



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104489011 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201510039009.8

审查员 周明明

(22)申请日 2015.01.26

(73)专利权人 安徽中乐食品机械有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经开区桃花工业园拓展区繁华大道工投立恒工业广场B-11D号1-4层

(72)发明人 陈杏

(74)专利代理机构 安徽汇朴律师事务所 34116

代理人 汪蕙

(51) Int. Cl.

A21C 3/02(2006.01)

A21C 3/10(2006.01)

A21C 9/04(2006.01)

A21C 9/06(2006.01)

A21C 9/08(2006.01)

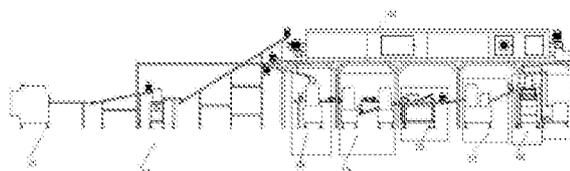
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种起酥类面食自动加工生产装置

(57)摘要

本发明公开了一种起酥类面食自动加工生产装置包括自动连续压面装置、整形压面装置、第一冷冻装置、六角整形装置、擀面装置、加油对折装置、擀面压面装置、一次叠面装置、第一次擀面擀面压面装置、二次折叠装置、第二次压面擀面压面装置、第二冷冻装置、压面擀面压面装置、分条装置、卷面加馅装置、切台装置、排盘机和清洗箱。本发明相比现有技术具有以下优点：本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置自动完成输面、冷冻、擀面、包酥、重复对折、二次擀面、二次重复对折、然后二次冷冻以及成型部分的整形、分条、加馅、卷实、切断及排盘。可持续生产、杜绝面片接头、冷冻温度均匀，全程光、机、电一体化自动完成食品的起酥以及成型。



1. 一种起酥类面食自动加工生产装置,其特征在于:包括自动连续压面装置、整形压面装置、第一冷冻装置、六角整形装置、擀面装置、加油对折装置、擀面压面装置、一次叠面装置、第一次擀面擀面压面装置、二次折叠装置、第二次擀面擀面压面装置、第二冷冻装置、压面擀面压面装置、分条装置、卷面加馅装置、切台装置、排盘机和清洗箱,该加油对折装置包括对折翻边机构和加油机构,该加油对折装置包括对折翻边机构和加油机构,

该对折翻边机构包括支架,置于支架上的传送皮带,带动皮带转动的蜗轮蜗杆减速电机,置于面带上方的压面辊和置于压面辊前方的对折翻边装置,该对折翻边装置包括对折翻边支架、两个翻边挡板装置和两个面片位置调节装置,两个该翻边挡板装置一端固定于该对折翻边支架上,两个该翻边挡板装置的另一端置于传送皮带的左右两边,两个面片位置调节装置对应置于两个翻边挡板装置的内侧面;

该翻边挡板装置包括翻边挡板、挡板连接轴、面片限位辊、滑辊和丝杆,该挡板连接轴的一端活动连接于对折翻边支架上,该挡板连接轴的另一端固定连接翻边挡板,该翻边挡板置于皮带上,该翻边挡板的前端上方设有丝杆,该面片限位辊套接于该丝杆上,该翻边挡板设有一个凹槽,该凹槽中等间距设置若干滑辊;

该面片位置调节装置包括第一支架、第一连接块、第二支架、第二连接块、挡辊轴和挡辊,该第一支架通过该第一连接块活动连接于该对折翻边支架上,该第一支架和该第二支架通过该第二连接块活动连接,该第二支架的末端与该挡辊轴活动连接,该挡辊套接于该挡辊轴上;

该加油机构包括机架、置于机架上方的料斗、螺旋泵、限位辊、转子泵、第一弯管、第二弯管、第三弯管和加油扁嘴,该限位辊置于料斗内上方,置于料斗外侧的链条控制限位辊的动力,该螺旋泵包括与料斗侧面的开口连接的螺旋泵体、该第一弯管和第二弯管间设有该转子泵,该第三弯管的一端连接该加油扁嘴,该料斗与该螺旋泵体、第一弯管、转子泵、第二弯管、第三弯管、加油扁嘴连通。

2. 根据权利要求1所述的一种起酥类面食自动加工生产装置,其特征在于:该叠面装置包括两个底座支架、直角电机和编码器,两个所述底座支架上分别设有第一支撑板和第二支撑板,该第一支撑板和该第二支撑板分别通过轴承活动连接叠面机构的两端;

该叠面机构包括两个折面转座、两个折叠转动板、四个折面连接座、矩形连接架、第一折叠辊、第二折叠辊、第三折叠辊、第四折叠辊、第五折叠辊、第六折叠辊、第七折叠辊、第八折叠辊、第九折叠辊、第十折叠辊和第十一折叠辊,两个折叠支撑板的上端的内侧面通过矩形连接架固定连接,两个折叠支撑板的上端的外侧面分别通过两个折面支撑座与一个折叠转动板固定连接,该折叠支撑板下端为等腰梯形,每个折叠转动板的下端的每一个腰边的内侧面上等间距连接五个折叠辊,置于该叠面机构两端的折面转座通过轴承分别与第一支撑板、第二支撑板活动连接;

该直角电机转动通过折面转座、折面支撑座带动两个折叠转动板转动,面带在两排折叠辊间随着折叠转动板做左右运动,该折面转座的转动带动旋转编码器的转动。

3. 根据权利要求1所述的一种起酥类面食自动加工生产装置,其特征在于:该料斗的上面设有与该料斗一体的料斗盖。

4. 根据权利要求1所述的一种起酥类面食自动加工生产装置,其特征在于:该第一弯管、该第二弯管和该第三弯管外层管道上设有加热层。

5. 根据权利要求1所述的一种起酥类面食自动加工生产装置,其特征在于:该翻边挡板的内侧面上设有一段圆钢。

6. 根据权利要求1所述的一种起酥类面食自动加工生产装置,其特征在于:该对折翻边装置的后方的皮带左右两侧分别设有一个压辊支架板,该压面辊的两端分别置于该两个压辊支架板上。

