



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 300 117 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 21 H 27/30

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD D 21 H / 341 527 2	(22)	11.06.90	(44)	21.05 92
(31)	365,137	(32)	12.06.89	(33)	US

(71) siehe (73)

(72) Rogers, Robert M.; Bokelman, Gordon H.; Baldwin, Sheryl D.; Tafur, Susan S., US

(73) PHILIP MORRIS PRODUCTS INC., Richmond, Virginia 23234, US

(74) Felke und Walter, Patentanwälte, Am Stadtpark 2-3, O - 1156 Berlin, DE

(54) Umhüllung eines Rauchartikels zur Verringerung von Nebenrauch

(55) Rauchartikel; Zigaretten; Zigarettenumhüllung; Zigarettenpapier; Nebenrauch; Mehrschichtpapier, Calciumcarbonatzusatz; Natriumcarboxymethylcellulosezusatz; Papierherstellung

(57) Die Erfindung betrifft eine Rauchartikelumhüllung, insbesondere Zigarettenpapier, die erfindungsgemäß einlagig ist aber aus mehreren Schichten aufgebaut ist. Die Schichten weisen unterschiedliche Basismassen auf sowie Füllstoffe mit unterschiedlichen Oberflächen. Es können brennbare chemische Verbindungen als Zusätze in der Umhüllung enthalten sein. Die Nebenrauchentwicklung wird entscheidend verringert.

Patentansprüche:

1. Umhüllung eines Rauchartikels zur Verringerung von Nebenrauch, **gekennzeichnet durch eine** einzelne Zelluloselage, die aus mehreren Schichten eines lagenförmigen Zellulosematerials besteht.
2. Umhüllung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zelluloselage eine Basismasse von etwa 40g/m^2 bis etwa 100g/m^2 und eine Porosität von etwa 5cm^3 Luft/min bis etwa 20cm^3 Luft/min aufweist, ermittelt nach der Coresta-Methode.
3. Umhüllung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zelluloselage so perforiert ist, daß etwa 20cm^3 Luft/min bis etwa 60cm^3 Luft/min hindurchgehen, ermittelt nach der Coresta-Methode.
4. Umhüllung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einzelne Zelluloselage eine zweischichtige ist, bestehend aus einer inneren und einer äußeren Schicht, wobei die äußere Schicht eine Basismasse von etwa 30g/cm^3 bis 60g/cm^3 und einen Füllstoffzusatz von etwa 30 Masseteile in % bis etwa 40 Masseteile in % besitzt, wobei ein Füllstoff mit einer Oberfläche von etwa $10\text{m}^2/\text{g}$ bis etwa $80\text{m}^2/\text{g}$, gemessen nach der BET-Methode verwendet wird, und die innere Schicht eine Basismasse von etwa 10g/m^2 bis etwa 40g/m^2 und einen Füllstoffzusatz von etwa 2 Masseteile in % bis etwa 15 Masseteile in % besitzt, wobei ein Füllstoff mit einer Oberfläche von etwa $7\text{m}^2/\text{g}$ bis etwa $10\text{m}^2/\text{g}$ verwendet wird.
5. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie etwa 2 Masseteile in % bis etwa 10 Masseteile in % einer chemischen Verbindung als Brennstoff enthält.
6. Umhüllung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die brennbare chemische Verbindung eine Alkalimetallverbindung ist, wie z. B. Succinat oder Citrat.
7. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie etwa 0 bis etwa 1 Masseteile in % Monoammoniumphosphat enthält.
8. Umhüllung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie etwa 0 bis etwa 1 Masseteile in % Natriumcarboxymethylcellulose enthält.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Umhüllung oder Hülle für einen Rauchartikel, wie z. B. eine Zigarette, bei der dadurch weniger Nebenrauch entsteht.

Insbesondere betrifft die Erfindung eine Papierhülle für eine Zigarette, die aus einer einzelnen Lage besteht, die jedoch zwei oder mehr als zwei Schichten aufweist.

