

修正
補充
212135
~~212135~~

附件 2(a) : 第 80101105 號專利申請案

中文說明書修正頁

民國 82 年 3 月 呈

申請日期	80 年 2 月 11 日
案 號	80101105
類 別	A21D 8/04

公告本

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

新 型

一、發明 名稱	中 文	酶作用物受限制之生麵團的製法
	英 文	Method for producing substrate-limited doughs
二、發明人	姓 名	(1) 喬尼斯·艾克 Van Eijk Johannes Hendricus
	籍 貫 (國籍)	(1) 荷蘭 (1) 荷蘭比爾多芬 A T 三七二二普蘭/佛格蘭一號 Plein Vogelzang 1, 3722 AT Bilthoven, the Netherlands
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 吉斯特/布勞凱斯公司 Gist-Brocades N.V.
	籍 貫 (國籍)	(1) 荷蘭 (1) 荷蘭臺福特二六〇〇 MA 一號信箱瓦特林維 一號
	住、居所 (事務所)	Wateringseweg 1, P.O. Box 1, 2600 MA Delft The Netherlands
	代 表 人 姓 名	(1) 漢斯·華爾特·拉芬 Raven Hans Walter

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明有關在麵包製造程序之醒麵期中，能產生有限並可控制體積之CO₂氣體之生麵團。用於麵包製造之生麵團含各種濃度之可發酵糖，其比在麵包製造程序之最終發酵中產生所需體積之CO₂氣體所需者高許多。因為生麵團之不足醒麵及過度醒麵皆導致較差之麵包品質 (Pyl-er: Baking Science and Technology, Siebel Publishing Company, 1973)，故嚴格控制所有影響生麵團氣體產製率之變數則極重要。

目前之麵包製法對程序變數之小變化諸如醒麵時間，醒麵溫度及酵母劑量（其影響在醒麵中之氣體產製率）顯示極小之容受性。當麵包製自延遲性生麵團時，其藉在可程序化之冷卻/醒麵箱中增加冷生麵團之溫度而醒麵過夜，尤其難達固定氣體產製。

當冷凍生麵團用於麵包製造時亦有嚴重缺點，因為酵母在冷凍，冷凍儲存及解凍中不安定 (B.L. Bruinsma and J. Giesenschlag, Bakers Digest November 13, 1984 p. 6) 酵母活性之降低導致烘培麵包體積之減少。醒麵時間因此必需增加以修正此種酵母活性之減低。必要之調整依各種因素諸如冷凍速率，冷凍儲存時間及解凍速率而定。就烘培者而言，在所需之調整時之變化是不期望者。冷凍生麵團法之另一缺點為生麵團快速回溫時在生麵團中導致溫度梯度，造成生麵團塊外部之局部過度醒麵。此種不期望之情況特別在大塊生麵團發生，即使醒麵期藉在冷藏器 (2 - 4 °C) 中過夜解凍期進行亦然。因溫度梯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

度所致之快速回溫在冷凍生麵團之醒麵中必需避免，故即使使用高量酵母亦需長醒麵時間。

本發明提出一種生麵團，其用以產製酵母—膨發麵粉產品，其包含酵母及可藉酵母發酵之糖，其中可藉酵母發酵之糖量受限制使藉酵母產生之最大氣體產量處於控制下。發明亦提出一種生麵團之製法，其包括酵母及糖，彼法包括限制可藉酵母發酵之糖量以控制藉酵母產製之最大氣體產量。在一實例中，發明方法包括在麵粉之實體部分進行發酵步驟以降低生麵團中可發酵之糖量。允許酵母在麵包製造程序之發酵期中實質消耗所有存在之可發酵糖。一旦此量糖被消耗，則產生足量之 CO_2 氣體以使生麵團充分醒麵。生麵團體積在進一步延長醒麵時間時實質上不增加。由此生麵團所得之麵包的品質對在一般生麵團中決定氣體產製速率之因素諸如生麵團溫度，酵母儲存或醒麵時間之大變化顯示極大之容受性。

本發明之生麵團可藉同於含習用組份之生麵團製備中所用者之方法工業化製備。生麵團可用以製備各種粗及白麵包及其他澱粉產物，其可隨意儲存於冷凍態。本發明之生麵團可以習用方式使用，且可在取得後烘烤，若需要則可於解凍後。

