

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89119569.5**

51 Int. Cl.⁵: **A24D 1/00, A24D 3/04**

22 Anmeldetag: **21.10.89**

30 Priorität: **09.11.88 DE 3837930**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.90 Patentblatt 90/20

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

71 Anmelder: **H.F. & Ph.F. Reemtsma GmbH & Co.**
Parkstrasse 51
D-2000 Hamburg 52(DE)

72 Erfinder: **Seidel, Henning, Dr.**
Im Verdenhof 5
D-2120 Lüneburg(DE)
Erfinder: **Menzel, Edgar**
Marienhöhe 138
D-2085 Quickborn(DE)
Erfinder: **Nasseri, Reza**
Danziger Strasse 11
D-2050 Glinde(DE)

74 Vertreter: **UEXKÜLL & STOLBERG**
Patentanwälte
Beselerstrasse 4
D-2000 Hamburg 52(DE)

54 **Ventilierte Filtercigarette.**

57 Ventilierte Filtercigaretten mit vorherrschendem "American-Blend"-Geschmack auf Basis von ausschließlich Virginia-Tabaksorten, deren Hauptstromrauch ein Kondensat/Nikotin-Verhältnis von 5:1, bis 9:1 bei einem Kondensatwert nach DIN 10240 von höchstens 10 mg, einen pH-Wert von über 6,0 und einen Schadstoffindex (SI) nach Herzfeld unter 35 aufweist, **gekennzeichnet** durch die Kombination der Merkmale, daß

a) der Fülltabak aus praktisch reinem naturbelassenen Virginia-Tabak ohne geschmacksverändernde Zusätze mit einem hohen Nikotingehalt, bezogen auf die Trockensubstanz, von 2 bis 3,5 Gew. % besteht,

b) die Packungsdichte des Fülltabaks 150 bis 250 mg/cm³ beträgt,

c) das Cigarettenpapier eine Luftdurchlässigkeit von 3 bis 20 CORESTA-Einheiten nach DIN/ISO 2965 besitzt, wobei die Merkmale a) bis c) derart ausgewählt sind, daß der gefertigte Strang im üblichen Härte/Haptik-Bereich von 1,9 bis 2,5 mm ET liegt und daß

d) der Filter ein mit üblichen Härtern versehener feintitriger Celluloseacetatfilter ohne geschmacksverändernde Zusätze ist und

i) einen Einzeltiter von 1,3 bis 2,5 Denier bzw. 1,44 bis 2,77 d tex,

EP 0 368 065 A1

Ventilierte Filtercigarette

Die Erfindung betrifft eine ventilierte Filtercigarette mit vorherrschendem "American-Blend"-Geschmack und beruht auf der bereits erfinderischen Aufgabe, eine solche Cigarette ausschließlich auf Basis von Virginia-Tabaksorten vorzuschlagen, deren Hauptstromrauch ein Kondensat/Nikotin-Verhältnis von 5:1 bis 9:1 bei einem Kondensatwert nach DIN 10240 von höchstens 10 mg, einen pH-Wert von über 6,0 und einen

5 Schadstoffindex (SI) nach Herzfeld unter 35 aufweist.

Cigaretten mit dem typischen "American-Blend"-Geschmack werden von bestimmten Verbraucherkreisen bevorzugt, haben aber wegen des verwendeten Burley-Tabaks den Nachteil, daß sie wegen des höheren Proteingehaltes im Hinblick auf das Aroma mehr Störfaktoren ergeben und zusätzlich einen deutlich höheren Nitratgehalt aufweisen. Das führt zu einem verhältnismäßig hohen Schadstoffindex nach

10 Herzfeld.

Es ist zwar möglich, Virginia-Tabaksorten mit Burley-Tabaksorten zu vermischen um den gewünschten "American-Blend"-Geschmack zu erhalten oder gar durch Zusatz tabakfremder Additive zu steigern, jedoch ist dieser letzte Weg insbesondere im Hinblick auf die Tabakverordnung begrenzt, zumal durch unvollständige Verbrennung bzw. Pyrolyse derartiger tabakfremder Additive unerwünschte Schadstoffe entstehen

15 können, die zu einem höheren Schadstoffindex führen.

