

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6473156号
(P6473156)

(45) 発行日 平成31年2月20日 (2019. 2. 20)

(24) 登録日 平成31年2月1日 (2019. 2. 1)

(51) Int. Cl.	F 1	
A 2 3 L 13/70 (2016. 01)	A 2 3 L 13/70	
A 2 3 L 13/60 (2016. 01)	A 2 3 L 13/60	B
A 2 3 L 17/00 (2016. 01)	A 2 3 L 17/00	A

請求項の数 16 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-532324 (P2016-532324)	(73) 特許権者	511058121
(86) (22) 出願日	平成26年7月30日 (2014. 7. 30)		クレタ・ファーム・ソシエテ・アノニム・
(65) 公表番号	特表2016-526916 (P2016-526916A)		インダストリアル・アンド・コマーシャル
(43) 公表日	平成28年9月8日 (2016. 9. 8)		, トレーディング・アズ, クレタ・ファーム・
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/066382		ソシエテ・アノニム
(87) 国際公開番号	W02015/018714		ギリシャ国 7 4 1 0 0 レシムノン, ラ
(87) 国際公開日	平成27年2月12日 (2015. 2. 12)		チマス・オブ・アルカディ, ナショナル・
審査請求日	平成29年6月1日 (2017. 6. 1)		ロード・レシムノン-ヘラクリオン 1 5
(31) 優先権主張番号	20130100467		ケイエム
(32) 優先日	平成25年8月7日 (2013. 8. 7)	(74) 代理人	100140109
(33) 優先権主張国	ギリシャ (GR)		弁理士 小野 新次郎
		(74) 代理人	100075270
			弁理士 小林 泰
		(74) 代理人	100101373
			弁理士 竹内 茂雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 含油全筋肉ベース製品及び再構成肉ベース製品の製造法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

含油全筋肉ベース製品又は再構成肉ベース製品の製造方法であって、該方法は、
 i) 一定量のブライン (a) を肉片 (一つ又は複数) に注入する工程と、そして
 ii) 注入肉片 (一つ又は複数) を油及び一定量のブライン (b) と共にタンブラリングする
 (ここで一定量のブライン (b) と油はタンブラー/マッサージャーに同時に添加される
) 工程とを含み、
ブライン (a) は油を含まない、
 方法。

【請求項 2】

ブライン (a) 及び/又はブライン (b) が、
 水、
 塩、並びに

任意に、リン酸塩、酸化防止剤、安定剤、保存剤、調味料、酸性化剤、増粘剤、着色剤、
 乳化剤、加工助剤、糖、香味料、野菜、スパイス及びそれらの混合物から選ばれる一つ
 又は複数の成分

を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

肉片 (一つ又は複数) が、牛肉、子牛肉、ラム肉、豚肉、鳥肉、魚肉、及び/又はそれら
 の混合物の肉から選ばれる、請求項 1 ~ 2 のいずれかに記載の方法。

10

20

【請求項 4】

いずれの場合もブライン（a）及びブライン（b）の総量を基にして、ブライン（a）の量が 55 wt %～99.5 wt % の範囲であり、ブライン（b）の量が 45 wt %～0.5 wt % の範囲である、請求項 1～3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

ブライン（a）及びブライン（b）が同じ成分を含む、請求項 1～4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

ブライン（a）及びブライン（b）が油を含まない、請求項 1～5 のいずれかに記載の方法。

10

【請求項 7】

ブライン（a）が肉汁を含まない、請求項 1～6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

食肉ベース製品中のブラインの総量が、原料肉の 10～100 wt % の範囲である、請求項 1～7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

食肉ベース製品中の油の量が、0.5～20 wt % の範囲である、請求項 1～8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

乳化剤又はゲル化剤又は安定剤が使用されない、請求項 1～9 のいずれかに記載の方法。

20

【請求項 11】

工程（i）後、注入肉片（一つ又は複数）が工程（ii）の前にタンブルされる、請求項 1～10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

