

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A23L 1/317 (2006.01)

A23L 1/176 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810146632.3

[43] 公开日 2009年12月9日

[11] 公开号 CN 101595999A

[22] 申请日 2008.9.3

[21] 申请号 200810146632.3

[71] 申请人 陈 静

地址 101149 北京市通州区富河大街1号北京物资学院物流学院

共同申请人 李景辉 张恒涛

[72] 发明人 陈 静 李景辉 张恒涛

权利要求书2页 说明书8页 附图2页

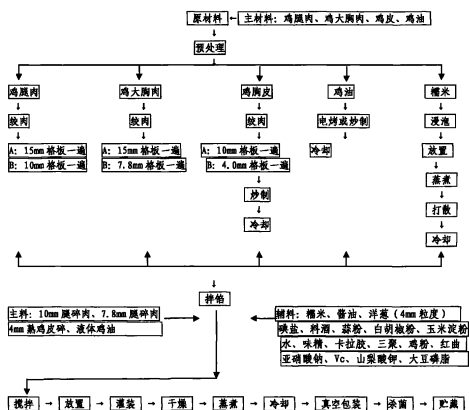
## [54] 发明名称

谷物肉肠及其制作方法

## [57] 摘要

本发明提供一种添加谷物的肉肠及其制作方法(谷物是指糯米、大米、糙米、黑米、紫米、燕麦、荞麦、大麦、全麦、高粱米、小米;肉肠是指猪肉肠、牛肉肠、羊肉肠、鸡肉肠、鸭肉肠、鱼肉肠)。1. 本产品的配方及组成: 动物肉 40% - 80%、谷物及其制品 5% - 20%、冰水混合物 10% - 20%、动(植)物油脂 2% - 10%、磷酸盐 0.1 - 0.3%、亚硝酸钠 0.002% - 0.015%、食盐 0.4 - 1.2%、糖 0.5 - 5%、味精 0.1 - 0.5%、酱油 0.5% - 5%、香辛料 1% - 8%、淀粉 1% - 10%、食用胶 0.1% - 0.5%、乳化剂 0.5% - 2%、酒 0.2% - 2.0%、食用色素 0.005% - 0.025%、异 Vc 钠 0.02% - 0.2%、肉香精香料(肉浓缩粉)0.01% - 0.8%、防腐剂 0.05% - 0.15%、抗氧化剂 0.001% - 0.005%, 在具体配方中所有成分的配比合计为100%。

2. 谷物肉肠加工工艺: 选择原料→预处理→拌馅→放置→灌装→干燥→熟制→冷却→包装→杀菌→贴标签→金属检测→X光机检测→装箱→贮存。



- 1、一种添加谷物的肠类产品，其制作方法为：精选原料肉及谷物→绞肉→谷物处理→拌馅→低温放置→灌装→自然晾晒干燥、机器烘烤→烟熏及蒸煮熟制→冷却→真空包装→杀菌→冷却→贴标签→金属检测→X光机检测→装箱→贮存。
- 2、根据权利1中所述制备的谷物肉肠产品，其特征在于：将谷物颗粒或者谷物碎添加到肠类制品中，在肠类制品成品的横断面能够清晰可见谷物颗粒或者谷物碎，谷物可以是一种谷物也可以是几种谷物的混合添加。
- 3、根据权利1中所述制备的谷物肉肠，其中添加的谷物可以是完整的谷物颗粒、不完整颗粒、经过粉碎的颗粒碎、细微粉碎的谷物粉、利用谷物粉的再造颗粒等。
- 4、根据权利1中所述制备的谷物肉肠，是由以下原料及配比制备而成：动物肉 40%-80%、谷物及其制品 5%-20%、冰水混合物 10%-20%、动（植）物油脂 2%-10%、磷酸盐 0.1-0.3%、亚硝酸钠 0.002%-0.015%、食盐 0.4-1.2%、糖 0.5-5%、味精 0.1-0.5%、酱油 0.5%-5%、香辛料 1%-8%、淀粉 1%-10%、食用胶 0.1%-0.5%、乳化剂 0.5%-2%、酒 0.2%-2.0%、食用色素 0.005%-0.025%、异 Vc 钠 0.02%-0.2%、肉香精香料(肉浓缩粉)0.01%-0.8%、防腐剂 0.05%-0.15%、抗氧化剂 0.001%-0.005%，其中在具体配方中所有成分的配比合计为 100%。
- 5、根据权利1中所述谷物肉肠的制作工艺，其中预处理包括原料肉的预处理及谷物的前处理。其中针对谷物原料的处理而言，如果是生的谷物颗粒或者谷物碎首先需用水在低温长时浸泡，浸泡至米粒无硬心后，采用 100℃ 蒸煮米粒，蒸煮结束后打散米粒冷却后再与肉馅进行混合。
- 6、根据权利要求1中所述制备的谷物肉肠产品，其中的肉肠是猪肉肠、牛肉肠、羊肉肠、鸡肉肠、鸭肉肠、鱼肉肠。
- 7、根据权利要求1中所述制备的谷物肉肠产品，其中的谷物是糯米、大米、糙米、黑米、紫米、燕麦、荞麦、大麦、全麦、高粱米和小米中的一种或

