



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 005 964 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(51) Int. Cl.⁷: **B27M 3/18**, B27M 3/34,
A01N 65/00, B65D 19/14

(21) Anmeldenummer: **99123400.6**

(22) Anmeldetag: **24.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **05.12.1998 DE 29821688 U**

(71) Anmelder: **Firma Gustav Wilms
D-49152 Bad Essen (DE)**

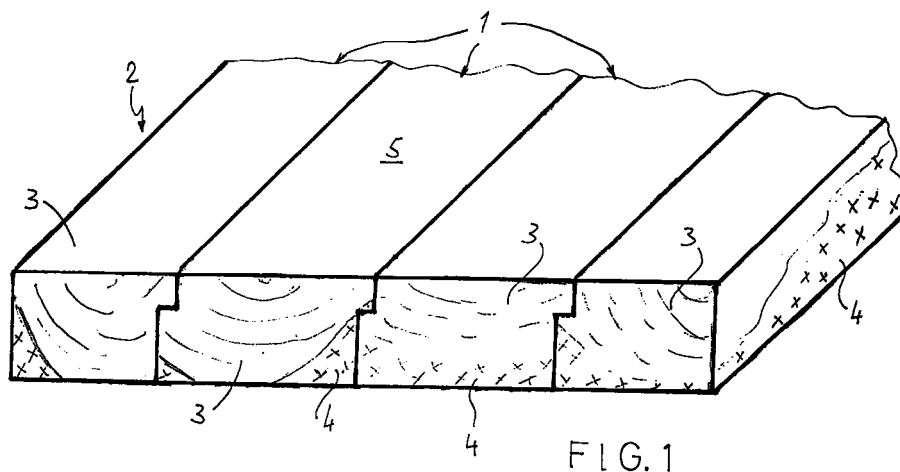
(72) Erfinder: **Wilms, Heinrich
49328 Melle (DE)**

(74) Vertreter:
**Busse & Busse
Patentanwälte
Postfach 12 26
49002 Osnabrück (DE)**

(54) **Holzartikel mit einem ebenen Plattenteil**

(57) Ein Holzartikel mit einem im wesentlichen ebenen Plattenteil ist dadurch gekennzeichnet, daß der Plattenteil (2;2') zur Absorption und Abtötung von Bakterien zumindest in seinem eine oberseitige Nutzfläche (5) darbietenden Bereich aus im wesentlichen trocken-

nem Kernholz besteht. Das Kernholz besteht vorzugsweise aus dem Holz der Familie der Pinaceae, insbesondere Kiefer und Lärche.



EP 1 005 964 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich allgemein auf die Schaffung hygienischer Bedingungen im täglichen Lebensbereich.

[0002] Zum Desinfizieren oder Sterilisieren von Stoffen oder Gegenständen oder auch baulichen Einrichtungen sind, insbesondere im medizinischen Bereich und im Umgang mit Lebensmitteln, Desinfektions- oder Sterilisationsverfahren und -vorrichtungen bekannt, die zur Erzielung der Keimfreiheit physikalische Erscheinungen, z.B. Ultraschall, Wärme, insbesondere in Form von heißen Gasen oder auch Strahlung, z.B. Ultraviolett-Strahlung oder Mikrowellen, anwenden. Weite Verwendung zum Desinfizieren oder Sterilisieren finden auch chemische Stoffe vorwiegend im flüssigen oder gasförmigen Zustand. Diese bekannten Verfahren erfordern überwiegend einen hohen apparativen Aufwand, der ihrer allgemeinen wirtschaftlichen Verwendung Grenzen setzt, wobei die chemischen Verfahren durch die verwendeten Substanzen in der Regel außerdem eine Umweltbelastung hervorrufen.

[0003] Darüber hinaus werden die Arbeitsmittel oder technischen Gegenstände, die in den Gebieten eingesetzt werden, in denen es auf einen hohen hygienischen Standard ankommt, üblicherweise aus solchen Werkstoffen, wie Metall oder Kunststoff, gefertigt, denen eine antibakterielle Wirkung zugeschrieben wird. Es hat sich jedoch gezeigt, daß diese Werkstoffe, abgesehen von hohen Gestehungskosten, ihrerseits im Gebrauch einer intensiven Reinigungs- und Desinfektionsbehandlung bedürfen, um hohen Hygieneanforderungen gerecht zu werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, kostengünstige Arbeitsmittel oder technische Gegenstände, wie z.B. Werk- oder Behandlungstische, Transportmittel und Verpackungen, zu schaffen, die im Gebrauch vergleichsweise pflegearm sind und dennoch eine hohe antibakterielle Wirkung entfalten.

[0005] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung im Prinzip durch einen Holzartikel mit einem im wesentlichen ebenen Plattenteil gelöst, der zur Absorption und Abtötung von Bakterien zumindest in seinem eine oberseitige Nutzfläche darbietenden Bereich aus im wesentlichen trockenem Kernholz besteht.

[0006] Versuche haben gezeigt, daß von trockenem Kernholz, insbesondere von Hölzern aus der Familie der Pinaceae, eine antibakterielle Wirkung ausgeht. Dabei wurde gefunden, daß die Bakterien, z.B. E.coli, durch physikalische Kräfte in den Holzporen festgehalten werden. Das poröse und hygroskope Holz entzieht den Bakterien die für ihre Lebensprozesse und Vermehrung notwendige Feuchtigkeit. Es erfolgt dabei ein Abtöten der auf die oberseitige Nutzfläche des Plattenteils des Holzartikels gelangenden Mikroorganismen durch Absenken der Wasseraktivität. Dabei erfolgt zugleich eine Absorption der Bakterien in erheblichem Umfang.

Je nach der Konzentration der Mikroorganismen auf der oberseitigen Nutzfläche des Holzartikels kann schon nach wenigen Stunden eine vollständige Abtötung der von dem Kernholz absorbierten Bakterien, die praktisch unablösbar mit dem Holz verbunden bleiben, erfolgen. Den Holzinhaltsstoffen, z.B. den Polyphenolen, kommt dabei eine unterstützende Wirkung bei der Abtötung der Bakterien zu.

[0007] Die keimtötende Wirkung wird in stark ausgeprägter Form bei Kernholz beobachtet, während sie bei Splintholz stark rückläufig ist und bei der Rinde nicht mehr nachgewiesen werden kann. Dies gilt speziell für das Holz von Kiefer und Lärche aus der Familie der Pinaceae.

[0008] Da das Überleben der Bakterien wesentlich und unmittelbar an das Vorhandensein von frei verfügbarem Wasser in der Kernholzstruktur gebunden ist, empfiehlt es sich, den Feuchtegehalt des Kernholzes unterhalb des Fasersättigungsbereichs von etwa 5 bis 7,5% und nach Möglichkeit bei oder nahe 0%, dem sog. darrtrockenen Zustand, zu halten. Dies schafft die Voraussetzung, daß hohe Bakterientiter an der Kernholzoberfläche als Nutzfläche absorbiert und in kurzer Zeit abgetötet werden können.

[0009] Dieser Vorgang läßt sich dadurch weiter günstig beeinflussen und beschleunigen, daß in weiterer Ausgestaltung der Erfindung ein Kernholz verwendet wird, das mit einem Netzmittel (Tensid) und/oder einem Fettlöser imprägniert ist. Durch Netzmittel oder Tenside in Lösung wird die Oberflächen- bzw. Grenzflächenspannung des Wassers oder anderer Flüssigkeiten herabgesetzt, so daß diese in die Oberflächen des Holzes eindringen und sie unter Verdrängung der Luft durchtränken und benetzen können. Die dadurch an das Holz gebundenen oberflächenaktiven Stoffe haben bei einem Bakterienbefall, üblicherweise durch Kontakt mit einer Bakterien in Suspension enthaltenden Flüssigkeit, ihrerseits eine bakterizide Wirkung durch Zerstörung der Zellmembran der Bakterien aufgrund der die Grenzflächen- bzw. Oberflächenspannung herabsetzenden Substanzen. Durch den ggf. zusätzlich vorhandenen Fettlöser wird diese Wirkung unerstützt. Als geeignete Netzmittel bzw. Tenside und ggf. Fettlöser kommen solche Stoffe in Betracht, wie sie z.B. in Wasch-, Spül- und Reinigungsmitteln verwendet werden und dem Fachmann grundsätzlich bekannt sind, wobei biologisch gut abbaubare Stoffe, wie etwa Alkylpolyglukoside als Tensid, bevorzugt werden.