7. 根据权利要求2所述的一种起酥类面食自动加工生产装置,其特征在于:两个折叠转动板上均设有一个弧形缺口。

8. 根据权利要求2所述的一种起酥类面食自动加工生产装置,其特征在于:两个折叠转动板的弧形缺口的下方固定连接第十一折叠辊。

9. 根据权利要求2所述的一种起酥类面食自动加工生产装置,其特征在于:该第二支撑板上内表面上设置光电感应器。

一种起酥类面食自动加工生产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工机械,尤其涉及的是一种起酥类面食自动加工生产装置。

背景技术

[0002] 作为早餐或是日间小点的起酥类产品越来越受到大众的喜爱。如何设计一种起酥类面食自动加工生产装置,让面带自动对折、并自动包裹内馅、自动折叠面带,为一新的研究课题。满足人们日益增长的口味需求,自动化生产不同形状的产品,不带馅原味或者带巧克力馅、果料或果酱馅料的产品。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种起酥类面食自动加工生产装置,该装置让面带自动折叠、并自动包裹内馅,满足人们对不同口味面包的需求。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种起酥类面食自动加工生产装置,包括自动连续压面装置、整形压面装置、第一冷冻装置、六角整形装置、擀面装置、加油对折装置、擀面压面装置、一次叠面装置、第一次擀面擀面压面装置、二次折叠装置、第二次擀面擀面压面装置、第二冷冻装置、压面擀面压面装置、分条装置、卷面加馅装置、切台装置、排盘机和清洗箱,该加油对折装置包括对折翻边机构和加油机构,该加油对折装置包括对折翻边机构和加油机构。

[0005] 该对折翻边机构包括支架,置于支架上的传送皮带,带动皮带转动的涡轮蜗杆减速电机、置于面带上方的压面辊和置于压面辊前方的对折翻边装置,该对折翻边装置包括对折翻边支架、两个翻边挡板装置和两个面片位置调节装置,两个该翻边挡板装置一端固定于该对折翻边支架上,两个该翻边挡板装置的另一端置于传送皮带的左右两边,两个面片位置调节装置对应置于两个翻边挡板装置的内侧面。

[0006] 该翻边挡板装置包括翻边挡板、挡板连接轴、面片限位辊、滑辊和丝杆,该挡板连接轴的一端活动连接于对折翻边支架上,该挡板连接轴的另一端固定连接翻边挡板,该翻边挡板置于皮带上,该翻边挡板的前端上方设有丝杆,该面片限位辊套接于该丝杆上,该翻边挡板设有一个凹槽,该凹槽中等间距设置若干滑辊。

[0007] 该面片位置调节装置包括第一支架、第一连接块、第二支架、第二连接块、挡辊轴和挡辊,该第一支架通过该第一连接块活动连接于该对折翻边支架上,该第一支架和该第二支架通过该第二连接块活动连接,该第二支架的末端与该挡辊轴活动连接,该挡辊套接于该挡辊轴上。

[0008] 该加油机构包括机架、置于机架上方的料斗、螺旋泵、限位辊、转子泵、第一弯管、第二弯管、第三弯管和加油扁嘴,该限位辊置于料斗内上方,置于料斗外侧的链条控制限位辊的动力,该螺旋泵包括与料斗侧面的开口连接的螺旋泵体、该第一弯管和第二弯管间设有该转子泵,该第三弯管的一端连接该加油扁嘴,该料斗与该螺旋泵体、第一弯管、转子泵、第二弯管、第三弯管、加油扁嘴连通。

- [0009] 作为上述方案的进一步优化,该加油机构的机架下设有四个地脚。
- [0010] 作为上述方案的进一步优化,该第一弯管、该第二弯管和该第三弯管外层管道上设有加热层。
- [0011] 作为上述方案的进一步优化,该料斗的上面设有与该料斗一体的料斗盖。
- [0012] 作为上述方案的进一步优化,该翻边挡板的内侧面上设有一段圆钢。
- [0013] 作为上述方案的进一步优化,该对折翻边装置的后方的皮带左右两侧分别设有一个压辊支架板,该压面辊的两端分别置于该两个压辊支架板上。
- [0014] 作为上述方案的进一步优化,两个折叠转动板上均设有一个弧形缺口。
- [0015] 作为上述方案的进一步优化,两个折叠转动板的弧形缺口的下方固定连接第十一折叠辊。
- [0016] 作为上述方案的进一步优化,该第二支撑板上内表面上设置光电感应器。
- [0017] 本发明相比现有技术具有以下优点:
- [0018] 本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置包括擀面机构、对折翻边机构和加油机构。面片经过擀面机构擀压,通过皮带向前传送,酥油经过加油机构均匀涂在面片表面,然后通过翻边挡板将两侧面挑起,经过滑辊向上行进,到一定角度之后向内侧翻转,通过调节左右挡板位置前后,将面片先后向内对折,经过压面辊将面片对折处压实,防止油层溢出。面片位置调节装置可通过调节改变面片对折位置,满足各种工艺配方的需求。本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置自动完成输面、冷冻、擀面、包酥、重复对折、二次擀面、二次重复对折、然后二次冷冻以及成型部分的整形、分条、加馅、卷实、切断及排盘。可持续生产、杜绝面片接头、冷冻温度均匀,全程光、机、电一体化自动完成食品的起酥以及成型。

附图说明

- [0019] 图1为本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的立体结构示意图一。
- [0020] 图2为本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的立体结构示意图二。
- [0021] 图3为本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的立体结构示意图三。
- [0022] 图4是本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的对折包油装置的立体结构示意图。
- [0023] 图5是本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的对折包油装置的主视图。
- [0024] 图6是本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的对折包油装置的俯视图。
- [0025] 图7是本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的加油装置的立体结构示意图。
- [0026] 图8是本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的加油装置的主视图。
- [0027] 图9是本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的加油装置的后视图。
- [0028] 图10是本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的叠面装置的立体结构示意图。
- [0029] 图11是图10中的折叠转动板的结构示意图。

