



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 21 385 T2 2004.03.25**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 813 815 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 21 385.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 303 830.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **04.06.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **29.12.1997**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **02.05.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **25.03.2004**

(51) Int Cl.⁷: **A23C 11/04**

A23C 11/06, A23F 5/40

(30) Unionspriorität:

669990 21.06.1996 US

(73) Patentinhaber:

**KRAFT FOODS NORTH AMERICA, INC. (n.d.Ges.
d.Staates Delaware), Northfield, Ill., US**

(74) Vertreter:

HOFFMANN · EITLE, 81925 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI,
LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**Scinto, Christopher Jon, Tarrytown, New York
10591, US; Blanchard, Lou Anne, Hopewell
Junction, New York 12533, US; Conti, Gail Spiro,
Stamford, Connecticut 06903, US**

(54) Bezeichnung: **Heissgetränk mit cremigem dickem Schaum**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung**Hintergrund der Erfindung**

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf teilchenförmige, trockene, schäumende Getränke-Creamer, insbesondere auf solche Creamer, die zur Verwendung in teilchenförmigen, trockenen Instant-Heißgetränk-Mischprodukten, die eine Instant-Kaffee-Komponente enthalten, geeignet sind. Nach einem weiteren Aspekt bezieht sich die Erfindung auf solchen teilchenförmigen, trockenen Instant-Heißgetränk-Mischprodukte, die einen schäumenden Creamer enthalten.

[0002] Teilchenförmige, trockene Instant-Heißgetränk-Mischprodukte, die eine Instantkaffee-Komponente enthalten und die eine schäumende Creamer-Komponente umfassen, sind zur Herstellung von Heißgetränken wie Cappuccino, Milchkaffee, aromatisierten Kaffees und dgl. bekannt, wobei die Heißgetränke einen Oberflächenschaum haben, der den Oberflächenschaum von gebrühtem Cappuccino und Milchkaffee nachahmt.

[0003] Bei gebrühtem Cappuccino und gebrühtem Milchkaffee wird der Oberflächenschaum normalerweise durch geschäumte Milch verursacht. Bei trockenen Instant-Mischgetränke-Produkten wird Oberflächenschaum durch einen trockenen, teilchenförmigen, schäumenden Creamer bereitgestellt. Solche schäumenden Creamer können auf der Basis von Milchprodukten oder Nicht-Milchprodukten oder von beiden sein und der Ausdruck "Creamer" wird hier im weitesten Sinne von Creamer verwendet und nicht in einem engen Sinn, der ein Milchprodukt oder sogar Milchbasis meint, verwendet. Schäumende Creamer umfassen Protein, Lipid und Füllstoff als essentielle Komponenten. Außerdem umfassen schäumende Creamer entweder ein eingearbeitetes Gas oder ein Carbonisierungssystem oder beides zur Erzeugung eines Gases, wenn der Creamer in der heißen Getränkeflüssigkeit dispergiert wird.

[0004] Beispiel 1 der veröffentlichten europäischen Patentanmeldung Nr. 0 458 310 A1 offenbart einen schäumenden Kaffee-Creamer, hergestellt durch Vermischen und danach Sprühtrocknen der folgenden Ingredienzien:

Ingredienzien	Gew.-% der Trockenmasse
Entrahmte Milch mit Trockenmasse	44,58
Lactose	27,87
Pflanzenteer (plant tar)	27,25
Dinatriumorthophosphat	0,30

[0005] Anspruch 1 dieses Dokuments richtet sich auf einen pulverförmigen schäumenden Kaffee-Creamer, enthaltend:

Magermilch-Trockensubstanz	40 bis 65 Gew.-%
Lactose	25 bis 35 Gew.-%
Teer (tar)	10 bis 20 Gew.-%
Caseinat	1,0 bis 2,5 Gew.-%
Alkaliphosphat	0,2 bis 1,0 Gew.-%,

bezogen auf einen durchschnittlichen Protein-Gehalt von etwa 35 Gew.-% der Magermilch-Trockensubstanz (siehe Belitz und Grosch, Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer Berlin 1985, Tabelle 10.21). Ein derartiger Kaffee-Creamer würde eine Protein-Konzentration von etwa 14 bis 22,75 Gew.-% haben. In der EP-A-0458310 wird auch vorgeschlagen, vor der Sprühtrocknungsstufe Gas in das Gemisch zu injizieren.

