

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
18.03.87

⑤① Int. Cl.⁴: **B 31 F 1/20**

②① Anmeldenummer: **84106978.2**

②② Anmeldetag: **28.07.84**

⑤④ **Verfahren zur Herstellung von Wellpappe.**

③⑦ Priorität: **01.10.83 DE 3335735**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.06.85 Patentblatt 85/23

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.03.87 Patentblatt 87/12

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
AT-B-326 473
DE-B-1 294 176
US-A-2 674 299

⑦③ Patentinhaber: **Werner H. K. Peters**
Maschinenfabrik GmbH, Rondenbarg 15- 17,
D-2000 Hamburg 54 (DE)

⑦② Erfinder: **Hofmeister, Walter, Suhlenkamp 27,**
D-2359 Henstedt- Ulzburg 4 (DE)

⑦④ Vertreter: **Dipl.- Ing. H. Hauck Dipl.- Phys. W.**
Schmitz Dipl.- Ing. E. Graalfs Dipl.- Ing. W.
Wehnert Dr.- Ing. W. Döring, Neuer Wall 41,
D-2000 Hamburg 36 (DE)

EP 0 143 173 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Wellpappe, bei dem eine vorgeheizte und befeuchtete Papierbahn im Spalt von zwei miteinander kämmenden, beheizten Riffelwalzen in Querrichtung gewellt und auf die gewellte Bahn unter Verbleib in den Nuten der zweiten Riffelwalze Leim aufgetragen wird zwecks anschließender Verklebung mit einer Deckbahn, die mittels einer geheizten Preßwalze gegen die gewellte Bahn angedrückt wird, (z.B. US-A- 2 674 299).

Das Grundprinzip eines derartigen Verfahrens ist seit langem bekannt und wird in einer sogenannten einseitigen Wellpappenmaschine durchgeführt. Besondere Probleme ergeben sich dadurch, die gewellte Bahn bis zur Preßwalze in den Nuten der zweiten Riffelwalze zu halten. Obwohl das Papier, nicht zuletzt infolge der Vorbefeuchtung, eine gewisse Plastizität besitzt, wohnen ihm andererseits nicht unerhebliche Spannungen inne, welche der eingenommenen Wellenform entgegenwirken und damit die Riffelung mehr oder weniger aufheben. Es ist daher eine Reihe von Hilfsmitteln bekanntgeworden, mit deren Hilfe die gewellte Bahn in den Nuten der zweiten Riffelwalze gehalten wird.

Eine Möglichkeit, die gewellte Bahn in den Nuten der zweiten Riffelwalze zu halten, besteht in sogenannten Führungsblechen, wie sie aus der genannten US-A-2 674 299 bekanntgeworden sind. Die Führungsbleche liegen gegen die Kuppen der gewellten Bahn an. Die Wellbahn wird daher durch mechanischen Andruck an der zweiten Riffelwalze gehalten. Derartige Führungsbleche sind jedoch stark verschleißanfällig und müssen mit entsprechendem Aufwand ständig erneuert werden. Aus der DE-A-28 40 150 ist auch bekanntgeworden, die Wellbahn an der zweiten Riffelwalze durch Unterdruck zu halten. Zu diesem Zweck wird in die Riffelwalze eine Reihe von umlaufenden, axial beabstandeten Saugnuten eingeformt. Mit Hilfe eines der Wellbahn gegenüberliegenden Unterdruckkastens wird in den Saugnuten ein Vakuum erzeugt. Der Aufwand für eine derartige Saugeinrichtung ist beträchtlich. Nachteilig ist ferner, daß die Saugnuten die Qualität der Wellpappe beeinflussen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Wellpappe anzugeben, das die bekannten Vorrichtungen zum Halten der gewellten Bahn in den Nuten der zweiten Riffelwalze überflüssig macht und somit deren Nachteile beseitigt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein schnell und im wesentlichen ohne Ablagerungen abbindendes Haftmittel in die Papierbahn eingearbeitet oder vor dem Riffeln auf diese aufgetragen wird, welches die geriffelte Bahn durch vorübergehende Haftung in den Nuten der zweiten Riffelwalze hält.

Aus der US-A-2 674 299 ist bereits bekanntgeworden, auf die Kuppen der zweiten Riffelwalze ein Haftmittel aufzutragen. Es dient dazu, die gewellte Bahn mit Hilfe der zweiten Riffelwalze von der ersten Riffelwalze abziehen. Die Haftwirkung des Haftmittels auf der zweiten Riffelwalze ist nur eine sehr kleine Strecke wirksam sein, anschließend soll es durch Umwandlung mittels Druck und Wärme unwirksam werden. Mit dem bekannten Verfahren ist es daher nicht möglich, die Wellbahn über ihren gesamten Anlagebereich an der zweiten Riffelwalze wirksam zu halten.

Neben dem Harzleim werden Papieren häufig als Zusatzstoffe zur Leimung Casein, Stärke, Wasserglas oder dergleichen zugegeben. Derartige Klebstoffe sind auch zum Leimen in der Wellpappenherstellung üblich, da sie unter anderem schnell abbinden. Durch die vorher stattfindende Anfeuchtung der Papierbahn können sie vorübergehend aktiviert werden und in der gewünschten Weise zu einem vorübergehenden Festhaften der gewellten Bahn an der zweiten Riffelwalze führen. Die Haftungskräfte müssen gerade so groß sein, daß sie die papierinhärenten Spannungen überwinden. Sie dürfen nicht zu groß sein, um ein Ablösen der mit der Deckbahn versehenen gewellten Bahn von der zweiten Riffelwalze zu erschweren. Ferner sollen nach Möglichkeit keine Rückstände in den Nuten der zweiten Riffelwalze verbleiben.

Alternativ kann das Haftmittel auf die Papierbahn vor dem Riffeln aufgebracht werden, z.B. durch Auftragen mit einer Walze, durch Besprühen oder dergleichen. Als Haftmittel kann vorzugsweise Wasserglas oder Stärkeleim verwendet werden. Dies hat den Vorteil, daß derartige Leime ohnehin während der Wellpappenherstellung eingesetzt werden.

Alternativ kann jedoch auch nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, daß ein nicht wasserlöslicher, trockener, pulverförmiger Klebstoff elektrostatisch aufgebracht wird. Ein derartiges Verfahren ist zum Aufbringen der Deckbahn auf die gewellte Bahn an sich bekannt (DE-AS 1 294 176). Bei dem bekannten Verfahren wird der nicht verflüssigte Teil nach der Anpressung und Erwärmung bei Raumtemperatur mittels eines Luftstrahls aus den Riffelungen der Wellpappe entfernt. Ein Luftstrahl könnte auch dazu verwendet werden, gegebenenfalls Rückstände in den Nuten zu beseitigen, und zwar in dem von der Wellbahn nicht bedeckten Umfangsbereich der zweiten Riffelwalze.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt schematisch eine einseitige Wellpappenmaschine.

Die einseitige Wellpappenmaschine besitzt eine erste Riffelwalze 10 und eine zweite Riffelwalze 11, die miteinander kämmen. Auf der der Riffelwalze 10 gegenüberliegenden Seite der Riffelwalze 11 ist eine Preßwalze 12 angeordnet.

Der Riffelwalze 10 wird eine Papierbahn 13 zugeführt, die im Walzenspalt zwischen den Walzen 10 und 11 geriffelt wird. Das geriffelte Papier verbleibt über nahezu 180° des Umfangs der zweiten Riffelwalze in deren Nuten, wobei eine Leimauftragsvorrichtung 14 Kuppen auf die Wellen der gewellten Bahn aufträgt. Der Preßwalze 12 wird eine Deckbahn 15 zugeführt, welche von der Preßwalze gegen die geriffelte Bahn angedrückt wird. Einseitig beschichtete Wellpappe 16 verläßt in bekannter Weise die einseitige Maschine in Richtung des Pfeils 17.

Die Papierbahn 13 wird vorgewärmt und angefeuchtet, damit eine bessere Formung der Wellung vorgenommen werden kann. Die Riffelwalzen 10, 11 und auch die Preßwalze 12 sind ebenfalls beheizt. Mittels einer Vorrichtung 18 wird über die Breite der Papierbahn 13 ein Haftmittel aufgetragen, z.B. Stärkeleim, welcher dafür sorgt, daß die gewellte Bahn ohne zusätzliche Hilfsmittel in den Nuten der Riffelwalze 11 verbleibt und damit den papierinhärenten Spannungen entgegenwirkt. Die Haftkräfte sollen möglichst gering sein und ein einfaches Ablösen von der Riffelwalze 11 nach dem Walzenspalt zwischen den Walzen 11 und 12 nicht behindern. Ferner sollen Rückstände in den Nuten der Walze 11 nicht verbleiben.

Alternativ kann ein geeignetes Haftmittel auch in die Papierbahn 13 eingearbeitet sein, das nach der Befeuchtung aktiviert ist und für das Anhaften der gewellten Bahn an der zweiten Riffelwalze 11 sorgt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Wellpappe, bei dem eine vorbeheizte und befeuchtete Papierbahn, (13) im Spalt zweier miteinander kämmender beheizter Riffelwalzen, (10, 11) in Querrichtung gewellt und auf die gewellte Bahn unter weiterem Verbleib in den Nuten der zweiten Riffelwalze Leim aufgetragen wird zwecks anschließender Verklebung mit einer Deckbahn (15), die mittels einer geheizten Preßwalze (12) gegen die gewellte Bahn angedrückt wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein schnell und im wesentlichen ohne Ablagerungen abbindendes Haftmittel in die Papierbahn eingearbeitet oder vor dem Riffeln auf diese aufgetragen wird, welche die geriffelte Bahn durch vorübergehende Haftung in den Nuten der zweiten Riffelwalze (11) hält.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftmittel nach dem Verlassen der Vorheizwalzen aufgebracht wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Haftmittel Wasserglas oder Stärkeleim verwendet wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein nicht wasserlöslicher trockener pulverförmiger oder wärmeklebender Klebstoff elektrostatisch aufgebracht wird.

Claims

1. A method for the production of corrugated cardboard in which a preheated and moistened paper web (13) is corrugated in a transverse direction in the nip of two heated corrugation rolls (10, 11) in mesh with each other and in which glue is applied onto the corrugated web while further remaining in the grooves of the second corrugation roll for the purpose of subsequent adhesion to a covering web (15) which is pressed against the corrugated web by means of a heated pressure roll (12), characterized in that a fast-curing adhesive which cures essentially without any deposits is incorporated in the paper web or applied thereto before corrugation which keeps the corrugated web in the grooves of the second corrugation roll (11) by temporary adhesion.

2. A method according to claim 1, characterized in that the adhesive is applied after leaving the preheating rolls.

3. A method according to claim 1 or 2, characterized in that water glass or starch glue is used as the adhesive.

4. A method according to claim 1, characterized in that a water insoluble dry powdery or hot-setting adhesive is applied electrostatically.

Revendications

1. Procédé pour la fabrication de carton ondulé, selon lequel une feuille de papier préchauffée et humidifiée (13) est ondulée transversalement dans l'intervalle entre deux cylindres cannelés (10, 11) chauffés et en prise l'un avec l'autre et selon lequel de la colle est déposée sur la feuille ondulée, pendant qu'elle reste dans les rainures du deuxième cylindre cannelé, en vue d'un collage consécutif avec une feuille de couverture (15), qui est pressée contre la feuille ondulée, au moyen d'un cylindre de pression chauffé (12), caractérisé en ce qu'un agent adhésif rapide et se détachant sensiblement sans dépôt est introduit dans la feuille de papier ou appliqué sur celle-ci avant la formation de la cannelure, cet agent maintenant la feuille cannelée dans les rainures du deuxième cylindre cannelé (11) par adhérence momentanée.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'agent adhésif est appliqué à la sortie du cylindre de préchauffage.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on utilise, comme agent adhésif, du silicate de soude ou de la colle d'amidon.

4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une substance collante non soluble dans l'eau, sèche, pulvérulente ou adhésive sous l'effet de la chaleur, est appliquée par voie électrostatique.

