

89.12.11

631687

国内外新型食品开发

(第三十三 ~ 四十八辑)



国内外新型食品开发

THE DEVELOPMENT OF NEW TYPE FOOD
AT HOME AND ABROAD



90078221

*****〔第三编〕第卅三辑要目*****

一、以鱼肉为主原料的蒸煮鱼糜制品的生产方法

二、鲨鱼鱼糜的制作方法（特公昭 62-1705）

三、论鱼糜设备、技术引进的消化

一、以鱼肉为主原料的蒸煮鱼糜制品的生产方法

近几年来，随着鱼糜制品市场的开拓，蟹、扇贝、虾、目鱼等模拟食品已被广泛地开发、研制，使食物逐渐地趋于西洋化，多样化。如采用蟹肉风味的鱼糕，不仅可以单独油炸，而且可用其制成色拉、蟹肉炒鸡蛋（芙蓉蛋），蟹肉虾末饭，蟹肉虾面条等。但是这类鱼糜制品的最大缺点是，贮藏性差，流通以及保存难，尝味期短。因此，必须努力设法对此类产品进行冷冻、装罐以提高其保藏性。但是，这类制品经冷冻或蒸煮加热后很容易引起变性，特别是经过高温加热、蒸煮处理后，鱼糜的硬度、弹性显著降低，失去了原有的风味、食感。另外，若装成罐头，很不实用。为此，研究者在实验中发现，将鱼肉糊放入乙醇溶液中浸渍，作成型处理后，经蒸煮加热处理，食感既佳且保藏性好。而且这类鱼糜制品与蟹、虾

扇贝等味道非常相似。生产上述鱼糜制品所使用的原料鱼是狭鳕、带鱼等白肉鱼，亦可使用鲭鱼、沙丁鱼、鲣鱼、鲑鱼、鳟鱼等红肉鱼。在这些鱼肉中添加食盐进行擂溃，获得鱼肉糊。食盐的添加量为鱼肉重量的1~5%，最好控制在1~3%之间，经1~10分钟擂溃即可。擂溃时，鱼肉中动物性蛋白或植物性蛋白的添加量至少在1%以上，碱土金属盐（最好是钙盐）的添加量为0.05~1.0%，若添加量能控制在0.1~0.5%之间，则更能改良产品的食感。作为动物性蛋白质主要是采用酪朊、明胶、鸡蛋白，而作为植物性蛋白主要是用大豆蛋白，小麦谷朊等。这些动植物蛋白类其中有1~2种以上添加到鱼肉中去。添加的碱土金属盐，最好是碱盐，也可以是氯化钙、硫酸钙、乳酸钙等。另外，将鱼肉糊放入乙醇水溶液中浸渍便可以加工成型。也可使用丁醇、甲醇水溶液，以80%以上浓度的乙醇水溶液最佳。乙醇水溶液量为鱼肉糊重量的2倍以上，最好控制在5~10倍量，乙醇水溶液的一般温度为0~30℃左右，（最好在5~20℃之间）。浸渍时间需根据鱼肉糊的质量而变化，一般为1~15分钟，以3~10分钟为宜，浸渍时间越长，食感也就越硬，因此，可按所需的食感来调节浸渍时间。用乙醇水溶液浸渍处理后，将鱼肉糊取出，经水漂洗（可用海水或清水）1~10分钟，即使不能将乙醇液完全除尽也不会影响风味改良和保藏性的提高。若使用红肉鱼制成鱼肉糊时，须除去鱼肉本身的腥味，用乙醇溶液浸渍有特殊效果。鱼肉糊用以下方法加工成型时，可以获得纤维状或带状组织。将鱼肉糊放到加热板上经一次加热法处理后挤压成带状。通常使用的加热板是能连续运转的传送带。若加热温度为70~90℃，或上升到100℃

