侧的真空封装单元的上方并能在电机的驱动下沿着真空封装单元的排列方向运动,所述夹袋装置安装在所述传输带上而随传输带同步移动,所述夹袋装置包括有能从所述第一夹袋器和第二夹袋器上夹袋的夹持头,并且,在该夹袋装置移动至与所述夹袋机构相配合位置的状态下,夹袋装置的夹持头位于夹袋机构的第一夹块、第二夹块的上方。这样,第二取袋机构与真空封装单元的夹袋机构相配合时,不会对夹袋机构的夹袋操作产生干扰。

[0025] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机通过依次衔接的自动分料计量装置、输送装置、罐装装置和真空包装装置能自动实现酱腌菜的包装,各个相邻的装置相互配合良好,工作效率较高,并且,通过无损式的自动分料计量装置,还能确保分料后的酱腌菜不断裂、味道不损失。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0027] 图2为本发明实施例的自动分料计量装置的结构示意图

[0028] 图3为图2的另一角度的结构示意图(去掉挡板);

[0029] 图4为图3中A部分的放大示意图;

[0030] 图5为本发明实施例的输送装置的结构示意图;

[0031] 图6为本发明实施例真空包装装置的结构示意图;

[0032] 图7为图6中B部分的放大示意图;

[0033] 图8为图6所示真空包装装置的真空封袋机构的安装结构示意图;

[0034] 图9为图8中C部分的放大示意图;

[0035] 图10为本发明实施例真空包装装置的局部结构示意图;

具体实施方式

[0036] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0037] 如图1所示,本实施例中的酱腌菜无损分料计量罐装真空包装一体机包括有依次衔接的自动分料计量装置1、输送装置2、罐装装置3和真空包装装置4。其中,自动分料计量

装置1用来接收来自一体机外部的酱腌菜并进行自动分料计量,并能进而逐份输出满足包装重量要求的酱腌菜;输送装置2用来接收并输送从自动分料计量装置1输出的酱腌菜;罐装装置3用来接收从输送装置2输送过来的酱腌菜,并将每一份酱腌菜逐包罐装至包装袋内;真空包装装置4用来从罐装装置3中取拿罐装完毕的包装袋并进行真空包装。

[0038] 如图2至图4自动分料计量装置1包括安装架11、分料料道12、计量杯13、分料斗14和输料通道15等主要组件。

[0039] 其中,分料料道12安装在安装架11的顶部,本实施例中,分料料道12共有8个并自左向右依次排列,在每个分料料道12内均安装有第一均料螺杆121,在安装架11上安装有用来驱动第一均料螺杆121转动的第一驱动器122。分料斗14安装在分料料道12后端的上方,在分料斗14内安装有第二均料螺杆141,在安装架11上安装有用来驱动第二均料螺杆141转动的第二驱动器142。分料斗14内的酱腌菜能进入每个分料料道12的后端,并在第一均料螺杆121的带动下,分料料道12内的酱腌菜沿着向前输送。通过在分料料道12内设置第一均料螺杆121,可以避免分料料道12内的酱腌菜缠绕在一起,不仅可以使每个分料料道12的出料量大致相同,而且在分料过程中,第一均料螺杆121不会切碎菜丝,酱油菜的菜汁和辅料也不会被挤出,从而使酱腌菜的味道不损失。此外,通过在分料斗14内安装第二均料螺杆141,可以有效防止酱腌菜进入分料料道12之前产生缠绕现象,从而也有利于分料料道12后续进行均匀分料。

[0040] 本实施例中,多个计量杯13共同构成计量组件,计量组件能对分料料道12输出的酱腌菜进行计量。与分料料道12的数量相对应,本实施例中的所有的计量杯13也排列成8列计量单元,并且,每一列计量单元包括有三个计量杯13,最上方的计量杯13通过连接杯130衔接在对应分料料道12的出口端(即前端)上,连接杯130的开口向外张开,从而使从分料料道12输出的酱腌菜能顺利落入对应的计量杯13内。此外,每个计量杯13结构相同且大小一致,计量杯13均包括有杯体131、杯底132和转轴133,杯底132安装在转轴133,转轴133在电机(图中未示)的驱动下,进而带动杯底132能相对杯体131翻转,即每列计量单元中的各个计量杯13能相互连通或相互隔断。当杯底132未向上翻转时,计量杯13内的酱腌菜不会向下掉落,当杯底132向上翻转时,计量杯13内的酱腌菜向下掉落至该计量杯下方并相邻的计量杯13内。

[0041] 另外,在左侧的4个计量杯13的下方安装有第一输送带151,在右侧的4个计量杯13下方安装有第二输送带152,第一输送带151和第二输送带152左右对侧设置,第一输送带151自左向右斜向下倾斜,第二输送带自右向左斜向下倾斜,并且,在第一输送带151与第二输送带152的相对端之间留有落料间隙153。为了防止酱腌菜在输送带上输送过程中掉出至输送带外,在第一输送带151和第二输送带152的前后两侧均安装有挡板154,第一输送带151、第二输送带152和挡板154共同构成输料通道15。

[0042] 该自动分量计量装置工作时,待包装的酱腌菜预先输送至分料斗14内,并通过第二均料螺杆141的搅拌将酱腌菜均匀分配给每个分料料道12内,落入分料料道12内的酱腌菜在第一均料螺杆121的搅拌下向前移动,并同时进入每列计量单元的最上方的计量杯13内。每个计量杯13各自单独进行计量称重并能通过打开杯底132使酱腌菜掉落至下方相邻的计量杯13内,通过多个计量杯的组合称重,可以确保最下方一排的8个计量杯中总能有几个计量杯内的酱腌菜的总重量满足包装要求,向上翻转这几个计量杯13的杯底132,酱腌菜

掉落至第一输送带151和第二输送带152上,通过输料通道15输送后穿过落料间隙153掉落至输送装置2上。

[0043] 如图5所示,输送装置2包括支撑架21、输送料道22和接料容器23,输送料道22固定在支撑架21上,输送料道22包括有上水平段221、下水平段222和中间倾斜段223,下水平段222与自动分料计量装置1相衔接,上水平段221与罐装装置3相衔接。在上水平段221的前端安装有上传动轮24,在下水平段222的后端安装有下传动轮25,在上传动轮24和下传动轮25之间安装有传动条26,传动条26有两根并分别设于输送料道22的两侧,接料容器23有多个并间隔均匀地安装在传动条26上,本实施例中,上传动轮24和下传动轮25均为链轮,传动条26为链条。多个接料容器23中总有一个接料容器位于自动分料计量装置1的落料间隙153正下方,从而使从自动分料计量装置1输出的酱腌菜能通过落料间隙顺利落入至接料容器23内,从而确保接料容器23内的酱腌菜的总重量保持在可控的误差范围之内。

