

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 81108689.1

(51) Int. Cl.³: **B 27 K 3/36**
B 27 K 3/12

(22) Anmeldetag: 22.10.81

(30) Priorität: 29.10.80 DE 3040623

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.05.82 Patentblatt 82/18

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

(71) Anmelder: BASF Farben + Fasern Aktiengesellschaft
Am Neumarkt 30
D-2000 Hamburg 70(DE)

(72) Erfinder: Hantschke, Bernhard, Ing. grad.
Dahlienweg 5
D-4400 Münster(DE)

(72) Erfinder: Hoselmann, Wilfried, Dr. Dipl.-Chem.
Kieppemühlerstrasse 24
D-5000 Köln 80(DE)

(74) Vertreter: Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11
D-4400 Münster(DE)

(54) **Verfahren zur Behandlung von Holz und Verwendung eines wasserbindenden Mittels.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Behandlung von Holz unter Verwendung eines wasserbindenden Mittels zum Konservieren von Holz, wobei eine Lösung eines wasserbindenden Mittels in einem organischen Lösungsmittel in den Hohlraum eingebracht wird. Die Lösung soll dabei einen Gehalt von 1o bis 4o Gew.-% an wasserbindendem Mittel aufweisen, wobei weiterhin das wasserbindende Mittel in Kombination mit fungiziden, bakteriziden und/oder insektiziden Wirkstoffen zur Konservierung von Holz verwendet wird.

EP 0 050 839 A1



Verfahren zur Behandlung von Holz und Verwendung
eines wasserbindenden Mittels

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung von Holz, insbesondere Holzrahmen, bei dem ein Konservierungsmittel in flüssiger oder pastenartiger Form in eine im Holz angebrachte Aussparung oder einen Hohlraum eingebracht und dieser Hohlraum anschließend dicht verschlossen wird, und die Verwendung eines wasserbindenden Mittels zum Konservieren von Holz.

Aus der DE-AS 28 12 697 ist ein Verfahren zur Holzbehandlung bekannt, bei dem ein wasserabstoßendes Mittel in Verbindung mit einem wasservertreibenden Mittel in einen im Holz angebrachten Hohlraum eingebracht wird und dieser Hohlraum anschließend dicht verschlossen wird. Dieses bekannte Verfahren hat den Nachteil, daß die Diffusion von Wasser in Holz stark behindert ist und daher nur sehr langsam abläuft. Insbesondere bei Holz, das mit einer Beschichtung, z.B. in Form einer Lackierung oder Kunststoffbeschichtung, versehen ist, ist der Austritt des Wassers aus dem Holz sehr stark behindert bzw. unter Umständen ganz ausgeschlossen. Bei der Altbausanierung stellt sich häufig das Problem, daß Fensterrahmen in ihrem unteren Drittel eine erhöhte Feuchte aufweisen, die in Zusammenarbeit mit Mikroorganismen auf die Dauer zu einer vollständigen Zerstörung des Holzes führt.

- 2 -

Eine Behandlung der Fensterrahmen nach dem bekannten Verfahren bringt die bereits genannten Nachteile mit sich.

Es ist Aufgabe der Erfindung, diese Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden und ein Verfahren zur Behandlung von Holz zu schaffen, das eine schnelle Herabsetzung der Holzfeuchte ermöglicht. Das Verfahren soll insbesondere bei beschichtetem Holz, z.B. mit einem Anstrich versehenen Fensterrahmen, gute Ergebnisse liefern.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Lösung eines wasserbindenden Mittels in einem organischen Lösungsmittel in den Hohlraum eingebracht wird.

Vorteilhaft wird eine Lösung eines Orthocarbonsäureesters verwendet. Geeignete Verbindungen sind z.B. Trimethylorthoformiat, Trimethylorthoessigsäureester, Triethylorthoessigsäureester und entsprechende Ester der Orthopropionsäure. Besonders bevorzugt wird jedoch eine Lösung von Triethylorthoformiat, die vorteilhaft eine Konzentration von 10 - 40 Gew.-% aufweist.

