

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-128200

(P2014-128200A)

(43) 公開日 平成26年7月10日(2014.7.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 2 1 D 2/36 (2006.01)	A 2 1 D 2/36	4 B O 3 2
A 2 1 D 2/18 (2006.01)	A 2 1 D 2/18	
A 2 1 D 2/02 (2006.01)	A 2 1 D 2/02	
A 2 1 D 2/34 (2006.01)	A 2 1 D 2/34	
A 2 1 D 2/14 (2006.01)	A 2 1 D 2/14	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-286386 (P2012-286386)
 (22) 出願日 平成24年12月27日 (2012.12.27)

(71) 出願人 312017695
 山崎 公子
 兵庫県神戸市垂水区霞ヶ丘5丁目3の16
 (74) 代理人 100143362
 弁理士 藤本 謙二
 (72) 発明者 山崎 公子
 兵庫県神戸市垂水区霞ヶ丘5丁目3の16
 Fターム(参考) 4B032 DB01 DG07 DG08 DG20 DK02
 DK03 DK12 DK18 DK42 DK47
 DK54 DP08 DP33 DP40

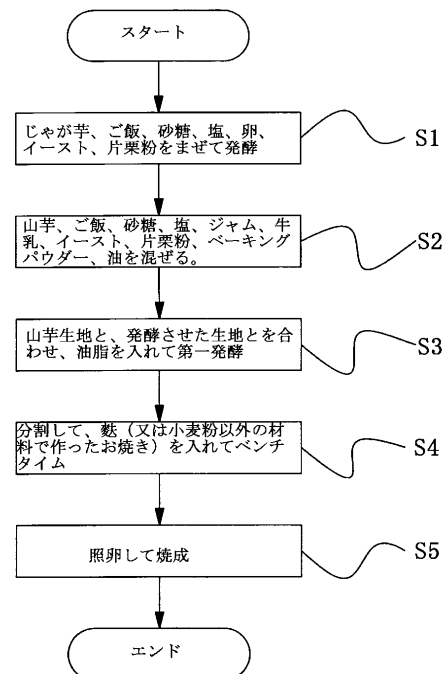
(54) 【発明の名称】 製パン方法

(57) 【要約】

【課題】 ご飯パンや米粉パンを安価かつ短時間で作ることのできる製パン方法を提供する。

【解決手段】 この製パン方法は、主原料としてのご飯又は米粉を発酵させてご飯生地を作る第一工程と、山芋にご飯又は米粉を混ぜて山芋生地を作る第二工程と、前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせた生地を、さらに第一発酵させる第三工程と、前記第三工程で第一発酵させた生地をねかす、いわゆるベンチタイムを実行する第四工程と、前記第四工程でねかした生地を焼成する第五工程とを備えたものである。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

主原料としてご飯又は米粉を用いた製パン方法であって、
ご飯又は米粉を発酵させてご飯生地を作る第一工程と、
山芋にご飯又は米粉を混ぜて山芋生地を作る第二工程と、
前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせて第一発酵させる第三工程と、
前記第三工程で第一発酵させた生地をねかす第四工程と、
前記第四工程でねかした生地を焼成する第五工程とを備えたことを特徴とする製パン方法。

10

【請求項 2】

前記第一工程は、じゃが芋、ご飯、砂糖、塩、卵、イースト、片栗粉を混ぜて発酵させることにより前記ご飯生地を作るものであり、
前記第二工程は、山芋、ご飯、砂糖、塩、ジャム、牛乳、イースト、片栗粉、ベーキングパウダー、油を混ぜて前記山芋生地を作るものであることを特徴とする請求項 1 記載の製パン方法。

【請求項 3】

前記第一工程は、水、牛乳、クリームコーン、片栗粉、米粉を混ぜて第一のご飯生地を作り、じゃが芋、第一のご飯生地、砂糖、塩、卵、イースト、片栗粉を混ぜて発酵させることにより、前記ご飯生地を作るものであり、
前記第二工程は、水、クリームコーン、ジャム、牛乳、片栗粉、米粉、コーンスターチ、ベーキングパウダー、油を合わせて第二のご飯生地を作り、山芋、第二のご飯生地、イースト、砂糖、塩、片栗粉を合わせるにより、前記山芋生地を作るものであることを特徴とする請求項 1 記載の製パン方法。

