



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 30 830 T2 2006.11.23**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 020 117 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A22C 13/00 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 30 830.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 310 440.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **22.12.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **19.07.2000**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **12.04.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.11.2006**

(30) Unionspriorität:
228103 11.01.1999 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(73) Patentinhaber:
Teepak Properties, LLC, Lisle, Ill., US

(72) Erfinder:
Gopal, Harsh, Danville, Illinois 61832, US

(74) Vertreter:
Witte, Weller & Partner, 70178 Stuttgart

(54) Bezeichnung: **Trennschichten für Nahrungsmittelhülle aus Polyglycerinestern**

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 eingelebt, 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 betrifft Nahrungsmittelhüllen und insbesondere Nahrungsmittelhüllen, die mit einer Zusammensetzung beschichtet sind, die die Freisetzung der Nahrungsmittelhülle von dem enthaltenen Nahrungsmittelprodukt unterstützen. Viele Beschichtungs-Zusammensetzungen sind bekannt, die die Freisetzungseigenschaften der Nahrungsmittelhüllen von enthaltenen Nahrungsmittelprodukten, wie beispielsweise Wurstfleisch, bewirken. So sind beispielsweise kationische Harze und Proteine verwendet worden, um während der Trocknung des Wurstproduktes die Adhäsion zu erhöhen, so dass die Nahrungsmittelhülle mit dem Wurstprodukt schrumpft, wobei gleichzeitig eine ungenügende Adhärenz bereitgestellt wird, um ein leichtes Entfernen zu verhindern, wenn das enthaltene Wurstprodukt verwendet wird. Andere Zusammensetzungen, wie beispielsweise Carboxymethylcellulose, sind dazu eingesetzt worden, ein leichtes Freisetzen für "hautlose" Wurstprodukte bereitzustellen. Bei einem solchen Produkt wird das in der Nahrungsmittelhülle enthaltene Fleisch gekocht und die Hülle vor dem Verkauf entfernt. Bei faserverstärkten Nahrungsmittelhüllen (faserigen Hüllen) wurde eine wässrige Emulsion aus einem Alkylketen-Dimer (AKD) eingesetzt, um die Freisetzungseigenschaften bereitzustellen. Um eine Beschichtung, die dieses enthält, auszuhärten, war es notwendig, die Temperatur und den pH-Wert zumindest etwas zu erhöhen. Daher wurde AKD in einem Bicarbonat/Carbonat-Puffer bei Raumtemperatur eingesetzt und die Aushärtung während der Hitzetrocknung der Hülle bewirkt. Die Geschwindigkeiten der Maschinen zur Herstellung der Nahrungsmittelhüllen haben sich kontinuierlich erhöht, um die Effizienz der Herstellung zu verbessern, wobei gleichzeitig die Zeit, die zur Aushärtung von AKD bereitstand, reduziert wurde. Ein Nachteil ist, dass das Alkylketen-Dimer bei Temperaturen und pH-Werten instabil ist, die hinreichend hoch sind, um ein schnelles Aushärten zu erzielen, was zu unausgehärteten und schlecht freisetzenden Beschichtungen mit AKD geführt hat.

[0002] Die EP-A-0 109 611 offenbart schlauchförmige Nahrungsmittelhüllen mit einer verbesserten Eigenschaft zum Schälen, wobei die Hüllen eine Beschichtung aufweisen, die auf die innere Oberfläche der Hüllen aufgetragen werden, wobei die Beschichtung eine erste Komponente aufweist, die aus einem wasserlöslichen Celluloseether, einem Stärkeether oder einer Kombination davon ausgewählt ist, sowie eine zweite Komponente, die ein Wachs aufweist. Die Beschichtung kann ferner eine dritte Komponente aufweisen, die Siliconöl, Pflanzenöl oder eine Mischung der beiden aufweisen kann. Jedoch offenbart die EP-A-0 109 611 keine Beschichtungen, die zumindest einen Polyglycerylester enthalten.

