



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109463654 B

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 201811298767.1

A23L 5/20 (2016.01)

(22) 申请日 2018.11.02

A23B 4/005 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F25D 3/02 (2006.01)

申请公布号 CN 109463654 A

F25D 31/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.03.15

(56) 对比文件

(73) 专利权人 福建舜洋食品有限公司

CN 108576651 A, 2018.09.28

地址 363202 福建省漳州市漳浦县大南坂
工业区

CN 202312840 U, 2012.07.11

CN 105639510 A, 2016.06.08

(72) 发明人 林跃林

何龙海. 贡丸生产工艺技术.《肉类工业》
.2013, (第09期), 第11-12页.

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

审查员 杨凌寒

代理人 程昭春

(51) Int.Cl.

A23L 13/60 (2016.01)

A23L 13/40 (2016.01)

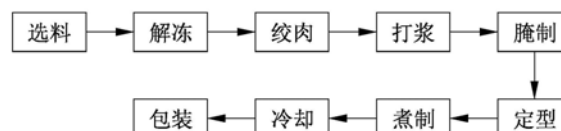
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法

(57) 摘要

本发明公开一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法,其工艺步骤包括:选料、解冻、绞肉、打浆、腌制、定型、煮制、冷却、包装;打浆过程中加入风味蛋白酶,添加比例为每100kg猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉添加1.5g;定型时,丸制品经成型机成型后置入在50~55℃的水中,时间10~20分钟;煮制时,定型后的丸制品置入80~90℃的水中,时间10~20分钟;本发明通过添加风味蛋白酶使得丸制品其具有营养物质容易吸收和不延长生产时间的特点,而且无需额外设置用于风味蛋白酶的设备。



1. 一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法,其特征在于,其工艺步骤如下:

a、选料:选用在 -18°C 下冷冻保存的猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉;

b、解冻:猪后腿瘦肉和肥膘肉在 $0\sim 10^{\circ}\text{C}$ 下解冻;

c、绞肉:将解冻好的猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉放入绞肉机中绞细,后腿精肉选用直径4mm孔板,肥膘选用直径3mm孔板;

d、打浆:将绞细的猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉加入打浆桶,搅拌3分钟后停机,依次加入玉米淀粉、磷酸盐、调味料和风味蛋白酶,继续混合2分钟;

e、腌制: $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 下腌制10小时;

f、定型:丸制品经成型机成型后置入在 $50\sim 55^{\circ}\text{C}$ 的水中,时间10~20分钟;

g、煮制:将定型后的丸制品置入 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ 的水中,时间10~20分钟;

h、冷却:将煮制后的丸制品快速置入冰水中冷却,随后捞起控干水分后送入 -35°C 速冻机冷却直至中心温度低于 -18°C ;

i、包装:使用真空包装袋进行包装;

其中,风味蛋白酶添加比例为每100kg猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉添加1.5g;

所述煮制和冷却步骤分别采用煮制装置和冷却装置实现;所述煮制装置包括煮锅、电热管和出料板;所述煮锅水平截面呈矩形,所述电热管设置在所述煮锅下方,所述出料板设置在煮锅的宽边上;所述煮制装置还包括设置在煮锅上方的并将丸制品拨向出料板方向的拨动轮,所述拨动轮上设置有用于拨动丸制品的叶片,所述叶片浸入水中的最大深度大于丸制品的直径;

所述冷却装置包括冰水容纳桶,所述冰水容纳桶内设置有冰水;所述冰水容纳桶侧壁上设置有供丸制品通过的第一过料通道,所述第一过料通道下方形成有料斗;所述冰水容纳桶内设置容纳篮,所述容纳篮与第一过料通道相对的侧壁上设置有第二过料通道;所述第二过料通道与所述第一过料通道所在的冰水容纳桶侧壁之间的距离小于丸制品的直径;所述容纳篮具有冷却位置和卸料位置,当所述容纳篮处于冷却位置时,所述第一过料通道与第二过料通道相对错开,所述第二过料通道的位置低于第一过料通道;当所述容纳篮处于卸料位置时,所述第一过料通道与第二过料通道相连通;

所述容纳篮包括第一侧板、底板、第二侧板和顶板,所述第二过料通道形成在所述第一侧板上;所述顶板上形成用于供丸制品投入容纳篮中的投入口;所述第一侧板与底板铰接,所述底板与第二侧板铰接,所述第二侧板与顶板铰接,所述顶板与第一侧板铰接;所述第一侧板、底板、第二侧板和顶板形成平行四边形结构;所述第一侧板、底板、第二侧板和顶板两侧的边缘分别连接有阻挡网,两个所述阻挡网与第一侧板、第二侧板和底板共同围成防止丸制品漏出的空纳空间;所述顶板上还连接有驱动机构,所述驱动机构将所述容纳篮提升至卸料位置并将所述底板远离第一侧板的一端向上倾斜。

2. 如权利要求1所述的一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法,其特征在于,所述出料板通过转轴可转动地连接在煮锅的宽边上;所述出料板的出口搭接在所述容纳篮上;当所述容纳篮处于冷却位置时,所述出料板的出口位置低于出料板的转轴;当所述容纳篮处于卸料位置时,所述出料板的出口位置高于出料板的转轴。

3. 如权利要求1所述的一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法,其特征在于,所述驱动机构包括,驱动杆、支座和滑槽,所述驱动杆与所述顶板固定连接,所述支座与所

述冰水容纳桶一体成型,所述滑槽形成所述支座上;所述驱动杆抵顶在所述滑槽内;所述第一侧板上形成有限位凸块,所述冰水容纳桶的内侧壁形成有限位滑座,所述限位凸块滑动设置在限位滑座内。

4.如权利要求1所述的一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法,其特征在于,所述顶板上还形成有用于限制所述顶板与第一侧板转动角度的抵顶折块。

一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域,具体涉及的是一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法。

背景技术

[0002] 肉丸、鱼丸等丸制品在我国拥有悠久的历史,深受人们的喜爱。早期的制作方式是用木棒捶打猪肉,让猪肉中的盐溶性蛋白质充分析出,以此作为乳化剂将原料中的脂肪和水分乳化形成一种稳定浆状物质,再成型、水煮制而成。

[0003] 随着人们生活水平的提高,人们对丸制品的要求也越来越高,如何提高丸制品的风味和营养价值是丸制品生产企业研发的重点方向。

[0004] 加工过程中的蛋白质降解和脂肪降解对风味物质的形成有重要作用,而加工过程中蛋白质降解和脂肪降解的途径主要有内源酶、微生物和氧化三种途径。其中内源酶和微生物的作用主要是水解蛋白质和脂肪等风味前体物质,但内源酶和微生物的作用机理比较复杂且不易控制;相比而言外源酶的添加能够加速加工过程中的风味前体物质的降解,有利于提高丸制品的品质。

[0005] 有鉴于此,本申请人针对现有技术中的上述缺陷深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的在于提供一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法,通过添加风味蛋白酶使得丸制品其具有营养物质容易吸收和不延长生产时间的特点,而且无需额外设置用于风味蛋白酶的设备。

[0007] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0008] 一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法,其工艺步骤如下:

[0009] a、选料:选用在-18℃下冷冻保存的猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉;

[0010] b、解冻:猪后腿瘦肉和肥膘肉在0~10℃下解冻;

[0011] c、绞肉:将解冻好的猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉放入绞肉机中绞细,后腿精肉选用直径4mm孔板,肥膘选用直径3mm孔板;

[0012] d、打浆:将绞细的猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉加入打浆桶,搅拌3分钟后停机,依次加入玉米淀粉、磷酸盐、调味料和风味蛋白酶,继续混合2分钟;

[0013] e、腌制:0-5℃下腌制10小时;

[0014] f、定型:丸制品经成型机成型后置入在50~55℃的水中,时间10~20分钟;

[0015] g、煮制:将定型后的丸制品置入80~90℃的水中,时间10~20分钟;