时，用蒸汽从传送带上部进行蒸煮，加热时间可根据温度来控制，温度较低时为3~5分钟，温度高时，可调节到1~3分钟。作为延伸方法可考虑多种形式，最简单的方法之一是将长方形螺丝（喷嘴）面朝下，让肉糊借本身的重量而下垂，然后用传送带操作来完成。这种以喷嘴挤压的速度较快，当然也可以让喷嘴本身运转。另外，以其纤维感为目的，喷嘴宽度加工成0.2~0.4毫米的薄型，在传送带并排放3~4个，按3层安放。依这样延伸、加热、积成带状物，切成长度为0.5~2.0毫米的纤维状物。将这类纤维状物加工成淀粉或蛋白糊，最好是用天然红色素在表面润色，使其呈蟹肉色。然后按蟹脚长度切断，用合成树脂薄膜容器或金属容器密封，经蒸煮加热杀菌，便可获得蒸煮鱼糜制品。作为蒸煮条件，一般应达到F₀值=4，但温度尽可能升高，时间尽可能缩短。因此，温度以110~120℃为宜。按上述方法加工的鱼糜制品，其硬度、弹性、咀嚼感、离水感等检验项目均与天然鱼肉十分相似，即使经高温蒸煮处理，其食感也能完全维持原样。如用红肉鱼作原料，不但可以除去异味，而且可成为非常爽口的食用鱼糜制品。

二、鲨鱼鱼糜的制作方法

——日本特许公报昭62-1705

本发明是关于制作鲨鱼鱼糜的方法。一般的鱼糜制作方法是将原料切成脊肉片状，经采肉、细绞、漂白（加5倍的水漂白2~3次）、脱水、加聚磷酸盐及糖搅拌、速冻等加工处理，制成冷冻鱼糜。鲨鱼若按上述方法加工，在漂白处理时，会出现蛋白质大量流失的现象，同时，肉会吸水膨大。因而，认为鲨鱼难以制作成鱼糜。

并且，鲨鱼的肉质和一般鱼类不同，每100克肉中约含3000毫克的尿素、TMA-O，通过自溶及细菌的分解作用，生成氨、TMA；另外，水溶性蛋白质中的呼吸系统酶蛋白也因自溶作用生成乳酸，其结果是引起变质，产生腐败现象。由于上述原因，使鲨鱼的加工利用受到限制，不能长期保存，只能经冷藏或冷冻后在短时间内处理。而本发明则能有效地除去尿素、TMA-O、酶蛋白，并且在漂白处理时，不会产生蛋白质流失、肉吸水膨大的现象。首先，通过切片机将鲨鱼肉切成约 $2 \times 2 \times 1$ 厘米的薄片。厚度若超过2厘米，需延长浸渍时间；若低于0.5厘米，蛋白质则容易流失。然后，将肉片浸渍于水媒质中，使鲨鱼肉中的尿素、TMA-O、酶蛋白充分溶解出来。作为水媒质，一般使用重碳酸钠、碳酸钠、第2磷酸钠、第3磷酸钠等碱性盐类的水溶液，这些溶液单独或混合使用。如果再与氢氧化钠、氢氧化钙等的碱及磷酸、盐酸等的酸组合成具有缓冲能力的混合水溶液，则效果更为理想。这些溶液的浓度在0.1~0.3%范围，维持在PH 7.0~8.0的蛋白质稳定区域，水温控制在10℃以下，浸渍时间根据肉片的大小和溶液的温度而定，但以70~90%的尿素、TMA-O酶蛋白被溶解出来为准，一般需要20~60分钟。浸渍后的肉片经压榨、脱水、采肉、细绞等处理后，添加醋酸钠、碳酸钠、重碳酸钠、焦磷酸钠、聚磷酸钠、偏磷酸钠、第1磷酸钠、第2磷酸钠、第3磷酸钠、谷氨酸钠、碳酸钾、琥珀酸钠、氯化钠、酸性焦磷酸钠等盐溶液。这些盐溶液单独或混合使用，使之在PH 7.0~8.0的范围内具有缓冲能力，其目的是进一步除去残存的尿素、TMA-O、酶蛋白，以防止腐败。溶液的浓度在0.1~0.2%范围，用量根据尿素、