20

【請求項 4】

前記第三工程は、前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせ、油脂を入れて第一発酵させるものであることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の製パン方法。

【請求項 5】

前記第四工程は、前記第三工程で第一発酵させた生地を分割して、麸又は小麦粉以外の材料で作ったお焼きをいれてねかすものであることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の製パン方法。

30

【請求項 6】

前記第五工程は、前記第四工程でねかした生地を、照卵して焼成するものであることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の製パン方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、主原料としてご飯又は米粉を用いた製パン方法に関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

図 4 は一般的な小麦パンの製造手順を示すフローチャートである。例えば、小麦パン作りの一連の工程は、図 4 に示すように、湯、イースト、砂糖、塩、小麦粉をパンケース内に投入した後、それぞれの材料を十分に捏ね、油脂を入れて生地をつくる捏ね工程（ステップ S 5 1）と、この捏ね上った生地を、一つにまとめて発酵させて膨らませる一次発酵工程（ステップ S 5 2）と、この一次発酵させた生地を適宜ガス抜きして休ませる、いわゆるベンチタイム工程（ステップ S 5 3）と、この休ませた生地を、該生地内に残ったガスをつぶさないようにして成形して発酵させる二次発酵工程（ステップ S 5 4）と、この二次発酵させた生地を照卵して焼く焼成工程（ステップ S 5 5）と、を有しており、これらの工程を順序よく進めなければならない。

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記パン作りは、小麦粉を主原料とするものであり、その材料の捏ねを十分に行わなければならないが、この捏ねに手間がかかっていた。また、成形後の二次発酵にも手間がかかっていた。

【0004】

また、小麦パンは、小麦アレルギーを引き起こすおそれがあった。また、食感が軽くて、腹持ちが悪いため、いろいろな物を足してカロリーが高くなってしまいうという問題があった。さらに、近年、食生活の欧米化、消費者の嗜好の変化等により、米の消費量が低迷してきていることから、この低迷に歯止めをかけ、米の消費量の増大を図りたいとの要請もあった。

【0005】

そこで、米粉やご飯を用いた製パン方法が開発された。例えば特許文献1では、小麦粉や小麦由来のグルテンを含有しない米粉パンの製造方法であって、少なくとも、生の野菜を加熱調理して 化した野菜種と、米粉と、を混合してパン生地を作成するパン生地作成工程と、該パン生地を発酵させる発酵工程と、該発酵させたパン生地を加熱調理する加熱工程と、を有することを特徴とする米粉パンの製造方法が開示されている。ここでは、増粘多糖類などの食品添加物を使用せずとも、硬くなりにくく、劣化をもしにくくなると、記載されている。しかし、ここでは下準備として、野菜種を作ることから、余分な時間がかかる。

【0006】

また、例えば特許文献2では、被調理材を収容する容器と、前記容器の周囲に配設し前記容器を加熱する加熱手段と、前記容器内の被調理材を攪拌する攪拌手段と、前記被調理材の温度を直接的或いは間接的に検出する温度検出手段と、操作条件を設定する操作部と、前記操作部で設定された条件と、前記温度検出手段検出された前記被調理材の温度に基づき、前記加熱手段および攪拌手段を駆動制御し前記被調理材の混合から焼成までを自動的に行う制御手段とを備え、少なくとも前記被調理材の一部に炊いたご飯を用いてパンを作るご飯パン工程を有し、少なくとも、操作部に、前記ご飯パン工程を選択する工程選択手段と、前記被調理材に使用する炊いたご飯の量を設定するご飯量設定手段を配設した自動製パン機が開示されている。

【0007】

そして、小麦に比べ、米粉は水を多量に含み、小麦パンが膨らむ要素のグルテンを有しておらず、グルテンの代替品を用いても膨らみにくい。そのため、捏ね方や水分量など作り方が難しく、パン材料の捏ねから焼成までの種々の工程を自動製パン機で一貫して行うことで、炊いたご飯を用いてできあがりの安定した製パンを行うことができると記載されている。しかし、ここでは高価な自動製パン機が必要となる。