[0044] 另外,在输送料道22中间固定有支撑轨27,在接料容器23的底部安装有滚轮231,在两侧的传动条26上均安装有连接块261,接料容器23的左右两侧分别铰接在连接块261上,在接料容器23从自动分料计量装置1向罐装装置3移动过程中,滚轮231支撑在支撑轨27上。当接料容器23越过最高点时,接料容器23脱离支撑轨27的支撑,在重力的作用下,接料容器23发生翻转,且翻转时能产生抖动,从而使接料容器23内的酱腌菜全部掉落至罐装装置3上。

[0045] 本实施例的罐装装置3包括有多个加工工位,从接料容器23掉落的酱腌菜通过罐装装置进入包装袋内供真空包装装置4进行真空包装。该罐装装置属于现有技术,在此不再展开描述。

[0046] 如图6至图10所示,本实施例的真空包装装置4包括工作台41和安装在工作台41上的真空封袋机构及取袋机构,取袋机构衔接在真空封袋机构与罐装装置3之间,取袋机构从罐装装置3中夹取已罐装有酱腌菜的袋体(即待封装袋体),并将夹取的袋体输送至真空封袋机构进行封装。

[0047] 本实施例的真空包装机可实现双工位真空封装,具体地,该真空封袋机构包括有多个真空封装单元42,真空封装单元42在工作台41上排列成两排,其中,每一排具有三个真空封装单元42。为了便于落料,在工作台41上并位于真空封装单元42的下方位位置开有落料孔411,在工作台41下方设有接料斗(图中未示)。

[0048] 取袋机构包括相互衔接配合的第一取袋机构43和第二取袋机构44,第一取袋机构43用来从罐装装置3上夹取待封装袋体,第二取袋机构44有两个,且一个第二取袋机构44对应于一排真空封装单元42,两个第二取袋机构44能依次从第一取袋机构43上夹取袋体并进而将该袋体逐个依次输送至对应排的三个真空封装单元42中进行封装。通过真空包装机和罐装装置3的工作时序的配合设计,不会出现真空封装单元42等待和罐装装置3相互等待的现象,大大提高了封装效率。

[0049] 真空封装单元42具体包括固定座421、活动盖板422、夹袋机构423、热封机构424和抽真空机构425。其中,夹袋机构423和热封机构424设于固定座421和活动盖板422之间,且活动盖板422能相对固定座421移动,在活动盖板422远离固定座421的状态下,第二取袋机构44将已夹取的待封装袋体袋体输送至能供夹袋机构423夹取的位置,在活动盖板422与固定座421相闭合的状态下,通过抽真空机构425的抽真空操作而使活动盖板422与固定座421

之间形成真空腔室,并进而由热封机构424对夹袋机构423所夹取的袋体进行热封。

[0050] 夹袋机构423具体包括第一夹块4231、第二夹块4232、支撑臂4233、摆臂4234和第一驱动气缸4235。其中,第一夹块4231固定在活动盖板422的内侧面上,第二夹块4232安装在摆臂4234的顶部,支撑臂4233固定在活动盖板422的内侧,摆臂4234的下部铰接于支撑臂4233上,第一驱动气缸4235驱动摆臂4234的下部以带动第二夹块4232相对第一夹块4231移动;热封机构424包括第一热封块4241、第二热封块4242和第二驱动气缸4243,第一热封块4241固定在活动盖板422的内侧面并位于第一夹块4231的上方,第二热封块4242固定在固定座421的内侧面上,第二驱动气缸4243安装在固定座421的背部并用来驱动第二热封块4242相对第一热封块4241移动。在第一夹块4231与第二夹块4232相贴合的状态下,第一热封块4241和第二热封块4242能相互贴合而对被第一夹块4231、第二夹块4232夹住的袋体的上边沿进行热封。

[0051] 为了便于抽出待封装袋体内的空气,在第一夹块4231朝向第二夹块4232的侧面上开有上下贯穿的缺口4233。这样,由于缺口4233的存在,当固定座421与活动盖板422之间形成真空腔室后,被夹袋机构423夹住的袋体的内部空气能够顺利排出。此外,为了使第二夹块4232与第一夹块4231配合后更好地夹住袋体,第二夹块4232的前侧面朝向第一夹块4231,第二夹块4232的后部中间活动连接在摆臂4234上,并且,第二夹块4232能相对摆臂4234在水平方向上来回摆动。

[0052] 第一取袋机构43具体包括旋转气缸430、第一取袋器431、第二取袋器432、第一夹袋器433和第二夹袋器434。其中,第一取袋器431和第二取袋器432在旋转气缸430的驱动下能依次从酱腌菜罐装机上夹取待封装袋体,第一夹袋器433用来夹住第一取袋器431输送过来的袋体,第二夹袋器434用来夹住从第二取袋器432输送过来的袋体,两个第二取袋机构44分别从第一夹袋器433和第二夹袋器434上夹取袋体。

[0053] 另外,第一取袋器431包括第一气缸4311和在第一气缸驱动下进行取袋操作的第一夹头4312,第二取袋器432包括第二气缸4321和在第二气缸驱动下进行取袋操作的第二夹头4322,第一气缸4311和第二气缸4321安装在旋转气缸430上。第一夹袋器433包括第三气缸4331和在第三气缸驱动下进行夹袋操作的第三夹头4332,第二夹袋器434包括第四气缸4341和在第四气缸驱动下进行夹袋操作的第四夹头4342。在第一夹头4312将所夹取的袋体输送至第三夹头4332的状态下,第二夹头4322从罐装装置3上取袋,在第二夹头4322将所夹取的袋体输送至第四夹头4342的状态下,第一夹头4312从罐装装置3上取袋。

[0054] 第二取袋机构44具体包括电机441、传输带442和夹袋装置443。其中,传输带442位于同侧的真空封装单元42的上方并能在电机441的驱动下沿着真空封装单元42的排列方向运动,夹袋装置443安装在传输带442上而随传输带442同步移动,夹袋装置443包括有能从第一夹袋器433和第二夹袋器434上夹袋的夹持头4431。并且,在夹袋装置443移动至与夹袋机构423相配合位置的状态下,夹袋装置443的夹持头4431位于夹袋机构423的第一夹块4231、第二夹块4232的上方。由此,第二取袋机构44的夹袋装置443与真空封装单元42的夹袋机构423相配合时,夹持头4431不会对夹袋机构423的夹袋操作产生干扰。

