

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 365 882
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89118398.0

(51)

Int. Cl.⁵: **A24D 1/00**

(22)

Anmeldetag: 04.10.89

(30)

Priorität: 24.10.88 DE 3836210

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.90 Patentblatt 90/18

(84)

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

(71)

Anmelder: **B.A.T. Cigarettenfabriken GmbH**
Alsterufer 4
D-2000 Hamburg 36(DE)

(72)

Erfinder: **Schneider, Werner, Dr. Dipl.-Phys.**
Peperkamp 10
D-2085 Quickborn(DE)
Erfinder: **Borowski, Horst**
Reinckeweg 7
D-2000 Hamburg 65(DE)
Erfinder: **Kausch, Erwin, Dr. Dipl.-Chem.**
Pferdeweg 16
D-2112 Jesteburg(DE)

Erfinder: **Kütting, Rolf****Itzenbütteler Strasse 145****D-2112 Jesteburg(DE)**Erfinder: **Meyer, Meinhard, Dipl.-Ing.****Ziegeleiweg 38****D-2081 Appen-Unterglinde(DE)**Erfinder: **Möller, Knut, Dipl.-Ing.****Caprivistrasse 52****D-2000 Hamburg 55(DE)**Erfinder: **Müller, Bernd-Henrik, Dr. Dipl.-Phys.****Flurstrasse 16****D-2000 Hamburg 53(DE)**Erfinder: **Schlüter, Adolf, Dr. Dipl.-Ing.****Gorch-Fock-Kehre 17****D-2085 Quickborn(DE)**

(74)

Vertreter: **Dipl.-Ing. Schwabe, Dr. Dr.**
Sandmair, Dr. Marx
Stuntzstrasse 16
D-8000 München 80(DE)

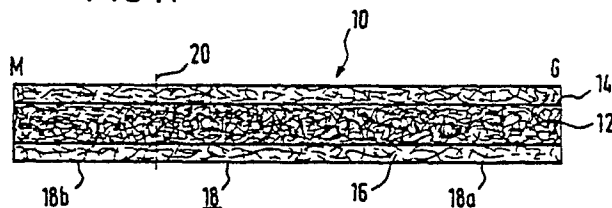
(54)

Koaxialcigarette.

(57) Eine Koaxialcigarette (10) mit einem Innenkern (12) aus einem weitgehend rückstandsfrei verglimmenden Material, insbesondere Tabakmaterial, mit einer Umhüllung (14) für den Innenkern, mit einem den Innenkern bzw. seine Umhüllung koaxial umgebenden Außenmantel (16) aus einem Tabak- und/oder nicht Tabakmaterial, und mit einer Umhüllung (18) für den Außenmantel weist einen Durchmesser des Innenkerns auf, der im Bereich von 45 % bis 80 % des Außendurchmessers der Koaxialcigarette liegt; der Innenkern hat eine Packungsdichte im Bereich von 300 bis 400 mg/cm³; der Außenmantel hat eine Packungsdichte im Bereich von 170 bis 250 mg/cm³. Die Umhüllung des Innenkerns hat eine Luftdurchlässigkeit von weniger als 3 ISO-Einheiten. Die äußere Umhüllung weist ein vorderes, anzuzündendes Segment (18a) und ein hinteres, mundseitiges Segment (18b) auf; das vordere, anzündungsseitige Segment der äußeren Umhüllung enthält konventionelle Glimmsalze und hat eine Luftdurchlässigkeit

von 15 bis 40 ISO-Einheiten, und das hintere, mundseitige Segment der äußeren Umhüllung enthält keine Glimmsalze und hat eine Luftdurchlässigkeit von weniger als 3 ISO-Einheiten.

FIG. 1



EP 0 365 882 A1

Koaxialcigarette

Die Erfindung betrifft eine Koaxialcigarette der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

Es gibt eine Reihe von Veröffentlichungen über sogenannte "koaxiale rauchbare Artikel", also insbesondere Koaxial-Cigarren oder Cigaretten mit einem Innenkern, der durch einen Mantel aus Tabakmaterial umgeben ist. Das Grundprinzip einer solchen Koaxialcigarette ist bspw. aus der FR-PS 998 556 bekannt, wobei der Innenkern aus einem Tabak geringerer Qualität besteht, der von einem ringförmigen Mantel aus Tabak hoher Qualität umgeben ist. Dadurch lassen sich Einsparungen in Bezug auf die Kosten der verwendeten Tabakmaterialien erzielen.

Weitere Ausgestaltungen solcher Koaxialcigaretten gehen aus der FR-PS 1 322 254, der US-PS 3 614 956, der US-PS 4 219 031, der GB-OS 2 070 409 und der GB-PS 1 086 443 hervor.

Eine Koaxialcigarette der angegebenen Gattung ist bspw. aus der DE-OS 36 02 846 bekannt und weist einen Innenkern aus einem rückstandsfrei verklimmenden Material, insbesondere Tabakmaterial, eine Umhüllung für den Innenkern, einen den Innenkern koaxial umgebenden Außenmantel aus einem Tabak- und/oder nicht Tabakmaterial sowie eine Umhüllung für den Außenmantel auf. Der besondere Vorteil dieser Koaxialcigarette liegt darin, daß sie mit den üblichen Fertigungstechniken auf speziell modifizierten Strangmaschinen hergestellt werden kann.

In einer Weiterentwicklung dieser Koaxialcigarette wird in der Patentanmeldung P 37 43 597.3 eine Ausführungsform beschrieben, die mit einem Filter versehen ist, um die unerwünschten Rauchbestandteile abzufangen.

Ein solcher Filter beeinflusst jedoch oft den für den Raucher wesentlichen Parameter einer solchen Cigarette, nämlich ihren Geschmack, so daß die erzielte Reduzierung des Kondensats mit Geschmackseinbußen erkauft werden muß. Andererseits werden (filterlose) Strangcigaretten von Rauchern z.B. aufgrund ihres Geschmacks und des "Images" bevorzugt.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Koaxialcigarette der angegebenen Gattung zu schaffen, bei der die oben erwähnten Nachteile nicht auftreten.

Insbesondere soll eine Koaxialcigarette vorgeschlagen werden, die auch ohne Filter bei Standard-Abrauchbedingungen ein nicotinfreies Trockenkondensat von weniger als 15 mg pro Cigarette liefert bei gleichzeitig befriedigendem Rauchangebot pro Zug und wesentlich niedrigerer CO-Ausbeute pro Zug sowie eine Verminderung

des pro Zeiteinheit während der Zugpause erzeugten Nebenrauches.

Dies wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale erreicht.

Zweckmäßige Ausführungsformen werden durch die Merkmale der Unteransprüche definiert.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile beruhen auf einer Abstimmung der verschiedenen Eigenschaften des Innenkerns und des Außenmantels bzw. ihrer Umhüllungen im Sinne einer Optimierung, so daß sich bei Beibehaltung des Aussehens und des Formates konventioneller Strangcigaretten eine geschmacklich relevante Rauchausbeute pro Zug, ausgedrückt durch den Index "Kondensatwert pro Cigarette geteilt durch die Zugzahl" ergibt, die vergleichbar mit der Rauchausbeute gehaltvoller, konventioneller Filtercigaretten ist, und zwar ohne Verwendung eines Filters. Selbstverständlich kann bei Bedarf noch zusätzlich ein Filter vorgesehen werden, um den Kondensatwert noch weiter zu verringern.

Zusätzlich ergibt sich im Vergleich mit den auf dem Markt befindlichen Strangcigaretten eine wesentlich geringere Kohlenmonoxid-Ausbeute, und zwar ohne Anwendung der bisher üblichen hohen Strangventilation durch Perforationszonen, sondern bereits mit einem Cigarettenpapier niedriger bis mittlerer Luftdurchlässigkeit.

Auch hier kann die erzielte, schon sehr niedrige Kohlenmonoxid-Ausbeute durch Verwendung von Perforationszonen, die mechanisch oder durch Laserstrahlen hergestellt werden, noch weiter reduziert werden.

Auch im Vergleich mit Filtercigaretten ähnlicher Kondensatausbeute ergibt sich eine wesentlich niedrigere Kohlenmonoxid-Ausbeute.

Die Abstimmung der verschiedenen Eigenschaften gewährleistet außerdem eine mit konventionellen Cigaretten nicht realisierbare, extrem niedrige Glimmgeschwindigkeit, ohne daß die Gefahr besteht, daß eine einmal angezündete Cigarette von selbst verlöscht. Dadurch ergeben sich zwei wesentliche Vorteile, nämlich

a) eine Reduzierung des pro Zeiteinheit erzeugten Nebenrauches während der Zugpausen, und

b) eine Verringerung der Gefahr, daß sich brennbare Materialien an dem Glut-Kegel dieser Koaxialcigarette entzünden können.

Die erzielbare, extrem geringe Glimmgeschwindigkeit gewährleistet wiederum ein mit konventionellen Cigaretten nicht realisierbares, extrem hohes Verhältnis Brenngeschwindigkeit/Glimmgeschwindigkeit. Da-

durch kann der eingesetzte Tabak für den Rauchgenuß effektiver ausgenutzt werden, da nun in den Glimmphasen weniger Tabak nutzlos verglimmt als bei konventionellen Cigaretten.

Diese Koaxialcigarette läßt sich bei Bedarf mit geeigneten Filtern kombinieren. Denkbar wäre z.B. ein Mundstück mit sehr niedriger Filtrationsleistung und sehr niedrigem Zugwiderstand.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden, schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen axialen Schnitt durch eine Koaxialcigarette, und

Fig. 2 ein Histogramm des Verhältnisses Kohlenmonoxid-Ausbeute/Zugzahl für verschiedene Cigarettenproben.

Die allgemein durch das Bezugszeichen 10 angedeutete Koaxialcigarette weist einen Innenkern 12 mit einer Umhüllung 14 sowie einen Außenmantel 16 mit einer Umhüllung 18 auf.

Das gemäß der Darstellung in Figur 1 linke, mundseitige Ende ist durch den Buchstaben M angedeutet, während das rechte, anzuzündende Ende durch den Buchstaben G (Glimmen) gekennzeichnet ist.

Diese Koaxialcigarette 10 hat das Aussehen und das Format konventioneller, aus einem einzigen Strang bestehender Cigaretten, wobei der Innenkern 12 und der Außenmantel 16 jeweils über ihre ganze Länge homogen sind und konventionelle Tabakmischungen und/oder andere brennbare oder durch Hitze zersetzbare Materialien enthalten.

Der Durchmesser des Innenkerns 12 liegt im Bereich von 45 bis 80 %, insbesondere 50 bis 75 % des Außendurchmessers der Koaxialcigarette 10, der den üblichen Wert hat, also etwa 8 mm beträgt.

Die innere Umhüllung 14 des Innenkerns 12 besteht aus einem Cigarettenpapier, vorzugsweise hergestellt aus Tabakpflanzen, oder einer Folie aus Tabakmaterial. Die Luftdurchlässigkeit der gesamten inneren Umhüllung 14 des Innenkerns 12 ist kleiner als 3 ISO-Einheiten, also den durch die DIN ISO-Norm 2965 festgelegten Einheiten für die Luftdurchlässigkeit von Cigarettenpapier, ausgedrückt durch die Gleichung:

$$\text{Luftdurchlässigkeit } P = \frac{Q}{S \cdot \Delta P}$$

Hierin bedeuten:

Q = der Volumenstrom an Luft, der das Prüfmuster durchquert, in cm³/min

S = die Prüffläche des bei der Prüfung verwendeten Prüfmusters in cm²

ΔP = die Druckdifferenz zwischen den beiden Oberflächen des Prüfmusters in kPa

Die Packungsdichte des Innenkerns 12 liegt im Bereich von 300 bis 400 mg/cm³, während die

Packungsdichte des Außenmantels 16 im Bereich von 170 bis 250 mg/cm³ liegt.

Die äußere Umhüllung 18 des Außenmantels 16 besteht aus zwei getrennten Segmenten, deren Trennlinie durch das Bezugszeichen 20 in Figur 1 angedeutet ist.

Das vordere, anzündungsseitige Segment 18a der äußeren Umhüllung 18, das von der Trennlinie 20 bis zum Ende G der Koaxialcigarette 10 reicht, hat eine Länge von maximal 50 mm und enthält konventionelle Glimmsalze, also die in der Cigarettenindustrie üblichen Glimmsalze mit den üblichen Konzentrationen.

Die Luftdurchlässigkeit dieses vorderen, anzündungsseitigen Segmentes 18a der äußeren Umhüllung 18 liegt im Bereich von 15 bis 40, insbesondere von 20 bis 25 ISO-Einheiten.

Das hintere, mundseitige Segment 18b der äußeren Umhüllung 18 enthält keine Glimmsalze und kann bei Bedarf sogar mit glimmhemmenden Substanzen versehen werden. Die Luftdurchlässigkeit des mundseitigen Segmentes 18b der äußeren Umhüllung 18 beträgt weniger als 3 ISO-Einheiten.

Im Gegensatz zu anderen, filterlosen Cigaretten ist bei dieser Koaxialcigarette 10 wesentlich, daß sie tatsächlich an dem Ende G angezündet und das Ende M in den Mund gesteckt wird. Wenn man die jeweiligen Enden vielleicht nicht einwandfrei erkennen kann, muß das mundseitige Ende M durch eine entsprechende Kennzeichnung, bspw. eine farbige Markierung oder ein Aufdruck, eindeutig als das Strangende gekennzeichnet werden, das in den Mund gesteckt werden muß.

Wird aus Versehen das Ende M der Koaxialcigarette 10 angezündet, so geht sie relativ rasch aus.

Die beiden Segmente 18a, 18b der äußeren Umhüllung 18 können entweder einstückig ausgebildet sein oder aus zwei getrennten Teilen bestehen.

Zur Vereinfachung der Cigarettenherstellung besteht die Möglichkeit, daß in Abweichung von der Ausführungsform nach Figur 1 das äußere, anzündungsseitige Segment 18a der äußeren Umhüllung 18 den Außenmantel 16 auf seiner gesamten Länge umhüllt; wichtig ist nur, daß dann zusätzlich noch das hintere Segment 18b vorgesehen ist, das sich auf der oder unter der Umhüllung 18a befindet.

Der Strangzugwiderstand pro Längeneinheit des gesamten, vorderen, anzündungsseitigen Segmentes 18a muß im Bereich von 15 bis 20 mm WS/cm liegen.

Wenn beim Cigaretten-Design angestrebt wird, durch Verwendung von Cigarettenpapieren sehr niedriger Luftdurchlässigkeit hohe Zugzahlen zu erreichen, ergibt sich eine physikalisch bedingte Grenze, daß nämlich die geringe Luftdurchlässig-

keit zu zu geringen Glimmgeschwindigkeiten führt, was die Gefahr mit sich bringt, daß eine glimmende Zigarette bald ausgeht.

Als untere Grenze für die Glimmgeschwindigkeit einer Zigarette, die nicht von selbst ausgeht, wird eine Glimmgeschwindigkeit von mehr als 3 mm/min angesehen. (V. Norman, Coresta, Wien, 1984) Typische Glimmgeschwindigkeiten konventioneller Zigaretten liegen im Bereich von 4 bis 7 mm/min.

Durch die oben angegebenen Parameter läßt sich eine solche Abstimmung der Koaxialcigarette 10 realisieren, daß die Glimmgeschwindigkeit der Koaxialcigarette 10 weniger als 2 mm/min beträgt.

Figur 2 stellt in Form eines Histogramms die Kohlenmonoxid-Ausbeute in Milliliter (ml) pro Zugzahl für verschiedene Zigarettenproben dar.

Dabei zeigen die gemäß der Darstellung in Figur 2 linken drei Säulen 1, 2 und 3 den Kohlenmonoxid-Gehalt/Zugzahl für drei filterlose Koaxialcigaretten 10, deren Parameter oben definiert worden sind; es läßt sich erkennen, daß der Kohlenmonoxid-Gehalt pro Zugzahl nur etwas über 0,8 ml liegt und damit einen extrem geringen Wert hat.

Neben den Werten für die drei erfindungsgemäßen Koaxialcigaretten 1, 2 und 3 sind in Figur 2 auch die Kohlenmonoxid-Gehalte für drei Koaxialcigaretten 4, 5 und 6 dargestellt, die nicht den oben angegebenen Parametern genügen; es handelt sich also um Koaxialcigaretten, die ebenfalls einen Innenkern mit Umhüllung, einen Außenkern und die beiden äußeren Umhüllungen haben, jedoch in Bezug auf die Spezifikationen außerhalb der beanspruchten Bereiche liegen. Es läßt sich erkennen, daß die Kohlenmonoxid-Ausbeute dieser Koaxialcigaretten bei mehr als 1,4 ml pro Zug liegt, also wesentlich höher als bei den erfindungsgemäßen Koaxialcigaretten ist.

Die Proben 7 bis 14 beziehen sich schließlich auf konventionelle, einstrangige filterlose Zigaretten, wie sie auf dem Markt erhältlich sind. Auch hier liegen die Kohlenmonoxid-Ausbeuten zwischen 1,4 und 1,6 ml pro Zug, d.h. sie sind wesentlich höher als bei den erfindungsgemäßen Koaxialcigaretten.

Diese Ergebnisse wurden ohne Filter erhalten und lassen sich deshalb durch Ansetzen eines Filters, aber auch durch stärkere Ventilation, noch weiter verbessern.

Ansprüche

1. Koaxialcigarette

a) mit einem Innenkern aus einem weitgehend rückstandsfrei verglimmenden Material, insbesondere Tabakmaterial,

b) mit einer Umhüllung für den Innenkern,
c) mit einem den Innenkern bzw. seine Umhüllung koaxial umgebenden Außenmantel aus einem Tabak- und/oder nicht Tabakmaterial, und

5 d) mit einer Umhüllung für den Außenmantel,

gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

e) der Durchmesser des Innenkerns (12) liegt im Bereich von 45 % bis 80 % des Außendurchmessers der Koaxialcigarette (10);

10 f) der Innenkern (12) hat eine Packungsdichte im Bereich von 300 bis 400 mg/cm³;

g) die Umhüllung (14) des Innenkerns (12) hat eine Luftdurchlässigkeit von weniger als 3 ISO-Einheiten;

15 h) der Außenmantel (16) hat eine Packungsdichte im Bereich von 170 bis 250 mg/cm³;

i) die äußere Umhüllung (18) weist ein vorderes, anzuzündendes Segment (18a) und ein hinteres, mundseitiges Segment (18b) auf;

20 j) das vordere, anzündungsseitige Segment (18a) der äußeren Umhüllung (18) enthält konventionelle Glimmsalze und hat eine Luftdurchlässigkeit von 15 bis 40 ISO-Einheiten; und

25 k) das hintere, mundseitige Segment (18b) der äußeren Umhüllung (18) enthält keine Glimmsalze und hat eine Luftdurchlässigkeit von weniger als 3 ISO-Einheiten.

2. Koaxialcigarette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenkern (12) und/oder der Außenmantel (16) konventionelle Tabakmischungen und/oder andere brennbare oder durch Hitze zersetzbare Materialien enthalten.

3. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Innenkerns (12) im Bereich von 50 % bis 75 % des Außendurchmessers der Koaxialcigarette (10) liegt.

4. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftdurchlässigkeit des vorderen, anzündungsseitigen Segmentes (18a) der Umhüllung (18) 20 bis 25 ISO-Einheiten beträgt.

5. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere, mundseitige Segment (18b) der Umhüllung (18) glimmhemmende Substanzen enthält.

6. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das mundseitige, hintere Segment (18b) durch eine Markierung gekennzeichnet ist, insbesondere eine andere Farbe als das vordere Segment (18a) und/oder einen Aufdruck hat.

7. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich das vordere, anzündungsseitige Segment (18a) der Umhüllung (18) über die gesamte Länge der Koaxialcigarette (10) erstreckt, und daß am mundseitigen Ende zusätzlich das hintere, mundseitige Segment

(18b) der Umhüllung (18) vorgesehen ist.

8. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere, anzündungsseitige Segment (18a) der Umhüllung (18) eine Länge von maximal 50 mm hat.

5

9. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere, anzündungsseitige Segment (18a) und das hintere, mundseitige Segment (18b) der Umhüllung (18) aus Cigarettenpapier bestehen.

10

10. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Umhüllung (14) aus Cigarettenpapier, insbesondere aus Tabakpflanzen hergestelltem Cigarettenpapier, oder aus einer Folie aus Tabakmaterial besteht.

15

11. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Zugwiderstand pro Längeneinheit des gesamten vorderen, anzündungsseitigen Segmentes (18a) im Bereich von 15 bis 20 mm WS/cm liegt.

20

12. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch die Kombination mit einem Filter.

13. Koaxialcigarette nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Filter eine sehr niedrige Filtrationsleistung und einen sehr niedrigen Zugwiderstand hat.

25

14. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Segmente (18a, 18b) der äußeren Umhüllung (18) einstückig ausgebildet sind.

30

15. Koaxialcigarette nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Segmente (18a, 18b) der äußeren Umhüllung (18) aus getrennten Teilen bestehen.

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

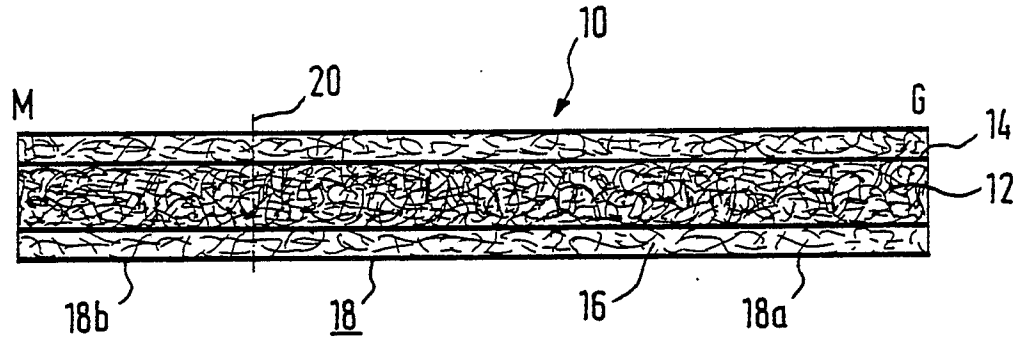
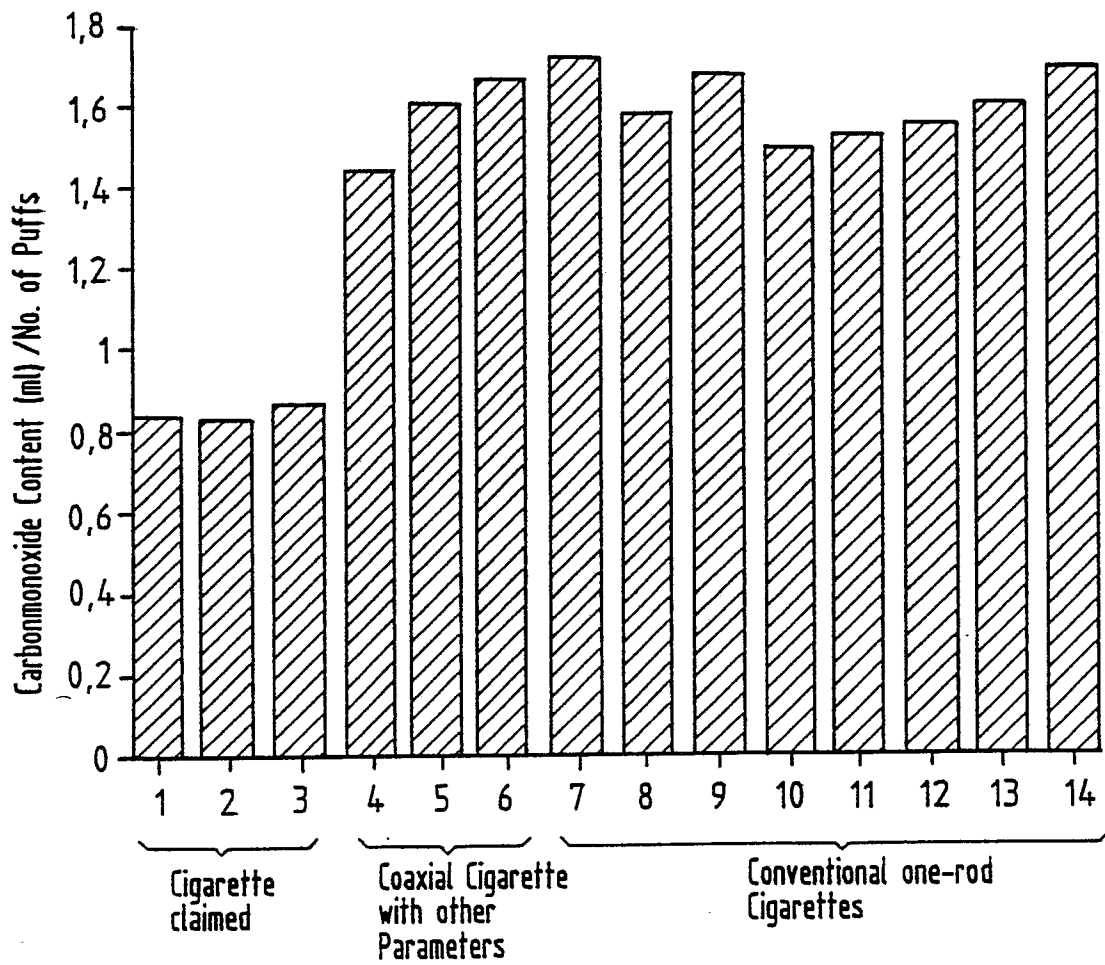


FIG. 2





EP 89 11 8398

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A, D	FR-A-998556 (SOCIETE ANONYME DES PAPETERIES DE MAUDUIT) * das ganze Dokument * ---	1, 2	A24D1/00
A, D	DE-A-3602846 (BRITISH-AMERICAN TOBACCO CO.) * Zusammenfassung; Figur 2 * * Seite 6, Zeilen 15 - 19 * ---	1, 2, 10	
A, D	US-A-3614956 (THORNTON) * das ganze Dokument * ---	1, 12	
A	GB-A-2069310 (MOLINS LIMITED) * das ganze Dokument * ---	1	
A	US-A-3219040 (CHUN KON KIM) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06 FEBRUAR 1990	Prüfer RIEGEL R.E.
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	