(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112793848 A
(43)申请公布日 2021.05.14

(21)申请号 202011616472.1

(22)申请日 2021.03.19

(71)申请人 浙江旅游职业学院
地址 311231 浙江省杭州市萧山区高教园区(钱江农场)

(72)发明人 唐振兴

(74)专利代理机构 杭州敦和专利代理事务所(普通合伙) 33296
代理人 姜术丹

(51)Int.Cl.
B65B 43/52(2006.01)
B65B 57/06(2006.01)
B65B 25/00(2006.01)
B65B 3/12(2006.01)
B65B 3/08(2006.01)
B65B 1/12(2006.01)
B65B 7/16(2006.01)

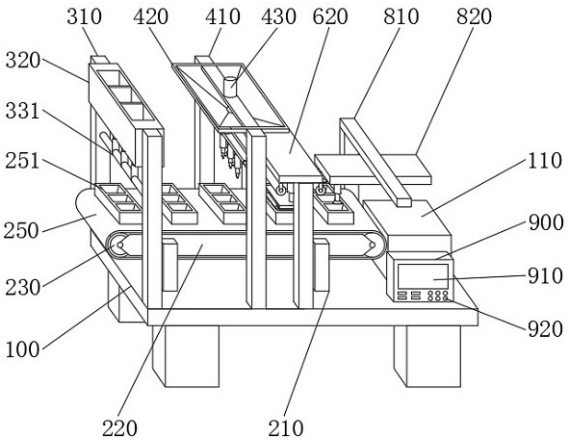
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种避免食品附着的高精确自动充填装置

(57)摘要

本发明公开了食品加工技术领域的一种避免食品附着的高精确自动充填装置，包括操作台、输送机构、上料机构、储料机构、充填机构、卷制机构、封口机构、收集机构和控制装置，所述输送机构通过螺栓固定连接在所述操作台的顶部，所述上料机构通过螺栓固定连接在所述操作台的顶部，且位于所述输送机构的上方，所述储料机构通过螺栓固定连接在所述操作台的顶部，且位于所述上料机构的右侧，所述充填机构位于所述储料机构的内部，该避免食品附着的高精确自动充填装置，结构设计合理，无需人工手动摆放包装盒，在节省人工的同时，也保证了人员的安全，能够保证后续包装的质量，食品不会出现泄漏的情况，充填更加精准，提高生产质量。



CN 112793848 A

1.一种避免食品附着的高精确自动充填装置,其特征在于:包括操作台(100)、输送机构(200)、上料机构(300)、储料机构(400)、充填机构(500)、卷制机构(600)、封口机构(700)、收集机构(800)和控制装置(900),所述输送机构(200)通过螺栓固定连接在所述操作台(100)的顶部,所述上料机构(300)通过螺栓固定连接在所述操作台(100)的顶部,且位于所述输送机构(200)的上方,所述储料机构(400)通过螺栓固定连接在所述操作台(100)的顶部,且位于所述上料机构(300)的右侧,所述充填机构(500)位于所述储料机构(400)的内部,所述卷制机构(600)通过螺栓固定连接在所述操作台(100)的顶部,且位于所述储料机构(400)的右侧,所述封口机构(700)位于所述卷制机构(600)的内部,所述收集机构(800)通过螺栓固定连接在所述操作台(100)的顶部右侧后侧,所述控制装置(900)通过螺栓固定连接在所述操作台(100)的顶部右侧前侧,所述操作台(100)的顶部右侧中间处固定连接有放置台(110),所述控制装置(900)通过电线与所述输送机构(200)、所述上料机构(300)、所述储料机构(400)、所述充填机构(500)、所述卷制机构(600)、所述封口机构(700)和所述收集机构(800)电线连接。

2.根据权利要求1所述的一种避免食品附着的高精确自动充填装置,其特征在于:所述输送机构(200)包括支撑脚(210)、传送架(220)、驱动电机(230)、辅助转轴(240)和传送带(250),所述传送架(220)通过螺栓固定连接在所述支撑脚(210)之间,所述驱动电机(230)通过螺栓固定连接在所述传送架(220)的左侧壁,所述辅助转轴(240)通过螺栓固定连接在所述传送架(220)的右侧壁,所述传送带(250)转动连接在所述驱动电机(230)和所述辅助转轴(240)的外侧壁之间,所述传送带(250)的外侧壁一周通过螺栓固定连接有模具(251),所述传送带(250)的外侧壁一周且位于所述模具(251)的后侧固定连接有定位块(252)。

3.根据权利要求1所述的一种避免食品附着的高精确自动充填装置,其特征在于:所述上料机构(300)包括第一支撑架(310)、上料盒(320)、第一电机(330)、第一电动杆(340),所述上料盒(320)通过螺栓固定连接在所述第一支撑架(310)的内侧壁上侧,所述上料盒(320)的内腔左右侧壁下侧转动连接有挡板(321),所述第一电机(330)通过螺栓固定连接在后侧所述第一支撑架(310)的后侧壁,所述第一电机(330)的动力输出轴前端贯穿后侧所述第一支撑架(310),并延伸至后侧所述第一支撑架(310)的前侧,且固定连接有连接转轴(331),所述连接转轴(331)的前端转动连接在前侧所述第一支撑架(310)的后侧壁,所述连接转轴(331)的外侧壁上侧通过螺栓固定连接有第一电动杆(340),且从前往后依次排列,所述第一电动杆(340)的顶端固定连接有第一吸盘(341)。

4.根据权利要求1所述的一种避免食品附着的高精确自动充填装置,其特征在于:所述储料机构(400)包括第二支撑架(410)、储料漏斗(420)、第二电机(430)和出料管道(440),所述储料漏斗(420)通过螺栓固定连接在所述第二支撑架(410)的内侧壁上侧,所述第二电机(430)通过螺栓固定连接在所述储料漏斗(420)的顶部中间处,所述出料管道(440)螺接在所述储料漏斗(420)的底部,所述第二电机(430)的动力输出轴下端贯穿所述储料漏斗(420)并延伸至所述储料漏斗(420)的内腔,且固定连接有挤压杆(431),所述挤压杆(431)的底端延伸至所述出料管道(440)的内腔。

5.根据权利要求1所述的一种避免食品附着的高精确自动充填装置,其特征在于:所述充填机构(500)包括连通管(510)、第二电动杆(520)和出料软管(530),所述连通管(510)的底部后侧固定连接有光电感应器(511),所述第二电动杆(520)螺接在所述连通管(510)的

底部，且从前往后依次排列，所述第二电动杆(520)的底部螺接有充填嘴(521)，所述出料软管(530)螺接在所述连通管(510)的底部，且位于所述第二电动杆(520)的后侧，且依次排列。

6.根据权利要求1所述的一种避免食品附着的高精确自动充填装置，其特征在于：所述卷制机构(600)包括第三支撑架(610)、支撑板(620)、第三电机(630)和辅助滚轮(640)，所述支撑板(620)通过螺栓固定连接在所述第三支撑架(610)的内侧壁上侧，所述第三电机(630)通过螺栓固定连接在所述支撑板(620)的顶部右侧后侧，所述第三电机(630)的动力输出轴前端固定连接有主动轮(631)，所述辅助滚轮(640)转动连接在所述支撑板(620)的底部左右两侧，所述主动轮(631)和左侧所述辅助滚轮(640)的之间通过皮带转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种避免食品附着的高精确自动充填装置，其特征在于：所述封口机构(700)包括第三电动杆(710)、底板(720)、支撑滚轮(730)和加热板(740)，所述底板(720)通过螺栓固定连接在所述第三电动杆(710)的底端，所述支撑滚轮(730)转动连接在所述底板(720)的左右侧壁，所述加热板(740)通过螺栓固定连接在所述底板(720)的底部。