Eine besonders gute Konservierung von Holz wird dadurch erreicht, daß die Lösung neben dem wasserbindenden Mittel fungizide, bakterizide und/oder insektizide Wirkstoffe enthält. Die Lösung kann z.B. Tributylzinnoxid in einer Konzentration von 1 - 10 Gew.-% und/oder N-Dimethyl-N'-phenyl-N'-(fluordichlormethyl)-thio-sulfamid in einer Konzentration von 0,5 - 40 Gew.-% enthalten.

Zur Verbesserung der konservierenden Wirkung kann die Lösung ein natürliches oder synthetisches Wachs in einer Konzentration von 2 - 20 Gew.-% enthalten. Dieses Wachs verhindert das weitere Eindringen von Feuchtigkeit in das Holz und unterstützt so die Wirkung des wasserbindenden Mittels. Geeignet ist z.B. ein Polyethylenwachs mit einem mittleren Molekulargewicht von ca 2000. Es können auch Paraffine mit einem Schmelzbereich von ca 70°C eingesetzt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird vorteilhaft so durchgeführt, daß das Konservierungsmittel in schräg nach unten gerichtete Bohrlöcher eingebracht wird und diese Bohrlöcher anschließend mit einer Holzfüllmasse verschlossen werden. Die Bohrlöcher werden vorteilhaft mit einer durch Härterzusatz aushärtenden Holzfüllmasse verschlossen. Derartige Massen sind als sogenannte "Zweikomponenten-Holzfüllmassen" bekannt. Nach dem Verschließen der Bohrlöcher und dem Aushärten der Verschlußmasse kann die behandelte Stelle mit einem Anstrich versehen werden, so daß die Konservierungsmaßnahme keine sichtbaren Spuren hinterläßt.

Die Erfindung betrifft weiterhin die Verwendung eines wasserbindenden Mittels zum Konservieren von Holz. Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß die Bindung des im Holz vorhandenen Wassers gegenüber einer Vertreibung erhebliche Vorteile aufweist. Dementsprechend betrifft die Erfindung auch das Aufbringen der Orthocarbonsäureester in flüssiger oder pastenförmiger Form auf die Holzoberfläche.

Vorteilhaft wird ein Orthocarbonsäureester, insbesondere Triethylorthoformiat, zur Verminderung der Holzfeuchte verwendet. Eine besonders gute Holzkonservierung wird dadurch erreicht, daß das wasserbindende Mittel in Kombination mit fungiziden, bakteriziden und/oder insektiziden Wirkstoffen verwendet wird.

Es hat sich gezeigt, daß durch das erfindungsgemäße Verfahren eine schnelle und deutliche Herabsetzung der Holzfeuchte erreicht wird. Überraschenderweise wurde gefunden, daß das behandelte Holz zusätzlich eine Verfestigung erfährt. Im folgenden wird die Erfindung an Hand von Beispielen näher erläutert.

Beispiel 1:

Der Feuchtigkeitsgehalt eines Fensterrahmens, der mit einem Anstrichfilm versehen war, wurde mittels eines Holzfeuchtemeßgerätes, dessen Messung auf der Messung der elektrischen Leitfähigkeit beruht, bestimmt. Er betrug im unteren Drittel des Rahmens etwa 30 %. In den Rahmen wurden im Winkel von 30 Grad mit einem Bohrer von 8 mm nach unten gerichtete ca. 4 cm tiefe Öffnungen gebohrt. Die Öffnungen wurden zu etwa 2/3 mit einer Konservierungslösung der im folgenden wiedergegebenen Zusammensetzung gefüllt und mit einer Holzfüllmasse verschlossen.