用於生麵團中之酵母以數種配方諸如乳狀酵母，壓榨酵母或新鮮酵母及乾酵母存在。乾酵母以各具 6—8% 及 3—6% 水含量之活性乾酵母 (ADY) 及速乾酵母 (IDY) 存在。用於本發明之酵母可，例如，簡便地以達

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

3%乾物質(W/W)之量添加於麵粉。百分比(W/W)是基於麵粉重(100%)計算。本發明使用選自糖菌屬及酵母菌屬之適當酵母。較好使用選自釀酒酵母(*S. cerevisiae*)、單孢酵母(*S. unisporus*)、大連酵母(*S. diarensis*)、少孢酵母(*S. exiguus*)及克魯弗酵母(*S. kluyveri*)之菌株。

本發明之生麵團適當地含有1-3%(W/W)可發酵糖，使總氣體最大產製為150-500ml CO₂，每100g生麵團。

本文中所用之「可發酵糖」意指以下說明之糖類：可藉酵母發酵且可存於生麵團中，可添加於生麵團或可來自存於或添加於生麵團中之碳水化合物部分，在麵包製造程序中藉存於或添加於生麵團之酶轉化成可發酵之糖。

用於傳統生麵團之麵粉含約5%(W/W)受損澱粉，其可藉 α 及 β -澱粉酶作用轉化成麥芽糖。若形成之麥芽糖(在粗生麵團中)完全藉酵母發酵，則在100g生麵團中產生約1000ml CO₂氣體。此量約為得到所之醒麵高度並接著在烘烤後得到最佳羅夫(loaf)體積所需者之5倍。較好使用小麥粉及/或裸麥粉。

依發明實例，使用具少於2%，較好0.1-1%，更好0.1-0.5%(W/W)受損澱粉之麵粉。此麵粉使最大氣體產製約為200ml CO₂，每100g生麵團，其來自葡糖果聚糖部分及減量之受損澱粉。

另一種減少存在之可發酵糖量的方式為施用中種法，

五、發明說明(4)

其中酵母在中種步驟使麵粉團中之可發酵糖發酵。接著添加其餘麵粉並混入含有減少及有限量之可發酵糖之生麵團中。此中種法可有利地以一般麵包酵母應用以控制生麵團中可發酵麥芽糖之量。

在發明之一實例中，生麵團中包括不能使存於生麵團中之一部分糖（一般為麥芽糖或麥芽糖及蔗糖）發酵之酵母。當酵母不能使麥芽糖發酵時，來自麵粉之受損澱粉部分之麥芽糖不能藉著酵母而產製 CO_2 。所產製之氣體量藉其他存於（主要為葡糖果聚糖），或添加於生麵團之糖的發酵控制。

發明之另一方面，生麵團包括添加作為可藉酵母發酵之糖的唯一來源之碳水化合物。

發明優點為其能預先選擇烘烤產品之體積並藉控制（最大）氣體產製達成。一旦生麵團中所有可發酵糖皆發酵並已產生充分醒麵所需之 CO_2 體積，則醒麵時間延長不使生麵團嚴重地過度醒麵。此類生麵團在麵包製造中具極大可變性，因充分醒麵之生麵團可在烤成麵包前可於醒麵箱中保持相當長時間。而且此生麵團中所產製 CO_2 之（最大）量僅依存於或添加於生麵團中之可發酵糖量而定且難受控制氣體產製速率之因素諸如酵母劑量或生麵團溫度所影響。

發明之另一優點為可控制烘烤產品中之甜味。因存於生麵團中可發酵糖全量，依發明，由酵母消耗，非可發酵糖可用以調整烘烤產品之甜味。例如，當使用缺乏麥芽糖

（請先閱讀背面之注意事項再填寫）

裝

訂

線

五、發明說明(5)

酶及轉化酶之酵母時，生麵團中蔗糖、麥芽糖及葡萄糖聚糖不發酵且提供麵包產品甜味。當使用一般麵包酵母時，可添加人工甜味劑及非可發酵糖以改善並調整麵包品之甜味。可用以控制甜味之添加物例為人工甜味劑如阿斯巴甜(aspartame) (NutrasweetTM)、乳糖(或乳清滲透物)及異麥芽糖(PalatininTM)。通常可有0.1-10%此類非可發酵糖存於或添加於生麵團中。

