



(11)

EP 2 181 818 A3

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**22.08.2012 Patentblatt 2012/34**

(51) Int Cl.:  
**B27N 1/00 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**05.05.2010 Patentblatt 2010/18**

(21) Anmeldenummer: **09174396.3**

(22) Anmeldetag: **28.10.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(30) Priorität: **28.10.2008 DE 102008056280**

(71) Anmelder: **IHD Institut für Holztechnologie  
Dresden gGmbH  
01217 Dresden (DE)**

(72) Erfinder:  

- **Fischer, Martin, Dr.  
01187 Dresden (DE)**
- **Aehlig, Karsten  
01259 Dresden (DE)**

(74) Vertreter: **Kailuweit & Uhlemann Patentanwälte  
Postfach 320 139  
01013 Dresden (DE)**

**(54) Verfahren zur Herstellung von Holzfaserwerkstoffen sowie Holzfaserwerkstoffe mit verringrigerter Emission an flüchtigen VOC**

(57) Die Erfindung betrifft Verfahren zur Herstellung von Holzfaserwerkstoffen sowie Holzfaserwerkstoffe aus Holzfasern, welche nach Plastifizierung von Holz gewonnen werden und die eine verringerte Emission an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), insbesondere aliphatische und aromatische Aldehyde, insbesondere Hexanal und Furfural aufweisen. Die Holzfaserwerkstoffen mit verringrigerter Emission an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), bei denen Holz zerkleinert, gereinigt, das so zerkleinerte Holz unter Druck und Temperatur plastifiziert und im Refiner zerfasert wird und anschließend die Holzfasern beleimt und verpresst werden, werden so hergestellt, dass das unzerkleinerte und/oder das zerkleinerte Holz mit einer Formulierung, die mindestens eine Verbindung zur Einstellung eines neutralen bis basischen pH-Wertes und mindestens einen

Komplexbildner enthält, kontaktiert wird, wobei die Verbindungen zur Einstellung eines neutralen bis basischen pH-Wertes ausgewählt sind aus Alkali- und Erdalkalcarbonaten, Alkali- und Erdalkalibicarbonaten, -phosphaten, -dihydrogenphosphaten, -hydrogenphosphaten, -oxiden, - hydroxiden, und -silikaten und wobei die Komplexbildner ausgewählt sind aus mehrwertigen und polyfunktionellen Carbonsäuren, Aminomethylcarbonsäuren, Aminomethylphosphonsäuren und deren Verbindungen, EDTA, DTPA EGTA, EDDS und deren Salzen, Polyphenolen, Tanninen, Aminosäuren, Peptiden, Proteinen, Polycarboxylaten, Phosphaten, Polyphosphaten, Phosphonsäuren, Polyphosphonaten, phosphatierten, phosphonylierten, sulfatierten und sulfonierte Polymeren.



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 17 4396

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2006/091577 A1 (SHEN KUO C [CA] ET AL) 4. Mai 2006 (2006-05-04) * Absätze [0007], [0013] - [0019], [0037]; Ansprüche 1,14; Beispiele 1-3,9 * -----	1-7	INV. B27N1/00
Y	EP 0 594 038 A1 (BASF AG [DE]) 27. April 1994 (1994-04-27) * Seite 2, Zeilen 42-44 * * Seite 3, Zeilen 5-17 * * Seite 3, Zeile 34 - Seite 4, Zeile 31 * * Seite 8, Zeilen 8-17 * * Beispiele 1-7 *	1-7	
A	WO 2004/085125 A2 (AKZO NOBEL COATINGS INT BV [NL]; NASLI-BAKIR BENYAHIA [SE]; EKBLOM HAN) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) * Ansprüche 1,5,6 * * Seite 1, Zeilen 4-6,13-15 * * Seite 2, Zeilen 4-7 * * Seite 3, Zeilen 7-19 *	1-7	
A	US 2006/186233 A1 (HOLM ANDREAS [DE] ET AL HOFMANN MICHAEL [DE] ET AL) 24. August 2006 (2006-08-24) * Absätze [0011] - [0015]; Ansprüche 1,2,5,6,20; Beispiel 2 *	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) B27N
A	WO 03/000475 A1 (FLETCHER BUILDING PRODUCTS LTD [NZ]; SMART DEANE WILLIAM [NZ]; REABURN) 3. Januar 2003 (2003-01-03) * Ansprüche 1-5,6-12,15,26,27,60,78,88; Abbildungen 1,2 *	1-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 26. März 2012	Prüfer Baran, Norbert
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 anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets

### **Nummer der Anmeldung**

EP 09 17 4396

## **GEBÜHRENPFlichtige Patentansprüche**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

## **MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG**

Nach Auffassung der Rechercheabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
  - Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
  - Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

2-7(vollständig); 1(teilweise)

- Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 09 17 4396

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

**1. Ansprüche: 2-7(vollständig); 1(teilweise)**

Verfahren zur Herstellung von Holzfaserwerkstoffen mit verringrigerter Emission an flüchtigen organischen Verbindungen, wobei die Komplexbildner ausgewählt sind aus mehrwertigen und polyfunktionellen Carbonsäuren, Aminomethylcarbonsäuren, Aminomethyl-phosphonsäuren und deren Verbindungen.

---

**2. Ansprüche: 2-7(vollständig); 1(teilweise)**

Verfahren zur Herstellung von Holzfaserwerkstoffen mit verringrigerter Emission an flüchtigen organischen Verbindungen, wobei die Komplexbildner ausgewählt sind aus EDTA, DTPA, EGTA, EDDS und deren Salzen.

---

**3. Ansprüche: 2-7(vollständig); 1(teilweise)**

Verfahren zur Herstellung von Holzfaserwerkstoffen mit verringrigerter Emission an flüchtigen organischen Verbindungen, wobei die Komplexbildner ausgewählt sind aus Polyphenolen oder Tanninen.

---

**4. Ansprüche: 2-7(vollständig); 1(teilweise)**

Verfahren zur Herstellung von Holzfaserwerkstoffen mit verringrigerter Emission an flüchtigen organischen Verbindungen, wobei die Komplexbildner ausgewählt sind aus Aminosäuren, Peptiden oder Proteinen.

---

**5. Ansprüche: 2-7(vollständig); 1(teilweise)**

Verfahren zur Herstellung von Holzfaserwerkstoffen mit verringrigerter Emission an flüchtigen organischen Verbindungen, wobei die Komplexbildner Polycarboxylaten sind.

---

**6. Ansprüche: 2-7(vollständig); 1(teilweise)**

Verfahren zur Herstellung von Holzfaserwerkstoffen mit verringrigerter Emission an flüchtigen organischen Verbindungen, wobei die Komplexbildner ausgewählt sind aus Phosphaten, Polyphosphaten, Phosphonsäuren, Polyphosphonaten, phosphatierten, phosphonylierten polymeren.

---



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 09 17 4396

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

**7. Ansprüche: 2-7(vollständig); 1(teilweise)**

Verfahren zur Herstellung von Holzfaserwerkstoffen mit verringrigerter Emission an flüchtigen organischen Verbindungen, wobei die Komplexbildner ausgewählt sind aus sulfatierten und sulfonierten Polymeren.

---

**8. Ansprüche: 8-10**

Holzfaserwerkstoff aus plastifizierten fettsäureesterhaltigen Hölzern oder Holzpartikeln.

---

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 17 4396

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-03-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2006091577	A1	04-05-2006		KEINE		
EP 0594038	A1	27-04-1994		AT 147093 T DE 4235327 A1 EP 0594038 A1 FI 934596 A NO 933759 A		15-01-1997 21-04-1994 27-04-1994 21-04-1994 21-04-1994
WO 2004085125	A2	07-10-2004		CL 6272004 A1 EP 1606089 A2 JP 4440218 B2 JP 2006514587 A JP 2010076449 A MY 140096 A TW I282303 B WO 2004085125 A2		03-06-2005 21-12-2005 24-03-2010 11-05-2006 08-04-2010 30-11-2009 11-06-2007 07-10-2004
US 2006186233	A1	24-08-2006		AT 502748 T AU 2004253673 A1 BR PI0412367 A CA 2534115 A1 CR 8192 A EP 1644170 A1 GE P20084416 B IL 172778 A JP 2009513380 A KR 20060082848 A MX PA06000295 A US 2006186233 A1 WO 2005002817 A1		15-04-2011 13-01-2005 05-09-2006 13-01-2005 14-07-2006 12-04-2006 10-07-2008 31-01-2012 02-04-2009 19-07-2006 03-07-2006 24-08-2006 13-01-2005
WO 03000475	A1	03-01-2003		NZ 511607 A WO 03000475 A1		30-01-2004 03-01-2003