(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 761 876 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.01.1998 Patentblatt 1998/05

(51) Int Cl.[6]: **D21H 19/82**

(21) Anmeldenummer: **95114103.5**

(22) Anmeldetag: **08.09.1995**

(54) Verfahren zum Beschichten von Papier oder Karton

Coating method for paper or cardboard

Procédé d'enduisage du papier ou du carton

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(73) Patentinhaber: **Dettling, Bernhard**
D-77886 Lauf (DE)

(72) Erfinder: **Dettling, Bernhard**
D-77886 Lauf (DE)

(74) Vertreter: **Goy, Wolfgang, Dipl.-Phys.**
Zähringer Strasse 373
79108 Freiburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 671 506
WO-A-94/26513
DE-A- 4 335 247

Bemerkungen:

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 761 876 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Beschichten von Papier oder Karton zur Schaffung einer Aroma- und Dampfsperre.

Derart beschichtete Papiere oder Kartons zur Schaffung einer Aroma- und Dampfsperre haben vielfältige Verwendungszwecke. Abhängig von der jeweiligen Zertifizierung der verwendeten Deckstrichkomponente(n) und deren Schichtdicke finden die so ausgebildeten Papiere oder Kartons beispielsweise Verwendung als Rieseinschlagpapier mit Feuchtigkeitsschutz, heißsiegelfähiges Packpapier zur Herstellung von Panzerverpackungen für Papierrollen, Packpapier mit Feuchtigkeitsschutz, Verpackungsmittel für Lebensmittel, Aromaschutzverpackungen, Verpackungen für flüssige Lebensmittel, Verpackungen für Schüttgüter, Waschpulververpackungen, Isolationspapiere für die Bauindustrie, Taptenpapiere sowie als problemloser Wertstoff beim Recyclingprozeß. Gefordert an das Papier oder den Karton unter Erhaltung aller wesentlichen Vorteile dieser Papiere oder Kartons ist eine ausreichende Dampf- und Aromadichte, daß sie weiterhin lebensmittelrechtlich unbedenklich sowie weiterhin öl- und fettabweisend sind. Darüber hinaus müssen sie geschmacks- und geruchsneutral, verklebbar mit speziellen Klebern, siegelfähig gegen sich selbst und andere Kunststoffbeschichtungen sein. Darüber hinaus sollten sie problemlos der Wiederverwertung zugeführt werden können und ein relativ geringes Auftragsgewicht haben.

Bisher ist es bekannt, zur Schaffung derartiger Papiere oder Kartons diese mit einer Polyethylen-Beschichtung zu versehen. Allerdings ist wegen der allgemein bekannten Probleme beim Recycling von PE-beschichteten Papieren oder Kartons diese Art von Beschichtung doch mit erheblichen Nachteilen behaftet.

Weiterhin wurden als Altemative zu der PE-Beschichtung zur Lösung der damit verbundenen Problematiken Beschichtungen mittels Polyvinylidenchlorid (PVDC) mit mindestens 15 g/m2 durchgeführt (EP-A 0 375 924). Diese PVDC-Beschichtungen haben jedoch den Nachteil der Chlorverbindung. Außerdem muß auf den Barrierestrich aus PVDC ein weiterer Mineralstrich aufgetragen werden, um eine Bedruckung durchführen zu können. Dies stellt allerdings ein umständliches Verfahren dar.

Mittlerweile erzielt man Dampf- und Aromasperren durch Beschichtungen, die eine Mischung von mehreren, vorzugsweise drei Polymeren, nämlich Paraffin, carboxyliertes Styrolbutadien sowie Polyacrylat darstellen (EP-A 0 393 451). Der Nachteil dieser Beschichtung liegt darin, daß in der Streichmasse sehr viel Wachs enthalten sein kann, um die notwendige Dampf- und Aromasperre zu erzielen. Dieser Aufwand an Mehrmaterial bedeutet höhere Kosten, sowie vor allem Probleme beim Recycling und der Heißsiegelfähigkeit.

In der DE-A 42 27 184 ist ein Imprägniermittel zur Herstellung von Papieren zur Erzielung eines Durchdringungswiderstandes gegen Fette, Öle und wässrige Medien offenbart. Dabei erfolgt eine Oberflächenleimung, insbesondere mittels einer Leimpresse in der Papiermaschine. Allerdings ist der bei diesen Verfahren erzielte Durchdringungswiderstand nur geringfügig und keinesfalls eine Dampfbarriere.