多种。

- 8、 根据权利 7 中所述的谷物肉肠，其中的糯米是红糯、白糯、秃壳糯、旱地糯。
- 9、 根据权利 7 中所述的谷物肉肠，其中的大米根据粒形和粒质划分包括籼米、粳米，根据稻谷加工程度和加工方法包括白米（日常食用）、香米、蒸谷米、碎米。
- 10、 根据权利 4 中所述的谷物肉肠，其中香辛料是指大葱、大蒜、洋葱、姜、胡椒、辣椒、花椒、豆寇、砂仁、丁香、桂皮、小茴香、八角、桂皮、陈皮、白芷、桂花、青梅、草果、甘草、肉桂、孜然、罗汉果、丹皮、枸杞、当归、五香粉、十三香、百里香中的某一种或者几种的复合香辛料。

## 谷物肉肠及其制作方法

## 一、技术领域

本发明涉及食品领域，涉及一种肠类食品，特别是添加了谷物的肠类食品。谷物是指糯米、大米、糙米、黑米、紫米、燕麦、荞麦、大麦、全麦、高粱米或小米中的一种或多种；肉肠是指猪肉肠、牛肉肠、羊肉肠、鸡肉肠、鸭肉肠或鱼肉肠。

## 二、背景技术

肉肠通常是指以动物肠衣或者天然肠衣为肠体外衣，将动物原料肉绞碎制成肉馅进行灌装，后期采用晾晒、蒸煮或者烟熏的加热方式而制成的一类食品。一直以来，肠类制品以其食用方便、营养美味、花样繁多等优点逐渐成为国内外消费者的就餐首选。

目前肠类制品发展非常迅速，世界各地的食品研究开发机构不断推陈出新，无论是从加工工艺改良、产品风味特色调整、原料肉选择还是延长货架期方面都做了大量的研究。据目前文献报道，制作香肠的原料肉选择十分广泛，可以选择猪肉、牛肉、鸡肉、鸭肉、羊肉、鱼肉、兔肉、鸡蛋、蚕蛹、狗肉。当然通过使用不同原料肉制作出来的香肠也是口味各有千秋。此外，随着饮食结构观念的不断调整，消费者的饮食结构已逐渐转向多元化和复合型，因此也适时的推出了蔬菜复合型香肠以及水果搭配香肠，诸如玉米香肠、皮蛋香肠、果味香肠、松仁玉米香肠、香菇香肠。除此而外，根据现代健康概念的提升，食品的三次机能也被及时的引入到肠类制品中，如最近市场上出现具有降血压活性的芹菜香肠，具备低能量特征的超低脂肪香肠，牛蒡降血糖保健香肠以及添加有营养强化因子如活性钙及双歧因子香肠等，这些新型肠类制品的出现无疑极大程度的满足了消费者的需求。

