

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6681891号
(P6681891)

(45) 発行日 令和2年4月15日(2020.4.15)

(24) 登録日 令和2年3月26日(2020.3.26)

(51) Int. Cl.	F I
D 2 1 H 27/10 (2006.01)	D 2 1 H 27/10
D 2 1 H 19/38 (2006.01)	D 2 1 H 19/38
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40 D

請求項の数 35 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-526011 (P2017-526011)	(73) 特許権者	517030804
(86) (22) 出願日	平成27年7月29日 (2015.7.29)		アールストローム・ムンクショー オサケ
(65) 公表番号	特表2017-524080 (P2017-524080A)		ユキチュア ユルキネン
(43) 公表日	平成29年8月24日 (2017.8.24)		フィンランド 〇〇130 ヘルシンキ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/067437		エテラエスプラナディ 14
(87) 国際公開番号	W02016/016339	(74) 代理人	100094569
(87) 国際公開日	平成28年2月4日 (2016.2.4)		弁理士 田中 伸一郎
審査請求日	平成30年7月27日 (2018.7.27)	(74) 代理人	100088694
(31) 優先権主張番号	1457372		弁理士 弟子丸 健
(32) 優先日	平成26年7月30日 (2014.7.30)	(74) 代理人	100103610
(33) 優先権主張国・地域又は機関	フランス (FR)		弁理士 ▲吉▼田 和彦
		(74) 代理人	100084663
			弁理士 箱田 篤
		(74) 代理人	100093300
			弁理士 浅井 賢治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 熱封止性バリア紙の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

38 及び90%相対湿度の所謂熱帯性条件下においてASTM F1249基準に従って測定される、最大で150g/m²/24時の水蒸気透過率を有する、熱封止性の水蒸気バリア紙を製造する方法であって、少なくとも1種の熱可塑性フィルム形成性ポリマーを含む少なくとも一つの被覆層を製紙装置上でプレコート層にインラインで適用し、前記プレコート層を繊維基材にインラインで適用した後、前記プレコート層に前記被覆層を適用する、方法。

【請求項 2】

前記紙の生産速度が、300m/分以上である、請求項1に記載の方法。

10

【請求項 3】

細孔充填組成物を前記繊維基材にインラインで適用した後、任意の層又はプレコート層をインラインで適用する、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項 4】

前記紙の最終的な坪量が、45~200g/m²である、請求項1~3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 5】

少なくとも一つのインライン乾燥工程、次いで一つのインライン巻取り工程を含み、前記乾燥工程中の加熱出力が十分であり、前記被覆層が前記巻取り工程中に十分に乾燥している、リールのターンが一緒に粘着することがない、請求項1~4のいずれか1項に記載

20

の方法。

【請求項 6】

前記紙が、任意の表面処理に先立って、前記繊維基材の乾燥中に、ヤンキーシリンダとの接触状態に置かれる、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記紙が、前記被覆層の乾燥中に、接触なしに乾燥が行われるゾーンにもたらされる、請求項 5 及び 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

前記プレコート層が、少なくとも 15 の形状因子を有する少なくとも 1 つの板状フィラーを含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

10

【請求項 9】

前記プレコート層が、少なくとも 15 の形状因子を有する板状フィラーと、より微細なフィラーとの混合物を含み、前記より微細なフィラーの粒度が、80 質量%に対して、ISO 13317-3 セディグラフ法により測定すると、2 μm 以下である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記板状フィラー及び前記より微細なフィラーが、同一の性質を有する、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記板状粒子の形状因子が、少なくとも 40 である、請求項 9 及び 10 のいずれかに記載の方法。

20

【請求項 12】

前記より微細なフィラーが、95 質量%に対して、2 μm 未満の粒度を有する、請求項 9 及び 11 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 13】

前記板状フィラーが、無機フィラーである、請求項 9 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

前記より微細なフィラーが、無機フィラーである、請求項 9 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の方法。

30

【請求項 15】

前記板状フィラーが、カオリン及びタルク並びにこれらの混合物から選択される、請求項 9 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 16】

前記より微細なフィラーが、カオリン、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、シリカ、二酸化チタン及びこれらの混合物から選択される、請求項 9 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 17】

前記より微細なフィラーが、カオリンから選択される、請求項 9 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の方法。

40

【請求項 18】

前記板状フィラーの乾燥質量が、前記プレコート層の全乾燥質量の 3% ~ 58% である、請求項 9 ~ 17 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 19】

前記より微細なフィラーの乾燥質量が、前記プレコート層の全乾燥質量の 3% ~ 58% である、請求項 9 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 20】

乾燥質量で表された前記フィラーの合計に対する、乾燥質量で表された板状フィラーの比率が、10% ~ 90% である、請求項 9 ~ 19 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 21】

50

前記プレコート層が、バインダを含む、請求項 1 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記バインダが、25 以下の、ASTM E 1356 基準に従って測定されるガラス転移温度 T_g を有する、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記バインダが、スチレン - ブタジエン、スチレン - アクリル、アクリル、ブチルアクリレート、ブチルアクリレート / スチレン / アクリロニトリルの化学的性質を有するラテックスから選択される、請求項 2 1 及び 2 2 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記バインダが、ラテックス形態で導入される、請求項 2 1 ~ 2 3 のいずれか 1 項に記載の方法。 10

【請求項 2 5】

前記バインダの量が、乾燥時のフィラー (100 部) に対して、乾燥時に少なくとも 15 部である、請求項 2 1 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記被覆層が、前記プレコート層によって覆われた前記基材をカレンダーリングすることなく適用される、請求項 1 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 7】

前記被覆層が、前記プレコート層を覆う唯一の層である、請求項 1 ~ 2 6 のいずれか 1 項に記載の方法。 20

【請求項 2 8】

前記被覆層が、PVC をベースとするコポリマー又はスチレン - アクリルをベースとするコポリマーから選択される 1 種以上のポリマーを含む、請求項 1 ~ 2 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記プレコート層の量が、乾燥質量で 12 g/m^2 以下である、請求項 1 ~ 2 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記被覆層の量が、乾燥質量で 10 g/m^2 以下である、請求項 1 ~ 2 9 のいずれか 1 項に記載の方法。 30

【請求項 3 1】

前記繊維基材の、前記被覆層を有する面に対向する面に、前記製紙装置上で層がインラインで適用される、請求項 1 ~ 3 0 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記紙が、VFFS (縦型、充填及び封止) 型の縦型包装装置で、 330 mm / バッグの長手方向の封止ラインに沿って、 40 バッグ / 分以上の生産速度で熱封止可能である、請求項 1 ~ 3 1 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 3 3】

前記紙が、封止を 0.3 MPa (3 bar) で 0.5 秒間、ホットニップロールにより実施する場合に、熱封止性である、請求項 1 ~ 3 2 のいずれか 1 項に記載の方法。 40

【請求項 3 4】

前記紙が、封止を 0.3 MPa (3 bar) で 0.5 秒間、ホットニップロールにより実施する場合に、 90 度の角度においてタピ $T540$ 基準に従って 100 mm / 分の速度で測定される、 2 N / 15 mm 以上の封止力により、それ自身に対して熱封止性である、請求項 1 ~ 3 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 3 5】

包装方法であって、請求項 1 ~ 3 4 のいずれか 1 項に記載の製造方法によって得られる紙をそれ自身に対して熱封止することにより、物品を包装する、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、包装紙の分野に関連する。

【背景技術】

【0002】

プラスチックフィルムは、これらが、腐敗し易い製品または限られた保存寿命を持つ製品の適切な保存のために必要とされる水蒸気バリア性を持つことから、柔軟包装において広く利用されている。

紙は、繊維、一般的にはセルロース繊維から製造される物質、従って植物起源の物質である。これらは、当然多孔質で、かつガスに対して透過性であり、またそのままではこの用途に対して使用することはできない。

しかし、様々な製品および特に腐敗し易い食品を包装するのに必要な上記バリア性を得るために、紙と他の物質(プラスチック、アルミニウム等)とを組合せることが知られている。この場合において、該紙製の支持体は、加工操作(conversion operations)に掛けられ、該操作は、例えば分散状態にあるポリマーで作られる被覆層の塗布、熔融ポリマーの押し出し被覆またはプラスチックまたはアルミニウムフィルムとの積層を含む。バリア性を持つこの紙をベースとする複合体に係るコストは、高いものとなってきている。

文書US 2 653 870 Aは、包装紙の製造方法を記載している。

インラインで製造されたバリア紙から作られた包装材料は、特許出願WO 2011/056130において記載されている。インライン製造は、該紙を製造するのに必要とされる要素全てを含んでいる、単一の製造手段を用いた製造を意味するものと理解される。

【0003】

しかし、提案されたバリアレベルは、あまり限定的とは言えない測定条件(これらは温度、即ち25、75%相対湿度)に限定されている。このバリアレベルは、水蒸気透過率によって測定され、弱いバリア性は高い水蒸気透過率を意味する。該文献においては、「熱帯性」の条件(即ち、38、90%相対湿度)が、温度条件よりもより一層過酷であり、またその結果温和な条件の下で測定される該バリアはより一層低くなることが知られている。

上記表現「バリア紙(barrier paper)」は、1またはそれ以上の層で覆われている繊維基材を含む、非多孔質の紙を意味するものと理解すべきであり、これは、水蒸気に対して十分に漏出防止性であって、上記包装材料への該水蒸気の、その内部に収容されている製品の保存にまたは該製品の保全性に悪影響を及ぼす可能性のある量での、浸入に抵抗する。

【0004】

本発明は、38および90%相対湿度という所謂熱帯性の条件の下で、ASTM F1249基準に従って測定されたものとして、高くても150g/m²/24時および好ましくは100g/m²/24時未満の水蒸気透過率を持つ水蒸気バリア紙に対して特に、しかし排他的ではなしに、関心を寄せている。

上記バリア紙が、同様に熱封止性でもあることが、該紙をそれ自身に対して封止することにより、上記包装材料の形成を可能とするために、有利である。

熱封止性の紙の製造は、例えばセルロース系支持体上に熱封止性ポリマーの被覆層を層状に重ねる工程を含む。このような被覆層は、乾燥されない場合には、極めて強力な粘着性を持ち、また完全に乾燥された後に、それ自体巻き取られて、そのリールの様々なターン(turns)が相互に粘着するのを回避できなければならない。

この被覆層の適用は、一般に1またはそれ以上の加工段階中のオフラインで実施され、これは良好な被覆性を与え、該被覆の時点において周囲温度での紙由来の利益を得、これは該被覆層の上記繊維質支持体への過度の浸入を不可能とし、およびオープン内でのリール幅の走行時間を、例えば200m/分程度の速度に適應できるようにし、結果としてこれら加熱手段に対する暴露時間を、該熱封止性被覆層の深部まで完全に乾燥するのに十分なものとする。

【0005】

文書US 2004/121079 A1、WO 2010/052571 A2、US 2014/113080 A1およびWO 2009/11225 5 A1は、オフラインで処理された紙を開示している。

10

20

30

40

50

水蒸気に対するバリアを与え、かつ場合によっては熱封止性である紙は、一般に上記従来技術において、加工操作中に製造され、また従来は、乾燥時に10~30g/m²という被覆層を有し、該被覆層は、様々な被覆手段(エアナイフ、リバースグラビア(reverse gravure)、メイヤー(Meyer)ロッドまたはパーもしくは任意の他の被覆法)を利用して、1またはそれ以上の厚みとして、あるいは流し塗りを利用して一つの厚い層を適用することによって堆積される。

従って、紙に水蒸気バリア性および熱封止性を与えるための、該紙の上記オフライン加工は、該紙の製造における追加の段階であり、該段階は、そのコストを著しく高め、かつプラスチックフィルム包装にとって有利な、柔軟包装における紙の開発を制限する。従って、水蒸気バリア性で熱封止性の紙の製造に係る生産性の改善に対する、経済的な要求がある。

10

【発明の概要】

【0006】

本発明は、紙のインライン製造中に、水蒸気バリア性および熱封止性が与えられた紙の開発に関連する。このバリア性かつ熱封止性の紙は、該紙をそれ自体に対して封止することにより、包装材料を製造するのに使用し得る。

本発明は、その局面の内の第一の局面に従えば、この要求を満たすことを目標としており、本発明は、これを、熱封止性の水蒸気バリア紙の製造方法により達成し、ここで該製法は、少なくとも1種の熱可塑性フィルム-形成ポリマーを含有する少なくとも1層の被覆層が、製紙装置でおよび繊維基材に対してインラインで適用される。

20

本発明は、乾燥時に10g/m²を超えない、特に厳密には10g/m²未満の被覆層の質量を用いてさえも、良好な水蒸気バリアレベルを達成することを可能とする。

本発明のこの局面は、例えば400m/分程の、工業的な製紙装置により課せられる該紙の比較的高い走行速度にも拘らず、十分な乾燥能力が、巻取り操作に先立って、熱封止性を持つ被覆層を乾燥するのに使用されることを条件として、該被覆層を形成するための組成物のインライン塗布が可能であるという観測に基くものである。特に、比較的低い質量の被覆層が、該インライン乾燥を容易にし、一方で十分なバリア性をも与える。

本発明は、従ってインライン法によって、上記オフライン処理に関連する取扱い操作を排除し、かつ廃棄物の量を減じることにより、生産性を高めることを可能とする。

その上、インラインまたはオフラインでの、上記熱封止層を適用する方法とは独立に、繊維基材に適用される、該熱封止性の層およびより一般的には任意の熱封止性またはそうでない被覆層の堆積を容易化することに係る問題に直面する。

30

一般的に、上記被覆層が過度に深くまで上記繊維基材内に浸入しないことが、この層がポリマーベースである場合には、該紙に適用されるその量を減じるために望ましい。更に、該被覆層のより少ない浸入は、バリアフィルムを、より一層容易に作り出すことを可能とする。

【0007】

ヤンキーシリンダ(Yankee cylinder)の使用は、表面の多孔性を減じるための第一の解決策である。

第二の選ぶべき手段は、上記紙のあらゆる処理に先立つカレンダーの使用である。

40

もう一つの選ぶべき手段は、上記紙の多孔性を減じるために、プレコート層を存在させる措置を施すことである。しかし、このプレコート層は存在しなくてもよく、また上記被覆層は、上記繊維基材に直接適用し、または細孔-充填層の適用後に適用することができる。

もう一つの選ぶべき手段は、上記選択手段の一つまたはその他を組合せることである。

上記プレコート層の形成においては、特定の疎水性で、かつ高度にフィルム-形成性のラテックスを使用することができる。

しかし、上記プレコート層の疎水性は、それ故に上記被覆層が水性である場合に、該被覆層の適用中の湿潤性に係る問題を提示し、とりわけシートについて高速度を用いる、インライン工程の場合には、該被覆層による該プレコート処理された繊維基材の完全に均一

50

ではない被覆をもたらす可能性がある。加えて、該プレコート層の表面エネルギーは、該被覆層のものと十分に異ならなければならない、一方で湿潤欠陥に係る危険性を減じるために、湿潤性に係る周知の規則に従う。

結果として、上記被覆層の適用性に係る問題に、十分に応える必要が残されている。

この場合におけるプレコート層の存在、および該プレコート層における、15を超える形状因子を持つ板状フィラーおよびより微細な、特に非板状の粒状フィラーの存在は、該バインダの疎水性または非疎水性とは独立に、比較的高いバリアレベルの達成を可能とし、ここで該より微細なフィラー粒子の寸法は、80質量%に対して2 μ m未満(ISO 13317-3セディメント法に従って測定される)である。

【0008】

板状フィラーが、例えば文書：イマリーズテクニカルガイド、紙用の顔料(Imerys Technical Guide, Pigments for Paper), 2008年5月によって教示されているように、該フィラーの与える屈曲度(tortuosity)により、そのバリア効果を高めるのに役立っていることは公知である。本発明のこの局面に従う、少なくとも1種のより微細な、特に非-板状の粒状フィラーの存在は、この効果を高める。一つの仮の説明は、このフィラーが、該板状粒子間で摺動することによって、特に該板状粒子の周りにおける、水分子の運動をより一層妨げるといふものである。文書：WO 2009/117040 A1は、クレー製の板状フィラーを開示している。

上記プレコート層内に存在する上記フィラーの特別な選択と関連付けられた上記バリア効果のために、使用される上記バインダの性質に関して、より大きな自由度が存在する。

従って、とりわけ、特定のバリア特性を持たない任意の製紙用バインダを使用することが可能となり、これは、上記プレコート層に関する低い水蒸気透過率、および上記被覆層に関する良好な湿潤性という、二重の利点を得ることを可能とする。

【0009】

本発明は、上記プレコート層に、強化されたバリア効果を持たせることを可能とし、このことは、適用すべき被覆層の量を減じることを可能とし、あるいは等価な量の被覆層について、該紙のバリアレベルを更に高めることを可能とし、このことが、水蒸気に対して漏洩防止性でなければならない紙にとって有用であることが立証し得る。上記プレコート処理された紙のこのより高いバリア能力による、必要とされる被覆層の量における減少は、その乾燥を容易にし、また該紙のインライン製造中の、この層の被覆をより容易にする可能性がある。

本発明の紙は、好ましくは、セルロース繊維および場合により合成繊維からなる繊維基材から、製紙装置を用いて製造される。

上記セルロース繊維は、一般的に短繊維と長繊維との混合物である。

サイズ剤、湿潤紙力増強剤、保持剤(retention agents)または消泡剤等の添加剤を加えることができる。

同様に、上記の紙は、同様に、とりわけ二酸化チタン、カオリン、炭酸カルシウムおよびタルク等の製紙用のフィラーを含むこともできる。

上記紙は、好ましくは包装用紙である。

【0010】

本発明のもう一つの課題は、上記本発明の方法により得られる紙にある。

本発明のもう一つの課題は、包装方法にあり、該方法においては、物品が、特に330mm/バッグという長手方向の封止ラインに沿って、VFFS(縦型、充填および封止(Vertical Form, Fill and Seal))型の縦型包装装置を用いて、40バッグ/分に等しいかまたはこれを超える生産速度にて、本発明に従う方法によって得られる紙をそれ自身に対して熱封止することにより包装される。

プレコート層

上記プレコート層は、存在する場合、上記被覆層と同一であり得、あるいは以下において定義されるような顔料層であり得る。

上記プレコート層は、好ましくは少なくとも1種のラテックスと、同様にしばしば「顔

10

20

30

40

50

料」とも呼ばれるフィラーとの混合物からなっている。

文書：US 4 018 647 Aは、ラテックスの例を記載している。

【0011】

本発明に従うラテックスは、好ましくは、25以下およびより好ましくは10以下のASTM E1356基準に従って測定されたTg(ガラス転移温度)を持つ。該ラテックスは、以下の化学的性質を持つラテックスから選択することができる：スチレン-ブタジエン、スチレン-アクリル、アクリル、ブチルアクリレート、ブチルアクリレート/スチレン/アクリロニトリル等、およびより特定のにはスチレン-ブタジエンエマルジョン。

上記ラテックスの量は、好ましくは乾燥時の上記フィラー(100部)に対して、乾燥時に少なくとも15部、好ましくはフィラー100部当たり、少なくとも、または更には25部を超え、および更に良好には30部である。

10

上記フィラーは、好ましくは板状フィラーを含み、および好ましくは板状フィラー(1または複数)とより微細な、特に非-板状フィラーとの混合物により構成される。

上記板状フィラーは、15に等しいかまたはこれを超え、より好ましくは少なくとも40およびより一層好ましくは少なくとも60という形状因子(最大長さとの厚みとの間の比)を持つ薄板状の形状にある粒子である。

【0012】

特に、上記プレコート層は、少なくとも15という形状因子を持つ少なくとも1種の板状フィラーおよび好ましくは少なくとも15という形状因子を持つ板状フィラー(1または複数)と、より微細な、特に非-板状フィラー(1または複数)との混合物を含むことができ、該より微細なフィラーの粒度は、80質量%に対して、ISO 13317-3セディグラフ法に従って測定されたものとして2 μ mに等しいかまたはそれ未満である。

20

板状フィラーとより微細なフィラーとの混合物を含めるためには、微細なフィラーの粒度は、80質量%に対して、2 μ mに等しいかまたはそれ未満であり、該板状フィラーの80質量%に対する粒度は、例えば2 μ mを超えることができる。もう一つの例によれば、該板状粒子の80質量%未満は、2 μ mに等しいかまたはそれ未満であり得る。

換言すれば、上記板状フィラーよりも微細なフィラーを含めるためには、上記より微細なフィラーは、第一の例に従えば、質量基準の等価な分布における該板状フィラーの粒度よりも小さな粒度を持つことができる。第二の例に従えば、これらは、同一の粒度に対して、該板状フィラーのものよりも大きな質量基準の分布を持つことができる。

30

上記より微細なフィラーは、要求される寸法条件を満たす、製紙において使用される他のあらゆる顔料から選択することができる。

上記フィラーの合計に対する板状フィラーの比率は、10%~90%、好ましくは40%~90%、および更に一層好ましくは60%~90%の範囲で変えることができる。

【0013】

上記板状フィラーは、例えばカオリンおよびタルク、およびこれらの混合物から選択することができる。

板状粒子の30%~80質量%が、2 μ mに等しいかまたはそれ未満の寸法を持つものであり得る(ISO 13317-3セディグラフ法に従って測定される)。

上記板状フィラーの粒子は、特に上記支持体の表面に対して実質上平行に配向している。

40

上記より微細なフィラーの粒子は、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、シリカ、二酸化チタンおよびこれらの混合物等から選択することができる。これらは、80質量%に対する、ISO 13317-3セディグラフ法に従って測定される、2 μ m未満という粒度によって特徴付けられる。

同様に、上記より微細なフィラーは、十分な細末度、特に95質量%に対して、2 μ m未満という、ISO 13317-3セディグラフ法に従って測定された粒度を持つ、カオリンを含むその他の任意の顔料から選択することができる。

上記バインダは、好ましくは上述のラテックスから選択されるが、その他のバインダまたは補助バインダ、例えばPVOH、デンプン、CMC等を使用することもできる。該バインダ

50

は、上記被覆層内には存在しない化学的性質を持つポリマーを含むことができる。

【0014】

被覆層

上記の蒸気バリア性および熱-封止性を得るのに使用される上記ポリマーは、好ましくはPVdC(ポリビニリデンクロリド)またはアクリル(acrylic)をベースとするポリマーまたはコポリマーから選択される。

これらのポリマーは、純ポリマーまたはフィラーとの混合物として適用される。該用語「純」とは、粒状フィラーを欠いていることを意味するものと理解される。他の製品、例えばpH調節剤、レオロジー(例えば、増粘化(viscosifying))調整剤(rheological agents)、消泡剤、湿潤剤(wettability agent)等を、場合により該ポリマーの分散体に添加することができる。

10

上記被覆層内でのフィラーの使用は、特にリールのターンが相互に粘着する危険性を減じる上で役立つ可能性がある。

【0015】

製造

上記繊維基材を乾燥した後、その紙シートを、該シートの表面仕上げおよび結果としてその第一層の分布を改善するために、ヤンキーシリンダに移すことができる。

次いで、上記シートをサイズプレスまたは同様な型の他の任意の装置で処理し得る。上記プレコート層の上記繊維質支持体内への過度の浸入を回避するために、顔料組成物を、前もって使用して、「細孔充填」を行うことができる。

20

この細孔-充填用組成物は、乾燥時の上記フィラーに対して、乾燥時に20部までのバインダ、例えばスチレン-ブタジエンの化学的性質を持つラテックス等、および上記乾燥顔料に対して、乾燥時に20部までの補助バインダ、例えばデンプン等を含むことができる。

この組成物は、好ましくはフィラーを含有し、該フィラーは、一般的に2 μ m未満の寸法を持つ。これらのフィラーは、とりわけカオリンまたは炭酸カルシウムまたはこれらの混合物から選択することができる。

上記プレコート層は、製紙装置で遭遇する可能性のある塗布技術の何れかを用いて、このように処理された支持体に適用される。これは、特にナイフ塗布、グラビア塗布、リバースグラビア塗布またはメイヤーロッド塗布であり得る。該プレコート層は、好ましくは4~12g/m²の間の乾燥層質量で堆積される。

30

次いで、このプレコート層は、接触しないように、1またはそれ以上の赤外線加熱炉および/または1またはそれ以上の熱風炉によって乾燥される。

【0016】

上記被覆層の適用に先立って、極めて高いレベルの平滑性を持たせる必要はない。150秒というベック(Bekk)レベルで十分である(ISO 5627基準に従って測定される)。

上記水蒸気バリア性かつ熱封止性被覆層は、製紙装置において遭遇する可能性のある塗布技術の何れかを用いる塗布法により適用される。これは、例えばナイフ塗布、グラビア塗布、リバースグラビア塗布またはメイヤーロッド塗布であり得る。該被覆層は、好ましくは多くても10g/m²という乾燥層質量で堆積される。

次いで、この被覆層は、その巻取りリール上でのターンの粘着を防止するために、1またはそれ以上の赤外線加熱炉および/または1またはそれ以上の熱風炉を使用して、十分に乾燥される。

40

塗布は、上記バリア性を強化し、および/または印刷適性、カール補正等のその他の機能性を与えるために、反対側の面において行うことができる。

このようにして製造された紙は、場合により、その巻取りに先立って、その表面粗さを減じるために、インラインでカレンダー掛けすることができる。

上記紙の最終的な坪量は、45~200g/m²の間であり得る。

38、90%相対湿度において、ASTM F1249基準に従って測定された水蒸気に対するバリア性は、150g/m²/24時間未満、および好ましくは100g/m²/24時間未満である。

【実施例】

50

【 0 0 1 7 】

実施例1:

55g/m²という坪量を持つ繊維質支持体を、400m/分にて稼働する製紙装置を使用して製造する。該製紙装置は、そのサイズプレスの前方に配置されたヤンキーシリンダを備えている。

上記繊維質支持体を、先ず艶出しし、次いで100乾燥部(dry parts)のアマゾンプレミアム(Amazon Premium)型カオリン(カダム(Cadam))および該乾燥カオリンに対して20乾燥部という比率のメリフィルム(Merifilm) 104デンブン(テート&ライル(Tate&Lyle))とDL950型のラテックス(ダウ(Dow)社)との混合物を含む、細孔-充填用顔料組成物を用いて、サイズプレスによって該支持体の両面をインラインで処理する。全体として、適用された該処理は、乾燥時5g/m²である。

次いで、これを、メイヤーロッドコーターを用いて、板状フィラーおよびより微細な粒状フィラーの混合物およびT_g=7 のスチレン-ブタジエン型の化学的性質を持つラテックス(ダウケミカル(Dow Chemical)社からのDL950)を含有するプレコート処方物で塗装し、また接触させることなしに、赤外線加熱炉内で、次いで熱風炉内で乾燥する。次に、他の如何なる処理もなしに、これをリール上に巻取る。この適用されたプレコート層の乾燥質量は7g/m²であり、またその処方は、以下の表に与えられている：

【 0 0 1 8 】

【表1】

物質	参考/性質	供給元	部	質量%
トップスパーズ (Topperse) GX-N	分散剤	コアテックス (COATEX)	0.2	0.2
カピム(Capim) NP	カオリン (板状フィラー)	イメリス (IMERYS)	60.0	45.5
アマゾンプレミアム (Amazon Premium)	カオリン (より微細なフィラー)	カダム (CADAM)	40.0	30.4
バコート(Bacote) 20	架橋剤	クオレシム (QUARRECHIM)	1.5	1.1
DL950/スチレン-ブタジエン ラテックス, T _g 7° C	スチレン-ブタジエンラ テックス, T _g 7° C	ダウ (DOW)	30.0	22.8

【 0 0 1 9 】

ISO 13317-3セディグラフ法に従って測定された、アマゾンプレミアムに係る、97質量%に対する粒度は、2μm未満である。

カピムNP粒子の形状因子は28である。

水蒸気に対するバリア性を、このプレコート層に係るバリア寄与率を決定するために、および90%相対湿度において、ASTM F1249基準に従って、モコンパーマトラン(Mocon Permatran) 3/61装置によって測定する。これは、334±13g/m²/24時にて測定される。該被覆層を塗布した後に、150g/m²/24時未満のバリア性が得られる。

【 0 0 2 0 】

実施例2:

55g/m²という坪量を持つ繊維質支持体を、400m/分にて稼働する製紙装置を使用して製造する。該製紙装置は、そのサイズプレスの前方に配置されたヤンキーシリンダを備えている。

上記繊維質支持体を、先ず艶出しし、次いで100乾燥部のアマゾンプレミアム(Amazon Premium)型カオリン(カダム(Cadam)社)および該乾燥カオリンに対して20乾燥部という比率のメリフィルム(Merifilm) 104デンブン(テート&ライル(Tate&Lyle))とDL950型ラテックス(ダウ(Dow)社)との混合物を含む、細孔-充填用顔料組成物を用いて、サイズプレスによって該支持体の両面をインライン処理する。全体として、適用された該処理は、乾燥時5g/m²である。

次いで、これを、メイヤーロッドコーターを用いて、板状フィラーおよびより微細な粒状フィラーの混合物および $T_g=7$ のスチレン-ブタジエン型の化学的性質を持つラテックス(ダウケミカル(Dow Chemical)社からのDL950)を含有する処方物で塗装し、接触させることなしに、赤外線加熱炉内で、次いで熱風炉内で乾燥させる。次に、他の如何なる処理もなしに、これをリール上に巻取る。この適用されたプレコート層の乾燥質量は $7g/m^2$ であり、またその処方は、以下の表に与えられている：

【 0 0 2 1 】

【表 2】

物質	参考/性質	供給元	部	質量%
トップスペース (Topsperse) GX-N	分散剤	コアテックス (COATEX)	0.2	0.2
カピム(Capim) NP	カオリン (板状フィラー)	イメリス (IMERYS)	60.0	45.5
ヒドロカーブ (Hydrocarb) 95	炭酸カルシウム (より微細なフィラー)	オムヤ (OMYA)	40.0	30.4
バコート (Bacote) 20	架橋剤	クオレシム (QUARRECHIM)	1.5	1.1
DL950/スチレン-ブタジエン ラテックス, T_g 7° C	スチレン-ブタジエンラ テックス, T_g 7° C	ダウ (DOW)	30.0	22.8

10

20

【 0 0 2 2 】

ISO 13317-3セディグラフ法に従って測定された、ヒドロカーブ95に係る、95質量%に対する粒度は、 $2\mu m$ 未満である。

水蒸気に対するバリア性は、このプレコート層に係るバリア寄与率を決定するために、38 および90%相対湿度において、ASTM F1249基準に従って、モコンパーマトラン(Mocon Permatran) 3/61装置によって測定する。これは、 $315 \pm 9g/m^2/24$ 時にて測定される。該被覆層を塗布した後に、 $150g/m^2/24$ 時未満のバリア性が得られる。

【 0 0 2 3 】

実施例3：

実施例1におけると同様な条件下で、紙をインラインで製造する。しかし、上記プレコート層の堆積に引続き、これを、PVdCコポリマー(ソルバー(Solvay)社からのディオファン(Diofan) A297)の分散体からなる被覆層でインライン塗布し、接触させることなしに、赤外線加熱炉内で、次に熱風炉内で乾燥させる。次に、他の如何なる処理もなしに、これをリール上に巻取ったが、ターン間の結合は、全く観測されない。この被覆層の乾燥質量は、 $6.5g/m^2$ である。

30

水蒸気に対するバリア性は、38 および90%相対湿度において、ASTM F1249基準に従って、モコンパーマトラン3/61装置によって測定される。これは、 $21.0 \pm 2.4g/m^2/24$ 時にて測定される。

次に、上記紙の封止性を、実験室用の熱封止装置を用いて、110 にて、約0.3MPa(3bar)の下で0.5秒間、上記被覆層で覆われている面をそれ自身に対して結合することにより、シミュレートする。次いで、幅15mmを持つサンプルに結合させた紙を分離するのに要する力を、引続き、タッピ(Tappi) T540基準に従って、100mm/分という速度にて、角度90度の下に測定する。

40

3.5N/15mmという封止力(sealing force)が得られる。

【 0 0 2 4 】

本発明は、記載された実施例に限定されない。

要するに、本発明は、以下の有利な特徴を単独でまたは組合せで含むことができる：

・プレコート層をインラインで適用し、その後該プレコート層に対して上記被覆層を適用する；

・上記紙の生産速度は、300m/分に等しいかまたはこれを超え、一層良好には400m/分に等

50

しいかまたはこれを超え、より一層良好には500m/分に等しいかまたはこれを超える；
 ・あらゆる層またはプレコート層のインラインでの適用に先立って、上記繊維基材に対して、細孔-充填組成物が適用され、該細孔-充填組成物は、好ましくはサイズプレスまたはフィルムプレスで適用される；

・本発明の方法は、少なくとも一つのインライン乾燥段階、その後一つのインライン巻取り段階を含み、該乾燥段階における加熱出力は十分なものであって、結果として該被覆層は、そのリールのターンと一緒に粘着しないように、該巻取り段階中に十分に乾燥される；

・該繊維基材の乾燥中に、あらゆる表面処理、特に被覆に先立って、該紙をヤンキーシリンダと接触させる；

・該紙は、該被覆層の乾燥中に、該乾燥が、接触なしに、特に少なくとも一つの赤外線ランプおよび/または熱風乾燥を利用して行われるゾーンにもたらされる；

・該プレコート層は、少なくとも15という形状因子を持つ少なくとも一つの板状フィラーおよび好ましくは少なくとも15という形状因子を持つ板状フィラーと、特により微細の、とりわけ非板状のフィラーとの混合物を含み、該より微細なフィラーの粒度は、その80質量%に対して、ISO 13317-3セディグラフ法に従って測定して、2 μ mに等しいかまたはそれ未満であり；

【0025】

・該板状フィラーおよび該より微細なフィラーは、同一の性質のものであり；
 ・該板状粒子の形状因子は、少なくとも40、より好ましくは少なくとも60であり；

・該より微細なフィラーは、95質量%に対して、2 μ m未満の粒度を持ち；
 ・該板状フィラーは、無機フィラーであり；

・該より微細なフィラーは、無機フィラーであり；
 ・該板状フィラーは、カオリンおよびタルクおよびこれらの混合物から選択され；

・該より微細なフィラーは、カオリン、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、シリカ、二酸化チタンおよびこれらの混合物から選択され；

・該より微細なフィラーは、カオリンから選択され；
 ・該板状フィラーの乾燥質量は、該プレコート層の全乾燥質量の3%~58%の間にあり、

該板状フィラーの質量基準での量は、好ましくは該より微細なフィラーの量よりも多く；
 ・該より微細なフィラーの乾燥質量は、該プレコート層の全乾燥質量の3%~58%の間に

あり；
 ・乾燥質量で表された該フィラー全体に対して、乾燥質量で表された該板状フィラーの比率は、10%~90%の間、好ましくは40%~90%の間、およびより一層好ましくは60%~90%の間にあり；

・該プレコート層は、バインダを含むことができ；
 ・該バインダは、ASTM E1356基準に従って測定して、25 に等しいかまたはそれ以下およびより好ましくは10 に等しいかまたはそれ以下の、ガラス転移温度T_gを持ち；

【0026】

・該バインダはスチレン-ブタジエン、スチレン-アクリル、アクリル、ブチルアクリレート、ブチルアクリレート/スチレン/アクリロニトリルの化学的性質を持つラテックス、および好ましくはスチレン-ブタジエンの化学的性質を持つラテックスから選択され；

・該バインダは、該被覆層内には存在しない化学的性質を持つポリマーを含み；
 ・該バインダは、ラテックス形状で導入され；

・該バインダの量は、乾燥時のフィラー(100部)に対して、乾燥時に少なくとも15部、好ましくは25部を超え、より良好には30部であり；

・被覆層は、該プレコート層により被覆された該支持体のカレンダー掛けなしに、適用することができる；

・該被覆層は、該プレコート層を覆っている唯一の層であり得；
 ・該被覆層は、PVdCまたはスチレン-アクリルをベースとするコポリマーから選択される、1またはそれ以上のポリマーを含むことができ；

・該被覆層は、該プレコート層を覆っている唯一の層であり得；

・該被覆層は、PVdCまたはスチレン-アクリルをベースとするコポリマーから選択される、1またはそれ以上のポリマーを含むことができ；

・該被覆層は、該プレコート層を覆っている唯一の層であり得；

10

20

30

40

50

- ・該プレコート層の量は、乾燥質量基準で $12\text{g}/\text{m}^2$ に等しいかまたはそれ未満であり；
- ・該被覆層の量は、乾燥質量基準で $10\text{g}/\text{m}^2$ に等しいかまたはそれ未満であり；
- ・一つの層、特に印刷層が、該支持体の該被覆層を有する面と対向する面に、該製紙装置を使用してインラインで適用され；
- ・該被覆層が、熱封止性ポリマーによって構成されており；
- ・該バリア紙の水蒸気透過率が、38 および90%相対湿度にて、所謂熱帯性の条件下で、ASTM F1249基準に従って測定して、 $150\text{g}/\text{m}^2/24$ 時未満、より良好には $100\text{g}/\text{m}^2/24$ 時未満であり；

【 0 0 2 7 】

- ・該繊維基材の坪量は、 $25 \sim 180\text{g}/\text{m}^2$ の間にあり；
- ・該紙は、その封止がホットニップロールで行われる場合、約 0.3MPa (3bar)の下に0.5秒間、特に90°を発端とする、熱封止性であり；
- ・該支持体は、2つの同一のプレコート層を、その対向する面上に有し、あるいは異なる性質の2つの層を有し；
- ・30%～80質量%の間の板状粒子が、 $2\mu\text{m}$ に等しいかまたはそれ未満の寸法を持つものであり(ISO 13317-3セディグラフ法に従って測定される)；
- ・該紙は、330mm/バッグという長手方向の封止ラインに沿って、VFFS(縦型、充填および封止(Vertical Form, Fill and Seal))型の縦型包装装置を使用して、40バッグ/分に等しいかまたはこれを超える生産速度にて、特にそれ自体に対して熱封止可能であり；
- ・該紙は、その封止がホットニップロールで行われる場合には、約 0.3MPa (3bar)の下に0.5秒間に渡り、タッピ(Tappi) T540基準に従って、 $100\text{mm}/\text{分}$ なる速度にて、角度90度の下において測定された値として、 $2\text{N}/15\text{mm}$ に等しいかまたはこれを超える封止力により、それ自身に対して熱封止可能であり；
- ・該プレコート層の適用中の該繊維基材に係る温度は、50°に等しいかまたはこれを超え；
- ・該被覆層の適用中の該繊維基材の温度は、70°に等しいかまたはこれを超え；
- ・該紙の最終的な坪量は、 $45 \sim 200\text{g}/\text{m}^2$ の間にある。

表現「一つを含む(comprising a)」は、「少なくとも一つを含む(comprising at least one)」と同義であるものと理解すべきである。

本発明の好ましい態様は、下記の通りである。

〔 1 〕 3 8 及び 9 0 % 相対湿度の所謂熱帯性条件下において A S T M F 1 2 4 9 基準に従って測定される、最大で $1 5 0 \text{ g } / \text{ m } ^ 2 / 2 4$ 時の水蒸気透過率を有する、熱封止性の水蒸気バリア紙を製造する方法であって、少なくとも1種の熱可塑性フィルム形成性ポリマーを含む少なくとも一つの被覆層を製紙装置上で繊維基材にインラインで適用し、プレコート層をインラインで適用した後、前記プレコート層に前記被覆層を適用する、方法。

〔 2 〕 前記紙の生産速度が、 $3 0 0 \text{ m } / \text{ 分}$ 以上、より良好には $4 0 0 \text{ m } / \text{ 分}$ 以上、より一層良好には $5 0 0 \text{ m } / \text{ 分}$ 以上である、前記〔 1 〕に記載の方法。

〔 3 〕 細孔充填組成物を前記繊維基材にインラインで適用した後、任意の層又はプレコート層をインラインで適用し、前記細孔充填組成物が、好ましくはサイズプレス又はフィルムプレスによって適用される、前記〔 1 〕又は〔 2 〕に記載の方法。

〔 4 〕 前記紙の最終的な坪量が、 $4 5 \sim 2 0 0 \text{ g } / \text{ m } ^ 2$ である、前記〔 1 〕～〔 3 〕のいずれか1項に記載の方法。

〔 5 〕 少なくとも一つのインライン乾燥工程、次いで一つのインライン巻取り工程を含み、前記乾燥工程中の加熱出力が十分であり、前記被覆層が前記巻取り工程中に十分に乾燥していて、リールのターンが一緒に粘着することがない、前記〔 1 〕～〔 4 〕のいずれか1項に記載の方法。

〔 6 〕 前記紙が、任意の表面処理、特に被覆に先立って、前記繊維基材の乾燥中に、ヤンキーシリンダとの接触状態に置かれる、前記〔 5 〕に記載の方法。

〔 7 〕 前記紙が、前記被覆層の乾燥中に、特に少なくとも一つの赤外線ランプ及び/又は熱風加熱を用いて、接触なしに乾燥が行われるゾーンにもたらされる、前記〔 5 〕及び〔

10

20

30

40

50

6) のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 8 〕前記プレコート層が、少なくとも 15 の形状因子を有する少なくとも 1 つの板状フィラー、及び好ましくは少なくとも 15 の形状因子を有する板状フィラーと、より微細な、特に非板状のフィラーとの混合物を含み、前記より微細なフィラーの粒度が、80 質量% に対して、ISO 13317 - 3 セディグラフ法により測定すると、2 μm 以下である、前記〔 1 〕～〔 7 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 9 〕前記板状フィラー及び前記より微細なフィラーが、同一の性質を有する、前記〔 8 〕に記載の方法。

〔 10 〕前記板状粒子の形状因子が、少なくとも 40、より好ましくは少なくとも 60 である、前記〔 8 〕及び〔 9 〕のいずれかに記載の方法。

〔 11 〕前記より微細なフィラーが、95 質量% に対して、2 μm 未満の粒度を有する、前記〔 8 〕及び〔 10 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 12 〕前記板状フィラーが、無機フィラーである、前記〔 8 〕～〔 11 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 13 〕前記より微細なフィラーが、無機フィラーである、前記〔 8 〕～〔 12 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 14 〕前記板状フィラーが、カオリン及びタルク並びにこれらの混合物から選択される、前記〔 8 〕～〔 13 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 15 〕前記より微細なフィラーが、カオリン、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、シリカ、二酸化チタン及びこれらの混合物から選択される、前記〔 8 〕～〔 14 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 16 〕前記より微細なフィラーが、カオリンから選択される、前記〔 8 〕～〔 15 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 17 〕前記板状フィラーの乾燥質量が、前記プレコート層の全乾燥質量の 3% ～ 58% であり、前記板状フィラーの質量基準での量が、好ましくは前記より微細なフィラーの量よりも大きい、前記〔 8 〕～〔 16 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 18 〕前記より微細なフィラーの乾燥質量が、前記プレコート層の全乾燥質量の 3% ～ 58% である、前記〔 8 〕～〔 17 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 19 〕乾燥質量で表された前記フィラーの合計に対する、乾燥質量で表された板状フィラーの比率が、10% ～ 90%、好ましくは 40% ～ 90% 及びより一層好ましくは 60% ～ 90% である、前記〔 8 〕～〔 18 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 20 〕前記プレコート層が、バインダ、特に前記被覆層内には存在しない化学的性質を有するポリマーを含むバインダを含む、前記〔 1 〕～〔 19 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 21 〕前記バインダが、25 以下、及びより好ましくは 10 以下の、ASTM E 1356 基準に従って測定されるガラス転移温度 T_g を有する、前記〔 20 〕に記載の方法。

〔 22 〕前記バインダが、スチレン - ブタジエン、スチレン - アクリル、アクリル、ブチルアクリレート、ブチルアクリレート / スチレン / アクリロニトリルの化学的性質を有するラテックス、及び好ましくはスチレン - ブタジエンの化学的性質を有するラテックスから選択される、前記〔 20 〕及び〔 21 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 23 〕前記バインダが、ラテックス形態で導入される、前記〔 20 〕～〔 22 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 24 〕前記バインダの量が、乾燥時のフィラー (100 部) に対して、乾燥時に少なくとも 15 部である、及び好ましくは 25 部を超える、一層良好には 30 部である、前記〔 20 〕～〔 23 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 25 〕前記被覆層が、前記プレコート層によって覆われた前記基材をカレンダーリングすることなく適用される、前記〔 1 〕～〔 23 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 26 〕前記被覆層が、前記プレコート層を覆う唯一の層である、前記〔 1 〕～〔 25 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

10

20

30

40

50

〔 2 7 〕 前記被覆層が、P V d C をベースとするコポリマー又はスチレン-アクリルをベースとするコポリマーから選択される 1 種以上のポリマーを含む、前記〔 1 〕～〔 2 6 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 2 8 〕 前記プレコート層の量が、乾燥質量で 12 g/m^2 以下である、前記〔 1 〕～〔 2 7 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 2 9 〕 前記被覆層の量が、乾燥質量で 10 g/m^2 以下である、前記〔 1 〕～〔 2 8 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 3 0 〕 前記繊維基材の、前記被覆層を有する面に対向する面に、前記製紙装置上で層、特に印刷層がインラインで適用され、前記基材が、可能ならばその対向する面上に同一の又は異なるプレコート層を有してもよい、前記〔 1 〕～〔 2 9 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

10

〔 3 1 〕 前記紙が、V F F S (縦型、充填及び封止) 型の縦型包装装置で、 330 mm / バッグの長手方向の封止ラインに沿って、 40 バッグ / 分以上の生産速度で、特にそれ自体に対して熱封止可能である、前記〔 1 〕～〔 3 0 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 3 2 〕 前記紙が、封止を 0.3 MPa (3 bar) で 0.5 秒間、ホットニップロールにより実施する場合に、特に 90 を発端とする、熱封止性である、前記〔 1 〕～〔 3 1 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

〔 3 3 〕 前記紙が、封止を 0.3 MPa (3 bar) で 0.5 秒間、ホットニップロールにより実施する場合に、 90 度の角度においてタッピ T 5 4 0 基準に従って 100 mm / 分の速度で測定される、 2 N / 15 mm 以上の封止力により、それ自身に対して熱封止性である、前記〔 1 〕～〔 3 2 〕のいずれか 1 項に記載の方法。

20

〔 3 4 〕 包装方法であって、前記〔 1 〕～〔 3 3 〕のいずれか 1 項に記載の製造方法によって得られる紙を、特に、 330 mm / バッグの長手方向の封止ラインに沿って、V F F S (縦型、充填及び封止) 型の縦型包装装置において、 40 バッグ / 分以上の生産速度で、それ自身に対して熱封止することにより、物品を包装する、方法。

フロントページの続き

- (74)代理人 100119013
弁理士 山崎 一夫
- (74)代理人 100123777
弁理士 市川 さつき
- (74)代理人 100111796
弁理士 服部 博信
- (72)発明者 シルドクネヒト ローラン
フランス エフ - 6 9 7 2 0 サン ローラン ド ミュール アヴニュ ジャン メルモーズ
4
- (72)発明者 ショット セヴリーヌ
フランス エフ - 3 8 1 3 4 サン - ジュリアン - ド - ラズ ルート デュ パルレ ル ピュイ
7
- (72)発明者 エスカフレ パスカル
フランス エフ - 3 8 2 6 0 ラ コート サン アンドレ シュマン デ クロワ 5 1 0

審査官 堀内 建吾

- (56)参考文献 特開2000 - 265395 (JP, A)
特開2010 - 120323 (JP, A)
特表2013 - 510222 (JP, A)
特表2014 - 515439 (JP, A)
国際公開第2013/069788 (WO, A1)
特開2013 - 144363 (JP, A)
特開2003 - 154609 (JP, A)
特開2009 - 270203 (JP, A)
実開昭56 - 026246 (JP, U)
特開2005 - 162213 (JP, A)
特開2010 - 037693 (JP, A)
特開2005 - 248394 (JP, A)
特開2011 - 042089 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D21B1/00 - D21J7/00
B65D65/00 - 65/46