

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. April 2006 (27.04.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/042817 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
A24D 1/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/055195

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Oktober 2005 (12.10.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102004050960.3 19. Oktober 2004 (19.10.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): GLATZ FEINPAPIERE JULIUS GLATZ GMBH
[DE/DE]; Staatsstr. 37-41, 67468 Neidenfels (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FRITZSCHING,
Thomas [DE/DE]; Glatz Feinpapiere Julius Glatz GmbH,
Staatsstr. 37-41, 67468 Neidenfels (DE).

(74) Anwalt: HENKEL FEILER & HÄNZEL; Möhlstr. 37,
81675 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: COVERING MATERIAL FOR SMOKING PRODUCTS HAVING IMPROVED CARBON MONOXIDE REDUCING
PROPERTIES

(54) Bezeichnung: RAUCHWARENUMHÜLLUNGSMATERIAL MIT VERBESSERTEN KOHLENMONOXIDREDUZIE-
RUNGSEIGENSCHAFTEN

(57) Abstract: The invention relates to a covering material for smoking products comprising, as filling material, calcium carbonates having different particle sizes. According to the invention, one of the calcium carbonates has a particle size of 0,1 - 2 µm and represents between 51 - 99 % of the total amount of calcium carbonate filling material. Another calcium carbonate has a particle size of 3,5 - 10 µm and represents between 1 - 49 % of the total amount of calcium carbonate filling material.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird ein Rauchwarenumhüllungsmaterial, das als Füllstoff Calciumcarbonate unterschiedlicher Teilchengröße enthält, wobei eines der Calciumcarbonate eine Teilchengröße von 0,1 bis 2 µm aufweist und in einer Menge von 51 - 99 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, enthalten ist und ein anderes Calciumcarbonat eine Teilchengröße von 3,5 - 10 µm aufweist und in einer Menge von 1 - 49 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, enthalten ist.

WO 2006/042817 A2

Rauchwarenumhüllungsmaterial mit verbesserten Kohlenmonoxidreduzierungsseigenschaften

Beschreibung:

Die vorliegende Erfindung betrifft ein verbessertes Rauchwarenumhüllungsmaterial, das bei Rauchwaren, z.B. Zigaretten, das Kohlenmonoxid als Bestandteil von Rauchinhaltsstoffen reduziert, ohne dass die Luftdurchlässigkeit des Rauchwarenumhüllungspapiers im unverbrannten Zustand verändert wird.

Auf dem einschlägigen Fachgebiet ist es bekannt, dass durch Erhöhung der Luftdurchlässigkeit des Rauchwarenumhüllungspapiers oder durch Veränderung des Anteiles von organischen (z. B. Zellulose) und anorganischen Substanzen (z.B. Füllstoff, vorzugsweise Calciumcarbonat) im Rauchwarenumhüllungsmaterial (vgl. beispielsweise CA-A-2065788) oder durch Reduzierung der Masse des Rauchwarenumhüllungsmaterials (vgl. beispielsweise WO-A-03/034846) oder durch Einsatz von Katalysatoren eine Reduzierung des Kohlenmonoxid (CO) als Bestandteil der Rauchinhaltsstoffe erreicht werden kann.

Die bekannten Erfindungen und Anwendungen zielen direkt oder indirekt auf eine Veränderung der Luftdurchlässigkeit des Rauchwarenumhüllungsmaterials ab, wodurch in nur wenig veränderten Verhältnissen alle Rauchinhaltsstoffe reduziert und die Zugzahl der Rauchwaren verändert werden.

Häufig erzielen diese Lösungen jedoch nur eine geringe Reduzierung des Kohlenmonoxidgehalts oder das Verhältnis der Rauchinhaltsstoffe, insbesondere das durch gesetzliche Regulierungsmaßnahmen interessierende Verhältnis von CO und Trockenkondensat, wird nur unwesentlich beeinflusst.

Ferner verändern die im Stand der Technik eingesetzten Katalysatoren zur Reduzierung von CO das Aussehen der Rauchwarenumhüllungspapiere oder entsprechen nicht gesetzlichen Regelungen.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist es somit, die oben geschilderten Probleme zu überwinden und ein Rauchwarenumhüllungsmaterial bereitzustellen, das bei unveränderter Luftdurchlässigkeit eine Reduzierung des Kohlenmonoxidgehaltes der Rauchinhaltsstoffe ermöglicht.

Überraschenderweise haben die Erfinder der vorliegenden Erfindung festgestellt, das die obige Aufgabe durch ein Rauchwarenumhüllungsmaterial gelöst wird, das als Füllstoff zwei in der Teilchengröße und Menge unterschiedliche Calciumcarbonate beinhaltet.