[0003] Die DE 23 00 338 A offenbart Nahrungsmittelhüllen mit einer inneren Beschichtung eines nahrungsmittelreinen Mineralöls in Beimischung mit einem acetylierten Fettsäuremonoglycerid und mit ungefähr 5–30 % eines alkoxylierten oberflächenaktiven Stoffes, der in Mineralöl schlecht löslich ist. Die DE 23 00 338 A offenbart jedoch keine getrockneten wässrigen Emulsionen zur Verwendung als innere Beschichtungen.

[0004] Die GB 2010124 offenbart schälbare Nahrungsmittelhüllen, die eine innere Beschichtung aufweisen, welche bei bevorzugten Ausführungsformen ein Polyglycerylester aufweist.

Kurze Beschreibung der Erfindung

[0005] Gemäß der Erfindung wird eine Nahrungsmittelhülle bereitgestellt, welche eine innere Oberflächenbeschichtung aus einer getrockneten wässrigen Emulsion mit zumindest einem Polyglycerylester aufweist. Der Polyglycerylester in der Beschichtung bedeckt die innere Oberfläche der Nahrungsmittelhülle mit einer Menge von ungefähr 200 bis ungefähr 1200 mg pro Quadratmeter. Der Polyglycerylester kann nahezu jeder Polyglycerylester mit von ungefähr 1 bis 4 Estergruppen sein, die aus Carbonsäuren mit von ungefähr 6 bis 18 Kohlenstoffatomen gebildet sind. Der Polyglycerylester ist aus Triglyceryltetraoleat und Triglycerylmonooleat ausgewählt.

[0006] Nahrungsmittelhüllen, insbesondere faserige Nahrungsmittelhüllen, besitzen eine glattere Oberflächenbeschichtung und sind nach der Trocknung flexibler. Ferner ist es – im Gegensatz zum AKD – nicht notwendig, die Beschichtung auszuhärten.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0007] Nahrungsmittelhüllen, die für die Aufnahme der Freisetzungsbeschichtung geeignet sind, schließen sowohl faserige als auch unverstärkte Hüllen mit ein, und zwar sowohl gesäumte als auch ungesäumte Ausführungsformen. Das Material der Nahrungsmittelhülle kann irgendein Folien-bildendes Material sein, wie bei-

spielsweise Collagen oder ein thermoplastischer Stoff, ist jedoch im Allgemeinen aus einem Polysaccharid, wie beispielsweise Cellulose, gebildet. Die Cellulose kann in ihrer derivatisierten oder nicht-derivatisierten Form vorliegen.

[0008] Die wässrige Emulsion kann auf die innere Oberfläche der Nahrungsmittelhülle durch jedes geeignete Mittel aufgetragen werden, wie beispielsweise durch Blasenbeschichtung oder Sprühen. Die wässrige Lösung enthält gewöhnlich von ungefähr 1 bis 5 Gew.-% Polyglycerylester. Die wässrige Lösung kann ferner andere Komponenten, wie beispielsweise bis zu 2 Gew.-% eines wasserlöslichen Cellulosederivats enthalten, wie beispielsweise Methylcellulose, Hydroxymethylcellulose, Hydroxypropylcellulose und Hydroxypropylmethylcellulose.

[0009] Die wässrige Emulsion kann zusätzlich bis zu ungefähr 5 Gew.-% eines wasserunlöslichen Öls mit niedriger Viskosität enthalten. Ein solches Öl kann beispielsweise aus Sojabohnenöl, Baumwollsamenöl, Mineralöl, tierischem Öl und Siliconöl ausgewählt sein.

[0010] Die wässrige Emulsion kann ferner von ungefähr 0,1 bis ungefähr 2 Gew.-% eines Emulgators enthalten, wie beispielsweise Alkylsulfonate, Polysorbate, Alkylenglycolester und ethoxylierte Monoglyceride oder ethoxylierte Diglyceride.

[0011] Die Emulsion kann ferner von ungefähr 10 bis 20 Gew.-% eines mehrwertigen Alkohols enthalten, wie beispielsweise Glycerin und Propylenglycol.