Nach 2 Wochen wurde der Feuchtigkeitsgehalt erneut bestimmt. Er war auf einen Wert von etwa 20 % abgesunken. Bei diesem Feuchtegehalt ist z.B. ein Schimmelwachstum ausgeschlossen. Darüberhinaus war eine deutliche Verfestigung des behandelten Holzes festzustellen, die sich darin äußerte, daß zum Eindrücken eines harten Gegenstandes in das Holz ein größerer Kraftaufwand als vorher erforderlich war.

Zusammensetzung der Konservierungslösung:

20 Teile Triethylorthoformiat
5 Teile Tributylzinnoxid
10 Teile Polyethylenwachs
2 Teile N-Dimethyl-N'-phenyl-N'-(fluordichlormethyl)-thiosulfamid
63 Teile Tetralin

Beispiel 2:

Zusammensetzung der Konservierungslösung:

30 Teile Triethylorthoformiat
8 Teile Tributylzinnoxid
3 Teile N-Dimethyl-N'-phenyl-N'-(fluordichlormethyl)-thiosulfamid
59 Teile Dekalin

- 6 -

Beispiel 3:

25 Teile Triethylorthoformiat

3 Teile Tributylzinnoxid

2 Teile N-Dimethyl-N'-phenyl-N'-(fluordimethyl)-thiosulfamid

10 Teile Paraffinwachs (Schmelzbereich 70°C)

60 Teile Tetralin

Mit den Konservierungslösungen der Beispiele 2 und 3 wurde in gleicher Weise verfahren wie beim Beispiel 1. Der Feuchtigkeitsgehalt des Holzes sank ebenfalls von 30 % auf 20 %.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Behandlung von Holz, insbesondere Holzrahmen, bei dem ein Konservierungsmittel in flüssiger oder pastenartiger Form in eine im Holz angebrachte Aussparung oder einen Hohlraum eingebracht und dieser Hohlraum anschließend dicht verschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lösung eines wasserbindenden Mittels in einem organischen Lösungsmittel in den Hohlraum eingebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lösung eines Orthocarbonsäureesters verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lösung von Triethylorthoformiat verwendet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung einen Gehalt von 10 - 40 Gew.-% an wasserbindendem Mittel aufweist.
5. Verfahren nach Anspruch 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung neben dem wasserbindendem Mittel fungizide, bakterizide und/oder insektizide Wirkstoffe enthält.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung zusätzlich Tributylzinnoxid in einer Konzentration von 1 - 10 Gew.-% und/oder N-Dimethyl-N'-phenyl-N'-(fluordichlormethyl)-thiosulfamid in einer Konzentration von 0,5 - 4,0 Gew.-% enthält.

7. Verfahren nach Anspruch 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung zusätzlich ein natürliches oder synthetisches Wachs in einer Konzentration von 2 - 20 Gew.-% enthält.
8. Verfahren nach Anspruch 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Konservierungsmittel in schräg nach unten gerichtete Bohrlöcher eingebracht wird und diese Bohrlöcher anschließend mit einer Holzfüllmasse verschlossen werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrlöcher mit einer durch Härterzusatz aushärtenden Holzfüllmasse verschlossen werden.
10. Verwendung eines wasserbindenden Mittels zum Konservieren von Holz.
11. Verwendung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Orthocarbonsäureester zur Verminderung der Holzfeuchte verwendet wird.
12. Verwendung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß Triethylorthoformiat zur Verminderung der Holzfeuchte verwendet wird.
13. Verwendung nach Anspruch 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserbindende Mittel in Kombination mit fungiziden, bakteriziden und/oder insektiziden Wirkstoffen zur Konservierung von Holz verwendet wird.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0050839

Nummer der Anmeldung
EP 81 10 8689

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
DA	DE - A - 2 812 697 (HOEKA SIER- PLEISTERS) * Ansprüche *	1	B 27 K 3/36 3/12
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 27 K 3/36 3/34 3/12 3/50
			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
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	04-02-1982	MERGONI	