TMA-0、酶蛋白的残存量而定。同时，再添加5~15%的糖，如砂糖、葡萄糖、山梨醇等，可单独或混合使用。然后用搅拌机搅拌均匀，急速冻结，成为冻鱼鱼糜。采取上述方法制作的鲮鱼鱼糜，能长期保存，不会产生鲮鱼肉原有的腐败现象，提高了鲮鱼肉的利用价值，是制作鱼糕等的理想原料。

实例1：把鲮鱼肉切成约 $2 \times 2 \times 1$ 厘米的薄片，在1.0%的重碳酸钠、碳酸钠等量混合液中浸渍约30分钟，然后脱水，此时肉质的PH为7.2左右。再经采肉、细绞处理后，加0.2%聚磷酸钠，0.2%重碳酸钠、碳酸钠的混合剂，4%山梨醇，4%砂糖，搅拌后速冻，成为冻鱼鱼糜。其凝胶强度高，光滑而有弹性。

实例2：将鲮鱼肉切成约 $2 \times 2 \times 1$ 厘米的薄片，在0.5%重碳酸钠、碳酸钠等量混合液中经7℃、40分钟的浸渍。然后通过脱水机脱水，再经采肉、细绞处理后，添加0.2%聚磷酸钠、焦磷酸钠，0.2%重碳酸钠、碳酸钠、酸性焦磷酸钠的等量混合剂，4%山梨醇，4%砂糖，搅拌后速冻，成为冻鱼鱼糜。其品质能高度维持蛋白质的生理活性。并且，凝胶强度高，光滑而有弹性，是制作鱼糕、鱼肉山芋丸等糜制品的理想原料。

三、论鱼糜设备、技术引进的消化

最近几年来，我国有些水产品加工企业，从日本引进了鱼糜及部分制品的生产技术和设备，这对我国水产品加工技术与食品开发起到一定的推进作用。但是，从引进的设备、工艺技术，产品的品种等具有一定的局限性，引进后有许多工艺技术及设备问题尚需消

化和改进，产品尚需继续延伸。

根据引进的现状和生产实践，我们有如下体会。

（一）设备及使用方面存在的主要问题与解决办法

1、鱼糜精滤机：根据使用情况看，精滤机过滤筛套极易阻塞，导致筛套破裂或使鱼糜温度升高，胶蛋白变性。再之被剔除的鱼糜占10%以上，有时不得不重复过滤。

解决的办法：第一，合理选用适宜孔径的筛套，根据鱼的肉质紧密和肉质松懈分别选用孔径较大和较小的筛套。第二、合理调整鱼糜压榨后的水分，一般在80~82%较适宜，低于此含量，精滤机筛套容易阻塞破裂。第三、原料鱼采肉不要过重，否则，鱼骨、鱼皮含量多，容易导致精滤机筛套破裂。第四、精滤机筛套在工作中要勤拆卸更换清理。第五、某些产品可以不用精滤机，以绞肉机代替即可。

2、原料漂洗设备与除砂装置：鱼糜制品常因有“牙砂”感而降低了产品质量。其主要原因是原料鱼本身所带砂质。各工厂多以人工洗鱼或链带式洗鱼机洗鱼，此方法或设备最终未能彻底解决除砂问题。

解决办法：采用滚筒式或涡流式洗鱼机，这样砂质可在机械作用下除去。另外，将鱼糜稀释槽或漂洗槽底部输出管改装在离槽底10~15厘米处，底部的沙质可由底部阀门放出，此办法已得到日本有关专家认定。