（i）肉片（一つ又は複数）に一定量のブライン（a）を注入し、注入処理された肉片をタンブラー／マッサージャーに入れる工程と；

（ii）タンブラー／マッサージャー内及び工程（i）の肉片上に一定量のブライン（b）と一定量の油を同時に添加する工程と；

（iii）タンブリング過程に進み、油が完全に練り込まれるまでタンブリングを続ける工程と；そして

30

（iv）工程（iii）の製品をさらに加工して最終製品にする工程とを含む、請求項 1～9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

（i）肉片（一つ又は複数）に一定量のブライン（a）を注入し、注入処理された肉片（一つ又は複数）をタンブラー／マッサージャーに入れる工程と；

（ii）注入肉片（一つ又は複数）を第一のタンブリング過程に付す工程と；

（iii）タンブリングを一時中断し、一定量のブライン（b）を一定量の油と同時にタンブラー／マッサージャー内及び工程（ii）の肉片（一つ又は複数）上に添加する工程と；

（iv）第二のタンブリング過程に進み、油が完全に練り込まれるまでタンブリングを続ける工程と；そして

40

（v）工程（iv）の製品をさらに加工して最終製品にする工程とを含む、請求項 1～9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記さらに加工する工程が、得られた製品を詰め物材料に充填し、詰め物にされた製品を熱処理に付し、そしてその製品を冷却することを含む、請求項 12 又は 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記さらに加工する工程が、製品を成型／成形し、パン粉を付け、熱処理に付し、そして冷却することを含む、請求項 12 又は 13 に記載の方法。

【請求項 16】

50

請求項 1～15 のいずれかに記載の方法によって得ることができる含油全筋肉ベース製品又は再構成肉ベース製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、含油全筋肉ベース製品及び再構成肉ベース製品からなる群、好ましくは熱加工された全筋肉ベース製品及び熱加工された再構成肉ベース製品から選ばれる食肉ベース製品の製造法に関する。

【0002】

本発明の目的は、食肉をベースにした系における油組み込みの安定性を可能にすることである。課題は、添加油保持能力が限られていることを特徴とする無傷筋肉組織片から製造された食肉ベース製品に、油を技術的に実現可能な最大量で安定的に練り込むことである。この現象は、乳化剤及び／又はゲル化剤及び／又は安定剤が限定的にしか又は全く使用されるべきでない高級品の場合に特に重大である。

10

【背景技術】

【0003】

全筋肉商品又は新鮮肉の構造を保持している切り分け肉を処理するための油の使用は、これまでも報告されている。欧州特許第 1, 699, 303 B1 号は、食肉製品を脂肪及びタンパク質を含有するマリネ液と接触させることを含む、食肉製品の柔らかさを改良するための方法を提供している。ここで前記脂肪は植物脂肪でありうる。前記接触は、前記食肉製品をマリネ液と揺動(チャーニング)、混合、(前記食肉製品にマリネ液を)注入、混転(タンブリング)又は攪拌することを含む。さらに、米国特許第 5, 158, 794 A 号は、食肉製品を、マリネ液又はピクル液(好適な態様では熱安定性デンプン及び油を含む)の使用により、マリネ処理又はピクル処理する方法を提供している。食肉製品は、一晚熟成、真空タンブリング又は注入とその後のタンブリングによって、食肉製品をマリネ液又はピクル液と接触させることによって処理される。さらに、オリーブ油を直接練り込んだ全筋肉組織からの食肉製品の製造法も欧州特許第 1 729 599 B1 号に開示されている。これはブライン(brine)の注入とオリーブ油の直接混合によって達成されている。しかしながら、上記先行技術のいずれも、油とブラインの添加プロトコルのみならず、本明細書中に定義されているブラインの種類(a)と(b)の区別も開示していない。