8.根据权利要求1所述的一种避免食品附着的高精确自动充填装置，其特征在于：所述收集机构(800)包括支撑杆(810)、移动板(820)、电动滑块(830)和电动推杆(840)，所述移动板(820)通过螺栓固定连接在所述支撑杆(810)的内侧壁上侧，所述电动滑块(830)滑动连接在所述移动板(820)的底部，所述电动推杆(840)螺接在所述电动滑块(830)的底部前后侧，所述电动推杆(840)的底端螺接有第二吸盘(841)。

9.根据权利要求3所述的一种避免食品附着的高精确自动充填装置，其特征在于：所述第一吸盘(341)和第二吸盘(841)采用一种硅胶材质制成的构件。

10.根据权利要求1所述的一种避免食品附着的高精确自动充填装置，其特征在于：所述控制装置(900)的前侧壁上侧镶嵌有显示屏(910)，所述控制装置(900)的前侧壁下侧镶嵌有控制按钮(920)。

一种避免食品附着的高精确自动充填装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域，具体为一种避免食品附着的高精确自动充填装置。

背景技术

[0002] 充填机的运用范围很广泛，主要运用在液体产品及小颗粒产品的灌装上，因为采用机械 化灌装不仅可以提高劳动生产率，减少产品的损失，保证包装质量，而且可以减少生产环境 与被装物料的相互污染，在食品的充填包装上能够得到广泛的使用。

[0003] 现有的充填装置在放置包装盒时需要人工进行手动摆放包装盒，不仅浪费劳动力，加大 工人的劳动强度，同时也具有危险性，同时现有的食品充填装置在充填的过程中容易出现拉 丝现象，严重影响食品的包装质量，造成食品的泄露，并且在充填的过程中由于充填的位置 不够精确，导致有漏充填的食品被封装，进行后期的售卖，影响产品的生产质量，为此我们 提出了一种避免食品附着的高精确自动充填装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种避免食品附着的高精确自动充填装置，以解决上述背景技术 中提出了现有的充填装置在放置包装盒时需要人工进行手动摆放包装盒，同时现有的食品充 填装置在充填的过程中容易出现拉丝现象，并且在充填的过程中由于充填的位置不够精确， 导致有漏充填的食品被封装的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种避免食品附着的高精确自动充填装置， 包括操作台、输送机构、上料机构、储料机构、充填机构、卷制机构、封口机构、收集机构 和控制装置，所述输送机构通过螺栓固定连接在所述操作台的顶部，所述上料机构通过螺栓 固定连接在所述操作台的顶部，且位于所述输送机构的上方，所述储料机构通过螺栓固定连 接在所述操作台的顶部，且位于所述上料机构的右侧，所述充填机构位于所述储料机构的内 部，所述卷制机构通过螺栓固定连接在所述操作台的顶部，且位于所述储料机构的右侧，所 述封口机构位于所述卷制机构的内部，所述收集机构通过螺栓固定连接在所述操作台的顶部 右侧后侧，所述控制装置通过螺栓固定连接在所述操作台的顶部右侧前侧，所述操作台的顶 部右侧中间处固定连接有放置台，所述控制装置通过电线与所述输送机构、所述上料机构、 所述储料机构、所述充填机构、所述卷制机构、所述封口机构和所述收集机构电线连接。

[0006] 优选的，所述输送机构包括支撑脚、传送架、驱动电机、辅助转轴和传送带，所述传送 架通过螺栓固定连接在所述支撑脚之间，所述驱动电机通过螺栓固定连接在所述传送架的左 侧壁，所述辅助转轴通过螺栓固定连接在所述传送架的右侧壁，所述传送带转动连接在所述 驱动电机和所述辅助转轴的外侧壁之间，所述传送带的外侧壁一周通过螺栓固定连接有模具， 所述传送带的外侧壁一周且位于所述模具的后侧固定连接有定位块。

[0007] 优选的，所述上料机构包括第一支撑架、上料盒、第一电机、第一电动杆，所述上料

盒 通过螺栓固定连接在所述第一支撑架的内侧壁上侧，所述上料盒的内腔左右侧壁下侧转动连 接有挡板，所述第一电机通过螺栓固定连接在后侧所述第一支撑架的后侧壁，所述第一电机 的动力输出轴前端贯穿后侧所述第一支撑架，并延伸至后侧所述第一支撑架的前侧，且固定 连接有连接转轴，所述连接转轴的前端转动连接在前侧所述第一支撑架的后侧壁，所述连接 转轴的外侧壁上侧通过螺栓固定连接有第一电动杆，且从前往后依次排列，所述第一电动杆 的顶端固定连接有第一吸盘。

[0008] 优选的，所述储料机构包括第二支撑架、储料漏斗、第二电机和出料管道，所述储料漏 斗通过螺栓固定连接在所述第二支撑架的内侧壁上侧，所述第二电机通过螺栓固定连接在所 述储料漏斗的顶部中间处，所述出料管道螺接在所述储料漏斗的底部，所述第二电机的动力 输出轴下端贯穿所述储料漏斗并延伸至所述储料漏斗的内腔，且固定连接有挤压杆，所述挤 压杆的底端延伸至所述出料管道的内腔。

[0009] 优选的，所述充填机构包括连通管、第二电动杆和出料软管，所述连通管的底部后侧固 定连接有光电感应器，所述第二电动杆螺接在所述连通管的底部，且从前往后依次排列，所 述第二电动杆的底部螺接有充填嘴，所述出料软管螺接在所述连通管的底部，且位于所述第 二电动杆的后侧，且依次排列。

[0010] 优选的，所述卷制机构包括第三支撑架、支撑板、第三电机和辅助滚轮，所述支撑板通 过螺栓固定连接在所述第三支撑架的内侧壁上侧，所述第三电机通过螺栓固定连接在所述支 撑板的顶部右侧后侧，所述第三电机的动力输出轴前端固定连接有主动轮，所述辅助滚轮转 动连接在所述支撑板的底部左右两侧，所述主动轮和左侧所述辅助滚轮的之间通过皮带转动 连接。

[0011] 优选的，所述封口机构包括第三电动杆、底板、支撑滚轮和加热板，所述底板通过螺栓 固定连接在所述第三电动杆的底端，所述支撑滚轮转动连接在所述底板的左右侧壁，所述加 热板通过螺栓固定连接在所述底板的底部。

[0012] 优选的，所述收集机构包括支撑杆、移动板、电动滑块和电动推杆，所述移动板通过螺 栓固定连接在所述支撑杆的内侧壁上侧，所述电动滑块滑动连接在所述移动板的底部，所述 电动推杆螺接在所述电动滑块的底部前后侧，所述电动推杆的底端螺接有第二吸盘。

[0013] 优选的，所述第一吸盘和第二吸盘采用一种硅胶材质制成的构件。

[0014] 优选的，所述控制装置的前侧壁上侧镶嵌有显示屏，所述控制装置的前侧壁下侧镶嵌有 控制按钮。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0016] 1、该避免食品附着的高精确自动充填装置，通过上料机构的使用，将食品包装盒翻入到 上料盒内，通过上料盒内的挡板能够对包装盒起到固定夹紧的作用，通过第一电机的转动， 第一电机带动连接转轴在第一支撑架上进行转动，连接转轴带动第一电动杆进行转动，使第 一电动杆转动到上料盒的底部，通过第一电动杆的运行，带动第一吸盘向上运动，吸取包装 盒，再通过连接转轴带动第一电动杆转动，使包装盒对准模具，将包装盒放入到模具内，从 而无需人工手动摆放包装盒，在节省人工的同时，也保证了人员的安全。