Gegenstand eines Aspekts der vorliegenden Erfindung ist somit ein Rauchwarenumhüllungsmaterial, das als Füllstoff Calciumcarbonate unterschiedlicher Teilchengröße enthält, wobei eines der Calciumcarbonate eine Teilchengröße von 0,1 bis 2 μm aufweist und in einer Menge von 51 -99 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, enthalten ist und ein anderes Calciumcarbonat eine Teilchengröße von 3,5 -10 μm aufweist und in einer Menge von 1 - 49 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, enthalten ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Rauchwarenumhüllungsmaterial um ein Zigarettenpapier.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beträgt der Gesamtfüllstoffgehalt des erfindungsgemäßen Rauchwarenumhüllungsmaterials 10 -50 %, vorzugsweise 25 bis 40 %, bezogen auf das Gesamtgewicht des Rauchwarenumhüllungsmaterials.

Bei den erfindungsgemäß eingesetzten Calciumcarbonaten handelt es sich um ein Calciumcarbonat einer Teilchengröße von 0,1 bis 2,0 μm , vorzugsweise 0,3 bis 1 μm , das in einer Menge von 51 -99 %, vorzugsweise 70 -95 %, bezogen auf die Gesamtmenge der Füllstoffe, enthalten ist, sowie um ein zweites Calciumcarbonat einer Teilchengröße von 3,5 -10 μm , vorzugsweise 4 bis 6 μm , das in einer Menge von 1 -49 %, vorzugsweise 5 -30 %, bezogen auf die Gesamtmenge der Füllstoffe, enthalten ist.

Des Weiteren können dem erfindungsgemäßen Rauchwarenumhüllungsmaterial optional weitere Füllstoffe wie Calciumcarbonat einer anderen Teilchengröße, Titandioxid, Magnesiumoxid, Talkum oder Kaolin zugesetzt werden.

Die Differenzierung der Teilchengröße des Calciumcarbonates bewirkt beim Verbrennungsprozess des Rauchwarenumhüllungsmaterials in Kombination mit einer daraus gefertigten Rauchware, vorzugsweise Zigarette, die Bildung eines äußeren Ascheschlauches, der eine in besonderer Weise poröse Struktur aufweist.

Die poröse Struktur des verglimmten Rauchwarenumhüllungspapiers wird im wesentlichen durch die erfindungsgemäße Kombination von zwei in der Teilchengröße und Menge unterschiedlichen Calciumcarbonate und die Gesamtmenge des Calciumcarbonates und nur unwesentlich durch die Höhe der Luftdurchlässigkeit des Rauchwarenumhüllungsmaterials bestimmt.

Ferner kann das erfindungsgemäße Rauchwarenumhüllungsmaterial optional eine die Brenngeschwindigkeit verzögernde Substanz und/oder eine die Brenngeschwindigkeit beschleunigende Substanz enthalten.

Als die Brenngeschwindigkeit verzögernde Substanz lässt sich erfindungsgemäß Dinatriumhydrogenphosphat nennen.

Als die Brenngeschwindigkeit beschleunigende Substanz lassen sich erfindungsgemäß Alkali- oder Erdalkalimetallsalze, wie Natrium-, Kalium- und Magnesiumsalze, oder Carbonsäuresalze, wie Essigsäure-, Citronensäure-, Äpfelsäure-, Milchsäure- und Weinsäuresalze, insbesondere Citronensäuresalze, einsetzen.

Die Anteile der jeweiligen Bestandteile in dem erfindungsgemäßen Rauchwarenumhüllungsmaterial betragen, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Rauchwarenumhüllungsmaterials, üblicherweise – falls vorhanden - 0 - 6 %, vorzugsweise 0 - 3 % die Brenngeschwindigkeit verzögernde und/oder beschleunigende Substanz.

Das erfindungsgemäß einzusetzende Basisumhüllungsmaterial für das Rauchwarenumhüllungsmaterial besteht üblicherweise aus Cellulosefasern, die beispielsweise aus Flachs, Weichholz oder Hartholz erhalten werden. Um die Eigenschaften des Basisumhüllungsmaterials - falls gewünscht - zu verändern, können auch verschiedene Gemische von Cellulosefasern als Basisumhüllungsmaterial verwendet werden.

Die Flächenmasse des erfindungsgemäß eingesetzten Rauchwarenumhüllungsmaterials beträgt üblicherweise 15 bis 60 g/m², vorzugsweise 18 bis 40 g/m².