[0055] 该真空包装装置4工作时,真空封袋机构、取袋机构和罐装装置3保持联动,第一取袋机构43的旋转气缸430驱动第一取袋器431和第二取袋器432依次从罐装装置3上夹取待封装袋体,并将该袋体分别送至第一夹袋器433和第二夹袋器434上,第二取袋机构44的夹

袋装置443在传输带442的带动下回来回移动,第二取袋机构44分别从第一夹袋器433和第二夹袋器434上取袋,并进而将袋体输送至对应侧的真空封装单元42中进行封装。

[0056] 在第二取袋机构44往真空封装单元42输送待封装袋体的过程中,准备接受该袋体的真空封装单元42的活动盖板422打开,使该袋体顺利进入活动盖板422与固定座421之间;之后,真空封装单元42的夹袋机构423开始夹袋,由于夹袋机构423的第一夹块4231和第二夹块4232位于夹袋装置443的夹持头4431的下方,因此,夹袋机构423的夹袋操作不会受到夹持头4431的干扰,待夹袋机构423夹袋完毕后,夹袋装置443将袋体松开后从该真空封装单元42退出,并向第一夹袋器433或第二夹袋器434移动以进行下次夹袋操作,与此同时,活动盖板422向固定座421移动并通过抽真空机构425使活动盖板422向固定座421之间形成真空腔,并且,热封机构424的第二热封块4242在第二驱动气缸4243的作用下向第一热封块4241移动,使第一热封块4241与第二热封块4242相互贴靠并对夹袋机构423夹取的袋体的上边沿进行热封,由于第一热封块4241和第二热封块4242分别位于夹袋机构423的第一夹块4231、第二夹块4232的上方,因此,夹袋机构423不会对热封操作产生干扰。待热封完成后,活动盖板422离开固定座421,夹袋机构423松开热封完毕后的袋体,袋体通过落料孔411掉落至工作台41下方的接料斗(图中未示)内,并进而可以通过输送带等输送设备输出至真空包装机外。

[0057] 以上所述仅为本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域普通技术人员而言,在不脱离本发明的原理前提下,可以对本发明进行多种改型或改进,这些均被视为本发明的保护范围之内。