[0017] 2、该避免食品附着的高精确自动充填装置，通过储料机构和充填机构的配合使用，通过 第二电机的启动，第二电机带动挤压杆将储料漏斗内的食品进行挤压输送，通过

出料管道进 入到连通管内，再通过连通管进入到出料软管内，出料软管将食品输送到充填嘴内，通过第 二电动杆带动充填嘴向下运动，使充填嘴位于模具上的包装盒内，将食品充填到包装盒内， 使食品不会出现拉丝，滴落的情况，从而能够保证后续包装的质量，食品不会出现泄漏的情 况。

[0018] 3、该避免食品附着的高精确自动充填装置，通过传送带上的定位块和连通管底部的光电 感应器的配合使用，在光电感应器感感应到传送带上的定位块开始充填，两者结合能实现对 模具和充填嘴的精准定位，充填更加精准，提高生产质量。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构示意图；

图2为本发明主视剖视结构示意图；

图3为本发明后视剖视结构示意图；

图4为本发明左视剖视结构示意图；

图5为本发明储料机构和充填机构左视剖视结构示意图；

图6为本发明图2中A处放大结构示意图；

图7为本发明图3中B处放大结构示意图；

图8为本发明图2中C处放大结构示意图；

图9为本发明另一实施方式挤压杆结构示意图；

图10为本发明另一实施方式压力微调器结构示意图。

[0020]

[0021]

[0022]

[0023]

[0024]

[0025]

[0026]

[0027] 图中：100、操作台；110、放置台；200、输送机构；210、支撑脚；220、传送架；230、 驱动电机；240、辅助转轴；250、传送带；251、模具；252、定位块；300、上料机构；310、 第一支撑架；320、上料盒；321、挡板；330、第一电机；331、连接转轴；340、第一电动杆； 341、第一吸盘；400、储料机构；410、第二支撑架；420、储料漏斗；430、第二电机；431、 挤压杆；432、挤压电机；433、送料螺杆；440、出料管道；450、压力检测器；460、压力微 调器；461、微调弹簧；462、微调筒；463、微调滑块；500、充填机构；510、连通管；511、 光电感应器；520、第二电动杆；521、充填嘴；530、出料软管；600、卷制机构；610、第三 支撑架；620、支撑板；630、第三电机；631、主动轮；640、辅助滚轮；700、封口机构；710、 第三电动杆；720、底板；730、支撑滚轮；740、加热板；800、收集机构；810、支撑杆；820、 移动板；830、电动滑块；840、电动推杆；841、第二吸盘；900、控制装置；910、显示屏； 920、控制按钮。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描 述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于

本发明 中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 本发明提供一种避免食品附着的高精确自动充填装置，节省人工，提高包装质量和生产 质量，精准定位充填，请参阅图1-8，包括操作台100、输送机构200、上料机构300、储料 机构400、充填机构500、卷制机构600、封口机构700、收集机构800和控制装置900；

[0030] 请参阅图1-4，操作台100的顶部右侧中间处固定连接有放置台110，操作台100用于安 装支撑输送机构200、上料机构300、储料机构400、充填机构500、卷制机构600、封口机构700、收集机构800和控制装置900，放置台110用于码放成品包装的食品；

[0031] 请参阅图2，输送机构200通过螺栓固定连接在操作台100的顶部，输送机构200用于 食品包装的输送；

[0032] 请参阅图6，上料机构300通过螺栓固定连接在操作台100的顶部，且位于输送机构200 的上方，上料机构300用于自动摆放食品包装盒；

[0033] 请参阅图5，储料机构400通过螺栓固定连接在操作台100的顶部，且位于上料机构300 的右侧，储料机构400用于存放食品；

[0034] 请再次参阅图5，充填机构500位于储料机构400的内部，具体的，充填机构500螺接在出料管道440的底部，充填机构500用于食品的充填；

[0035] 请参阅图7，卷制机构600通过螺栓固定连接在操作台100的顶部，且位于储料机构400 的右侧，卷制机构600用于安装食品封装膜；

[0036] 请再次参阅图7，封口机构700位于卷制机构600的内部，具体的封口机构700通过螺 栓固定连接在支撑板620的底部，封口机构700用于对包装盒进行封口；

[0037] 请再次参阅图8，收集机构800通过螺栓固定连接在操作台100的顶部右侧后侧，收集 机构800用于收集成品食品包装；

[0038] 请参阅图1，控制装置900通过电线与输送机构200、上料机构300、储料机构400、充填机构500、卷制机构600、封口机构700和收集机构800电线连接，控制装置900通过螺栓 固定连接在操作台100的顶部右侧前侧，控制装置900用于控制输送机构200、上料机构300、储料机构400、充填机构500、卷制机构600、封口机构700和收集机构800的启停。

[0039] 请再次参阅图2，为了能够实现产品的自动化输送包装，输送机构200包括支撑脚210、 传送架220、驱动电机230、辅助转轴240和传送带250，传送架220通过螺栓固定连接在支 撑脚210之间，驱动电机230通过螺栓固定连接在传送架220的左侧壁，辅助转轴240通过螺栓固定连接在传送架220的右侧壁，传送带250转动连接在驱动电机230和辅助转轴240的外侧壁之间，传送带250的外侧壁一周通过螺栓固定连接有模具251，传送带250的外侧壁一周且位于模具251的后侧固定连接有定位块252。

[0040] 请再次参阅图6，为了能够自动摆放食品包装盒，上料机构300包括第一支撑架310、上 料盒320、第一电机330、第一电动杆340，上料盒320通过螺栓固定连接在第一支撑架310 的内侧壁上侧，上料盒320的内腔左右侧壁下侧转动连接有挡板321，第一电机330通过螺 栓固定连接在后侧第一支撑架310的后侧壁，第一电机330的动力输出轴前端贯穿后侧第一 支撑架310，并延伸至后侧第一支撑架310的前侧，且固定连接有连接转轴331，连接转轴 331的前端转动连接在前侧第一支撑架310的后侧壁，连接转轴331的外侧壁上侧通过螺栓 固定连接有第一电动杆340，且从前往后依次排列，第一电动杆340的顶端固定连接有

第一 吸盘341。

[0041] 请再次参阅图5，为了能够储存包装所需的食品，储料机构400包括第二支撑架410、储 料漏斗420、第二电机430和出料管道440，储料漏斗420通过螺栓固定连接在第二支撑架 410的内侧壁上侧，第二电机430通过螺栓固定连接在储料漏斗420的顶部中间处，出料管 道440螺接在储料漏斗420的底部，第二电机430的动力输出轴下端贯穿储料漏斗420并延 伸至储料漏斗420的内腔，且固定连接有挤压杆431，挤压杆431的底端延伸至出料管道440 的内腔。

[0042] 请再次参阅图5，为了能够将储料机构400内的食品充填到包装盒内，充填机构500包 括连通管510、第二电动杆520和出料软管530，连通管510的底部后侧固定连接有光电感应 器511，第二电动杆520螺接在连通管510的底部，且从前往后依次排列，第二电动杆520的底部螺接有充填嘴521，出料软管530螺接在连通管510的底部，且位于第二电动杆520 的后侧，且依次排列。