20

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】 欧州特許第 1, 699, 303 B1 号

【特許文献 2】 米国特許第 5, 158, 794 A 号

【特許文献 3】 欧州特許第 1 729 599 B1 号

【発明の概要】

【0005】

本発明の目的は、特定の油及びブラインの添加プロトコルを使用することによって達成された。本発明は、含油全筋肉ベース製品及び再構成肉ベース製品の製造法に関し、該方法は、i) 一定量のブラインを肉片(一つ又は複数)に注入する工程と、そしてii) 注入処理された肉片(一つ又は複数)を油及び一定量のブラインと共にタンブリングする(ここで一定量のブラインと油はタンブラー/マッサージャーに同時に添加される)工程とを含む。従って、本明細書中に開示されている方法によれば、ブラインの練込みは二段階添加プロトコル、すなわち注入工程とタンブラー/マッサージャー内でのブラインタンブリング工程とを含むプロトコルによって実施される。本発明の文脈において、注入工程で練り込まれるブラインはブライン(a)と呼ばれる。さらに、本発明によれば、タンブリング工程で練り込まれるブラインはブライン(b)と呼ばれる。

40

【0006】

50

本発明によれば、タンブリング工程は、従来、好ましくは真空条件下、タンブラー／マッサージャー内で実施される物理的处理である。

本明細書中に開示されている方法によれば、油は、ブラインタンブリング工程で一定量のブライン（b）と同時に添加される。従って、本明細書中に開示されている方法によれば、油の練込みはタンブリング工程によって実施される。上記の油及びブライン添加プロトコルは、肉片（一つ又は複数）表面への油練込みの最適条件を創出するため、油練込みの最大安定性を達成するための新規手法を構成する。本発明において使用されている“同時／に”という用語は、油が、一定量のブライン（b）が添加されるのと同じ時間に、又は添加されたブライン（b）がタンブルされた肉片に十分練り込まれる前に添加されるか；又はブライン（b）が、添加された油がタンブルされた肉片に十分練り込まれる前に添加されることを意味する。好適な態様によれば、動物脂肪は油とブラインの添加に対して同時に添加されることはない。

10

【0007】

本発明の文脈において、“食肉ベース製品”という用語は、本明細書中で使用される時にはいつでも、全筋肉ベース製品及び再構成（すなわち形成）肉ベース製品を含む。再構成（形成）肉製品は、全筋肉（一つ又は複数）から製造されているという印象を与えうるが、実際には、固形製品を形成させるために一体化された異なる断片からなる。従って、再構成肉製品の場合の原料肉は、通常、前もってカットされた、スライスされた及び／又は柔らかくされた大きい肉片（例えば全筋肉片）に由来するいくつかの小肉片を含む。全筋肉ベース製品の場合の原料肉は、全筋肉（一つ又は複数）、すなわち全筋肉片を含む。好ましくは、本発明は、ソーセージ及びバーガーなどのような細かく碎かれた及び／又はミンチされた食肉ベース製品には関しない。従って、本発明に従って注入される原料肉は、好ましくは、例えばボウルチョッパーなどの中でミンチ又は加工されていない。“全筋肉ベース製品”又は“再構成肉ベース製品”という用語は、本明細書中で使用される時にはいつでも、あらゆる調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品を含み、好ましくは、熱加工されたデリ・ミート及び／又は熱加工され予めスライスされたミート（例えば、ポークハム、ローストビーフ、ターキーフィレ（七面鳥切り身肉）、チキンフィレ（鶏切り身肉）など）及び／又は熱加工された（部分的に又は完全に）食肉製品〔例えば、シュニッツェル、ナゲット、ギロス型製品（例えばグreekギロス）、ケバブ、スブラキなど〕からなる群から選ばれる。