具体实施方式

- [0030] 下面对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行

实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0031] 参见图1-图3,一种起酥类面食自动加工生产装置,包括自动连续压面装置121、整形压面装置122、第一冷冻装置123、六角整形装置124、擀面装置125、加油对折装置126、擀面压面装置127、一次叠面装置128、第一次擀面擀面压面装置129、二次折叠装置130、第二次擀面擀面压面装置131、第二冷冻装置132、压面擀面压面装置133、分条装置134、卷面加馅装置135、切台装置136、排盘机137和清洗箱138。

[0032] 参见图3-图6,加油对折装置126包括对折翻边机构和加油机构100。对折翻边机构包括支架30,置于支架上的传送皮带32,带动皮带转动的涡轮蜗杆减速电机31、置于面带上方的压面辊33和置于压面辊前方的对折翻边装置。对折翻边装置包括对折翻边支架36、两个翻边挡板装置34和两个面片位置调节装置35,翻边挡板装置34一端固定于该对折翻边支架36上,两个该翻边挡板装置的另一端分别置于传送皮带的左右两边,两个面片位置调节装置35对应置于两个翻边挡板装置34的内侧面。

[0033] 翻边挡板装置包括翻边挡板342、挡板连接轴341、面片限位辊345、滑辊343和丝杆。挡板连接轴341的一端活动连接于对折翻边支架30上,挡板连接轴341的另一端固定连接翻边挡板342,该翻边挡板置于皮带上,翻边挡板的前端上方设有丝杆,面片限位辊345套接于该丝杆上。翻边挡板342上设有一个凹槽,该凹槽中等间距设置若干滑辊343。优化的,翻边挡板342的内侧面上设有一段圆钢344,可有效挑面,防止夹面。

[0034] 面片位置调节装置35包括第一支架352、第一连接块351、第二支架354、第二连接块353、挡辊轴355和挡辊356,第一支架352通过第一连接块351活动连接于对折翻边支架36上,第一支架352和第二支架354通过第二连接块353活动连接,第二支架的末端与挡辊轴355活动连接,挡辊356套接于挡辊轴355上。该面片位置调节装置35调节改变面片的折叠位置。

[0035] 优化的,对折翻边装置的后方的皮带左右两侧分别设有一个压辊支架板331,该压面辊33的两端分别置于该两个压辊支架板331上。压面辊33将面片对折部分轧实,防止油层溢出。

[0036] 参见图7-图9,加油机构包括机架7、置于机架上方的料斗2、螺旋泵、限位辊、转子泵8、第一弯管13、第二弯管9、第三弯管4和加油扁嘴14。限位辊置于料斗2的内上方,置于料斗外侧的链条控制限位辊的动力。螺旋泵包括与料斗侧面的开口连接的螺旋泵体5,第一弯管13和第二弯管间设有该转子泵8。该第三弯管4的一端连接该加油扁嘴14。料斗2与螺旋泵体5、第一弯管13、转子泵8、第二弯管9、第三弯管4、加油扁嘴14连通。优化的,加油机构的机架下设有四个地脚10。且料斗2的上面设有与该料斗2一体的料斗盖1,防止油渗出,也防止置于料斗2中油被外界污染。

[0037] 进一步优化,该第一弯管、该第二弯管和该第三弯管外层管道上设有加热层。第一次包油和第二次包油操作间残余第一弯管、该第二弯管和该第三弯管内的油被加热,便于二次利用。

[0038] 螺旋泵将料斗中的油料供给转子泵,然后通过管道输送到加油扁嘴处,通过调节加油扁嘴的开口大小,控制油片的厚度。优化的,齿轮为螺旋泵提供助推力,齿轮的外面设有齿轮罩11,防止员工操作失误被误伤。螺旋泵包括与料斗侧面的开口连接的螺旋泵体5,

螺旋泵体5一端与料斗连通,螺旋泵体5的另一端用旋盖6密封。转子泵8设于第一弯管13和第二弯管间,且转子泵8的两端设有卡片15,便于转子泵8与第一弯管13、第二弯管9密封连通。

[0039] 限位辊置于料斗2的内上方,置于料斗外侧的链条控制限位辊的动力。限位辊防止料斗2中的油溢出。优化的,链条外面设有链条罩3,美观实用。

[0040] 本发明的一种用于起酥类面食自动加工生产线上的对折包油装置包括擀面机构、对折翻边机构和加油机构。面片经过擀面机构擀压,通过皮带向前传送,酥油经过加油机构均匀涂在面片表面,然后通过翻边挡板将两侧面挑起,经过滑辊向上行进,到一定角度之后向内侧翻转,通过调节左右挡板位置前后,将面片先后向内对折,经过压面辊将面片对折处压实,防止油层溢出。面片位置调节装置可通过调节改变面片对折位置,满足各种工艺配方的需求。

[0041] 参见图10和图11,图10是本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的叠面装置的立体结构示意图。叠面装置,包括两个底座支架、直角电机和编码器。两个底座支架上分别设有第一支撑板和第二支撑板。第一支撑板和第二支撑板分别通过轴承连接叠面机构。优化的,两个底座支架为门型底座。

[0042] 叠面机构包括两个折面转座70、两个折叠转动板72、四个折面连接座71、矩形连接架74、第一折叠辊101、第二折叠辊102、第三折叠辊103、第四折叠辊104、第五折叠辊105、第六折叠辊106、第七折叠辊107、第八折叠辊108、第九折叠辊109、第十折叠辊110和第十一折叠辊111,一个折面转座70通过两个折面连接座71与一个折叠转动板72固定连接,两个折叠转动板72的上端的内侧通过矩形连接架74固定连接,两个折叠转动板72的下端间固定连接十一个折叠辊。折叠转动板72的下端为等腰梯形,每个折叠转动板72的下端的每一个腰边上等间距连接五个折叠辊,该叠面机构7两端的折面转座70通过轴承分别与第一支撑板、第二支撑板活动连接。

[0043] 参见图11,为优化的折叠转动板的结构示意图。折叠转动板72的下端为等腰梯形,折叠转动板72的下端的一个腰边上的内侧面上等间距连接第一折叠辊101、第二折叠辊102、第三折叠辊103、第四折叠辊104、第五折叠辊105,折叠转动板72的下端的另一个腰边上的内侧面上等间距连接第六折叠辊106、第七折叠辊107、第八折叠辊108、第九折叠辊109、第十折叠辊110。每个折叠转动板72的上端的外侧面上均通过两个折面连接座71连接一个折面转座70。置于叠面机构7两端的折面转座70通过轴承分别与第一支撑板、第二支撑板3活动连接。优化的,折叠转动板72上设有一个弧形缺口720,便于面带在重力作用下沿着两排折叠辊间上下左右摆动折叠成型。更进一步优化的,两个折叠转动板72的弧形缺口720的下方固定连接第十一折叠辊110,便于面带在重力作用下沿着第十一折叠辊110下滑于两排折叠辊间运动。

[0044] 第一支撑板的外表面侧设有第一机箱51,直角电机置于第一机箱51中。第一机箱51为长方体形箱体,置于一个底座支架上。

[0045] 第二支撑板的外表面侧设有第二机箱41,旋转编码器置于第二机箱41中。第二机箱41为长方体形箱体,置于另一个底座支架上。

[0046] 直角电机转动通过折面转座70、折面连接座71带动折叠转动板72转动,折面转座70的转动带动旋转编码器的转动。编码器反向控制直角电机的转动频率。优化的,第二支撑

板上内表面上设置光电感应器。通过光电感应器确定叠面机构的转动幅度。优化的,第一支撑板和第二支撑板间设有两个折面连接轴,用于定位支撑第一支撑板和第二支撑板。

[0047] 本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置的叠面装的工作原理:面带穿过折叠转动板72上的两排折叠辊间,直角电机转动通过折面转座70、折面连接座71带动折叠转动板72转动,折面转座70的转动带动旋转编码器的转动,面带随着折叠转动板72做上下左右起伏运动,根据设置编码器的主动频率,反向控制直角电机的转动频率,从而面带在折叠转动板72的运动幅度内前后叠面。本发明的一种用于起酥类面食自动加工生产线上的叠面装置利用机械运行和运动幅度原理促进自动化面带叠面,满足人们对千层酥类产品的需求。

[0048] 本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置,将打好的面片放入自动连续压面装置120,,经过反复连续压面,将面片厚度与组织结构整形均匀。然后通过整形压面装置122,将面片整形到320宽30厚,整形后的面片通过第一冷冻装置123部分可有效的冷却均匀。第一冷冻装置123是一套长8000宽1800高1000的冷库,采用双排链带往复传动方式进行冷却,整个冷库包含冷冻室、烘干室、清洗室、制冷设备以及控制设备。面带缓慢通过冷冻装置123,进入到六角整形装置124,此时面带温度需控制在0-5℃。六角整形装置124包含两套六角形整形辊以及一套圆柱压面辊,六角整形装置124可继续将面片整形到300宽20厚。整形后面片输送到擀面装置125,擀面装置125包含两套擀面机构,通过擀面装置125将面片擀宽至360宽。

[0049] 加油对折装置126是一套加油对折机构,将包覆油层的面片输送到擀面压面装置127,擀面压面装置127包含一套擀面一套压面机构,通过擀面压面装置127的油层的面片此时是一层面一层油,将面片输送到一次叠面装置128,经过第一次折叠,叠面装置可有效的进行多层次叠层,本套设备采用叠三层,此时的面片是3层油。擀面压面装置129、一次叠面装置128之间采用90°转角式折叠,可以有效节省厂房空间,便于员工操作。

[0050] 将07部分出来的面片边缘叠进中间,使油层均匀,杜绝破边现象的出现。经一次叠面装置128叠加的面带较厚,通过第一次擀面擀面压面装置129进行两次擀面一次压面,在经过二次叠面装置130,进行第二次折叠,此处也是折叠三次,共九层油。然后面带进入第二次擀面擀面压面装置131,第二次擀面擀面压面装置131由两套擀面,一套压面组成,经过擀压,将面片输送到第二冷冻装置132,继续冷冻,第二冷冻装置132与第一冷冻装置123结构相同,空间为长12000宽1800高1000,将冷冻后的面片通过压面擀面压面装置133进行成型前最后一次擀压,然后通过压面擀面压面装置133上的分割刀将面片从中间分割成两条面带,通过分条装置134将面带中间拉开,卷面加馅装置135可通过加馅机在两条面带上加各种馅料。通过卷面辊机构,将面带卷成两条圆柱状。切台装置136为切刀机构,将面柱切断成所需大小,然后输送到排盘机137,排盘机137为全自动排盘机机构,排盘机137可将成品有序排列到烤盘中。

[0051] 本发明的一种起酥类面食自动加工生产装置自动完成输面、冷冻、擀面、包酥、重复对折、二次擀面、二次重复对折、然后二次冷冻以及成型部分的整形、分条、加馅、卷实、切断及排盘。可持续生产、杜绝面片接头、冷冻温度均匀,全程光、机、电一体化自动完成食品的起酥以及成型。

[0052] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

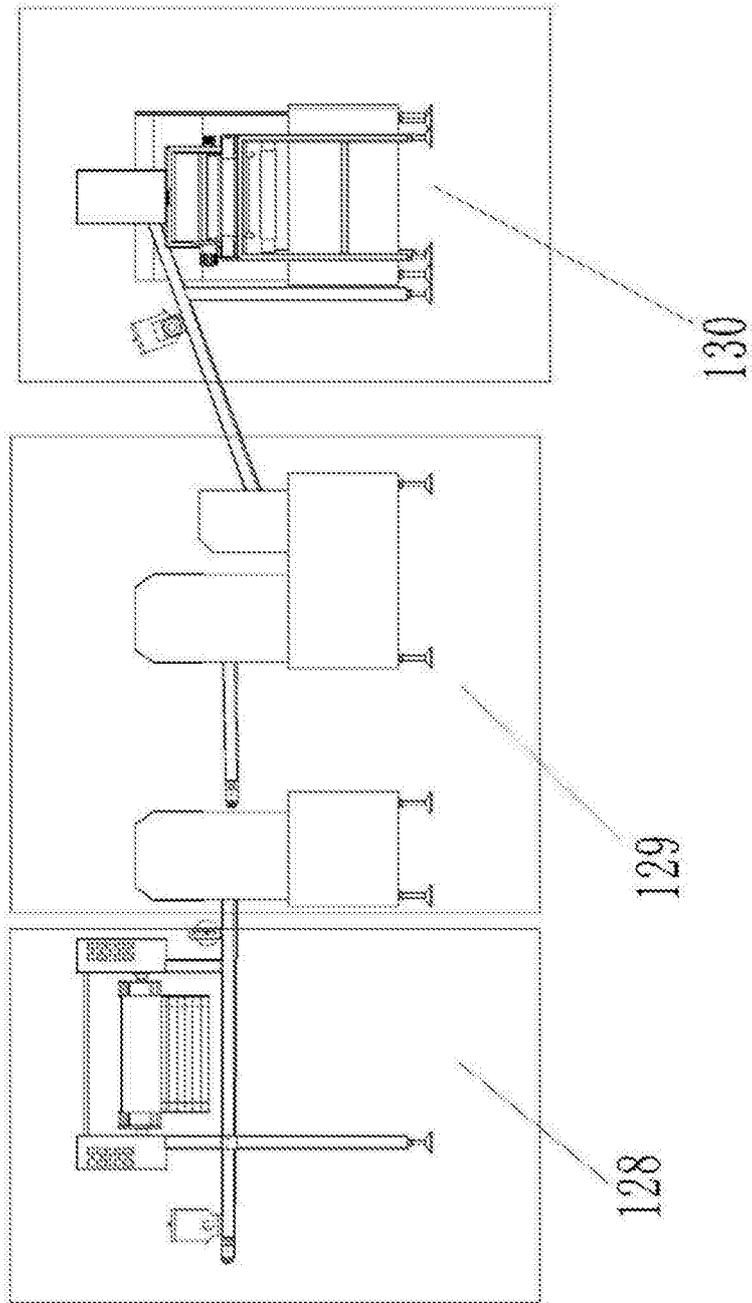


图2