[0012] Die getrocknete Beschichtung schließt Polyglycerylester in einer Menge von ungefähr 200 bis ungefähr 1200 mg pro Quadratmeter mit ein, vorzugsweise von ungefähr 400 bis ungefähr 1000 mg pro Quadratmeter der inneren Oberfläche der Nahrungsmittelhülle.

[0013] Ein Beispiel einer bevorzugten Zusammensetzung zur Verwendung als Beschichtung gemäß der Erfindung würde wie folgt betragen: von ungefähr 1 bis ungefähr 5 Gew.-% Triglyceroltetraoleat, ungefähr 0 bis ungefähr 2 Gew.-% Triglycerolmonooleat, ungefähr 0 bis ungefähr 2 Gew.-% Hydroxypropylmethylcellulose, ungefähr 1 bis ungefähr 5 Gew.-% einer Sojabohnen-/Baumwollsamenöl-mischung, ungefähr 0,2 bis ungefähr 1 Gew.-% ethoxyliertes Sorbitantristearat und von ungefähr 10 bis ungefähr 20 Gew.-% Glycerin mit Wasser als Ausgleich.

[0014] Die folgenden Beispiele dienen lediglich Illustrationszwecken und sollen die vorliegende Erfindung nicht einschränken. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Teile und Prozentsätze auf das Gewicht bezogen.

Beispiel 1

[0015] Eine klare Nahrungsmittelhülle wird im Innern mit alkalischem flüssigem Rauch zu einem Aufschlag von ungefähr 50 % behandelt, und mit ungefähr 50 mg pro Quadratmeter mit einer Keten-Dimer-Freisetzungsbeschichtung behandelt (höhere Aufschläge führen zu einer Erhöhung der Adhäsion des Fleisches). Die so behandelte Nahrungsmittelhülle wurde als eine erste Kontrolle eingesetzt, und ist nachstehend als Kontrolle #1 bezeichnet.

[0016] Eine zweite Kontrolle, die die gleiche Hülle wie die erste Kontrolle aufweist, wurde hergestellt, indem ferner Triglyceroltetraoleat zu der Freisetzungsbeschichtung aus Kontrolle #1 hinzugefügt wurde. Die zweite Kontrolle wird nachstehend als Kontrolle #2 bezeichnet.

[0017] Eine Nahrungsmittelhülle mit einer Freisetzungsbeschichtung gemäß der vorliegenden Erfindung wurde durch Beschichtung einer klaren Hülle wie bei der Kontrolle #1 ohne das Keten-Dimer hergestellt, und zwar mit einer wässrigen Suspension, die ungefähr 2 % Triglyceroltetraoleat, ungefähr 0,5 % Triglycerolmonooleat, ungefähr 0,5 % Hydroxypropylmethylcellulose, ungefähr 2,5 % einer Mischung aus Sojabohnen- und Baumwollsamenöl enthielt, ferner ungefähr 0,5 % ethoxyliertes Sorbitantristearat und ungefähr 15 % Glycerin, um einen Aufschlag von ungefähr 800 mg/Quadratmeter Oberflächengebiets der Hülle an Polyglycerylester-Komponenten in der Suspension zu erhalten. Diese Freisetzungshülle gemäß der Erfindung wird nachstehend als "Erfindung" bezeichnet.

[0018] Ein Truthahnfleischprodukt wurde jeweils in die Kontrolle #1, Kontrolle #2 und in die Erfindungs-Hülle gestopft. Die gestopften runden Produkte wurden anschließend auf horizontale Regale platziert und in einem Chargen-Räucherhaus mit Hitze behandelt. Keine der Hüllen ist aufgebrochen.

[0019] Die fertiggestellten rundlichen Produkte wurden anschließend mit einem Fingermesser längs aufgeschnitten, an jedem Ende gefasst und umgedreht, wodurch das ausgehärtete rundliche Fleisch aus der Hülle herausfiel. Die rundlichen Produkte sollten aus der Hülle herausfallen, wenn das Umdrehen mit hoher Geschwindigkeit erfolgte. Der Verantwortliche wurde beauftragt, sowohl die Kontrollen als auch die Erfindung in einer Skala von 1 bis 100 einzurichten, wobei 1 = ließ sich nicht schälen bis 100 = perfekte Schälung bedeutet. Die Ergebnisse sind in der nachstehenden Tabelle 1 wiedergegeben.