20

30

【0008】

“油”という用語は、本明細書中で使用される時にはいつでも、ヒトの消費に適したあらゆる食用油を含む。好ましくは、食事の観点から、本発明に従って使用される油は、食用植物油、及び／又はその混合物である。本発明に従って使用できる食用油は、特に制限されないが、オリーブ油、ヤシ油、大豆油、キャノーラ油、カボチャ種油、コーン油、菜種油、ヒマワリ油、サフラワー油、落花生油、クルミ油、小麦胚芽油、グレープシード油、ゴマ油、アルガン油、米ぬか油、及びそれらの混合物を含む。しかしながら、調理に使用される他の多くの種類の油、例えばアーモンド油及びアボカド油も使用できる。なお更なる側面において、不飽和脂肪酸に富む魚油も使用できる。本発明に従って使用される油は、不飽和脂肪酸含量が高いことにより、好ましくは0～25℃の範囲の温度で液体であり、さらに好ましくは0～15℃の範囲の温度で液体である。本発明に従って使用される油は、初期脂肪酸分布又はそれらの飽和度を変更するための、エステル交換又は水素化などの方法による何らかの改質処理に付されない。上記植物油のうち、オリーブ油、ヒマワリ油、コーン油、大豆油、キャノーラ油及びそれらの混合物が特に好適であり、オリーブ油が最も好適な油である。好ましくは、本発明に従って使用される植物油は、バージンオリーブ油、さらに好ましくはエキストラバージンオリーブ油である。さらに、使用される植物油は、有機油、すなわち認定機関によって立証された有機農業標準に従って生産された油であるのが好適である。肉片の処理に使用される油の量は、油の種類のほか、最終製品中の意図する油濃度に依存する。本発明によれば、製品配合物中の油の量は、0.5～20wt%、好ましくは1～15wt%、さらに好ましくは2～10wt%の範囲である

40

50

。好ましくは、油は、従来、食肉ベース製品の製造中に直接又は高脂肪含量の筋肉組織の使用を通じて添加されている動物脂肪の代わりに使用される。

【0009】

“ブライン”という用語は、調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品の製造に適切なブラインにするための当該技術分野で公知の典型的成分を含む。また、濃縮又は粉末／微粉碎タイプのブラインも本発明の範囲内であるが、使用前に適切な液体組成物の形態にする必要がある。ブラインは、少なくとも水及び塩（塩化ナトリウム又は塩化ナトリウムとその代用品との混合物）と、任意に更なる成分とを含有する。好ましくは、ブラインは、リン酸塩（例えば、二リン酸塩、三リン酸塩、ポリリン酸塩など）、酸化防止剤、安定剤、保存剤（例えば亜硝酸塩）、調味料、酸性化剤、増粘剤（例えばデンプン）、着色剤、乳化剤（例えば、乳タンパク質、植物性タンパク質、血漿タンパク質、卵タンパク質、脂肪酸のモノ及びジグリセリドなど）、加工助剤、糖、香味料、野菜、スパイス及びそれらの混合物からなる群からの成分を含有する。

10

【0010】

本発明の文脈においては、二種類のブライン、すなわちブライン（a）及びブライン（b）が区別される。本発明によれば、ブライン（a）及びブライン（b）は、上記群からの任意の成分を含有しうる。さらなる側面において、ブライン（b）は、さらに油及び／又は肉汁を含有していてもよい。本発明によれば、ブライン（a）は、油及び／又は肉汁は含有しない。特に油は含有しない。上記定義の食肉ベース製品の製造に使用されるブライン（すなわちブライン（a）及びブライン（b））の総量は、初期の原料肉を基にして、10～100wt%、好ましくは15～60wt%、さらに好ましくは20～40wt%の範囲である。ブライン注入工程は、好ましくは15℃までの室温で実施される。使用されるブラインは、好ましくは8℃の最大温度を有する。温度範囲の下限はブラインの凝固点より上である。ブラインタンブリング工程は、当該技術分野で公知の一般的なタンブリング手順を特徴付ける温度で実施される。好ましくは、10℃までの温度、特に0～8℃の範囲の温度及び真空条件下で実施される。

20

【0011】

本発明中で使用されている“肉（食肉）”という用語は、ヒトの消費に適切なあらゆる種類の肉、例えば、牛肉、子牛肉、ラム肉、豚肉、鳥肉（例えば七面鳥肉、鶏肉）、魚肉及び／又はそれらの混合物を含む。本発明の文脈において、注入前の肉片は注入に適切なサイズを有する。

30

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の第一の態様に従って、本発明の方法は、調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品の製造に使用され、該方法は、

（i）肉片（一つ又は複数）に一定量のブライン（a）を注入し、注入処理された肉片をタンブラーに入れる工程と；

（ii）タンブラー内及び工程（i）の注入肉片上に一定量のブライン（b）と一定量の油を同時に添加する工程と；

（iii）タンブリング過程に進み、油が完全に練り込まれるまでタンブリングを続ける工程と；

40

（iv）工程（iii）の製品をさらに加工して最終製品にする工程とを含む。

【0013】

本発明によれば、上記方法の工程（i）は、物質（例えばブライン）を肉片に注入するための当該技術分野で公知の慣用手順に従って実施される。ブライン注入のための例示的方法は、多針インジェクター（マルチ・ニードル・インジェクター）などの適切な注入装置を使用する。注入されるブライン（a）の量は、添加されるブラインの総量（ブライン（a）及びブライン（b））の55wt%～99.5wt%、さらに好ましくは60wt%～99wt%、なおさらに好ましくは65wt%～98wt%の範囲である。ブライン

50

(a) の典型的組成は、本質的に水とNaClを含むが、リン酸塩（単数又は複数種類）（二リン酸塩、三リン酸塩、及び／又はポリリン酸塩など）、酸化防止剤、安定剤、保存剤（例えば亜硝酸塩）、調味料、酸性化剤、増粘剤（例えばデンプン）、着色剤、乳化剤（例えば、乳タンパク質、植物性タンパク質、血漿タンパク質、卵タンパク質、脂肪酸のモノ及びジグリセリドなど）、加工助剤、糖、香味料、野菜、スパイス及びそれらの混合物などの追加成分を含有していてもよい。

【0014】

上記方法の工程(ii)において、一定量のブライン(b)がタンブラー中の肉片（一つ又は複数）上に一定量の油と同時に添加される。工程(ii)で添加されるブライン(b)の量は、添加される全ブラインの好ましくは45wt%～0.5wt%、さらに好ましくは40wt%～1wt%、なおさらに好ましくは35wt%～2wt%である。ブライン(b)の典型的組成は、本質的に水とNaClを含むが、リン酸塩（単数又は複数種類）（二リン酸塩、三リン酸塩、トリポリリン酸塩及び／又はポリリン酸塩など）、酸化防止剤、安定剤、保存剤（例えば亜硝酸塩）、調味料、酸性化剤、増粘剤（例えばデンプン）、着色剤、乳化剤（例えば、乳タンパク質、植物性タンパク質、血漿タンパク質、卵タンパク質、脂肪酸のモノ及びジグリセリドなど）、加工助剤、糖、香味料、野菜、スパイス及びそれらの混合物などの追加成分を含有していてもよい。さらに、ブライン(b)は、油及び／又は肉汁も含有していてもよい。

【0015】

上記方法の工程(iii)中、(ii)の食肉調製品はタンブリング過程に付される。工程(iii)でのタンブリングは、当該技術分野で公知の慣用手順に従って実施される。タンブリングは、慣用のタンブラー又はマッサージャー内で実施される。工程(iii)の正確な持続時間は、選択されたタンブリング速度(rpm)、装置の種類（例えば冷却ジャケットの使用／不使用）、タンブルされる肉片の量、肉片のサイズ、肉片の種類などに依存する。タンブリングは、所望の技術的効果が達成されたら完了する（すなわち、肉片の表面に遊離油が存在しない）。

【0016】

最後に、上記方法の工程(iv)は、調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品を製造するための当該技術分野で公知の慣用手順に従って実施される。調理されたハム、ターキーフィレ、ローストビーフ、ローストチキンなどからなる群から選ばれる調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品を製造する場合、好適な手順は、ケーシングへの充填及び熱処理（例えば低温殺菌に相当）と、その後の冷却及び包装を含む。シュニッツェル、ナゲット、ギロス型製品（例えばグreekギロス）、ケバブ、スブラキなどからなる群から選ばれる調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品を製造する場合、好適な手順は、成型／成形、パン粉付け及び熱処理（例えば、ベーキング、グリル、フライ）と、その後の冷却及び包装を含む。

【0017】

上記工程(ii)及び(iii)は、好ましくは15℃までの温度、特に0～8℃の範囲で実施される。

本発明の代替の態様において、本発明の方法は、調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品の製造に同様に使用され、該方法は、

