



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 291 469 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 23 D 9/02

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD A 23 D / 337 251 7	(22)	22.01.90	(44)	04.07.91
(31)	8900159	(32)	23.01.89	(33)	NL

(71)	siehe (73)
(72)	Ebskamp, Hermanus J. G., NL
(73)	VAN DIJK FOOD PRODUCTS (LOPIK) B.V., 2e Industrieweg 8, 3411 ME Lopik, NL

(54) Verfahren zur Herstellung eines lactoproteinfreien energiearmen Streichfetts

(55) Verfahren; Herstellung; lactoproteinfreies energiearmes Streichfett; Gelatine; Agar-Agar; solubilisierete Stärke; amylopectinreiche Stärke; Weizenstärke; Maisstärke; Wasser-in-Öl-Emulsion

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines lactoproteinfreien Streichfetts mit einem Fettgehalt von 20 bis 60 Ma.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, das Wasser-in-Öl-Typs, durch Herstellung einer Mischung von Pflanzenfettpartikeln, die bei über 20°C fest sind, und Partikeln eines flüssigen Öls in einer Menge, daß die gesamte Fettmischung mindestens 40% mehrfach ungesättigte Fettsäuren enthält. Die wäßrige Phase enthält 0,1 bis 5 Ma.-% Gelatine oder Agar-Agar und 0,1 bis 5 Ma.-% solubilisierete Stärke, insbesondere einer amylopectinreichen Stärke. Vor allem wird Weizen- oder Maisstärke eingesetzt. Das Streichfett hat einen pH-Wert von 4,3 bis 4,8, vorzugsweise von 4,6. Das Streichfett gewinnt man, indem man eine Wasser-in-Öl-Emulsion, die alle Fette und Öle sowie in Wasser gelöste andere Substanzen enthält, bei mechanischer Bearbeitung zuerst auf über 20°C abkühlt, die Mischung dann ohne Abkühlung mechanisch bearbeitet, wobei man die Temperatur um 2 bis 8°C ansteigen läßt, und anschließend die Abkühlung bei mechanischer Bearbeitung bis auf unter 20°C fortgesetzt wird.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Streichfetts mit einem Fettgehalt von 20 bis 60 Ma.-%, berechnet im Verhältnis zur Gesamtzusammensetzung, des Wasser-in-Öl-Typs durch Herstellung einer Mischung von Pflanzenfettpartikeln, die mindestens bei über 20°C fest sind, und Partikeln eines flüssigen Öls in einer Menge, worin die gesamte Fettmischung mindestens 40% mehrfach ungesättigte Fettsäuren enthält und die wäßrige Phase als Verdickungsmittel 0,1 bis 5 Ma.-% Gelatine oder Agar-Agar enthält, **dadurch gekennzeichnet**, daß der wäßrigen Phase des lactoproteinfreien Streichfetts zusätzlich 0,1 bis 5 Ma.-% einer solubilisierten Stärke, die modifiziert oder nicht modifiziert sein kann, hinzugefügt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die solubilierte Stärke eine amylopectinreiche Stärke ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die solubilierte Stärke eine Getreidestärke ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die solubilierte Stärke aus einer Weizenstärke oder einer Maisstärke ausgewählt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der wäßrigen Phase 0,1 bis 2 Ma.-% einer solubilisierten Stärke, die modifiziert oder nicht modifiziert sein kann, und 0,1 bis 2 Ma.-% Gelatine oder Agar-Agar aufgenommen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Streichfett gewonnen wird, indem eine Emulsion aus Wasser, das Gelatine oder Agar-Agar und gelöste Stärke enthält in geschmolzenem Fett und Öl bei mechanischer Bearbeitung auf über 20°C abgekühlt wird, die Mischung danach einer mechanischen Bearbeitung ohne Abkühlung unterzogen wird, während der sich die Temperatur um mindestens 2°C und höchstens bis auf 1°C unter dem Schmelzpunkt der Fettmischung erhöht, wonach dann die Abkühlung auf unter 20°C fortgesetzt wird und das Streichfett gewonnen wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß man die Temperatur der Mischung während der mechanischen Bearbeitung ohne Abkühlung um 2 bis 8°C ansteigen läßt.
8. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der pH-Wert des Streichfetts unter 5 eingestellt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der pH-Wert des Streichfetts zwischen 4,3 und 4,0, insbesondere bei 4,6 eingestellt wird.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines lactoproteinfreien energiearmen Streichfetts mit einem Fettgehalt von 22 bis 60 Ma.-%.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Verfahren zur Herstellung von Streichfett eines Typs, bei denen Gelatine oder Agar-Agar als Verdickungsmittel für die wäßrige Phase eingesetzt wird, sind bereits bekannt.

Bei derartigen Streichfett mit einem sehr wesentlichen Einfluß der wäßrigen Phase auf Geschmack und Struktur, wird Lactoprotein in der wäßrigen Phase zusätzlich zu einem Verdickungsmittel in Form von Gelatine oder Agar-Agar verwendet. Um zu verhindern, daß das Lactoprotein während der Herstellung in Form von groben Partikeln ausfällt, muß das Lactoprotein in einem getrennten wäßrigen Medium gelöst oder dispergiert werden. Das Mischen mit einer gelatinehaltigen Lösung muß ebenfalls bei einer Temperatur von nicht mehr als 40°C erfolgen. Schließlich ist es unerlässlich, die Gelatine- oder Agar-Agar-Menge der Härte des verwendeten Fettes anzupassen.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß ein schnelles Bakterienwachstum als Folge der Anwesenheit von Lactoprotein auftreten und das Produkt einen relativ hohen pH-Wert 5 bis 6 haben kann, woraus sich nur eine kurze Haltbarkeit ergibt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Streichfett mit ausgezeichnetem Geschmack und wesentlich längerer Haltbarkeit bereitzustellen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein unkompliziertes Verfahren zu entwickeln, nach dem Streichfett ohne Verwendung von Lactoprotein hergestellt werden kann. Das Streichfett soll einen Fettgehalt von 20 bis 60 Ma.-% berechnet im Verhältnis zur Gesamtzusammensetzung des Wasser-in-Öl-Typs aufweisen, und aus einer Mischung von Pflanzenfettpartikeln, die mindestens bei über 20°C fest sind, und Partikeln eines flüssigen Öls in einer Menge bestehen, daß die gesamte Fettmischung mindestens 40% mehrfach ungesättigte Fettsäuren und die wäßrige Phase als Verdickungsmittel 0,1 bis 5 Ma.-% Gelatine oder Agar-Agar enthält.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der wäßrigen Phase des lactoproteinfreien Streichfetts zusätzlich 0,1 bis 5 Ma.-% einer solubilisierten Stärke, die modifiziert oder nicht modifiziert sein kann, hinzugefügt wird.

Es wurde gefunden, daß die Kombination von 0,1 bis 5 Ma.-% Gelatine oder Agar-Agar und 0,1 bis 5 Ma.-% einer solubilisierten Stärke in der wäßrigen Phase eines Streichfetts dieses Typs zu einer besonders starken Verbesserung im Geschmack und in der Struktur führt, ohne daß man dabei auf die Verwendung von Lactoproteinen zurückgreifen muß. Die Struktur und der Geschmack, die durch diese Kombination erzielt wurden, sind besser, als auf Grund der Ergebnisse mit jedem einzelnen dieser Bestandteile erwartet worden wäre.

Der Verzicht auf die Verwendung von Lactoprotein ist auch deshalb sehr wichtig, weil, wie bereits erwähnt, diese Proteine im allgemeinen eine nachteilige Wirkung auf die Haltbarkeit des Streichfetts im Ergebnis des Befalls durch Mikroorganismen auf solche Proteine bei höheren Temperaturen haben.

Besonders vorteilhaft ist die Tatsache, daß die solubilierte Stärke eine amylopectinreiche Stärke ist, da diese Stärketypen Produkte mit einer optimalen Geschmacksverbesserung und einer optimalen Struktur der wäßrigen Phase ergeben.

Vermutlich tragen die besonders guten gelbildenden Eigenschaften des anwesenden Amylopectins zu einer ganz entscheidenden Geschmacksverbesserung des Streichfetts im Mund bei.

Als solubilierte Stärke geeignet ist eine Getreidestärke, am besten eine Weizen- oder Maisstärke.

Wird eine Getreidestärke verwendet, insbesondere eine Weizen- oder eine Maisstärke, so erzielt man eine ganz wesentliche Verbesserung in der Viskosität der wäßrigen Phase bei gleichzeitiger Anwesenheit von Gelatine oder Agar-Agar. Es ist daneben auch möglich, modifizierte Stärketypen und Stärketypen aus Wurzelgemüse, wie z. B. Kartoffeln, Maniok usw. zu verwenden. Ratsam ist es vor allem zu gewährleisten, daß in der wäßrigen Phase 0,1 bis 2 Ma.-% einer solubilisierten Stärke, die modifiziert oder nicht modifiziert sein kann, und 0,1 bis 2 Ma.-% Gelatine oder Agar-Agar aufgenommen wird.

Eine solubilierte Stärke bedeutet, daß die Stärkepartikel gequollen sind und mit dem Wasser eine gelartige Substanz bilden. Der pH-Wert des Streichfetts wird erfindungsgemäß unter 5 und vorzugsweise zwischen 4,3 und 4,8, am besten bei 4,6 eingestellt.

Entsprechend einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel gewinnt man das Streichfett, indem eine Emulsion aus Wasser mit Gelatine oder Agar-Agar und solubilisierter Stärke in geschmolzenem Fett und Öl bei mechanischer Behandlung auf über 20°C abgekühlt wird, die Mischung danach einer mechanischen Bearbeitung ohne Abkühlung unterzogen wird, während der die Temperatur um mindestens 2°C und höchstens auf 1°C unter dem Schmelzpunkt der Fettmischung steigt, wonach dann die Abkühlung auf unter 20°C fortgesetzt wird und sich das Streichfett abscheidet. Die verwendete Gelatine ist so geschaffen, daß deren Gel bei 25 bis 35°C eine geringe Viskosität besitzt.

Vorzugsweise enthält die Emulsion Emulgatoren, wie sie in bekannten kalorienarmen Streichfetten verwendet werden.

Für die Herstellung eines erfindungsgemäßen Streichfetts wird Gelatine oder Agar-Agar in einem wäßrigen Medium bei einer Temperatur von 60 bis 100°C aufgelöst und die Stärke wird in dieser Mischung in Wasser erwärmt, bis sie solubilisiert ist. Die Solubilisierungstemperatur liegt für Weizenstärke bei 68–70°C und für Maisstärke bei 75–85°C. Danach wird die die Gelatine oder Agar-Agar und die solubilierte Stärke enthaltende Mischung mit einer geeigneten Fettphase vermischt, die ihrerseits bekannte Emulgatoren enthält.

Die Temperatur der Mischung aus der wäßrigen und der Fettphase wird auf 50°C gebracht, worauf hin die Mischung in einem ersten Votator auf eine Temperatur von 22°C abgekühlt wird. Anschließend läßt man die Temperatur der Mischung bei mechanischer Bearbeitung ohne Abkühlung um 2 bis 8°C ansteigen. Danach wird die Mischung in einem zweiten Votator auf 11°C abgekühlt.

Auf diese Art und Weise gewinnt man ein Streichfett mit einem ausgezeichneten Geschmack im Mund, bei dem zudem die Haltbarkeit sehr lang ist.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung wird jetzt unter Bezugnahme auf die folgenden Beispiele erläutert.

Beispiel I

Es wird eine wäßrige Phase hergestellt, die 2 Ma.-% Gelatine mit einem Schmelzpunkt von 30°C, 2 Ma.-% Weizenstärke (aus amerikanischem Weizen), die bei einer Temperatur von 72°C solubilisiert wird, 1,5 Ma.-% Natriumchlorid, 0,1 Ma.-% Kaliumsorbat, 0,13 Ma.-% Citronensäure und Wasser enthält. Diese wäßrige Phase stellt 60 Ma.-% der herzustellenden Gesamtmischung dar.

Ein Margarinefett, das aus 60 Teilen Sonnenblumenöl, 10 Teilen teilweise erstarrtem Sojaöl und 30 Masseteilen aus Palmöl und Kokosöl gewonnenem umgeesterten Fett besteht, wird der wäßrigen Phase zugesetzt.

Der Härtewert bei 5°C betrug 250 g/cm².

Das fettarme Streichfett wurde wie folgt hergestellt:

Die Bestandteile der wäßrigen Phase wurden in der Hälfte des Wassers bei 80°C aufgelöst und die Mischung wurde dann auf dieser Temperatur gehalten, bis die Stärke solubilisiert war.

Im Anschluß daran wurde die wäßrige Phase mit der Fettmischung emulgiert, der verbliebene Teil des Wassers hinzugefügt, und die dadurch gewonnene Emulsion des Wasser-in-Öl-Typs wurde bei mechanischer Bearbeitung und Abkühlung auf eine Temperatur von 22°C durch einen ersten Votator geleitet. Danach ließ man die Temperatur der Mischung bei mechanischer

Bearbeitung ohne Abkühlung in einem Zwischenschritt in einem Kristallisationsapparat um 8°C ansteigen, wonach dann die Mischung in einem zweiten Votator weiter bis auf 11°C abgekühlt und schließlich bei 11°C abgepackt wurde. Der pH-Wert des Streichfettes lag bei 4,6.

Trotzdem Lactoproteine in diesem Streichfett nicht vorhanden sind, besitzt es gute Eigenschaften hinsichtlich des Geschmacks und des Gefühls im Mund.

Das Produkt wies eine ausgezeichnete Streichfähigkeit bei 8°C auf und hatte eine Haltbarkeit von mindestens vier Monaten.

Beispiel II

Beispiel I wird wiederholt, außer das 2 Ma.-% Maisstärke anstelle der Weizenstärke verwendet werden.

Dabei gewinnt man ein Produkt mit besonders guten Geschmacks- und Struktureigenschaften sowie einer Haltbarkeit von vier Monaten.

Beispiel III

Das Verfahren aus Beispiel II wurde wiederholt, wobei allerdings die 2 Ma.-% Gelatine durch 2 Ma.-% Agar-Agar mit einem Schmelzpunkt von 35°C ersetzt wurden.

Dabei entsteht ein Streichfett mit annähernd den gleichen Eigenschaften wie das entsprechend Beispiel II gewonnene Streichfett.