



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115104634 B

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 202210739193.7

G01N 21/84 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 214374346 U, 2021.10.08

申请公布号 CN 115104634 A

CN 204773186 U, 2015.11.18

(43) 申请公布日 2022.09.27

CN 212123883 U, 2020.12.11

(73) 专利权人 江苏欧焙佳食品有限公司

CN 207721067 U, 2018.08.14

地址 224000 江苏省盐城市亭湖区南映路2号(18)

JP S5816628 A, 1983.01.31

JP H10113114 A, 1998.05.06

EP 1172612 A1, 2002.01.16

(72) 发明人 陈海耀 李明

审查员 李珺

(74) 专利代理机构 北京冠和权律师事务所

11399

专利代理师 张树朋

(51) Int. Cl.

A21B 1/00 (2006.01)

A21C 15/00 (2006.01)

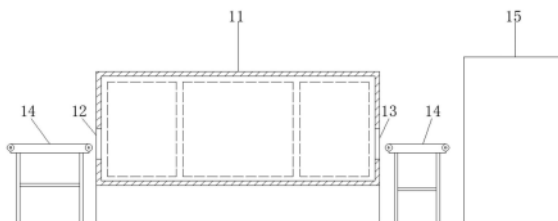
权利要求书3页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

蛋糕胚生产用批量烘烤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,包括:卧式烘烤炉,烘烤进口和烘烤出口对向设置于所述卧式烘烤炉的侧端;多段输送单元,所述输送单元用于将蛋糕胚自烘烤进口送入卧式烘烤炉内,并自烘烤出口送出卧式烘烤炉;蛋糕胚检测单元,所述蛋糕胚检测单元靠近烘烤出口设置,多段输送单元将蛋糕胚送入蛋糕胚检测单元内,所述蛋糕胚检测单元用于蛋糕胚表面的外观检测。



1. 一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,其特征在于,包括:

卧式烘烤炉(11),烘烤进口(12)和烘烤出口(13)对向设置于所述卧式烘烤炉(11)的侧端;

多段输送单元(14),所述多段输送单元(14)用于将蛋糕胚自烘烤进口(12)送入卧式烘烤炉(11)内,并自烘烤出口(13)送出卧式烘烤炉(11);

蛋糕胚检测单元(15),所述蛋糕胚检测单元(15)靠近烘烤出口(13)设置,多段输送单元(14)将蛋糕胚送入蛋糕胚检测单元(15)内,所述蛋糕胚检测单元(15)用于蛋糕胚表面的外观检测;

所述蛋糕胚检测单元(15)包括:

壳体(21),所述壳体(21)靠近所述烘烤出口(13)设置;

检测进口(22)、检测出口(23),所述检测进口(22)和检测出口(23)对向开设于所述壳体(21)侧端,多段输送单元(14)将蛋糕胚自所述检测进口(22)送入壳体(21)内,并自检测出口(23)送出壳体(21);

升降式检测平台(24),所述升降式检测平台(24)安装于所述壳体(21)内底部,蛋糕胚停靠于所述升降式检测平台(24)上;

检测座(25),所述检测座(25)安装于所述壳体(21)内顶部,所述检测座(25)位于所述升降式检测平台(24)上方;

机器视觉检测单元,所述机器视觉检测单元嵌设安装于所述检测座(25)底端,所述机器视觉检测单元用于蛋糕胚表面的外观检测;

所述升降式检测平台(24)包括:

检测通道,所述检测通道由四个竖直设置的限位杆(26)围设而成,所述限位杆(26)顶端安装于所述检测座(25)上;

升降底座(27),所述升降底座(27)位于所述检测通道内,所述升降底座(27)顶端安装有输送辊,蛋糕胚停靠于所述输送辊上;

升降滑座(28),每两个所述限位杆(26)上套设有所述升降滑座(28),所述升降底座(27)位于两个所述升降滑座(28)之间;

固定弹簧,所述固定弹簧连接于升降滑座(28)底端以及所述升降底座(27)侧端之间;

限位竖板(29),两个所述限位竖板(29)以所述输送辊为中心对称安装于所述升降底座(27)顶端,蛋糕胚行走于两个所述限位竖板(29)之间,所述限位竖板(29)内端开设有便于蛋糕胚模具的上口翻边滑入的限位横槽,所述限位竖板(29)远离升降底座(27)端抵设于所述检测座(25)底端设置,连杆固定连接于两个所述限位竖板(29)的内端靠近顶端位置;

转轴安装架(20),所述转轴安装架(20)固定连接于所述壳体(21)内底部;

翻转轴(31),所述翻转轴(31)转动安装于所述转轴安装架(20)上;

翻转杆(32),两个所述翻转杆(32)安装于所述翻转轴(31)的轴端,所述检测通道位于两个所述翻转杆(32)之间;

升降滑槽(33),所述升降滑槽(33)开设于所述翻转杆(32)远离翻转轴(31)端;

滑轴(34),所述滑轴(34)滑动连接于所述升降滑槽(33)内,所述滑轴(34)固定安装于所述升降滑座(28)上;

第一齿轮(35),所述第一齿轮(35)安装于所述翻转轴(31)上;

纵移齿条(36),所述纵移齿条(36)与所述第一齿轮(35)啮合;

升降气缸(37),所述升降气缸(37)竖直安装于所述壳体(21)内底部,所述升降气缸(37)输出端通过横杆与所述纵移齿条(36)连接;

所述升降式检测平台(24)还包括:

横移板(38),所述横移板(38)呈直角折弯设置,所述横移板(38)的水平段与其中一个所述限位竖板(29)外端连接,所述横移板(38)的竖直段靠近所述升降底座(27)设置;

驱动滑杆(39),所述驱动滑杆(39)安装于所述横移板(38)的折弯端;

楔形抵板(30),所述楔形抵板(30)的低位端安装于所述升降滑座(28)上,所述驱动滑杆(39)滑动连接于所述楔形抵板(30)的倾斜端;

第一弹簧,所述第一弹簧连接于所述横移板(38)的竖直段和升降底座(27)之间;

L型滑动杆(41),所述L型滑动杆(41)的水平段通过安装座滑动连接于所述检测座(25)侧端;

升降室(42),所述升降室(42)设于所述L型滑动杆(41)的竖直段,相邻的所述L型滑动杆(41)侧端连通于所述升降室(42)内;

横移齿条(43),所述横移齿条(43)一端通过第二弹簧连接于所述升降室(42)内;

安装杆(44),所述安装杆(44)通过弹性复位杆连接于所述L型滑动杆(41)的竖直段;

楔形卡块(45),所述楔形卡块(45)安装于所述安装杆(44)上,所述楔形卡块(45)的倾斜端伸入所述升降室(42)内,用于限位所述横移齿条(43)的升降;

抬升杆(46),所述抬升杆(46)竖直安装于所述检测座(25)侧端靠近安装座位置,所述抬升杆(46)远离检测座(25)端设有用于驱动所述安装杆(44)抬升的驱动斜块;

L型传动杆(47),所述L型传动杆(47)的水平段与所述L型滑动杆(41)的水平段连接,所述L型传动杆(47)的竖直段抵设于所述横移板(38)设置,所述横移板(38)的水平段安装有驱动所述L型传动杆(47)位移的卡齿;

第三弹簧,所述第三弹簧一端与所述安装座连接,所述第三弹簧另一端与所述L型滑动杆(41)靠近L型传动杆(47)端连接;

第二齿轮(48),所述第二齿轮(48)通过安装板连接于所述检测座(25)侧端远离L型传动杆(47)位置,所述安装板呈直角折弯设置,所述第二齿轮(48)与所述横移齿条(43)啮合;

楔形抬升块(49),所述楔形抬升块(49)通过支撑杆连接于所述安装板上,所述楔形抬升块(49)倾斜端适配所述横移齿条(43)另一端设置;

第一转轴,所述第二齿轮(48)通过第一转轴安装于所述安装板上;

转盘安装座(40),所述转盘安装座(40)安装于所述安装板上;

转盘(51),所述转盘(51)通过第二转轴安装于所述转盘安装座(40)上;

刮条,多个所述刮条呈同一倾斜方向阵列分布于所述转盘(51)上,所述刮条所在直线指向所述转盘(51)中心端设置,所述刮条用于完成蛋糕胚模具的底端清洁;

斜齿轮,两个所述斜齿轮啮合,其中一个所述斜齿轮安装于所述第一转轴上,其中另一个所述斜齿轮安装于所述第二转轴上。

2. 根据权利要求1所述的一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,其特征在于,所述卧式烘烤炉(11)内包含有一段烘烤区、二段烘烤区以及三段烘烤区。

3. 根据权利要求2所述的一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,其特征在于,所述一段烘烤

区、二段烘烤区以及三段烘烤区内烘烤温度均不相同。

4. 根据权利要求1所述的一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,其特征在于,所述卧式烘烤炉(11)底端安装有固定支撑架。

5. 根据权利要求1所述的一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,其特征在于,所述升降底座(27)顶端开设有两个T型槽,所述输送辊位于两个所述T型槽之间,所述限位竖板(29)上安装有滑动连接于所述T型槽内的T型滑块。

6. 根据权利要求1所述的一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,其特征在于,所述蛋糕胚检测单元(15)还包括:

支撑座(53),所述支撑座(53)固定连接于所述壳体(21)内底部,所述限位杆(26)底端安装于所述支撑座(53)上;

动作室(54),所述动作室(54)设于所述支撑座(53)内,所述动作室(54)连通于所述支撑座(53)顶端;

支撑板(55),所述支撑板(55)位于所述支撑座(53)顶端,所述升降底座(27)按压于所述支撑板(55)上;

滚珠丝杆(56),所述滚珠丝杆(56)竖直安装于所述动作室(54)内,所述滚珠丝杆(56)顶端与所述支撑板(55)连接;

复位伸缩杆(57),两个所述复位伸缩杆(57)以所述滚珠丝杆(56)为中心对称连接于所述支撑板(55)和所述动作室(54)内壁之间;

丝杆套(58),所述丝杆套(58)转动安装于所述动作室(54)内,所述丝杆套(58)套设于所述滚珠丝杆(56)上;

卷绳轮(59),所述卷绳轮(59)位于所述动作室(54)内,所述卷绳轮(59)安装于所述丝杆套(58)上;

送风箱(50),所述送风箱(50)固定安装于所述壳体(21)内壁上;

风扇(61),多个所述风扇(61)自上而下分布于所述送风箱(50)上,所述限位竖板(29)上开设有通风孔;

第三齿轮,所述第三齿轮位于所述送风箱(50)内;

第三转轴,第三转轴一端与所述风扇(61)连接,所述第三转轴另一端伸入所述送风箱(50)内,并与所述第三齿轮连接;

升降齿条(62),所述升降齿条(62)通过第四弹簧安装于所述送风箱(50)内,所述第三齿轮与所述升降齿条(62)啮合;

连接绳(63),所述连接绳(63)一端伸入所述动作室(54)内,并绕设于所述卷绳轮(59)上,所述连接绳(63)另一端伸入所述送风箱(50)内,并与所述升降齿条(62)连接。

蛋糕胚生产用批量烘烤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及蛋糕胚加工技术领域,具体地说,涉及一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置。

背景技术

[0002] 戚风蛋糕生产时,先要将原料按一定比例调配后放置于蛋糕胚模具内,然后批量的送入烤炉中进行烘烤,以形成蛋糕胚,工人需要对烘烤结束的蛋糕胚进行目检,通过观察蛋糕胚的外形(包括了蛋糕坯顶端的塌陷度、蛋糕胚表面的烘烤有无焦糊等)以判断蛋糕胚烘烤质量的好坏,每一批次的抽检并不能完全反应该批次的烘烤质量,而每一个人工目检耗时耗力。

发明内容

[0003] 为达到上述目的,本发明公开了一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,包括:

[0004] 卧式烘烤炉,烘烤进口和烘烤出口对向设置于所述卧式烘烤炉的侧端;

[0005] 多段输送单元,所述多段输送单元用于将蛋糕胚自烘烤进口送入卧式烘烤炉内,并自烘烤出口送出卧式烘烤炉;

[0006] 蛋糕胚检测单元,所述蛋糕胚检测单元靠近烘烤出口设置,多段输送单元将蛋糕胚送入蛋糕胚检测单元内,所述蛋糕胚检测单元用于蛋糕胚表面的外观检测。

[0007] 优选的,所述卧式烘烤炉内包含有一段烘烤区、二段烘烤区以及三段烘烤区。

[0008] 优选的,所述一段烘烤区、二段烘烤区以及三段烘烤区内烘烤温度均不相同。

[0009] 优选的,所述卧式烘烤炉底端安装有固定支撑架。

[0010] 优选的,所述蛋糕胚检测单元包括:

[0011] 壳体,所述壳体靠近所述烘烤出口设置;

[0012] 检测进口、检测出口,所述检测进口和检测出口对向开设于所述壳体侧端,多段输送单元将蛋糕胚自所述检测进口送入壳体内,并自检测出口送出壳体;

[0013] 升降式检测平台,所述升降式检测平台安装于所述壳体内底部,蛋糕胚停靠于所述升降式检测平台上;

[0014] 检测座,所述检测座安装于所述壳体内顶部,所述检测座位于所述升降式检测平台上方;

[0015] 机器视觉检测单元,所述机器视觉检测单元嵌设安装于所述检测座底端,所述机器视觉检测单元用于蛋糕胚表面的外观检测。

[0016] 优选的,所述升降式检测平台包括:

[0017] 检测通道,所述检测通道由四个竖直设置的限位杆围设而成,所述限位杆顶端安装于所述检测座上;

[0018] 升降底座,所述升降底座位于所述检测通道内,所述升降底座顶端安装有输送辊,蛋糕胚停靠于所述输送辊上;

- [0019] 升降滑座,每两个所述限位杆上套设有所述升降滑座,所述升降底座位于两个所述升降滑座之间;
- [0020] 固定弹簧,所述固定弹簧连接于升降滑座底端以及所述升降底座侧端之间;
- [0021] 限位竖板,两个所述限位竖板以所述输送辊为中心对称安装于所述升降底座顶端,蛋糕胚行走于两个所述限位竖板之间,所述限位竖板内端开设有便于蛋糕胚模具的上口翻边滑入的限位横槽,所述限位竖板远离升降底座端抵设于所述检测座底端设置,连杆固定连接于两个所述限位竖板的内端靠近顶端位置;
- [0022] 转轴安装架,所述转轴安装架固定连接于所述壳体内底部;
- [0023] 翻转轴,所述翻转轴转动安装于所述转轴安装架上;
- [0024] 翻转杆,两个所述翻转杆安装于所述翻转轴的轴端,所述检测通道位于两个所述翻转杆之间;
- [0025] 升降滑槽,所述升降滑槽开设于所述翻转杆远离翻转轴端;
- [0026] 滑轴,所述滑轴滑动连接于所述升降滑槽内,所述滑轴固定安装于所述升降滑座上;
- [0027] 第一齿轮,所述第一齿轮安装于所述翻转轴上;
- [0028] 纵移齿条,所述纵移齿条与所述第一齿轮啮合;
- [0029] 升降气缸,所述升降气缸竖直安装于所述壳体内底部,所述升降气缸输出端通过横杆与所述纵移齿条连接。
- [0030] 优选的,所述升降式检测平台还包括:
- [0031] 横移板,所述横移板呈直角折弯设置,所述横移板的水平段与其中一个所述限位竖板外端连接,所述横移板的竖直段靠近所述升降底座设置;
- [0032] 驱动滑杆,所述驱动滑杆安装于所述横移板的折弯端;
- [0033] 楔形抵板,所述楔形抵板的低位端安装于所述升降滑座上,所述驱动滑杆滑动连接于所述楔形抵板的倾斜端;
- [0034] 第一弹簧,所述第一弹簧连接于所述横移板的竖直段和升降底座之间;
- [0035] L型滑动杆,所述L型滑动杆的水平段通过安装座滑动连接于所述检测座侧端;
- [0036] 升降室,所述升降室设于所述L型滑动杆的竖直段,相邻的所述L型滑动杆侧端连通于所述升降室内;
- [0037] 横移齿条,所述横移齿条一端通过第二弹簧连接于所述升降室内;
- [0038] 安装杆,所述安装杆通过弹性复位杆连接于所述L型滑动杆的竖直段;
- [0039] 楔形卡块,所述楔形卡块安装于所述安装杆上,所述楔形卡块的倾斜端伸入所述升降室内,用于限位所述横移齿条的升降;
- [0040] 抬升杆,所述抬升杆竖直安装于所述检测座侧端靠近安装座位置,所述抬升杆远离检测座端设有用于驱动所述安装杆抬升的驱动斜块;
- [0041] L型传动杆,所述L型传动杆的水平段与所述L型滑动杆的水平段连接,所述L型传动杆的竖直段抵设于所述横移板设置,所述横移板的水平段安装有驱动所述L型传动杆位移的卡齿;
- [0042] 第三弹簧,所述第三弹簧一端与所述安装座连接,所述第三弹簧另一端与所述L型滑动杆靠近L型传动杆端连接;

- [0043] 第二齿轮,所述第二齿轮通过安装板连接于所述检测座侧端远离L型传动杆位置,所述安装板呈直角折弯设置,所述第二齿轮与所述横移齿条啮合;
- [0044] 楔形抬升块,所述楔形抬升块通过支撑杆连接于所述安装板上,所述楔形抬升块倾斜端适配所述横移齿条另一端设置;
- [0045] 第一转轴,所述第二齿轮通过第一转轴安装于所述安装板上;
- [0046] 转盘安装座,所述转盘安装座安装于所述安装板上;
- [0047] 转盘,所述转盘通过第二转轴安装于所述转盘安装座上;
- [0048] 刮条,多个所述刮条呈同一倾斜方向阵列分布于所述转盘上,所述刮条所在直线指向所述转盘中心端设置,所述刮条用于完成蛋糕胚模具的底端清洁;
- [0049] 斜齿轮,两个所述斜齿轮啮合,其中一个所述斜齿轮安装于所述第一转轴上,其中另一个所述斜齿轮安装于所述第二转轴上。
- [0050] 优选的,所述升降底座顶端开设有两个T型槽,所述输送辊位于两个所述T型槽之间,所述限位竖板上安装有滑动连接于所述T型槽内的T型滑块。
- [0051] 优选的,所述蛋糕胚检测单元还包括:
- [0052] 支撑座,所述支撑座固定连接于所述壳体内底部,所述限位杆底端安装于所述支撑座上;
- [0053] 动作室,所述动作室设于所述支撑座内,所述动作室连通于所述支撑座顶端;
- [0054] 支撑板,所述支撑板位于所述支撑座顶端,所述升降底座按压于所述支撑板上;
- [0055] 滚珠丝杆,所述滚珠丝杆竖直安装于所述动作室内,所述滚珠丝杆顶端与所述支撑板连接;
- [0056] 复位伸缩杆,两个所述复位伸缩杆以所述滚珠丝杆为中心对称连接于所述支撑板和所述动作室内壁之间;
- [0057] 丝杆套,所述丝杆套转动安装于所述动作室内,所述丝杆套套设于所述滚珠丝杆上;
- [0058] 卷绳轮,所述卷绳轮位于所述动作室内,所述卷绳轮安装于所述丝杆套上;
- [0059] 送风箱,所述送风箱固定安装于所述壳体内壁上;
- [0060] 风扇,多个所述风扇自上而下分布于所述送风箱上,所述限位竖板上开设有通风孔;
- [0061] 第三齿轮,所述第三齿轮位于所述送风箱内;
- [0062] 第三转轴,第三转轴一端与所述风扇连接,所述第三转轴另一端伸入所述送风箱内,并与所述第三齿轮连接;
- [0063] 升降齿条,所述升降齿条通过第四弹簧安装于所述送风箱内,所述第三齿轮与所述升降齿条啮合;
- [0064] 连接绳,所述连接绳一端伸入所述动作室内,并绕设于所述卷绳轮上,所述连接绳另一端伸入所述送风箱内,并与所述升降齿条连接。

附图说明

- [0065] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的

附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0066] 图1为本发明结构示意图;

[0067] 图2为本发明中蛋糕胚检测单元正面剖视图;

[0068] 图3为图2中标号A立体放大图;

[0069] 图4为图2中标号B放大图;

[0070] 图5为本发明中蛋糕胚检测单元侧面剖视图;

[0071] 图6为本发明中限位竖板结构示意图;

[0072] 图7为本发明中送风箱剖视图。

[0073] 图中:11.卧式烘烤炉;12.烘烤进口;13.烘烤出口;14.多段输送单元;15.蛋糕胚检测单元;21.壳体;22.检测进口;23.检测出口;24.升降式检测平台;25.检测座;26.限位杆;27.升降底座;28.升降滑座;29.限位竖板;20.转轴安装架;31.翻转轴;32.翻转杆;33.升降滑槽;34.滑轴;35.第一齿轮;36.纵移齿条;37.升降气缸;38.横移板;39.驱动滑杆;30.楔形抵板;41.L型滑动杆;42.升降室;43.横移齿条;44.安装杆;45.楔形卡块;46.抬升杆;47.L型传动杆;48.第二齿轮;49.楔形抬升块;40.转盘安装座;51.转盘;53.支撑座;54.动作室;55.支撑板;56.滚珠丝杆;57.复位伸缩杆;58.丝杆套;59.卷绳轮;50.送风箱;61.风扇;62.升降齿条;63.连接绳。

具体实施方式

[0074] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

实施例

[0075] 下面将结合附图对本发明做进一步描述。

[0076] 如图1所示,本实施例提供了一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,包括:

[0077] 卧式烘烤炉11,烘烤进口12和烘烤出口13对向设置于所述卧式烘烤炉11的侧端;

[0078] 多段输送单元14,所述多段输送单元14用于将蛋糕胚自烘烤进口12送入卧式烘烤炉11内,并自烘烤出口13送出卧式烘烤炉11;

[0079] 蛋糕胚检测单元15,所述蛋糕胚检测单元15靠近烘烤出口13设置,多段输送单元14将蛋糕胚送入蛋糕胚检测单元15内,所述蛋糕胚检测单元15用于蛋糕胚表面的外观检测。

[0080] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0081] 本发明公开了一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,原料按一定比例调配后放置于蛋糕胚模具内,先通过多段输送单元14自烘烤进口12送入卧式烘烤炉11内进行烘烤,以形成蛋糕胚,蛋糕胚自烘烤出口13送出卧式烘烤炉11后,在多段输送单元14的作用下,送入蛋糕胚检测单元15内,蛋糕胚检测单元15借助机器视觉取代人工完成蛋糕胚表面的外观检测。本发明提供了一种蛋糕胚生产用批量烘烤装置,通过机器视觉取代人工完成蛋糕胚表面的外观检测,相较于人工目检,省时省力。

- [0082] 在一个实施例中,所述卧式烘烤炉11内包含有一段烘烤区、二段烘烤区以及三段烘烤区。
- [0083] 在一个实施例中,所述一段烘烤区、二段烘烤区以及三段烘烤区内烘烤温度均不相同。
- [0084] 在一个实施例中,所述卧式烘烤炉11底端安装有固定支撑架。
- [0085] 如图2所示,在一个实施例中,所述蛋糕胚检测单元15包括:
- [0086] 壳体21,所述壳体21靠近所述烘烤出口13设置;
- [0087] 检测进口22、检测出口23,所述检测进口22和检测出口23对向开设于所述壳体21侧端,多段输送单元14将蛋糕胚自所述检测进口22送入壳体21内,并自检测出口23送出壳体21;
- [0088] 升降式检测平台24,所述升降式检测平台24安装于所述壳体21内底部,蛋糕胚停靠于所述升降式检测平台24上;
- [0089] 检测座25,所述检测座25安装于所述壳体21内顶部,所述检测座25位于所述升降式检测平台24上方;
- [0090] 机器视觉检测单元,所述机器视觉检测单元嵌设安装于所述检测座25底端,所述机器视觉检测单元用于蛋糕胚表面的外观检测。
- [0091] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:
- [0092] 多段输送单元14将蛋糕胚自检测进口22送入壳体21内,并停靠在升降式检测平台24上,升降式检测平台24工作,从而带动蛋糕胚抬升,进而向靠近检测座25方向运动,当蛋糕胚停靠在检测座25底端预设高度时,嵌设于检测座25底端的机器视觉检测单元工作,从而采集蛋糕胚表面的图像,并与机器视觉检测单元内预存的烘烤质量好的蛋糕胚图像进行对比,提高了检测的准确度。
- [0093] 如图2所示,在一个实施例中,所述升降式检测平台24包括:
- [0094] 检测通道,所述检测通道由四个竖直设置的限位杆26围设而成,所述限位杆26顶端安装于所述检测座25上;
- [0095] 升降底座27,所述升降底座27位于所述检测通道内,所述升降底座27顶端安装有输送辊,蛋糕胚停靠于所述输送辊上;
- [0096] 升降滑座28,每两个所述限位杆26上套设有所述升降滑座28,所述升降底座27位于两个所述升降滑座28之间;
- [0097] 固定弹簧,所述固定弹簧连接于升降滑座28底端以及所述升降底座27侧端之间;
- [0098] 限位竖板29,两个所述限位竖板29以所述输送辊为中心对称安装于所述升降底座27顶端,蛋糕胚行走于两个所述限位竖板29之间,所述限位竖板29内端开设有便于蛋糕胚模具的上口翻边滑入的限位横槽,所述限位竖板29远离升降底座27端抵设于所述检测座25底端设置,连杆固定连接于两个所述限位竖板29的内端靠近顶端位置;
- [0099] 转轴安装架20,所述转轴安装架20固定连接于所述壳体21内底部;
- [0100] 翻转轴31,所述翻转轴31转动安装于所述转轴安装架20上;
- [0101] 翻转杆32,两个所述翻转杆32安装于所述翻转轴31的轴端,所述检测通道位于两个所述翻转杆32之间;
- [0102] 升降滑槽33,所述升降滑槽33开设于所述翻转杆32远离翻转轴31端;

[0103] 滑轴34,所述滑轴34滑动连接于所述升降滑槽33内,所述滑轴34固定安装于所述升降滑座28上;

[0104] 第一齿轮35,所述第一齿轮35安装于所述翻转轴31上;

[0105] 纵移齿条36,所述纵移齿条36与所述第一齿轮35啮合;

[0106] 升降气缸37,所述升降气缸37竖直安装于所述壳体21内底部,所述升降气缸37输出端通过横杆与所述纵移齿条36连接。

[0107] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0108] 多段输送单元14靠近检测进口22以及靠近检测出口23端均可实现上翻折,多段输送单元14将蛋糕胚送入位于升降底座27顶端的输送辊上,输送辊带动蛋糕胚在升降底座27顶端行走于两个限位竖板29之间,此时,蛋糕胚模具的上口翻边滑入限位横槽内,输送辊停止工作,升降气缸37工作,从而带动安装于升降气缸37输出端的横杆、安装于横杆竖杆的纵移齿条36下沉,纵移齿条36带动与其啮合的第一齿轮35逆时针转动,从而带动与第一齿轮35同轴安装于翻转轴31上的翻转杆32以转轴安装架30为基础做逆时针转动,翻转杆32远离翻转轴31端上翻,从而在位于翻转杆32远离翻转轴31端的升降滑槽33和滑轴34的配合下,带动与滑轴34连接的升降滑座28沿着限位杆26爬升,升降滑座28通过固定弹簧带动升降底座27在由四个竖直设置的限位杆26围设而成的检测通道内爬升,从而带动停靠于升降底座27顶端、并位于两个限位竖板29之间的蛋糕胚爬升,当限位竖板29与检测座25碰触后,升降气缸37停止工作,机器视觉检测单元开始对位于两个限位竖板29之间的蛋糕胚的视觉检测,当完成蛋糕胚的视觉检测后,升降气缸37收缩,从而依次带动纵移齿条36上升、第一齿轮35顺时针转动、翻转杆32顺时针转动,翻转杆32通过升降滑槽33和滑轴34的配合,带动升降滑座28、与升降滑座28通过固定弹簧连接的升降底座27在检测通道内下落,升降底座27回落到初始位置后,输送辊将蛋糕胚送离升降底座27顶端,多段输送单元14将蛋糕胚自检测出口23接出蛋糕胚检测单元15。

[0109] 进一步地,位于蛋糕胚检测单元15后端可配备有双通道的输送单元,蛋糕胚检测单元15检测合格的蛋糕胚从合格通道送至合格品打包区,蛋糕胚检测单元15检测不合格的蛋糕胚从不合格通道送至不合格品收集区。

[0110] 如图2至图5所示,在一个实施例中,所述升降式检测平台24还包括:

[0111] 横移板38,所述横移板38呈直角折弯设置,所述横移板38的水平段与其中一个所述限位竖板29外端连接,所述横移板38的竖直段靠近所述升降底座27设置;

[0112] 驱动滑杆39,所述驱动滑杆39安装于所述横移板38的折弯端;

[0113] 楔形抵板30,所述楔形抵板30的低位端安装于所述升降滑座28上,所述驱动滑杆39滑动连接于所述楔形抵板30的倾斜端;

[0114] 第一弹簧,所述第一弹簧连接于所述横移板38的竖直段和升降底座27之间;

[0115] L型滑动杆41,所述L型滑动杆41的水平段通过安装座滑动连接于所述检测座25侧端;

[0116] 升降室42,所述升降室42设于所述L型滑动杆41的竖直段,相邻的所述L型滑动杆41侧端连通于所述升降室42内;

[0117] 横移齿条43,所述横移齿条43一端通过第二弹簧连接于所述升降室42内;

[0118] 安装杆44,所述安装杆44通过弹性复位杆连接于所述L型滑动杆41的竖直段;

[0119] 楔形卡块45,所述楔形卡块45安装于所述安装杆44上,所述楔形卡块45的倾斜端伸入所述升降室42内,用于限位所述横移齿条43的升降;

[0120] 抬升杆46,所述抬升杆46竖直安装于所述检测座25侧端靠近安装座位置,所述抬升杆46远离检测座25端设有用于驱动所述安装杆44抬升的驱动斜块;

[0121] L型传动杆47,所述L型传动杆47的水平段与所述L型滑动杆41的水平段连接,所述L型传动杆47的竖直段抵设于所述横移板38设置,所述横移板38的水平段安装有驱动所述L型传动杆47位移的卡齿;

[0122] 第三弹簧,所述第三弹簧一端与所述安装座连接,所述第三弹簧另一端与所述L型滑动杆41靠近L型传动杆47端连接;

[0123] 第二齿轮48,所述第二齿轮48通过安装板连接于所述检测座25侧端远离L型传动杆47位置,所述安装板呈直角折弯设置,所述第二齿轮48与所述横移齿条43啮合;

[0124] 楔形抬升块49,所述楔形抬升块49通过支撑杆连接于所述安装板上,所述楔形抬升块49倾斜端适配所述横移齿条43另一端设置;

[0125] 第一转轴,所述第二齿轮48通过第一转轴安装于所述安装板上;

[0126] 转盘安装座40,所述转盘安装座40安装于所述安装板上;

[0127] 转盘51,所述转盘51通过第二转轴安装于所述转盘安装座40上;

[0128] 刮条,多个所述刮条呈同一倾斜方向阵列分布于所述转盘51上,所述刮条所在直线指向所述转盘51中心端设置,所述刮条用于完成蛋糕胚模具的底端清洁;

[0129] 斜齿轮,两个所述斜齿轮啮合,其中一个所述斜齿轮安装于所述第一转轴上,其中另一个所述斜齿轮安装于所述第二转轴上。

[0130] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0131] 当限位竖板29与检测座25碰触后,L型传动杆47的竖直段抵设于横移板38的卡齿上,升降气缸37停止工作,机器视觉检测单元开始对位于两个限位竖板29之间的蛋糕胚的视觉检测,当完成蛋糕胚的视觉检测后,升降气缸37继续工作,从而带动安装于升降气缸37输出端的横杆、安装于横杆竖杆的纵移齿条36继续下沉,第一齿轮35和翻转杆32继续逆时针转动,升降滑座28沿着限位杆26继续爬升,固定弹簧拉升,与升降滑座28连接的楔形抵板30通过与驱动滑杆39的配合,带动限位连接于两个限位竖板29之间的蛋糕胚向楔形抵板30的低位端滑动,第一弹簧收缩,两个限位竖板29带动蛋糕胚逐步脱离升降底座27,同步的带动与横移板38连接的L型传动杆47、与L型传动杆47连接的L型滑动杆41在位于检测座25上的安装座内向第三弹簧收缩方向运动,L型滑动杆41带动安装杆44脱离驱动斜块,在弹性复位杆作用下,安装于安装杆44上的楔形卡块45伸入升降室42内,并抵设于横移齿条43上,此时的第二弹簧处于未受力状态,L型滑动杆41带动横移齿条43向第三弹簧收缩方向运动时,带动与横移齿条43啮合的第二齿轮48在安装板上转动,第二齿轮48通过第一转轴、啮合的一对斜齿轮带动第二转轴、与第二转轴连接并安装于转盘安装座40上的转盘51转动,从而带动安装于转盘51上的刮条转动,当两个限位竖板29带动蛋糕胚逐步脱离升降底座27时,蛋糕胚底端镂空并与转盘51逐步与转盘51上的刮条接触,刮条刮除蛋糕胚在烘烤时,沾附在蛋糕胚模具底端的挥发物,当横移齿条43抵接触楔形抬升块49时,在楔形抬升块49作用下,带动横移齿条43抬升,从而解除与第二齿轮48的啮合,横移齿条43向第二弹簧收缩方向运动,横移齿条43抵出楔形卡块45,从位于楔形卡块45下方位移到楔形卡块45上方,此时,

升降气缸37收缩,楔形抵板30解除对限位竖板29的作用力,在第一弹簧和第三弹簧回位作用下,两个限位竖板29带动蛋糕胚回位到升降底座27上,由于横移齿条43未与第二齿轮48啮合,从而在蛋糕胚回位到升降底座27的过程中,转盘51不会反向带动刮条在蛋糕胚模具底端转动,从而将沾附在刮条倾斜内端的污物回沾到蛋糕胚模具底端。

[0132] 如图6所示,在一个实施例中,所述升降底座27顶端开设有两个T型槽,所述输送辄位于两个所述T型槽之间,所述限位竖板29上安装有滑动连接于所述T型槽内的T型滑块。

[0133] 上述技术方案的有益效果为:

[0134] T型槽和T型滑块的设置,限位了限位竖板29的移动方向。

[0135] 如图2、图7所示,在一个实施例中,所述蛋糕胚检测单元15还包括:

[0136] 支撑座53,所述支撑座53固定连接于所述壳体21内底部,所述限位杆26底端安装于所述支撑座53上;

[0137] 动作室54,所述动作室54设于所述支撑座53内,所述动作室54连通于所述支撑座53顶端;

[0138] 支撑板55,所述支撑板55位于所述支撑座53顶端,所述升降底座27按压于所述支撑板55上;

[0139] 滚珠丝杆56,所述滚珠丝杆56竖直安装于所述动作室54内,所述滚珠丝杆56顶端与所述支撑板55连接;

[0140] 复位伸缩杆57,两个所述复位伸缩杆57以所述滚珠丝杆56为中心对称连接于所述支撑板55和所述动作室54内壁之间;

[0141] 丝杆套58,所述丝杆套58转动安装于所述动作室54内,所述丝杆套58套设于所述滚珠丝杆56上;

[0142] 卷绳轮59,所述卷绳轮59位于所述动作室54内,所述卷绳轮59安装于所述丝杆套58上;

[0143] 送风箱50,所述送风箱50固定安装于所述壳体21内壁上;

[0144] 风扇61,多个所述风扇61自上而下分布于所述送风箱50上,所述限位竖板29上开设有通风孔;

[0145] 第三齿轮,所述第三齿轮位于所述送风箱50内;

[0146] 第三转轴,第三转轴一端与所述风扇61连接,所述第三转轴另一端伸入所述送风箱50内,并与所述第三齿轮连接;

[0147] 升降齿条62,所述升降齿条62通过第四弹簧安装于所述送风箱50内,所述第三齿轮与所述升降齿条62啮合;

[0148] 连接绳63,所述连接绳63一端伸入所述动作室54内,并绕设于所述卷绳轮59上,所述连接绳63另一端伸入所述送风箱50内,并与所述升降齿条62连接。

[0149] 上述技术方案的工作原理和有益效果为:

[0150] 升降底座27在检测通道内下降时,升降底座27按压在支撑板55上,从而带动与支撑板55连接的滚珠丝杆56在动作室54内下降,滚珠丝杆56通过与丝杆套58的配合,带动安装于丝杆套58上的卷绳轮59转动,卷绳轮59卷绕连接绳63,从而使位于送风箱50内的升降齿条62向第四弹簧拉伸方向运动,当多段输送单元14将自卧式烘烤炉11烘烤完带热量的蛋糕胚送入升降底座27上时,升降底座27在检测通道内爬升,从而解除对支撑板55的按压,

在第四弹簧回位作用下,升降齿条62通过与第三齿轮的配合,带动上下排布的多个风扇61在送风箱50上转动,升降底座27带动蛋糕胚在检测通道内爬升时,不断的对蛋糕胚进行物理降温。

[0151] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

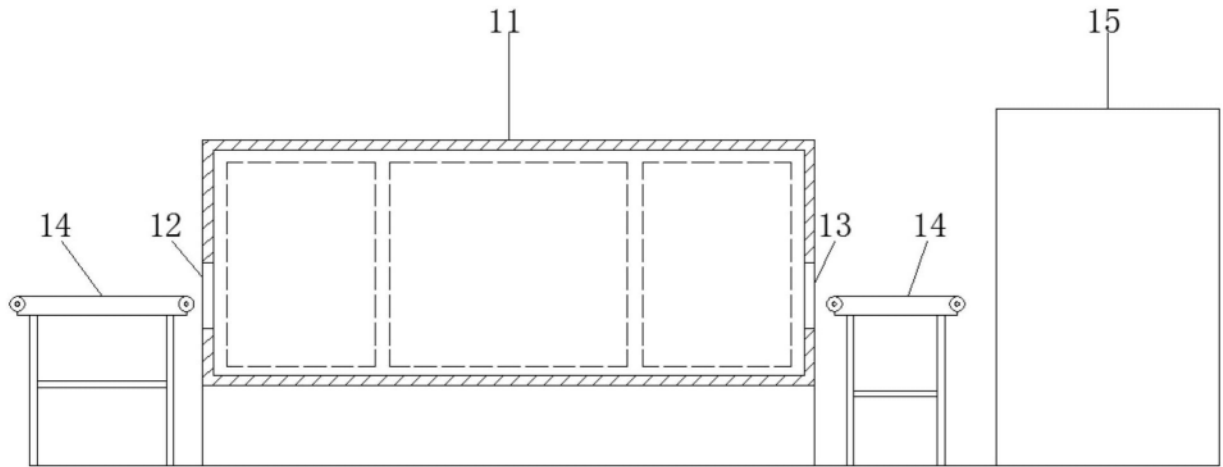


图1

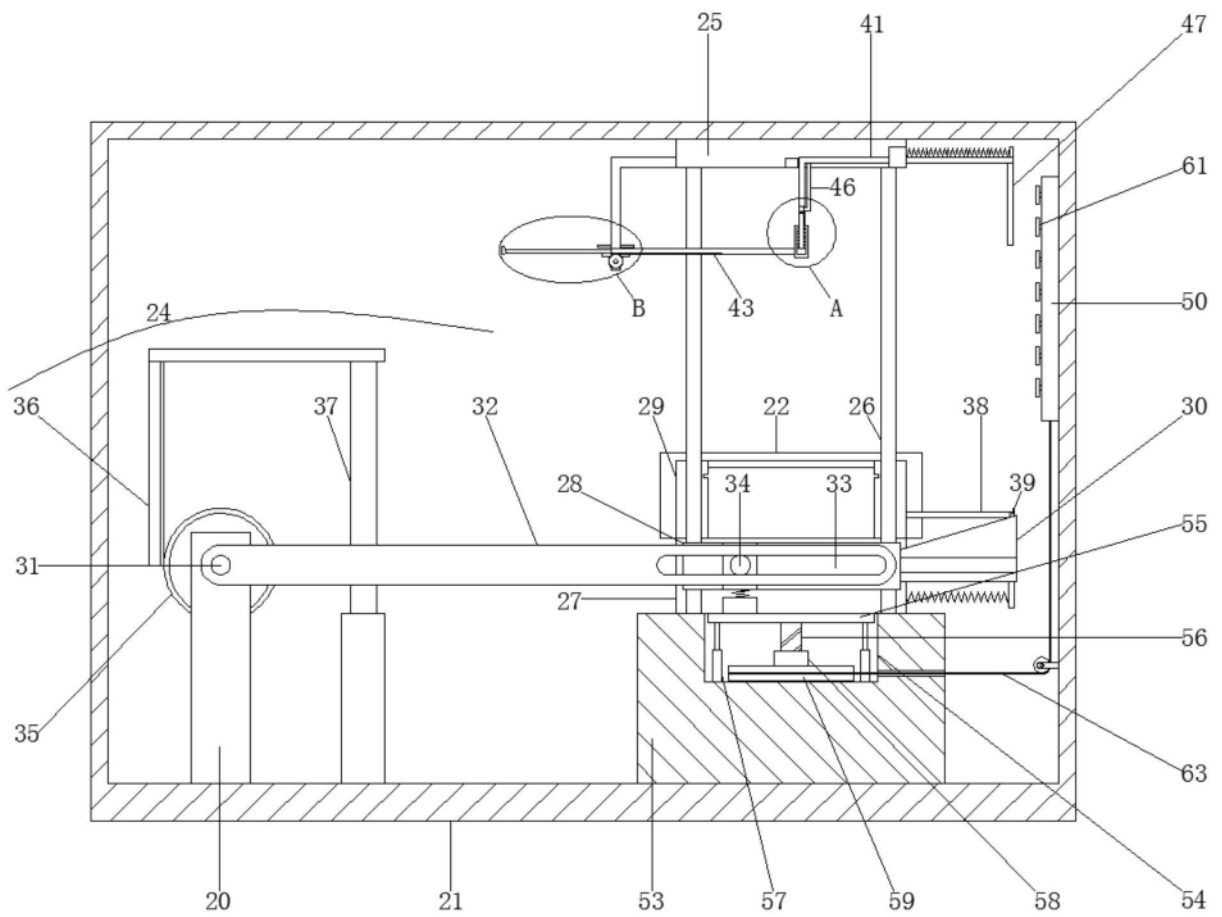


图2

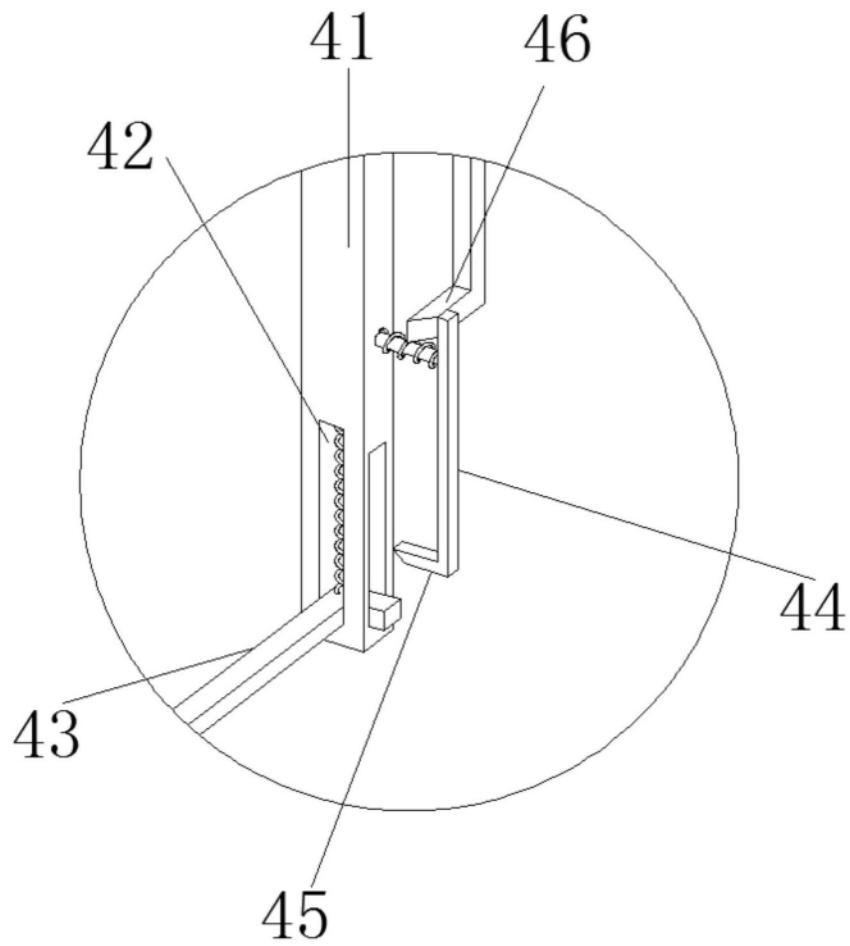


图3

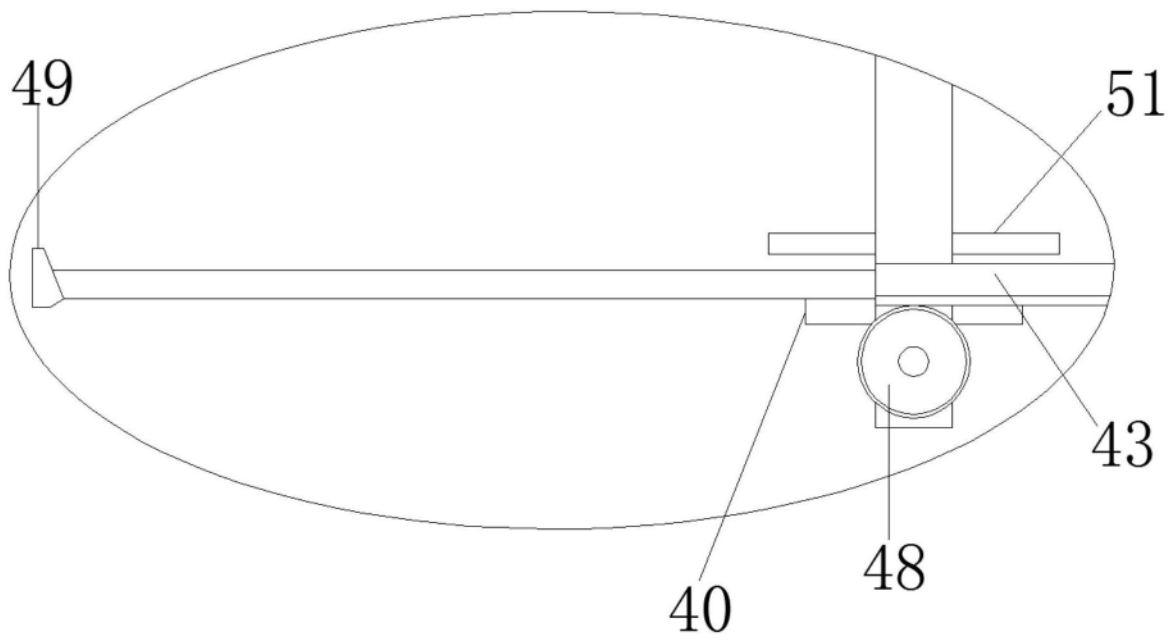


图4

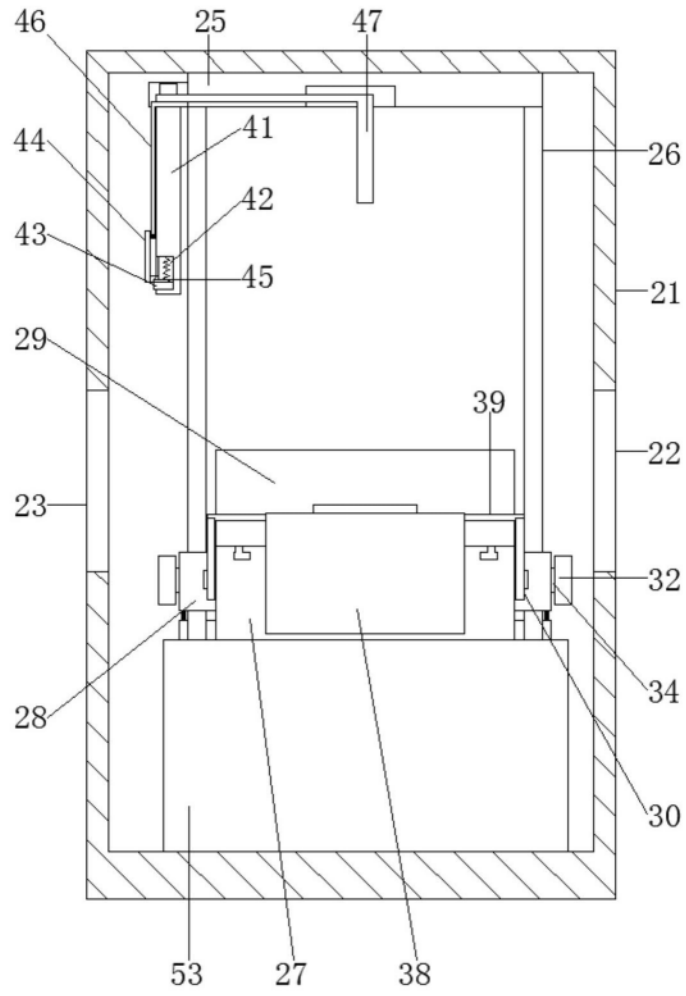


图5

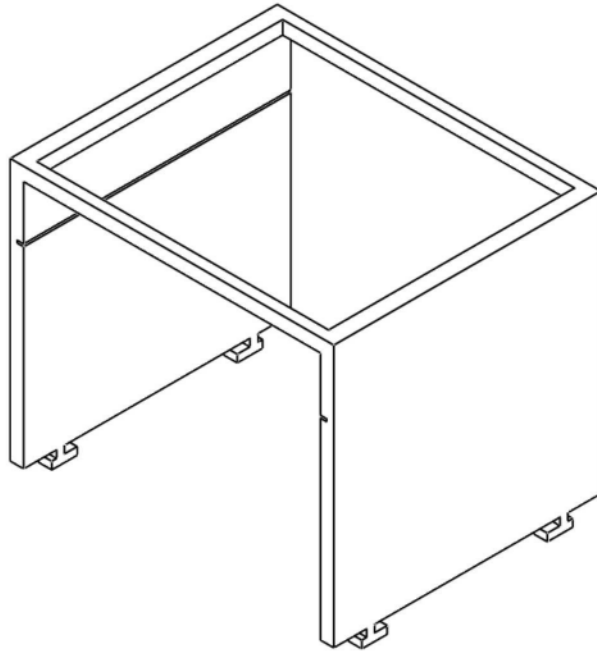


图6

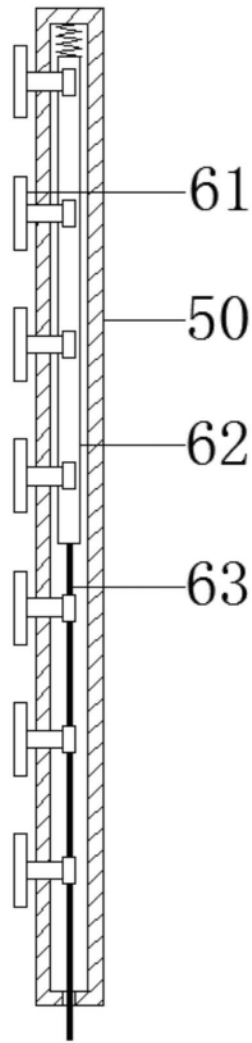


图7