[0043] 请再次参阅图7，为了能够在实际使用时自动更换包装膜，卷制机构600包括第三支撑 架610、支撑板620、第三电机630和辅助滚轮640，支撑板620通过螺栓固定连接在第三支 撑架610的内侧壁上侧，第三电机630通过螺栓固定连接在支撑板620的顶部右侧后侧，第 三电机630的动力输出轴前端固定连接有主动轮631，辅助滚轮640转动连接在支撑板620 的底部左右两侧，主动轮631和左侧辅助滚轮640的之间通过皮带转动连接。

[0044] 请再次参阅图7，为了能够将充填的食品包装盒进行封口，封口机构700包括第三电动 杆710、底板720、支撑滚轮730和加热板740，底板720通过螺栓固定连接在第三电动杆710 的底端，支撑滚轮730转动连接在底板720的左右侧壁，加热板740通过螺栓固定连接在底 板720的底部。

[0045] 请再次参阅图8，为了能够将封装完成的食品进行集中摆放收集，收集机构800包括支 撑杆810、移动板820、电动滑块830和电动推杆840，移动板820通过螺栓固定连接在支撑 杆810的内侧壁上侧，电动滑块830滑动连接在移动板820的底部，电动推杆840螺接在电动滑块830的底部前后侧，电动推杆840的底端螺接有第二吸盘841。

[0046] 请参阅图6和图8，为了提高第一吸盘341和第二吸盘841的使用寿命，第一吸盘341和第二吸盘841采用一种硅胶材质制成的构件。

[0047] 请参阅图1，为了便于随时控制输送机构200、上料机构300、储料机构400、充填机构 500、卷制机构600、封口机构700和收集机构800的运行，控制装置900的前侧壁上侧镶嵌有显示屏910，控制装置900的前侧壁下侧镶嵌有控制按钮920。

[0048] 在具体的使用时，本技术领域人员对食品进行充填包装时，通过将食品包装盒翻入到上 料盒320内，通过上料盒320内的挡板321能够对包装盒起到固定夹紧的作用，通过控制装 置900的设定，启动第一电机330，第一电机330带动连接转轴331在第一支撑架310上进 行转动，连接转轴331带动第一电动杆340进行转动，使第一电动杆340转动到上料盒320 的底部，通过第一电动杆340的运行，带动第一吸盘341向上运动，吸取包装盒，再通过连 接转轴331带动第一电动杆340转动，使包装盒对准模具251，将包装盒放入到模具251内， 同时驱动电机230带动传送带250在驱动电机230和辅助转轴240上进行转动，传送带250 带动模具251进行运动，在光电感应器感511感应到传送带250上的定位块252开始充填， 通过第二电机430的启动，第二电机430带动挤压杆431将储料漏斗420内的食品进行挤

压 输送，通过出料管道440进入到连通管510内，再通过连通管510进入到出料软管530内，出料软管530将食品输送到充填嘴521内，通过第二电动杆520带动充填嘴521向下运动，使充填嘴521位于模具251上的包装盒内，将食品充填到包装盒内，传送带250继续运行，通过第三电动杆710带动底板720向下运动，使底板720底部的加热板740和模具251进行 接触将包装膜热封到包装盒上，封膜完成后通过第三电机630的转动，主动轮631通过皮带 带动辅助滚轮640进行转动，对封装膜进行缠绕更换，封装完成后的食品通过传送带250继 续传送，最后通过电动滑块830带动电动推杆840运行到成品食品的上方，电动推杆840带 动第二吸盘841向下运行，将食品进行去取，再进行复位，将食品整齐的摆放到放置台110 上，食品的充填包装完成。

[0049] 请参阅图9，在本发明的另一个实施例中，挤压杆431被分为相互独立的两部分，分别 为挤压杆431和送料螺杆433，挤压杆431和送料螺杆433均部分或全部位于出料管道440内，送料螺杆433由第二电机430驱动，挤压杆431通过传动机构与挤压电机432连接，挤 压杆431和送料螺杆433之间具有间隔，间隔处安装有压力检测器450和压力微调器460，压力检测器450与控制装置900连接，压力检测器450检测间隔处食物的压力。通过压力检 测器450的反馈，控制挤压杆431和送料螺杆433的转速差，实现出料管道440内食物压力 的稳定，提高食物添加的稳定性。

[0050] 请参阅图10，在本发明的另一个实施例中，压力微调器460包括微调弹簧461、微调筒 462和微调滑块463，微调筒462一端封闭一端开口，微调筒462开口端与出料管道440连通，微调滑块463卡接在微调筒462中，微调弹簧461两端分别与微调滑块463和微调筒462固 定连接，微调弹簧461两端通过导线串联有可控开关K1和直流电源Vcc，可控开关K1控制端与控制装置900连接，微调弹簧461通过电流会产生收缩，收缩量与通过的电流大小相关，控制装置900通过PWM方式控制可控开关K1的闭合占空比，即可控制通过微调弹簧461的电流，即能够控制微调弹簧461的长度，当微调弹簧461长度变短时，进入微调筒462的食物 增多，出料管道440内的食物减少，即减小了出料管道440内的压力，实现减压调节，当微 调弹簧461长度变长时，进入微调筒462的食物减少，出料管道440内的食物增多，即增大 了出料管道440内的压力，实现增压调节，能够平抑食物的压力波动，对于液体食物或者流 动性较好的食物调节效果最佳。

[0051] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者 操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这 种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排 他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而 且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有 的要素。

[0052] 虽然在上文中已经参考实施例对本发明进行了描述，然而在不脱离本发明的范围的情况 下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲 突，本发明所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用，在本说明书 中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此，本 发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