谷物食品一直是在中国消费者的餐桌饮食所占比例较大，这一方面与我国人民的传统饮食习惯有关，另一方面谷物食品的营养及保健机能逐渐被人们认识。例如糯米，我国传统常用来包粽子或熬粥，糯米中含有蛋白质、脂肪、糖类、钙、磷、铁、维生素 B 及淀粉等，为温补强壮品。尤其是糯米中富含 B 族

维生素，能温暖脾胃，补益中气。对脾胃虚寒、食欲不振、腹胀腹泻有一定缓解作用；糙米由于是稻谷仅脱去谷壳之后的产物，因此营养成分较为丰富，尤其近年来有研究报道称糙米富含 $\gamma$ -氨基丁酸， $\gamma$ -氨基丁酸是人体中枢神经系统中重要的抑制性神经递质，具有多种重要的生理功能，如：缓解压力、抵抗疲劳、提高免疫力、促进睡眠、降低血液中性脂肪等；燕麦，脂肪含量居所有谷物之首，相当于大米、白面的4~5倍，其脂肪主要由单一不饱和脂肪酸、亚麻油酸和次亚麻油酸所构成，尤其是亚麻油酸就占了全部不饱和脂肪酸的35%~52%。燕麦又含有人体所需的8种氨基酸与维生素E，其含量亦高于大米与白面。燕麦还含有维生素B1、B2与叶酸，以及钙、磷、铁、锌、锰等多种矿物质与微量元素。燕麦不但营养成分丰富，而且营养价值极高，目前已被列为保健食品；黑米，是黑五类中的一种，富含微量元素和维生素，是被人们广泛认可的健康食品。除以上列举的典型谷物外，像我们日常生活中食用的大米、小米、荞麦、全麦、高粱米都含有丰富的营养成分，是饮食餐桌中不可或缺的食品。

目前肠类制品的加工技术路线为如下：首先进行原料选择与修整，通常对于制作的香肠的原料基本要求是安全、无污染、无异物的原料肉，肉质各项指标需符合国家标准；其次要求选择的原料是肥瘦搭配合理，随后工序是绞肉、斩拌、乳化、添加调味料、香辛料，抽气搅拌均匀，低温长时间放置，然后进行灌肠，灌装时所用肠衣为天然肠衣或者人造肠衣，在实际生产中通常根据所制香肠的要求会选择不同材质及路数的肠衣。灌装结束采用晾晒及烘烤降低水分含量，晾晒方法是将灌好的肠坯挂在晾棚上，在日光下晾晒3h后翻转一次，约晾晒半天后转入烘房，在45~55℃条件下烘烤24h，最好保持恒定，温度过高使肠内脂肪融化，产生流油现象，肌肉色泽发暗，降低品质。如温度过低，延长烘烤时间，肠内水分排出缓慢，易引起发酵变质。产品在出售可以进行煮制，煮制前要用温水洗一次，刷掉肠体表面的灰尘和污物。开水下锅，煮制15min即出锅，装入容器晾凉即为成品。对于烟熏肠类而言，采用的工艺是干燥之后进行烟熏上色然后进行蒸煮熟制。

肠类制品的配方工艺，通常选择猪瘦肉、牛瘦肉、鸡肉、鱼肉等，搭配部

分的肥肉或者皮油。其中，原料肉占总量的 35%-80%，瘦肉所占原料肉的比例各为 70-90%。传统的肠类制品调味料添加涉及酱油、食盐、味精、亚硝、食用醋等，香辛料则主要为葱、蒜、姜、胡椒、五香粉等；辅料的添加顺序也以首先原料肉进行混合，然后加入调味料、最后加香辛料。

目前根据专利成果及文献报道调查，有谷物添加概念的仅是玉米香肠、松仁或松仁玉米香肠，还没有人员提出对本项目中的谷物类型尝试添加在肉肠中。根据本项目的背景介绍中可知，谷物食品尤其是本项目中所列举的这些谷物，如糯米、大米、糙米、黑米、紫米、燕麦、荞麦、大麦、全麦、高粱米或小米，这些都是营养较为丰富的食品，尤其是微量元素、维生素及不饱和脂肪酸含量丰富，肉制品是属于高蛋白质的食物，但是维生素和饱和脂肪酸等营养成分含量较低，因此利用谷物食物里面的维生素、微量元素及不饱和脂肪酸来弥补肉制品中的营养缺陷，这在营养学上一种非常有效的平衡策略。尽管众所周知，蔬菜中同样含有丰富的微量元素和维生素，但是毕竟大多数蔬菜的水分含量较高，对于高水分的蔬菜在肉制品高温长时熟制过程中会失水严重，因此导致二者的搭配并不是非常协调。因此，从营养均衡角度来说，将谷物与肉食的合理搭配有助于调整消费者的饮食结构，同时也在很大程度上提高了饮食的便利性。此外，从谷物的添加技术角度而言，现有的玉米香肠是使用的玉米罐头，尽管这种方式有效提高了生产效率，但是在某种程度上却降低了玉米的营养价值。通常情况下，为了保证罐头的长期储存，会采用二次杀菌技术，二次杀菌会大大降低玉米或者其他谷物的营养价值，营养素的失活或者流失都会导致最终添加的产品中营养素含量比预期的要低很多，因此谷物的罐头制品并不是最佳首选。最后，对于任何具备健康机能的食物来说，美味是绝对不可或缺的，通常纯肉质香肠食用起来难免会觉得有些单调，然而将肉食配上谷物就会改变这种的单一，在品尝肉的诱人风味同时也可以品尝到谷物杂粮的清香与甜润，

### 三、发明内容

#### （一）解决的技术问题

针对上述现有产品及技术方面的不足，开发出一种肉肠类食品，添加一种或者多种谷物食物。其中谷物是指糯米、大米、糙米、黑米、紫米、燕麦、荞

麦、大麦、全麦、高粱米或小米中的一种或多种；肉肠是指猪肉肠、牛肉肠、羊肉肠、鸡肉肠、鸭肉肠或鱼肉肠。

## (二) 发明的技术方案

### 1、谷物肉肠的加工配方

谷物肉肠的加工配方见表 1。

表 1. 谷物肉肠配方表 单位：重量比 (%)

材料	含量	材料	含量	材料	含量	材料	含量	材料	含量
动物肉	40%-80%	谷物	5%-20%	动(植)物油脂	2%-10%	酱油	0.5%-5%	食盐	0.4%-1.2%
香辛料	1%-8%	磷酸盐	0.1%-0.3%	味精	0.1%-0.5%	淀粉	1%-10%	食用胶	0.1%-0.5%
乳化剂	0.5%-2%	糖	0.5%-5%	酒	0.2%-2.0%	食用色素	0.005%-0.025%	异Vc钠	0.02%-0.2%
肉香精(肉品浓缩粉)	0.01%-0.8%	防腐剂	0.01%-0.15%	抗氧化剂	0.001%-0.005%	亚硝酸钠	0.002%-0.015%	冰水混合物	10%-20%

注：具体产品配方中所有成分的配比合计为 100%

### 2、谷物香肠的加工工艺流程

1) 材料选择：选择畜禽原料肉中的瘦肉、肥肉、皮油等原料，注意将选择的瘦肉、肥肉等原料清洗干净，保证原料在冰冻状态下使用。

#### 2) 预处理：

(1) 绞肉：将冰冻过的原料瘦肉、肥肉、皮油使用绞肉机进行绞碎，通常的格板选择在 3-20mm，根据制馅所需的颗粒度大小不同来选择格板的使用，绞好的肉馅冷却到 0-4℃后待用；此外，也有部分油脂类原料需要首先高温加热出油，油成液体流动状，在冷却之后与肉馅直接混合均匀。