【0008】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、ご飯パンや米粉パンを安価かつ短時間で作ることのできる製パン方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、主原料としてご飯又は米粉を用いた製パン方法であって、ご飯又は米粉を発酵させてご飯生地を作る第一工程と、山芋にご飯又は米粉を混ぜて山芋生地を作る第二工程と、前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせて第一発酵させる第三工程と、前記第三工程で第一発酵させた生地をねかす第四工程と、前記第四工程でねかした生地を焼成する第五工程とを備えたことを特徴とするものである。

【0010】

本発明によれば、ご飯又は米粉を発酵させてご飯生地を作る第一工程と、山芋にご飯又

10

20

30

40

50

は米粉を混ぜて山芋生地を作る第二工程と、前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせて第一発酵させる第三工程と、前記第三工程で第一発酵させた生地をねかす第四工程と、前記第四工程でねかした生地を焼成する第五工程とを備えたので、小麦パン作りのような、その材料の捏ねが不要となる。また成形後の二次発酵も不要となる。また、特許文献1のように、下準備として、野菜種を作ることがないから、余分な時間がかからない。また、特許文献2のような、高価な自動製パン機も不要である。したがって、ご飯パンや米粉パンを安価かつ短時間で作ることができる。

【0011】

そして、製造されたパンは、小麦パンのような、小麦アレルギーを引き起こすおそれがない。また、小麦パンのように、カロリーの高い食材を足さなくても、ご飯パンや米粉パンは、それ自体の腹持ちがよく、満足感が得られる。また、和風の食材とよくあうので、健康な食生活を望む人は、バランスのよい1日の食材として組み合わせることができる。したがって、生活習慣病の人には、よい手段となる。さらに、近年、食生活の欧米化、消費者の嗜好の変化等により、米の消費量が低迷してきていることから、この低迷に歯止めをかけ、米の消費量の増大を図ることもできる。

10

【0012】

ここで、炊いたご飯がある場合には、前記第一工程は、じゃが芋、ご飯、砂糖、塩、卵、イースト、片栗粉を混ぜて発酵させることにより前記ご飯生地を作るものであり、前記第二工程は、山芋、ご飯、砂糖、塩、ジャム、牛乳、イースト、片栗粉、ベーキングパウダー、油を混ぜて前記山芋生地を作るものであることが好ましい。

20

【0013】

この場合、前記第一工程は、じゃが芋、ご飯、砂糖、塩、卵、イースト、片栗粉を混ぜて発酵させることにより前記ご飯生地を作るものであり、前記第二工程は、山芋、ご飯、砂糖、塩、ジャム、牛乳、イースト、片栗粉、ベーキングパウダー、油を混ぜて前記山芋生地を作るものであるので、主原料としてご飯を用いた、いわゆるご飯パンを安価かつ短時間で作ることができる。

【0014】

ところで、ご飯をわざわざ炊くのは面倒である。そこで、炊いたご飯がない場合は、前記第一工程は、水、牛乳、クリームコーン、片栗粉、米粉を混ぜて第一のご飯生地を作り、じゃが芋、第一のご飯生地、砂糖、塩、卵、イースト、片栗粉を混ぜて発酵させることにより、前記ご飯生地を作るものであり、前記第二工程は、水、クリームコーン、ジャム、牛乳、片栗粉、米粉、コーンスターチ、ベーキングパウダー、油を合わせて第二のご飯生地を作り、山芋、第二のご飯生地、イースト、砂糖、塩、片栗粉を合わせることで、前記山芋生地を作るものであることが好ましい。

30

【0015】

この場合、前記第一工程は、水、牛乳、クリームコーン、片栗粉、米粉を混ぜて第一のご飯生地を作り、じゃが芋、第一のご飯生地、砂糖、塩、卵、イースト、片栗粉を混ぜて発酵させることにより、前記ご飯生地を作るものであり、前記第二工程は、水、クリームコーン、ジャム、牛乳、片栗粉、米粉、コーンスターチ、ベーキングパウダー、油を合わせて第二のご飯生地を作り、山芋、第二のご飯生地、イースト、砂糖、塩、片栗粉を合わせることで、前記山芋生地を作るものであるので、主原料として米粉を用いた、いわゆる米粉パンを安価かつ短時間で作ることができる。

40

【0016】

また、前記第三工程は、前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせ、油脂を入れて第一発酵させるものであることが好ましい。

【0017】

この場合、前記第三工程は、前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせ、油脂を入れて第一発酵させるものであるので、ふっくらとしたパン生地を作ることができる。

【0018】

50

また、前記第四工程は、前記第三工程で第一発酵させた生地を分割して、麩又は小麦粉以外の材料で作ったお焼きをいれてねかすものであることが好ましい。

【0019】

この場合、前記第四工程は、前記第三工程で第一発酵させた生地を分割して、麩又は小麦粉以外の材料で作ったお焼きをいれてねかすものであるので、かかるベンチタイムをとった生地はやや緩んでいる。

【0020】

また、前記第五工程は、前記第四工程でねかした生地を、照卵して焼成するものであることが好ましい。

【0021】

この場合、前記第五工程は、前記第四工程でねかした生地を、照卵して焼成するのであるので、ロールパンのような照りや焼き色を出すことができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、ご飯又は米粉を発酵させてご飯生地を作る第一工程と、山芋にご飯又は米粉を混ぜて山芋生地を作る第二工程と、前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせて第一発酵させる第三工程と、前記第三工程で第一発酵させた生地をねかす第四工程と、前記第四工程でねかした生地を焼成する第五工程とを備えたので、小麦パン作りのような、その材料の捏ねが不要となる。また成形後の二次発酵も不要となる。また、特許文献1のように、下準備として、野菜種を作ることがないから、余分な時間がかからない。また、特許文献2のような、高価な自動製パン機も不要である。したがって、ご飯パンや米粉パンを安価かつ短時間で作ることができる。

【0023】

そして、製造されたパンは、小麦パンのような、小麦アレルギーを引き起こすおそれなくなる。また、小麦パンのように、カロリーの高い食材を足さなくても、ご飯パンや米粉パンは、それ自体の腹持ちがよく、満足感が得られる。また、和風の食材とよくあうので、健康な食生活を望む人は、バランスのよい1日の食材として組み合わせることができる。したがって、生活習慣病の人には、よい手段となる。さらに、近年、食生活の欧米化、消費者の嗜好の変化等により、米の消費量が低迷してきていることから、この低迷に歯止めをかけ、米の消費量の増大を図ることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施形態1, 2に係るご飯パン（又は米粉パン）を作るときの様子を模式的に示す説明図である。

【図2】本発明の実施形態1に係るご飯パンの製造手順を示すフローチャートである。

【図3】本発明の実施形態2に係る米粉パンの製造手順を示すフローチャートである。

【図4】従来の一般的な小麦パンの製造手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0025】

（実施形態1）

図1は本発明の実施形態1に係るご飯パンを作るときの様子を模式的に示す説明図である。この実施形態1では、図1に示すように、ご飯等を発酵させてご飯生地を作るためのボウル1と、山芋にご飯等を混ぜて山芋生地を作るためのボウル2と、ボウル2内で作った山芋生地と、ボウル1内で発酵させたご飯生地とを合わせた生地を、さらに発酵させるボウル3と、ボウル3で発酵させた生地をねかす天板4と、前記天板4でねかした生地を焼成するオーブン5とを備えている。各ボウルはできるだけ兼用することもできるし、天板4はオーブン5に備わっているものでよい。その他、木ベラ、ゴムベラ、スプーン、スケッパーなどがあればよい。

【0026】

図2は本発明の実施形態1に係るご飯パンの製造手順を示すフローチャートである。図

10

20

30

40

50

2において、まずボウル1内にそれぞれ投入された、じゃが芋、ご飯、砂糖、塩、卵、イースト、片栗粉を混ぜて発酵させることにより、ご飯生地を作る（第一工程：ステップS1）。このときの主原料としてのご飯は、炊いたご飯を使用する。この発酵には、ボウル1の上から濡れ布巾をかけるか、ラップしておくか、あるいはボウル1を温水につけることでもよい。ただし、雰囲気によっては、オープンで加熱することもありうる。

【0027】

ついで、ボウル2内にそれぞれ投入された、山芋、ご飯、砂糖、塩、ジャム、牛乳、イースト、片栗粉、ベーキングパウダー、油を混ぜることにより、山芋生地を作る（第二工程：ステップS2）。このときの主原料として、山芋は、皮をむいてすりおろしたものを生のままで使用する。

10

【0028】

ついで、ボウル2内で作った山芋生地と、ボウル1内で発酵させたご飯生地とをボウル3内で合わせて合わせ生地を作り、これに油脂を入れて第一発酵させる（第三工程：ステップS3）。このときには、ボウル3内で山芋生地とご飯生地とにそれぞれ含まれるご飯がよく混ざるようにして合わせる。この第一発酵においても、ボウル3の上から濡れ布巾をかけるか、ラップしておくか、あるいはボウル1を温水につけることでよい。ただし、雰囲気の温度によっては、オープンで加熱することもありうる。この第一発酵により、ふっくらとしたパン生地が得られる。

【0029】

ついで、分割してベンチタイムをとる。ここでは、オープンシート又はベンチ布巾の上におき、それぞれに麸又は小麦以外の材料をお焼きにしたものを入れてから所定時間だけねかす、いわゆるベンチタイムを実行する（第四工程：ステップS4）。かかるベンチタイムをとった生地はやや緩んでいる。

20

【0030】

そして、ベンチタイム後、天板4にパンを並べ照卵してオープン5で焼成する（第五工程：ステップS5）。ここで、照卵とは、卵白を図示しない刷毛でパン生地の上半分に塗ることである。この照卵により、ロールパンのような照りや焼き色を出すことができる。

【0031】

以上説明したように、本実施形態1に係るご飯パンの製造方法によれば、ご飯を発酵させてご飯生地を作る第一工程と、山芋にご飯を混ぜて山芋生地を作る第二工程と、前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせた生地を、さらに発酵させる第三工程と、前記第三工程で発酵させた生地をねかす第四工程と、前記第四工程でねかした生地を焼成する第五工程とを備えたので、小麦パン作りのような、その材料の捏ねが不要となる。また成形後の二次発酵も不要となる。また、特許文献1のように、下準備として、野菜種を作ることがないから、余分な時間がかからない。また、特許文献2のような、高価な自動製パン機も不要である。したがって、ご飯パンや米粉パンを安価かつ短時間で作ることができる。

30

【0032】

そして、製造されたパンは、小麦パンのような、小麦アレルギーを引き起こすおそれなくなる。また、小麦パンのように、カロリーの高い食材を足さなくても、ご飯パンや米粉パンは、それ自体の腹持ちがよく、満足感が得られる。また、和風の食材とよくあうので、健康な食生活を望む人は、バランスのよい1日の食材として組み合わせることができる。したがって、生活習慣病の人には、よい手段となる。さらに、近年、食生活の欧米化、消費者の嗜好の変化等により、米の消費量が低迷してきていることから、この低迷に歯止めをかけ、米の消費量の増大を図ることもできる。

40

【0033】

（実施形態2）

ところで、ご飯をわざわざ炊くのは面倒である。そこで、炊いたご飯がない場合は、米粉を使用することとした。なお、本実施形態2に係る米粉パンを作るとき様子は、上記実施形態2に係るご飯パンを作るとき様子と同様であるので、共通する要素には同一の

50

符号を付すことにより、その重複説明を省略することとした。

【0034】

図3は実施形態2に係る米粉パンの製造手順を示すフローチャートである。図3において、まず、ボウル1内にそれぞれ投入された、水、牛乳、クリームコーン、片栗粉、米粉を混ぜて第一のご飯生地を作る（第一工程、ステップS11）。このときの主原料としては炊いたご飯ではなく、米粉を使用する。