[0016] h、冷却:将煮制后的丸制品快速置入冰水中冷却,随后捞起控干水分后送入-35℃速冻机冷却直至中心温度低于-18℃;

[0017] i、包装:使用真空包装袋进行包装;

[0018] 其中,风味蛋白酶添加比例为每100kg猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉添加1.5g。

[0019] 进一步,所述风味蛋白酶为Flavourzyme 500MG。

[0020] 进一步,所述煮制和冷却步骤分别采用煮制装置和冷却装置实现;所述煮制装置包括煮锅、电热管和出料板;所述煮锅水平截面呈矩形,所述电热管设置在所述煮锅下方,所述出料板设置在煮锅的宽边上;所述煮制装置还包括设置在煮锅上方的并将丸制品拨向出料板方向的拨动轮,所述拨动轮上设置有用拨动丸制品的叶片,所述叶片浸入水中的最大深度大于丸制品的直径。

[0021] 进一步,所述拨动轮包括出料拨动轮和若干个传输拨动轮,所述出料拨动轮的叶片将丸制品拨出至所述出料板,若干个所述传输拨动轮间隔设置并将丸制品拨向出料拨动轮。

[0022] 进一步,所述出料拨动轮与出料板之间设置有缓冲平台,所述缓冲平台包括水平段和倾斜段;所述倾斜段连接所述水平段并与所述出料板所在的煮锅宽边相连接;所述水平段距水面的距离大于所述出料拨动轮的叶片浸入水中的最大深度;且所述水平段距水面的距离小于所述出料拨动轮的叶片浸入水中的最大深度与丸制品直径之和。

[0023] 进一步,所述出料板上设置有若干个透水孔。

[0024] 进一步,所述冷却装置包括冰水容纳桶,所述冰水容纳桶内设置有冰水;所述冰水容纳桶侧壁上设置有供丸制品通过的第一过料通道,所述第一过料通道下方形成有料斗;所述冰水容纳桶内设置容纳篮,所述容纳篮与第一过料通道相对的侧壁上设置有第二过料通道;所述第二过料通道与所述第一过料通道所在的冰水容纳桶侧壁之间的距离小于丸制品的直径;所述容纳篮具有冷却位置和卸料位置,当所述容纳篮处于冷却位置时,所述第一过料通道与第二过料通道相对错开,所述第二过料通道的位置低于第一过料通道;当所述容纳篮处于卸料位置时,所述第一过料通道与第二过料通道相连通。

[0025] 进一步,所述出料板通过转轴可转动地连接在煮锅的宽边上;所述出料板的出口搭接在所述容纳篮上;当所述容纳篮处于冷却位置时,所述出料板的出口位置低于出料板的转轴;当所述容纳篮处于卸料位置时,所述出料板的出口位置高于出料板的转轴。

[0026] 进一步,所述容纳篮包括第一侧板、底板、第二侧板和顶板,所述第二过料通道形成在所述第一侧板上;所述顶板上形成用于供丸制品投入容纳篮中的投入口;所述第一侧板与底板铰接,所述底板与第二侧板铰接,所述第二侧板与顶板铰接,所述顶板与第一侧板铰接;所述第一侧板、底板、第二侧板和顶板形成平行四边形结构;所述第一侧板、底板、第二侧板和顶板两侧的边缘分别连接有阻挡网,两个所述阻挡网与第一侧板、第二侧板和底板共同围成防止丸制品漏出的容纳空间;所述顶板上还连接有驱动机构,所述驱动机构将所述容纳篮提升至卸料位置并将所述底板远离第一侧板的一端向上倾斜。

[0027] 进一步,所述驱动机构包括,驱动杆、支座和滑槽,所述驱动杆与所述顶板固定连接,所述支座与所述冰水容纳桶一体成型,所述滑槽形成所述支座上;所述驱动杆抵顶在所述滑槽内;所述第一侧板上形成有限位凸块,所述冰水容纳桶的内侧壁形成有限位滑座,所述限位凸块滑动设置在限位滑座内。

[0028] 进一步,所述顶板上还形成有用于限制所述顶板与第一侧板转动角度的抵顶折块。

[0029] 采用上述结构后,本发明涉及的一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法,风味蛋白酶能够增加蛋白质的水解程度,进而增加丸制品的风味,所制得的丸制品具有

营养易吸收和风味独特的特点。风味蛋白酶在打浆时加入,再经过长时间的风味蛋白酶缓慢水解;接着定型过程中温度控制在50~55℃,此温度下风味蛋白酶的活性最高,同时50~55℃有利于丸制品的凝胶化,避免因为温度过高造成过快凝胶化,丸制品原本嵌入在网状组织中的油脂会大量流出,影响产品口感和外观。风味蛋白酶的活性最高的温度与丸制品定型的温度相近,在丸制品中加入风味蛋白酶不仅能提升口感和营养吸收程度,而且不需要额外提供风味蛋白酶水解的温度和时间,无需设备投入也不会延长生产时间。煮制过程中温度控制在80~90℃,时间10~20分钟,此时起到将风味蛋白酶灭活和杀菌消毒的作用,使得丸制品中的微生物灭活,使得生产的丸制品处于稳定状态,便于保存。

附图说明

- [0030] 图1为本发明涉及一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法的流程图。
- [0031] 图2为冷却装置处于冷却位置时煮制装置和冷却装置的结构示意图。
- [0032] 图3为冷却装置处于卸料位置时煮制装置和冷却装置的结构示意图。
- [0033] 图4为煮制装置的剖面结构示意图。
- [0034] 图5为冷却装置处于冷却位置时的冷却装置的结构示意图。
- [0035] 图6为冷却装置处于卸料位置时的冷却装置的结构示意图。
- [0036] 图7为冰水容纳桶和容纳篮的分解结构示意图。
- [0037] 图8为另一角度的冰水容纳桶和容纳篮的分解结构示意图。
- [0038] 图9为冷却装置的剖面结构示意图。
- [0039] 图10为图6中A处结构放大示意图。
- [0040] 图11为图8中B处的结构放大示意图。
- [0041] 图12为缓冲平台的剖面结构示意图。
- [0042] 图中:煮锅1;缓冲平台11;水平段111;倾斜段112;倾斜面113;水面12;电热管2;出料板3;透水孔31;转轴32;限位凸柱33;耳板34;弧形通槽35;出料拨动轮41;传输拨动轮42;叶片43;丸制品5;
- [0043] 冰水容纳桶6;料斗61;第一过料通道62;容纳篮7;第一侧板71、底板72、第二侧板73;顶板74;投入口741;抵顶折块742;第二过料通道75;驱动杆8;支座81;滑槽811;限位凸块82;限位滑座83;驱动把手84。

具体实施方式

- [0044] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。
- [0045] 如图1至图12所示,其为本发明涉及的一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法,其工艺步骤如下:
- [0046] a、选料:选用在-18℃下冷冻保存的猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉。
- [0047] b、解冻:猪后腿瘦肉和肥膘肉在0~10℃下解冻;优选地,所述解冻步骤在恒温解冻室内进行。
- [0048] c、绞肉:将解冻好的猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉放入绞肉机中绞细,后腿精肉选用直径4mm孔板,肥膘选用直径3mm孔板。

[0049] d、打浆：将绞细的猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉加入打浆桶，搅拌3分钟后停机，依次加入玉米淀粉、磷酸盐、调味料和风味蛋白酶Flavourzyme 500MG，继续混合2分钟；其中，风味蛋白酶Flavourzyme 500MG添加比例为每100kg猪后腿瘦肉和猪背部肥膘肉添加1.5g。

