

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11

1006519

12 C OCTROOI²⁰

21

Aanvraag om octrooi: **1006519**

51

Int.Cl.⁶
A23L1/38

22

Ingediend: **09.07.97**

30

Voorrang:
11.07.96 US 678738

41

Ingeschreven:
15.01.98 I.E. 98/03

47

Dagtekening:
13.09.99

45

Uitgegeven:
01.11.99 I.E. 99/11

73

Octrooihouder(s):
**CPC INTERNATIONAL INC. te Englewood Cliffs,
New Jersey, Verenigde Staten van Amerika
(US).**

72

Uitvinder(s):
Mary Beth. Meade te Far Hills, New Jersey (US)

74

Gemachtigde:
Ir. H.J.G. Lips c.s. te 2596 HG Den Haag.

54

Pindakaas met een verminderde vet- en caloriewaarde.

57

Een samenstelling voor notenboter met een verminderde vet- en caloriewaarde, meer bepaald een pinda-
boter, maar met de textuur en organoleptische eigenschappen van volvette notenboters. De notenboter bevat
tot 60% minder vet en tot 34% minder calorieën (op basis van het gewicht). De samenstelling bestaat uit vol-
vette noten en geroosterde, gedeeltelijk ontvette noten en/of geroosterd, gedeeltelijk ontvet notenmeel, een
triacylglycerololie die weinig of geen calorieën bevat en een verdikkingsmiddel dat weinig of geen calorieën
bevat. De samenstelling heeft bovendien een gehalte niet-vette vaste stoffen van noten van zo'n 20 à 34%,
en de verhouding van het totaal aantal niet-vette vaste stoffen ten opzichte van de triacylglycerololie bedraagt
zo'n 2,0:1 à 2,7:1.

NL C 1006519

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele
tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden
ingezien.

Pindakaas met een verminderde vet- en caloriewaarde.

5

ACHTERGROND VAN DE UITVINDING

Onderwerp

10 De huidige uitvinding heeft betrekking op samenstellingen
voor notenboter met een verminderde vet- en
caloriewaarde. Meer bepaald heeft de uitvinding
betrekking op pindakazen die gedeeltelijk ontvette
pindanoten en een triacylglycerololie met een laag
15 caloriegehalte als ingrediënten hebben. De
samenstellingen volgens de uitvinding hebben de textuur
en organoleptische eigenschappen van volvette
notenboterproducten.

20 Beschrijving van de verwante technieken

Pindaboter is een voedzaam voedingsmiddel met een hoog
proteïnegehalte. Men meent echter dat mensen die hun
vetverbruik wensen te reduceren de consumptie ervan
25 beperken. In de Verenigde Staten neemt de bevolking
gemiddeld meer dan 30% van zijn calorieën op uit vet in
het voedsel, hoewel in de U.S. Dietary Guidelines
(Amerikaanse dieetvoorschriften) die op 2 januari 1996
werden uitgevaardigd wordt aanbevolen om
30 voedingsproducten te kiezen die weinig vetten, verzadigde
vetten en cholesterol bevatten. Een pindakaas met een
aanzienlijk lager vet- en caloriegehalte dan momenteel
verkrijgbaar is zou dan ook een aantrekkelijk

voedselproduct vormen voor consumenten die deze dieetvoorschriften wensen na te leven, terwijl het toch nog een hoge voedingswaarde en een hoog proteïnegehalte zou bieden.

5

Pindaboters met een lager vetgehalte werden reeds op verschillende wijzen vervaardigd, onder meer door ze te vermengen met maltodextrine zoals beschreven in het Brits octrooi nr. 2 283 160. Deze werkwijze levert 25% minder
10 vet op, maar de calorieverlaging is te verwaarlozen, aangezien 6 calorieën/gram pindanoten gedeeltelijk worden vervangen door 4 calorieën/gram maltodextrine. Bovendien zijn de textuur en viscositeit van dit product van een mindere kwaliteit dan die van volvette pindaboter.

15

Volgens het Amerikaans octrooi nr. 5,302,409 wordt een pindaboter met een verlaagd vetgehalte verkregen door olie uit de aardnoten te trekken en deze te vervangen door maltodextrine of gemodificeerd zetmeel. Dit product
20 zou 25% minder vet bevatten, maar de calorieverlaging is te verwaarlozen en de textuur en viscositeit zijn van een mindere kwaliteit dan die van volvette pindaboter.

In de Europese octrooiaanvraag nr. 89 201590.0 wordt een
25 pindaboter met verlaagde caloriewaarde beschreven die wordt vervaardigd door ten minste 10 gewichts-% van de pindaolie te vervangen door een gemiddelde keten triglyceriden. De textuur en viscositeit zouden te vergelijken zijn met die van een volvette pindaboter,
30 maar er is geen vetbeperking of calorieverlaging, aangezien een gemiddelde keten triglyceriden ongeveer 9 calorieën per gram bevat.

Een notenboterpasta met een verlaagd caloriegehalte wordt

vervaardigd volgens het Amerikaans octrooi nr. 5,268,192 door een gedeeltelijk ontvet notenmeel te combineren met een triglyceride met een laag caloriegehalte zoals beschreven in het Amerikaans octrooi nr. 5,258,197. De
5 kwaliteit van de textuur van dit product zou gelijk staan aan die van een volvette aardnotenpasta, die echter niet representatief is voor een volvette pindaboter. Bovendien zou de verkregen calorievermindering minimaal zijn, omdat het enige ingrediënt dat wordt vervangen de pindaolie is
10 met een waarde van 9 calorieën/gram; de triglycerideolie die ter vervanging wordt gebruikt bevat 5 calorieën/gram.