(i) 肉片（一つ又は複数）にブライン(a)を注入し、注入処理された肉片（一つ又は複数）をタンブラーに入れる工程と；

(ii) ブライン注入肉片（一つ又は複数）を第一のタンブリング過程に付す工程と；

(iii) タンブリングを一時中断し、一定量のブライン(b)を一定量の油と同時にタンブラー内及び工程(ii)の肉片上に添加する工程と；

(iv) 第二のタンブリング過程に進み、添加された油を十分練り込むためにタンブリングを続ける工程と；そして

(v) 工程(iv)の製品をさらに加工して最終製品にする工程とを含む。

10

20

30

40

50

【0018】

本発明によれば、上記方法の工程（i）は、物質（例えばブライン）を肉片に注入するための当該技術分野で公知の慣用手順に従って実施される。ブライン組成物（a）を注入するための例示的方法は、マルチ・ニードル・インジェクターなどの適切な注入装置を使用する。注入されるブライン（a）の量は、添加されるブラインの総量〔すなわちブライン（a）及びブライン（b）〕の55wt%～99.5wt%、さらに好ましくは60wt%～99wt%、なおさらに好ましくは65wt%～98wt%の範囲である。ブライン（a）の典型的組成は、本質的に水とNaClを含むが、リン酸塩（単数又は複数種類）（二リン酸塩、三リン酸塩、トリポリリン酸塩及び／又はポリリン酸塩など）、酸化防止剤、安定剤、保存剤（例えば亜硝酸塩）、調味料、酸性化剤、増粘剤（例えばデンプン）、着色剤、乳化剤（例えば、乳タンパク質、植物性タンパク質、血漿タンパク質、卵タンパク質、脂肪酸のモノ及びジグリセリドなど）、加工助剤、糖、香味料、野菜、スパイス及びそれらの混合物などの追加成分を含有していてもよい。

10

【0019】

上記方法の工程（ii）中、ブライン注入肉片（一つ又は複数）は、第一のタンブリング過程に付される。工程（ii）でのタンブリングは、当該技術分野で公知の慣用手順に従って実施される。タンブリングは、慣用のタンブラー内にて真空条件下で実施される。工程（ii）の正確な持続時間は、選択されたタンブリング速度（rpm）、装置の種類（例えば冷却ジャケットの使用／不使用）、タンブルされる肉片の量、肉片のサイズ、肉片の種類などに依存する。工程（ii）の完了に必要なタンブリング回転数の例示的割合は、上記パラメーターにもよるが、意図する食肉製品の製造に適切な総タンブリング回転数の好ましくは50%まで、さらに好ましくは25%まで、なおさらに好ましくは10%までである。

20

【0020】

工程（iii）において、タンブリングを一時中断し、一定量のブライン（b）を一定量の油と共に、タンブリング容器内の肉片（一つ又は複数）上に添加する。工程（iii）で添加されるブライン（b）の量は、添加される全ブラインの好ましくは45wt%～0.5wt%、さらに好ましくは40wt%～1wt%、なおさらに好ましくは35wt%～2wt%である。ブライン（b）の典型的組成は、本質的に水とNaClを含むが、リン酸塩（単数又は複数種類）（二リン酸塩、三リン酸塩及び／又はポリリン酸塩など）、酸化防止剤、安定剤、保存剤（例えば亜硝酸塩）、調味料、酸性化剤、増粘剤（例えばデンプン）、着色剤、乳化剤（例えば、乳タンパク質、植物性タンパク質、血漿タンパク質、卵タンパク質、脂肪酸のモノ及びジグリセリドなど）、加工助剤、糖、香味料、野菜、スパイス及びそれらの混合物などの追加成分を含有していてもよい。さらに、ブライン（b）は、油及び／又は肉汁を含有していてもよい。

30

【0021】

工程（iv）において、工程（iii）の肉片は第二のタンブリング過程中にさらに加工される。工程（iv）の正確な持続時間は、選択されたタンブリング速度（rpm）、装置の種類（例えば冷却ジャケットを備えている）、タンブルされる肉片の量、肉片のサイズ、肉片の種類などに依存する。工程（iv）の完了に必要なタンブリング回転数の例示的割合は、上記パラメーターにもよるが、意図する食肉製品の製造に適切な総タンブリング回転数の好ましくは55%まで、さらに好ましくは75%まで、なおさらに好ましくは90%までである。タンブリングは、所望の技術的効果が達成されたら完了する（すなわち、肉片（一つ又は複数）の表面に遊離油が存在しない）。