一實例中，發明方法包括將生麵團冷凍之步驟。例如，包括下列步驟之方法：

- (a) 將未冷凍之生麵團分成個別之生麵團部分，
- (b) 將生麵團之個別部分模製成所期望之形狀，及
- (c) 將生麵團之個別部分冷凍至-30℃至-10℃之溫度。

發明所產製之經冷凍生麵團具其他優點。尤其因冷凍/解凍循環而致之酵母活性降低不再影響烘烤品體積，只要給予(殘餘)酵母足以將生麵團中可發酵糖完全轉化成CO₂氣體之時間。而且在2-4℃嚴格之隔夜解凍並接著在30-40℃醒麵之習用法可為在室溫(20-30℃)可變地隔夜解凍/醒麵法所取代。使用此法則烘烤者可隨意早晨使生麵團完全醒麵且此類生麵團可在一天的其餘任何時刻烤成品質固定之麵包產品。亦可使用快速解凍/醒麵法直接由冷凍之生麵團得到完全醒麵之酶作用物之量受限制之生麵團，其不能應用於一般生麵團。

因此發明方法之另一實例包括藉使冷凍生麵團達20

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

℃至50℃之溫度而將解凍及醒麵步驟合併為一步驟。當一般生麵團快速解凍並醒麵時，發生溫度梯度，發生生麵團塊外部之局部過度醒麵。此種不期望之情況在使用本發明之酶作用物之量受限制的生麵團時，即使是將大塊生麵團快速解凍並醒麵仍可防止。而且解凍，尤其是醒麵之時間現不再嚴格，因氣體產製在所有可發酵糖皆轉化時停止。因為此法中所產製之CO₂氣體體積依生麵團中有限量之可發酵糖而定，冷凍生麵團法極可通融且適於家庭烘焙品市場。

發明之一實例包括步驟：

- (a) 在2℃至50℃將冷凍生麵團解凍，
- (b) 在20℃至50℃之溫度使生麵團至少醒麵40分鐘，及
- (c) 烘烤生麵團。

另一優點為冷凍生麵團可同時大量解凍並醒麵，而充分醒麵後之生麵團可儲存並稍後在其餘之任何時刻少量烘烤。如此一來則可整日販售新鮮之烘焙品。

此優點亦適於新鮮生麵團，其在早晨製備且其可在其餘之任何時刻烘烤，因在其餘時間中充分醒麵後之生麵團體積實質上不增加。

本發明亦可與延遲性生麵團法組合使用。延遲性生麵團為某些烘培者用以避免夜工。依延遲性生麵團法，冷生麵團在可程序化冷卻／醒麵室中於夜晚醒麵。次晨生麵團即可烘烤且因此在清晨即有新鮮麵包。依本發明，CO₂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (7)

氣體產製可藉限制可發酵糖量而非控制溫度及時間而控制。而且生麵團可儲存並在稍後其餘之任何時刻烘烤。

本發明不只用於麵包製備，而亦用以製備所有經酵母膨發之烘烤品諸如比薩 (pizza)，可鬆麵包及甜甜圈。

以下例中，描述數種較佳實例以闡釋本發明。但是，應明瞭發明不限於此特定實施例。

實施例 1

用於次例 (1, 2, 4 - 8) 中之麵粉得自 Stolp & Co., Bunschoten, The Netherlands。此種美國型麵粉已在磨機中溴化。溴酸塩，與抗壞血酸共同存於麵粉中，其添加於麵粉，提供生麵團在長期發酵中之安定性。但是，氣體產製不彼此類氧化劑影響。表 1 顯示各種碳水化合物分率對製自 Apollo 麵粉之生麵團中氣體產量之影響。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

212135

五、發明說明 (8)

表 1			
%	分率	ml CO ₂ / 100 g 生麵團	
0.15	葡萄糖		25
		轉化酶	
1	葡萄糖聚糖	————→	葡萄糖 + 果糖 115
		α + β 澱粉酶	
5	受損澱粉	————→	麥牙糖 780