[0006] Schäumende Creamer, die Gas injiziert enthalten, sind im US-Patent Nr. 4 438 147 offenbart. Schäumende Creamer, die ein Carbonisierungssystem enthalten, werden in der veröffentlichten deutschen Patentanmeldung Nr. 4 407 361 A1, veröffentlicht am 7. September 1995, und in der veröffentlichten PCT-Anmeldung/US95/10360, veröffentlicht am 21. März 1996, Nr. WO 96108153, beschrieben. In der veröffentlichten PCT-Anmeldung wird eine besondere trockene, schäumende Misch-Creamer-Zusammensetzung vorgeschlagen, die einen Creamer für Kaffeegetränke und dgl. und eine schaum erzeugende Komponente, die ein Lebensmittel-Säuerungsmittel und ein Alkalimetallcarbonat oder -bicarbonat umfaßt, umfaßt.

[0007] Obgleich die bekannten schäumenden Creamer zur Herstellung einer beachtlichen Schaummenge fähig sind, ist die Qualität des Schaums, insbesondere wenn die aus einer gegebenen Creamer-Menge produzierte Schaummenge relativ hoch ist, oft relativ locker, flüssig und nichtcremig.

[0008] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung von teilchenförmigen, trockenen, schäumenden Creamern, die in Instant-Heißgetränken auf Kaffeebasis einen cremigen Schaum produzieren. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung von teilchenförmigen, trockenen, Instant-Heißgetränk-Produkten auf Kaffeebasis, die einen teilchenförmigen, trockenen, schäumenden Creamer enthalten und die in dem Heißgetränk auf Kaffeebasis einen cremigen Schaum produzieren.

Kurze Zusammenfassung der Erfindung

[0009] Die vorstehenden und andaren Aufgaben, die aus der folgenden Beschreibung deutlich werden, werden durch die vorliegende Erfindung gelöst, die einen teilchenförmigen, trockenen, schäumenden Getränke-Creamer bereitstellt, der Protein, Lipid und Füllstoff umfaßt und wobei der Creamer Gas injiziert enthält und/oder Carbonisierungs-Komponenten enthält, um beim Dispergieren des Creamers in einem Heißgetränk ein Schäumen zu verursachen; der Protein-Gehalt des schäumenden Creamers ist nicht größer als 40 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Creamers und wobei ein schäumender Creamer, der einen Protein-Gehalt von weniger als 29 Gew.-% hat, nicht eingeschlossen ist; die Aufgaben werden außerdem durch Bereitstellen von teilchenförmigen, trockenen, schäumenden Instant-Heißgetränke-Produkten, die eine Kaffee-Komponente enthalten und einen solchen schäumenden Creamer enthalten, gelöst.

Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0010] Der teilchenförmige, schäumende Creamer kann ein schäumender Milch-Creamer sein, der Milchfeststoffe oder Milchfeststoffe, die eine reduzierte Menge an MilCHFett haben, enthält oder er kann ein schäumender Nicht-Milch-Creamer sein, der keine nennenswerte Menge an Milchingredienzien enthält.

[0011] Der teilchenförmige schäumende Creamer besteht aus einzelnen Teilchen, die als essentielle Komponente Protein, Lipid und Füllstoff enthalten.

[0012] Alle hier angegebenen Prozentangaben beziehen sich auf das Gewicht, wenn nichts anderes angegeben ist. Der Protein-Gehalt der Creamer-Teilchen ist nicht größer als 40%, bezogen auf das Gewicht des Creamers. Darüber hinaus ist es essentiell, daß dieser Protein-Gehalt in den einzelnen Creamer-Teilchen selbst vorliegt und nicht nur in einem getrennten Ingrediens einer teilchenförmigen Creamer-Formulierung vorhanden ist.

[0013] Obgleich das Protein ein oder mehrere beliebige Proteine mit Lebensmittelqualität sein kann, z. B. Milchprotein, Sojaprotein oder Eiweiß, ist Milchprotein im Hinblick auf den Geschmack bevorzugt. Dementsprechend ist es bevorzugt, daß mindestens 50 Gew.-% des gesamten Protein-Gehaltes der Teilchen des schäumenden Creamers Milchprotein ist. Darüber hinaus ist es bevorzugt, daß mindestens 50 Gew.-% des Gesamtproteingehalts der Formulierung in der Formulierung als Milchfeststoffe im Gegensatz zu einem Vorliegen in Form eines Proteinmaterials, das aus Milchfeststoffen stammt, z. B. Natriumcaseinat, vorliegt. Vom Gesamtproteingehalt der Formulierung macht der Milchprotein-Gehalt vorzugsweise 50 bis 100% aus. Der Eiweiß-Gehalt, wenn vorhanden, ist vorzugsweise 5 bis 25% und pflanzliches Protein, wenn vorhanden, macht vorzugsweise 5 bis 25% aus.