3、鱼饼成型机：主要问题是成型后鱼饼厚薄不均。其主要原因是，鱼饼模槽退进装置不灵活造成成型不均。

解决办法：有人已设想将模槽退进装置由自然重力退进，改为

强制退进。此办法我们认为可行的。

4、鱼肠充填结扎机：因供电电压和电流时常不够稳定，常造成塑料肠衣热合不良或结扎不良。

解决办法：需配备稳压装置可解决问题。

（二）工艺上存在的问题及解决办法

1、原料鱼处理不当

目前各加工厂处理原料鱼只是去头、去脏、去皮，而对多脂鱼种的腹部肉不除掉，从现象看保留了腹部肉似乎原料的得率高。其实，多脂鱼的腹部肉经采取后，在漂洗过程中几乎全部随水被放掉，令人可惜。但这方面的损失并没有引起人们的重视。原因是这种损失不是明显可见的，另外是没有认识到这方面的利害关系。

解决的办法：对多脂鱼类如带鱼、鲐鱼、沙丁鱼等在采肉前将腹部肉去除。除去的腹部肉可作为其它原料。这样对原料鱼的充分利用、减少损失及便于漂洗，提高制品的质量都有十分重要的意义。

2、鱼糜漂洗不充分

所谓鱼糜是指鱼肉采取后，经漂洗，脱水、绞碎，添加糖、磷酸盐等搅拌的鱼糜。在日本广 AS 标准中，也对鱼糜下了明确的定义。

但有的水产加工厂不重视漂洗工序，甚至有的工厂完全免掉了漂洗工序。这对于制品的色泽、弹性、滋气味有直接的影响，这三项指标与日本产品对比，也确实存在差距。漂洗有十分重要的意义，能够除去脂肪、血污等，以提高产品的弹性，色泽，滋气味技术指标。

为什么有的加工厂对漂洗不重视或根本不漂洗呢？原因是有的

认为漂洗后鱼糜得率降低，或认为不漂洗产品也能卖出去。这两种认识都是错误的，因为漂洗后鱼糜在斩拌过程中可多加水，即提高产品的出成率。另外劣质的鱼糜制品将越来越会给消费者带来不好的印象，最终将堵死了产品销路。

解决办法

第一、首先对鱼糜漂洗要有正确认识。第二、正确掌握漂洗方法。要掌握好以下要点：①第一次脱水筛前鱼肉要加足够的水稀释，一般肉水为1：2为宜，这样经第一次脱水筛后，能够去除相当多的血污，使漂洗的效果更好；②在漂洗槽内最好经两次漂洗，漂洗槽内肉水为1：2、为防止鱼肉流失，漂洗槽放水时，要待鱼肉充分沉淀后再放水。另外，加水不足也导致鱼肉沉淀不充分，使鱼肉流失；③经冷冻的原料或多脂肪原料采肉后在漂洗时，要加0.2%碳酸氢钠，搅拌5分钟后换水，效果更佳。漂洗后的PH值以7~7.2为宜。加碱的目的使蛋白细胞充分膨胀，以利于脱水的调整。当原料鱼不新鲜或加碱后 $PH > 7.2$ 时，可加0.2%食盐，使之有降低PH值和易于脱水的作用。

3、鱼糜斩拌温度的控制问题

为使鱼糜经充分斩拌后温度不高于 14°C ，要采取降温措施。目前有的工厂采用在斩拌机内添加碎冰的办法，这种办法实践证明不可行，因为冰块对斩拌刀刃磨损严重，影响斩拌细度，再则，在成品水分允许的范围内，所加入的碎冰，并不能满足降温需要。也有的工厂不考虑降温问题，这显然是不合理的。