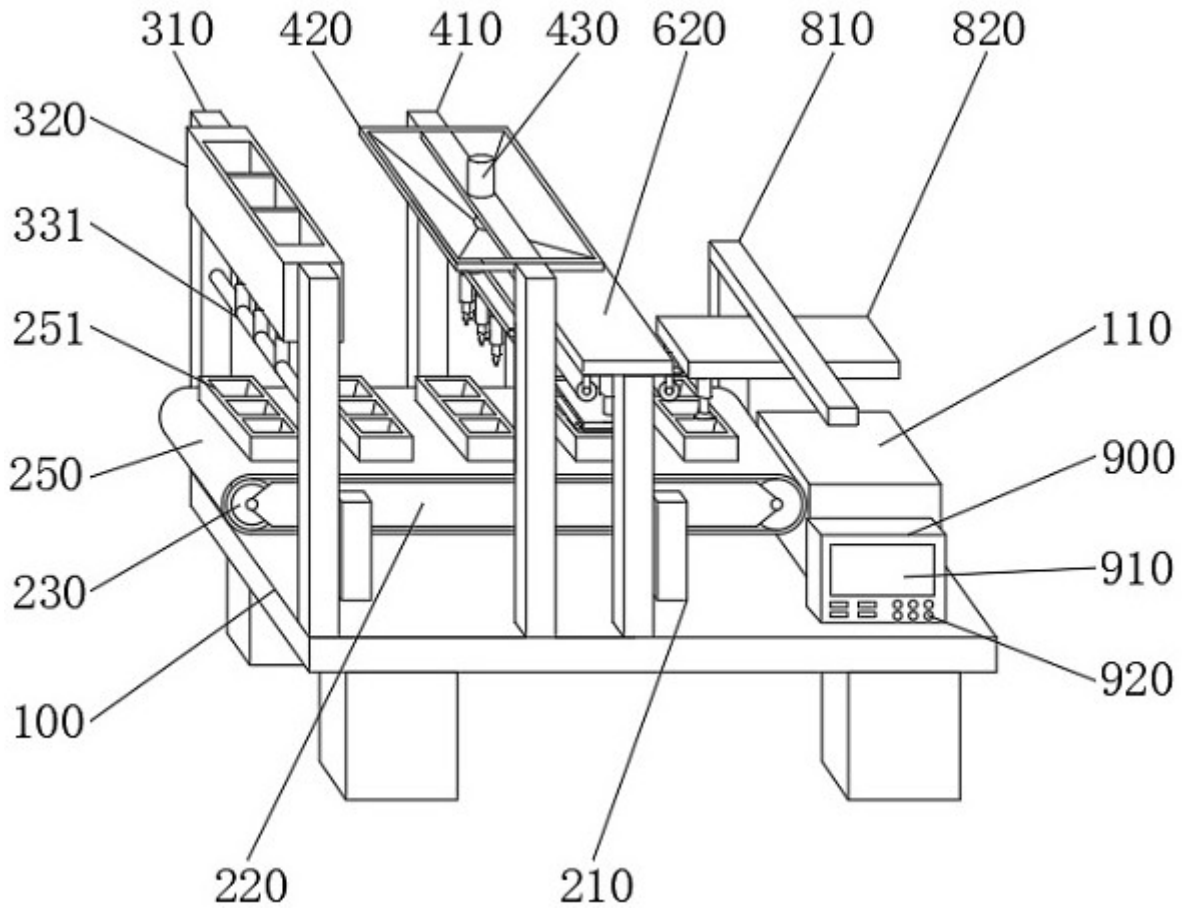

310
420
410
430
620
810
820
320
331
251
110
250
900
230
910
920
100
220
210

图1

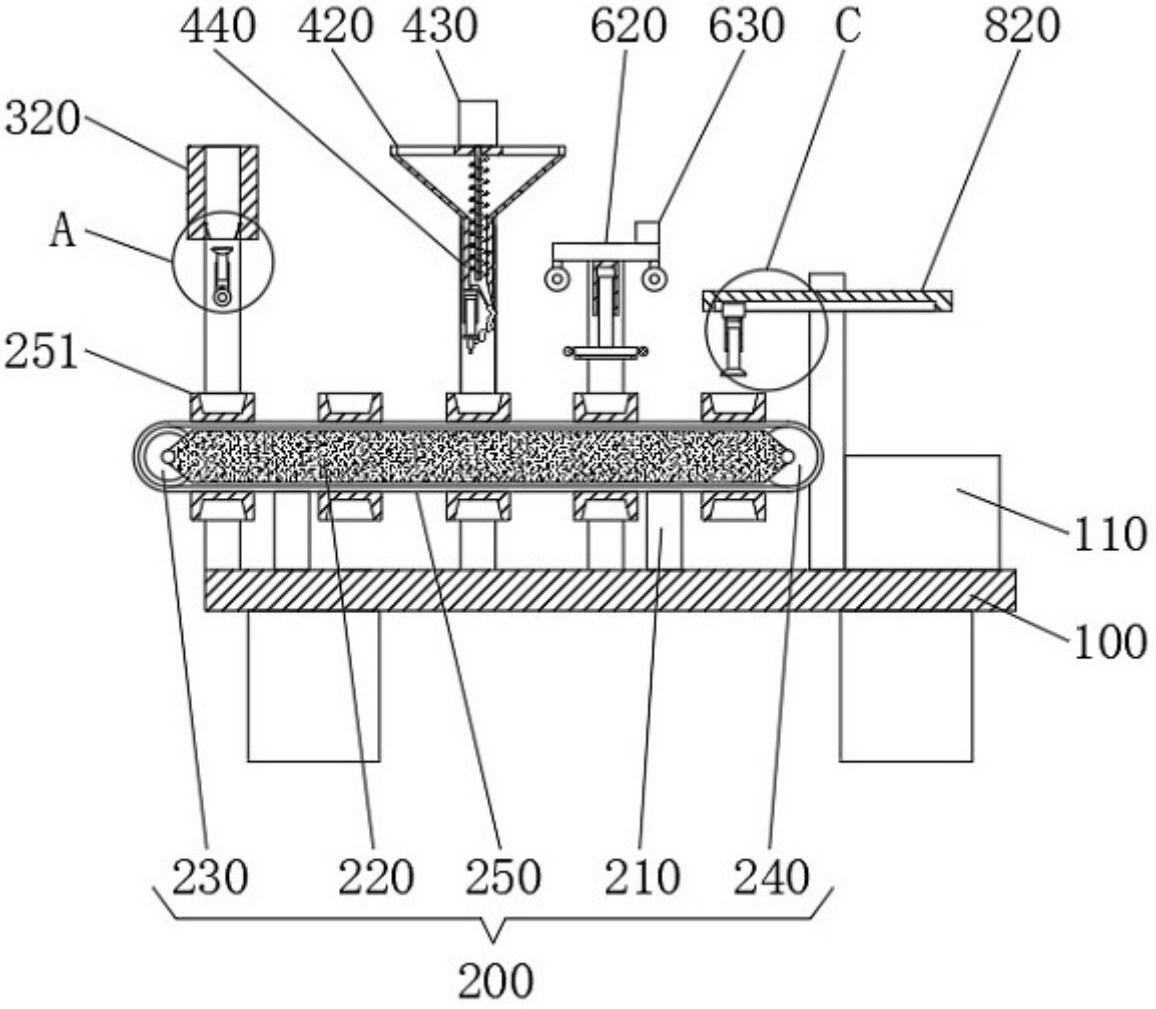

440
420
430
620
630
C
820
320
A
251
110
100
230
220
250
210
240
200

图2

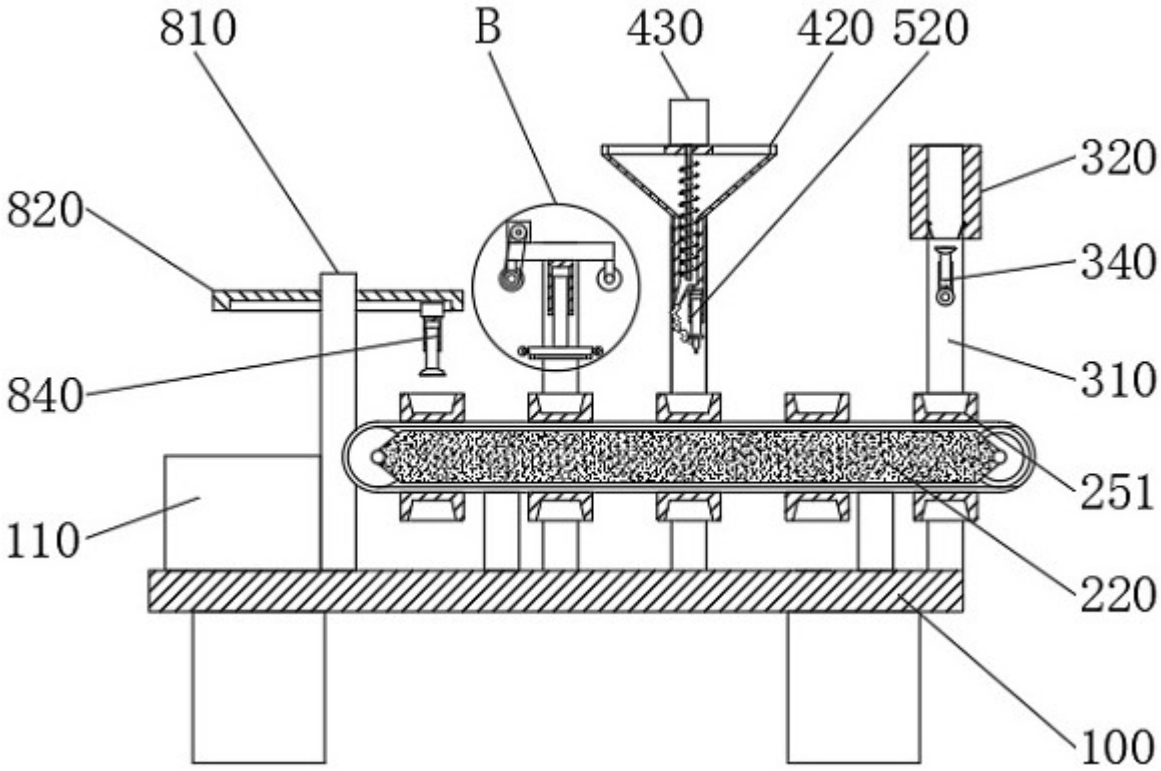


图3