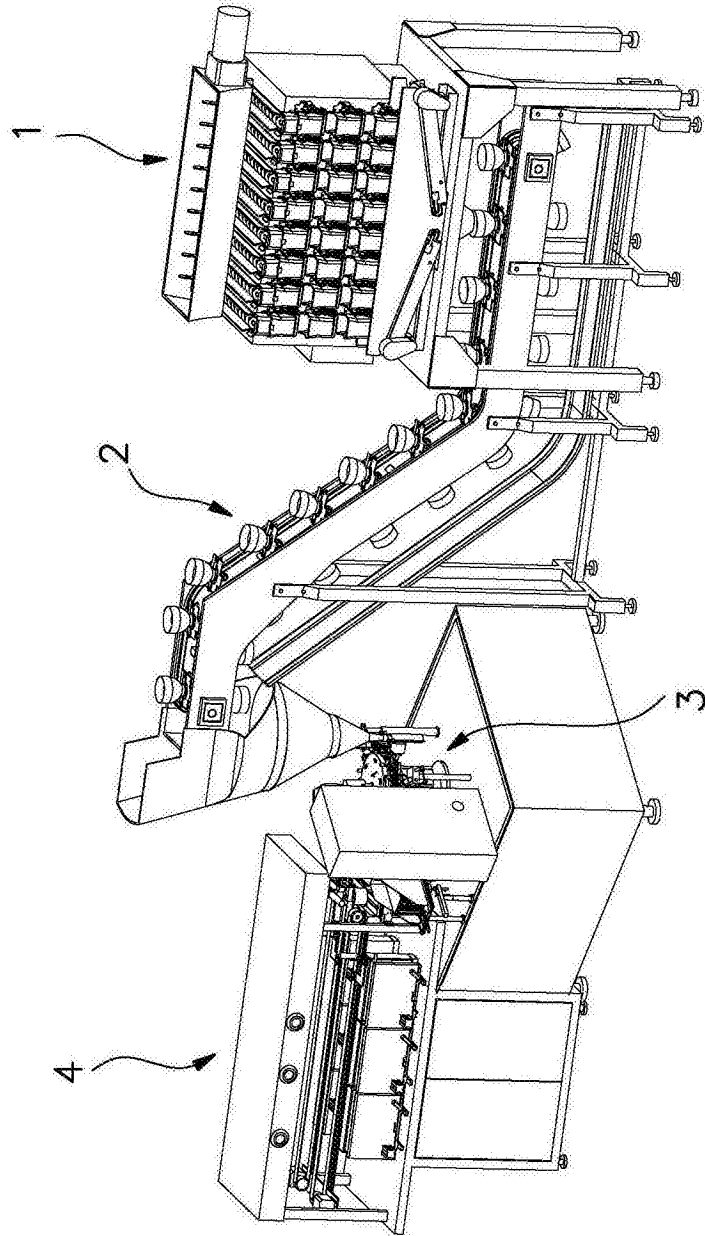


图1

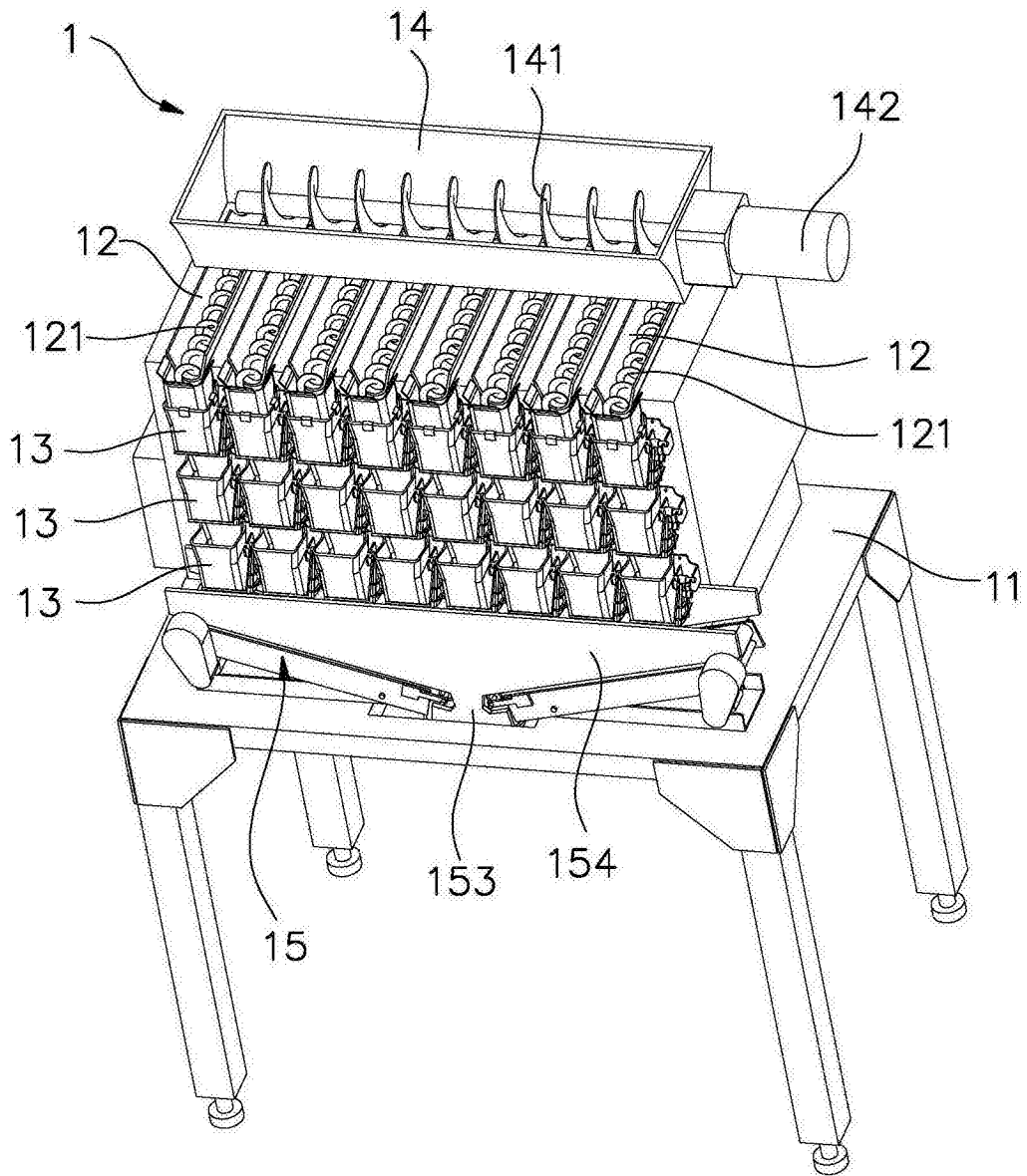


图2

