

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 403 798  
A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **90109303.9**

51

Int. Cl.<sup>5</sup>: **D21H 17/68, D21H 19/40,  
D21H 19/58, D21H 17/37**

22

Anmeldetag: **17.05.90**

30

Priorität: **22.06.89 DE 3920379**

71

Anmelder: **Papierfabrik Schoellershammer  
Heinr. Aug. Schoeller Söhne & Co. KG**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.12.90 Patentblatt 90/52**

**D-5160 Düren(DE)**

84

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

72

Erfinder: **Borgers, Hans Peter, Dipl.-Ing.  
Wagnerstr. 21  
D-5161 Merzenich(DE)**

74

Vertreter: **Liermann, Manfred  
Schillingsstrasse 335  
D-5160 Düren(DE)**

54

**Verfahren zur Behandlung der Oberfläche eines Naturpapiers.**

57

Bei der Erfindung geht es um ein Verfahren zur Behandlung der Oberfläche eines Naturpapiers. Die Druckeigenschaften des Naturpapiers sollen deutlich verbessert werden ohne daß die Charakteristik des Naturpapiers verloren geht. Die Farbe des Naturpapiers soll ebenso wie dessen Oberfläche erhalten bleiben. Dies wird dadurch erreicht, daß die Poren der Papieroberfläche mit einer Kieselsäure enthaltenden Leimrezeptur ausreichender Viskosität durch Auftrag auf die Papieroberfläche ausgefüllt werden. Hierbei soll die Leimrezeptur enthalten  
5 - 10 Vol.% Leimungsmittel  
(anionische Styrol-Acrylat-Dispersion 25 %ig)  
15 - 20 Vol.% Kieselsäure  
anionische Kieselsäure-Dispersion 15 %ig)  
70 - 80 Vol.% Wasser.

**EP 0 403 798 A1**

## Verfahren zur Behandlung der Oberfläche eines Naturpapiers

Nach DIN 6730 sind Naturpapiere Papiere, die ungestrichen sind. Sie können aber oberflächenbehandelt oder pigmentiert sein. Ungestrichen bedeutet, daß das Papier nicht Träger einer aufgestrichenen Oberflächenbeschichtung ist, die das Papier lediglich als Grundstoff braucht. Die Oberflächenbeschichtung dient dann als Träger für eine Beschriftung, Bedruckung oder sonstige Behandlung. Als Streichmittel wird ein Füllstoff, wie z.B. geeignete Erden, vermischt mit einem Binder, wie z.B. Stärke, aufgetragen. Hierbei ist es durchaus üblich das Streichmittel in einer Dicke von 10 Gew% bis 25 Gew% des Papiergewichtes aufzutragen. Durch geeignete Variation des Streichmittels kann eine gewünschte Einfärbung und eine gewünschte Oberflächenbeschaffenheit erzeugt werden. Gestrichene Papiere lassen Zustand und Beschaffenheit des Grundpapiers nicht erkennen. Wird gestrichenes Papier gefaltet, kann z.B. an der äußeren Faltkante ein Bruch entstehen, an dem die Beschaffenheit des Grundpapiers unerwünschterweise erkennbar wird.

Im Gegensatz zu den gestrichenen Papieren weisen Naturpapiere keine solche Beschichtung auf. Sie werden als Fertigprodukt ungestrichen verwendet. Der Charakter des Papiers bleibt also vollständig erhalten.

Die Verwendung von Naturpapieren wird vielfach bevorzugt. Allerdings hat Naturpapier gegenüber dem gestrichenen Papier schlechtere Druckeigenschaften, die sich in geringerer Farbtiefe, geringerem Kontrast und längerer Trockenzeit und höherem Farbverbrauch ausdrücken können.

Der Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde ein Verfahren zur Behandlung der Oberfläche des Naturpapiers vorzuschlagen mit dem insbesondere die Druckeigenschaften eines solchen Naturpapiers deutlich verbessert werden.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß bei einem Verfahren der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, daß Poren der Papieroberfläche mit einer Kieselsäure enthaltenden Leimrezeptur ausreichender Viskosität durch Auftrag auf die Papieroberfläche ausgefüllt werden. Hierbei soll die Leimrezeptur

5 - 10 Vol.% Leimungsmittel

(anionische Styrol-Acrylat-Dispersion 25 %ig)

15 - 20 Vol.% Kieselsäure

(anionische Kieselsäure-Dispersion 15 %ig)

70 - 80 Vol.% Wasser enthalten.

Die Leimrezeptur ist spätestens nach dem Auftrag klar und durchsichtig und darf nur so dünn aufgetragen werden, daß zwar eine Porenanfüllung, nicht aber eine Beschichtung nach Art des oben zum Stand der Technik beschriebenen Striches

erfolgt. Der Auftrag der Leimrezeptur kann in einer sogen. Leimpresse innerhalb der Papiermaschine oder auch durch Aufstreichen außerhalb der Papiermaschine erfolgen. Hierbei können z.B. bei Anwendung der Leimpresse beide Seiten des Naturpapiers, aber auch nur eine Seite behandelt werden.

Es ist zwar bereits bekannt, bei der Erzeugung von Lichtpauspapieren das Rohpapier mit einer Kieselsäuredispersion vorzustreichen, um die Poren des Rohpapiers auszufüllen und Ungleichmäßigkeiten der Papieroberfläche auszugleichen (Firma Degussa, Schriftenreihe Pigmente, Wäßrige Aerosil-Dispersionen, Nr. 33 Abb. 3 und 4 mit Bildtext). Hierbei betragen die Zusätze an Kieselsäuredispersionen zwischen 2,5 und 4%, bezogen auf trockene Kieselsäure. Hierbei handelt es sich jedoch um die Vorbehandlung eines Produktes, das nach der Oberflächenbehandlung mit einer Kieselsäuredispersion noch weiter behandelt wird zum gebrauchsfertigen Lichtpauspapier. Es geht also nach dieser Literaturstelle um die Vorbehandlung eines Rohpapiers im Zuge des Herstellungsverfahrens des anwendungsreifen Produktes. Irgendein Hinweis darauf, ein ähnliches Behandlungsverfahren bei bereits fertigen Naturpapieren anzuwenden, um deren Druckeigenschaften zu verbessern und dabei aber gleichzeitig den typischen Charakter des Naturpapiers zu erhalten, kann dieser Literaturstelle nicht entnommen werden.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird es möglich, fertige Naturpapiere an ihrer Oberfläche nachzubehandeln und durch die erfindungsgemäße Nachbehandlung die Druckeigenschaften deutlich zu verbessern. Die Nachbehandlung sorgt dafür, daß die einzelnen Rasterpunkte schärfer bleiben und nicht dazu neigen, an den Rändern auseinander zu laufen. Hierdurch wird Kontrast und Farbtiefe deutlich verbessert. Die Kieselsäure sorgt außerdem dafür, daß die aufgetragene Druckfarbe sehr schnell trocknet. Gleichzeitig wird der Charakter und die Farbe des Naturpapiers erhalten und der Farbverbrauch wird verringert. Die erkennbare Einfärbung des Naturpapiers kann von der erfindungsgemäßen Behandlung unberührt gelassen werden, so daß auch bei einer Faltkante mit Teilbruch oder Bruch keine andere Färbung erscheint. Auch die Oberfläche kann matt bleiben.

### Ansprüche

1. Verfahren zur Behandlung der Oberfläche eines Naturpapiers, dadurch gekennzeichnet, daß die Poren der Papieroberfläche mit einer Kiesel-

säure enthaltenden Leimrezeptur ausreichender Viskosität durch Auftrag auf die Papieroberfläche gefüllt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftrag in einer Leimpresse erfolgt. 5

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Auftrag durch Aufstreichen erfolgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung einseitig oder beidseitig erfolgt. 10

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Leimrezeptur enthält 15

5 - 10 Vol.% Leimungsmittel

(anionische Styrol-Acrylat-Dispersion 25 %ig)

15 - 20 Vol.% Kieselsäure

(anionische Kieselsäure-Dispersion 15 %ig) SiO<sub>2</sub>

70 - 80 Vol.% Wasser. 20

25

30

35

40

45

50

55



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-2916316 (ELEKTROKEMISKA) * Seite 5, Absatz 4 - Seite 6, Absatz 1; Ansprüche 1-5 *  -----	1-5	D21H17/68 D21H19/40 D21H19/58 D21H17/37
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D21H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 AUGUST 1990	Prüfer FOUQUIER J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	