Ferner kann man bekanntlich durch eine hohe Filterventilation eine solche Verdünnung des Hauptstromrauches erhalten, daß die nach den Normen ermittelten Werte niedrige Kondensat- und Nikotinwerte und einen niedrigen Schadstoffindex ergeben. Derartige Cigaretten haben jedoch den Nachteil eines geringen Tabakgeschmacks, eines Aromadefizites, zeigen einen niedrigen Sättigungsgrad und haben demzufolge

20 eine nur geringe Konsumentenakzeptanz.

Es ist auch beispielsweise gemäß EU-A 0 255 114 bekannt, spezielle Filterkonstruktionen und insbesondere solche mit Kammerfiltern vorzusehen, die verbesserte Geschmackseigenschaften, ein günstigeres Nikotin/Kondensat-Verhältnis bei maximal 8 mg Kondensat ergeben sollen. Ferner sollen belüftete Mono-Filter-Cigaretten gemäß DE-OS 30 11 959 durch besonders konstruierte Rillenfilter und eine dadurch

25 bedingte peitschende Bewegung des aus dem Filterkörper austretenden Hauptstromrauches zu Cigaretten mit einem stärkeren Aromaempfinden bei geringeren Nikotin- und Kondensatwerten führen. Abgesehen davon, daß diese Ergebnisse kaum reproduzierbar oder zumindest umstritten sind, wird mit derartig konstruktiv aufwendigen Filtercigaretten die Geschmacksrichtung nicht in ihrem Typ geändert, sondern höchstens abgeschwächt.

In allen Fällen findet sich die Geschmackstypik der vorhandenen Tabakmischung in mehr oder weniger abgeschwächter Form naturgemäß auch im Hauptstromrauch wieder und läßt sich nach Auffassung des Durchschnittsfachmannes nicht in eine andere Geschmacksrichtung umwandeln.

Mit der eingangs erwähnten erfinderischen Aufgabenstellung soll zusätzlich erreicht werden, eine ventilierte Filtercigarette mit niedrigen Kondensatwerten, und insbesondere einen niedrigen Schadstoffindex,

35 zu erhalten, ohne die dem Fachmann bekannten Nachteile in Kauf nehmen zu müssen, wie geringer Tabakgeschmack, Aromadefizit, niedriger Sättigungsgrad und damit eine schlechte Konsumentenakzeptanz bei verhältnismäßig produktionsaufwendigen Maßnahmen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine ventilierte Filtercigarette vorgeschlagen, die durch die angegebene Kombination der verschiedenen Merkmale gemäß Patentanspruch gekennzeichnet ist.

Überraschenderweise wird durch Kombination an sich bekannter aber zum Teil an der Grenze oder außerhalb der Bereiche der Parameter liegender Merkmale durch einen glücklichen Griff eine ventilierte Filtercigarette mit vorherrschendem "American-Blend"-Geschmack bei für diesen Geschmack völlig atypischen Kondensat/Nikotinwerten bzw. Schadstoffwerten erhalten, und zwar durch eine teilweise (max. 75 %) volumenaktivierte Tabakmischung mit entsprechend angepaßter Strangausstattung und Strangdichte, durch

45 Einsatz eines kostengünstigen Filters mit hohem Zugwiderstand und vorzugsweise eines Monoacetatfilters mit hoher Retentionsleistung mit dem daraus resultierenden hohen Cigarettenendzugwiderstand, durch Auswahl von naturbelassenen Virginia-Tabaken hoher Qualität mit hohem Nikotin- und Zuckergehalt, die selbst bei verhältnismäßig niedrigem Filterventilationsgrad einen niedrigen Schadstoffindex bei gleichzeitig hohem Sättigungsgrad ergeben, wobei - für den Fachmann völlig unerwartet - eine intensive "American-

50 Blend"-Geschmacksrichtung bei ausschließlichem Einsatz von reinen Virginia-Tabaken erhalten wird.

Zu den einzelnen Parametern bzw. Merkmalen der bei der erfindungsgemäßen ventilierten Filtercigarette verwendeten Kombination ist folgendes anzumerken:

Der Nikotingehalt von naturbelassenem Virginia-Tabak beeinflußt im Geschmack die Geschmackskomponente "Reaktion" bzw. "Kraft" und liegt bei marktüblichen Cigaretten in einem Bereich von 1,7 bis 2,3 %, bezogen auf die Trockensubstanz. Bei der erfindungsgemäßen Cigarette wird absichtlich ein hoher bis

unüblich hoher Nikotingehalt von 2 bis 3,5 Gew. % vorgesehen.

Die Packungsdichte des Fülltabaks liegt bei marktüblichen Cigaretten in einem Bereich von 220 bis 280 mg/cm³, entsprechend einem Cigarettenhärte-Bereich von ca. 2,5 bis 1,9 mm ET (Prüfstempel Eindringtiefe) gemäß Reemtsma-Härtemeßgerät, daß im Prinzip dem Digital-Densimeter DD-30 (mit Cigarettenausrüstung) der Fa. Heinrich Borgwaldt/Hamburg entspricht. Bei einer geringen Packungsdichte im unteren Bereich von 150 mg/cm³ entsteht im allgemeinen ein "schärferer" Geschmack, während in dem üblichen Bereich von 220 bis 280 mg die Strangosorption ansteigt und damit durch praktisch zusätzliche Filterwirkung den "schärferen" Geschmack herabdrückt bzw. nivelliert. Dies kann auch für andere Geschmackseindrücke gelten.

Die Luftdurchlässigkeit des Cigarettenpapiers liegt in CORESTA-Werten nach DIN/ISO 2965 bei marktüblichen Cigaretten in einem Bereich von 25 bis 70, wobei bei niedrigen CORESTA-Werten eine nur geringe Glühfähigkeit und eine nur geringe Ventilation, auch demzufolge eine nur geringe Verdünnung des Rauches durch das Cigarettenpapier gegeben ist, während bei hohen CORESTA-Werten eine hohe Glühgeschwindigkeit bei starker Ventilation ermöglicht wird. Dieser Parameter wird bei den erfindungsgemäßen Cigaretten unterhalb des marktüblichen Bereiches von mindestens 25 CORESTA, nämlich auf einen Wert von 3 bis 20 eingestellt.

Bei der erfindungsgemäßen Cigarette werden zwar mit üblichen Härten versehene feintitrige Celluloseacetatfilter ohne geschmacksverändernde Zusätze eingesetzt, jedoch sind auch die hier zu beachtenden Parameter von wesentlichem Einfluß.

Bei marktüblichen Cigaretten beträgt der Einzeltiter des Filtermaterials etwa 2,5 bis 3,5 Denier, wobei es bekannt ist, daß ein niedriger Einzeltiter von etwa 1,3 Denier eine relativ hohe Sorption und eine relativ große Retention bei relativ hohem Zugwiderstand ergibt, während entsprechend höhere Denier-Zahlen bei sonst gleichen Parametern zu einer niedrigeren Sorption und niedrigerer Retention und einem geringeren Zugwiderstand führen. Im Hinblick auf den Titerbereich der Filter von marktüblichen Cigaretten von 2,5 bis 3,5 Denier liegt bei den erfindungsgemäßen Cigaretten der Einzeltiter in einem Bereich von 1,3 bis 2,5 Denier, also unterhalb der üblicherweise verwendeten Einzeltiter.

Der den absoluten Zugwiderstand beeinflussende Gesamttiter liegt bei marktüblichen Cigaretten in einem Bereich von 32.000 bis 40.000 Denier, wobei die absolute Sorption bzw. Retention oder der absolute Zugwiderstand - unter Vernachlässigung des Kräusel-Index - direkt proportional zum Gesamttiter ist. Der sich ergebende Filter-Zugwiderstand liegt bei marktüblichen Cigaretten in einem Bereich von 50 bis 70 daPa und ergibt bei niedrigen Werten eine entsprechend geringe Geschmacksänderung und bei höheren Werten eine deutliche Geschmacksänderung in Richtung auf "leicht". Die bei den erfindungsgemäß geforderten überaus niedrigen Einzeltiterwerten über den Gesamttiter abzustimmenden Zugwiderstände liegen bei der erfindungsgemäßen Cigarette mit 95 - 160 daPa in einem gewollt hohen ungewöhnlichen Bereich.

Der Beiluftgrad, also das Verhältnis von Beiluft zu Hauptstromrauch, liegt bei marktüblichen Cigaretten in einem Bereich von 10 bis 50 %; eine Erhöhung der Beiluftzufuhr auf beispielsweise 75 % ergibt eine starke Geschmacksänderung in Richtung "super-mild". Bei der erfindungsgemäßen Cigarette liegt die Beiluftzufuhr bei einem Filterventilationsgrad von 20 bis 45 %, also in einem mittleren Bereich.

Der Endzugwiderstand des Gros marktüblicher Filtercigaretten liegt in einem Bereich von 80 bis 120 daPa. Höhere Endzugwiderstände wirken gerade bei herkömmlichen leichten Cigaretten auf den Konsumenten ungewohnt und damit negativ. Der bei der erfindungsgemäßen Cigarette ausgewählte Endzugwiderstand von 100 bis 160 daPa liegt absichtlich im oberen Bereich, um den Schadstoffindex zu beeinflussen. Überraschenderweise wurde jedoch der ungewöhnlich hohe Endzugwiderstand der erfindungsgemäßen Cigarette bei hausinternen Tests nicht als negativ empfunden.

Warum man bei einer ventilierten Filtercigarette aus reinem naturbelassenen Virginia-Tabak mit hohem Nikotingehalt durch spezielle Auswahl der Packungsdichte des Fülltabaks im unteren Bereich oder unterhalb des marktüblichen Bereiches, bei Auswahl eines Cigarettenpapiers mit einer marktunüblich niedrigen Luftdurchlässigkeit und bei einem Filter mit einem ebenfalls marktunüblich niedrigen Einzeltiter und durch den darauf abgestimmten Gesamttiter wiederum marktunüblich hohen Zugwiderstand bei normalem Beiluftgrad eine Umwandlung der Geschmacksrichtung von Virginia- auf "American-Blend"-Geschmack erhält, ist überraschend.

Es ist zwar anzunehmen, daß das durch die Änderung der oben erwähnten Parameter im Hauptstromrauch erhaltene ungewöhnliche Kondensat/Nikotin-Verhältnis von 5:1 bis 9:1 den vergleichsweise hohen Rauch-pH-Wert von über 6 begünstigt, was wiederum trotz maximal 10 mg Kondensat, sowie bei einem geringen Schadstoffindex von weniger als 35 den erstaunlich hohen konsumentenrelevanten Sättigungsgrad - nicht jedoch die "Geschmacks-Inversion" - erklären mag.

Bei der Komplexität der verschiedenen Parameter von relevanten Tabakinhaltsstoffen, Tabak-Packungsdichte, Luftdurchlässigkeit des Cigarettenpapiers sowie Einzeltiter, Gesamttiter und Zugwiderstand des

Celluloseacetatfilters in Zusammenhang mit dem Endzugwiderstand läßt sich nur annehmen, daß anteilig die eingesetzten naturbelassenen Virginia-Tabake, die im Gegensatz zu den meisten handelsüblichen Tabakmischungen keiner chemothermischen Behandlung unterzogen worden sind, bedingt durch den damit Verbundenen verhältnismäßig hohen Restzuckergehalt sowie durch den zusätzlichen gewollt ausgewählten hohen Nikotingehalt bei gleichzeitig geringem Nitrat und NH_3 -Gehalt, durch die gemäß DE-PS 34 14 625 durchgeführte Steigerung der Füllfähigkeit bzw. Volumenaktivierung einen höheren Anteil von nunmehr aufgeschlossenen Aromastoffen bzw. deren Precursoren enthalten. Wenn dann ein Verhältnismäßig niederporöses Cigarettenpapier mit einer Luftdurchlässigkeit unter 20 CORESTA vorgesehen wird und mit einem - bezogen auf den niederen Schadstoffindex - erstaunlich niederen Filterventilationsgrad von etwa 20 bis 45 % kombiniert wird, wird bei der so ausgewählten Mischung in Kombination mit einer auf die Tabakauswahl und Ausstattung abgestimmten Strangdichte eine anscheinend optimale Glutzonentemperatur ermöglicht, bei der ein Großteil der aufgeschlossenen Aromastoffe oder deren Precursoren freigesetzt bzw. umgewandelt wird. Es ist ferner anzunehmen, daß die gleichzeitig wie bei jedem unvollständigen Verbrennungsprozeß von stickstoffhaltigen organischen Materialien auftretenden sensorischen "Störfaktoren", wie niedere Amine, Aldehyde, Alkoholsäuren oder Ester, die geschmacklich zur typischen Virginia-Note beitragen, nämlich "Schärfe" oder ein "Brennen" hervorrufen, durch den überaus ungewöhnlich feintitrigen Monoacetatfilter mit hoher Retentionsleistung anscheinend überproportional zurückgehalten werden, während die Aromastoffe und die erwünschten Tabakinhaltsstoffe, wie Nikotin und Homologe, erhalten bleiben, welche geschmacklich "Volumen" bzw. "Kraft" und "Aroma" liefern, so daß sich der überraschende Effekt ergibt, daß der Nebestromrauch der erfindungsgemäßen Cigarette einen erkennbaren Virginia-Geruch, der in den Mund des Rauchers gelangende Hauptstromrauch der gleichen Cigarette jedoch einen typischen "American-Blend"-Geschmack besitzt.

Beispiel:

Es wurden Versuchscigaretten aus reinem Virginia-Tabak ohne geschmacksverändernde Additive und ohne Aromastoffe, jedoch mit üblichen Anteilen eines Feuchthaltemittels hergestellt. Das Tabakeinsatzgewicht der im üblichen Format gefertigten Stränge betrug 690 mg; das verwendete Cigarettenpapier hatte eine Durchlässigkeit von 20 CORESTA-Einheiten; die Packungsdichte des Fülltabaks wurde auf 220 mg/cm^3 eingestellt, wobei der Strang einen gut gestopften Füllgrad bei einem üblichen HärteWert von 2,2 mm ET aufwies. Die mit dem gleichen Härtemeßgerät gemessenen Härten marktüblicher Cigaretten liegen zwischen 1,9 bis 2,5 mm ET bei Normklima.

Als Filter wurde ein Monoacetatfilter mit einem Titer von 1,5 Y/46.000 SK-Denier verwendet, wobei sein Zugwiderstand bei 21 mm Länge und ca. 7,8 mm Durchmesser bei etwa 118 daPa lag. Das Format der fertigen Filtercigarette lag bei 7,90 mm $\varnothing$ x 84 mm Länge; der Beiluftgrad lag bei 37 % und der Endzugwiderstand bei 130 daPa.

Die nach DIN 10240 abgerauchte Cigarette erbrachte bei einer Zugzahl von 10 Zügen 7,95 mg Kondensat und 1,0 mg Nikotin, was einem K/N-Verhältnis von ca 8:1 entsprach. Der pH-Wert dieser Cigarette lag bei 6,4. Im Hinblick auf den typischen Rauch-pH-Wert einer Virginia-Cigarette von höchstens 5,5 ist dieser Wert außergewöhnlich hoch.

Bei hausinternen Tests wurde die Geschmacksrichtung dieser Cigaretten übereinstimmend als "typisch American-Blend" mit "hohem Sättigungsgrad" (entsprechend den Werten Aroma und Genuß) zugeordnet, und zwar von dem ersten Zug an. Es wurde insbesondere festgestellt, daß die zu erwartenden für Virginia-Tabak spezifischen "Störfaktoren" wie "Schärfe", "Brennen" nicht vorhanden waren.

Sensorische Vergleichsversuche zeigten, daß die erfindungsgemäßen Cigaretten mit "American-Blend"-Kräftig-Filtercigaretten mit DIN-Werten im Rauch von 15 mg Kondensat und 1 mg Nikotin vergleichbar waren.

Der ermittelte Schadstoffindex nach Herzfeld lag bei diesen Cigaretten bei rd. 31 und wurde nach der folgenden Formel berechnet:

5

10

<i>Schadstoffindex (SI) nach Herzfeld</i>	<i>Werte gemäß Beispiel</i>	
Rauchkondensat tr. (mg/Cig.) x 3.333	7.95 mg	26.50
Rauchnikotin tr. (mg/Cig.) x 50.00	1.00 mg	50.00
CO (im HSR) (mg/Cig.) x 4.17	9.98 mg	41.62
NO (im HSR) (mg/Cig.) x 156.25	0.038mg	5.94
Summe x 0.25		124.06
Schadstoffindex gemäß Beispiel :		<u>31.02</u>

15

Vergleichsversuch:

Es wurde ein Tabakstock aus der gleichen naturbelassenen Virginia-Tabak-Mischung bei gleicher Packungsdichte mit einem Cigarettenpapier der gleichen geringen Luftdurchlässigkeit von 20 CORESTA verwendet, jedoch mit einem herkömmlichen ventilierten Celluloseacetatfilter mit mittlerem Einzel- und Gesamtiter und entsprechendem mittleren Zugwiderstand und sich einer demzufolge daraus ergebender mittleren Filterretention, jedoch mit einem vergleichsweise hohen Filterventilationsgrad, also einer hohen Rauchverdünnung, verwendet. Diese nach DIN 10240 abgerauchte Cigarette erbrachte vergleichbare Kondensatwerte wie die Filtercigarette gemäß Beispiel 1. Bei einer derartigen Cigarette ergab sich - eigentlich erwartungsgemäß - kein typischer "American-Blend"-Geschmack; sie schmeckte signifikant nach Virginia-Tabak, wenngleich voller und aromatischer, als eine herkömmliche Virginia-Cigarette.

Bei einem weiteren sensorischen Vergleichsversuch wurde ein Filter gemäß Beispiel 1 mit einem herkömmlichen Virginia-Strang kombiniert, wobei eine eindeutige Virginia-Geschmacksnote erhalten wurde, die aber in ihrer Geschmacksleistung unbefriedigend und schwach wirkte.

Ansprüche

- Ventilierte Filtercigaretten mit vorherrschendem "American-Blend"-Geschmack auf Basis von ausschließlich Virginia-Tabaksorten, deren Hauptstromrauch ein Kondensat/Nikotin-Verhältnis von 5:1 bis 9:1 bei einem Kondensatwert nach DIN 10240 von höchstens 10 mg, einen pH-Wert von über 6,0 und einen Schadstoffindex (SI) nach Herzfeld unter 35 aufweist, **gekennzeichnet** durch die Kombination der Merkmale, daß
- a) der Fülltabak aus praktisch reinem naturbelassenen Virginia-Tabak ohne geschmacksverändernde Zusätze mit einem hohen Nikotingehalt, bezogen auf die Trockensubstanz, von 2 bis 3,5 Gew. % besteht,
 - b) die Packungsdichte des Fülltabaks 150 bis 250 mg/cm³ beträgt,
 - c) das Cigarettenpapier eine Luftdurchlässigkeit von 3 bis 20 CORESTA-Einheiten nach DIN/ISO 2965 besitzt,
- wobei die Merkmale a) bis c) derart ausgewählt sind, daß der gefertigte Strang im üblichen Härte/Haptik-Bereich von 1,9 bis 2,5 mm ET liegt und daß
- d) der Filter ein mit üblichen Härtern versehener feintitriger Celluloseacetatfilter ohne geschmacksverändernde Zusätze ist und
 - i) einen Einzeltiter von 1,3 bis 2,5 Denier bzw. 1,44 bis 2,77 d tex,
 - ii) einen auf diesen abgestimmten Gesamtiter von vorzugsweise 40.000 bis 55.000 Denier im besonderen jedoch in der Höhe besitzt, daß sich ein Zugwiderstand von 95 bis 160 daPa bei 21 mm Länge und 7,8 mm Durchmesser ergibt, und
 - iii) die Beiluftzufuhr auf einen Filterventilationsgrad von 20 bis 45 % eingestellt ist, und daß
 - e) die Filtercigarette einen Endzugwiderstand von 100 bis 160 daPa besitzt.

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 9569

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A, D	EP-A-255114 (B.A.T. CIGARETTEN-FABRIKEN) * Ansprüche 1-5; Figur 1 * ---	1
A	DE-A-3228950 (BRITISH-AMERICAN TOBACCO CO.) * Zusammenfassung * ---	1
A	EP-A-283672 (R.J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY) * Seite 8, Zeile 30 - Seite 19 * ---	1
A	GB-A-2190276 (THE AMERICAN TOBACCO COMPANY) ---	
A	DE-A-2738930 (IMPERIAL GROUP LTD.) -----	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 21 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 : nichtschriftliche 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