Gegenstand eines weiteren Aspekts der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Verringerung des Kohlenmonoxidanteils im Rauchgas, wobei in ein Rauchwarenumhüllungsmaterial unter Beibehaltung der Luftdurchlässigkeit des Rauchwarenumhüllungsmaterials Calciumcarbonatfüllstoffe unterschiedlicher Teilchengröße in einem geeigneten Mischungsverhältnis eingearbeitet werden, wobei eines der Calciumcarbonate eine Teilchengröße von 0,1 bis 2 µm aufweist und in einem Anteil von 51 bis 99 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, eingearbeitet wird, und ein anderes Calciumcarbonat eine Teilchengröße von 3,5 bis 10 µm aufweist und in einem Anteil von 1 bis 49 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, eingearbeitet wird.

Erfindungsgemäß wurde überraschenderweise festgestellt, dass durch geeignete Einarbeitung der oben genannten Calciumcarbonatfüllstoffe in einem geeigneten Mischungsverhältnis die Luftdurchlässigkeit des Rauchwarenumhüllungsmaterials beibehalten werden kann. Gleichzeitig jedoch kann durch die erfindungsgemäße Einarbeitung der genannten Calciumcarbonatfüllstoffe überraschenderweise der Anteil des Kohlenmonoxids im Rauchgas verringert und auch das Verhältnis von Kohlenmonoxid zu Trockenkondensat in günstiger und gewünschter Weise reduziert werden.

Gegenstand eines weiteren Aspekts der vorliegenden Erfindung ist ein Rauchwarenartikel, der einen Tabakstrang, ein Rauchwarenumhüllungsmaterial, dessen Füllstoff zwei in der Teilchengröße und Menge unterschiedliche Calciumcarbonate mit einerseits 0,1 -2 µm Teilchengröße und 51 -99 % Anteil und andererseits 3,5 -10 µm Teilchengröße und 1 -49 % Anteil enthält, und gegebenenfalls einen Filter umfasst.

Die Teilchengröße des erfindungsgemäß eingesetzten Calciumcarbonats wurde mittels eines Sedigraphen bestimmt.

Gegenstand eines weiteren Aspekts der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Verringerung des Kohlenmonoxidgehalts von Rauchinhaltsstoffen bei einem Rauchwarenartikel, der einen Tabakstrang, ein Rauchwarenumhüllungsmaterial und gegebenenfalls einen Filter umfasst, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass in das Rauchwarenumhüllungsmaterial als Füllstoff Calciumcarbonate unterschiedlicher Teilchengröße eingearbeitet werden, wobei eines der Calciumcarbonate eine Teilchengröße von 0,1 bis 2 μm aufweist und in einer Menge von 51 -99 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, eingearbeitet wird und ein anderes Calciumcarbonat eine Teilchengröße von 3,5 -10 μm aufweist und in einer Menge von 1 - 49 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, eingearbeitet wird.

Beispiel 1:

Ein glimmfähiges Zigarettenpapier Cigla 60 (Luftdurchlässigkeit 60 CU, Glimmsalz Natriumacetat, 33 % Füllstoffgehalt, 25 g/m^2 , Julius Glatz GmbH, Neidenfels) wurde hergestellt. Der Füllstoff setzt sich aus 80 % Precarb 720 (mittlere Teilchengröße 0,5 μm gemäß Sedigraph-Messung, Schaefer Kalk, Dietz) und 20 % Precarb 160 G (mittlere Teilchengröße 4,2 μm gemäß Sedigraph-Messung, Schaefer Kalk, Dietz) zusammen.

Testzigaretten, wobei obiges Zigarettenpapier als Umhüllungsmaterial verwendet wird, wurden hergestellt mit folgenden Merkmalen:

Durchmesser 7,8 mm, Gesamtlänge 84 mm, Stranglänge 59 mm. Gesamtzugwiderstand 129 mmWs.

Die ermittelten Rauchinhaltsstoffe betragen:

Kohlenmonoxid 6,7 mg/cig

Trockenkondensat 6,6 mg/cig

Kohlenmonoxid/Trockenkondensat 1,02

Beispiel 2:

Ein glimmfähiges Zigarettenpapier Cigla 60 (Luftdurchlässigkeit 60 CU, Glimmsalz Kaliumcitrat, 29 % Füllstoffgehalt, 25 g/m², Julius Glatz GmbH, Neidenfels) wurde hergestellt. Der Füllstoff setzt sich aus 80 % Precarb 720 (mittlere Teilchengröße 0,5 µm gemäß Sedigraph-Messung, Schaefer Kalk, Dietz) und 20 % Precarb 160 G (mittlere Teilchengröße 4,2 µm gemäß Sedigraph-Messung, Schaefer Kalk, Dietz) zusammen.

Testzigaretten, wobei obiges Zigarettenpapier als Umhüllungsmaterial verwendet wird, wurden hergestellt mit folgenden Merkmalen:

Durchmesser 7,8 mm, Gesamtlänge 84 mm, Stranglänge 59 mm, Gesamtzugwiderstand 130 mmWs.

Die ermittelten Rauchinhaltsstoffe betragen:

Kohlenmonoxid 6.6 mg/cig

Trockenkondensat 6,3 mg/cig

Kohlenmonoxid/Trockenkondensat 1,05

Vergleichsbeispiel:

Ein glimmfähiges Zigarettenpapier Cigla 60 (Luftdurchlässigkeit 60 CU, Glimmsalz Natriumacetat, 33 % Füllstoffgehalt, 25 g/m², Julius Glatz GmbH, Neidenfels) wurde hergestellt. Der Füllstoff setzt sich aus 100 % Precarb 122VP (mittlere Teilchengröße 1,6 µm gemäß Sedigraph-Messung, Schaefer Kalk, Dietz) zusammen.

Testzigaretten, wobei obiges Zigarettenpapier als Umhüllungsmaterial verwendet wird, wurden hergestellt mit folgenden Merkmalen:

Durchmesser 7,8 mm. Gesamtlänge 84 mm. Stranglänge 59 mm, Gesamtzugwiderstand 129 mmWs.

Die ermittelten Rauchinhaltsstoffe betragen:

Kohlenmonoxid 8.2 mg/cig

Trockenkondensat 7.0 mg/cig

Kohlenmonoxid/Trockenkondensat 1,17

Bei unveränderter Luftdurchlässigkeit und weiteren identischen Merkmalen des Zigarettenpapiers im Beispiel 1 und 2 und Vergleichsbeispiel einerseits und identischer Testzigarettenkonstruktion andererseits wurde der Kohlenmonoxidanteil im Rauchgas mit der erfindungsgemäßen Prüflinge um mehr als 15% reduziert und des weiteren das Verhältnis von Kohlenmonoxid zu Trockenkondensat in eine vorteilhafte Richtung verändert.

Patentansprüche:

1. Rauchwarenumhüllungsmaterial, das als Füllstoff Calciumcarbonate unterschiedlicher Teilchengröße enthält, wobei eines der Calciumcarbonate eine Teilchengröße von 0,1 bis 2 μm aufweist und in einer Menge von 51 -99 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, enthalten ist und ein anderes Calciumcarbonat eine Teilchengröße von 3,5 -10 μm aufweist und in einer Menge von 1 - 49 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, enthalten ist.
2. Rauchwarenumhüllungsmaterial nach Anspruch 1, bei dem es sich um ein Zigarettenpapier handelt.
3. Rauchwarenumhüllungsmaterial nach Anspruch 1 oder 2, wobei das eine der Calciumcarbonate eine Teilchengröße von 0,3 bis 1 μm aufweist und in einer Menge von 70 - 95 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, enthalten ist und das andere Calciumcarbonat eine Teilchengröße von 4 -6 μm aufweist und in einer Menge von 5 -30 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, enthalten ist.
4. Rauchwarenumhüllungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 -3, wobei der Gesamtfüllstoffgehalt 10 -50 %, bezogen auf das Gesamtgewicht des Rauchwarenumhüllungsmaterials, beträgt.
5. Rauchwarenumhüllungsmaterial nach Anspruch 4, wobei der Gesamtfüllstoffgehalt zwischen 25% und 40 % liegt.
6. Rauchwarenumhüllungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 5, das ferner einen oder mehrere weitere Füllstoffe enthält, die aus der Gruppe ausgewählt sind, die aus Calciumcarbonat einer unterschiedlichen Teilchengröße, Titandioxid, Magnesiumoxid, Kaolin und/oder Talkum besteht.
7. Verfahren zur Verringerung des Kohlenmonoxidanteils im Rauchgas, wobei in ein Rauchwarenumhüllungsmaterial unter Beibehaltung der Luftdurchlässigkeit des Rauchwaren-

umhüllungsmaterials Calciumcarbonatfüllstoffe unterschiedlicher Teilchengröße in einem geeigneten Mischungsverhältnis eingearbeitet werden, wobei eines der Calciumcarbonate eine Teilchengröße von 0,1 bis 2 μm aufweist und in einem Anteil von 51 bis 99 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, eingearbeitet wird, und ein anderes Calciumcarbonat eine Teilchengröße von 3,5 bis 10 μm aufweist und in einem Anteil von 1 bis 49 %, bezogen auf den Gesamtgehalt an Calciumcarbonatfüllstoffen, eingearbeitet wird.

8. Rauchwarenartikel, der einen Tabakstrang, ein Rauchwarenumhüllungsmaterial nach einem der Ansprüche 1-6 und gegebenenfalls einen Filter umfasst.