(2) 谷物：将原料谷物使用自来水清洗干净，然后加自来水浸泡，浸泡时将谷物浸没，即要求水全面覆盖住米粒，在浸泡谷物的容器表面使用保鲜膜封口，在保鲜膜表面使用针扎出一些透气孔，然后置于冷藏冰箱放置，浸泡的温度维持在  $4 \pm 2^\circ\text{C}$ ，持续浸泡 5-12 小时后使用，浸泡彻底与否的判断标准为用手掐米

粒中心无硬心即可。将浸泡好的谷物取出倒在蒸煮盘上，加入少量清水，谷物颗粒码放成薄薄的一层，开始蒸煮，蒸煮温度在 100℃，结束时间的判断标准是以米粒表现微粘，但仍是单独颗粒状态存在，这步非常关键，如果加水量过大或者蒸煮时间过长则导致焖出的谷物米粒过粘抱团，不宜于与肉馅的均匀混合。然后用手铲将米粒打散开，然后置于冰柜中冷却到  $4 \pm 2^\circ\text{C}$  后使用。

3. 拌馅：拌馅过程中的加料顺序非常重要，这是制作肉肠的关键技术，具体详细步骤如下：

第一步：肉馅、乳化剂依次加入，抽气或手工搅拌均匀，搅拌时间持续 2-5 分钟，然后加入调味料如食盐、糖、鲜味剂以及水分保持剂、食用胶、抗氧化剂以及部分冰水混合物，低速抽气搅拌 5-10 分钟；

第二步：加入发色剂、助发色剂、着色剂及部分冰水混合物，低速搅拌 5-10 分钟；

第三步：加入酱油、料酒、食醋等调味料，然后再加入香辛料如葱、姜、蒜、胡椒粉等以及部分冰水混合物，低速搅拌 5-10 分钟；

第四步：加入淀粉、防腐剂以及部分冰水混合物，低速搅拌 5-10 分钟；

第五步：加入处理好的谷物，注意打散谷物颗粒，低速搅拌 10-20 分钟。

4. 放置：将搅拌均匀的肉馅盛于容器中置于  $0-4^\circ\text{C}$  环境条件下放置 5-12 小时。

5. 灌装：使用天然肠衣或者人造进行灌装，设定需求长度打结，检查每个肠体均打结封闭好之后喷淋清洗肠体表面。

6. 干燥：将肠体均匀且有一定间隙的码放在篦子上，使用热风炉进行干燥，干燥温度为  $65^\circ\text{C}-70^\circ\text{C}$ ，时间维持在 30 分钟左右，风速采用高速模式，待肠体表面手摸干燥完全，表面会有小幅度的褶皮现象表明香肠干燥完毕，不要出现裂片现象。

7. 蒸煮：将干燥过的香肠仍然置于烟熏炉中继续进行蒸煮，即干燥之后无需取出直接进入蒸煮环节，蒸煮温度为  $80^\circ\text{C}-85^\circ\text{C}$ ，风速选择为低速模式。

8. 冷却：将蒸煮好的谷物肠放置低温环境冷却，冷却到肠体温度到  $15^\circ\text{C}$  以下。

9. 真空包装：将冷却好的谷物肉肠进行抽真空包装。

10. 二次杀菌：将真空包装好的香肠置于杀菌柜中，设置温度  $80-85^\circ\text{C}$ ，杀菌时



间控制在 25-35 分钟。

11. 冷却：采用水浴冷却或者空气冷却法，将温度降到 15℃ 以下。

12. 金属检测：使用金属探测器进行检查。

13. X 光机检测：使用 X 光机进行检查。

13. 贮藏：，将产品张贴标签后要处于 0-4℃ 冷藏储存。

#### 四、附图说明

糯米鸡肉肠的成品图片见图 1 和图 2；

糯米鸡肉肠的加工工艺流程见图 3。

#### 五、具体实施方案

##### 实施例 1：糯米鸡肉肠的制作

糯米鸡肉肠的工艺配方如表 2，原材料采用新鲜鸡肉和糯米，将鸡腿肉、鸡胸肉分别使用 10mm、7.8mm 绞碎之后添加辅料搅拌均匀，鸡皮首先用 4mm 格板绞碎后炒熟，颜色变黄即可，鸡油使用烤箱或者电磁炉加热成液体状，将几种肉质原料混合均匀后先加入乳化剂，然后依次加入其他辅料，辅料的添加顺序为①食盐、三聚磷酸钠、砂糖、味精、卡拉胶、1/5 冰水；②亚硝酸钠、Vc、液态红曲、山梨酸钾、1/5 冰水；③酱油、料酒、1/5 冰水；④洋葱、白胡椒粉、蒜粉、鸡粉、1/5 冰水；⑤ 玉米淀粉、1/5 冰水；⑥蒸熟的糯米；其中，糯米事先加入清水浸泡，在 0-4℃ 条件下浸泡 12 小时，然后平铺在蒸煮盘中 100℃ 蒸煮 15 分钟，蒸煮好之后进行冷却到 15℃ 以下后与肉馅混合，混合均匀之后继续在 0-4℃ 条件放置，放置 12 小时之后进行灌装，使用 2 路羊肠衣或者 5 路猪肠衣进行灌装，10-13cm 长度进行打结，然后挂杆烘干，烘干条件采用 70℃，维持 30 分钟，然后进行蒸煮采用条件为 85℃，蒸煮 30 分钟，冷却之后将打结剪开，放入真空包装，二次杀菌，杀菌条件为 80℃，时间为 30 分钟，杀菌之后采用水浴冷却，冷却到 15℃ 以下，然后进行粘贴商标，依次分别通过金属检测器和 X 光机检查，然后置于 0-4℃ 条件下冷藏贮存。

表2 糯米鸡肉肠的工艺配方 单位: 重量比 (%)

材料	含量	材料	含量	材料	含量	材料	含量	材料	含量
腿碎 (10mm)	30.83%	胸碎 (7.8mm)	23.33%	鸡皮 (4mm)	4.58%	鸡油	1.67%	砂糖	1.00%
料酒	0.838%	三聚磷酸钠	0.208%	碘盐	0.667%	味精	0.175%	玉米淀粉	3.117%
卡拉胶	0.167%	白胡椒粉	0.042%	鸡粉	0.667%	大豆磷脂	0.333%	酱油	1.667%
洋葱 (4mm)	1.667%	蒜粉	0.167%	亚硝酸钠	0.004%	Vc	0.042%	山梨酸钾	0.071%
液态红曲	0.008%	冰水	12.083%	糯米(浸泡)	16.667%				

### 实施例2: 燕麦猪肉肠的制作

燕麦猪肉肠的工艺配方如表3, 原材料采用新鲜猪肉和燕麦片, 将猪瘦肉、肥肉分别使用10mm、6mm绞碎之后加入辅料, 主辅料的添加顺序为①瘦肉、肥肉、植物油、乳化剂; ②食盐、三聚磷酸钠、砂糖、味精、卡拉胶、1/5冰水; ③亚硝酸钠、Vc、液态红曲、山梨酸钾、1/5冰水; ④酱油、料酒、1/5冰水; ⑤洋葱、白胡椒粉、蒜粉、鸡粉、1/5冰水; ⑥玉米淀粉、1/5冰水; ⑦燕麦片; 其中, 燕麦片与肉馅混合, 混合均匀之后继续在0-4℃条件放置, 放置12-15小时之后进行灌装, 使用5路猪肠衣进行灌装, 10cm长度进行打结, 然后挂杆烘干, 烘干条件采用70℃, 维持30-45分钟, 然后进行蒸煮采用条件为85℃, 蒸煮45分钟, 冷却之后将打结剪开, 放入真空包装, 二次杀菌, 杀菌条件为80℃, 时间为30分钟, 杀菌之后采用水浴冷却, 冷却到15℃以下, 然后进行粘贴商标, 依次分别通过金属检测器和X光机检查, 然后置于0-4℃条件下冷藏贮存。

表3 燕麦猪肉肠的工艺配方 单位: 重量比 (%)

材料	含量	材料	含量	材料	含量	材料	含量	材料	含量
瘦肉 (10mm)	45.23%	肥肉 (6mm)	9.990%	植物油	4.121	砂糖	0.923%	三聚磷酸钠	0.174%
碘盐	0.82%	料酒	0.85%	味精	0.3%	白胡椒粉	0.05%	玉米淀粉	5.95%
卡拉胶	0.139%	大豆磷脂	0.38%	酱油	3.389%	洋葱 (4mm)	1.389%	蒜粉	0.139%
亚硝酸钠	0.008%	Vc	0.035%	山梨酸钾	0.06%	液态红曲	0.008%	冰水	13.045%

---

燕麦片	13.00%								
-----	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

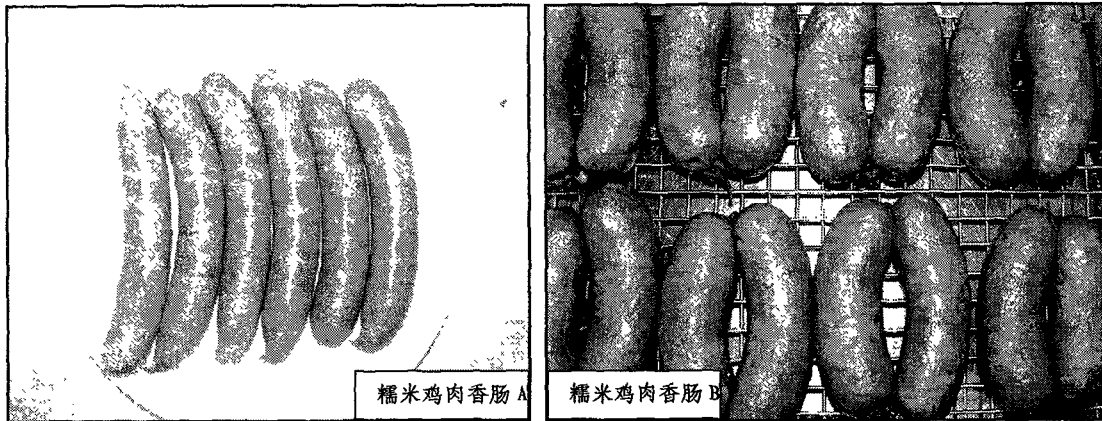


图1 糯米鸡肉肠的成品图片(A:羊肠衣;B:猪肠衣)

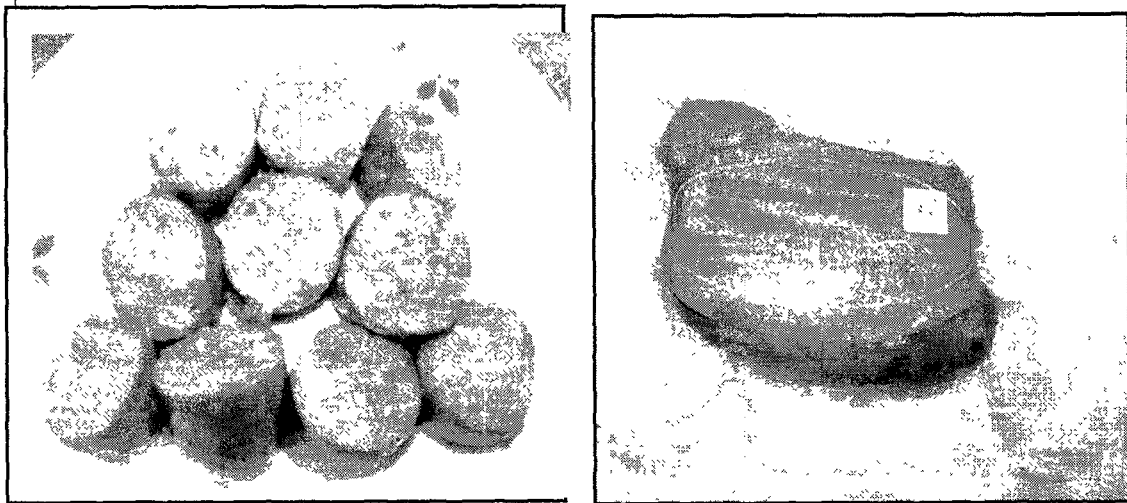


图2. 糯米鸡肉肠的横断面照片及包装后照片

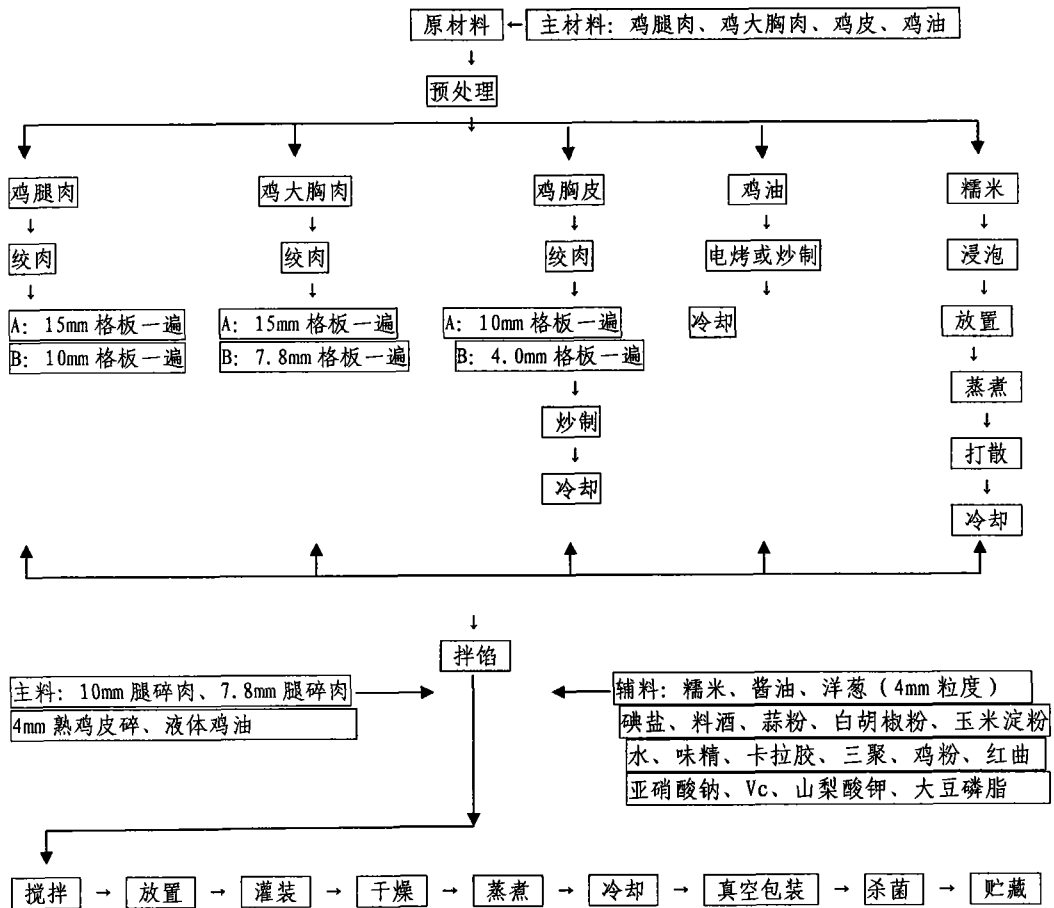


图 3.