[0050] e、腌制：0-5℃下腌制10小时。

[0051] f、定型：丸制品5经成型机成型后置入在50~55℃的水中，时间10~20分钟，优选15分钟；

[0052] g、煮制：将定型后的丸制品5置入80~90℃的水中，时间10~20分钟，优选15分钟。

[0053] h、冷却：将煮制后的丸制品5快速置入冰水中冷却，随后捞起控干水分后送入-35℃速冻机冷却直至中心温度低于-18℃。

[0054] i、包装：使用真空包装袋进行包装。

[0055] 这样，本发明涉及的一种利用风味蛋白酶制作丸系列产品的制备方法，风味蛋白酶能够增加蛋白质的水解程度，进而增加丸制品5的风味，所制得的丸制品5具有营养易吸收和风味独特的特点。风味蛋白酶在打浆时加入，再经过长时间的风味蛋白酶缓慢水解；接着定型过程中温度控制在50~55℃，此温度下风味蛋白酶的活性最高，同时50~55℃有利于丸制品5的凝胶化，避免因为温度过高造成过快凝胶化，丸制品5原本嵌入在网状组织中的油脂会大量流出，影响产品口感和外观。风味蛋白酶的活性最高的温度与丸制品5定型的温度相近，在丸制品5中加入风味蛋白酶不仅能提升口感和营养吸收程度，而且不需要额外提供风味蛋白酶水解的温度和时间，无需设备投入也不会延长生产时间。煮制过程中温度控制在80~90℃，时间10~20分钟，此时起到将风味蛋白酶灭活和杀菌消毒的作用，使得丸制品5中的微生物灭活，使得生产的丸制品5处于稳定状态，便于保存。

[0056] 煮制过后经过冰水的迅速冷却，能够保证丸制品5具有Q弹的口感，提升丸制品5的品质。

[0057] 优选地，如图2至图4所示，所述煮制和冷却步骤分别采用煮制装置和冷却装置实现；所述煮制装置包括煮锅1、电热管2和出料板3；所述煮锅1水平截面呈矩形，所述电热管2设置在所述煮锅1下方，所述出料板3设置在煮锅1的宽边上；所述煮制装置还包括设置在煮锅1上方的并将丸制品5拨向出料板3方向的拨动轮，所述拨动轮上设置有用拨动丸制品5的叶片43。进一步地，所述拨动轮由电机（图中未示出）通过传动机构（图中未示出）驱动。

[0058] 优选地，所述叶片43浸入水中的最大深度大于丸制品5的直径。电热管2加热煮锅1中的水至80~90℃，使用时，丸制品5从远离出料板3的一侧投入，由于此时丸制品5处于未完全的熟状态，丸制品5会沉入水中；随着加热的进行，丸制品5会逐渐上浮，当丸制品5熟透后，会浮至水面12，经过所述拨动轮拨向出料板3进行收集。通过调整所述煮锅1的长度及所述拨动轮的转动速度，使得丸制品5在煮锅1内的时间在10~20分钟。

[0059] 优选地，所述拨动轮包括出料拨动轮41和若干个传输拨动轮42，所述出料拨动轮41的叶片43将丸制品5拨出至所述出料板3，若干个所述传输拨动轮42间隔设置并将丸制品5拨向出料拨动轮41。这样，上浮至水面12的丸制品5将被传输拨动轮42逐渐传送至出料拨动轮41，接着被出料拨动轮41将丸制品5拨出，实现自动收集。与传统手工捞起丸制品5相比，通过传输拨动轮42与出料拨动轮41的配合，实现丸制品5的煮制后的自动出料，实现自动化高效生产。更进一步的，所述出料拨动轮41与所述传输拨动轮42可通过单个电机再经传动机构进行驱动，也可每一个出料拨动轮41与传输拨动轮42分别设置电机进行驱动。

[0060] 优选地,如图2至图4及图12所示,所述出料拨动轮41与出料板3之间设置有缓冲平台11,所述缓冲平台11包括水平段111和倾斜段112;所述倾斜段112连接所述水平段111并与所述出料板3所在的煮锅1宽边相连接;所述水平段111距水面12的距离大于所述出料拨动轮41的叶片43浸入水中的最大深度;且所述水平段111距水面12的距离小于所述出料拨动轮41的叶片43浸入水中的最大深度与丸制品5直径之和。这样,丸制品5由出料拨动轮41逐渐传送至缓冲平台11内,缓冲平台11内的丸制品5不断增多,丸制品5之间相互挤压,位于所述倾斜段112上的丸制品5逐渐挤压至出料板3上进行收集。更进一步地,所述缓冲平台11两侧的煮锅1侧壁进行加高处理,以便保证缓冲平台11上的丸制品5不会从两侧滑落。

[0061] 优选地,如图4所示,所述缓冲平台11下方设置有倾斜面113;所述倾斜面113能够避免缓冲平台11下方的丸制品5上浮时由于缓冲平台11的阻挡无法上浮;由于设置有倾斜面113,丸制品5能够顺着倾斜面113到达水面12。

[0062] 优选地,所述出料板3上设置有若干个透水孔31。丸制品5从煮锅1中至出料板3时会带出部分水;通过设置透水孔31,水会从透水孔31漏出,避免过多的水随着丸制品5进入下一步骤中。

[0063] 优选地,如图5至图8所示,所述冷却装置包括冰水容纳桶6,所述冰水容纳桶6内设置有冰水;所述冰水容纳桶6侧壁上设置有供丸制品5通过的第一过料通道62,所述第一过料通道62下方形成有料斗61;所述冰水容纳桶6内设置容纳篮7,所述容纳篮7与第一过料通道62相对的侧壁上设置有第二过料通道75;所述第二过料通道75与所述第一过料通道62所在的冰水容纳桶6侧壁之间的距离小于丸制品5的直径。

[0064] 所述容纳篮7具有冷却位置和卸料位置,当所述容纳篮7处于冷却位置时,所述第一过料通道62与第二过料通道75相对错开,所述第二过料通道75的位置低于第一过料通道62;当所述容纳篮7处于卸料位置时,所述第一过料通道62与第二过料通道75相连通。

[0065] 丸制品5投入至容纳篮7内进行冷却,冷却完成后通过将所述容纳篮7提升至卸料位置,此时所述第一过料通道62与第二过料通道75相连通,接着所述容纳篮7内的丸制品5通过第一过料通道62与第二过料通道75进入至料斗61中收集。当所述容纳篮7处于冷却位置时,由于所述第一过料通道62与所述第二过料通道75相对错开,所述容纳篮7内的丸制品5无法通过所述第一过料通道62。

[0066] 所述容纳篮7处于卸料位置时,由于此时第一过料通道62与所述第二过料通道75相连通,所述容纳篮7内堆积的丸制品5能够自动地滚向所述第一过料通道62,再进入至所述料斗61中。相比于将容纳篮7从冰水容纳桶6中完全提出再倾倒出丸制品5,通过设置卸料位置时相连通的第一过料通道62和所述第二过料通道75,仅需将所述容纳篮7提升至卸料位置,无需完全将所述容纳篮7提升出冰水容纳桶6,能够减少所述容纳篮7的提升行程,从而能够减少工人的劳动强度或机械的体积和复杂程度。优选地,所述冷却装置可以与所述煮制装置配合使用,也可以单独使用。

[0067] 如图2和图3所示,优选地,所述出料板3通过转轴32可转动地连接在煮锅1的宽边上。所述出料板3的出口搭接在所述容纳篮7上;当所述容纳篮7处于冷却位置时,所述出料板3的出口位置低于出料板3的转轴32;当所述容纳篮7处于卸料位置时,所述出料板3的出口位置高于出料板3的转轴32。这样煮制后的丸制品5通过出料板3滑落至容纳篮7内进行冷却,中途无需人工操作;当所述容纳篮7处于卸料位置时,由于所述出料板3的出口位置高于

出料板3的转轴32,丸制品5无法经过所述出料板3进入至所述容纳篮7内,而是受到出料板3的抵挡在煮锅1内;这样保证了所述容纳篮7处于卸料状态时,避免煮锅1中丸制品5直接进入至冰水容纳桶6的料斗61而未经过冰水冷却,保证了丸制品5口感的统一性,有利于提升丸制品5的品质。