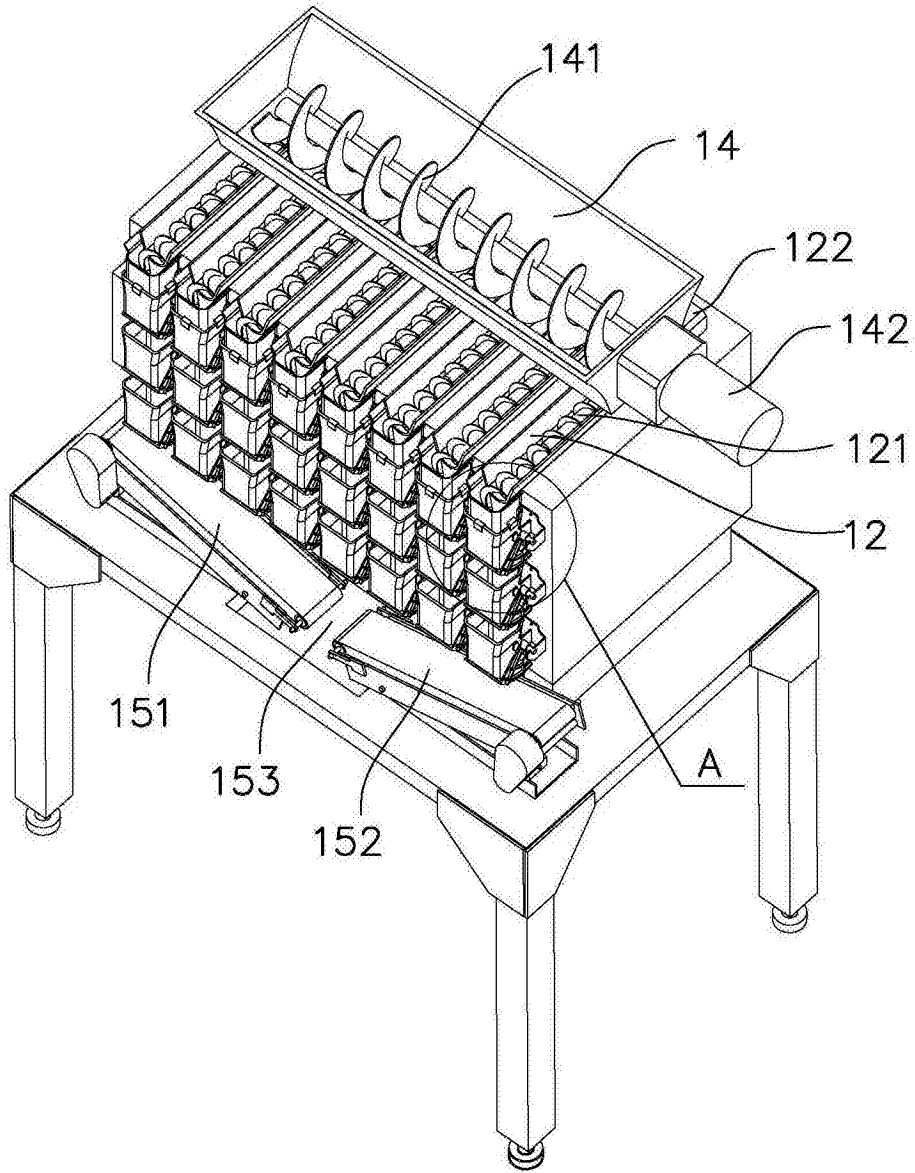


图3

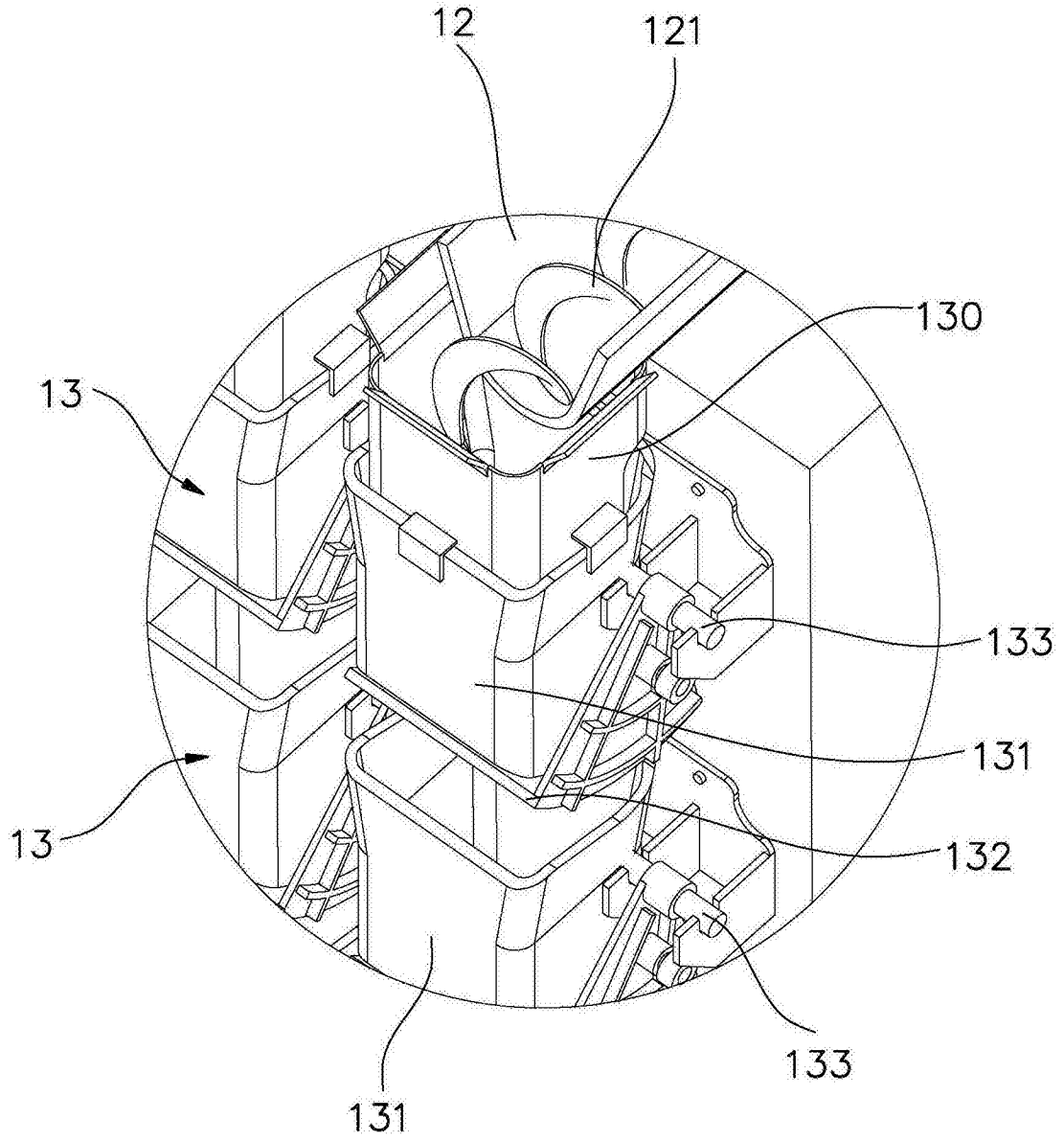


图4