			總共： 960

在麵包製造程序之最後發酵中僅需約 200 ml CO₂ / 100 g 生麵團以使生麵團充分醒麵。當使用習用麵包酵母時，形成約所需之 5 倍的氣體（見表 1：960 ml CO₂ / 100 g 生麵團）。使用相同生麵團則藉選擇使葡萄糖與果糖發酵且不能發酵麥牙糖之酵母可產製較少量氣體。

製備具下列組成之生麵團配方。

212135日 修正 補充

A6
B6

五、發明說明(9)

配方

麵粉 (Apollo)	100%
水	56%
速乾酵母 (釀酒酵母 (<u>S. cerevisiae</u>))	2%
V 328 CBS 108.90)	
鹽	2%

方法

混合時間 以 52r.p.m. 進行 6分 (桿麵杖混合器)

生麵團溫度 30℃

度量重 50g 生麵團塊

放氣能測量 : 30℃

結果

小時	總 ml	ml/h
-----	-----	-----
0	0	0
0.5	20	40
1.5	120	100
3	150	20
6	200	17
12	250	8
18	300	8
24	350	8

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

修正
212435
補充

A6
B6

五、發明說明 (10)

用於此實驗之酵母菌株為麥芽糖適當 (MAL⁺) 速乾酵母菌株，其表現為MAL⁻菌株 (MAL⁻ = 不使麥芽糖發酵) 當以高於1.5%之劑量添加於麵粉時。當以約2% (W/W) 之劑量添加時，在30℃ 1.5小時中主要由葡糖果聚糖部分產生約120 ml CO₂。之後氣體產率遽降並在50g生麵團塊中每小時僅產生約8 ml CO₂。

在放氣能試驗中得到相同結果，當以下列蔗糖 (= 蔗糖) 發酵且麥芽糖不發酵 (SUC⁺ / MAL⁻) 酵母菌株之一之2%壓榨酵母取代2%釀酒酵母V328 CBS 108.90速乾酵母 (MAL⁺ = 適當之麥芽糖) 時：

<u>釀酒酵母</u>	D2	(CBS 109.90)
<u>釀酒酵母</u>	DS 10638	(CBS 110.90)
<u>釀酒酵母</u>	DS 16887	(CBS 111.90)
<u>釀酒酵母</u>	V 79	(CBS 7045)
<u>釀酒酵母</u>	V 372	(CBS 7437)
<u>少孢酵母</u>	V 04	(CBS 112.90)
<u>少孢酵母</u>	8130	(CBS 8130)
<u>克魯弗酵母</u>	4798	(CBS 4798)
<u>克魯弗酵母</u>	6545	(CBS 6545)
<u>克魯弗酵母</u>	6626	(CBS 6626)

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (11)
實施例 2

表 2 顯示以含有 2% 經壓榨酵母，其為蔗糖 (= 蔗糖) 及麥芽糖不發酵酵母 (SUC⁻ / MAL⁻) 菌株單孢酵母 398 (CBS 398)，之 100g 生麵團之放氣能試驗結果。由此表計得幾乎沒有任何 CO₂ 氣體在發酵中產生 (< 50 ml CO₂ / 100g 生麵團在發酵後 4 小時)。添加 1.1% 可輕易發酵之葡萄糖導致在發酵 2 小時中快速產生約 130 ml CO₂ 氣體。之後 CO₂ 氣體產量劇降。在添加不為此酵母株所發酵之 0.95% 蔗糖後幾乎未察得任何額外氣體產生。因此可施加可輕易發酵之葡萄糖 (或果糖) 以控制產生之氣體量，而不可發酵之蔗糖用以控制製自此類生麵團之烘烤品之甜度。使用以下 SUC⁻ / MAL⁻ 菌株之一得相同結果：

<u>單孢酵母</u>	398	(CBS 398)
<u>大連酵母</u>	4309	(CBS 4309)
<u>大連酵母</u>	6463	(CBS 6463)
<u>醇酒酵母</u>	DS 16887	(CBS 111.90)

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
 訂

線

五、發明說明 (12)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表 2 菌株單孢酵母 398 (CBS 398)