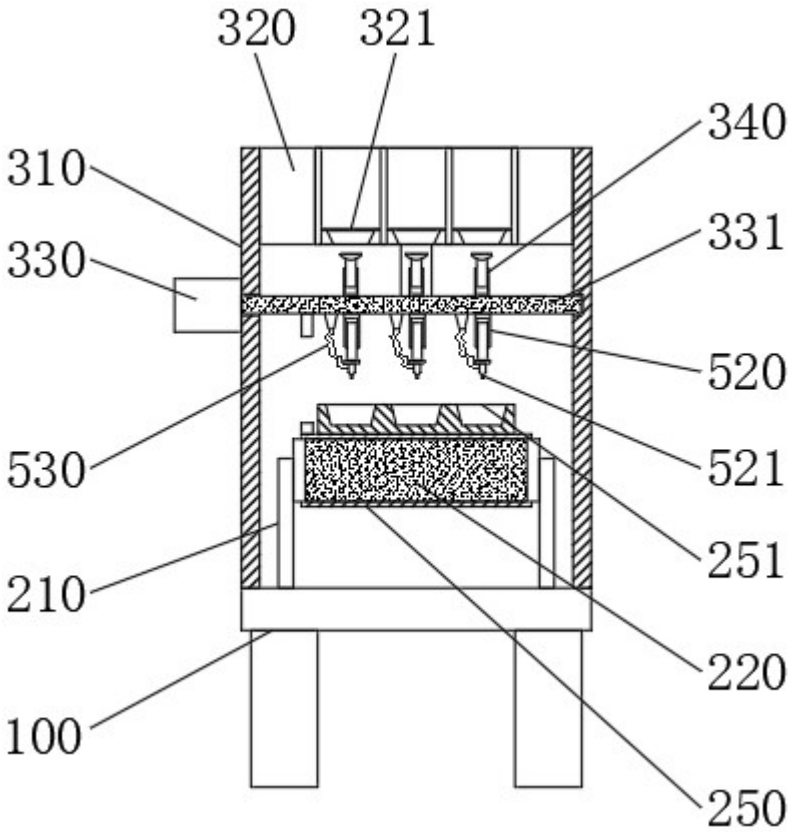


图4

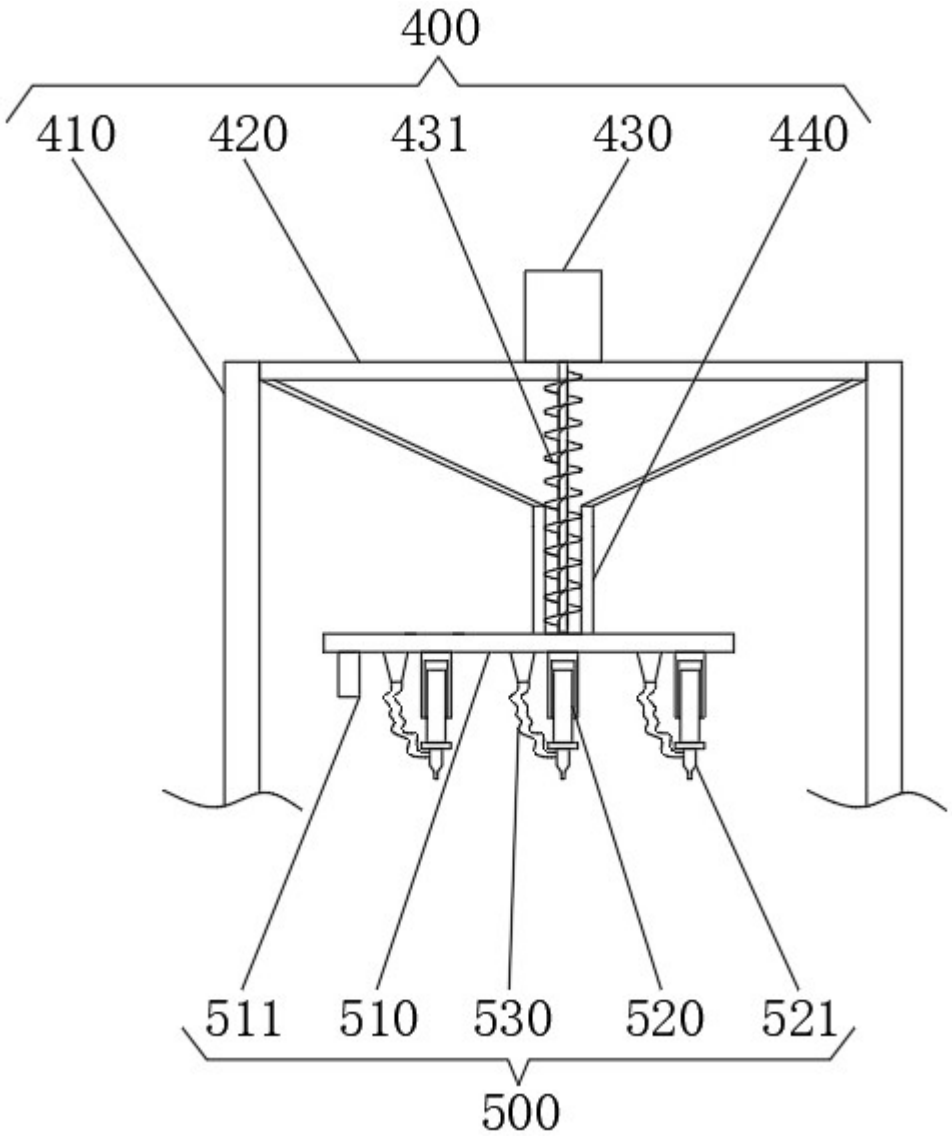


图5

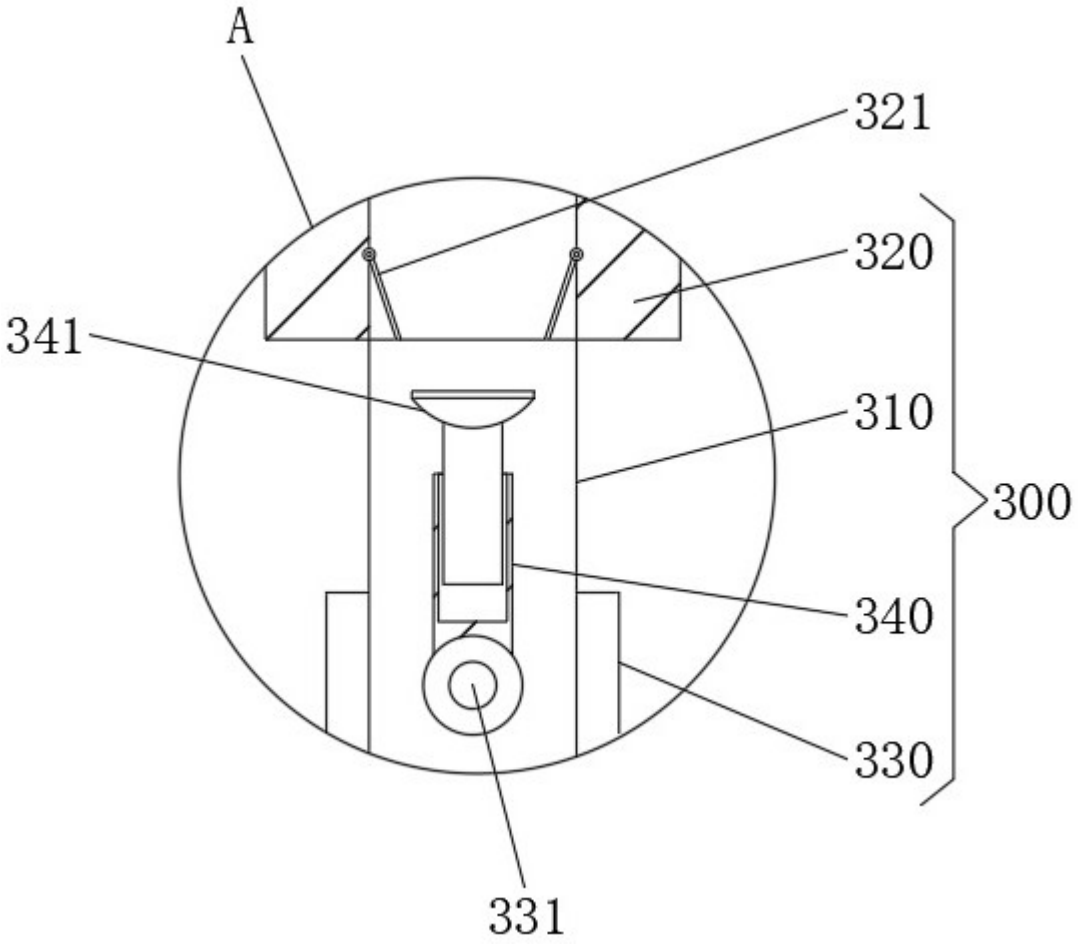


图6

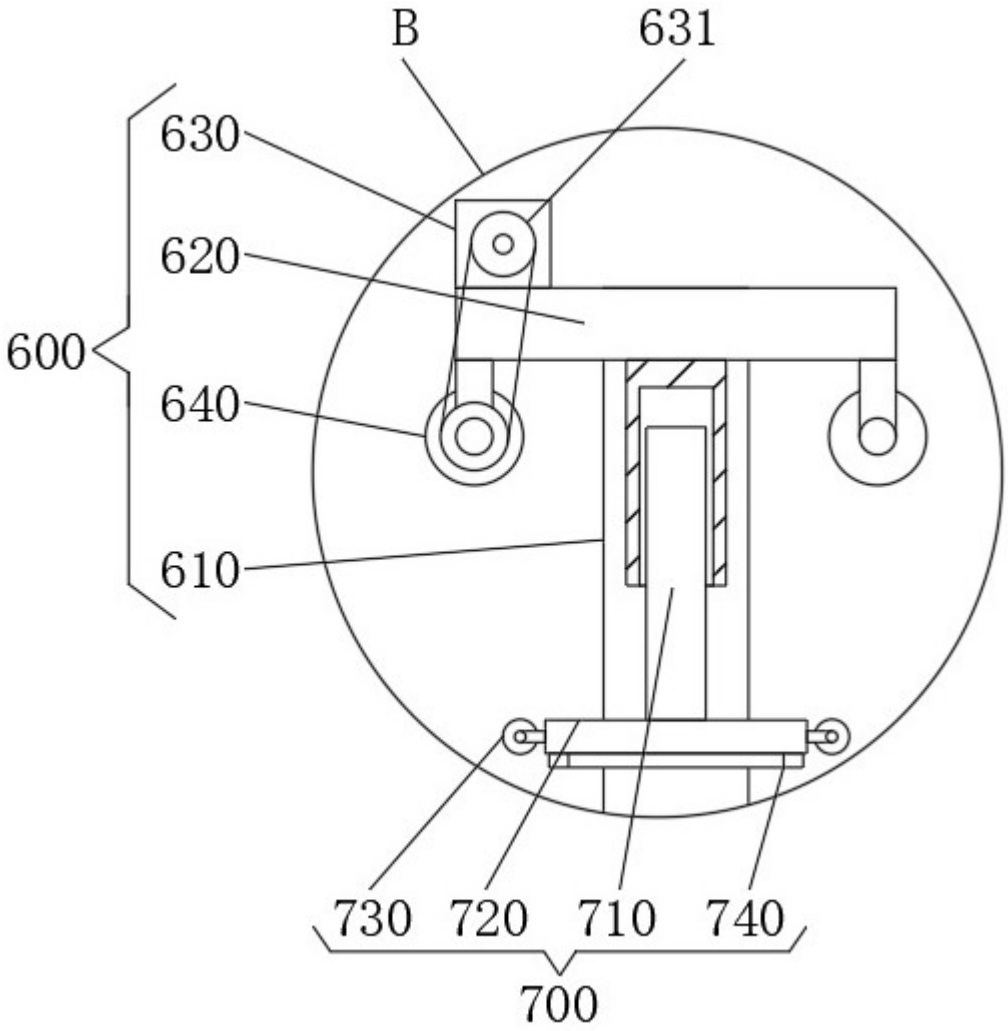