Bekannte technische Lösungen

Mit den deutlichen Veränderungen in der Einstellung und Toleranz der Öffentlichkeit gegenüber dem Zigarettenrauchen in den letzten Jahren ist eine größere Feindseligkeit von Nichtrauchern gegenüber Rauchern festzustellen. Die größere Feindseligkeit tritt häufig in öffentlichen Einrichtungen auf, wo Nichtraucher dem Rauch, der durch die Zigaretten der Raucher entsteht, ausgesetzt sein können. Dieser Rauch entsteht dann, wenn der Raucher an der Zigarette zieht, aber auch dann, wenn die Zigarette zwischen den Zügen weiterbrennt. Der Rauch, der dann entsteht, wenn die Zigarette zwischen den Zügen weiterbrennt, ist als Nebenrauch bekannt. Dieser Nebenrauch trägt nichts zum Rauchgenuß des Rauchers bei, ist jedoch in hohem Maße Ursache für die Belästigung der Nichtraucher in unmittelbarer Nähe. Es sind deshalb Anstrengungen unternommen worden, den Nebenrauch, der durch Zigaretten entsteht, zu verringern. Diese Versuche sind im allgemeinen darauf gerichtet gewesen, das Zigarettenpapier mit bestimmten Zusätzen zu versehen oder die Zigarette mit zwei getrennten Papierlagen zu umhüllen. Keiner dieser Versuche ist völlig zufriedenstellend gewesen. Außerdem entsteht bei der Herstellung von Zigaretten mit mehreren Papierhüllen dadurch, daß die Zigarette mit mehreren Papierlagen umhüllt werden muß, ein zusätzliches Problem mit den sich dabei ergebenden zusätzlichen Kosten.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, auf ökonomische Weise das Problem der Nebenrauchbildung zu vermeiden.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Umhüllung eines Rauchartikels so zu verändern, daß mit einer einlagigen Hülle die Nebenrauchentwicklung wesentlich verringert wird.

Erfindungsgemäß besteht die Umhüllung eines Rauchartikels, wie z. B. einer Zigarette aus mehreren Schichten, wird jedoch als

einlagige Papierhülle hergestellt. Es werden vorzugsweise 2 Schichten verwendet. Die äußere Schicht besitzt vorzugsweise eine Basismasse (Masse je Flächeneinheit) von etwa 30 g/m^2 bis etwa 60 g/m^2 und besser noch von 45 g/m^2 . Diese äußere Schicht ist vorzugsweise versetzt mit einem Zusatz aus Calciumcarbonat von etwa 30 Masseteile in % bis etwa 40 Masseteile in % oder insbesondere etwa 35 Masseteile in %, wobei das Calciumcarbonat eine Oberfläche von etwa $10\text{ m}^2/\text{g}$ bis etwa $80\text{ m}^2/\text{g}$ oder insbesondere von etwa $20\text{ m}^2/\text{g}$ bis etwa $25\text{ m}^2/\text{g}$, ermittelt nach der BET-Methode, aufweist.

Die innere Schicht hat vorzugsweise eine Basismasse von etwa 10 g/m^2 bis etwa 40 g/m^2 , insbesondere von etwa 18 g/m^2 . Diese innere Schicht ist vorzugsweise versetzt mit einem Zusatz aus Calciumcarbonat von etwa 2 Masseteile in % bis etwa 15 Masseteile in % oder insbesondere von etwa 3 Masseteile in %, wobei das Calciumcarbonat eine Oberfläche von etwa $7\text{ m}^2/\text{g}$ bis etwa $10\text{ m}^2/\text{g}$ aufweist.

Das dabei entstehende einlagige Zwischenschichtpapier besitzt eine Basismasse von etwa 40 g/m^2 bis etwa 100 g/m^2 oder vorzugsweise von etwa 63 g/m^2 sowie eine Porosität von etwa 5 cm^3 Luft/min bis etwa 20 cm^3 Luft/min oder noch besser von etwa 5 cm^3 Luft/min, ermittelt nach der Coresta-Methode. Das dabei entstehende einlagige Zweischichtpapier kann perforiert werden, so daß etwa 20 cm^3 Luft/min bis etwa 60 cm^3 Luft/min nach der Coresta-Methode erhalten werden, um so seine Brenneigenschaft zu verbessern.

Ein chemischer Brennstoffzusatz, wie z. B. Succinat, Citrat oder eine andere den Fachleuten bekannte brennbare Alkalimetallverbindung kann der Hülle in einer Menge zugesetzt werden, die etwa 2 Masseteile in % bis etwa 10 Masseteile in % und vorzugsweise etwa 4,5 Masseteile in % entspricht. Außerdem kann die Hülle auch mit etwa 0 bis etwa 1 Masseteile in %, vorzugsweise mit etwa 0,5 Masseteile in % Monoammoniumphosphat und etwa 0 bis etwa 1 Masseteile in % und vorzugsweise etwa 0,4 Masseteile in % Natriumcarboxymethylcellulose versetzt werden.

Weitere Besonderheiten der Erfindung, ihre Art und verschiedene Vorteile werden aus der folgenden ausführlichen Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen deutlich ersichtlich werden.

Ausführungsbeispiel

Obwohl Bezug auf Zweischichtzigarettenspapier genommen wird, erfaßt die vorliegende Erfindung natürlich auch einlagiges Mehrschichtpapier mit 3 oder mehr als 3 Schichten. Dieses einlagige Mehrschichtpapier kann dadurch erhalten werden, daß zusätzliche Stoffauflaufkästen bei einer Einzelsiebpapiermaschine verwendet oder die einzelnen Schichten vor jedem Sieb einer Mehrfachsiebpapiermaschine zusammengebracht werden.

Diese erfindungsgemäße einlagige Mehrschichtpapierhülle kann unter Verwendung von gewöhnlichen Papierrohstoffen, wie z. B. aufgeschlossenes Faserholz, Flachsfasern oder jede normale Zellulosefaser, hergestellt werden. Es werden vorzugsweise Flachsfasern verwendet. Es können verschiedene Füllstoffe oder verschiedene Fasern bei jeder Schicht verwendet werden und in verschiedenen Stoffauflaufkästen enthalten sein.

Die Anordnung der Stoffauflaufkästen ist bei einer Einzelsiebpapiermaschine ein wichtiger Faktor, wenn ein einlagiges Mehrschichtpapier erhalten werden soll, das für die Verwendung als Hülle einer Zigarette geeignet ist. Der erste Stoffauflaufkasten befindet sich im allgemeinen in der normalen Stellung. Der zweite Stoffauflaufkasten ist vorzugsweise an einer Stelle hinter den Vakuumfolien angeordnet. Dadurch kann das weiße Wasser der ersten Schicht entsprechend ablaufen und die erste Schicht festwerden, ehe die Papierstoffe vom 2. Stoffauflaufkasten auf die erste Schicht aufgetragen werden. Die Papierstoffe vom 1. Stoffauflaufkasten werden genauso wie bei einer normalen Langsiebpapiermaschine auf das Sieb aufgetragen. Die Papierstoffe vom 2. Stoffauflaufkasten werden über die ursprünglichen, teilweise entwässerten Papierstoffe aufgetragen, die vorher vom 1. Stoffauflaufkasten auf das Sieb aufgetragen wurden.

Es kann auch eine Mehrfachsiebpapiermaschine verwendet werden. Bei einer solchen Maschine können die verschiedenen Schichten miteinander verbunden werden, nachdem jede Schicht soweit festgeworden ist, daß sie jeweils etwa 4% bis etwa 5% Feststoffe enthält.

Es ist überraschenderweise festgestellt worden, daß dann, wenn ein einlagiges Mehrschichtpapier als Hülle für eine Zigarette verwendet wird, die Nebenrauchbildung beträchtlich verringert wird. Die Zigarette, bei der die Mehrschichtpapierhülle verwendet wird, kann jede beliebige Länge und jeden beliebigen Umfang besitzen. Zum Beispiel kann der Umfang der Zigarette etwa 15 mm bis 25 mm betragen, obwohl die Erfindung eine stärkere Verringerung der Entstehung von Nebenrauch bei Zigaretten liefert, deren Umfang in der Nähe der unteren Grenze dieses Bereiches liegt.

In einem Zweischichtsystem besitzt die äußere Schicht, bei der es sich um die Schicht handelt, die am weitesten vom Tabak der Zigarette entfernt ist, vorzugsweise eine Basismasse von etwa 30 g/m^2 bis etwa 60 g/m^2 und vorzugsweise von etwa 45 g/m^2 . Die äußere Schicht ist vorzugsweise mit einem Calciumcarbonatzusatz von etwa 30 Ma.-% bis etwa 40 Ma.-% und noch besser von etwa 35 Ma.-% versetzt. Das verwendete Calciumcarbonat sollte vorzugsweise eine Teilchengröße von etwa $0,01\text{ }\mu\text{m}$ bis etwa $0,2\text{ }\mu\text{m}$ und noch besser von etwa $0,07\text{ }\mu\text{m}$ besitzen. Das ergibt eine Oberfläche von vorzugsweise etwa $10\text{ m}^2/\text{g}$ bis etwa $80\text{ m}^2/\text{g}$ und noch besser von etwa $20\text{ m}^2/\text{g}$ bis etwa $25\text{ m}^2/\text{g}$, ermittelt nach der BET-Methode. Das ist eine relativ große Oberfläche für einen Füllstoff in einem Zigarettenpapier. Eine typische Oberfläche würde etwa $7\text{ m}^2/\text{g}$ bis etwa $10\text{ m}^2/\text{g}$ betragen. Obwohl Calciumcarbonat der bevorzugte Füllstoff ist, könnten auch andere normale Füllstoffe, wie z. B. Magnesiumcarbonat, verwendet werden.

Die innere Schicht, bei der es sich um die Schicht handelt, die dem Tabak der Zigarette am nächsten liegt, besitzt vorzugsweise eine Basismasse von etwa 15 g/m^2 bis etwa 25 g/m^2 und noch besser von etwa 18 g/m^2 . Die innere Schicht ist vorzugsweise mit einem Calciumcarbonatzusatz von etwa 2 Ma.-% bis etwa 15 Ma.-% und noch besser von etwa 3 Ma.-% versetzt. Dieser relativ geringe Calciumcarbonatzusatz hilft, die Brenngeschwindigkeit des Papiers zu verlangsamen, und trägt zur Verringerung der Nebenrauchbildung bei. Das Calciumcarbonat besitzt vorzugsweise eine Oberfläche von etwa $7\text{ m}^2/\text{g}$ bis etwa $10\text{ m}^2/\text{g}$. Es könnten wiederum andere normale Füllstoffe, wie z. B. Magnesiumcarbonat, verwendet werden.

Das einlagige Papier, das durch diese Kombination aus einer inneren und einer äußeren Schicht entsteht, besitzt vorzugsweise eine Basismasse von etwa 40 g/m^2 bis etwa 100 g/m^2 und noch besser von etwa 63 g/m^2 . Dieses einlagige Mehrschichtpapier besitzt außerdem vorzugsweise eine Porosität von etwa 5 cm^3 Luft/min bis etwa $20\text{ cm}^3/\text{min}$ und noch besser von etwa 5 cm^3 Luft/min, ermittelt nach der allgemein bekannten Coresta-Methode. Dieses entstehende einlagige Zweischichtpapier wird perforiert, so daß etwa 20 cm^3 Luft/min bis etwa 60 cm^3 Luft/min, ermittelt nach der Coresta-Methode, erreicht werden. Dadurch sollen die subjektiven Eigenschaften des Papiers verbessert werden.

Damit die Anzahl der Züge der Zigarette besser kontrolliert oder bestimmt werden können, enthält das entstehende einlagige Zweischichtpapier vorzugsweise etwa 2 Ma.-% bis etwa 10 Ma.-% eines chemischen Brennstoffes, wie z. B. Succinat, Citrat oder irgendeinen anderen chemischen Alkalimetallbrennstoff, der den Fachleuten in der Industrie bekannt ist. Noch besser werden vorzugsweise etwa 4,5 Ma.-% Calciumsuccinat verwendet.

Wenn Calciumcarbonat als Füllstoff verwendet wird, dann wird angenommen, daß dieser chemische Brennstoff als Fluß- oder Dispergiermittel für das Calciumcarbonat wirkt. Es wird außerdem angenommen, daß es sich mit dem Calciumcarbonat verbindet und dazu beiträgt, daß eine relativ luft- und rauchundurchlässige Asche entsteht. Es wird angenommen, daß die Undurchlässigkeit der Asche, die auch durch die große Oberfläche des Calciumcarbonats gefördert wird, beträchtlich zur Verringerung der Entstehung von Nebenrauch beiträgt.

Das einlagige Zweischichtpapier kann auch vorzugsweise etwa 0 Ma.-% bis etwa 1 Ma.-% und noch besser etwa 0,5 Ma.-% Monoammoniumphosphat enthalten. Dieser chemische Stoff verringert die Streifenbildung in der äußeren Schicht durch die Kondensation an der Innenseite des Papiers nach den Zügen. Die Neigung des Papiers zu einer Streifenbildung dieser Art ist größer, weil die Porosität des Papiers verringert worden ist, um das Entstehen von Nebenrauch zu verringern. Es kann Monoammoniumphosphat verwendet werden, um dieses mögliche kosmetische Problem zu beseitigen.

Ein weiterer Zusatz, der im einlagigen Zweischichtpapier verwendet werden kann, ist Natriumcarboxymethylcellulose. Es werden vorzugsweise etwa 0 Ma.-% bis etwa 1 Ma.-% und noch besser etwa 0,4 Ma.-% Natriumcarboxymethylcellulose verwendet. Dieser chemische Stoff, der als filmbildender Stoff wirkt, trägt zur Undurchlässigkeit der Asche bei, die, wie bereits erwähnt worden ist, die Verringerung von Nebenrauch unterstützt. Es wird außerdem angenommen, daß Natriumcarboxymethylcellulose als Trägermittel dient, das dazu beiträgt, daß der Brennstoff, wie z. B. Succinat, in das Papier gelangt.

Diese oder andere wasserlöslichen Zusätze, die im Mehrschichtpapier verwendet werden können, werden vorzugsweise dem Mehrschichtpapier auf der Leimpresse zugesetzt, um ein gleichmäßiges Durchdringen jeder Schicht zu erreichen.

Es ist festgestellt worden, daß eine Zigarette, die einen Umfang von 17 mm besitzt und unter Verwendung von Zigarettenpapier mit den oben als bevorzugt beschriebenen Eigenschaften hergestellt wurde, etwa 40% weniger Nebenrauch als eine Zigarette in gleicher Größe, sonst jedoch in herkömmlicher Ausführung, erzeugt. Die Verringerung der Nebenrauchbildung beträgt etwa 70% gegenüber einer herkömmlichen Zigarette mit einem Umfang von etwa 25 mm.

Es kann daraus entnommen werden, daß erfindungsgemäß ein einlagiges Mehrschichtpapier geschaffen wird, das auf wirtschaftliche Weise als Hülle für einen Raucherartikel verwendet werden kann und das Entstehen von Nebenrauch beträchtlich verringert. Ein Fachmann wird erkennen, daß die Erfindung auch auf andere Art und Weise angewendet werden kann, als es in den beschriebenen Ausführungsbeispielen angegeben ist, die zur Veranschaulichung und nicht zur Begrenzung der Erfindung aufgeführt sind, und daß die vorliegende Erfindung nur durch die folgenden Patentansprüche begrenzt wird.