[0068] 更进一步地,如图1所示,所述出料板3上一体设置有限位凸柱33,所述煮锅1上设置有耳板34,所述耳板34内设置有弧形通槽35;所述限位凸柱33在所述弧形通槽35内滑动。通过所述弧形通槽35限制了所述出料板3转动角度的范围,使得当所述冷却装置移走时,所述出料板3也能得到有效支撑。

[0069] 优选地,如图6至图9所示,所述容纳篮7包括第一侧板71、底板72、第二侧板73和顶板74,所述第二过料通道75形成在所述第一侧板71上;所述顶板74上形成用于供丸制品5投入容纳篮7中的投入口741;所述第一侧板71与底板72铰接,所述底板72与第二侧板73铰接,所述第二侧板73与顶板74铰接,所述顶板74与第一侧板71铰接;所述第一侧板71、底板72、第二侧板73和顶板74形成平行四边形结构;所述第一侧板71、底板72、第二侧板73和顶板74两侧的边缘分别连接有阻挡网(图中未示出),两个所述阻挡网与第一侧板71、第二侧板73和底板72共同围成防止丸制品5漏出的空纳空间;所述顶板74上还连接有驱动机构,所述驱动机构将所述容纳篮7提升至卸料位置并将所述底板72远离第一侧板71的一端向上倾斜。

[0070] 这样通过所述第一侧板71、底板72、第二侧板73和顶板74形成平行四边形结构,在所述机构的驱动下,处于卸料位置的所述容纳篮7的底板72远离第一侧板71的一端向上倾斜,容纳篮7内的丸制品5在倾斜的底板72的作用下能够更容易的滚动至所述第二过料通道75,有利于保证容纳篮7内的丸制品5能够完全滚落至所述冰水容纳桶6的料斗61,避免需要工人介入才能卸料完全,提升冷却装置的使用效果,降低工人劳动强度。

[0071] 如图5至图11所示,所述驱动机构包括,驱动杆8、支座81和滑槽811,所述驱动杆8与所述顶板74固定连接,所述支座81与所述冰水容纳桶6一体成型,所述滑槽811形成所述支座81上;所述驱动杆8抵顶在所述滑槽811内。

[0072] 所述第一侧板71上形成有限位凸块82,所述冰水容纳桶6的内侧壁形成有限位滑座83,所述限位凸块82滑动设置在限位滑座83内。优选地,所述限位滑座83内的限位凸块82的数量至少为3个;所述限位凸块82和所述限位滑座83用于保证所述第二过料通道75与所述第一过料通道62所在的冰水容纳桶6侧壁之间的距离小于丸制品5的直径。能够避免丸制品5进入到所述第一侧板71与所述冰水容纳桶6之间的缝隙中。所述限位凸块82和所述限位滑座83使得所述第一侧板71仅可在竖直方向上滑动,与所述驱动杆8配合完成提升第一侧板71的动作。

[0073] 当需要将所述容纳篮7从冷却位置切换至卸料位置时,工人向下掰动所述驱动杆8,所述驱动杆8抵顶在所述滑槽811内,所述驱动杆8以所述滑槽811为支点,形成一个杠杆,带动顶板74向上运动,进而带动所述容纳篮7向上运动。由于所述驱动杆8与所述顶板74固定连接,所述驱动杆8带动顶板74向上运动时驱动杆8会转过一定角度,同时顶板74也转动一定角度,加上所述第一侧板71、底板72、第二侧板73和顶板74形成平行四边形结构,所述底板72远离第一侧板71的一端会向上倾斜。从而实现所述驱动机构将所述容纳篮7提升至卸料位置的同时能够所述底板72远离第一侧板71的一端向上倾斜一定角度,以有利于所述容纳篮7内的丸制品5能够完全卸料。优选地,所述驱动杆8上还形成有驱动把手84;通

过把手使得工人能够更容易舒适的驱动所述驱动杆8。

[0074] 为了限制顶板74与第一侧板71之间夹角的最大角度,避免形成死点位置,所述顶板74上还形成有助于限制所述顶板74与第一侧板71转动角度的抵顶折块742,如图10所示。

[0075] 抵顶折块742与所述驱动杆8配合,当所述抵顶折块742与所述第一侧板71抵顶接触时,所述顶板74与所述第一侧板71之间的角度达到最大,从而能够限制驱动杆8转动的最大角度,工人仅需驱动所述驱动杆8至转不动为止即可,具有操作简单的特点。