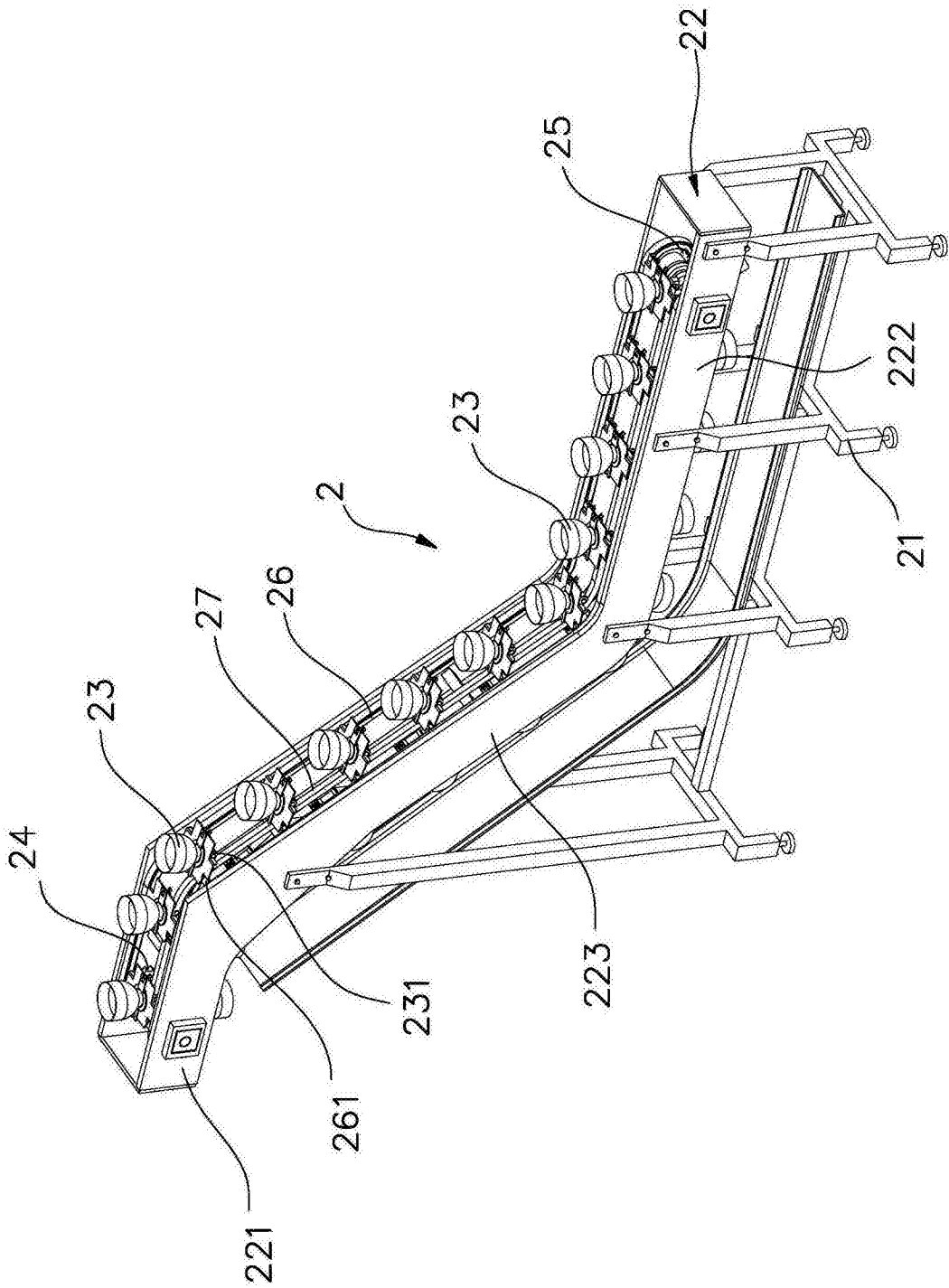


图5

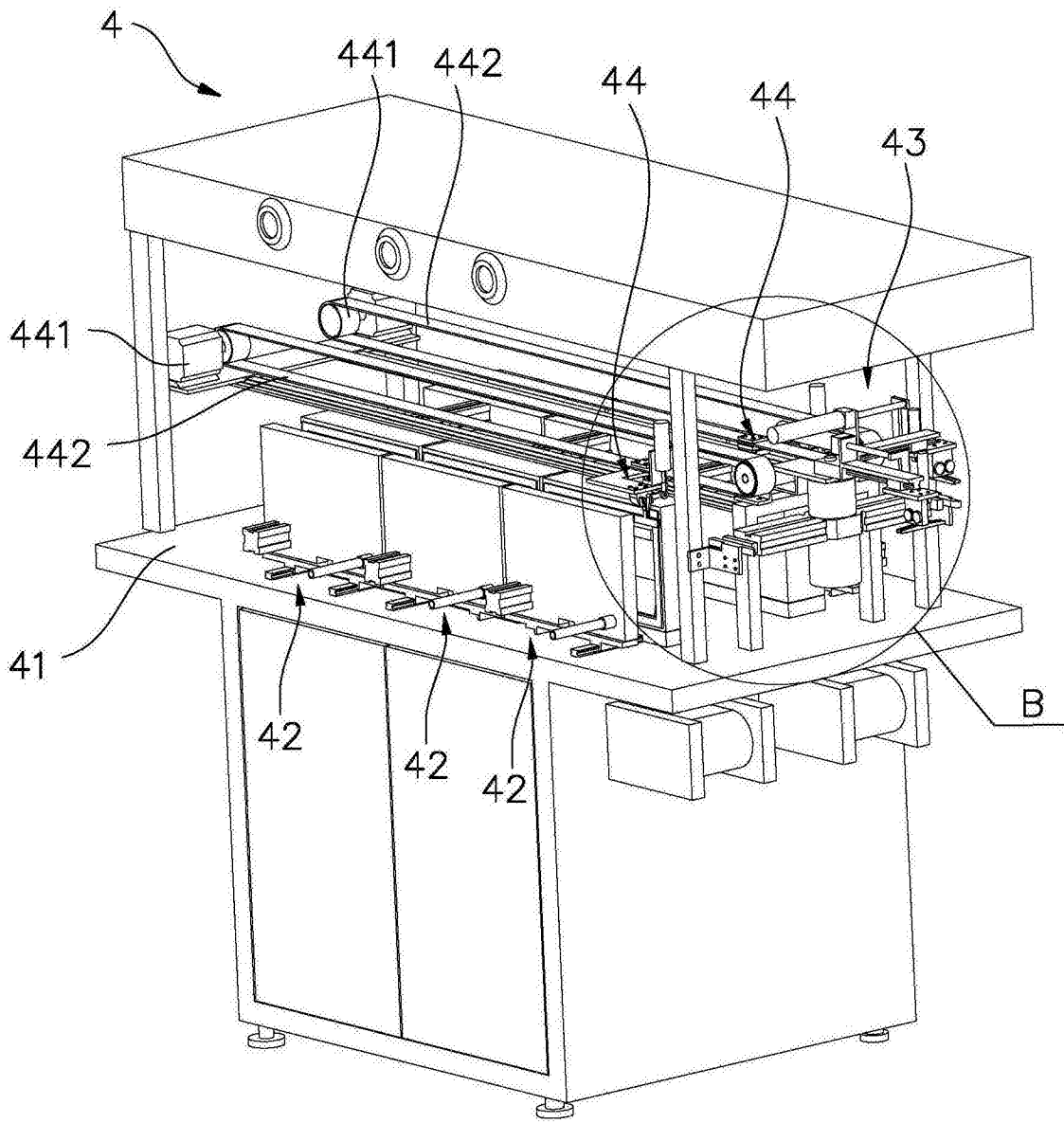


图6

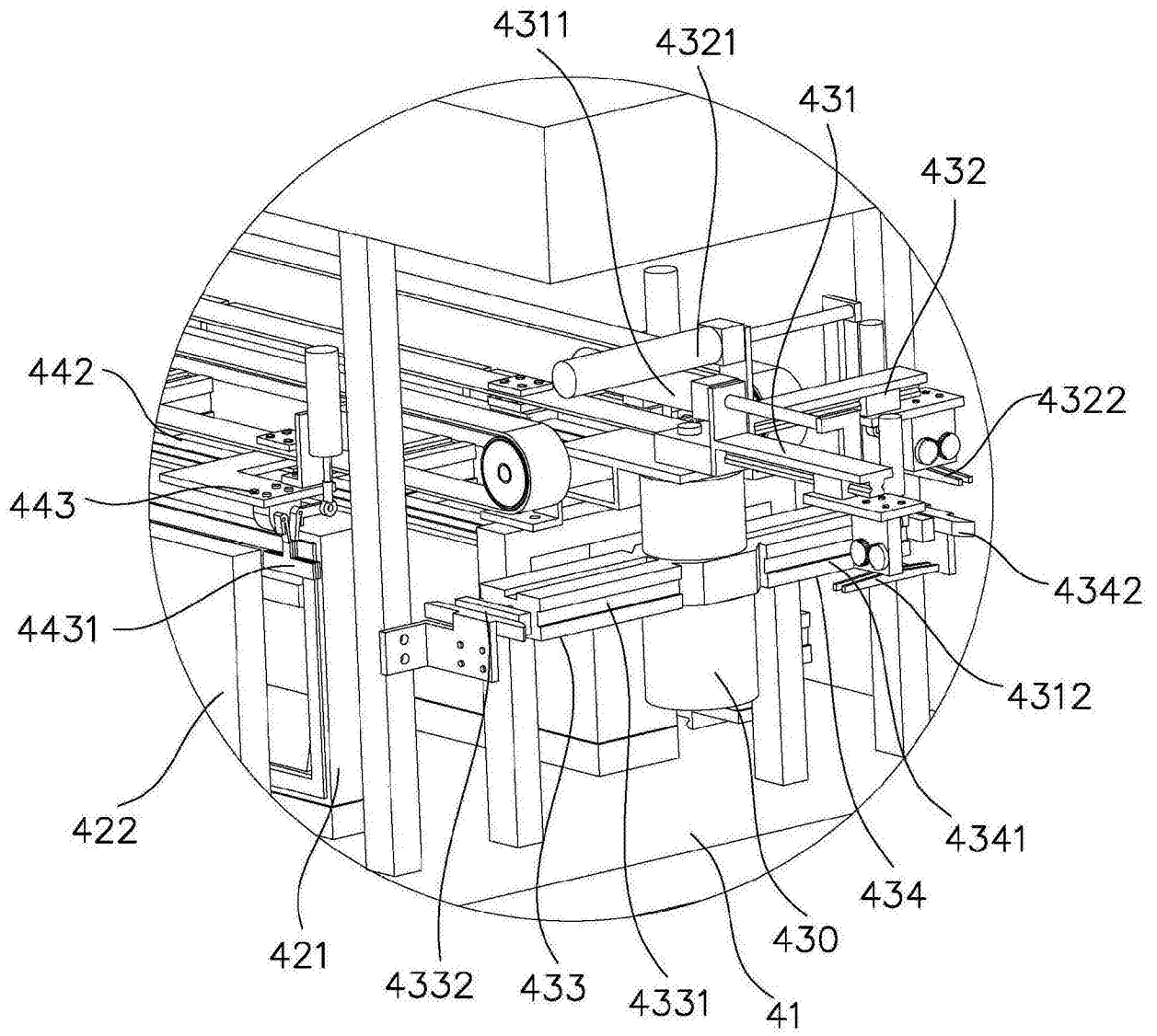


图7

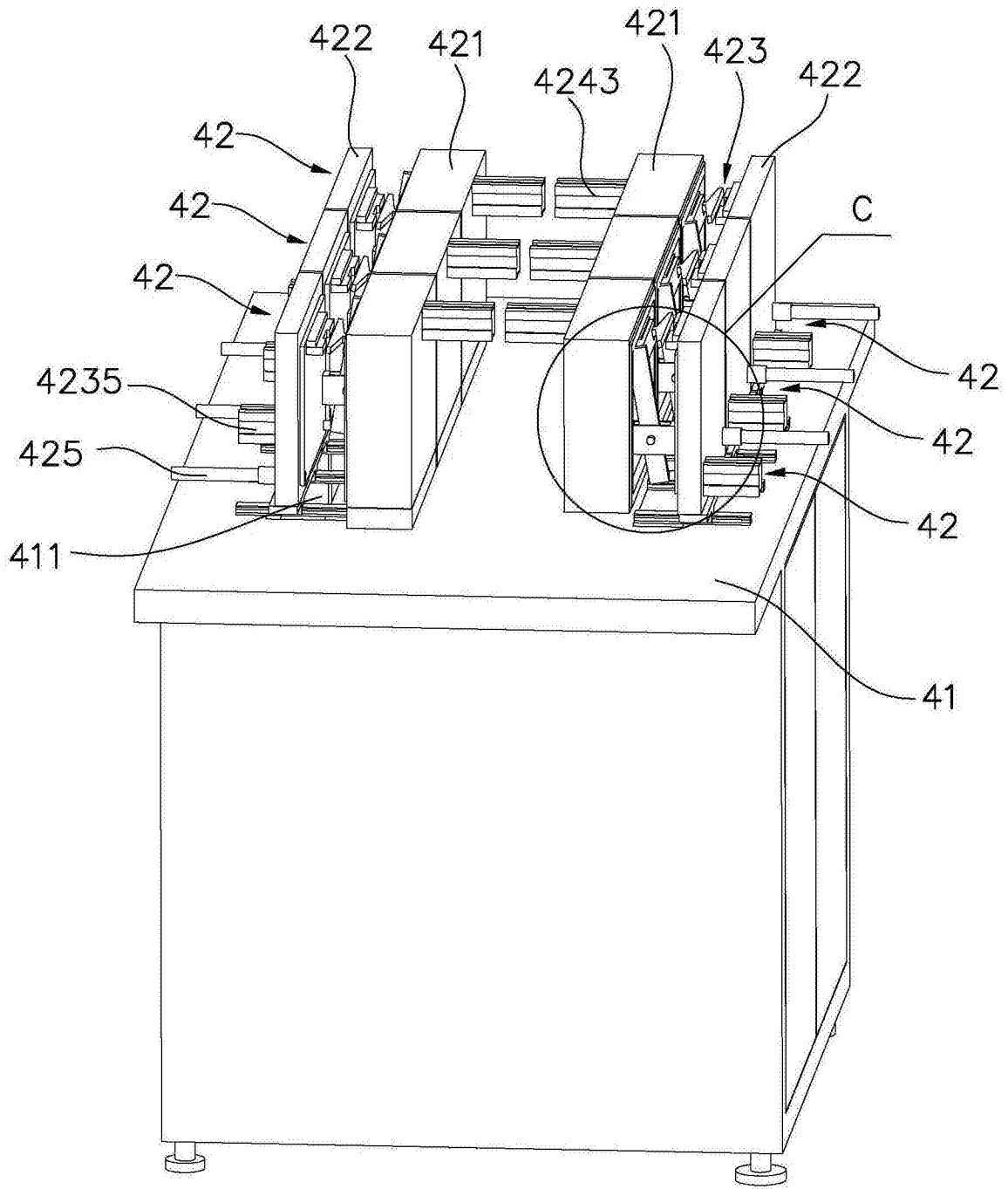


图8