图7

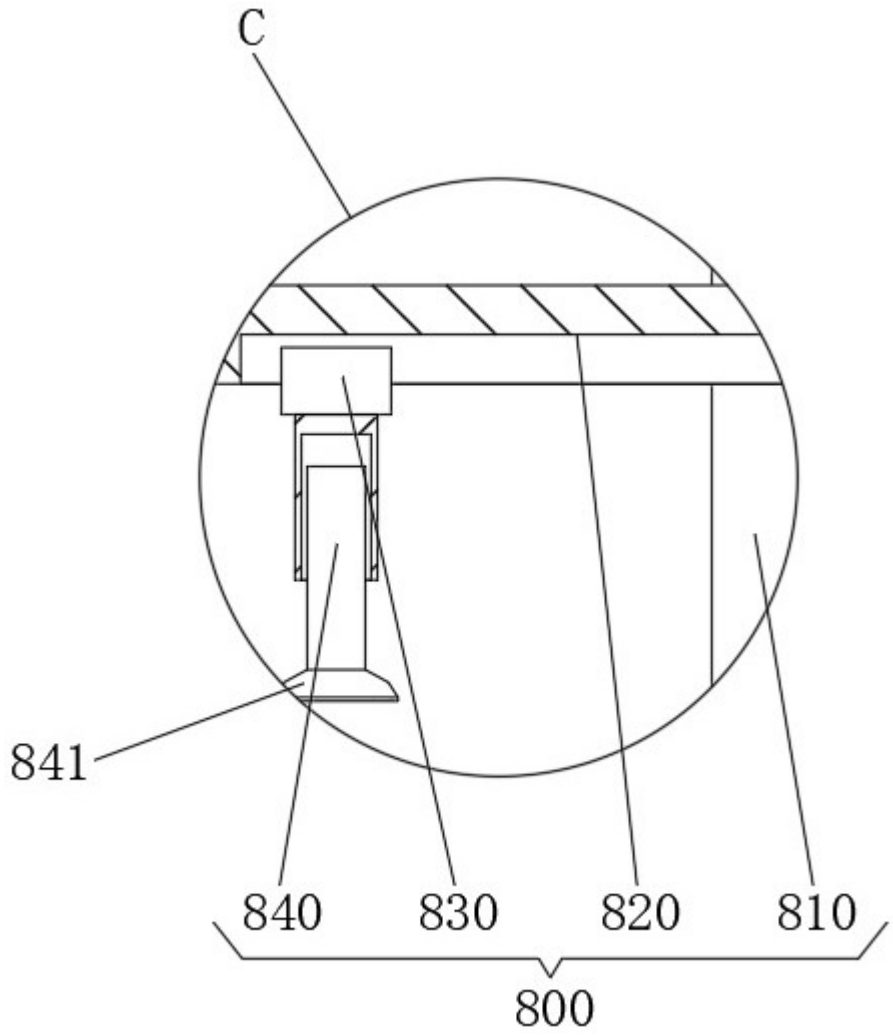


图8

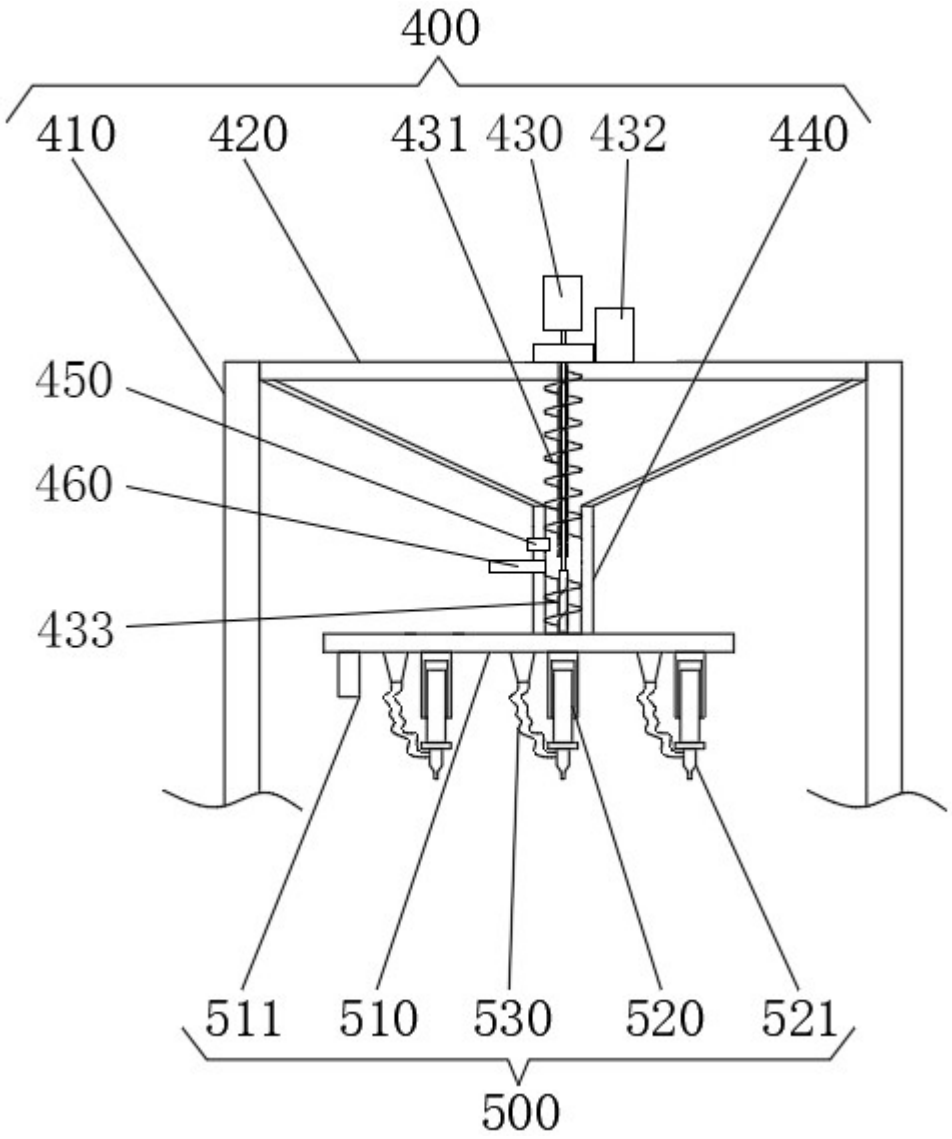


图9

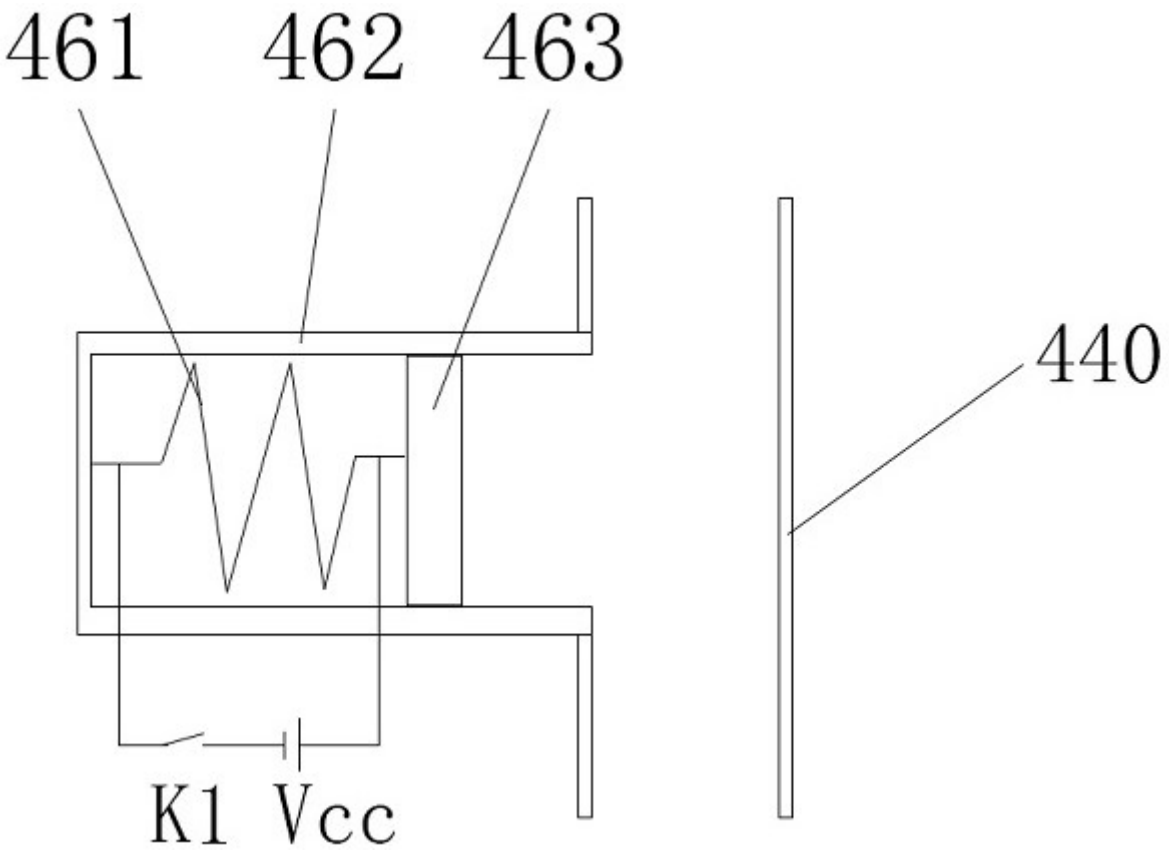


图10