解决办法

最佳的办法是冷冻鱼糜和未冷冻鱼糜混合使用，这样既解决了

斩拌鱼糜的降温，又可节省解冻时间。实践证明，冻鱼糜和未冷冻鱼糜为1：1，斩拌的时间和温度完全符合工艺要求。

4、淀粉使用的问题

淀粉在鱼糜制品中作为连接剂起胶粘作用，各种鱼糜制品在淀粉含量不超6～10%能够保证制品质量。但当前市售淀粉多数存在砂质多的现象，采用此淀粉直接造成制品的牙碜。我们曾经到淀粉厂调查过淀粉含砂原因，看到一些淀粉厂的卫生条件差，标准执行不严，特别是马铃薯淀粉、玉米淀粉含砂特别严重，目前有的水产加工厂家将淀粉用水稀释过滤除砂，这只是一种补救措施。因过滤处理方法在工艺上造成麻烦，制品允许的水份含量被稀释淀粉占用，而鱼糜加盐斩拌前，限制了加水，导致加盐斩拌时，盐溶性蛋白难以溶出，因而制品弹性不理想，产品出成率也不高。再则淀粉过滤处理本身也会有一定损失。

解决办法

第一，严格检查采购淀粉的质量。第二，最好选用小麦淀粉，因小麦淀粉的制造工艺与其它淀粉生产工艺有所区别。生产实践证明，小麦淀粉基本无砂质存在，淀粉可直接以干粉状加入即将斩拌好的鱼糜里，效果很好。