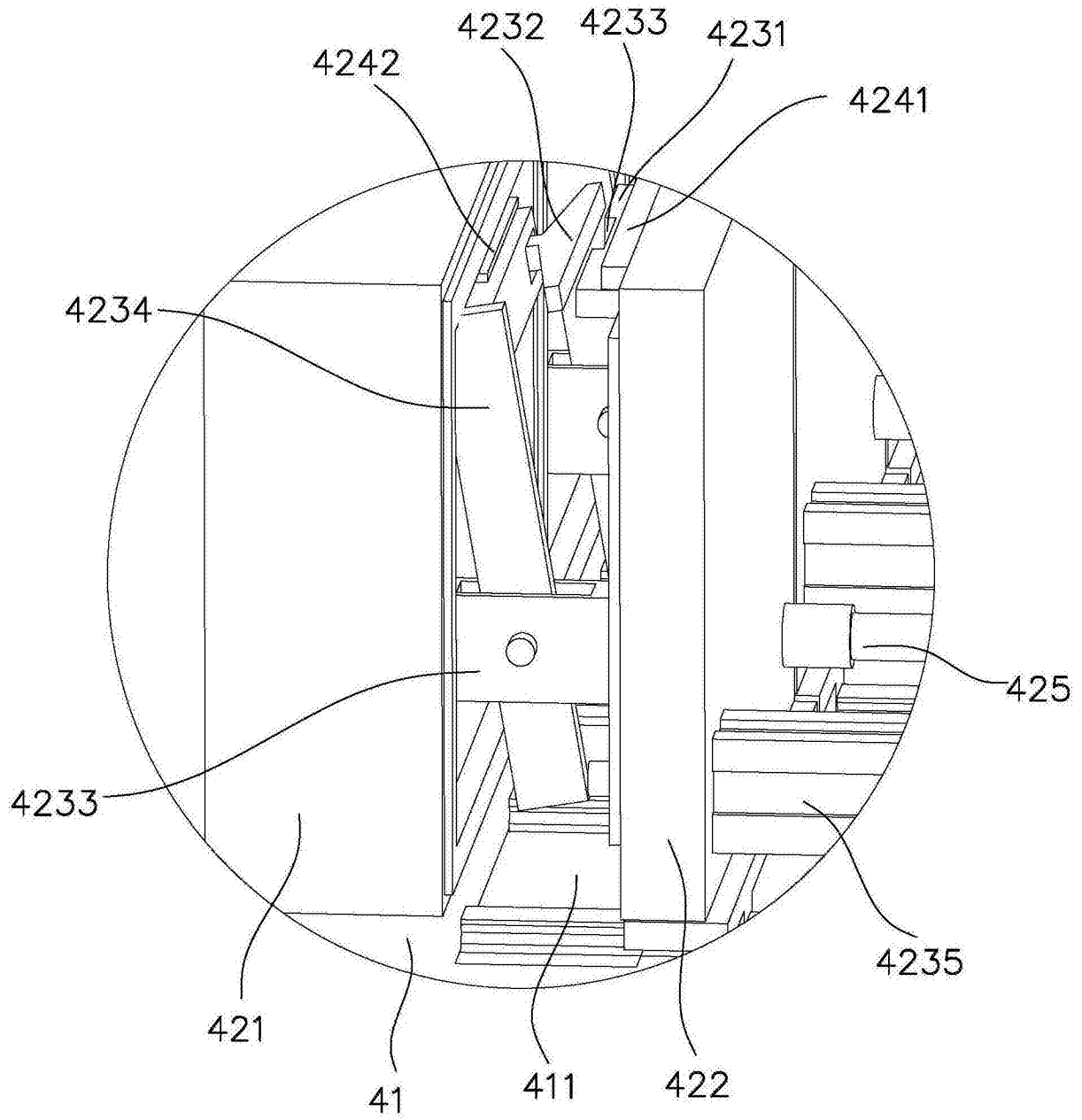


图9

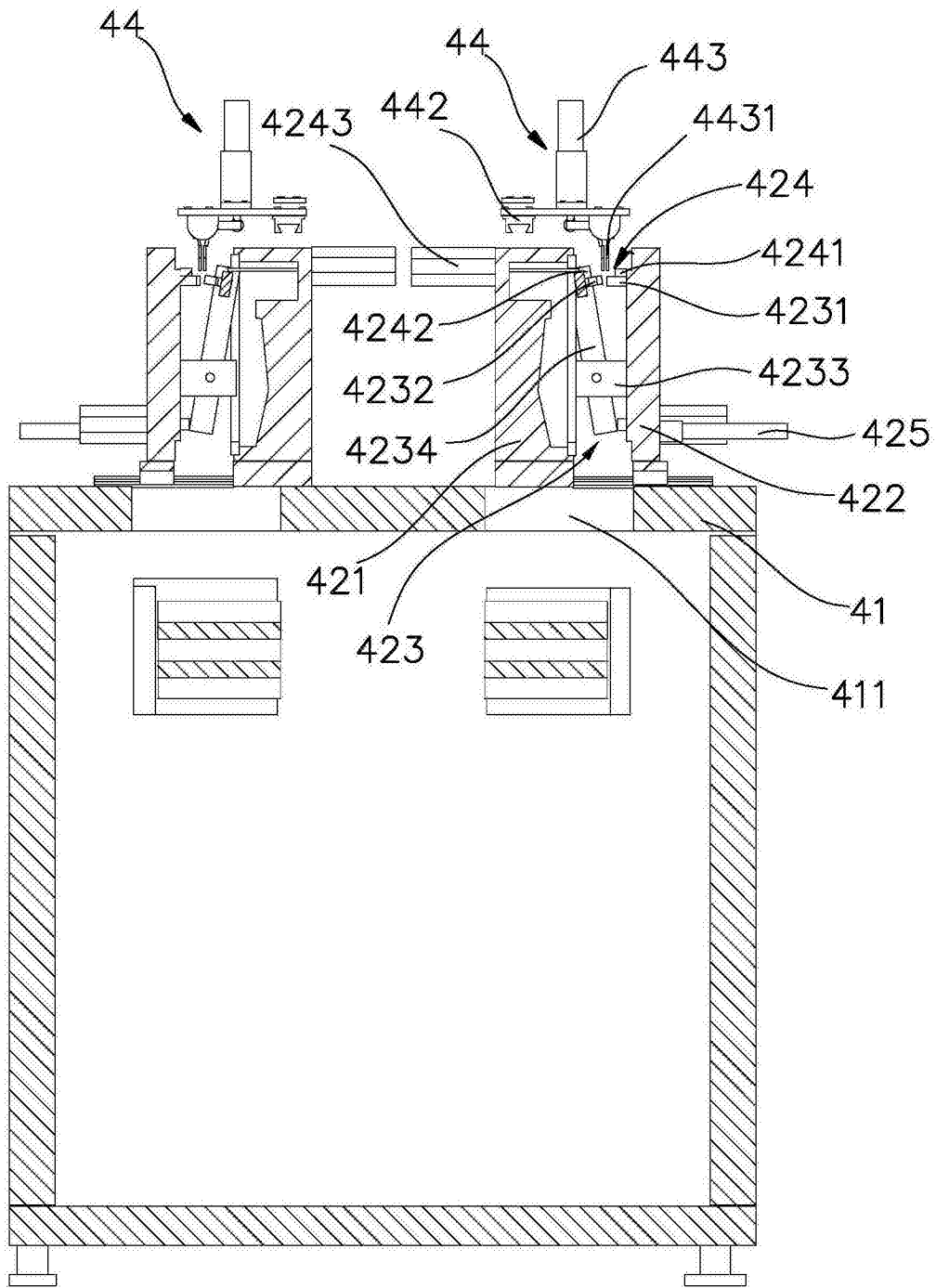


图10