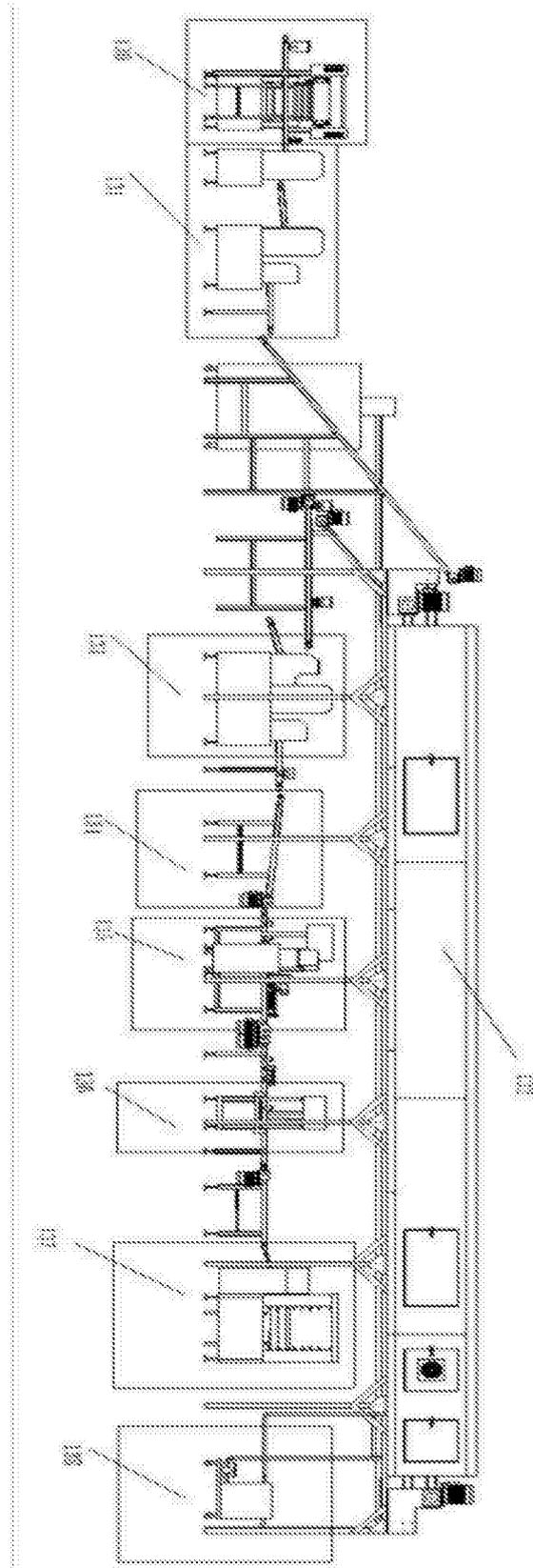


图3

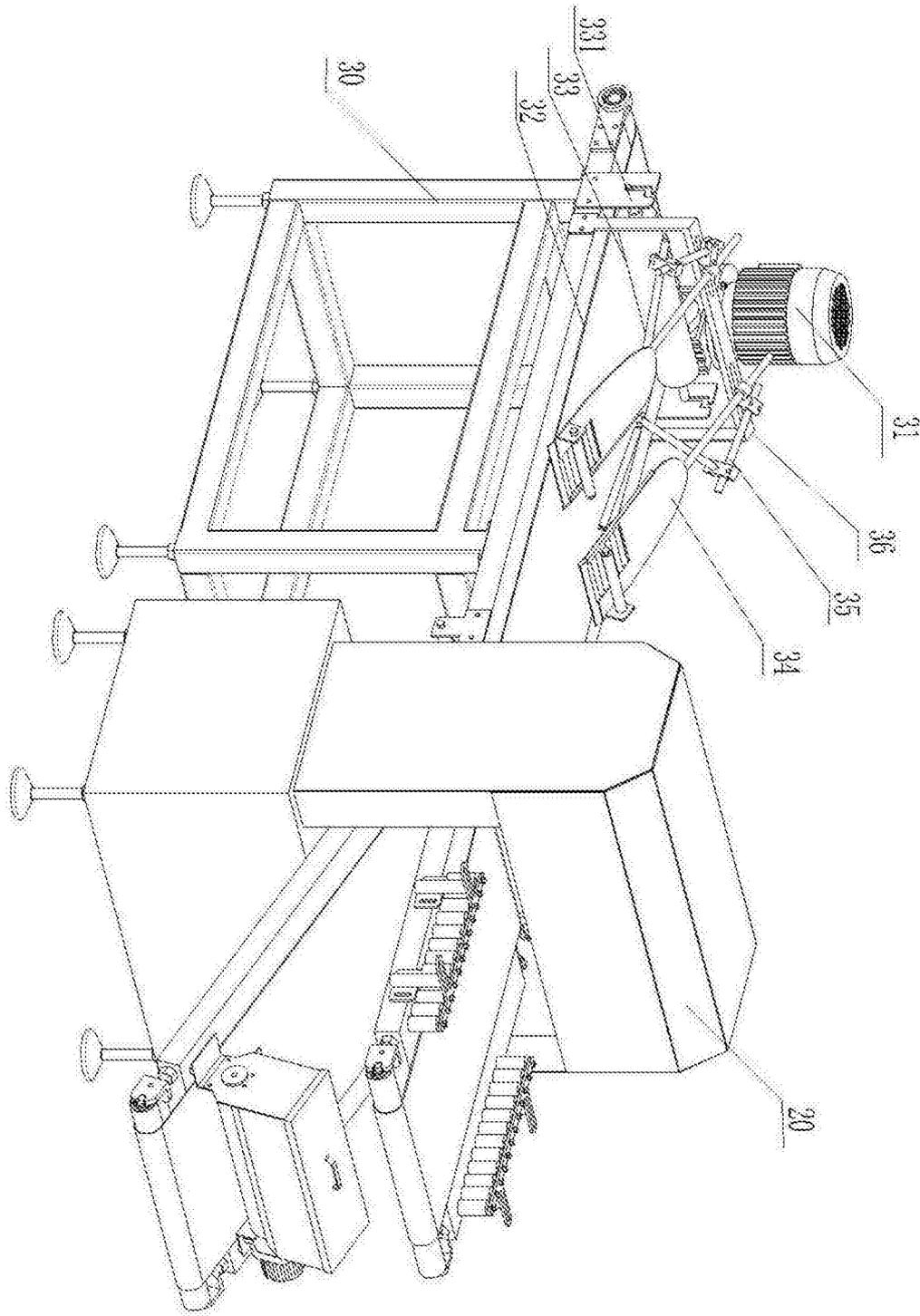


图4

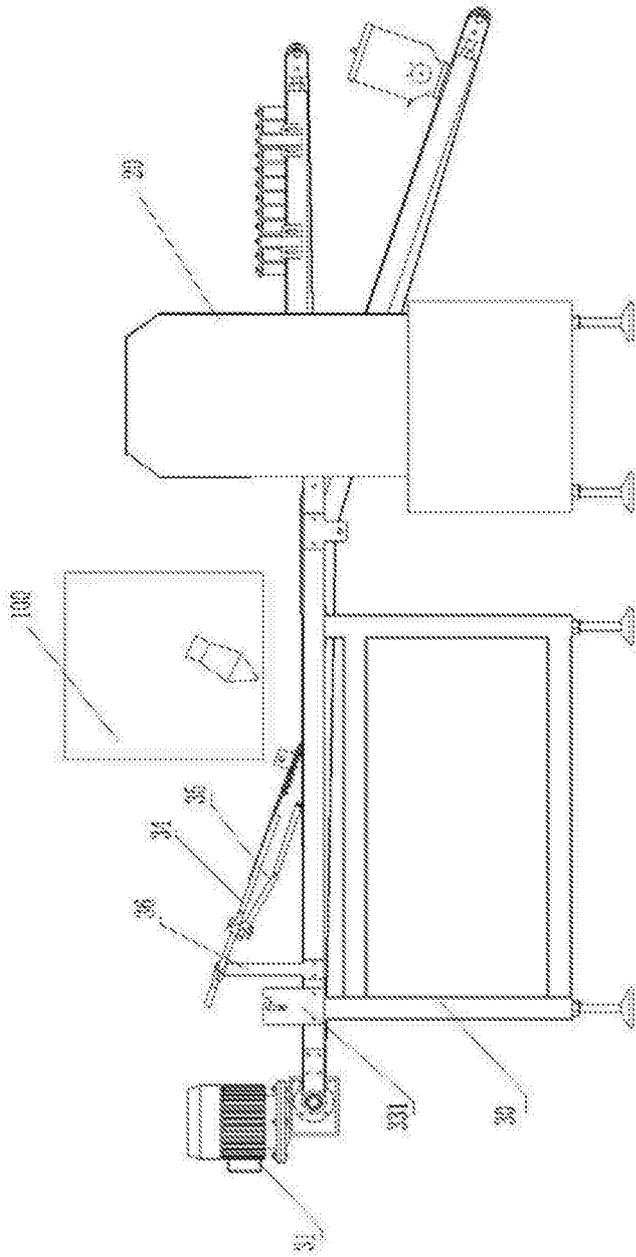


图5

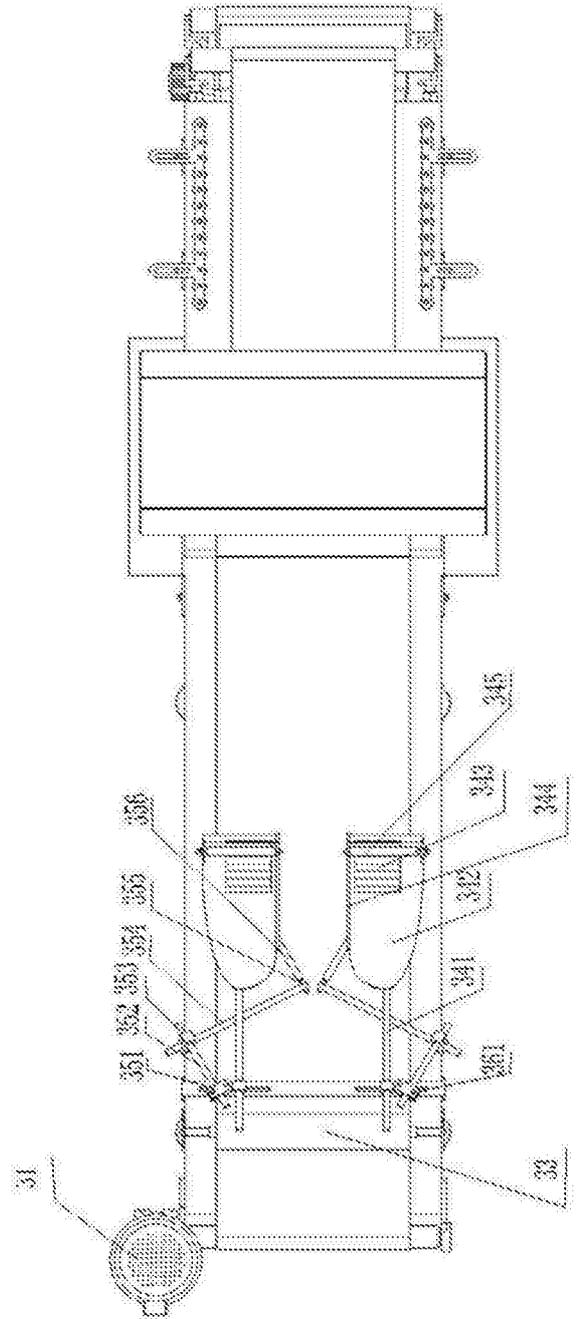


图6

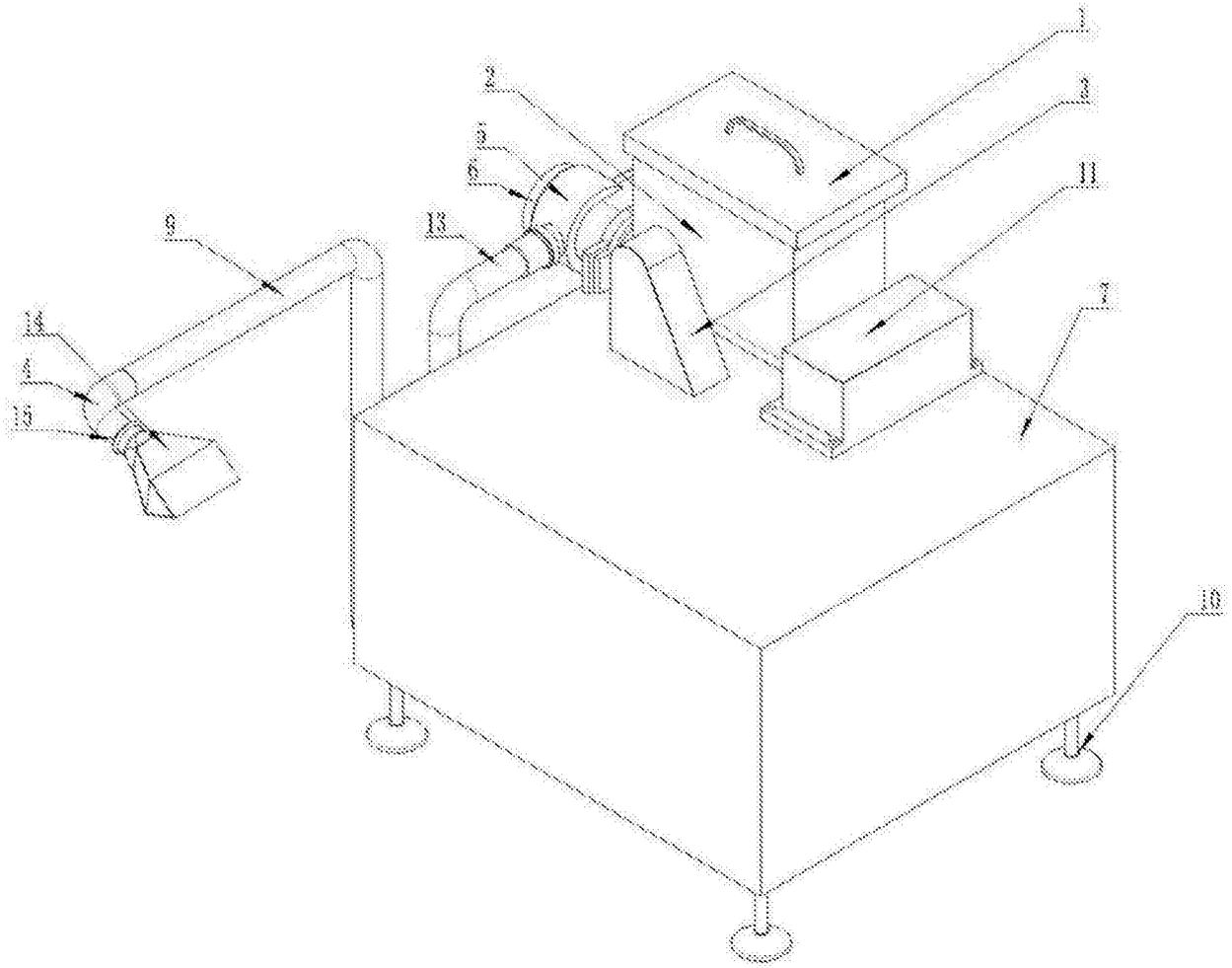


图7

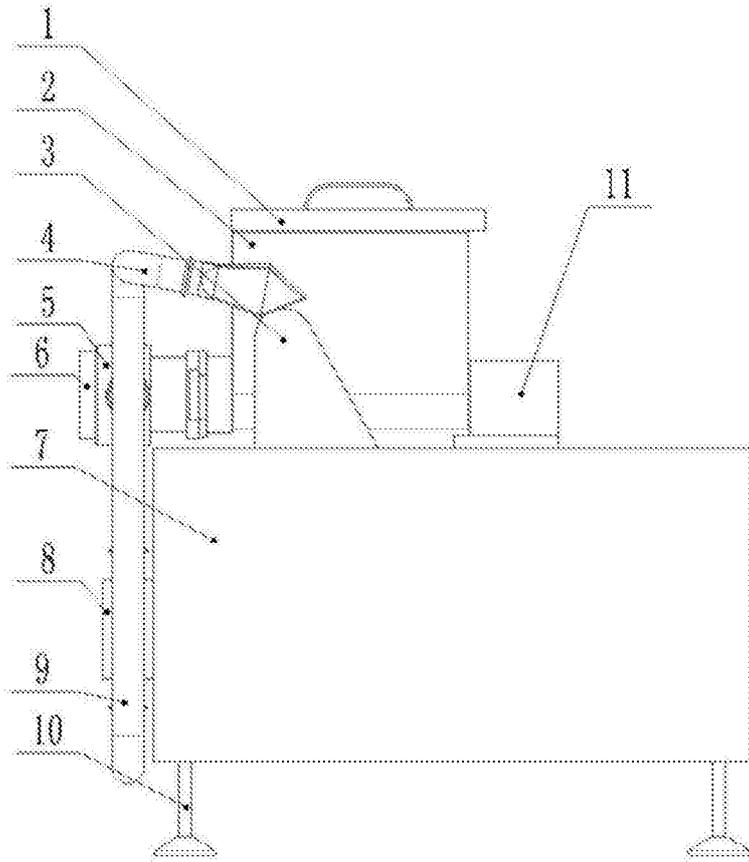


图8

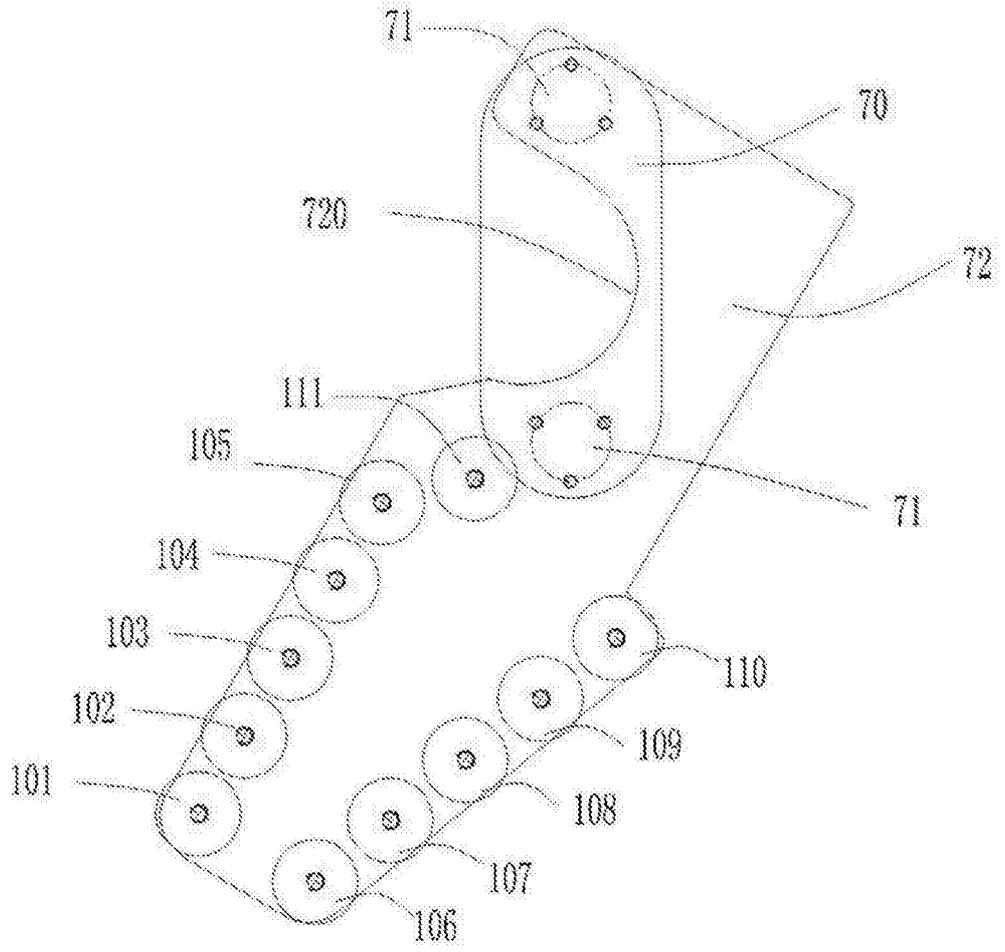


图11