国内外新型食品开发

THE DEVELOPMENT OF NEW TYPE FOOD
AT HOME AND ABROAD

*****【第三编】第卅四辑要目*****

乳制品加工国外专利题录选辑

乳制品加工国外专利题录选辑

一、测定分析

英 1, 560, 054 牛奶质量控制——用于测定牛奶中微生物的分配设备

英 2, 028, 498 牛奶分析——用具有压碎器的成对红外线滤器来分析牛奶中的乳糖、脂肪、蛋白质和水分的红外线设备

美 3, 839, 633 牛奶脂肪含量测定——采用红外线吸收法

苏 662, 154 牛奶脂肪含量测定——用具有外装空气加热室的圆柱外壳的离心机

苏 675, 358 测定牛奶脂肪（尤其是奶油）的酸败——通过用含水硫酸钠使溶融试样脱水，冷却，用中性红色染料处理并估计显色作用

苏 704, 583 牛奶质量的测定——根据与指定制剂混和后所提高的粘度来测定营养细胞量

二、标准化、粘度调节

西德 2, 631, 753 生产具有标准化含脂量的牛奶——通过分离稀奶油和以测定量重新引入

捷克 7, 708, 206 牛奶的处理和标准化

美 4, 219, 583 牛奶粘度的调节——流体牛奶的粘度通过添加经预混和的选定胶质和磷酸盐而提高

三、输送、贮存

加拿大 1, 087, 019 添加 H_2O_2 保藏牛奶——直接添加或由酶催作用就地产生

苏 652, 864 贮藏性质有所改进的牛奶——用酶催作用所产生的 H_2O_2 加以处理

法 2, 417, 260 致冷收奶和贮藏——容许经过预冷的冰水通至贮罐底部

西德 2, 819, 921 输送牛奶管路或零件的连接器

四、过滤、超滤、电渗析

英 1, 451, 747 从牛奶或稀奶油中分离脱脂奶——用具有 $\phi 10$ 微米以下孔的过滤板

英 1, 574, 998 液体（如牛奶）过滤装置——具有由塑料支架支撑的筛

英 2, 028, 676 安装在输送管道内的牛奶过滤器

英 2, 035, 330 从牛奶中分离优质蛋白质——通过加热、超滤和进一步加热保留物

美 4, 228, 189 凝结牛奶产品——用膜滤法处理矿物质含量低的牛奶

西德 2, 757, 496 以两级电渗析法使牛奶脱除矿物质——用在第一级中分离的矿物质来调节矿物质平衡

法 2, 442, 592 用牛奶超滤所出来的保留物制造干酪——在低温下用凝乳酶处理然后加热使凝结

荷兰 7, 810, 035 从牛奶、乳清或超滤渗透物制造乳制品——并用酸性离子交换剂除去钙

五、脱气

英 2, 026, 891 牛奶在两容器之间输送时于减压条件下脱气

西德 2, 855, 653 牛奶脱气圆柱体——具有两只浮动阀，可在供料波动时保持抛物面

西德 2, 913 242 牛奶脱气离心机——具有接触开关控制排气口和牛奶进料阀

六、杀菌

西德 2, 129, 619 乳品设备的杀菌——采用热的聚醇水溶液

西德 2, 932, 494 乳品热交换器

英 1, 517, 905 牛奶处理法——使鲜奶在 $100 \sim 145^{\circ}\text{C}$ 下作短期热处理进行巴氏杀菌。牛奶然后被冷却至 $70 \sim 80^{\circ}\text{C}$ ，并在无菌气氛下灌入不透气的塑料铝箔包装物，以获得一种可贮藏长至 6 星期的产品

英 1, 525, 877 牛奶巴氏杀菌——在 $70 \sim 90^{\circ}\text{C}$ 下调理，然后加热至 130°C 维持长至 10 秒钟。以后把牛奶离心分离除去孢子和生物，并在 $35 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 下保温 10 ~ 20 分钟

英 1, 526, 862 超高温杀菌法——将脱脂奶脱除离子以除去大部分钙离子

英 1, 560, 209 牛奶杀菌——牛奶或其它液体食品用 H_2O_2 处理进行杀菌, 继而用催化酶使过氧化物分解

英 2, 046, 073 牛奶巴氏杀菌设备

西德 2, 807, 136 牛奶巴氏杀菌和冷却设备——采用电力加热元件

欧洲 15, 184 抑制冰牛奶中的细菌——喷入氮和 CO_2 使氧含量和 PH 降低

苏 660, 685 奶桶杀菌设备——可使奶桶转动 180 度, 便于杀菌

苏 682, 211 牛奶与蒸气接触的杀菌设备——具有蒸气分配器、径向通道和节流孔

苏 703, 079 离心式牛奶蒸气接触巴氏杀菌设备

苏 709, 049 牛奶巴氏杀菌设备

英 1, 450, 009 用于无菌包装的包装材料紫外线杀菌

美 4, 035, 981 涂有热封涂料的牛奶包装材料在灌装前露置于紫外线、 β 射线或 γ 辐射进行杀菌

美 4, 175, 140 包装物的紫外线杀菌——用于牛奶、酸乳、干酪包装物的高速灌装

美 4, 175, 141 牛奶超高温热处理法——于 $50 \sim 60^\circ C$ 下保温 60 分钟以破坏耐热蛋白酶

美 4, 213, 795 灌装管的杀菌管道——围住灌装管装接, 并导除杀菌流体

美 4, 232, 802 小剂量液体 (H_2O_2) 自动分配器——用于涂塑牛奶合在灌装前的杀菌

西德 2, 619, 073 在无菌条件下将无菌牛奶装入塑料袋

西德 2, 744, 638 牛奶包装物杀菌设备——包装材料经过杀菌液体, 继而通过第二个由竖直处理室组成的杀菌器, 使包装材料受到 $160 \sim 250^{\circ}\text{C}$ 雾状杀菌液体的喷射