分	生麵團		1.1%葡萄糖		0.95蔗糖	
	總mls	mls / 15分	總mls	mls / 15分	總mls	mls / 15分
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	5.0	2.4	27.4	19.3	5.2	2.7
60	9.2	2.6	81.2	27.8	9.9	2.4
90	14.5	3.2	119.8	14.4	17.1	3.8
120	21.3	3.6	134.5	6.3	25.9	4.6
150	28.5	3.8	145.3	5.3	35.0	4.6
180	36.0	3.6	153.9	4.0	44.5	4.6
210	43.4	3.6	162.4	4.3	54.2	4.9
240	49.9	2.9	170.0	4.0	63.3	4.7

五、發明說明 (13)

實施例 3

為闡釋發明原理，具有限量可發酵糖之模型生麵團藉混合一般麵包酵母 (SUC⁺ / MAL⁺)、麵筋、澱粉及糖於生麵團中而製備。

配方

天然麥粉 (Roquette)	85%
麵筋 (Gluvital)	15%
漢生膠 (Keltrol F)	0.5%
葡萄糖	1.2%
塩	2%
酥油	0.5%
水	57%
抗壞血酸	100 ppm
真菌 α -澱粉酶	
P200 (Gist-brocades)	100 ppm
Grindamyl (Grinsted)	300 ppm
NH ₄ Cl	300 ppm
NaH ₂ PO ₄ · H ₂ O	375 ppm
Fermipan TM	
(來自 Gist-brocades 之速乾酵母)	1% 或 2%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (14)

方法

混合時間	10分, 52r.p.m (桿麵杖混合器)
生麵團溫度	28℃
度量重	150 g (pup loaves)
陳列時間	在室溫中20分鐘
醒麵時間	在30℃中1, 2或3小時

結果表 3

%Fermipan	最後發酵時間 (小時)	醒麵高度 (mm)	羅夫體積 (ml)
1	1	59	445
1	2	90	527
1	3	89	517
2	1	86	535
2	2	92	529
2	3	90	520

由表 3 結果可知，此類生麵團中有限量之可發酵糖，當使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (15)

用 2% Fermipan 時，會在 1 小時內消耗完，且在使用 1% Fermipan 時，會在 2 小時內耗盡。醒麵高度及羅夫 (loaf) 體積幾乎為定值，一旦可發酵糖轉化成 CO₂ 氣體，則與醒麵時間或酵母劑量無關。

實施例 4

亦可藉一般麵包酵母 (SUC* / MAL*) 以發麵團製造法降低可發酵糖量。

配方發麵團

麵粉	70%
水	53%
塩	2%
真菌 α - 澱粉酶 P200 (Gist-brocades)	250 ppm
Koningsgist TM (來自 Gist-brocades 之壓榨酵母)	5%

生麵團

發麵團含	70% 麵粉
酥油	0.5%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (16)

抗壞血酸	100 ppm
麵粉	30%

方法發麵團

混合時間	3 分 52 r.p.m. (桿麵杖混合器)
生麵團溫度	28°C
發酵	在 30°C 中 3 小時

生麵團

混合時間	3 分, 52 r.p.m. (桿麵杖混合器)
生麵團溫度	30°C
量度重	150 g (pup loaves)
陳列時間	在室溫中 20 分
醒麵時間	在 30°C 中 1-3 小時

五、發明說明 (17)

表 4

%發麵團中之麵粉 %	醒麵時間 (小時)	醒麵高度 (mm)	羅夫體積 (ml)
70	1	85	598
70	1.5	85	570
70	2	92	598
70	3	97	637

由表 4 可知在 1 小時醒麵時間內，生麵團中所有可發酵糖皆轉化成 CO_2 氣體。當延長最終發酵時間至 3 小時時醒麵高度及羅夫體積幾乎保持定值。

實施例 5

當使用含有約 5% 受損澱粉之一般麥粉時，可施用麥芽糖不發酵酵母菌株 (MAL⁻) 以將產製之 CO_2 氣體量減至所需標準。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

配方

麵粉	100%
水	53%
塩	2%
真菌 α - 澱粉酶 P200 (Gist-brocades)	50 ppm
酥油	0.5%
抗壞血酸	100 ppm
酵母	2% 速乾
釀酒酵母 V328 (CBS 108.90)	(MAL ⁺ /-)
	或
	2% 經壓榨
釀酒酵母 D2 (CBS 109.90)	(SUC ⁺ /MAL ⁻)
	或
	2% 經壓榨
釀酒酵母 DS 16887 (CBS 11.90)	(SUC ⁻ /MAL ⁻)
	或
	2% 經壓榨
釀酒酵母 DS 16887 (CBS 111.90)	+1% 葡萄糖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (19)

方法

混合時間	6分, 52 r.p.m. (桿麵杖混合器)
生麵團溫度	28℃
量度重	150 g (pup loaves)
陳列時間	在室溫中30分
醒麵時間	在30℃中70-340分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (20)

表5

膨發劑	醒麵 時間 (分)	醒麵 高度 (mm)	羅夫 體積 (ml)
2% 速乾酵母(醱酒酵母 V 328 CBS 108.90)	70	60	486
2% 速乾酵母(醱酒酵母 V 328 CBS 108.90)	170	70	519
2% 速乾酵母(醱酒酵母 V 328 CBS 108.90)	220	70	508
2% 速乾酵母(醱酒酵母 V 328 CBS 108.90)	290	75	494
2% 速乾酵母(醱酒酵母 V 328 CBS 108.90)	340	75	497
2% 壓榨酵母(醱酒酵母 D2 CBS 109.90)	170	67	490
2% 壓榨酵母(醱酒酵母 D2 CBS 109.90)	255	70	504
2% 壓榨酵母(醱酒酵母 D2 CBS 109.90)	340	73	495
2% 壓榨酵母(醱酒酵母 DS 16887 CBS 111.90)	170	36	210
2% 壓榨酵母(醱酒酵母 DS 16887 CBS 111.90)	255	39	225
2% 壓榨酵母(醱酒酵母 DS 16887 CBS 111.90)	340	43	240
2% 壓榨酵母(醱酒酵母 DS 16887 CBS 111.90) + 1% 葡萄糖	170	65	496
2% 壓榨酵母(醱酒酵母 DS 16887 CBS 111.90) + 1% 葡萄糖	255	73	510
2% 壓榨酵母(醱酒酵母 ds 16887 CBS 111.90) + 1% 葡萄糖	340	72	508

(請先閱讀背面之注意事項再填寫此)

裝 訂 線

五、發明說明 (21)

由表 5 所示結果可知醒麵時間由 170 變至 340 分鐘，在使用 釀酒酵母 V328 (CBS 108.90) (MAL⁺ / MAL⁻ 在 2% 劑量) 或 釀酒酵母 D2 (CBS 109.90) (SUC⁺ / MAL⁻) 時，幾乎不影響醒麵高度及羅夫體積。當使用 釀酒酵母 DS16887 (CBS 111.90) (SUC⁻ / MAL⁻) 時，幾乎不產生任何 CO₂ 氣體，而使羅夫體積低。當以易發酵糖 (1% 葡萄糖) 供予此酵母菌株時，醒麵高度及羅夫體積增至一般標準並在將醒麵時間由 170 延長至 340 分時幾乎不受影響。

實施例 6

製備具下列組成之生麵團，並儲藏於冷藏器。

配方

麵粉	100%
水	53%
塩	2%
速乾酵母釀酒酵母 V328 (CBS 108.90)	2%
真菌 α - 澱粉酶 (Gist-brocades)	150 ppm
抗壞血酸	100 ppm

五、發明說明 (22)

方法

混合時間	6分, 52 r.p.m. (桿麵杖混合器)
生麵團溫度	20℃
度量重	150 g (pup loaves)
陳列時間	在室溫中30分
醒麵時間	在30℃中1.5小時
冷/儲存	在2-4℃中0-6 小時(冷藏器)

表6中烘烤試樣之結果顯示低溫生麵團，其儲存於冷藏器0-6小時，在醒麵1.5小時後產生固定之醒麵高度且在烘烤後有固定之羅夫體積。此法允許由在冷藏器中具長儲存壽命之生麵團製備麵包，且在不嚴格之醒麵時間後可烤成固定品質之麵包。

五、發明說明 (23)

表 6

醒麵前在 2-4℃ 之儲存時間 (小時)	醒麵高度 (mm)	羅夫體積 (ml)
0	68	469
1	72	493
2	70	500
4	75	496
6	78	510

實施例 7

藉下列方法製備具下列組成之冷凍麵團。

配方

麵粉	100%
水	52%
塩	2%
速乾酵母 釀酒酵母 V328 (CBS 108.90)	2%
真菌 α -澱粉酶 P200 (Gist-brocades)	150ppm
抗壞血酸	100ppm

五、發明說明 (24)

方法

混合時間	6分, 52 r.p.m. (桿麵杖混合器)
生麵團溫度	20℃
度量重	150 g (pup loaves)
陳列時間	在室溫中30分
冷凍	在-20℃中1小時
冷凍儲存	在-20℃中1或2日
解凍 / 醒麵	
步驟 I	在2-4℃ +中過夜(18小時)
	在30℃中1-3小時
解凍 / 醒麵	
步驟 II	在40℃中0.5-3小時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

修正
補充
81年2月4日

A6
B6

212135

五、發明說明 (25)

表 7

解凍/醒麵步驟	醒麵高度 (mm)	羅夫體積 (ml)
2-4℃中18 小時 + 30℃中1 小時	67	483
2-4℃中18 小時 + 30℃中1.5 小時	70	495
2-4℃中18 小時 + 30℃中2 小時	75	509
2-4℃中18 小時 + 30℃中c 小時	77	500
40℃中0.5 小時	40	250
40℃中1 小時	45	350
40℃中1.5 小時	65	490
40℃中2 小時	70	510
40℃中3 小時	77	500

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (26)

表 7 中烘烤結果顯示在 30 °C 醒麵時間由 1 延長至 3 小時，幾乎不影響已在冷藏器中解凍隔液之冷凍生醒麵羅夫體積及醒麵高度。當省略過夜解凍步驟時，在約 1.5 小時之醒麵時間後仍保持固定最大醒麵高度及羅夫體積。在高溫 (40 °C) 快速解凍 / 醒麵之方法未致生醒麵之無規醒麵。生麵團外部之局部過度醒麵，其因解凍 / 醒麵中之溫度梯度所致，當使用含有限量之可發酵酶作用物之生麵團時可避免。

實施例 8

藉下列方法製備具下列組成之生麵團調和物。

配方	A	B	C
麵粉 (Apollo)	100%	100%	100%
水	56%	56%	56%
速乾酵母 釀酒酵母 V328 (CBS 108.90)	2%	2%	2%
塩	2%	2%	2%
乳糖	-	3%	-
抗壞血酸	100 ppm	150 ppm	100ppm
酥油 (ADM)	1%	-	0.2%
硬脂醯-2-乳醯鈉	-	0.5%	0.3%
真菌 α -澱粉酶 P200 (Gist-brocades)-	100 ppm	100ppm	
Grindamyl S100 (Grindsted Products)-	300 ppm	300ppm	
漢生膠	-	0.5%	-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (27)

方法

- 混合時間 6分, 52 r.p.m. (桿麵杖混合器)
- 生麵團溫度 20℃
- 度量重 525 克
- 陳列時間 在 28℃ 中 25分
- 冷凍 在 -35℃ 中 100分
- 儲存 在 -20℃ 中 1日 或 5 週
- 解凍 / 醒麵
- 步驟 I 在 25℃ 中 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 小時
- 解凍 / 醒麵
- 步驟 II 在 2-4℃ 中 19小時 (過夜) 接著在 30℃ 中 3, 4, 5, 6 小時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

表8-結果

解凍/醒麵	儲存時間 (在-20℃中之日數)	醒麵	羅夫	醒麵	羅夫
		高度 (mm)	體積 (ml)	高度 (mm)	體積 (ml)
步驟 I		組合物A		組合物B	
25℃中19 小時 (過夜)	1	83	1900	102	2250
20 小時 (+ 1 小時)	1	87	1950	108	2250
21 小時 (+ 2 小時)	1	86	2050	109	2250
22 小時 (+ 3 小時)	1	88	2050	109	2300
23 小時 (+ 4 小時)	1	90	2100	113	2300
24 小時 (+ 5 小時)	1	91	2000	112	2350
步驟 I		組合物C		組合物B	
25℃中19 小時 (過夜)	1	88	2050	102	2250
21 小時 (+ 2 小時)	1	93	2000	109	2250
23 小時 (+ 4 小時)	1	93	2000	113	2300
25 小時 (+ 5 小時)	1	95	2050	108	2300
25℃中19 小時 (過夜)	35	89	2050	98	2200
21 小時 (+ 2 小時)	35	95	2100	104	2200
23 小時 (+ 4 小時)	35	95	2000	105	2250
25 小時 (+ 6 小時)	35	97	2050	111	2200

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂

泉

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (29)

表 8-結果 (續)

解凍/醒麵	儲存時間 (在-20°C中之日數)	醒麵	羅夫	醒麵	羅夫
		高度 (mm)	體積 (ml)	高度 (mm)	體積 (ml)
步驟 II		組合物 B			
在2-4°C中19 小時 (過夜)	1			-	-
23 小時 (在30°C+ 3 小時)	1			103	2200
23 小時 (在30°C+ 4 小時)	1			105	2200
24 小時 (在30°C+ 5 小時)	1			104	2200
25 小時 (在30°C+ 6 小時)	1			108	2250

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (30)

表 8 之生麵團烘烤結果顯示不同之解凍 / 醒麵法就麵包體積而言確實導致固定之麵包品質。麵包體積幾乎不為烘烤充分醒麵之生麵團的時間所影響。而且在冷凍器中之儲存時間不影響麵包體積。即使酵母活性在生麵團冷凍儲存中部分損失，但若醒麵時間夠長則所有可發酵糖仍完全轉化成 CO_2 氣體。因此在此烘烤系統中之羅夫體積幾乎不為在冷凍器中儲存冷凍生麵團之期間變化所影響。

完全醒麵之生麵團在 30°C 可保持長時間（至少 6 小時）但非無限。

乳糖之添加（組合物 B）使麵包產生稍甜味（乳糖不被酵母發酵）。添加漢生膠（組合物 B）以改善此烘烤系統中麵包之內部結構。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

酶作用物受限制之生麵團的製法)

提出一種用於製備酵母-膨發麵粉產物之生麵團，因此該生麵團含有酵母及可藉酵母發酵之量的糖，且其中在醒麵時，所產生CO₂氣體之最大量被存於生麵團中可發酵糖的量所控制並限制。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：Method for producing substrate-limited doughs)

訂

線

A dough for the preparation of yeast-leavened flour products is provided whereby the dough comprises yeast and an amount of sugar(s) fermentable by the yeast and wherein the maximal amount of CO₂ gas produced during the proof is controlled and limited by the amount of fermentable sugar(s) present in the dough.

附註：本案已向

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

歐洲

1990.2.12

90200318.5

修正
補
212135

A7
B7
C7
D7

六、申請專利範圍

附件 1 (a) : 第 80101105 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 82 年 3 月修訂

1. 一種用以製造含有酵母與糖之生麵團的方法，其特徵為：將麵粉、水、屬於釀酒酵母類且不能將麥芽糖發酵或不能將麥芽糖及蔗糖發酵之酵母及任意之其他生麵團成份混合，其中生麵團包括 1 - 3% (w/w) 之可被酵母發酵之糖，其使得 100 克麵團中有 150 - 200 毫升之 CO_2 之總產氣量，

以及在麵包製造過程之發酵期間，使所有存在之可發酵糖實質地發酵。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其包括對一實質部分之麵粉進行預發酵步驟以減少在生麵團中可發酵糖之量。

3. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵為添加碳水化合物於生麵團作為可藉酵母發酵之糖之唯一來源。

4. 一種用以製造冷凍生麵團的方法，其包括將申請專利範圍第 1 項所製得之生麵團冷凍。

5. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其包括步驟

(a) 將未冷凍之生麵團分成生麵團之各個別部分，

(b) 將生麵團之各部分模製成所期望之形狀，及

(c) 將生麵團之各部分冷凍至 $-30^{\circ}C$ 至 $-10^{\circ}C$ 之溫度。

6. 一種用以製造麵包的方法，其包括

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

(a) 在 2 至 50 °C 之溫度將申請專利範圍第 4 項所製得之冷凍生麵團解凍，

(b) 在 20 至 50 °C 之溫度使生麵團醒麵至少 40 分鐘，及

(c) 烘烤生麵團。

7. 如申請專利範圍第 6 項之方法，其包括藉使冷凍生麵團成為 20 至 50 °C 之溫度，以將解凍及醒麵步驟合併為一步驟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線