40

【0022】

上記工程（ii）～（iv）は、好ましくは15℃までの温度、特に0～8℃の範囲で実施される。

最後に、上記方法の工程（v）は、調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品を製造するための当該技術分野で公知の慣用手順に従って実施される。調理されたハム、ターキーフィレ、ローストビーフ、ローストチキンなどからなる群から選ば

50

れる調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品を製造する場合、好適な手順は、ケーシングへの充填及び熱処理（例えば低温殺菌に相当）と、その後の冷却及び包装を含む。本発明に従って製造された例示的な含油調理済み全筋肉ベース製品を実施例 1 に示す。

【0023】

シュニッツェル、ナゲット、ギロス型製品（例えばグreekギロス）、ケバブ、スブラキなどからなる群から選ばれる調理された全筋肉ベース製品又は調理された再構成肉ベース製品を製造する場合、好適な手順は、成型／成形、パン粉付け及び熱処理（例えば、ベーキング、グリル、フライ）と、その後の冷却及び包装を含む。

【実施例】

【0024】

実施例 1：調理された全筋肉ベース製品の製造

以下に、ポークハムなどの調理された全筋肉ベース製品の例示的製造法を記載する。

本発明に従って、一定量のブライン（本製造例ではブライン（a）と（b）は同一）（表 1 参照）を、調理ハムの製造に適切な無傷の筋肉組織片、特に膜まで整形（トリミング）された豚足のもも肉外側、もも肉上部及び膝肉筋肉に注入した（温度：0～4℃及び5.7<pH<6.3）。ブラインの注入は、注入装置（Gunt her インジェクター、モデル P I 21）を用いて実施した。ブラインの総取込みレベルは初期原料肉の 20 wt % と計算され、15 % がブライン注入工程での実際のブライン取込みであった。ブラインの温度は 8℃で、肉片は注入の前に解凍された（温度 2℃）。次に、注入肉片を第一のタンブリング処理過程に付した（タンブラー型 Gunt her、モデル G P A 200 K）。パラメーターは下記の通りであった。真空 90 %、60 分間 10 RPM での回転、60 % 傾斜、温度 0～4℃。第一のタンブリング過程の完了後、タンブリングを一時中断し、初期原料肉の 5 wt % に等しい油（エキストラバージンオリーブ油）を一定量のブライン（b）と同時にタンブラーに加えた。ブラインタンブリング工程でのブラインの添加は、初期原料肉を基にして 5 wt % であった。次いで、第二のタンブリング過程を開始し、8 RPM で 10 時間、常に 90 % の真空下、10 分間の作業と 20 分間の休止というサイクルで続けた。タンブリング処理が完了したら、食肉調製品を適切なケーシングに詰め、当該技術分野で公知の慣用法に従って熱処理に付した（製品中心部の表示温度は 71℃であった）。製品の最終収率は 118 % であった。これは、100 kg の肉 + 20 kg のブライン + 5 kg の油から 118 kg の調理製品が製造されたことを意味する。

【0025】

【表 1】

表 1 ブライン(a)及び(b)

添加物	%ブライン
リン酸塩	2.4
アスコルビン酸ナトリウム	0.3
デキストリン	6
スパイス	1.2
カラギーナン	1.2
塩漬け用塩（食卓塩と0.6%亜硝酸ナトリウム）	10.8
水	78.1
合計	100

フロントページの続き

(74)代理人 100118902

弁理士 山本 修

(74)代理人 100104374

弁理士 野矢 宏彰

(72)発明者 ドマザキス, エマヌイル

ギリシャ国 74100 レシムノン, モートソウ・ストリート 5

審査官 木原 啓一郎

(56)参考文献 特表2007-517521 (JP, A)

特表2007-530070 (JP, A)

特開2000-060431 (JP, A)

特開2006-136268 (JP, A)

欧州特許出願公開第2625969 (EP, A1)

ギリシャ国特許第1007894号明細書 (GR1007894B)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23L 13/00-17/00; 17/10-17/50