Der Mangel der bisher bekannten Papiere oder Kartons besteht darin, daß die für viele Verpackungszwekke erforderlichen Dampf- und Aromadichten sich nur mit sehr dicken Schichten erreichen lassen, die teilweise nur bei mehrfach aufgetragenen Vor- und Deckstrichen erzielt werden, wobei der Vorstrich die Aromasperre und der Deckstrich die Dampfsperre gewährleisten soll. Der in diesen Strichen enthaltene Wachsanteil erreicht jedoch Größenordnungen, die einer problemlosen Rückführung zur Wiederverwertung entgegenstehen.

In der nachveröffentlichten, jedoch zum Stand der Technik gehörenden EP-A-0 671 506 ist ein Verfahren zum Beschichten von Papier oder Karton zur Schaffung einer Aroma- und Dampfsperre mit Vorstrich und Deckstrich offenbart, bei der der Vorstrich aus einer ganz bestimmten Zusammensetzung von chemischen Substanzen besteht. Als weitere Komponente kann der Vorstrich zusätzlich noch Stärke enthalten.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, mit einem verbesserten Beschichtungsverfahren ein verbessertes Papier oder einen verbesserten Karton mit einer aus Vorstrich und Deckstrich bestehenden Beschichtung zur Schaffung einer Aroma- und Dampfsperre zu schaffen.

Die technische **Lösung** ergibt sich aus den Merkmalen der nebengeordneten Ansprüche 1 und 2.

Dadurch ist ein Papier oder ein Karton mit einer verbesserten (Wasser-)Dampf- und Aromadichte geschaffen, wobei beliebiges Rohpapier, beispielsweise auch Recyclingpapier, oder beliebiger Karton verwendet werden kann, auf den zunächst der Vorstrich und anschließend der Deckstrich aufgetragen wird. Die Erfindungsidee besteht dabei in einem ganz speziellen Kombinationsstrich zur Erstellung der Sperre im Sinne eines synergetischen Effektes, nämlich als erfindungswesentlicher Schritt die Verknüpfung des speziellen, erfindungsgemäßen Vorstriches mit bereits bekannten Sperrschichtstrichen als Deckstrich. Die beschriebenen Vorstriche verbessern die bislang nur unzureichend genutzten Eigenschaften dieser Deckstriche erheblich und erzielen im Hinblick auf das Gesamtstrichgewicht mit herkömmlichen PE-Beschichtungen vergleichbare Barrierewerte. Der erfindungsgemäße Vorstrich dringt dabei fast vollständig in den Oberflächenbereich des Papiers oder Kartons ein. Die spezielle Auswahl der einzelnen Komponenten im Vorstrich garantiert nach erfolgter Polymerisation der Komponenten nach deren Auftrag eine Saturierung der kapillaren Faserstruktur des Papiers oder Kartons und überzieht diese mit einer amorphen Netzstruktur. Bei einer entsprechend abgestimmten Rheologie des Deckstriches reichen die im Vorstrich verbleibenden Öffnungen zu einer guten Ver-

ankerung des Deckstriches aus, wobei ein Wegschlagen wirksam unterbunden wird. Somit wird erreicht, daß die zu einer optimalen Polymerisation notwendigen wässrigen Bestandteile lange genug in der Deckstrichmasse bleiben und eine verbesserte Anordnung der filmbildenden Moleküle entsteht. Der erfindungswesentliche Kern liegt somit darin, daß zur Erzielung der geforderten Barriere ein eine Dampfsperre erzeugender, beliebiger Deckanstrich auf einen speziellen Vorstrich der Erfindung aufgetragen wird. So ist eine Barrierewirkung durch den Vorstrich alleine gemäß DIN 53122 Klima D nicht meßbar (über 135 g/m2/24h). Allerdings verhindert der Vorstrich fast vollständig die Migration von Polymerdispersionen des Deckstrichs in das Papier oder den Karton. Daraus resultiert eine verbesserte Vernetzung und damit ein dichterer Filmaufbau, ebenso wie die Reduzierung der erforderlichen Auftragsmenge, welche in einer dünnen Schichtdicke resultiert. Der erfindungsgemäße Kombinationsstrich mit einem bestimmten Vorstrich sowie mit einem weiteren, zur Erzeugung einer Dampfsperre geeigneten Deckstrich besitzt alle wesentlichen Vorteile der bisherigen PE-beschichteten Papiere oder Kartons und stellt somit einen vollwertigen Ersatz für diese dar. Diese Vorteile sind ausreichende Dampf- und Aromadichte, die Papiere und Kartons sind lebensmittelrechtlich unbedenklich, öl- und fettabweisend, geschmacks- und geruchsneutral, verklebbar mit speziellen Klebern, siegelfähig gegen sich selbst und andere Kunststoffbeschichtungen. Vor allem sind die erfindungsgemäßen Papiere oder Kartons problemlos der Wiederverwertung zuführbar und weisen ein relativ geringes Auftragsgewicht auf. So ist die Rückführung der erfindungsgemäßen Papiere oder Kartons in den Wertstoffkreislauf im Gegensatz zu den herkömmlichen PE-beschichteten Substraten wesentlich einfacher möglich und damit kostengünstiger. Durch die schon bei relativ geringen Auftragsgewichten realisierten hohen Sperrschichtwerte können im Vergleich zu den bisherigen Beschichtungsverfahren, insbesondere auch im Vergleich zu den PE-Beschichtungen Resourcen gespart werden. Somit sind die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gestrichenen Papiere oder Kartons abhängig von der jeweiligen Zertifizierung der verwendeten Deckstrichkomponente(n) und deren Schichtdicke als Rieseinschlagpapier mit Feuchtigkeitsschutz, heißsiegelfähigem Packpapier zur Herstellung von Panzerverpackungen für Papierrollen, Packpapier mit Feuchtigkeitsschutz, Verpackungsmittel für Lebensmittel, Aromaschutzverpackungen, Verpakkungen für flüssige Lebensmittel, Verpackungen für Schüttgüter, Waschpulververpackungen, Isolationspapiere für die Bauindustrie, Tapetenpapiere etc. verwendbar. Die Komponenten der Streichmasse des Vorstrichs sind in ihrem Ursprungszustand, d.h. vor dem Auftrag insbesondere in Wasser gelöst und können so aufgetragen werden. Nach dem Auftrag findet dann die Polymerisation statt.

Eine Weiterbildung der Ansprüche 1 oder 2 sieht vor, daß als weitere Komponente(n) für die Streichmasse des Vorstrichs ein Entschäumer und/oder ein Dispergiermittel und/oder ein Retensionsmittel vorgesehen ist (sind). Bei dem Retensionsmittel handelt es sich um einen Verdicker oder Verdünner, der die Viskosität und damit die Laufeigenschaften der Streichmasse während des Auftrags beeinflußt. Selbstverständlich können auch andere Komponenten und/oder weitere Komponenten für die Streichmasse des Vorstrichs vorgesehen sein, welche beispielsweise die erfindungsgemäßen Vorteile weiter fördernd unterstützen.

Eine Weiterbildung der Ansprüche 3 oder 4 sieht vor, daß die Streichmasse des Vorstnchs zusätzlich noch Stärke enthält.

Vorzugsweise beträgt die Auftragsmenge des Vorstrichs 2,5 bis 5 g/m^2. Dabei hängt die Auftragsmenge von der Beschaffenheit des Rohpapiers oder des Kartons ab.

Eine weitere Weiterbildung schlägt vor, daß die Streichmasse des Deckstrichs eine Polymerdispersion oder eine Mischung von mehreren Polymerdispersionen enthält. Dabei kann es sich beispielsweise um Ethylen/Methacrylat, Polyvinylacetat, Styrol-Butadien oder der daraus abgeleiteten Copolymere handeln. Wesentlich bei diesen Polymerdispersionen ist die Tatsache, daß diese Komponenten, die für sich allein genommen nur relativ geringe Dampfdichten von ungefähr 15 bis 20 g/m^2/24h (bei Auftragsmengen von 20 g/m^2 Trockengewicht) erzielen, in Verbindung mit dem speziellen, erfindungsgemäßen Vorstrich jedoch erheblich höhere Barrierewirkungen, nämlich 4 bis 10 g/m^2/24h bei deutlich reduzierten Auftragsmengen (5 bis 10 g/m^2) erreichen. Die Auftragsmenge des Vorstriches liegt dabei je nach Beschaffenheit des Rohpapieres zwischen 2,5 und 5 g/m^2. Eine Barrierewirkung nach DIN 53122 Klima D durch den Vorstrich allein ist nicht meßbar (über 135 g/m^2/24h). Allerdings verhindert der erfindungsgemäße Vorstrich fast vollständig die Migration von Polymerdispersionen in das Papier oder den Karton. Daraus resultiert eine verbesserte Vernetzung und damit ein dichterer Filmaufbau ebenso wie die Reduzierung der erforderlichen Auftragsmenge (Schichtdicke).

Eine weitere Weiterbildung des Deckstriches in der Streichmasse schlägt vor, daß die Streichmasse des Deckstrichs ein mit Carnauba- und Paraffinwachs modifiziertes Copolymer von Styrol und Butadien, eine Ethylen/Methacrylsäure-Polymerdispersion sowie Polyvinylacetat enthält. Somit ist aus den genannten Grundstoffen zur Erzielung einer Dampfsperre ein entsprechend geeigneter Deckstrich zusammensetzbar. Dabei können Teilkombinationen aus diesen Komponenten gebildet werden. Gefordert ist lediglich, daß diese Kombination eine wirkungsvolle Dampfsperre erzielt.

Eine weitere Weiterbildung des Deckstriches in der Streichmasse schlägt vor, daß die Streichmasse des Deckstrichs ein mit Carnauba- und Paraffinwachs modifiziertes Copolymer von Styrol und Butadien oder eine Ethylen/Methacrylsäure-Polymerdispersion oder ein

carboxyliertes Styrol-Butadien-Copolymer oder eine Styrol-Acrylat-Copolymerdispersion enthält. Mit diesen Kombinationen wird eine optimale Dampfsperre erzeugt, so daß in optimaler Weise der bereits zuvor geschilderte synergetische Effekt zusammen mit den speziellen Vorstrichen erzielt wird. Dabei können auch Kombinationen aus den genannten Stoffen gebildet sein.

Dabei kann der Deckstrich einen zusätzlichen Strich mit einer Streichmasse aus einer Styrol-Acrylat-Copolymerdispersion enthalten.

Eine Weiterbildung der Streichmasse des Deckstrichs schlägt vor, daß diese in einem flüssigen Lösungsmittel, insbesondere Wasser, gelöst ist. Die Komponenten der Streichmasse des Deckstrichs sind in ihrem Ursprungszustand, d.h. vor dem Auftrag insbesondere in Wasser gelöst und werden so aufgetragen.

Eine weitere Weiterbildung des Deckstriches schlägt vor, daß dem Deckstrich ein Polyvinylacetat beigemischt ist.

Die Auftragsmenge des Deckstriches beträgt vorzugweise 5 bis 10 g/m^2. Diese Schichtdikke reicht bei den angegebenen Deckstrichen aus, um eine optimale Dampfsperre zu erzielen.

Weiterhin wird in einer Weiterbildung vorgeschlagen, daß der Auftrag des Vor- und Deckstriches mittels Rollrakel, Gravursystemen oder mittels Modifikationen davon erfolgt. Der Auftrag des Vor- und Deckstriches kann somit mittels bekannter Streichtechniken erzielt werden, die zur Erzielung von dünnen Streichschichten geeignet sind. Vorzugsweise werden dabei Maschinen mit zwei Streichwerken verwendet.

Außerdem wird in einer Weiterbildung vorgeschlagen, daß das Papier oder der Karton beidseitig beschichtet ist. Die Beschichtungen können dabei selbstverständlich entsprechend den jeweiligen Erfordernissen auf den beiden Seiten unterschiedlich sein, wobei die verschiedensten Kombinationen der erfindungsgemäßen Vor- und Deckstriche denkbar sind.

Schließlich wird in einer Weiterbildung vorgeschlagen, daß das Papier oder der Karton oberflächengeleimt ist. Dadurch wird die Papier- oder Kartonoberfläche verdichtet und unterstützt somit die Wirkung des Vorstrichs.

Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Papieres oder Kartons wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Diese zeigt in einer rein schematischen Darstellung eine Art Schnitt durch ein derartiges Papier oder Karton, welches zunächst mit einem Vorstrich und anschließend mit einem Deckstrich zur Schaffung einer Aroma- und Dampfsperre beschichtet worden ist.

In der Zeichnung ist zunächst das Papier oder der Karton 1 in rein schematischer Weise zu erkennen. Es kann sich dabei beispielsweise auch um Recyclingpapier handeln.

Auf das Papier oder den Karton 1 ist ein Vorstrich 2 aufgetragen. Die chemische Zusammensetzung dieses Vorstrichs 2 ist zuvor beschrieben worden. Dabei ist in der Zeichnung erkennbar, daß der Vorstrich 2 fast vollständig in den Oberflächenbereich des Papiers oder Kartons 1 eindringt. Die spezielle Auswahl der einzelnen Komponenten in diesem Vorstrich 2 garantiert nach der Polymerisation eine Saturierung der kapillaren Faserstruktur des Substrats und überzieht diese mit einer amorphen Netzstruktur. Bei einer entsprechend abgestimmten Rheologie des auf den Vorstrich 2 anschließend aufgebrachten Deckstriches 3 reichen die im Vorstrich 2 verbleibenden Öffnungen zu einer guten Verankerung dieses Deckstriches 3 aus, wobei ein Wegschlagen wirksam unterbunden wird. So wird erreicht, daß die zu einer optimalen Polymerisation notwendigen wässrigen Bestandteile lange genug in der Deckstrichmasse bleiben und eine verbesserte Anordnung der filmbildenden Moleküle entsteht. Die so geschaffenen Papiere oder Kartons 1 verbessern die bislang nur unzureichend genutzten Eigenschaften dieser Deckstriche 3 erheblich und erzielen im Hinblick auf das Gesamtstrichgewicht mit herkömmlichen PE-Beschichtungen vergleichbare Barrierewerte. Der große Vorteil liegt dabei in der Rückführung der mit den beschriebenen Verfahren beschichteten Papier oder Kunststoffe 1 in den Wertstoffkreislauf. Diese Rückführung ist im Gegensatz zu PE-beschichteten Substraten wesentlich einfacher möglich und damit kostengünstiger. Weiterhin können durch die schon bei relativ geringen Auftragsgewichten realisierten hohen Sperrschichtwerte im Vergleich zu den bisherigen Beschichtungsverfahren Resourcen eingespart werden. Darüber hinaus ist es ohne weiteres möglich, auch Recyclingpapiere zu verwenden.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine einseitige Beschichtung vorgesehen. Selbstverständlich ist es auch denkbar, sowohl die Vorder- als auch die Rückseite des Papiers oder Kartons 1 jeweils mit einer erfindungsgemäßen Beschichtung zu versehen.

Bezugszeichenliste

1 Papier oder Karton
2 Vorstrich
3 Deckstrich

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschichten von Papier oder Karton (1) zur Schaffung einer Aroma- und Dampfsperre, wobei zunächst ein Vorstrich (2) aus den Komponenten

   - flüssiges Lössungsmittel, insbesondere Wasser,
   - amorphes Siliciumdioxid
   - Aluminiumoxid
   - Polyvinylalkohol

- einem Copolymer, bei dem Acrylnitril mit Styrol-Butadien copolymerisiert,
- sowie wenigstens eine weitere, stärkefreie Komponente

auf das Papier oder den Karton (1) aufgetragen wird, der durch Polymerisation das Papier oder den Karton (1) mit einer amorphen Netzstruktur überzieht,
und wobei anschließend auf diese amorphe Netzstruktur des Vorstrichs (2) ein Deckstrich (3) aufgetragen wird.

2. Verfahren zum Beschichten von Papier oder Karton (1) zur Schaffung einer Aroma- und Dampfsperre, wobei zunächst ein Vorstrich (2) aus den Komponenten

- flüssiges Lösungsmittel, insbesondere Wasser,
- Kieselsäure oder gefällte Kieselsäure
- Polyvinylalkohol
- einem Copolymer, bei dem Acrylnitril mit Styrol-Butadien copolymerisiert,
- sowie wenigstens eine weitere, stärkefreie Komponente

auf das Papier oder den Karton (1) aufgetragen wird, der durch Polymerisation das Papier oder den Karton (1) mit einer amorphen Netzstruktur überzieht,
und wobei anschließend auf diese amorphe Netzstruktur des Vorstnchs (2) ein Deckstrich (3) aufgetragen wird.

3. Verfahren zum Beschichten von Papier oder Karton (1) zur Schaffung einer Aroma- und Dampfsperre gemäß Anspruch 1,
wobei zunächst ein Vorstrich (2) aus den Komponenten

- flüssiges Lössungsmittel, insbesondere Wasser,
- amorphes Siliciumdioxid
- Aluminiumoxid
- Polyvinylalkohol
- einem Copolymer, bei dem Acrylnitril mit Styrol-Butadien copolymerisiert,
- sowie als weitere Komponente(n) ein Entschäumer und/oder ein Dispergiermittel und/oder ein Retensionsmittel

auf das Papier oder den Karton (1) aufgetragen wird, der durch Polymerisation das Papier oder den Karton (1) mit einer amorphen Netzstruktur überzieht,
und wobei anschließend auf diese amorphe Netzstruktur des Vorstrichs (2) ein Deckstrich (3) aufgetragen wird.

4. Verfahren zum Beschichten von Papier oder Karton (1) zur Schaffung einer Aroma- und Dampfsperre gemäß Anspruch 2,
wobei zunächst ein Vorstrich (2) aus den Komponenten

- flüssiges Lösungsmittel, insbesondere Wasser,
- Kieselsäure oder gefällte Kieselsäure
- Polyvinylalkohol
- einem Copolymer, bei dem Acrylnitril mit Styrol-Butadien copolymerisiert,
- sowie als weitere Komponente(n) ein Entschäumer und/oder ein Dispergiermittel und/oder ein Retensionsmittel

auf das Papier oder den Karton (1) aufgetragen wird, der durch Polymerisation das Papier oder den Karton (1) mit einer amorphen Netzstruktur überzieht,
und wobei anschließend auf diese amorphe Netzstruktur des Vorstrichs (2) ein Deckstrich (3) aufgetragen wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß als weitere Komponente(n) für die Streichmasse des Vorstrichs (2) ein Entschäumer und/oder ein Dispergiermittel und/oder ein Retensionsmittel vorgesehen ist (sind).

6. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Streichmasse des Vorstrichs (2) zusätzlich noch Stärke enthält.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auftragsmenge des Vorstrichs (2) 2,5 bis 5 g/m2 beträgt.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Streichmasse des Deckstrichs (3) eine Polymerdispersion oder eine Mischung von mehreren Polymerdispersionen enthält.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Streichmasse des Deckstrichs (3) ein mit Carnauba- und Paraffinwachs modifiziertes Copolymer von Styrol und Butadien, eine Ethylen/Methacrylsäure-Polymerdispersion sowie Polyvinyla-

cetat enthält.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Streichmasse des Deckstrichs (3)
ein mit Camauba- und Paraffinwachs modifizierten Copolymer von Styrol und Butadien
oder
eine Ethylen/Methacrylsäure-Polymerdispersion
oder
ein carboxyliertes Styrol-Butadien-Copolymer
oder
eine Styrol-Acrylat-Copolymerdispersion
enthält.

11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Deckstrich (3) einen zusätzlichen Strich mit einer Streichmasse aus einer Styrol-Acrylat-Copolymerdispersion enthält.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Streichmasse des Deckstrichs (3) in einem flüssigen Lösungsmittel, insbesondere Wasser, gelöst ist.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß dem Deckstrich (3) ein Polyvinylacetat beigemischt ist.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auftragsmenge des Deckstrichs (3) 5 bis 10 g/m^2 beträgt.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Auftrag des Vor- und Deckstrichs (2,3) mittels Rollrakel, Gravursystemen oder mittels Modifikationen davon erfolgt.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Papier oder der Karton (1) beidseitig beschichtet ist.

17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Papier oder der Karton (1) oberflächengeleimt ist.

Claims

1. Process for coating paper or cardboard (1) to create an aroma and vapour barrier,
where first a primer coat (2) consisting of the components:

- liquid solvent, in particular water
- amorphous silicon dioxide
- aluminium oxide
- polyvinylalcohol
- a copolymer in which acrylic nitrate is copolymerized with styrene-butadiene
- and at least one further starch-free component

is applied to the paper or cardboard (1), where the said coat covers the paper or cardboard (1) with an amorphous network structure by polymerization, and where subsequently a cover coat (3) is applied to this amorphous network structure of the primer coat (2).

2. Process for coating paper or cardboard (1) to create an aroma and vapour barrier,
where first a primer coat (2) consisting of the components:

- liquid solvent, in particular water
- silicic acid or precipitated silicic acid
- polyvinylalcohol
- a copolymer in which acrylic nitrate is copolymerized with styrene-butadiene
- and at least one further starch-free component

is applied to the paper or cardboard (1), where the said coat covers the paper or cardboard (1) with an amorphous network structure by polymerization, and where subsequently a cover coat (3) is applied to this amorphous network structure of the primer coat (2).

3. Process for coating paper or cardboard (1) to create an aroma and vapour barrier in accordance with claim 1,
where first a primer coat (2) consisting of the components:

- liquid solvent, in particular water
- amorphous silicon dioxide
- aluminium oxide
- polyvinylalcohol
- a copolymer in which acrylic nitrate is copolymerized with styrene-butadiene
- and as further component(s) a defoaming agent and/or dispersant agent and/or retention

agent

is applied to the paper or cardboard (1), where the said coat covers the paper or cardboard (1) with an amorphous network structure by polymerization, and where subsequently a cover coat (3) is applied to this amorphous network structure of the primer coat (2).

4. Process for coating paper or cardboard (1) to create an aroma and vapour barrier in accordance with claim 2,
where first a primer coat (2) consisting of the components:

- liquid solvent, in particular water
- silicic acid or precipitated silicic acid
- polyvinylalcohol
- a copolymer in which acrylic nitrate is copolymerized with styrene-butadiene
- and as further component(s) a defoaming agent and/or dispersant agent and/or retention agent

is applied to the paper or cardboard (1), where the said coat covers the paper or cardboard (1) with an amorphous network structure by polymerization, and where subsequently a cover coat (3) is applied to this amorphous network structure of the primer coat (2).

5. Process according to claim 1 or 2,
characterized in that
as further component(s) for the application compound of the primer coat (2) a defoaming agent and/or dispersant agent and/or retention agent is(are) provided.

6. Process according to claim 3 or 4,
characterized in that
the application compound of the primer coat (2) also contains starch.

7. Process according to any of the previous claims,
characterized in that
the application quantity of the primer coat (2) is 2.5 to 5 g/m^2.

8. Process according to any of the previous claims,
characterized in that
the application compound of the cover coat (3) contains a polymer dispersion or a mixture of several polymer dispersions.

9. Process according to any of the previous claims,
characterized in that
the application compound of the cover coat (3) contains a copolymer of styrene and butadiene modified with carnauba and paraffin wax, an ethylene/methacrylic acid polymer dispersion and polyvinyl acetate.

10. Process according to any of the previous claims,
characterized in that
the application compound of the cover coat (3) contains

a copolymer of styrene and butadiene modified with carnauba and paraffin wax
or
an ethylene/methacrylic acid polymer dispersion
or
carboxylated styrene-butadiene copolymer
or
a styrene acrylate copolymer dispersion.

11. Process according to claim 10
characterized in that
the cover coat (3) contains an additional coating with an application compound of a styrene-acrylate-copolymer dispersion.

12. Process according to any of claims 9 and 11
characterized in that
the application compound of the cover coat (3) is dissolved in a liquid solvent, in particular water.

13. Process according to any of claims 10 and 12
characterized in that
a polyvinyl acetate is mixed into the cover coat (3).

14. Process according to any of the previous claims
characterized in that
the application quantity of the cover coat (3) is 5 to 10 g/m^2.

15. Process according to any of the previous claims
characterized in that
the primer and cover coat (2, 3) are applied by means of roller blades, gravure systems or modifications thereof.

16. Process according to any of the previous claims
characterized in that
the paper or cardboard (1) is coated on both sides.

17. Process according to any of the previous claims
characterized in that
the paper or cardboard (1) is sized on the surface.

Revendications

1. Procédé pour enduire du papier ou du carton (1) afin d'assurer l'étanchéité aux odeurs et à la vapeur,

selon lequel on applique d'abord sur le papier ou le carton (1) une précouche (2) qui est constituée des composants :

- solvant liquide, en particulier de l'eau,
- dioxyde de silicium amorphe,
- oxyde d'aluminium,
- alcool polyvinylique
- un copolymère, formé à partir de styrène-butadiène et de nitrile acrylique,
- ainsi qu'au moins un autre composant sans amidon,

et qui recouvre par polymérisation le papier ou le carton (1) d'une structure réticulaire amorphe,

et selon lequel on applique ensuite sur cette structure réticulaire amorphe de la précouche (2) une couche extérieure (3).

2. Procédé pour enduire du papier ou du carton (1) afin d'assurer l'étanchéité aux odeurs et à la vapeur,

selon lequel on applique d'abord sur le papier ou le carton (1) une précouche (2) qui est constituée des composants :

- solvant liquide, en particulier de l'eau,
- acide silicique ou acide silicique précipité,
- alcool polyvinylique
- un copolymère, formé à partir de styrène-butadiène et de nitrile acrylique,
- ainsi qu'au moins un autre composant sans amidon,

et qui recouvre par polymérisation le papier ou le carton (1) d'une structure réticulaire amorphe,

et selon lequel on applique ensuite sur cette structure réticulaire amorphe de la précouche (2) une couche extérieure (3).

3. Procédé pour enduire du papier ou du carton (1) afin d'assurer l'étanchéité aux odeurs et à la vapeur, selon la revendication 1,

selon lequel on applique d'abord sur le papier ou le carton (1) une précouche (2) qui est constituée des composants :

- solvant liquide, en particulier de l'eau,
- dioxyde de silicium amorphe,
- oxyde d'aluminium,
- alcool polyvinylique
- un copolymère, formé à partir de styrène-butadiène et de nitrile acrylique,
- ainsi que, comme autre(s) composant(s), un agent antimousse et/ou un agent dispersant et/ou un agent de rétention,

et qui recouvre par polymérisation le papier ou le carton (1) d'une structure réticulaire amorphe,

et selon lequel on applique ensuite sur cette structure réticulaire amorphe de la précouche (2) une couche extérieure (3).

4. Procédé pour enduire du papier ou du carton (1) afin d'assurer l'étanchéité aux odeurs et à la vapeur, selon la revendication 2,

selon lequel on applique d'abord sur le papier ou le carton (1) une précouche (2) qui est constituée des composants :

- solvant liquide, en particulier de l'eau,
- acide silicique ou acide silicique précipité,
- alcool polyvinylique
- un copolymère, formé à partir de styrène-butadiène et de nitrile acrylique,
- ainsi que, comme autre(s) composant(s), un agent antimousse et/ou un agent dispersant et/ou un agent de rétention,

et qui recouvre par polymérisation le papier ou le carton (1) d'une structure réticulaire amorphe,

et selon lequel on applique ensuite sur cette structure réticulaire amorphe de la précouche (2) une couche extérieure (3).

5. Procédé selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce que,

comme autre(s) composant(s) pour la pâte de couchage de la précouche (2), on prévoit un agent antimousse et/ou un agent dispersant et/ou un agent de rétention.

6. Procédé selon la revendication 3 ou 4,

caractérisé en ce que

la pâte de couchage de la précouche (2) contient aussi de l'amidon.

7. Procédé selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

la quantité appliquée de la précouche (2) vaut de 2,5 à 5 g/m^2.

8. Procédé selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

la pâte de couchage de la couche extérieure (3) contient une dispersion de polymère ou un mélange de plusieurs dispersions de polymère.

9. Procédé selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

la pâte de couchage de la couche extérieure (3) contient un copolymère de styrène et butadiène modifié avec de la cire de carnauba et de paraffine, une dispersion de polymère d'éthylène et d'acide

méthacrylique ainsi qu'un polyvinylacétate.

10. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que

la pâte de couchage de la couche extérieure (3) contient
un copolymère de styrène et butadiène modifié avec de la cire de carnauba et de paraffine,
ou
une dispersion de polymère d'éthylène et d'acide méthacrylique,
ou
un copolymère de styrène-butadiène carboxylique,
ou
une dispersion de copolymère styrène-acrylate.

11. Procédé selon la revendication 10,
caractérisé en ce que
la couche extérieure (3) contient une couche supplémentaire avec une pâte de couchage comprenant une dispersion de copolymère styrène-acrylate.

12. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11,
caractérisé en ce que
la pâte de couchage de la couche extérieure (3) est dissoute dans un solvant liquide, en particulier de l'eau.

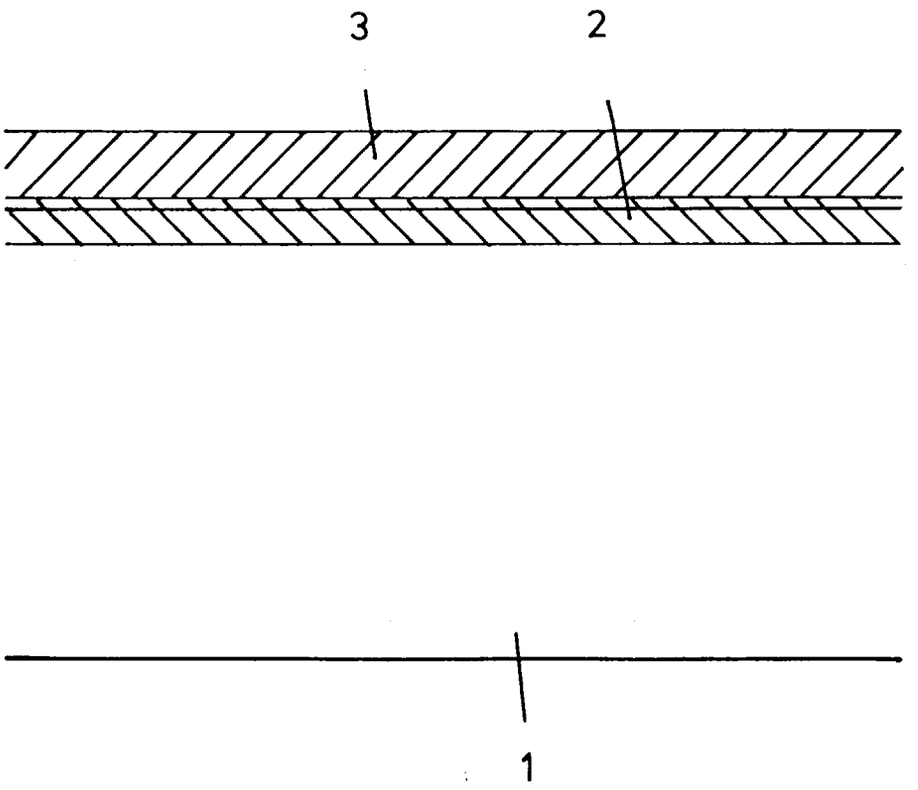
13. Procédé selon l'une des revendications 10 à 12,
caractérisé en ce que
un polyvinylacétate est mélangé à la couche extérieure (3).

14. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la quantité appliquée de la couche extérieure (3) vaut de 5 à 10 g/m^2.

15. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'application de la précouche (2) et de la couche extérieure (3) s'effectue au moyen de racles tournantes, de systèmes de gravure ou de variantes de ces moyens.

16. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'on enduit le papier ou carton (1) des deux côtés.

17. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'on surface le papier ou carton (1).


3
2
1