[0076] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

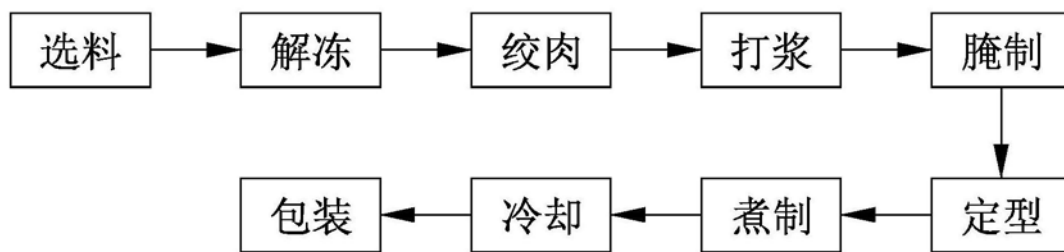


图1

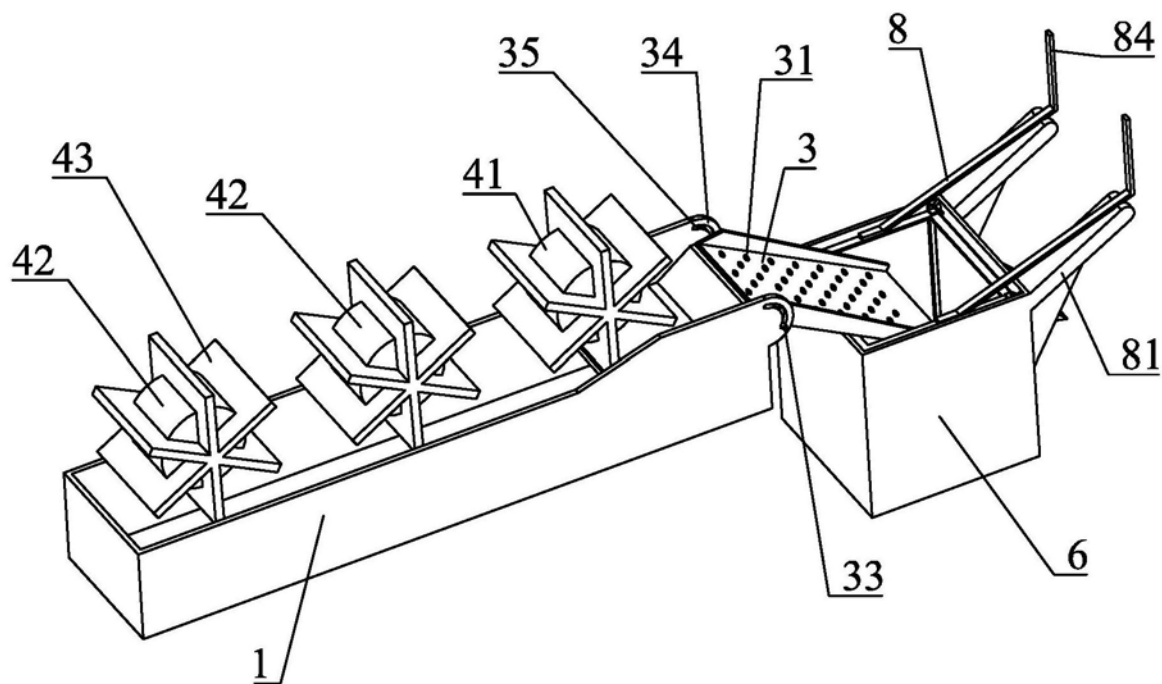


图2