【0035】

ついで、ボウル1内にそれぞれ投入された、じゃが芋、第一のご飯生地、砂糖、塩、卵、イースト、片栗粉を混ぜて発酵させることにより、ご飯生地を作る（第一工程、ステップS12）。この発酵には、ボウル1の上から濡れ布巾をかけるか、ラップしておくか、あるいはボウル1を温水につけることでもよい。ただし、雰囲気温度によっては、オーブンで加熱することもありうる。

10

【0036】

ついで、ボウル2内にそれぞれ投入された、水、クリームコーン、ジャム、牛乳、片栗粉、米粉、コーンスターチ、ベーキングパウダー、油を合わせて第二のご飯生地を作る（第二工程、ステップS13）。このときの主原料としても米粉を使用する。

【0037】

ついで、ボウル2内にそれぞれ投入された、山芋、第二のご飯生地、イースト、砂糖、塩、片栗粉を合わせて山芋生地を作る（第二工程、ステップS14）。このときの主原料としての山芋は、皮をむいてすりおろしたものを使用する。

20

【0038】

ついで、ボウル2内で作った山芋生地と、ボウル1内で発酵させたご飯生地とをボウル3内で合わせて合わせ生地を作り、これに油脂を入れて第一発酵させる（第三工程、ステップS15）。この第一発酵においても、ボウル3の上から濡れ布巾をかけるか、ラップしておくか、あるいはボウル1を温水につけることでよい。ただし、雰囲気によっては、オーブンで加熱することもありうる。この第一発酵により、ふっくらとしたパン生地が得られる。

【0039】

ついで、第一発酵させた合わせ生地を分割してベンチ布巾又はオープンシートの上におき、それぞれに麸又は小麦以外の材料をお焼きにしたものを入れてから所定時間だけねかす、いわゆるベンチタイムを実行する（第四工程：ステップS16）。かかるベンチタイムをとった生地はやや緩んでいる。

30

【0040】

そして、天板4にパンを並べ、又はオープンシートごと移し、照卵してオープン5で焼成する（第五工程：ステップS17）。

【0041】

以上説明したように、本実施形態2に係る米粉パンの製造方法によれば、米粉を発酵させてご飯生地を作る第一工程と、山芋に米粉を混ぜて山芋生地を作る第二工程と、前記第二工程で作った山芋生地と、前記第一工程で発酵させたご飯生地とを合わせた生地を、さらに発酵させる第三工程と、前記第三工程で発酵させた生地をねかす第四工程と、前記第四工程でねかした生地を焼成する第五工程とを備えたので、上記実施形態1に係るご飯パンと同様の作用効果に加え、炊いたご飯がないときでも対応できて便利である。

40

【0042】

なお、上記実施形態1、2では、第一工程（図2のステップS1、図3のステップS11、S12）、第二工程（図2のステップS2、図3のステップS13、S14）の順に実施しているが、両工程を同時並行にて実施することとしてもよい。その場合は、さらに短時間にパンを作ることができる。

【0043】

また、上記実施形態1では、主原料としてのご飯や山芋以外に種々の材料を用いているが、その他の材料を用いてもよい。同様に、上記実施形態2では、主原料としての米粉や

50

山芋以外に種々の材料を用いているが、その他の材料を用いてもよい。

【 0 0 4 4 】

また、上記実施形態 1, 2 では、第二工程（図 2 のステップ S 2、図 3 のステップ S 1 3）でジャムを入れているが、このジャムは果実から自然に作られたもので、添付物のペクチンを入れていないものである。同様に、果実から自然に作られたもので、添付物のペクチンを入れていないマムレードを入れてもよい。レモンなど少量の酸と糖分とで加熱してあるものであってもよい。ただし、添加物を気にしない人は、ペクチン添加の他のジャム等であってもよい。

【 0 0 4 5 】

また、上記実施形態 1, 2 では、製パン方法を例示したが、本発明の技術的範囲はそれらに限定されることはなく、各製パン方法によってそれぞれ製造した、ご飯パンや米粉パンについても、本発明の技術的範囲に属するものとなることはいうまでもない。

【符号の説明】

【 0 0 4 6 】

- 1 ボウル（第一工程に使用する。）
- 2 ボウル（第二工程に使用する。）
- 3 ボウル（第三工程に使用する。）
- 4 天板（第四工程に使用する。）
- 5 オープン（第五工程に使用する。）

【先行技術文献】

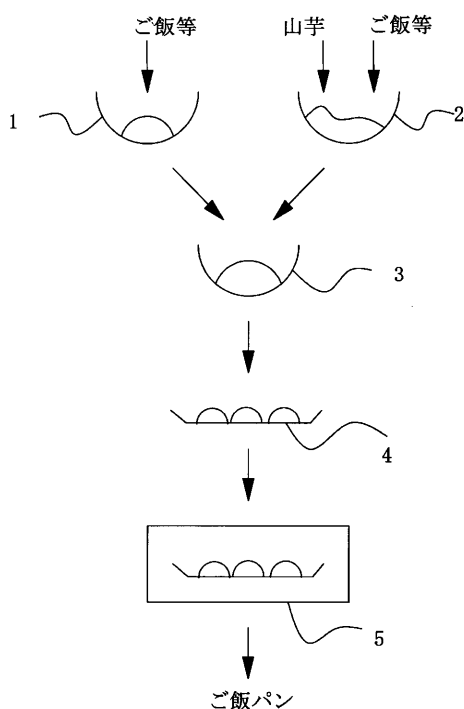
【特許文献】

【 0 0 4 7 】

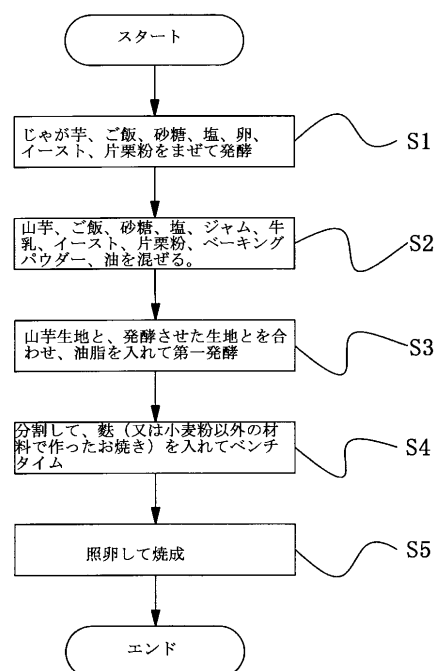
【特許文献 1】特開 2 0 1 0 - 1 0 4 3 0 6 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 2 - 2 3 1 8 6 1 号公報

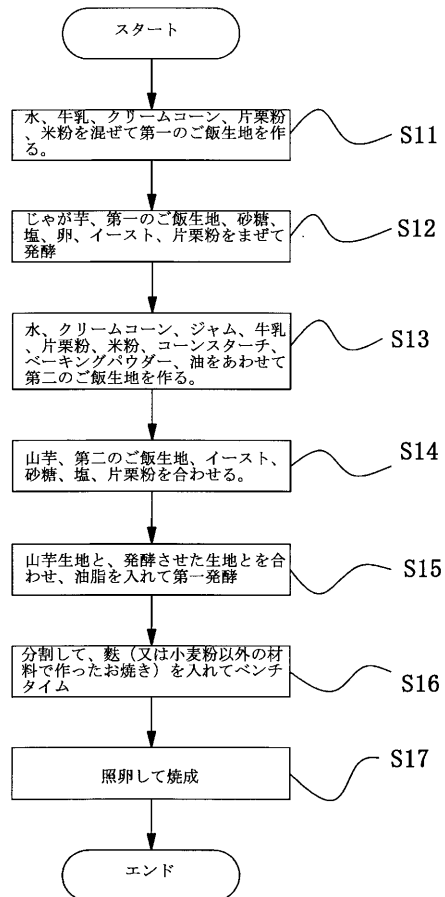
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

