

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 868 857 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.1998 Patentblatt 1998/41

(51) Int. Cl.⁶: **A24D 1/02**, A24B 15/30,
A24B 15/40, A24B 15/28

(21) Anmeldenummer: **98250079.5**

(22) Anmeldetag: **09.11.1993**

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

(30) Priorität: **24.12.1992 DE 4244467**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
93250308.9 / 0 608 589

(71) Anmelder:
**H.F. & Ph.F. Reemtsma GmbH
22605 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Noe, Hans
25451 Quickborn (DE)**
• **Peters, Gunther, Dr.
21079 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter: **UEXKÜLL & STOLBERG
Patentanwälte
Beselerstrasse 4
22607 Hamburg (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 04.03.1998 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Aromamischungen enthaltende Hüllen rauchbarer Tabakwaren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Zigarette, die einen mit einer doppelagigen Zigarettenstrangumhüllung versehenen Tabakstrang enthält, wobei die innere Lage der genannten Zigarettenstrangumhüllung aus hochporösem Umhüllungspapier mit einer Luftdurchlässigkeit von 4.000 bis 60.000 CORESTA besteht und die äußere Lage aus üblichem Zigarettenpapier mit einer Luftdurchlässigkeit von 5-100 CORESTA besteht. Gemäß Erfindung ist auf die innere Lage der doppelagigen Zigarettenstrangumhüllung eine beliebige Aromamischung in verkapselter Form aufgebracht.

EP 0 868 857 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Aromamischungen enthaltende Cigaretten, Tabakpatronen (Feinschnitt-Rollen) und (Filter-)Hülsen, die diese Aromamischungen auf dem Cigarettenpapier bzw. dem Tabakpatronenhüllmaterial aufgetragen oder in die Papiermasse bzw. Cellulosemasse eingearbeitet enthalten, zur Verminderung von mit Nebenstromrauch verbundenen, unerwünschten Effekten.

Der Fachmann unterscheidet bei zu verrauchenden Tabakwaren zwischen Hauptstromrauch (HSR) und Nebenstromrauch (NSR). HSR ist definitionsgemäß der Rauch, der während des Zuges gebildet wird; NSR ist der Rauch, der in der Zugpause entsteht. Details bzw. weiterführende Begriffsbestimmungen sind den DIN/ISO 4387 bzw. der Arbeit von Neurath und Ehmke: "Apparatur zur Untersuchung des Nebenstromrauches", veröffentlicht in "Beiträge zur Tabakforschung 2" (1964) 117-121 zu entnehmen, auf die hier Bezug genommen wird.

Cigarettenrauch wird von Cigarettenrauchern naturgemäß eher als angenehm empfunden. Ausnahmen hiervon liegen in der Regel lediglich bei durch NSR überlagertem oder überaltertem Rauch, sogenanntem "kalten" Rauch, vor. Dessen besonders von Nichtrauchern als unangenehm empfundene Eigenschaften bestehen im wesentlichen in einem "abgestandenen, schlechten Geruch" und, insbesondere bei empfindlichen Personen, in der Verursachung unerwünschter Reizwirkungen an Auge und Nase, die von sogenannten "Störfaktoren" ausgelöst werden. Es sind daher bereits verschiedene Anstrengungen unternommen worden, diesen unangenehmen Eigenschaften entgegenzuwirken. Im wesentlichen hat man dabei versucht, die Geruchsbelästigung über Zusatzstoffe zu beeinflussen, was bisher nur unter gleichzeitiger Geschmacksveränderung des HSR möglich war und eine nachteilige Einengung der Freiheitsgrade im Cigaretten-Design darstellt. Ein typisches Beispiel dafür gibt die US-PS 4 638 816, nach der die dem Tabak zugesetzten Additive sowohl den Tabakgeschmack des HSR als auch den Geruch des NSR jeweils in Richtung Vanille abändern; ein anderes Beispiel ist die EP-A 0 294 972, nach der ähnliche Effekte mittels in das Cigarettenpapier eingebrachter Additive erzielt werden sollen.

Aus der DE-AS 1 771 622 ist es ferner bekannt, auf das Cigarettenpapier Mikrokapseln aufzubringen, die Geschmacks- oder Aromastoffe enthalten. Die bekannten Mikrokapseln weisen einen Durchmesser von 5 bis 100 µm auf und befinden sich zweckmäßigerweise auf der dem Tabak zugekehrten Papierseite. Nachteilig dabei ist sowohl die Applikationsform der Mikrokapseln, die zu einer Reduktion der Porosität des Cigarettenpapiers führt, als auch die Größe der Kapseln, die die Dicke üblicher Cigarettenpapiere bis zum Dreifachen überschreiten kann. Größe und Anordnung der Kapseln erschweren von vornherein eine vorteilhafte Verarbeitbarkeit derartiger Cigarettenpapiere, da die auf das Cigarettenpapier aufgetragenen Kapseln von schnellaufenden Fertigungsmaschinen vorzeitig zerstört werden. Ferner ist von Nachteil, daß die aus mit Mikrokapseln versehenem Cigarettenpapier gefertigten Cigaretten beim bestimmungsgemäßen Abrauchen bekanntermaßen wie auch nach eigenen Versuchen zur unerwünschten Flecken- bzw. Kondensatreifenbildung neigen. Hinzu kommt, daß die verwendeten Aromastoffe stets so beschaffen sind, daß sich eine bestimmte Geruchs- oder Geschmacksrichtung ergibt, die den eigentlichen, typischen Cigarettergeruch bzw. -geschmack überlagert bzw. verändert.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Cigarette bzw. Cigarettenhülse sowie analog eine Tabakpatrone bzw. Tabakpatronenumhüllung mit erhöhter Nebenstromrauch-Akzeptanz zu schaffen, ohne dabei die aufgeführten Nachteile der bekannten Verfahren in Kauf nehmen zu müssen, d.h., der sich bildende NSR dieser Cigarette soll auch noch nach längerer Verweilzeit eine zwar angenehm tabakige, jedoch möglichst unauffällige bzw. schwache Duftnote entwickeln, zudem störfaktorfrei sein, d.h. nicht Auge oder Nase reizen, und auf keinen Fall den Geschmack des HSR vom gewünschten Tabakaroma abweichend verändern. Dabei soll gleichzeitig eine gute Verarbeitbarkeit der verwendeten Tabakstrangumhüllungen sowie ein übliches Abbrandverhalten dieser Cigarette gewährleistet sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe dient eine Cigarette, die einen mit einer doppelagigen Cigarettenstrangumhüllung versehenen Tabakstrang enthält, wobei die innere Lage der genannten Cigarettenstrangumhüllung aus hochporösem Umhüllungspapier mit einer Luftdurchlässigkeit von 4.000 bis 60.000 CORESTA besteht und die äußere Lage aus üblichem Cigarettenpapier mit einer Luftdurchlässigkeit von 5-100 CORESTA besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf die innere Lage der doppelagigen Cigarettenstrangumhüllung eine beliebige Aromamischung in verkapselter Form aufgebracht ist.

Die dabei verwendete Aromamischung zur Verminderung von Nebenstromrauch-Effekten besteht vorzugsweise aus:

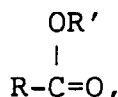
(a) Aldehyden, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus gesättigten, ein- und mehrfach ungesättigten aliphatischen, alicyclischen und aromatischen Aldehyden mit 4 bis 12 C-Atomen;

(b) Heterocyclischen Verbindungen, die Sauerstoff oder Stickstoff als Heteroatom und wenigstens eine Hydroxygruppe oder eine Methylgruppe enthalten, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus mono- und oligocyclischen Heterocycloalkanen, Heterocycloalkenen und Heteroaromaten; und

(c) Vanillin (4-Hydroxy-3-methoxybenzaldehyd),
und wahlweise

(d) Alkoholen, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus gesättigten, ein- und mehrfach ungesättigten aliphatischen, alicyclischen und aromatischen Alkoholen mit 7 bis 12 C-Atomen,

(e) Carbonsäureestern der allgemeinen Formel



wobei R den von Carbonsäuren abgeleiteten Rest bestehend aus 2 bis 8 C-Atomen und R' den Alkylrest der Alkoxygruppierung bestehend aus 1 bis 5 C-Atomen bezeichnet,

(f) gesättigte Carbonsäuren mit 4 bis 6 C-Atomen,

(g) Aromaextrakte,

(h) Heliotropin (3,4-(Methylenedioxy)-benzaldehyd),

(i) Maltol (3-Hydroxy-2-methyl-4-pyron),

(j) Nikotin(3-(1-Methyl-2-pyrrolidinyl)-pyridin).

Die wahlweise einzusetzenden Verbindungen können zusätzlich zu der genannten, aus Aldehyden, Heterocyclen und Vanillin bestehenden erfindungsgemäßen Basis-Aromamischung, einzeln oder in Kombination verwendet werden, wobei sie insbesondere in verkapselter Form, alternativ in unverkapselter Form in beziehungsweise auf eine besondere, doppelagige Cigarettenstrangumhüllung, alternativ in beziehungsweise auf eine einlagige Cigarettenstrangumhüllung appliziert werden.

Bei der Auswahl der Aromastoffe wurde berücksichtigt, daß die Verteilung flüchtiger Stoffe im Haupt- und Nebenschmuck unter anderem von physikalisch-chemischen Parametern abhängig ist (T. Samejima et. al. TCRC 1985). Es wurde gefunden, daß Aromastoffe mit dem gemeinsamen Merkmal von Siedepunkten zwischen 80°C und 250°C, bevorzugt zwischen 130°C und 160°C, besonders gut geeignet sind, um die erfindungsgemäße Wirkung zu erzielen. Außerdem wurde diese Wirkung auch bei Aromastoffen, die sublimieren oder wasserdampfflüchtig sind, festgestellt.

Zur Herstellung von Tabakwaren mit verminderten, durch NSR ausgelösten unerwünschten Effekten eignen sich z.B. Tabakpatronen (Feinschnitt-Rollen) oder (Filter-)Hülsen, auf die die erfindungsgemäßen Aromamischungen aufgetragen werden, welche die bei den daraus hergestellten fertigen Cigaretten ihre vorteilhafte Wirkung ausüben. Bei Cigaretten selbst wird die Aromamischung, vorzugsweise während des Herstellungsprozesses der fertigen Cigarette auf die Cigarettenstrangumhüllung aufgebracht.

Bei Cigaretten, die einen mit einer einlagigen oder doppelagigen Cigarettenstrangumhüllung versehenen Tabakstrang enthalten, wird die erfindungsgemäße Aromamischung in verkapselter oder unverkapselter Form direkt auf die Cigarettenstrangumhüllung aufgebracht. Bei einlagigen Cigarettenstrangumhüllungen erfolgt das Aufbringen der Aromastoffe, entweder in verkapselter oder unverkapselter Form, direkt auf das verwendete Cigarettenpapier.

Bei Cigaretten mit zweilagiger Cigarettenstrangumhüllung besteht die äußere, sichtbare Lage aus an sich üblichem Cigarettenpapier mit einer Luftdurchlässigkeit von 3 bis 150 CORESTA, vorzugsweise 5 bis 100 CORESTA und in besonders bevorzugter Weise 10 bis 60 CORESTA. Diese äußere Lage Cigarettenpapier kann, wie auch bei einlagigen Cigarettenstrangumhüllungen, zur Aufnahme der Aromastoffe in unverkapselter oder verkapselter Form dienen. Die innere, nicht sichtbare Lage, die aus einem hochporösen feinmaschigen Cellulosefasernetz (Tabakpatronenhüllmaterial, K-Papier) beziehungsweise hochporösem Papiervlies mit einer Luftdurchlässigkeit im unbehandelten Zustand, d.h. vor einem möglichen Aufbringen von Aromastoffen oder von Aromastoffe enthaltenden Mikrokapseln, von 4000 bis 80.000 CORESTA, vorzugsweise 10.000 bis 50.000 CORESTA besteht, dient in besonders bevorzugter Form als die Aromastoffe tragende Schicht. Die Porosität der inneren Lage beträgt nach dem Aufbringen der Kapseln durch Streichen oder ähnliche Verfahren auf das feinmaschige Cellulosefasernetz bzw. hochporöse Papiervlies bzw. bei der Einarbeitung der Kapseln in die Stoffmasse, die zur Papierherstellung verwendet wird, 2.000 bis 30.000 CORESTA.

Als allgemeine Regel für das einzustellende Porositätsverhältnis der beiden Papierlagen gelten Werte zwischen

1:10 bis 1:1000, um die Steuerung des Abbrandverhaltens der Zigarette allein durch die äußere Lage zu garantieren.

Das poröse, feinmaschige Cellulosefasernetz (teebeutelartiges Papier, hochporöses Umhüllungspapier bzw. hochporöses Papiervlies) als Träger der verkapselten Aromen kann in einem Arbeitsschritt, d.h. durch gleichzeitige Umhüllung des Tabakstocks mit beiden Papieren zur Bildung des Zigarettenstrangs verarbeitet werden, wobei das poröse (teebeutelartige) Papier bzw. hochporöse Papiervlies als innere Lage den Tabakstock umhüllt und ohne Verleimung mit der äußeren Lage (Zigarettenpapier) in ansonsten üblicher Weise auf Zigarettenstrangmaschinen verfahren wird. Durch entsprechende Anpassung der beiden (hohlzylinderartigen) Mantelflächen bzw. Umfänge der beiden Zigarettenstrangumhüllungen aufeinander, ergibt sich ebenfalls ein falten- und knitterfreier (doppellagiger) Zigarettenstrang, der sich rein äußerlich nicht von einem herkömmlichen Zigarettenstrang unterscheidet. Alternativ kann auch eine Verarbeitung in zwei Arbeitsschritten erfolgen. Hierzu wird das beispielsweise hochporöse Papiervlies in einem vorgelagerten Arbeitsschritt mit dem äußeren Papier durch Kaschierung bzw. Verklebung ganzflächig oder aber auch nur punktuell verbunden. Im zweiten Arbeitsschritt erfolgt die Strangbildung in der heute üblichen Art und Weise auf einer Zigarettenstrangmaschine.

Wird der Zigarettenstrang nach der erstgenannten Methode durch Umhüllung mit den beiden getrennten Papieren gefertigt, kann das Aufbringen der Mikrokapseln auf das (teebeutelartige) Papier bzw. hochporöse Papiervlies auch unmittelbar vor der Fertigung an der Zigarettenmaschine erfolgen, indem die Kapselslurry auf das Papier gesprüht wird. Geeignete Vorrichtungen hierzu sind auf dem Markt erhältlich.

Die Vorteile einer erfindungsgemäßen Aromamischung lassen sich selbstverständlich auch bei einer Tabakpatrone (Feinschnitt-Rolle) erzielen, wenn die Aromamischung bei deren Herstellung auf das Tabakpatronenhüllmaterial (teebeutelartiges Papier bzw. hochporöses Papiervlies) aufgebracht wird. In analoger Weise kann auch eine leere (Filter-)Hülse zur Selbstfertigung einer Zigarette durch den Verbraucher als Träger einer Aromamischung verwendet werden.

In allen Fällen kann eine erfindungsgemäße Aromamischung unverkapselt oder auch in verkapselter Form auf die entsprechende Papierlage aufgebracht oder in die Papiermasse bzw. Cellulosefasermasse, die aus reiner Tabak-Cellulose bestehen kann, eingearbeitet werden.

Durch die Anwendung der erfindungsgemäßen Aromamischung ergibt sich beim Ein- oder Aufbringen auf die Zigarettenstrangumhüllung - insbesondere bei Anwendung der mikroverkapselten Form - zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Zigarette, Tabakpatrone (Feinschnitt-Rolle) oder (Filter-)Hülse beim Abglimmen des fertigen Produktes, d.h. der fertigen Zigarette, eine Kompensation der negativen Nebenstromraucheigenschaften, so daß der Eindruck entsteht, es sei nur wenig geraucht worden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Beispielen beschrieben.

Beispiel 1

Aromamischung 1

5.00 % 4-Hydroxy-2,5-dimethyl-3(2H)-furanon (Furaneol®)
 2.50 % Vanillin
 4.00 % Heliotropin
 0.15 % Vanitrop (= trans 2-Ethoxy-5(1-propenyl)phenol)
 0.80 % Homofuranol
 0.50 % Benzaldehyd
 2.00 % Zimtextrakt
 2.50 % Anisaldehyd
 18.00 % Cumarin-Flavor, Fa. Givaudan
 4.55 % 1,2-Propylenglykol
 Restgehalt Alkohol (Ethanol)

Die vorstehende Aromamischung wurde durch Streichen oder Sprühen direkt auf das Zigarettenpapier 1 (Tabelle 1, Positionen 1-3) aufgebracht. Das Aufbringen kann sowohl in einem separaten Arbeitsgang als auch unmittelbar an der Zigarettenmaschine erfolgen. Obwohl im notwendigen Trocknungsprozeß ein Teil der flüchtigen Aromastoffe verloren geht, erhält man ein Produkt, das beim Abrauchen einen als deutlich verbessert beurteilten Nebenstromrauch liefert.

Nachteil dieser Anwendung ist, daß die Aromastoffe im Verlauf der Lagerung der fertigen Zigarette in den Tabakstrang migrieren. Dadurch wird die Gesamtwirkung verändert, der Hauptstromrauch stärker als gewünscht beeinflusst und ein Teil der Wirkung des Aromas auf den Nebenstromrauch vermindert.

Beispiel 2

Die Aromamischung nach Beispiel 1 wird in an sich bekannter Weise in eine öllösliche Form überführt. Zur Verbesserung der Löslichkeit kann es sinnvoll sein geringe Mengen Benzylalkohol, Benzylbenzoat und/oder Triacetin einzusetzen. Das erhaltene Aroma wird nach bekannten Verfahren mikroverkapselt. Die Mikro kapseln haben einen Durchmesser von 8-30 Mikrometer, vorzugsweise 10 bis 20 Mikrometer. Für die Härtung der Kapseln wird z.B. Tannin, keinesfalls aber Form- oder Glutaraldehyd, eingesetzt. Der Schmelzpunkt dieser Kapseln ist höher als 150°C. Die Aromakapseln werden durch Streichen oder Sprühen auf das Cigarettenpapier gebracht oder in die Stoffmasse eingearbeitet. Die mit diesem Papier (Tabelle 1, Position 4) hergestellten Cigaretten liefern beim Abrauchen einen deutlich verbesserten Nebenstromrauch. Nachteil dieser Anwendung ist, daß beim Abbrennen sogenannte Kondensatstreifen entstehen, wodurch das Produkt optisch negativ beeinflußt wird (bei einlagigem Cigarettenpapier braune Streifen). Ein zweiter Nachteil ist eine in Abhängigkeit der Kapselkonzentration auf dem Papier deutlich erhöhte Zugzahl, die durch das Schmelzen der Kapseln beim Herannahen der Glutzone und die damit verbundene Herabsetzung der Papierporosität verursacht wird.

Beispiel 3

Die vorstehend beschriebenen Kapseln werden in der gleichen Weise wie in Beispiel 2 bei einem hochporösem Papier (Tabelle 1, Position 5-7) eingesetzt. Mit diesem Papier werden Cigaretten mit doppelagiger Papierumhüllung hergestellt. Die Doppelagigkeit wird

- a) durch direktes Verarbeiten von 2 Papieren an der Cigarettenmaschine (Tabelle 1, Position 1 und Position 8),
- b) durch Aufkaschieren des porösen Papiers auf ein normales Cigarettenpapier (Tabelle 1, Position 1 und Position 9) und
- c) durch Einschieben von Patronen, die mit dem porösen Papier umhüllt werden, in käufliche Cigarettenhüllen erreicht.

Als Tabakstrang können alle Arten von heute marktüblichen Cigaretten und die in ihnen verwendeten Tabakmischungen eingesetzt werden. Der erfindungsgemäße Einsatz ist sowohl auf Strangcigaretten als auch bei Filtercigaretten mit beliebigen Formaten gleich wirkungsvoll.

Die mit diesen Papieren hergestellten Cigaretten werden als im Nebenstrom deutlich angenehmer als normale Cigaretten beurteilt (Tabelle 2). Der Hauptstromrauch dieser Cigaretten wird als sehr gering abweichend von einer Vergleichscigarette ohne Aromazusatz beurteilt.

Die Cigaretten weisen weder vom Vergleich abweichende Zugzahlen noch Kondensatstreifen auf.

Beispiel 4

Die Mikro kapseln aus Beispiel 2 liegen in einer Slurry vor. Die Kapseln setzen sich in der Regel nach unten ab. Um beim Bestreichen von hochporösem Papier - analog Beispiel 3 - eine gleichmäßige Dosierung zu gewährleisten wird mit Hilfe einer 1-5 %igen Na-Alginatlösung, Viskosität 350-850 mPa/s, eine mittelviskose, stabile Suspension hergestellt, die einen gleichmäßigen Auftrag von 0,5 bis 50 g/m² hier im Beispiel 4 von 30 g/m² gewährleistet.

Die aus diesem Papier hergestellten Cigaretten weisen etwa dieselben Eigenschaften wie bei Beispiel 3 auf.

Beispiel 5

Die Mikro kapseln aus der Slurry werden durch gebräuchliche Trocknungsverfahren, in der Regel Sprühtrocknung, getrocknet und in trockener Form vorzugsweise in die Stoffmasse des hochporösen Papiers einer doppelagigen Cigarettenstrangumhüllung eingearbeitet. Die so eingearbeiteten Aromamischungen gestatten eine geruchlosere Verarbeitung und ersparen den zusätzlichen Arbeitsschritt des Auftragens der Aromamischung auf die Cigarettenstrangumhüllung. Auf diese Weise gefertigte Cigaretten weisen dieselben Eigenschaften auf wie diejenigen in Beispiel 3.

Beispiel 6

Das Aroma aus Beispiel 1 wird ohne Lösungsmittel hergestellt und verkapselt. Damit wird eine Konzentration erreicht, die außerordentlich geringe Mengen an Mikro kapseln zur Aromatisierung erfordert. Damit werden negative

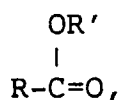
Auswirkungen, wie sie im Beispiel 2 beschrieben sind, reduziert, auf diese Weise hergestellte Cigaretten erzielen ansonsten die gleichen sensorischen Ergebnisse.

Tabelle 1

Übersicht über die in den Beispielen als Träger der Aromamischung verwendeten Papiere.					
Nr.	Papierbezeichnung	Ausgangsporosität (CORESTA)	Endporosität (CORESTA)	Flächengewicht (g/m ²)	verwendet in Beispiel
1	Cigarettenpapier	24		25	1
2	"	40		25	1
3	"	60		25	1
4	"		24	35	2
5	teebeutelartiges Papier bzw. hochporöses Papiervlies	10.000	2.400	18	3
6	"	24.000	9.400	12	3
7	"	47.000	27.000	12	3
8	"	50.000	28.000	12	3
9	"	48.000	24.000	12	3

Patentansprüche

1. Cigarette, die einen mit einer doppellagigen Cigarettenstrangumhüllung versehenen Tabakstrang enthält, wobei die innere Lage der genannten Cigarettenstrangumhüllung aus hochporösem Umhüllungspapier mit einer Luftdurchlässigkeit von 4.000 bis 60.000 CORESTA besteht und die äußere Lage aus üblichem Cigarettenpapier mit einer Luftdurchlässigkeit von 5-100 CORESTA besteht, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf die innere Lage der doppellagigen Cigarettenstrangumhüllung eine beliebige Aromamischung in verkapselter Form aufgebracht ist.
2. Cigarette nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, das die Aromamischung besteht aus:
 - (a) Aldehyden, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus gesättigten, ein- und mehrfach ungesättigten aliphatischen, alicyclischen und aromatischen Aldehyden mit 4 bis 12 C-Atomen;
 - (b) Heterocyclischen Verbindungen, die Sauerstoff oder Stickstoff als Heteroatom und wenigstens eine Hydroxygruppe oder eine Methylgruppe enthalten, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus mono- und oligocyclischen Heterocycloalkanen, Heterocycloalkenen und Heteroaromaten; und
 - (c) Vanillin (4-Hydroxy-3-methoxybenzaldehyd).
3. Cigarette nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aromamischung weiterhin Alkohole, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus gesättigten, ein- und mehrfach ungesättigten aliphatischen, alicyclischen und aromatischen Alkoholen mit 7 bis 12 C-Atomen, enthält.
4. Cigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie weiterhin Carbonsäureester der allgemeinen Formel



enthält, wobei R den von Carbonsäuren abgeleiteten Rest bestehend aus 2 bis 8 C-Atomen und R' den Alkylrest der Alkoxygruppierung bestehend aus 1 bis 5 C-Atomen bezeichnet.

5. Cigarette nach einem, mehreren oder allen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aromamischung weiterhin gesättigte Carbonsäuren mit 4 bis 6 C-Atomen enthält.
6. Cigarette nach einem, mehreren oder allen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aromamischung weiterhin Aromaextrakte enthält.
7. Cigarette nach einem, mehreren oder allen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aromamischung weiterhin Heliotropin (3,4-(Methylenedioxy)-benzaldehyd) enthält.
8. Cigarette nach einem, mehreren oder allen der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aromamischung weiterhin Maltol (3-Hydroxy-2-methyl-4-pyron) enthält.
9. Cigarette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aromamischung weiterhin Nikotin(3-(1-Methyl-2-pyrrolinyl)-pyridin) enthält.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 25 0079

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,P	US 5 220 930 A (GENTRY) 22.Juni 1993 * Spalte 11, Zeile 14 - Spalte 12, Zeile 21 *	1	A24D1/02 A24B15/30 A24B15/40 A24B15/28
A	--- US 4 225 636 A (CLINE ET AL.) 30.September 1980 * Spalte 4, Zeile 38 - Spalte 5, Zeile 26 *	1	
A	--- GB 1 216 574 A (BAUMGARTNER PAPIERS SA) 23.Dezember 1970 * Ansprüche *	1	
A	--- WO 92 18020 A (SEITA) 29.Oktober 1992 * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 32; Beispiel 1 *	1,2	
A	--- AU 436 653 B (RJ REYNOLDS TOBACCO COMPANY) 7.Juni 1973 * Seite 7; Beispiel 1 *	2-7	
A	--- US 3 961 094 A (DIETRICH ET AL.) 1.Juni 1976 * Beispiel 6 *	2,3,6,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) A24D A24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24.Juni 1998	Prüfer LEPRETRE, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)