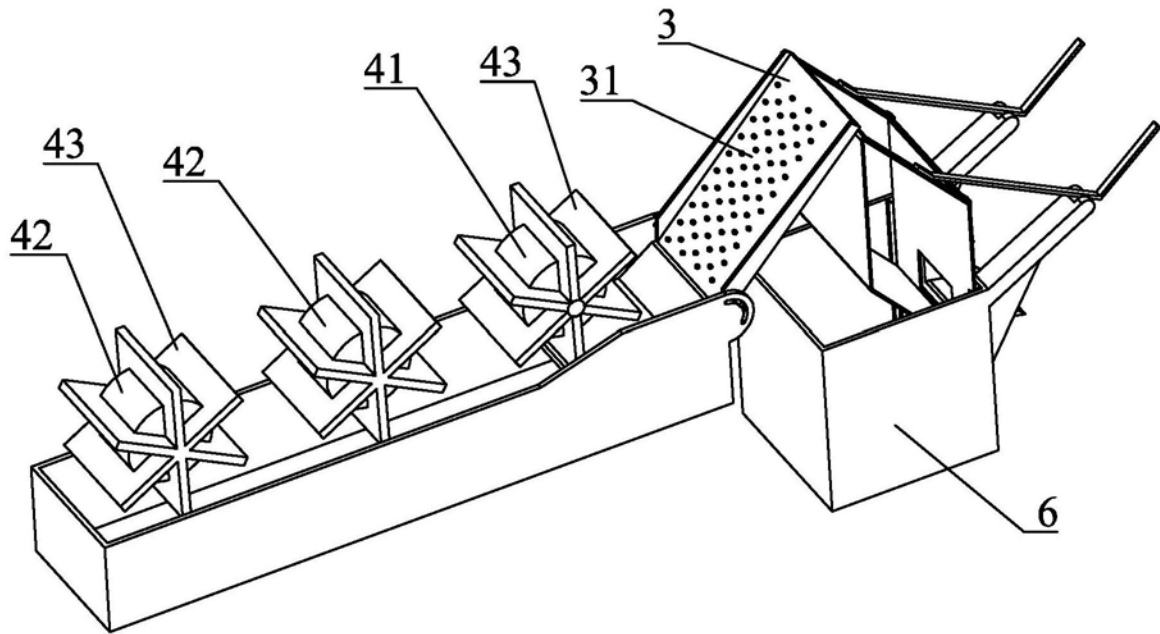


图3

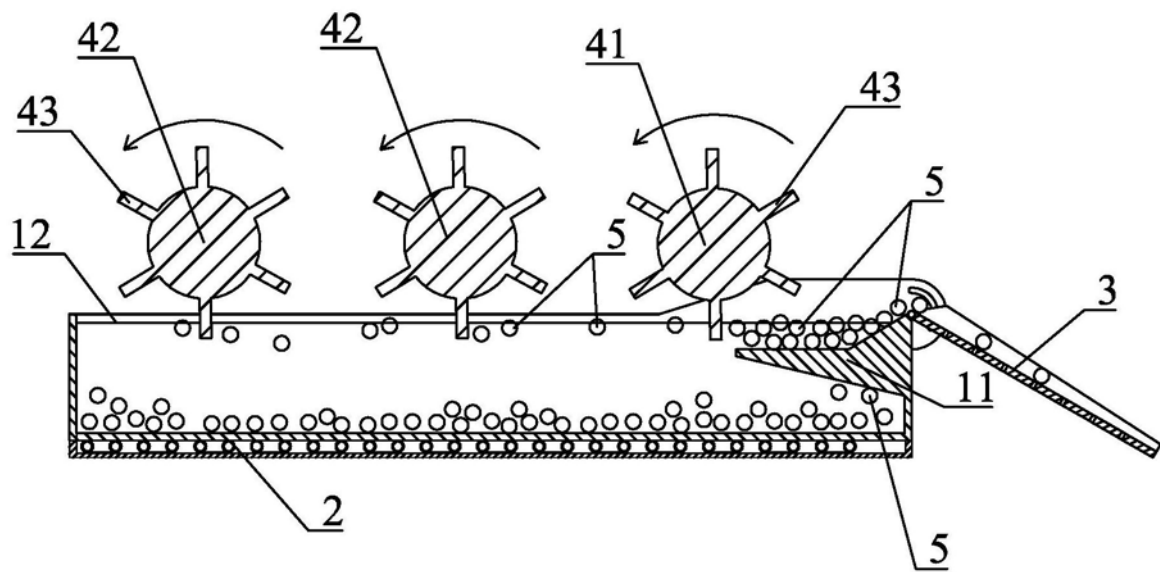


图4

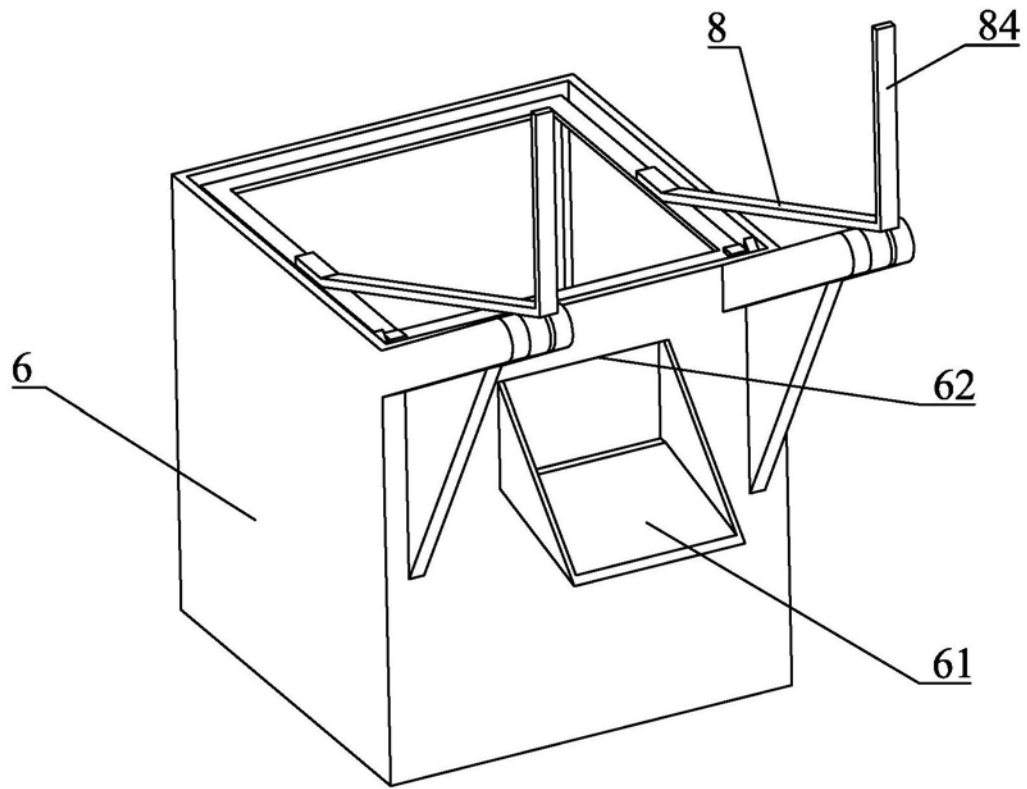


图5