西德 2, 842, 813 无菌阀——具有阀盘、皮老虎和连接环, 被设计成用作互换件

西德 2, 919, 051 无菌容器灌装工位——应用两种气体的混合物和两种干热空气

七、浓缩

法 2, 448, 377 溶液 (如脱脂奶) 进行浓缩时的能源节约——用机械压缩机使蒸气升压回用于加热第一效蒸发器

苏 659, 879 离心膜式蒸发设备

苏 701, 605 二级蒸发浓缩牛奶法——用来自挤奶机的真空, 然后用极深度真空, 冷凝水汽则回流

八、均质

奥地利 7, 903, 864 牛奶等的超声波均质和杀菌

西德 2, 922, 531 离心液体均质机——具有液体减速装置面对转子上的喷嘴

西德 2, 940, 795 乳浊液均质机——有四只位移活塞代替习用的三只

九、干燥、奶粉

英 1, 269, 575 附聚的奶粉

英 1, 439, 540 喷雾干燥设备——尤其用于奶粉生产者, 浓奶在喷雾前经过预热以加速蒸发

英 1, 577, 707 综合蒸发干燥设备——用蒸发的水汽预热输入干燥设备的空气, 以节约能源

英 2, 035, 035 速溶高脂奶粉生产——通过奶粉 (含脂肪至少 10%) 的湿润、用卵磷脂乳浊液处理附聚物, 并加以干燥

西德 2, 313, 626 奶粉溶解设备——用于连续生产

西德 2, 459, 505 牛奶的喷雾干燥法——通过把喷雾干燥设备废气中的细粉洗入牛奶中加以回收, 并在循环至蒸发设备之前除去泡沫

西德 2, 517, 037 牛奶喷雾干燥设备废气中细粉的回收——用牛奶洗涤, 再循环至蒸发设备之前除去泡沫

西德 2, 917, 086 脱脂奶粉和含乳脂食品——用磷酸一钠、聚磷酸钠和交联聚磷酸盐的混合物使稳定化

法 2, 419, 489 奶粉喷雾干燥设备的回流换热热交换系统——可在减少热损耗和细粉排至大气的情况下提高产品得率

日 特许 80-1778 奶粉产品——在减压和冷冻条件下喷雾具有不饱和脂肪酸和小球藻的牛奶乳浊液

荷兰 7, 903, 483 喷雾干燥的可溶性含脂奶粉——通过将表面活性剂 (尤其是卵磷脂) 喷入通至干燥设备的浓奶

比利时 879, 753 牛奶干燥设备防爆装置——当操作温度上升时有水供应至干燥设备

苏 543, 381 奶粉加工设备——在多孔振动板下进入空气形成流化床, 在床上喷以液体食品添加剂

苏 664, 625 奶粉冷却设备——具有冷风发生器, 气流被引至与斜槽连接的干燥设备和混合室

苏 655, 883 牛奶喷雾干燥设备废气净化装置——折转板具有多孔锥体, 空气向上喷射至折转板, 而把脱脂奶向下喷射以带走奶粉

苏 714, 113 液体(如牛奶)干燥机组——设有离心雾化器, 该雾化器具有可变截面的竖式矩形喷嘴通道

苏 731, 945 奶粉干燥室排气装置——用离心力分离粉粒产品
十. 婴儿食品

英 2, 018, 120 供小孩服用的牛奶代用品

美 4, 216, 236 婴儿牛奶配方——粉状婴儿食品配方包括 21~27 份类脂物(含 45—50% 乳脂, 9—15% 植物油脂和 35~45% 中碳链甘油三酯、亚油酸); 13~16 份牛奶蛋白(至少 50% 为可溶性蛋白质); 50~63 份碳水化合物; 1.5~2 份天然盐和 1~3 份水

苏 695, 645 以加糖酸牛奶为基础的婴儿疗效性饮料——包括添加微要素、溶菌酶、蛋黄、植物油、烟酰胺、抗坏血酸和维生素 B 醋酸酯

苏 722, 532 供婴儿服用的无菌奶配料——含有牛奶、面粉、糖、植物油、油溶性维生素和矿物盐

苏 731, 946 生产以牛奶为基料的婴儿食品——包括用特殊的乳酸系微生物培养剂和添加麦芽糖、糊精和维生素

日 特许 80-16, 616 制造具有母乳性质的乳制品——包括将酪朊溶解于碱溶液, 并经受蛋白酶处理, 再用碱土金属盐混和

十一. 奶油、人造奶油

英 1, 551, 378 奶油生产——用摔油机使稀奶油转化为奶油,