In het Amerikaans octrooi nr. 5,433,970 wordt een werkwijze beschreven voor het bereiden van een
15 broodsmeesel op basis van noten met een hoog proteïne- of laag vetgehalte. Het vetgehalte wordt gereduceerd door vaste verdunners toe te voegen, evenals verdikkingsmiddelen die alle calorieën bevatten, aan een volvette notenpasta. Er wordt dan ook geen
20 calorievermindering verkregen.

Notenpasta's met een specifieke grootteverdeling van de monomodale deeltjes, monomodale volvette notenboters en monomodale broodsmeesels op basis van noten met een
25 verminderd vetgehalte die deze notenpasta's bevatten worden beschreven in het Amerikaans octrooi nr. 5,508,057. De notenboters en -pasta's hebben een lager vetgehalte, maar geen lagere caloriewaarde.

30 Hoewel het bekend is om broodsmeesel te maken van pindaboter met een verlaagd vetgehalte door gedeeltelijk ontvette, geroosterde pinda's te gebruiken die vermalen worden tot meel, moeten zulke hoeveelheden worden gebruikt dat hooguit 9 à 10% van de olie in de formule

afkomstig is van de gedeeltelijk ontvette noten. Er werd nu vastgesteld dat bepaalde triacylglycerololiën met een laag caloriegehalte kunnen worden gebruikt ter vervanging van een deel van de olie in gedeeltelijk ontvette

5 pinda's, terwijl toch de textuur behouden blijft die normaal wordt geassocieerd met pindaboters op basis van volle pindaolie. Geschikte triacylglycerololiën worden beschreven in het Amerikaans octrooi nr. 5,411,756 en hierin wordt pindaboter voorgesteld als een van de vele

10 producten waarvoor de olie kan worden aangewend. Het gebruik van de olie in pindaboter wordt echter niet met een voorbeeld geïllustreerd in het octrooi, en de huidige aanvragers hebben toevallig ontdekt dat het vervangen van alle of een deel van de pindaolie door de

15 triacylglycerololiën niet leidt tot een aanvaardbare notenboter en dat een optimale vermindering van het vet- en caloriegehalte niet kan worden verkregen door alleen maar de olie te vervangen. Er moeten bepaalde ingrediënten worden gebruikt en er moet aan bepaalde

20 parameters worden voldaan opdat de oliën als een doeltreffende vervanger van het vet kunnen worden aangewend in pindaboter terwijl een aantal wenselijke organoleptische eigenschappen behouden blijven.

25 Hoewel in deze specificatie verwezen wordt naar notenboters, meer bepaald naar pinda's en pindakazen, spreekt het voor zich dat de principes van de uitvinding ook van toepassing zijn op andere noten en zaden dan pinda's, zoals cashewnoten, amandelen, walnoten,

30 hazelnoten, macadamianoten, paranoten, pecannoten, zonnebloempitten, sesamzaad en dergelijke.

Alle percentages en verhoudingen die hierin worden vermeld zijn uitgedrukt volgens een gewicht/gewichtbasis,

tenzij anders vermeld. Met alle verwijzingen naar zout wordt natriumchloride bedoeld.

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

5

Een notenboter met een verminderde vet- en caloriewaarde, meer bepaald een pindakaas, met tot ongeveer 60 %-gewicht minder vetgehalte, bij voorkeur zo'n 25 à 60 % minder vet, en tot ongeveer 34 %-gewicht minder calorieën, bij
10 voorkeur zo'n 10 à 34 % minder calorieën, bestaat volgens de uitvinding uit:

- a) zo'n 18 à 30% geroosterde volvette aardnoten,
- b) zo'n 0 à 25% geroosterd, gedeeltelijk ontvet notenmeel,
- 15 c) zo'n 0 à 30% geroosterde, gedeeltelijk ontvette aardnoten,
- d) zo'n 4 à 18% triacylglycerololie met weinig of geen calorieën,
- e) zo'n 0,05 à 18% zoetstof,
- 20 f) zo'n 1,0 à 2,0% zout,
- g) zo'n 0,5 à 3,5% stabilisator/emulgatorsysteem en
- h) zo'n 2 à 38% verdikkingsmiddel met weinig of geen calorieën,

waarbij de notenboter een grootte verdeling van de
25 deeltjes bezit van ten minste ongeveer 95% $\leq$ 65 micron, ten minste ongeveer 75% $\leq$ 25 micron, ten minste ongeveer 60% $\geq$ 6 micron en een gemiddelde diameter van ongeveer 12 à 20 micron, zo'n 20 à 34% niet-vette vaste stoffen van noten bevat en de verhouding van het totaal aantal niet-
30 vette vaste stoffen ten opzichte van de olie ongeveer 2,0:1 à 2,7:1 bedraagt.

In het geval van pindaboter bedraagt het vetgehalte van het product dat minder vetten en minder calorieën bevat

ongeveer 29 à 40 % op het totale oliegehalte. Als we enkel rekening houden met de hoeveelheid olie in de formule die wordt gemetaboliseerd, bevat de formule zo'n 21,5 à 34 % vet.

5

De aanvragers stelden vast dat bepaalde triacylglycerololiën de bereider de mogelijkheid boden om meer geroosterde, gedeeltelijk ontvette noten en/of notenmeel te gebruiken dan aanvankelijk voor mogelijk
10 werd gehouden, zonder aan textuur en organoleptische eigenschappen te moeten inboeten, op voorwaarde dat de verhouding niet-vette vaste stoffen ten opzichte van de totale hoeveelheid olie binnen de vooropgestelde perken bleef.

15

Wanneer gedeeltelijk ontvet notenmeel wordt gebruikt en geen gedeeltelijk ontvette noten, moet de verhouding van het notenmeel ten opzichte van de olie die weinig of geen calorieën bevat eveneens binnen de vooropgestelde perken
20 blijven.