[0014] Der Lipid-Gehalt der Teilchen des schäumenden Creamers kann ein Milch- oder Nicht-Milchfett oder ein Öl sein. Geeignete Nicht-Milchfette umfassen partiell hydriertes Pflanzenöl mit einem Schmelzpunkt von etwa 100 bis 120°F (etwa 37,8 bis 48,9°C). Bevorzugte Nicht-Milchlipide umfassen partiell hydriertes Sojabohnenöl, Kokosnußpalmkernöl und Palmkernöl.

[0015] Der Gesamtlipid-Behandlung der Creamer-Teilchen, einschließlich eines Lipids, das als solches vorliegt oder das mit der Protein-Komponente oder der Füllstoff-Komponente der Creamer-Teilchen vorliegt, ist geeigneterweise 5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 40 Gew.-% und bevorzugter 15 bis 25 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der Creamer-Teilchen.

[0016] Geeignete Füllstoffe umfassen wasserlösliche Kohlenhydrate, z. B. Maltodextrin, Lactose, Maisstärke-sirup-Feststoffe und Zucker. Bevorzugte wasserlösliche Kohlenhydrate umfassen Maisstärkesirup-Feststoffe oder Lactose oder – für ein zuckerfreies Produkt – Maltodextrin. Die Gesamtmenge an Füllstoff in Creamer-Teilchen ist vorzugsweise eine Menge von 10 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise von 20 bis 65 Gew.-% und bevorzugter 30 bis 55 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Creamers.

[0017] Der Füllstoff kann zusammen mit dem Protein-Bestandteil der Creamer-Teilchen vorliegen. Wenn beispielsweise Nichtfett-Milchfeststoffe oder konzentrierte Milchfeststoffe verwendet werden, um das Protein zu liefern, ist Lactose, das ein geeigneter Füllstoff ist, auch in den Creamer-Teilchen vorhanden. Wenn der Füllstoffgehalt der Creamer-Teilchen genannt wird, so soll der Gehalt den gesamten Füllstoff, der in den Creamer-Teilchen vorhanden ist, umfassen und nicht genau den Füllstoff, der als solcher in den Creamer-Teilchen vorliegt. Dasselbe gilt für den Protein-Gehalt und Lipid-Gehalt der Creamer-Teilchen.

[0018] Die Creamer-Teilchen können entweder direkt alleine oder mit Carbonisierungs-Komponenten zur Verwendung als schäumendes Creamer-Produkt verpackt werden. Alternativ können schäumende Creamer-Produkte, die die erfindungsgemäßen schäumenden Creamer-Teilchen entweder allein oder mit Carbonisierungs-Komponenten enthalten, mit anderen Ingredienzien, z. B. einem oder mehreren Süßungsmitteln oder Aromastoffen oder beiden, verpackt werden.

[0019] Die schäumenden Creamer können durch herkömmliche Techniken, z. B. die, die in den US-Patenten und den Patentanmeldungen, die oben genannt wurden, beschrieben sind, hergestellt werden. Bevorzugte Techniken sind im allgemeinen dieselben, wie sie bei der Herstellung von Milchpulver verwendet werden. In

einem bevorzugten Verfahren werden das Protein, das Lipid, der Füllstoff und andere fakultative Ingredienzien mit Wasser vermischt, um eine flüssige Aufschlammung bereitzustellen, die zum Sprühtrocknen geeignet ist. Das Gemisch wird üblicherweise pasteurisiert und homogenisiert und wird dann sprühtrocknet. Um einen schäumenden Creamer mit injiziertem Gas herzustellen, wird ein Gas, z. B. Kohlendioxid oder Stickstoff, in die Aufschlammung, z. B. durch Injizieren durch eine Verteilungsvorrichtung in die Aufschlammung, vorzugsweise nach Homogenisierung der Aufschlammung gemischt, während die Aufschlammung dem Trockner zugeführt wird. Um einen schäumenden Creamer des Carbonisierungs-Typs herzustellen, werden teilchenförmige Carbonisierungs-Komponenten mit den sprühtrockneten Creamer-Teilchen, denen Gas injiziert sein kann oder nicht, vermischt.

[0020] Die Carbonisierungs-Komponenten umfassen ein Säuerungsmittel mit Lebensmittelqualität und ein Alkalimetallcarbonat oder -bicarbonat. Das Säuerungsmittel mit Lebensmittelqualität der schaumergezeugenden Carbonisierungs-Komponente ist bei Temperaturen von bis zu mindestens etwa 150°F (etwa 65,6°C) fest, in heißem Wasser löslich, wird vorzugsweise in teilchenförmiger Form geliefert und kann ein beliebiges Säuerungsmittel mit Lebensmittelqualität sein, das fähig ist, die Carbonat- oder Bicarbonat-Komponente zu neutralisieren. Bevorzugte Säuerungsmittel mit Lebensmittelqualität umfassen Glucono-delta-lacton, saure Alkalimetallpyrophosphate, Monocalciumphosphat und Zitronensäure oder Salze davon mit Lebensmittelqualität. Weniger bevorzugte Säuerungsmittel mit Lebensmittelqualität umfassen organische Säuren wie Äpfelsäure, Fumarsäure, Milchsäure, Ameisensäure und Weinsäure und saure Gummis mit Lebensmittelqualität, z. B. Gummi arabicum, Pectin mit geringem Methoxy-Gehalt und modifizierte Cellulosegummis. Der Ausdruck "Säuerungsmittel mit Lebensmittelqualität", wie er hier verwendet wird, soll Salze der genannten mit Lebensmittelqualität einschließen.

[0021] Das Carbonat oder Bicarbonat der schaumergezeugenden Carbonierungs-Komponente ist in heißem Wasser löslich, bei Temperaturen von bis zu mindestens etwa 150°F (etwa 65,6°C) fest, wird vorzugsweise in teilchenförmiger Form bereitgestellt, ist vorzugsweise ein Bicarbonat und bevorzugter Kaliumbicarbonat. Es kann auch ein Natriumsalz verwendet werden, allerdings kann das Kaliumsalz in größerer Menge ohne nachteilige Wirkung auf das Getränkearoma eingesetzt werden.

[0022] Die Menge des Carbonats oder Bicarbonats, die in dem Creamer enthalten sein soll, ist von der Schaummenge, die produziert werden soll, und von dem Ausmaß, in dem dem Creamer auch Gas injiziert wird, abhängig. Eine bevorzugte Menge des Carbonats und Bicarbonats, wenn dies vorliegt, ist 1 bis 7% und bevorzugter 2 bis 5%, bezogen auf das Creamergewicht. Die Säuremenge, die eingearbeitet wird, ist ausreichend, um das Carbonat oder Bicarbonat zu neutralisieren. Der Creamer kann auch geringere Mengen an anderen Ingredienzien herkömmlicher schäumender Creamer, wie Puffer, Gummis, Aroma und dgl., enthalten.

[0023] Die schäumenden Creamer können abgepackt und als solche verwendet werden, oder können als schäumende Creamer-Komponente in teilchenförmige, trockene, Instant-Heißgetränk-Produkte eingearbeitet werden. Diese Getränkeprodukte umfassen Instant-Cappuccino-Produkte, aromatisierte Kaffeeprodukte, heißen Kakao, Milchkaffee, heiße Schokolade und dgl. Solche Getränkeprodukte können eine Instant (d. h. lösliche)-Kaffee-Komponente und einen schäumenden Creamer enthalten und können herkömmliche fakultative Komponenten wie z. B. Süßungsmittel, Verdickungsmittel, Massemittel, Färbemittel, Aromastoffe, das Fließverhalten kontrollierende Mittel, Puffergummis, Verdickungsmittel und dgl. enthalten. Im allgemeinen liegt die Menge an schäumenden Creamer, der in solchen trockenen Getränkeprodukten bereitgestellt wird, im Bereich von etwa 25 bis 75 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Getränkeprodukts.

[0024] Die Kaffee-Komponente umfaßt, wenn sie in der trockenen Instant-Mischzusammensetzung vorliegt, lösliche Kaffeefeststoffe. Herkömmlicher sprühtrockneter Instant-Kaffee ist bevorzugt, allerdings kann ein beliebiger Typ gepulverter oder körniger, trockener, löslicher Kaffeefeststoffe verwendet werden. Die Zusammensetzung kann auch Schokolade oder andere Aromaingredienzien umfassen, die das Kaffeearoma des Getränks modifizieren sollen. Die Menge der Kaffee-Komponente in der Zusammensetzung wird in Abhängigkeit vom gewünschten Aroma beachtlich variieren. Für eine einzelne Portion wird die Menge der Kaffee-Komponente im allgemeinen 0,75 bis 5 g, vorzugsweise 1 bis 4 g sein.

[0025] Wenn ein Süßungsmittel verwendet wird, liegt die Menge an Instant-Kaffee in den Instant-Heißgetränk-Produkt, vorzugsweise im Bereich von etwa 10 bis 30%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Instant-Kaffee-Komponente und des Creamers.

[0026] Eine Süßungsmittel-Komponente ist in der erfindungsgemäßen Instant-Heißgetränk-Formulierung fakultativ. Wenn sie vorliegt, ist das Süßungsmittel in einer Menge vorhanden, die ausreicht, um eine geeignete Getränkesüße bereitzustellen. Im allgemeinen ist eine Süßungsmittelmenge von bis zu etwa 75%, bezogen auf das Instant-Getränkeprodukt, geeignet. Natürliche Zucker-Süßungsmittel, z. B. körnige Saccharose, sind bevorzugt. Es können allerdings auch andere Zucker entweder allein, oder in Kombination mit Saccharose verwendet werden. Es kann auch ein künstliches Süßungsmittel in einer Menge, die von seiner Saccharose-Äquivalenz abhängt, verwendet werden, vorausgesetzt, daß es in einem Heißgetränk wirksam ist. Wenn ein anderes Süßungsmittel als Saccharose allein oder in Kombination mit Saccharose verwendet wird, wird es vorteilhafterweise in einer solchen Menge verwendet, daß die Süße der Süßungsmittel-Komponente der oben ge-

nannten Menge an Saccharose entspricht. So ist es bevorzugt, daß ein aus einer gesüßten Heiß-Cappuccino-Zusammensetzung gemäß der Erfindung hergestelltes Getränk eine Süße in dem Süßebereich hat, der aus der Verwendung von Saccharose allein in der oben angegebenen Menge in der Zusammensetzung resultieren würde.

[0027] Wenn es gewünscht wird, den Zuckergehalt der Formulierung zu reduzieren oder zu eliminieren und ein künstliches Süßungsmittel oder mehrere künstliche Süßungsmittel einzuarbeiten, so kann ein Volumenmittel wie z. B. Maltodextrin für im wesentlichen dieselbe Menge an Zucker eingesetzt werden. Verdickungsmittel, z. B. Gummi mit Lebensmittelqualität, kann auch zur Verstärkung des vom Getränk verursachten Feelings im Mund verwendet werden. Geeignete Gummi, die in Mengen von bis zu etwa 2% verwendet werden, umfassen Carboxymethylcellulose, Carrageenan und Xanthangummi. Andere geringere fakultative Ingredienzien umfassen Fließmittel wie Siliciumdioxid und Puffer wie Natriumcitrat.

[0028] Die Erfindung wird in den folgenden Beispielen näher erläutert.

BEISPIEL 1

Schäumender Creamer mit injiziertem Gas: 29% Protein

[0029] Konzentrierte trockene Milchestoffe (62 lbs [28,12 kg] Alapro 4560, New Zealand Milk Products, Inc.), die 56% Milchprotein enthalten, werden in 150,7 lbs [68,36 kg] Wasser mit 70°F [21,1°C] gegeben, wobei gerührt wird, bis die Milchestoffe dispergiert sind. Die Temperatur der Dispersion wird auf 110°F [43,3°C] erhöht und es werden 77,22 lbs [35,03 kg] Lactose unter kontinuierlichem Rühren zugesetzt. Die Temperatur wird auf 135°F [57,2°C] erhöht und es wird 1 lb [0,45 kg] Dinatriumphosphat zugesetzt, um die Dispersion des Proteins in der Aufschlammung zu erleichtern. Die Aufschlammung wird für 15 Minuten unter Rühren bei 135°F [57,2°C] gehalten. Die Temperatur der Aufschlammung wird auf 165°F [72,9°C] erhöht. 20,4 lbs [9,25 kg] partiell hydriertes Sojabohnenöl wird zugesetzt und die Aufschlammung wird für 30 Minuten bei 165°F [73,9°C] gehalten, um eine Pasteurisierung durchzuführen. In jeder der vorherigen Stufen wird kontinuierlich gerührt und die Temperaturen werden so gewählt, daß die Dispersion oder Auflösung der Ingredienzien erleichtert wird.

[0030] Die Aufschlammung wird dann in einem zweistufigen Manton-Gaulin-Homogenisator bei einem Druck in der ersten Stufe von 2000 psi [13,79 MPa] und einem Druck in der zweiten Stufe von 500 psi [3,44 MPa] homogenisiert.

[0031] Mittels einer Verteilungsvorrichtung wird Kohlendioxid in die homogenisierte Aufschlammung eingeführt. Der Gasfluß durch die Verteilungsvorrichtung ist 0,25 Kubikfuß pro Minute (SCFM) (69,58 Liter pro Minute) bei 700 psi [4,83 MPa], wobei eine Schüttdichte im Endprodukt von 0,15 g/cm³ erhalten wird. Die Gasströmungsgeschwindigkeit ist einstellbar, um die Schüttdichte (bzw. die Freiflußdichte) des Endproduktes zu verändern.

[0032] Die begaste Aufschlammung wird dann in einem Sprühtrocknungsturm bei einer Einlaßtemperatur von 320°F [160,0°C] und einer Auslaßtemperatur von 220°F [104,4°C] sprühgetrocknet. Der Aufschlammungszuflußdruck ist 600 psi [4,14 MPa] und die Aufschlammungsströmungsgeschwindigkeit ist 30 gph [113,56 l/h]. Das begaste, sprühgetrocknete Produkt hat eine Schüttdichte von 0,15 g/cm³ und hat die folgende Rezeptur:

Komponente	Gew.-%	Gew.-Teile
Milchestoffe (Alapro 4560)	51,7	62
Füllstoff (zugesetzte Lactose)	30,5	36,6
Puffer (Dinatriumphosphat)	0,8	1
Lipid (zugesetztes Sojabohnenöl)	17	20,4
Insgesamt	100	120

[0033] Der Protein-Gehalt des Creamers ist 29 Gew.-% Milchprotein, der Lipid-Gehalt ist 17,6% und der Füllstoffgehalt (herrührend aus der zugesetzten Lactose und der in den Milchestoffen vorliegenden Lactose) ist 46,5%, bezogen auf das Gewicht des Creamers.

[0034] 10 g des Produktes werden zur Erhöhung der Dispersionsfähigkeit mit 10 mg Saccharose vermischt und das Gemisch wird in eine Glassäule mit Skala, die einen Innendurchmesser von 60 mm hat, eingeführt. 250 ml Wasser mit einer Temperatur von etwa 185 bis 195°F [etwa 85,0–90,6°C] werden zugesetzt und 15 Sekunden gerührt. Die Anfangsschaumhöhe wird 15 Sekunden nach Beendigung des Rührens und 1, 2, 3 und 5 Minuten nach Beendigung des Rührens in der Glassäule mit Skala gemessen. Die Schaumqualität wird von

einer Gruppe geübter Ernährungswissenschaftler nach Aussehen und Eigenschaften beim Löffeln beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle I angegeben.

BEISPIEL 2

Schäumender Creamer mit Carbonierung: 29% Protein

[0035] Das Verfahren von Beispiel 1 wird wiederholt, mit der Ausnahme, daß die homogenisierte Aufschläm-mung ohne vorherige Gasinjektion sprühgetrocknet wird. Das sprühgetrocknete Produkt hat eine Schüttdichte von 0,30 g/cm³ und hat ansonsten dieselbe Formulierung wie das begaste sprühgetrocknete Produkt von Beispiel 1. 10 g des sprühgetrockneten Produktes werden mit 10 g Saccharose, 0,375 g Kaliumbicarbonat und 0,82 g Glucono-delta-lacton trocken vermischt. Schaumhöhe und Qualität werden in der gleichen Weise wie in Beispiel 1 beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle I angegeben.

BEISPIEL 3

Schäumender Creamer mit Carbonierung, dem Gas injiziert wurde: 29% Protein

[0036] 10 g des Creamers von Beispiel 1 mit injiziertem Gas werden mit 10 g Saccharose, 0,375 g Kaliumbicarbonat und 0,82 g Glucono-delta-lacton vermischt. Schaumhöhe und Qualität werden in der gleichen Weise wie in Beispiel 1 beurteilt. Die Resultate sind in Tabelle I angegeben.

TABELLE I

Bei- spiel	Schäumungs- system	Schaum- qualität	Schaumhöhe (mm)				
			Zeit nach Stoppen des Rührens				
			15 s	1 min	2 min	3 min	5 min
1	Gasinjektion	**	26	25	20	18	16
2	Chemische Carbonisierung	**	16	13	11	10	10
3	Gasinjektion und chemische Carbonisierung	**	55	42	35	32	30

* Schaum ist cremig, ähnlich wie geschlagene Sahne, fest (mit wenig Gasblasen) und läuft nicht und hat eine Löffelfähigkeit, die mit der von herkömmlichem Cappuccinoschaum vergleichbar ist.

BEISPIEL 4

Schäumender Creamer mit injiziertem Gas: Protein-Gehalt 29% oder 10%

[0037] Es wird nach Beispiel 1 bearbeitet und es werden Creamer 4A bis 4E hergestellt, mit der Ausnahme, daß jede Formulierung⁽²⁾ wie folgt ist:

Ingrediens	Kontrolle ⁽³⁾	4A	4B	4C	4D	4E
Wasser	150,7	150,7	150,7	150,7	150,7	150,7
NFDM ⁽⁴⁾	0	0	84	23	0	0
Alapro 4560	62	21,5	0	0	0	0
Natriumcaseinat	0	0	6	2,1	0	0
Lactose	36,6	77,2	8,6	73,4	86,9	86,4
Sojabohnenöl	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4
Dinatriumphosphat	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	1,2
Eialbumin	0	0	0	0	43,5	15
Gehalt ⁽²⁾ an:						
Protein	29 %	10	29	10	29	10
Lipid	18	17	17	17	17	17
Füllstoff	47	70	44	72	50	76

(1) Die Menge jedes Ingrediens ist in Gew.-Teilen angegeben

(2) Gehalt des Creamers; angegeben als Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des sprühgetrockneten Produktes

(3) Schäumender Creamer von Beispiel 1

(4) NFDM bedeutet fettfreie Trockenmilch.

[0038] Die schäumenden Creamer werden wie in Beispiel I beurteilt, die Resultate sind in Tabelle II angegeben.

TABELLE II

Rezeptur	Protein-Gehalt Gew.-%	Schaum-qualität	Schaumhöhe (mm)				
			Zeit nach Stoppen des Rührens				
			15 s	1 min	2 min	3 min	5 min
Kontrolle	29	*	20	25	20	18	16
4A	10	**	10	10	9	9	8
4B	29	*	26	23	20	20	18
4C	10	**	12	11	10	10	10
4D	29	*	26	24	23	20	17
4E	10	**	12	10	10	10	10

* Schaum ist cremig, ähnlich wie geschlagene Sahne, dicht (mit wenig Gasblasen) und läuft nicht und hat eine Löffelfähigkeit, die der von herkömmlichem Cappuccinoschaum ähnlich ist.

** Der Schaum ist dünn, läuft, ist seifenähnlich und schmalzig; ohne Halt am Löffel.

[0039] Wie in Tabelle II gezeigt ist, ist die Schaummenge bei jedem Creamer, der einen hohen Protein-Gehalt hat, ungeachtet der Quelle des Proteins, deutlich größer. Die Schaumqualität von Creamern mit hohem Protein-Gehalt unterscheidet sich deutlich von der Schaumqualität der Creamer mit niedrigem Protein-Gehalt.

BEISPIEL 5A

Instant-Cappucino-Heißgetränk: Creamer mit injiziertem Gas

[0040] Es wird ein Instant-Cappucino-Heißgetränk hergestellt, indem ein trockenes Gemisch aus 8,8 g des schäumenden Creamers mit injiziertem Gas von Beispiel 1, 11,8 g Zucker, 1,5 g handelsüblicher Instant-Kaffee und geringere Mengen an Puffer, Vanillearoma und Fließmittel in einen 13-Unzen (385,46 ml)-Becher gegeben wurden. 8 Unzen (236,59 ml) heißes Wasser mit einer Temperatur von etwa 185 bis 195°F [etwa 85,0 bis 90,6°C] wird zugesetzt, um ein Instant-Cappuccino-Heißgetränk herzustellen. Eine Beurteilung wird durch eine Gruppe geübter Nahrungsmittelspezialisten durchgeführt und die Resultate sind in Tabelle III angegeben.

BEISPIEL 5B

Instant-Cappuccino-Heißgetränk: Creamer mit Carbonierung

[0041] Es wird ein Instant-Cappuccino-Heißgetränk wie in Beispiel 5A hergestellt, außer daß der schäumende Creamer der schäumende Creamer mit Carbonierung von Beispiel 2 ist. Die Beurteilung wird wie in Beispiel 5A durchgeführt und die Resultate sind in Tabelle IV angegeben.

BEISPIEL 5C

Instant-Cappuccino-Heißgetränk: Creamer mit injiziertem Gas und mit Carbonierung

[0042] Es wird ein Instant-Cappuccino-Heißgetränk wie in Beispiel 5A hergestellt, außer daß der schäumende Creamer der schäumende Creamer mit injiziertem Gas und Carbonierung von Beispiel 3 ist. Die Beurteilung wird wie in Beispiel 5A durchgeführt und die Resultate sind in Tabelle III angegeben.

VERGLEICHBSBEISPIEL 5D

[0043] Zu Vergleichszwecken wird ein Instant-Cappuccino-Heißgetränk in der gleichen Weise wie in Beispiel 5A hergestellt, allerdings mit der Ausnahme, daß ein kommerzielles Instant-Cappuccino-Heißprodukt verwendet wird. Die Rezeptur des handelsüblichen Produktes ist dieselbe wie die des trockenen Gemisches von Beispiel 5A, außer daß der Creamer mit injiziertem Gas durch 8,8 g eines handelsüblichen Creamers mit injiziertem Gas, der einen Protein-Gehalt von 19 Gew.-% hat, ersetzt wird. Die Beurteilung wird wie in Beispiel 5A durchgeführt und die Resultate sind in Tabelle III angegeben.

TABELLE III

Beispiel	Protein-Gehalt (Gew.-%)	Schaum-qualität	Schaumhöhe (mm)				
			Zeit nach Stoppen des Rührens				
			15 s	1 min	2 min	3 min	5 min
5A	29	*	28	25	23	23	21
5B	29	*	13	11	10	9	8
5C	29	*	50	40	32	30	28
Vergleich 5D	19	**	15	14	13	13	13

* Schaum ist cremig, ähnlich wie geschlagene Sahne, dicht (mit wenig Gasblasen) und läuft nicht und hat eine Löffelfähigkeit, die der von herkömmlichem Cappuccinoschaum ähnlich ist.

** Der Schaum ist wässriger und weniger cremig und hat größere Gasblasen als der Schaum der Beispiele 5A bis 5C.

BEISPIEL 6

[0044] Eine schäumende, teilchenförmige Getränkemischung für heiße Schokolade wird hergestellt, indem der 29% Protein enthaltende schäumende Creamer mit injiziertem Gas, der in Beispiel 4B beschrieben wurde, verwendet wird. Die Schokoladengetränkmischung besteht aus 30% Milkschokoladeflocken, 37% Zucker, etwa 13% Vollmilchpulver, 12% Kakao, 5% Molkepulver, 3% Lactose und einer geringeren Menge an Salz und Vanillearoma. Das schäumende heiße Schokoladengetränk wird hergestellt, indem etwa 29 g der trockenen Mischung mit etwa 130 ml warmen Wasser (nicht kochend) vermischt werden. Die Schaumhöhen werden in ähnlicher Weise wie in den vorherigen Beispielen gemessen, außer daß die Schaumhöhen nur für die Intervalle 1, 2 und 3 angegeben werden. Die Schaumhöhen sind in Tabelle IV unten angegeben.

TABELLE IV

Schäumendes heißes Schokoladengetränk mit Creamer mit injiziertem Gas; Protein- Gehalt 29 %	Schaumhöhe (mm)		
	Zeit nach Stoppen des Rührens		
	1 min	2 min	3 min
	19	19	19

Patentansprüche

1. Teilchenförmiger, trockener, schäumender Getränke-Creamer, der Protein, Lipid und Füllstoff umfaßt, wobei der Creamer Gas injiziert und/oder Carbonierungs-Komponenten zur Bewirkung eines Schäumens beim Dispergieren des Creamers in einem Heißgetränk enthält, wobei der Protein-Gehalt des schäumenden Creamers nicht größer als 40 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Creamers, ist und wobei aber ein schäumender Creamer, der einen Protein-Gehalt von weniger als 29 Gew.-% hat, nicht eingeschlossen ist.

2. Schäumender Creamer nach Anspruch 1, wobei mindestens 50 Gew.-% des Protein-Gehalts des Creamers Milchprotein sind.

3. Schäumender Creamer nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei mindestens 75 Gew.-% des Protein-Gehalts des Creamers Milchprotein ist.

4. Schäumender Creamer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Lipid-Gehalt des Creamers 5 bis 60 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Creamers, ist.

5. Schäumender Creamer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Lipid-Gehalt des Creamers 15 bis 25 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Creamers, ist.

6. Schäumender Creamer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Creamer injiziertes Gas enthält.

7. Schäumender Creamer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Creamer Carbonierungs-Komponenten umfaßt.

8. Schäumender Creamer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Füllstoffgehalt des Creamers 10 bis 75 Gew.-% ist.

9. Schäumender Creamer nach Anspruch 8, wobei der Füllstoff mindestens ein wasserlösliches Kohlenhydrat umfaßt.

10. Schäumender Creamer nach Anspruch 9, wobei das Kohlenhydrat aus Maltodextrin, Lactose und Maisstärkeirup-Feststoffen ausgewählt ist.

11. Teilchenförmiges, trockenes, schäumendes Instant-Heißgetränk-Produkt, das einen schäumenden Creamer nach einem der Ansprüche 1 bis 10 enthält.

12. Trockenes Getränke-Produkt nach Anspruch 11, wobei das Heißgetränk aus Cappuccino, aromatisier-

DE 697 21 385 T2 2004.03.25

tem Kaffee, heißem Kakao, Milchkaffee und heißer Schokolade ausgewählt ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen