

13



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 069 056  
A1

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 82810238.4

51

Int. Cl.<sup>3</sup>: A 24 D 3/06

22

Anmeldetag: 01.06.82

30

Priorität: 10.06.81 CH 3787/81

71

Anmelder: Baumgartner Papiers S.A., Rue de la  
Vernie 23, CH-1023 Crissier (CH)

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.01.83  
Patentblatt 83/1

72

Erfinder: Bonnet, Jacques, Dr., Chemin des  
croix-rouges 16, CH-1007 Lausanne (CH)  
Erfinder: Jaccard, Pierre, Chemin Pottellaz 68,  
CH-1030 Bussigny (CH)  
Erfinder: Veluz, Serge, Chemin des Roches 37,  
CH-1066 Epalinges (CH)

84

Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU  
NL SE

74

Vertreter: Werffell, Heinz R., Dipl.-Ing., Postfach 245,  
CH-8032 Zürich (CH)

54

Verfahren zur Aromatisierung von Tabakrauch, Zigaretten-endstück zur Durchführung des Verfahrens und Verwendung des Verfahrens.

57

Um den aus einer Zigarette abgesogenen Rauch auch nach längerer Lagerung der Zigarette auf einfache Weise mit Anethol zu aromatisieren, wird ein mit 10 Gew.-% Anethol und 20 Gew.-% Desaktivierungsmittel beladenes hochporöses Silikagel im Mundstück der Zigarette verwendet.

EP 0 069 056 A1

COMPLETE DOCUMENT



Verfahren zur Aromatisierung von Tabakrauch,  
Zigarettenendstück zur Durchführung des Verfahrens und  
Verwendung des Verfahrens.

---

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Aromatisierung von  
aus einer Zigarette abgesogenem Tabakrauch, ein Zigaretten-  
endstück, insbesondere Zigarettenfilter zur Durchführung  
dieses Verfahrens, sowie eine Anwendung dieses Verfahrens.

10 Es ist bereits bekannt, zur Erzielung von aromatisierten Zi-  
garetten bei deren Herstellung zum Beispiel den zerkleiner-  
ten Tabak, die Zigarettenverpackung oder die Azetatfilter  
mit einem Aromastoff zu bespritzen. Diese Verfahren weisen  
jedoch oft den Nachteil auf, dass die Herstellung von aroma-  
tisierten Zigaretten infolge der starken Flüchtigkeit des  
Aromastoffes einerseits und der starken Affinität des Ta-  
15 baks gegenüber dem letzteren isoliert von der Herstellung  
anderer Zigaretten durchgeführt werden muss, da die letz-  
teren sonst ebenfalls einen Beigeschmack erhalten. Wenn die  
Herstellung von aromatisierten Zigaretten infolge beschränk-  
ter Nachfrage nur in relativ kleinen Produktionsmengen er-  
20 folgt, dann ist nach jeder Umstellung auf nicht aromatisier-  
te Zigaretten die gesamte Produktionsanlage zu dekontaminie-  
ren, was selbstverständlich äusserst umständlich und kost-  
spielig ist, da neben den Reinigungskosten während der ge-  
samten Reinigungszeit die Produktionsanlage stillstehen  
25 muss.

Da immer mehr leichtere Zigaretten, das heisst Zigaretten

mit niedrigem Nikotin- und Teergehalt beim Rauchen, verlangt wurden, wäre es auch interessant, den mittels solcher Zigaretten erzeugten Rauch zum Beispiel mittels Tabakextrakt oder synthetischem Tabakaroma zu aromatisieren. Die  
5 bisher ausprobierten Verfahren weisen jedoch alle den Nachteil auf, dass für eine genügende Aromatisierung relativ viel vom oft sehr teuren Aromastoff benötigt wird, und dass der Aromastoff nach kurzer Zeit verflüchtigt ist und keine befriedigende Wirkung mehr zeigt, so dass solche Zigaretten  
10 nur über eine ungenügende Zeitdauer lagerfähig sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens, welches die obgenannten Nachteile nicht aufweist, das heisst, welches zum Beispiel die Herstellung von aromatisierten Filterzigaretten ohne eine Kontamination der  
15 Produktionsanlage ermöglicht, relativ geringe Mengen an Aromastoffen erfordert, einfach in der Anwendung ist, und eine lange Lagerfähigkeit der derart aromatisierten Zigaretten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass man ein mit Aromastoffen beladenes poröses Silikagel im Mundstück der Zigarette verwendet.  
20

Es hat sich gezeigt, dass granulatförmiges, poröses Silikagel ein ausgezeichnetes Adsorptionsvermögen zur Speicherung  
25 von Aromastoffen aufweist, und selbst bei offener Lagerung des derart mit Aromastoffen beladenen Aromaträgers bei Raumtemperatur (ca. 18 bis 22°C) über eine Zeitdauer von mehreren Monaten die Verflüchtigung des gespeicherten Aromastoffes so gering ist, dass noch eine genügende Menge an letzterem im Aromaträger gespeichert vorhanden ist. Befindet sich  
30 andererseits der derart mit Aromastoffen beladene Aromaträger in einem warmen und feuchten Rauchgasstrom einer Zigarette, dann wird bei jedem Zug des Rauchers an einer solchen Ziga-

rette, wie erwünscht, eine bestimmte Menge an Aromastoff an den vorbeiströmenden warmen und feuchten Rauchgasstrom abgeben.

5 Es ist vorteilhaft, wenn man als Aromastoff ein synthetisches Tabakaroma, einen natürlichen oder synthetischen Tabakextrakt, einen natürlichen oder synthetischen Tabakrauchextrakt oder ein Phenoläther, zum Beispiel Anethol oder Anisol, verwendet.

10 Es hat sich als zweckmässig erwiesen, wenn man ein Silikagel mit einer spezifischen Oberfläche im Bereich von 300 bis 700m<sup>2</sup>/g, vorzugsweise von etwa 550 m<sup>2</sup>/g verwendet. Dabei ist es ferner vorteilhaft, wenn man ein Silikagel mit einem Porenvolumen im Bereich von 0,6 bis 0,85 ml/g, vorzugsweise von etwa 0,73 ml/g, verwendet.

15 Da bei der Verwendung von gewissen Aromastoffen das Adsorptionsvermögen des Silikagel zur Erzielung der gewünschten Abgabe von Aroma an den vorbeiströmenden Rauch zu gross ist, ist es bei Verwendung solcher Aromastoffe zweckmässig, wenn man die Adsorptionsfähigkeit des Silikagel mit Hilfe  
20 eines Desaktivierungsmittels auf einen gewünschten Wert einstellt. Dabei kann es vorteilhaft sein, wenn man als Desaktivierungsmittel Propylenglykol verwendet.

Es hat sich zur Erzielung einer guten Aromatisierung des Zigarettenrauches ausserdem als zweckmässig erwiesen, wenn  
25 man ein mit 16 bis 44 Gew.-%, vorzugsweise mit etwa 30 Gew.-%, bezogen auf das unbeladene Silikagel, mit Aromastoffen oder Aromastoffen und Desaktivierungsmittel beladenes Silikagel verwendet.

Es ist ferner vorteilhaft, wenn man ein Silikagel verwendet,  
30 welches bei einem Aequilibrium von 20°C und 50% rela-

tiver Luftfeuchtigkeit bezogen auf die Trockensubstanz des Silikagel, 5 bis 18 Gew.-%, vorzugsweise etwa 8 Gew.-% Wasser enthält.

5 Es ist ausserdem zweckmässig, wenn man das mit Aromastoffen beladene Silikagel in mindestens einem Teil eines Zigarettentfilters anordnet. Dabei ist es vorteilhaft, wenn man das mit Aromastoffen beladene Silikagel mindestens in einen Teil des für ein Zigarettentfilter, zum Beispiel Doppelfilters, bestimmten Filtermaterials einarbeitet.

10 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ferner ein Zigarettendstück, insbesondere Zigarettentfilter, zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass es eine mindestens das mit Aromastoffen beladene, granulatförmige Silikagel enthaltende Kammer aufweist.  
15

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ausserdem eine Verwendung des erfindungsgemässen Verfahrens zur Anetholisierung von Tabakrauch.

#### Vergleichsbeispiel

20 Unter Standardbedingungen, das heisst alle Minuten ein Zug von 35ml Volumen und von 2 Sekunden Dauer, wurden Filterzigaretten der gleichen Marke und mit der gleichen Feuchtigkeit abgeraucht, und parallel dazu von Testpersonen auf den Geschmack überprüft, wobei in den dabei verwendeten Kammer-  
25 filtern einerseits mit Anethol beladene, aus Kokosnuss hergestellte Aktivkohle und andererseits erfindungsgemäss mit Anethol beladene, granulatförmige, hochporöse Silikagel eingefüllt war.

Dabei ergaben sich folgende Ergebnisse:

	Anetholmenge bezogen auf das Gewicht des unbelade- nen Trägerma- terials	Propylenglykol als Deaktivie- rungsmittel be- zogen auf das Gewicht des un- beladenen Trä- germaterials	Aromatisie- rungswirkung mit aus Kokos- nuss herge- stellter Ak- tivkohle als Trägermaterial	Aromatisie- rungswirkung mit Silika- gel als Trä- germaterial
5				
	10 Gew.-%	-	keine	schwach
10	20 Gew.-%	-	keine	ziemlich gut
	30 Gew.-%	-	zu stark	gut bis stark
	10 Gew.-%	20 Gew.-%	keine	gut bis stark

Wie man sieht, kann man bei Verwendung von Silikagel als Träger- und Speichermaterial für das Anethol bereits mit einer geringen Beladungsmenge von 10 Gew.-% Anethol (bezogen auf das Gewicht des unbeladenen Silikagels) eine einwandfreie Aromatisierung des Rauches erreichen, wenn die Optimierungsregel beachtet wird, dass Aromastoff und Desaktivierungsmittel zusammen etwa 30 Gew.-%, bezogen auf das unbeladene Silikagel, ausmachen. Da z.B. das Deaktivierungsmittel Propylenglykol bedeutend billiger ist als Anethol, ist dies auch aus Kostengründen interessant. Bei der Verwendung von Aktivkohle als Träger- und Speichermaterial für das Anethol ist es unmöglich, mit 10 Gew.-% Anethol auf irgend eine Weise eine Aromatisierung des Rauches zu erzielen.

Zur Ueberprüfung der Lagerungsfähigkeit wurde ferner der

unter Standardbedingungen beim Abrauchen von mit einem mit hochporösem, mit 10 Gew.-% Anethol und 20 Gew.-% Propylenglykol Gew.-% (jeweils bezogen auf das Gewicht des unbeladenen Trägermaterials) beladenen granulatförmigen Silikagel 5 enthaltenden Kammerfiltern versehenen Zigaretten bei neun Zügen im Rauch in Partikularphase vorhandene Anetholgehalt bestimmt, und zwar kurz nach der Beladung des verwendeten Silikagels und nochmals nach etwa drei Monaten, wobei beide Male eine Anetholmenge (in Partikularphase) von 10 0,44mg/Zigarette festgestellt wurde. Dabei wurde ein unter der Handelsbezeichnung "Polygel W-45" von der Firma Chemische Fabrik Uetikon, Uetikon (Schweiz) hergestelltes Silikagel mit einer spezifischen Oberfläche von 550m<sup>2</sup>/g Silikagel und einem Porenvolumen von 0,73ml/g Silikagel verwendet. 15

Anstatt das mit einem Aromastoff beladene Silikagel in die Kammer eines Kammerfilters einzufüllen, ist es auch möglich, dieses in einem in axialer Richtung mittels zweier Abschlusswandungen, deren Filterwirkung vernachlässigbar ist, 20 verschlossenen Mund- oder Endteil vorzusehen, so dass zum Beispiel der Teer- und Nikotingehalt des durchströmenden Rauches praktisch nicht verändert wird und somit dem Rauch einer filterlosen Zigarette entspricht, andererseits der durchströmende Rauch jedoch zusätzlich aromatisiert wird.

25 Es ist auch möglich, das mit einem Aromastoff beladene Silikagel bei der Herstellung eines Zigarettenfilters mittels einem Haftmittel zwischen den Fasern des Filtermaterialstranges anzuordnen. Bei einem Doppelfilter würde man das mit Aromastoffen beladene Trägermaterial vorzugsweise in 30 dem Tabakteil der Filterzigarette benachbarten Stöpsel des Filters anordnen.

Baumgartner Papiers SA., Crissier (Schweiz)

Patentansprüche

1. Verfahren zur Aromatisierung von aus einer Zigarette abgesogenem Tabakrauch, dadurch gekennzeichnet, dass man ein mit Aromastoffen beladenes Silikagel im Mundstück der Zigarette verwendet.
- 5 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man als Aromastoff ein synthetisches Tabakaroma, einen natürlichen oder synthetischen Tabakextrakt, einen natürlichen oder synthetischen Tabakrauchextrakt oder ein Phenoläther, zum Beispeil Anethol oder Anisol, verwendet.  
10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Silikagel mit einer spezifischen Oberfläche im Bereich von 300 bis 700 m<sup>2</sup>/g, vorzugsweise von etwa 550 m<sup>2</sup>/g, verwendet.
- 15 4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Silikagel mit einem Porenvolumen im Bereich von 0,6 bis 0,85 ml/g, vorzugsweise von etwa 0,73 ml/g, verwendet.
- 20 5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass man die Adsorptionsfähigkeit des Silikagel mit Hilfe eines Desaktivierungsmittels auf einen gewünschten Wert einstellt.



6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass man als Desaktivierungsmittel Propylenglykol verwendet.
- 5 7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass man ein mit 16 bis 44 Gew.-%, vorzugsweise mit etwa 30 Gew.-%, bezogen auf das unbeladene Silikagel, mit Aromastoffen oder Aromastoffen und Desaktivierungsmittel beladenes Silikagel verwendet.
- 10 8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Silikagel verwendet, welches bei einem Aequilibrium von 20°C und 50% relativer Luftfeuchtigkeit, bezogen auf die Trockensubstanz des Silikagel, 5 bis 18 Gew.-%, vorzugsweise etwa 8 Gew.-% Wasser enthält.
- 15 9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass man das mit Aromastoffen beladene Silikagel in mindestens einem Teil eines Zigarettenfilters anordnet.
- 20 10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass man das mit Aromastoffen beladene Silikagel mindestens in einen Teil des für ein Zigarettenfilter, zum Beispiel Doppelfilters, bestimmten Filtermaterials einarbeitet.
- 25 11. Zigarettenendstück, insbesondere Zigarettenfilter, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dass es eine mindestens das mit Aromastoffen beladene, granulatförmige Silikagel enthaltende Kammer aufweist.
- 30 12. Verwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Anetholisierung von Tabakrauch.

0069056



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 82 81 0238

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	FR-A-1 589 807 (GASS, W.) * Zusammenfassung 1,2,3,4; Seite 4, Zeile 36 *	1,2,9-11	A 24 D 3/06
X	DE-C- 549 413 (J. PÄFFGEN) * Insgesamt *	1,2,9	
A	DE-B-1 218 918 (E. MERCK AG) * Anspruch *	1,2	
A	US-A-2 063 014 (R. ALLEN) * Ansprüche 1,3; Seite 2, Spalte 1, Zeilen 18-24 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			A 24 B A 24 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30-09-1982	Prüfer ALMOND C.A.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			