De triacylglycerololie vervangt de notenolie die uit de gedeeltelijk ontvette noten werd verwijderd volgens gebruikelijke methoden zoals extractie, persing en
25 dergelijke.

Om de olie te kunnen aanwenden voor de bereiding van een notenboter met een verminderde vet- en caloriewaarde die aanvaardbaar is qua textuur en organoleptische
30 eigenschappen, stelden de aanvragers echter vast dat de verhouding van de niet-vette vaste stoffen ten opzichte van de totale hoeveelheid olie in de formule zo'n 2,0:1 tot 2,7:1 moet bedragen, en bij voorkeur zo'n 2,20:1 tot 2,35:1; voor een bereiding met notenmeel zonder

gedeeltelijk ontvette noten, bedraagt de verhouding van het gedeeltelijk ontvet notenmeel ten opzichte van de totale hoeveelheid olie die weinig of geen calorieën bevat zo'n 1,3:1 tot 2,25:1, en bij voorkeur zo'n 1,4:1 tot 1,6:1.

De formule volgens de uitvinding heeft geen hoge viscositeit, waardoor het mogelijk wordt een groter percentage gedeeltelijk ontvet notenmateriaal te gebruiken, evenals verdikkingsmiddelen die weinig of geen calorieën bevatten.

De uitvinding betreft ook een werkwijze voor voor het vervaardigen van notenboter met een verminderde vet- en caloriewaarde, maar met de textuur en organoleptische eigenschappen van volvette notenboters.

Deze werkwijze wordt daardoor gekenmerkt dat ze bestaat uit:

- a) het mixen of malen van zo'n 18 à 30% geroosterde volvette noten en zo'n 0 à 30% geroosterde, gedeeltelijk ontvette noten tot een brij,
- b) het bij deze brij van a) voegen van zo'n 0 à 25% geroosterd, gedeeltelijk ontvet notenmeel en een triacylglycerololie die weinig of geen calorieën bevat en desgewenst het fijnmalen hiervan,
- c) het toevoegen van een zoetstof, zout, een stabilisator/emulgator en een verdikkingsmiddel met weinig of geen calorieën aan het mengsel van b) tot een pasta verkregen wordt en het fijnmalen of desgewenst fijnmalen indien dit reeds gebeurde in fase b) en
- d) het ontluchten en afkoelen van het product van c), waarbij de notenboter een grootte verdeling van de deeltjes bezit van ten minste ongeveer $95\% \leq 65$ micron,

ten minste ongeveer 75% $\leq$ 25 micron, ten minste ongeveer 60% $\geq$ 6 micron en een gemiddelde diameter van ongeveer 12 à 20 micron, zo'n 20 à 34% niet-vette vaste stoffen van noten bevat en de verhouding van het totaal aantal niet-vette vaste stoffen ten opzichte van de olie ongeveer 2,0:1 à 2,7:1 bedraagt.

In een andere uitvoeringsvorm wordt deze werkwijze gekenmerkt door ze bestaat uit het mixen van zo'n 18 à 30% geroosterde volvette noten en zo'n 0 à 30% geroosterde, gedeeltelijk ontvette noten, zo'n 0 à 25% geroosterd, gedeeltelijk ontvet notenmeel, zo'n 4 à 18% triacylglycerololie die weinig of geen calorieën bevat, zo'n 0,05 à 18% zoetstof, zo'n 1,0 à 2,0% zout, zo'n 0,5 à 3,5% stabilisator/emulgator en zo'n 2 à 38% verdikkingsmiddel met weinig of geen calorieën, het fijnmalen van dit mengsel, en het ontluchten en afkoelen van het fijngemalen mengsel, waarbij de notenboter een grootte verdeling van de deeltjes bezit van ten minste ongeveer 95% $\leq$ 65 micron, ten minste ongeveer 75% $\leq$ 25 micron, ten minste ongeveer 60% $\geq$ 6 micron en een gemiddelde diameter van ongeveer 12 à 20 micron, zo'n 20 à 34% niet-vette vaste stoffen van noten bevat en de verhouding van het totaal aantal niet-vette vaste stoffen ten opzichte van de olie ongeveer 2,0:1 à 2,7:1 bedraagt.

BESCHRIJVING VAN DE VOORKEURDRAGENDE UITVOERINGSVORM

30

Een typische werkwijze voor het vervaardigen van pindaboter wordt gewijzigd teneinde de pindakaas met een verminderde vet- en caloriewaarde volgens de uitvinding te kunnen bereiden door een middel te verschaffen om

ontvette notenproducten te kunnen gebruiken, triacylglycerololie en een verdikkingsmiddel, en door de bereider meetbare parameters te verschaffen.

- 5 De ingrediënten volgens de uitvinding omvatten volvette geroosterde pinda's in een verhouding van zo'n 18 à 30%, bij voorkeur zo'n 20 à 27%, ten opzichte van de formule. Gedeeltelijk ontvette geroosterde pinda's met een vetgehalte van zo'n 10 à 40% worden eveneens gebruikt als
10 bron van vaste pindastoffen, en zij kunnen worden aangewend in verschillende vormen. Bijvoorbeeld geroosterd pindameel met een vetgehalte van zo'n 10 à 30%, bij voorkeur zo'n 10 à 12%, kan worden aangewend, of geroosterde pinda's (gedeeltelijk ontvet) met een
15 vetgehalte van zo'n 28 à 40%, bij voorkeur zo'n 32 à 34%, of een combinatie van beide. Het geroosterd pindameel wordt gebruikt in een verhouding van zo'n 0 à 25%, bij voorkeur zo'n 4 à 25% of beter nog zo'n 8 à 12% ten opzichte van de formule. Gedeeltelijk ontvette pinda's
20 worden gebruikt in een verhouding van zo'n 0 à 30%, bij voorkeur zo'n 8 à 30% en beter nog zo'n 10 à 16% ten opzichte van de formule. Geschikte gedeeltelijk ontvette geroosterde pinda's zijn verkrijgbaar bij Pert Laboratories (afdeling van Seabrook Enterprises) P.O. Box
25 267, Peanut Drive, Edenton, NC 27932 USA of bij Golden Peanut Company (een partner van Universal Blanchers) 1100 Johnson Ferry Road, Suite 900, Atlanta, GA 30342 USA.

- 30 Wanneer de formule op basis van het gedeeltelijk ontvette pindameel wordt gebruikt, en geen gedeeltelijk ontvette pinda's, wordt een triacylglycerololie met weinig of geen calorieën gebruikt om te laten oplossen met een dikke notenpasta; de verhouding van het meel ten opzichte van de olie is hierbij zo'n 1,3:1 à 2,25:1, bij voorkeur zo'n

1,4:1 à 1,6:1. Wanneer de verhouding hoger ligt, is de textuur steviger.

De triacylglycerololie levert zo'n 0 à 6 calorieën per gram op en heeft een smeltpunt $\leq 100^{\circ}\text{F}$ (38°C), bij voorkeur van 77°F (25°C). Vloeibare SALATRIM olie, verkocht onder de benaming BENEFAM™ III door Cultor Food Science, 235 East 42nd Street, New York, NY 10017 USA, geniet de voorkeur. Mengsels van oliën met een lage caloriewaarde zoals andere vormen van SALATRIM, CAPRENIN en OLESTRA kunnen worden aangewend om het gewenste smeltpunt te bereiken.

De vloeibare triacylglycerololie wordt in de formule gebruikt in een verhouding van zo'n 4 à 18%, bij voorkeur zo'n 11 à 13%.

Een verdere caloriewaardevermindering wordt in de formule verkregen door verdikkingsmiddelen met een laag caloriegehalte te gebruiken die zo'n 0 à 1,5 calorie per gram vertegenwoordigen. De verdikkingsmiddelen met een laag caloriegehalte kunnen afzonderlijk worden gebruikt of in combinatie in een verhouding van zo'n 2 à 38% ten opzichte van de formule. Hun gecombineerde totaal ten opzichte van de formule bedraagt bij voorkeur 28 à 33%. Verdikkingsmiddelen zoals polydextrose (LITESSE® van Cultor Food Science) kunnen worden gebruikt, inuline (RAFTILINE® van Rhone Poulenc, Food Ingredients Division, 1130 East Maiden Street, Washington, PA 15301 USA of FRUTAFIT® van Imperial Suiker Unie, One Imperial Square, P.O. Box 9, Sugar Land, TX 77487 USA) en microkristalcellulose (AVICEL® of INDULGE™ van FMC Corp., Food Ingredients Division, 1735 Market Street, Philadelphia, PA 19103 USA).

De grootteverdeling van niet-vette vaste stofdeeltjes in het afgewerkte pindaboterproduct is als volgt: ten minste zo'n 95% $\leq$ 65 micron, ten minste zo'n 75% $\leq$ 25 micron, 5 ten minste zo'n 60% $\geq$ 6 micron. De gemiddelde diameter van een deeltje bedraagt ongeveer 12 à 20 micron, bij voorkeur 14 à 16 micron. De verhouding van niet-vette vaste deeltjes ten opzichte van de totale hoeveelheid olie in de formule moet zo'n 2,0:1 à 2,7:1 bedragen, bij 10 voorkeur 2,20:1 à 2,35:1.

De werkwijze volgens de uitvinding voor het vervaardigen van pindaboter omvat een fase waarin de grootte van de deeltjes wordt gereduceerd om de gewenste 15 grootteverdeling van de deeltjes te verkrijgen in het eindproduct. Deze werkwijze omvat het malen, zoals met een desintegrator of een asimamolen, het homogeniseren of het fijnmaken van de pindaboter na het mixen van de ingrediënten.

20 Zoetmakers en andere vaste koolhydraten zoals suiker, vaste deeltjes van glucosestroop of sterke zoetmakers kunnen afzonderlijk of in combinatie worden gebruikt in een verhouding van zo'n 0,05 tot 18% ten opzichte van de 25 formule. Wanneer bijvoorbeeld suiker als zoetmaker wordt gebruikt, wordt deze toegevoegd in een verhouding van zo'n 0 à 12%, bij voorkeur 8 à 11%. Ook andere traditionele natuurlijke zoetmakers kunnen worden gebruikt, zoals honing en dextrose, evenals andere vaste 30 koolhydraten zoals maltodextrines en zetmeel. Er kan ook gebruik worden gemaakt van kunstmatige zoetmakers zoals ASPARTAME® om het caloriegehalte verder te reduceren. De hoeveelheid natuurlijke en/of kunstmatige zoetmakers die

wordt gebruikt hangt af van de gewenste zoetheidsgraad, zoals vakspecialisten zullen begrijpen.

De pindaboter met een verminderde vet- en caloriewaarde
5 bevat ook volvette geroosterde pinda's, zout en een
geharde of gedeeltelijk geharde plantaardige
oliestabilisator voor het oliesysteem. Het zout wordt
gebruikt in een verhouding van zo'n 1 à 2% en de
10 stabilisator wordt doorgaans aangewend in een verhouding
van zo'n 0,5 à 3,5%, bij voorkeur zo'n 0,5 à 2,0%. Het
stabilisatorsysteem kan desgewenst ook emulgatoren zoals
monoglyceriden, diglyceriden, lecithine en
propyleenglycolmono-esters bevatten.

15 Het gehalte niet-vette vaste stoffen van pinda's in de
formule kan variëren van 20 tot 34%. Bij voorkeur
bedraagt dit gehalte zo'n 25 à 29% om de pindasmaak
optimaal naar voren te brengen, om een zo zacht
mogelijke, goed smeerbare textuur te verkrijgen en om de
20 viscositeit tijdens de werkwijze zo veel mogelijk te
beperken. Dit is te vergelijken met een typisch gehalte
niet-vette vaste stoffen van pinda's van zo'n 27 à 29% in
de pindakazen met 25% minder vet die momenteel in de
Verenigde Staten te koop worden aangeboden.

25

De schijnbare viscositeit van de pindaboter tijdens de
Brookfield werkwijze, na het mixen en het reduceren van
de grootte van de deeltjes, bedraagt zo'n 6.000 à 50.000
centipoise, waarbij de voorkeurdragende viscositeit zo'n
30 7.000 à 9.000 centipoise bedraagt (Brookfield TC staaf
aan 4 tpm of TD staaf aan 20 tpm, met helipad, na 1
minuut bij 65 à 85°C).

De dichtheid van de pindaboter bedraagt maximaal zo'n 1,248 gram/cc, waarbij de beoogde dichtheid zo'n 1,240 à 1,245 gram/cc bedraagt. Dit criterium garandeert een gramgewicht 37 voor 30 ml (twee eetlepels) en maakt het
 5 mogelijk om op het etiket 40% minder vet en 25% minder calorieën te vermelden wanneer het volume van de serveergrootte moet worden vernoemd.

Een algemene werkwijze voor het vervaardigen van
 10 notenboter volgens de uitvinding is als volgt:

- a) mix of maal zo'n 18 à 30% geroosterde volvette noten en zo'n 0 à 30% geroosterde, gedeeltelijk ontvette noten tot een brij,
- b) voeg bij deze brij a) zo'n 0 à 25% geroosterd,
 15 gedeeltelijk ontvet notenmeel en een triacylglycerololie die weinig of geen calorieën bevat en maal dit desgewenst fijn,
- c) voeg een zoetstof, zout, een stabilisator en een verdikkingsmiddel met weinig of geen calorieën toe aan b)
 20 tot een pasta verkregen wordt en maal deze een eerste keer fijn of eventueel een tweede keer indien dit reeds gebeurde in fase b) en
- d) ontlucht het product van c) en laat het afkoelen.

25

VOORBEELDEN

Alle formules in de volgende voorbeelden gelden voor een pindaboter die 50% minder vet en 34% minder calorieën bevat (gewichtsbasis) dan een volvette pindaboter. Met de
 30 samenstellingen van de voorbeelden wordt een etiketvermelding van 40% minder vet en 25% minder calorieën beoogd bij een aangewezen serveergrootte van twee eetlepels, conform de Amerikaanse wetgeving.

VOORBEELD I

Met de volgende ingrediënten werd een pindaboter bereid met een verminderde vet- en caloriewaarde:

5

FORMULE

	<u>Ingrediënt</u>	<u>Gew. % (nat)</u>	<u>Totaal koolh.</u>	<u>Totaal vetten</u>	<u>Totaal eiwitten</u>	<u>Cal./ 100 g</u>
10	GEROOSTERDE PINDA'S	23,00	2,76	12,19	7,13	138,00
15	GEDEELTELIJK ONTVETTE PINDA'S	16,00	3,20	5,44	6,08	79,65
20	GEDEELTELIJK ONTVET PINDAMEEL	8,00	2,01	0,96	4,40	31,48
	SALATRIM	11,00	0,00	6,05	0,00	53,48
	SUIKER	7,50	7,46	0,00	0,00	30,37
25	POLY- DEXTROSE	24,00	23,04	0,00	0,00	27,65
	INULINE	8,00	7,68	0,00	0,00	11,52
30	STABILISATOR	0,90	0,00	0,90	0,00	7,53
	ZOUT	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
35	Totaal	100,00	46,15	25,54	17,61	379,7

Parameters voor de formule:

vaste stoffen:olie 2,28:1

40 niet-vette vaste stoffen pinda's 28,41%

Alle ingrediënten werden gelijktijdig in een molen gevoerd met een welbepaalde toevoersnelheid om de juiste verhoudingen volgens de formule te verkrijgen. De molen werd zo ingesteld dat een gewenste grootteverdeling van
5 de deeltjes verkregen werd van: ten minste 95% $\leq$ 65 micron, ten minste 75% $\leq$ 25 micron, ten minste 60% $\geq$ 6 micron en een gemiddelde diameter van 12 à 20 micron, bij voorkeur 14 à 16 micron, met een schijnbare viscositeit van 6.000 à 50.000 centipoise, waarbij de
10 voorkeurdragende viscositeit zo'n 7.000 à 9.000 centipoise bedraagt buiten de molen. De gemalen samenstelling werd vervolgens ontlucht en gekoeld.

De pindaboter had een zachte, goed smeerbare textuur en
15 een sterke pindasmaak die representatief is voor een volvette pindaboter.

VOORBEELD II

Volgens de werkwijze van voorbeeld I werd met de volgende ingrediënten een pindaboter bereid met een verminderde
5 vet- en caloriewaarde:

FORMULE

	<u>Ingrediënt</u>	<u>Gew.% (nat)</u>	<u>Totaal koolh.</u>	<u>Totaal vetten</u>	<u>Totaal eiwitten</u>	<u>Cal./ 100 g</u>
10	GEROOSTERDE PINDA'S	22,00	2,64	11,66	6,82	132,00
15	GEDEELTELIJK ONTVETTE PINDA'S	14,00	2,80	4,76	6,32	69,70
20	GEDEELTELIJK ONTVET PINDAMEEL	10,00	2,51	1,20	5,50	39,34
	SALATRIM	12,00	0,00	6,60	0,00	58,34
25	SUIKER	8,50	8,46	0,00	0,00	34,42
	POLYDEXTROSE	23,00	22,08	0,00	0,00	26,50
	INULINE	8,00	7,68	0,00	0,00	11,52
30	STABILISATOR	0,90	0,00	0,90	0,00	7,53
	ZOUT	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
35	Totaal	100,00	46,17	25,12	17,64	379,4

Parameters voor de formule:

vaste stoffen:olie 2,28:1

niet-vette vaste stoffen pinda's 28,41%

40

Deze pindaboter had een zachte, goed smeerbare textuur en een sterke pindasmaak die representatief is voor een volvette pindaboter.

VOORBEELD III

Volgens de werkwijze van voorbeeld I werd met de volgende ingrediënten een pindaboter bereid met een verminderde
 5 vet- en caloriewaarde:

<u>FORMULE</u>						
	<u>Ingrediënt</u>	<u>Gew.% (nat)</u>	<u>Totaal koolh.</u>	<u>Totaal vetten</u>	<u>Totaal eiwitten</u>	<u>Cal./ 100 g</u>
10	GEROOSTERDE PINDA'S	22,00	2,64	11,66	6,82	132,00
15	GEDEELTELIJK ONTVETTE PINDA'S	20,00	4,00	5,80	7,60	99,57
	SALATRIM	10,00	0,00	5,50	0,00	48,62
20	SUIKER	8,00	7,96	0,00	0,00	32,40
	GLUCOSESTROOP	5,00	4,80	0,00	0,00	19,54
25	POLYDEXTROSE	24,50	23,52	0,00	0,00	28,22
	INULINE	8,00	7,68	0,00	0,00	11,52
	STABILISATOR	0,90	0,00	0,90	0,00	7,53
30	ZOUT	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	50,60	24,66	14,42	379,4

35 Parameters voor de formule:

vaste stoffen:olie 2,43:1

niet-vette vaste stoffen pinda's 24,54%

Voor deze formule werd geen gebruik gemaakt van
 40 gedeeltelijk ontvet pindameel. Deze pindaboter had een goede pindasmaak en een goed smeerbare textuur die vergelijkbaar is met die van een volvette pindaboter.

VOORBEELD IV

Volgens de werkwijze van voorbeeld I werd met de volgende ingrediënten een pindaboter bereid met een verminderde
5 vet- en caloriewaarde:

	<u>Ingrediënt</u>	<u>Gew. % (nat)</u>	<u>FORMULE</u>		<u>Totaal eiwitten</u>	<u>Cal./ 100 g</u>
			<u>Totaal koolh.</u>	<u>Totaal vetten</u>		
10	GEROOSTERDE PINDA'S	32,00	3,84	16,96	9,92	192,01
15	GEDEELTELIJK ONTVETTE PINDA'S	8,00	1,60	2,72	3,04	39,63
20	GEDEELTELIJK ONTVET PINDAMEEL	4,00	1,00	0,48	2,20	15,74
	SALATRIM	6,00	0,00	3,30	0,00	29,17
25	SUIKER	8,00	7,96	0,00	0,00	32,40
	GLUCOSESTROOP	5,00	4,80	0,00	0,00	19,54
	POLYDEXTROSE	26,30	25,25	0,00	0,00	30,30
30	INULINE	8,00	7,68	0,00	0,00	11,52
	STABILISATOR	1,10	0,00	1,10	0,00	9,21
	ZOUT	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
35	Totaal	100,00	52,13	24,56	15,16	379,7

Parameters voor de formule:

vaste stoffen:olie 2,67:1

40 niet-vette vaste stoffen pinda's 23,84%

De pindaboter had een pindasmaak van hoogstaande kwaliteit als gevolg van het hoger gehalte volvette pinda's. De verhouding vaste stoffen:olie lag aan de hoge

kant, maar was nog aanvaardbaar, en het percentage niet-vette vaste pindastoffen lag aan de lage kant, maar was aanvaardbaar, zodat de dichtheid van het product vergelijkbaar was met die van een volvette pindaboter.

5

VOORBEELD V

Volgens de werkwijze van voorbeeld I werd met de volgende ingrediënten een pindaboter bereid met een verminderde
 5 vet- en caloriewaarde:

FORMULE

	<u>Ingrediënt</u>	<u>Gew. % (nat)</u>	<u>Totaal koolh.</u>	<u>Totaal vetten</u>	<u>Totaal eiwitten</u>	<u>Cal./ 100 g</u>
10	GEROOSTERDE PINDA'S	20,40	2,45	10,81	6,32	122,40
15	GEDEELTELIJK ONTVET PINDAMEEL	24,00	6,02	2,66	13,20	94,43
	SALATRIM	17,00	0,00	9,35	0,00	82,65
20	SUIKER	8,70	6,66	0,00	0,00	35,23
	POLYDEXTROSE	19,00	18,24	0,00	0,00	21,69
25	INULINE	8,00	7,68	0,00	0,00	11,52
	STABILISATORE	1,30	0,00	1,30	0,00	10,66
	ZOUT	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00
30	Totaal	100,00	43,05	24,34	19,52	379,0

Parameters voor de formule:

vaste stoffen:olie 2,13:1
 35 pindameel:SALATRIM 1,41:1
 niet-vette vaste stoffen pinda's 30,93%

Voor deze formule werd geen gebruik gemaakt van gedeeltelijk ontvette pinda's. Het percentage niet-vette
 40 vaste pindastoffen lag aan de hoge kant, maar was aanvaardbaar, als gevolg van de grote hoeveelheid gedeeltelijk ontvet pindameel die de formule bevat; de

dichtheid van de pindaboter werd gereduceerd doordat de verhouding vaste stoffen:olie aan de lage kant lag, hoewel dit nog aanvaardbaar was.

VOORBEELD VI

Een experimenteel ontwerp bestaande uit twintig punten werd gemaakt op basis van formules met uiteenlopende ingrediënten voor een pindaboter met een verminderde vet- en caloriewaarde. Er werd een breed scala texturen verkregen die stuk voor stuk representatief waren voor een aanvaardbare pindaboter met minder vet en minder calorieën.

10

In verband met het effect van formulefactoren op de eigenschappen van de pindabotertextuur, waren de geregistreeerde correlatiefactoren, $> 0,50$, statistisch relevant bij $p \leq 0,05$. Om bijvoorbeeld de dichtheid van een pindaboterformule met een verminderde vet- en caloriewaarde te minimaliseren, wordt het percentage triacylglycerololie en het percentage vaste stoffen van glucosestroop en polydextrose vermeerderd, terwijl de verhouding van de vaste stoffen ten opzichte van de olie wordt beperkt evenals het percentage niet-vette vaste pindastoffen.

20

Een overzicht van de resultaten is weergegeven in Tabel VI.

25

TABEL VI

Statistische correlaties tussen hoeveelheid ingrediënten en effect op de textuur

Effect op de textuur	% gedeelt. ontvet pinda's	% gedeelt. ontvet meel	% Salatrim	Vaste st. gluc.str. + polydextrose	Verh. vaste st. olie	% vaste st. pinda's	Beoord. team stevigheid
Profiel v.d. textuur:							
dichtheid			-0,67	-0,54	0,56	0,74	0,93
druksterkte			-0,74		0,65	0,60	0,97
hoeveelh. smeersel			0,69		-0,60	-0,62	-0,96
gladheid			-0,51			0,55	0,67
adhesiekracht-samendrukking			0,70		0,64		0,87
aant. vereiste manipulaties							
adhesiekracht-manipulatie							
massacohesie	0,61			-0,62			
vermenging met speeksel	-0,57		0,56	0,56		0,76	0,88
dissipatiesnelheid	-0,56		0,55	0,56		-0,74	0,94
aantal deeltjes	-0,65			0,63		-0,73	-0,93
deeltjes-						-0,59	
grootte 0,53	-0,56			0,57			
dooralikbaarheid	0,51		0,64		0,55	0,66	0,90
olieachtige film in mond			0,53				-0,59
residu							
kleeft a/d tanden	-0,65			0,63		-0,54	
Instrumenten:							
Brookfield (1 min.)			-0,85		0,78	0,64	0,93
Dichtheid (g/ml pyknometer)	-0,78			0,68		-0,66	

Conclusies.

1. Een samenstelling voor notenboter met een verminderde vet- en caloriewaarde, maar met de textuur en organoleptische eigenschappen van volvette notenboters, daardoor gekenmerkt dat ze samengesteld is uit:
 - a) zo'n 18 à 30% geroosterde volvette aardnoten,
 - b) zo'n 0 à 25% geroosterd, gedeeltelijk ontvet notenmeel,
 - 10 c) zo'n 0 à 30% geroosterde, gedeeltelijk ontvette aardnoten,
 - d) zo'n 4 à 18% triacylglycerololie met weinig of geen calorieën,
 - e) zo'n 0,05 à 18% zoetstof,
 - 15 f) zo'n 1,0 à 2,0% zout,
 - g) zo'n 0,5 à 3,5% stabilisator/emulgatorsysteem en
 - h) zo'n 2 à 38% verdikkingsmiddel met weinig of geen calorieën,
 waarbij de notenboter een grootte verdeling van de
 - 20 deeltjes bezit van ten minste ongeveer 95% $\leq$ 65 micron, ten minste ongeveer 75% $\leq$ 25 micron, ten minste ongeveer 60% $\geq$ 6 micron en een gemiddelde diameter van ongeveer 12 à 20 micron, zo'n 20 à 34% niet-vette vaste stoffen van noten bevat en de verhouding van het totaal aantal niet-
 - 25 vette vaste stoffen ten opzichte van de olie ongeveer 2,0:1 à 2,7:1 bedraagt.
2. De samenstelling volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat ze zo'n 20 à 27% geroosterde aardnoten
 - 30 bevat.
3. De samenstelling volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat ze zo'n 4 à 25% geroosterd, gedeeltelijk ontvet notenmeel bevat.

4. De samenstelling volgens conclusie 3, daardoor
gekenmerkt dat de verhouding van het geroosterd,
gedeeltelijk ontvet notenmeel ten opzichte van de
5 triacylglycerololie zo'n 1,3:1 à 2,25:1 bedraagt.

5. De samenstelling volgens conclusie 1, daardoor
gekenmerkt dat ze zo'n 8 à 30% geroosterde, gedeeltelijk
ontvette aardnoten bevat.

10

6. De samenstelling volgens conclusie 1, daardoor
gekenmerkt dat de notenboter pindaboter is en de
samenstelling 0% geroosterde, gedeeltelijk ontvette
aardnoten bevat en waarbij de verhouding geroosterd,
15 gedeeltelijk ontvet notenmeel ten opzichte van de
triacylglycerololie ongeveer 1,3:1 à 2,25:1 bedraagt.

7. Een werkwijze voor het vervaardigen van notenboter met
een verminderde vet- en caloriewaarde, maar met de
20 textuur en organoleptische eigenschappen van volvette
notenboters, daardoor gekenmerkt dat ze bestaat uit:

a) het mixen of malen van zo'n 18 à 30% geroosterde
volvette noten en zo'n 0 à 30% geroosterde, gedeeltelijk
25 ontvette noten tot een brij,

b) het bij deze brij van a) voegen van zo'n 0 à 25%
geroosterd, gedeeltelijk ontvet notenmeel en een
triacylglycerololie die weinig of geen calorieën bevat en
desgewenst het fijnmalen hiervan,

30 c) het toevoegen van een zoetstof, zout, een
stabilisator/emulgator en een verdikkingsmiddel met
weinig of geen calorieën aan het mengsel van b) tot een
pasta verkregen wordt en het fijnmalen of desgewenst
fijnmalen indien dit reeds gebeurde in fase b) en

- d) het ontluchten en afkoelen van het product van c), waarbij de notenboter een grootte verdeling van de deeltjes bezit van ten minste ongeveer 95% $\leq$ 65 micron, ten minste ongeveer 75% $\leq$ 25 micron, ten minste ongeveer 60% $\geq$ 6 micron en een gemiddelde diameter van ongeveer 12 à 20 micron, zo'n 20 à 34% niet-vette vaste stoffen van noten bevat en de verhouding van het totaal aantal niet-vette vaste stoffen ten opzichte van de olie ongeveer 2,0:1 à 2,7:1 bedraagt.
8. De werkwijze volgens conclusie 7, daardoor gekenmerkt dat de hoeveelheid triacylglycerololie zo'n 4 à 18% bedraagt, de hoeveelheid zoetstof zo'n 0,05 à 18% bedraagt, de hoeveelheid zout zo'n 1,0 à 2,0% bedraagt, de hoeveelheid stabilisator/emulgator zo'n 0,5 à 3,5% bedraagt en de hoeveelheid verdikkingsmiddel met weinig of geen calorieën zo'n 2 à 38% bedraagt.
9. De werkwijze volgens conclusie 8, daardoor gekenmerkt dat 0% geroosterde, gedeeltelijk ontvette noten worden gebruikt en de verhouding geroosterd, gedeeltelijk ontvet notenmeel ten opzichte van de triacylglycerololie zo'n 1,3:1 à 2,25:1 bedraagt.
10. Werkwijze voor het vervaardigen van notenboter met een verminderde vet- en caloriewaarde, maar met de textuur en organoleptische eigenschappen van volvette notenboters, daardoor gekenmerkt dat ze bestaat uit het mixen van zo'n 18 à 30% geroosterde volvette noten en zo'n 0 à 30% geroosterde, gedeeltelijk ontvette noten, zo'n 0 à 25% geroosterd, gedeeltelijk ontvet notenmeel, zo'n 4 à 18% triacylglycerololie die weinig of geen calorieën bevat, zo'n 0,05 à 18% zoetstof, zo'n 1,0 à

2,0% zout, zo'n 0,5 à 3,5% stabilisator/emulgator en zo'n
2 à 38% verdikkingsmiddel met weinig of geen calorieën,
het fijnmalen van dit mengsel, en
het ontluchten en afkoelen van het fijngemalen
5 mengsel,
waarbij de notenboter een grootte verdeling van de
deeltjes bezit van ten minste ongeveer $95\% \leq 65$ micron,
ten minste ongeveer $75\% \leq 25$ micron, ten minste ongeveer
60% ≥ 6 micron en een gemiddelde diameter van ongeveer 12
10 à 20 micron, zo'n 20 à 34% niet-vette vaste stoffen van
noten bevat en de verhouding van het totaal aantal niet-
vette vaste stoffen ten opzichte van de olie ongeveer
2,0:1 à 2,7:1 bedraagt.



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octroolaanvraag Nr.:

NO 134004

NL 1006519

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR

Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	Internationale classificatie
A	US 5 240 726 A (OTTERBURN MICHAEL S ET AL) 31 Augustus 1993 * kolom 2, regel 40 - kolom 3, regel 62 * * kolom 18, regel 4 - regel 30 * * kolom 20, regel 12 - regel 39 * * voorbeeld 2B *	1	A23L1/38
A,D	EP 0 349 040 A (PROCTER & GAMBLE) 3 Januari 1990 * bladzijde 3, regel 10 - regel 41 * * bladzijde 6, regel 1 - regel 50 *	1	
A	US 5 230 919 A (WALLING DAVID W ET AL) 27 Juli 1993 * kolom 3, regel 40 - kolom 4, regel 48 * * voorbeeld 1 *	1	
			Onderzochte gebieden van de techniek
			A23L
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op :.....			
Plaats van onderzoek 'S-GRAVENHAGE		Datum waarop het onderzoek werd voltooid 31 Mei 1999	Vooronderzoeker (EOB) Vuillamy, V
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : andere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van de zelfde octroofamilie, corresponderende literatuur document			

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE OCTROOIAANVRAGE NR.**

NO 134004
NL 1006519

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

31-05-1999

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 5240726 A	31-08-1993	US 5258197 A	02-11-1993
		CA 2137286 A	23-12-1993
		EP 0642308 A	15-03-1995
		JP 7507456 T	24-08-1995
		US 5268192 A	07-12-1993
		WO 9325094 A	23-12-1993
		US 5391383 A	21-02-1995
		US 5434278 A	18-07-1995
		US 5380544 A	10-01-1995
		US 5378490 A	03-01-1995
		US 5456939 A	10-10-1995
		US 5552174 A	03-09-1996
		US 5565232 A	15-10-1996
		US 5662953 A	02-09-1997
		US 5407695 A	18-04-1995
		US 5362508 A	08-11-1994
		US 5380538 A	10-01-1995
		US 5374440 A	20-12-1994
EP 0349040 A	03-01-1990	US 4863753 A	05-09-1989
		AT 81264 T	15-10-1992
		AU 633490 B	04-02-1993
		AU 3716389 A	04-01-1990
		CA 1326165 A	18-01-1994
		DK 325889 A	31-12-1989
		GR 3006326 T	21-06-1993
		JP 2131557 A	21-05-1990
US 5230919 A	27-07-1993	PH 25557 A	08-08-1991
		AU 2027292 A	30-12-1992
		CA 2102523 A	11-11-1992
		WO 9220243 A	26-11-1992