Tabelle 1

| | Kontrolle #1 | Kontrolle #2 | Erfindung |
|--------------------------------|--------------|--------------|-----------|
| Freisetzung | 10 % - 50 % | 10 % - 40 % | 95 % |
| Fleisch-Abzug | keiner | keiner | keiner |
| Verzerrung | gering | sehr gering | keine |
| Bewertung des Verantwortlichen | 50 | 55 | 95 |

[0020] Die Tabelle 1 bestätigt, dass die Freisetzungsbeschichtung der Erfindung herausragend ist.

Beispiel 2

[0021] Im Wesentlichen wurde Beispiel 1 wiederholt, mit der Ausnahme, dass ein pumpfähiges Schinken-/Wasserprodukt als das in die Nahrungsmittelhüllen zu stopfende Fleisch verwendet wurde, die anschließend an ihren Enden mit Clips versehen wurden. Die Schinken wurden anschließend hitzebehandelt und abgekühlt. Bei allen Produkten war die Farbe hinreichend gut. Freisetzungseigenschaften wurden durch Anwenden einer konsistenten Druckkraft auf beide Enden der rundlichen Produkte getestet, und durch Beobachten des Prozentsatzes der Oberflächengebiete der Nahrungsmittelhüllen, die sich von dem Fleisch ablösen. Die Ergebnisse in der Tabelle 2 gezeigt.

Tabelle 2

| | Kontrolle #1 | Kontrolle #2 | Erfindung |
|-------------|--------------|--------------|-----------|
| Freisetzung | 50 % | 55 % | 95 % |

[0022] Auch diese Tabelle zeigt die überragenden Eigenschaften der Freisetzungsbeschichtung der Erfindung.

Patentansprüche

1. Nahrungsmittelhülle mit einer inneren Oberflächenbeschichtung aus einer getrockneten wässrigen Emulsion, welche zumindest einen Polyglycerylester aufweist, der ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Triglycertylreoleat und Triglycerylmonooleat.
2. Nahrungsmittelhülle nach Anspruch 1, bei welcher die Beschichtung von 200 bis 1200 mg Polyglycerylester pro Quadratmeter innerer Oberfläche der Nahrungsmittelhülle aufweist.
3. Nahrungsmittelhülle nach Anspruch 1 oder 2, bei welcher die wässrige Emulsion von 1 bis 5 Gew.-% Polyglycerylester aufweist.
4. Nahrungsmittelhülle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei welcher die wässrige Emulsion ferner bis 2 Gew.-% eines wasserlöslichen Cellulosederivats aufweist.
5. Nahrungsmittelhülle nach Anspruch 4, bei welcher das wasserlösliche Cellulosederivat ausgewählt ist

aus der Gruppe bestehend aus Methylcellulose, Hydroxymethylcellulose, Hydroxypropylcellulose und Hydroxypropylmethylcellulose.

6. Nahrungsmittelhülle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei welcher die wässrige Emulsion ferner ein wasserunlösliches Öl mit niedriger Viskosität aufweist.

7. Nahrungsmittelhülle nach Anspruch 6, bei welcher das Öl ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Sojabohnenöl, Baumwollsamenöl, Mineralöl, tierisches Öl und Siliconöl.

8. Nahrungsmittelhülle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei welcher die wässrige Emulsion ferner von 0,1 bis 2 Gew.-% eines Emulgators aufweist.

9. Nahrungsmittelhülle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei welcher die wässrige Emulsion ferner von 10 bis 20 Gew.-% eines mehrwertigen Alkohols aufweist.

10. Nahrungsmittelhülle nach Anspruch 9, bei welcher der mehrwertige Alkohol ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Glycerol und Propylenglycol.

11. Nahrungsmittelhülle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei welcher die Beschichtung von 400 bis 1000 mg Polyglycerylester pro Quadratmeter innerer Oberfläche der Nahrungsmittelhülle aufweist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen