

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 84/2011  
(22) Anmeldetag: 10.02.2011  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.01.2012  
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2012

(51) Int. Cl. : **D21H 23/26** (2006.01)  
**D21H 23/30** (2006.01)

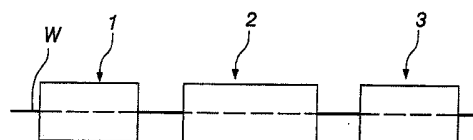
(30) Priorität:  
11.05.2010 DE 202010006710 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
METSO PAPER, INC.  
SF-00130 HELSINKI (FI)

(72) Erfinder:  
HONKANEN ILPO  
MÄNTSÄLÄ (FI)  
HAAVISTO JOUNI  
VANTAA (FI)

(54) **ANORDNUNG ZUR HERSTELLUNG EINES BARRIEREPRODUKTS**

(57) Anordnung zur Herstellung eines Barriereprodukts, welches Produkt eine Rohbahn (W) umfasst, bei der mindestens auf eine Fläche eine Barrierschicht gebildet worden ist, um die Durchdringung von Luft und/oder Dampf und/oder Flüssigkeit zu verhindern, und wahlweise eine oder mehrere andere Streichschichten auf mindestens eine der Flächen der Rohbahn, zu welcher Anordnung mindestens eine Streichstation (2) gehört, um die aufgeführte auf mindestens einer Fläche vorhandenen Barrierschicht auf die Rohbahn zu applizieren, wobei zu der Anordnung mindestens ein vor der Streichstation angeordneter Vortrockner (1) gehört, mit dem die Rohbahn auf eine um ca. 2-5 %-Einheiten niedrigere Feuchtigkeit getrocknet werden kann als die gezielte Endfeuchtigkeit, und mindestens ein nach der Streichstation (2) angeordneter Endtrockner (3).



*Fig. 1*

## Beschreibung

### ANORDNUNG ZUR HERSTELLUNG EINES BARRIEREPRODUKTS

**[0001]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Anordnung zur Herstellung eines Barriereprodukts, das eine Rohbahn umfasst, bei der auf mindestens eine Fläche eine Barrierschicht gebildet worden ist, um die Durchdringung von Luft und/oder Dampf und/oder Flüssigkeit zu verhindern, zu welcher Anordnung mindestens eine Streichstation zur Applikation der aufgeführten auf mindestens einer Fläche vorhandenen Barrierschicht auf die Rohbahn gehört. Neben der Barrierschicht können auf mindestens einer aufgeführten Fläche eine oder mehrere andere Streichschichten vorhanden sein und ebenfalls können auf der anderen Fläche eine oder mehrere andere Streichschichten neben der Barrierschicht oder ohne die Barrierschicht angeordnet sein.

**[0002]** Barriereprodukte werden derzeit hauptsächlich mit Extrudern hergestellt, mit denen ein Kunststofffilm in gewünschter Eigenschaft auf eine oder beide Flächen der Karton- oder Papierbahn dosiert wird.

**[0003]** Die Trocknung der durch Streichen herzustellenden Barriereprodukte ist typischerweise sehr anspruchsvoll. Das aus dem Grund, dass die Barrierschicht ausdrücklich für die Isolierung von Luft und/oder Dampf und/oder Flüssigkeit geschaffen worden ist und somit das Wasser beim Trocknen nicht leicht aus der Rohbahn herauskommt. Die Trocknung soll nicht zu wirkungsvoll stattfinden, da dann die Barrierschicht zersetzt wird, wenn der Wasserdampf mit Gewalt dadurch gestoßen wird, was Streichfehler an das Produkt verursacht und die Eigenschaften der Barrierschicht verschlechtert. Aus dem Grund muss die Trockenpartie länger ausgeführt werden, so dass das Produkt ausreichend vorsichtig getrocknet werden kann, und dadurch wird die Vorrichtung kostspieliger.

**[0004]** Dieses Problem kommt besonders dann vor, wenn beide Seiten des Produkts gestrichen worden sind. Solche Produkte sind zum Beispiel Flüssigkeitsverpackungen.

**[0005]** Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anordnung zustande zu bringen, mit der das Barriereprodukt durch das Streichverfahren hergestellt werden kann, zum Beispiel durch Florstreichen, ohne oben aufgeführte Probleme.

**[0006]** Um dieses Ziel zu erreichen, ist für die der Erfindung entsprechende Anordnung kennzeichnend, dass zu der Anordnung mindestens ein vor der Streichstation angeordneter Vortrockner gehört, mit dem die Rohbahn auf eine um ca. 2-5 %-Einheiten niedrigere Feuchtigkeit getrocknet werden kann als die angestrebte Endfeuchtigkeit des Produkts, und mindestens ein nach der Streichstation angeordneter Endtrockner.

**[0007]** Wenn das Rohpapier vor der Streichung getrocknet wird, so dass die Feuchtigkeitsdifferenz vor und nach der Streichung bedeutend größer als normal ist, zum Beispiel beim Karton könnte die Feuchtigkeit vor der Streichung um ca. 2-5 %-Einheiten niedriger als die Zielfeuchtigkeit sein, wird an das Barriereprodukt ein nach der Streichphase der Zielfeuchtigkeit näher vorhandener Feuchtegehalt erzeugt, wobei das Produkt nach der Streichung nicht so viel wie normalerweise getrocknet werden muss. Dabei ist es nicht möglich, dass die Barrierschicht beim Trocknen beschädigt wird, und die Trocknung ist auch leichter und wirkungsvoller ohne die Barrierschicht. Normalerweise soll die Feuchtigkeit am Karton vor und nach der Streichung wesentlich gleich gehalten werden.

**[0008]** Die Erfindung wird im Folgenden näher erläutert, indem auf die beiliegende Zeichnung hingewiesen wird, deren einzige Abbildung schematisch eine der Erfindung entsprechende Anordnung darstellt.

**[0009]** Zu der der Abbildung 1 entsprechenden Anordnung gehört ein Vortrockner 1, der vorzugsweise ein Schwebetrockner ist. Dem Vortrockner ist die Streichstation 2 nachgestellt, zum Beispiel eine Florstreichstation, die vorzugsweise eine Mehrlagenflorstreichstation ist, und danach der Endtrockner 3, der vorzugsweise ein zweiseitiger Schwebetrockner ist. Der Vor-

trockner kann auch zum Beispiel ein gas- oder elektrobetriebener Infrarottrockner (IR-Trockner) sein und der Schwebetrockner kann ein- oder zweiseitig sein. Der Endtrockner kann auch ein Zylindertrockner gemeinsam mit einem Schwebetrockner oder IR-Trockner sein.

**[0010]** Das Rohpapier wird mit dem Vortrockner zum Beispiel auf die Feuchtigkeit von 3-6 % vor der Streichung getrocknet, das heißt auf eine um ca. 2-5 %-Einheiten niedrigere Feuchtigkeit als die Endfeuchtigkeit, die typischerweise ca. 7-8 % beträgt.

**[0011]** Mit der der Erfindung entsprechenden Anordnung kann die Trocknung wirkungsvoller gestaltet werden, ohne die Barrierschicht zu beschädigen.

**[0012]** Wenn zum Beispiel eine PVA-Barrierschicht in der Menge von 1 g/m<sup>2</sup> bei entsprechenden Trocknerlängen und im gleichen Prozess verwendet wird, werden als einseitige Trocknung nach der Streichstation zum Beispiel 5 Schwebetrockner benötigt, wobei die Verdunstungsleistung 28 kg/h/m<sup>2</sup> beträgt. Als zweiseitige Trocknung werden entsprechend 2 Schwebetrockner benötigt, wobei die Verdunstungsleistung 40 kg/h/m<sup>2</sup> beträgt.

**[0013]** Wenn die der Erfindung entsprechende Anordnung eingesetzt wird, bei der ein Schwebetrockner vor der Streichstation angeordnet ist, ist ein zweiseitiger Schwebetrockner nach der Station erforderlich, wobei die Verdunstungsleistung 17 kg/h/m<sup>2</sup> beträgt.

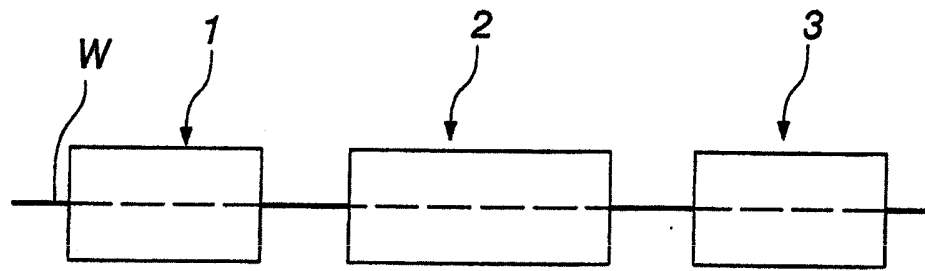
**[0014]** Praktisch würde an den nach der Streichstation angeordneten zwei zweiseitigen Schwebetrocknern die Verdunstung pro Quadrat qualitativ zu groß werden. Mit der der Erfindung entsprechenden Anordnung, bei der ein Vortrockner eingesetzt wird, kann die Maschine bedeutend gekürzt werden und die Verdunstung pro Quadrat gestaltet sich niedrig, im Vergleich zu der einseitigen Trocknung.

**[0015]** Eine alternative Art, die Trocknung an Barriereprodukten auf Kartonbasis wirkungsvoller zu gestalten ist es, nach der Streichung zweiseitige Trockner anzuordnen, die mit auf verschiedenen Seiten der Bahn angeordneten einzeln zu regulierenden Schwebekästen ausgestattet worden sind, mit denen das Wasser verstärkt über den Rücken verdunstet werden kann, ohne die Barrierschicht zu beschädigen.

## Ansprüche

1. Anordnung zur Herstellung eines Barriereprodukts, welches Produkt eine Rohbahn (W) umfasst, bei der mindestens auf eine Fläche eine Barrierschicht gebildet worden ist, um die Durchdringung von Luft und/oder Dampf und/oder Flüssigkeit zu verhindern, und wahlweise eine oder mehrere andere Streichschichten auf mindestens eine der Flächen - der Rohbahn, zu welcher Anordnung mindestens eine Streichstation (2) gehört, um die aufgeführte auf mindestens einer Fläche vorhandenen Barrierschicht auf die Rohbahn zu applizieren,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass  
zu der Anordnung mindestens ein vor der Streichstation angeordneter Vortrockner (1) gehört, mit dem die Rohbahn auf eine um ca. 2-5 %-Einheiten niedrigere Feuchtigkeit getrocknet werden kann als die gezielte Endfeuchtigkeit, und mindestens ein nach der Streichstation (2) angeordneter Endtrockner (3).
2. Anordnung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass  
mindestens ein aufgeführter Vortrockner ein Schwebetrockner oder ein gas- oder elektrobetriebener IR-Trockner ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass  
mindestens ein aufgeführter Endtrockner ein zweiseitiger Schwebetrockner ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



*Fig. 1*



|  |  |  |
|--|--|--|
| Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:<br><b>D21H23/26</b> (2006.01); <b>D21H23/30</b> (2006.01)  |  |  |
| Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:<br>D21H23/26, D21H23/30   |  |  |
| Recherchierte Prüfstoff (Klassifikation):<br>D21H  |  |  |
| Konsultierte Online-Datenbank:<br>WPI, EPODOC  |  |  |
| Dieser Recherchenbericht wurde zu den <b>am 10. Februar 2011 eingereichten</b> Ansprüchen 1–4 erstellt.<br>Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.   |  |  |
| Kategorie <sup>1)</sup>  | Bezeichnung der Veröffentlichung:<br>Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum,<br>Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreffend Anspruch  |
| A  | US 2005199359 A1 (FURUHEIM KNUT M [NO])<br>15. September 2005 (15.09.2005)<br>Ansprüche  | 1  |
| A  | DE 102008022812 A1 (METSO PAPER INC)<br>20. November 2008 (20.11.2008)<br>Ansprüche  | 1  |
| Datum der Beendigung der Recherche:<br>27. Juli 2011   |  | <input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt<br>Prüfer(in):<br>PAMMINGER W. |
| <sup>1)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente:   |  |  |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b>: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p><b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b>: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p><b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert.</p> <p><b>P</b> Dokument, das <b>von Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b>), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung <b>veröffentlicht</b> wurde.</p> <p><b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b>), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.</p> </div> </div> |  |  |