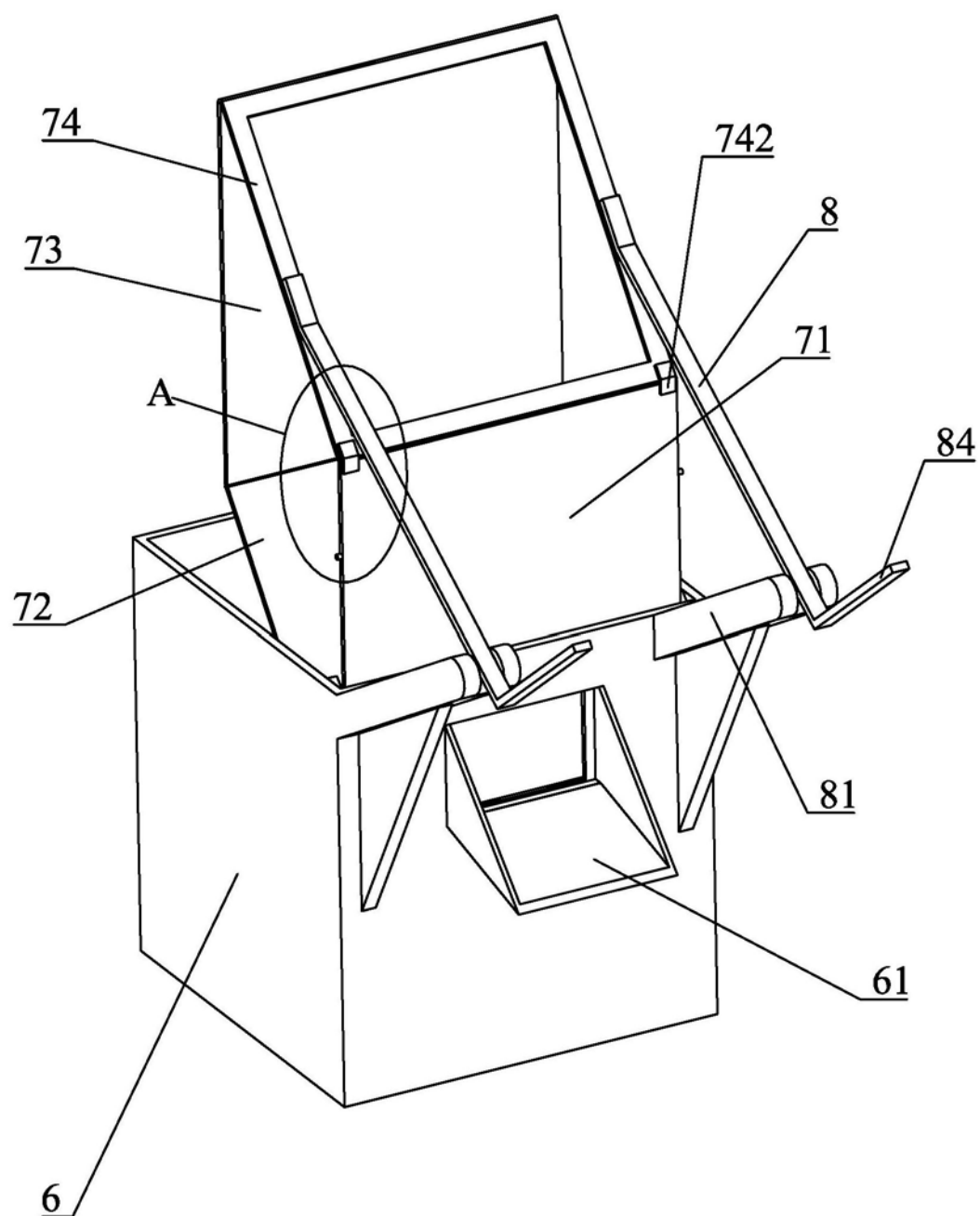


图6

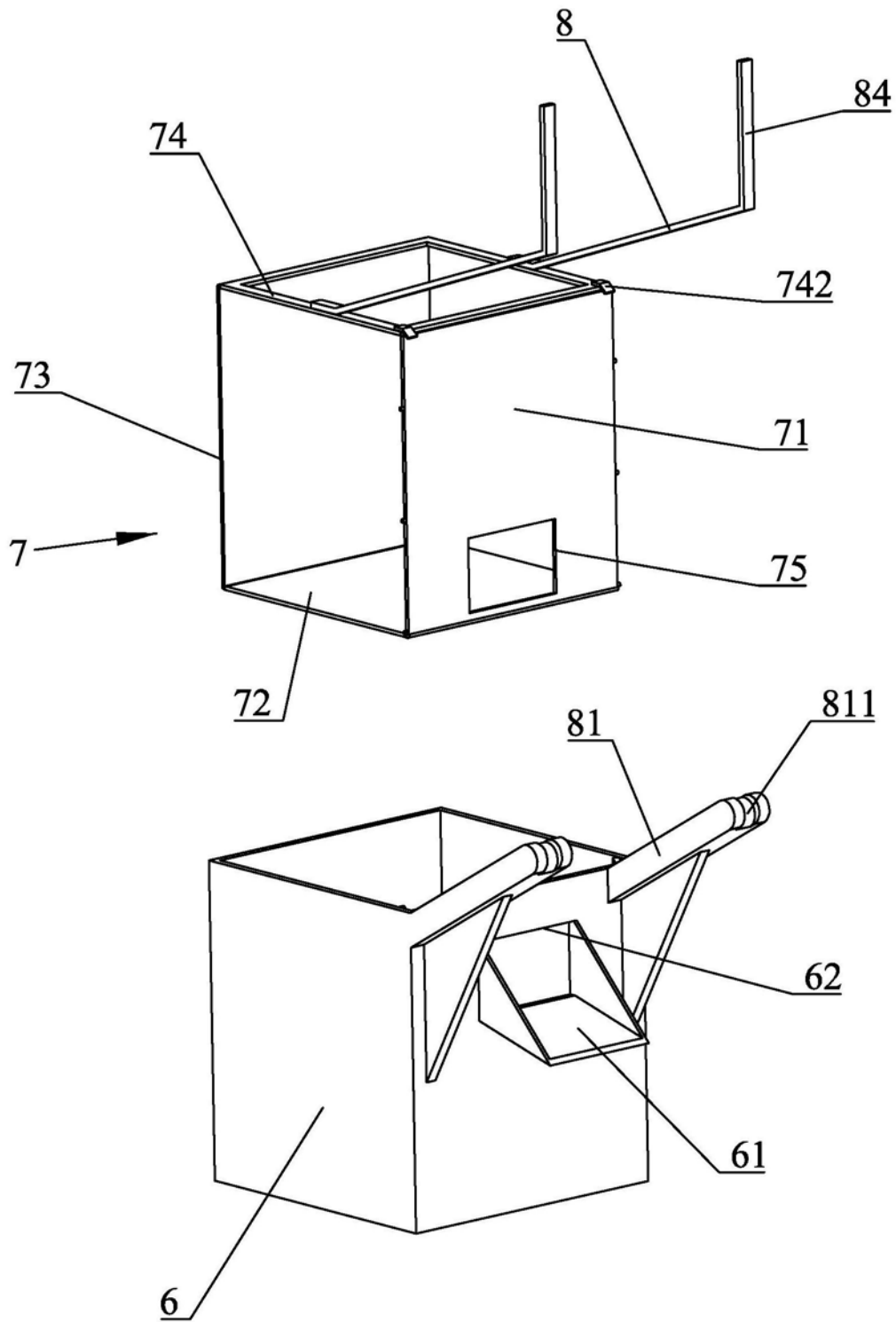


图7

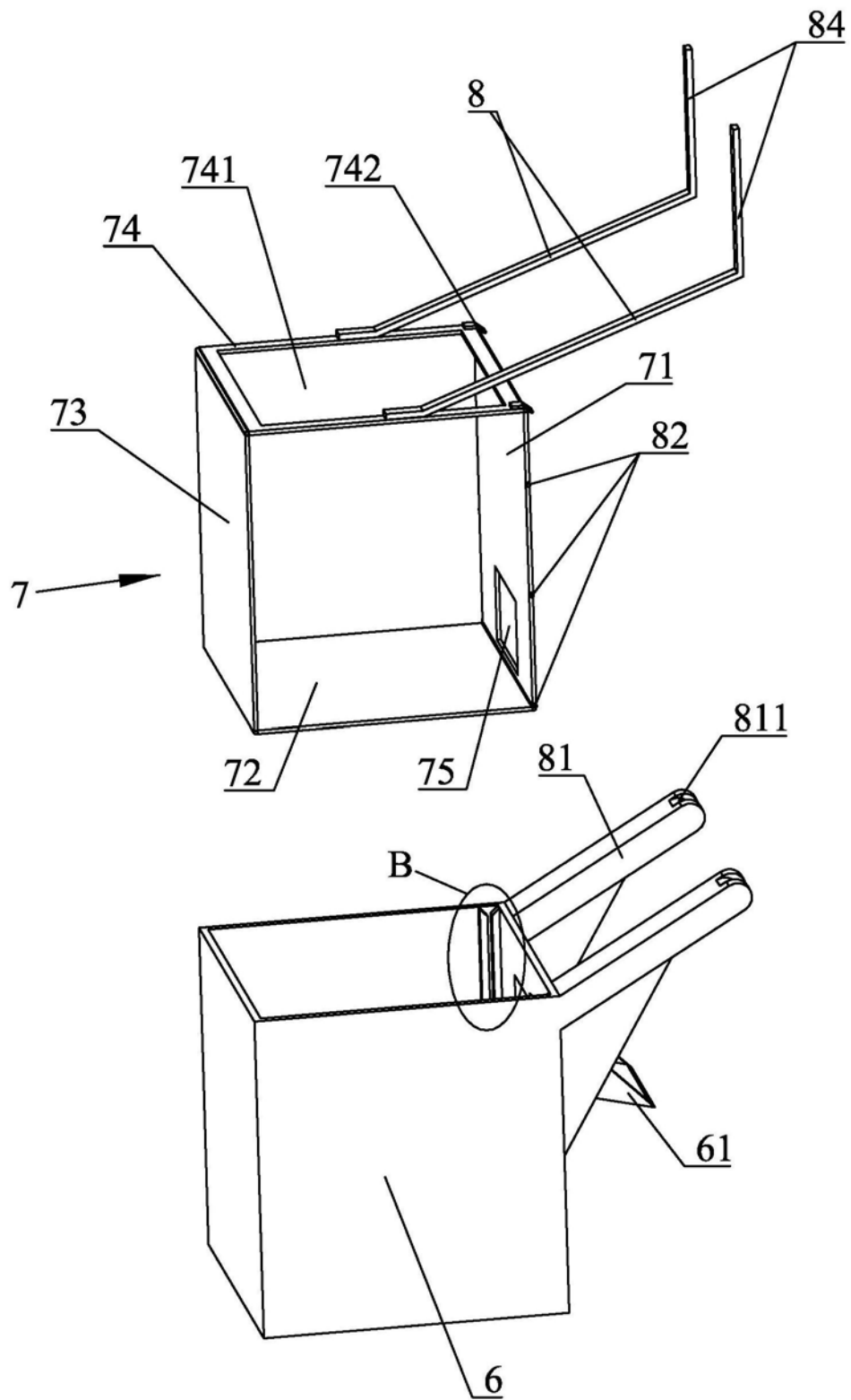


图8

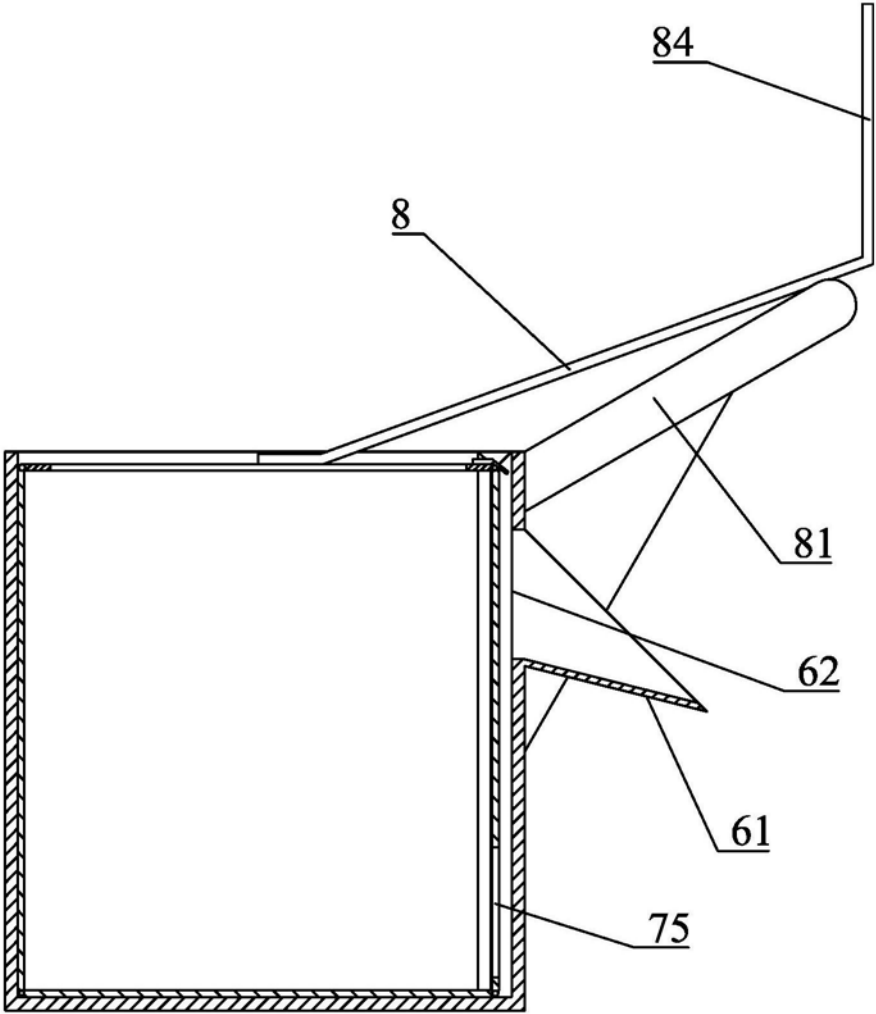


图9

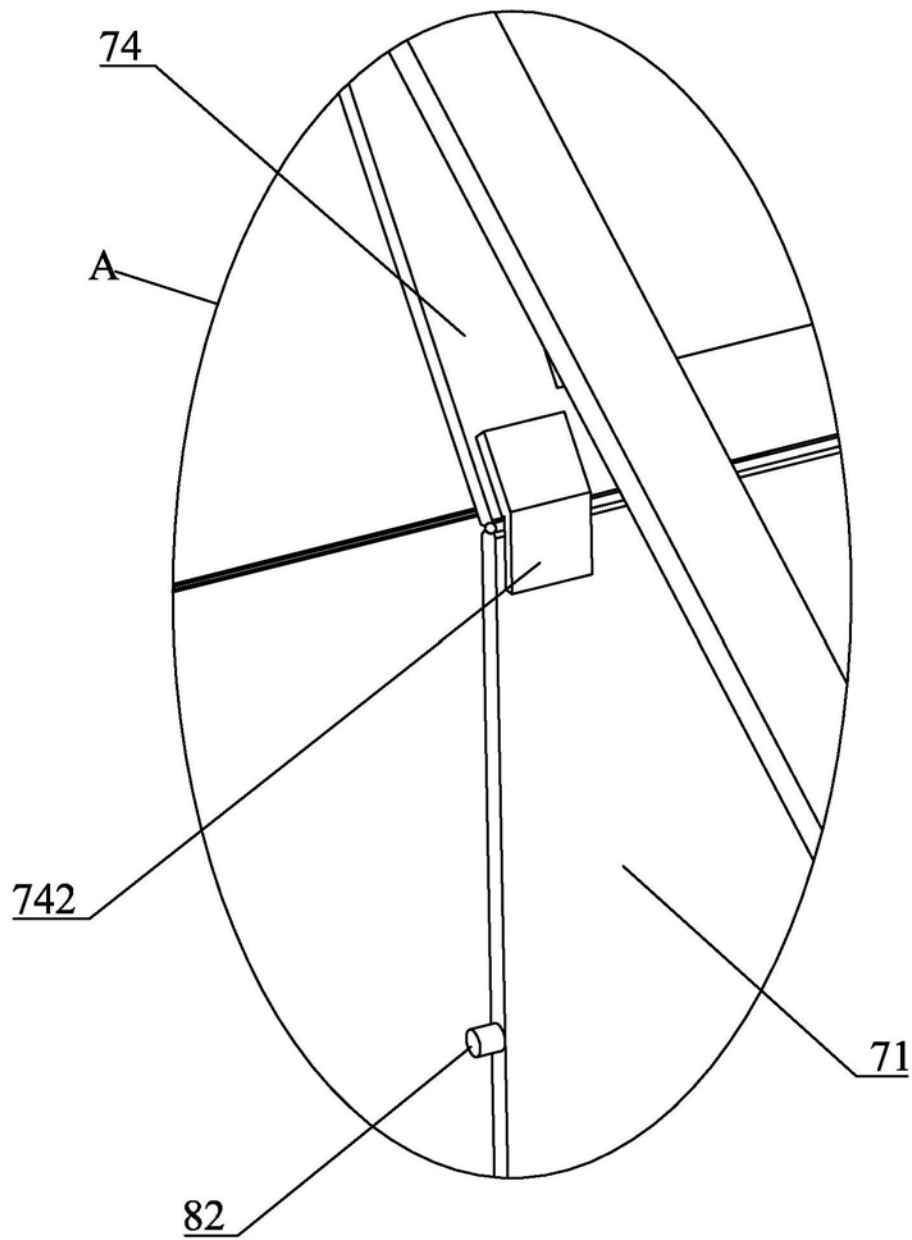


图10

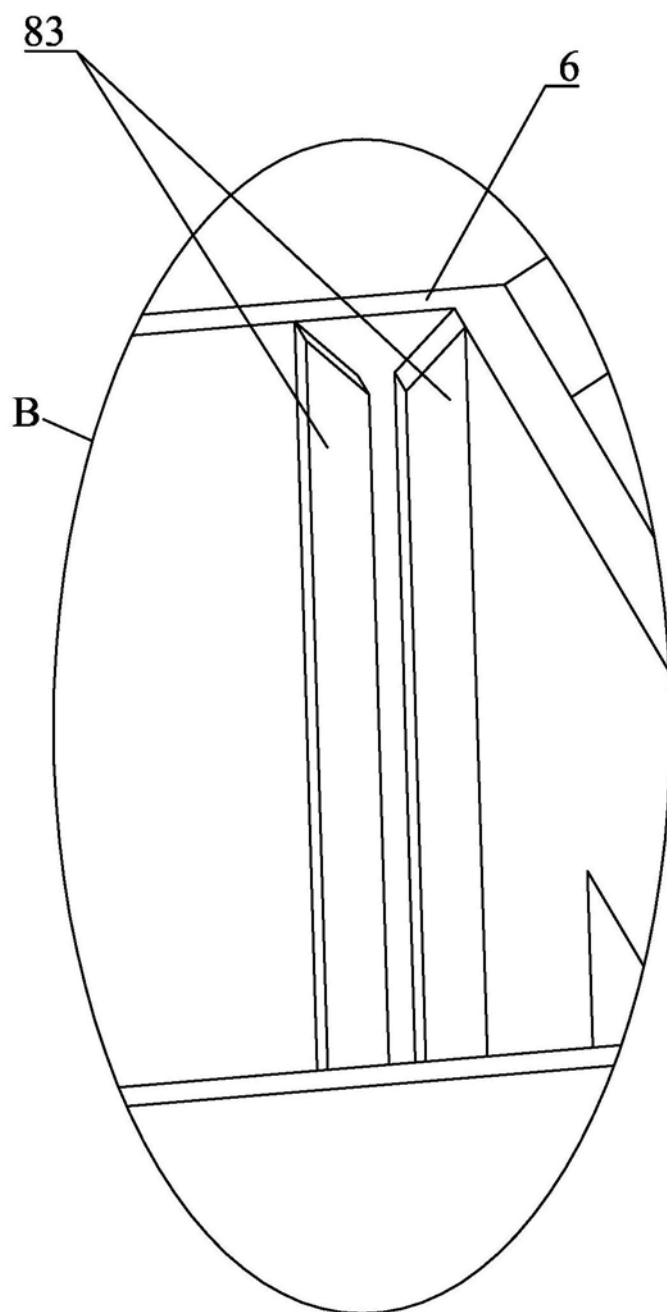


图11

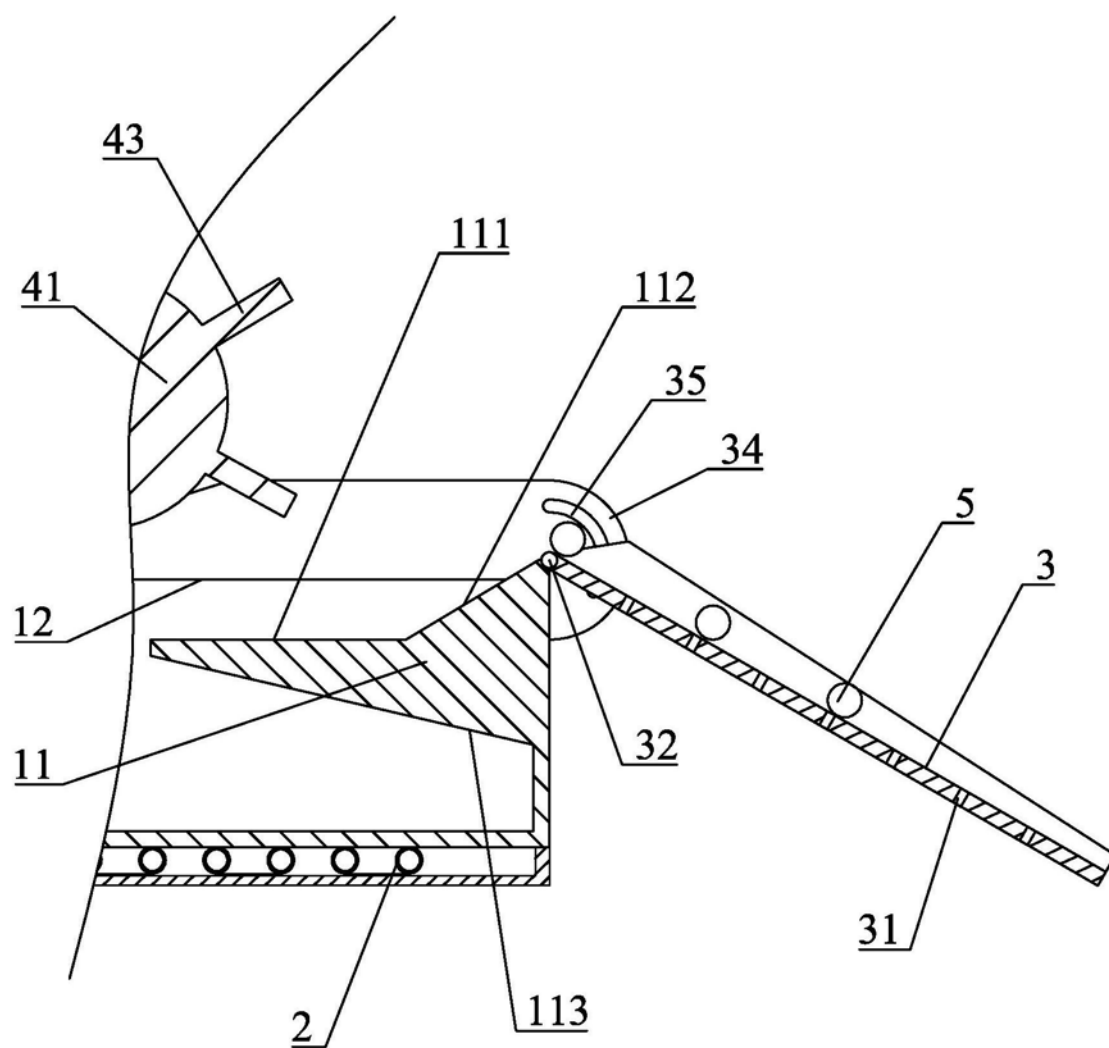


图12