[0010] Der erfindungsgemäße Holzartikel mit seinem im wesentlichen ebenen Plattenteil kann in einer einfachen Ausführungsform ein Bauteil bilden, das als Abstell- oder Lagerplattform bzw. als Werk- oder Behandlungstisch in einer betrieblichen Einrichtung, z.B. einer Schlachtereier oder Bäckerei, oder auch in einem medizinischen oder pharmazeutischen Untersuchungs- oder Laborraum, fest installiert sein kann, wobei die freie Oberfläche des Plattenteils die oberseitige Nutzfläche bildet, auf der Herstellungs-, Bearbei-

tungs- oder Behandlungsvorgänge unter hygienischen Bedingungen vorgenommen werden sollen.

[0011] Der erfindungsgemäße Holzartikel kann jedoch auch eine Ausbildung zum Aufsetzen auf den Fußboden oder dgl. Aufsetzflächen aufweisen, wobei sein eine unterseitige Standfläche darbietender Bereich seinerseits zur Absorption und Abtötung von Bakterien von im wesentlichen trockenem Kernholz in der angegebenen Weise gebildet ist. Eine solche Ausführungsform kann z.B. in einer Holzpalette bestehen, die mittels zweier paralleler Balken, Kanthölzer oder Bodenbretter an der Unterseite des ebenen Plattenteils auf dem Fußboden oder dgl. Aufsetzfläche abgesetzt werden kann. Durch diese Ausgestaltung wird einer bakteriellen Verunreinigung der auf einem kontaminierten Boden oder dgl. Unterlagen aufgesetzten Palette entgegengewirkt.

[0012] Die gleichen Gesichtspunkte gelten für erfindungsgemäße Holzartikel in Form von Kisten, bei denen der ebene Plattenteil, insbesondere in Form eines Rechtecks oder Quadrats, an seinen Seiten durch aufrechte Holzwände zur Kistenform vervollständigt ist, zu der auch noch ein oberseitig aufzubringender Holzdeckel gehören kann. Die Kistenwände und ggf. der Kistendeckel besitzen dabei eine Ausbildung entsprechend dem ebenen Plattenteil, der in diesem Fall den Kistenboden bildet, d.h. daß sämtliche dem Kisteninneren zugewandten Holzoberflächen als Nutzflächen von im wesentlichen trockenem Kernholz gebildet sind.

[0013] Es versteht sich, daß die im Zusammenhang mit der Ausbildung des erfindungsgemäßen Holzartikels als Palette oder dgl. Transportmittel bzw. Kiste oder dgl. Verpackungsmittel Verwendung findenden Verbindungsmittel wie Schrauben oder Nägel gegenüber der oberseitigen Nutzfläche versenkt werden, um Kontaminationsquellen auszuschließen.

[0014] Zu bemerken ist ferner, daß die die Nutzfläche und ggf. die Standfläche darbietenden Oberflächenbereiche des erfindungsgemäßen Holzartikels von Schutz-, Klebe- Farb- und dgl. Überzügen freizuhalten sind, da sich die keimtötende Wirkung durch Abtötung und Absorption der Bakterien an der insoweit unbehandelt belassenen Holzoberfläche entfaltet.

[0015] Eine mechanische Glättung der die Nutzfläche und ggf. die Standfläche darbietenden Oberflächenbereiche, wie etwa durch Hobeln, hat sich jedoch für die Keimzahlreduktion als günstig erwiesen.

[0016] Für die praktische Ausführung des erfindungsgemäßen Holzartikels empfiehlt es sich, daß der die Nutzfläche des Plattenteils bzw., bei Ausbildung des Holzartikels als Kiste, die Oberflächen sämtlicher dem Kisteninneren zugewandten Holzteile, und ggf. der die Standfläche darbietende Bereich aus Kernholz eine Dicke von zumindest etwa 4 mm aufweist. Dies ermöglicht auch ein gelegentliches Nacharbeiten der Oberfläche etwa durch Hobeln oder Schleifen zur Reaktivierung der Kernholzoberfläche.

[0017] Die Bemessung des Nutzflächen- bzw. Standflächenbereichs aus Kernholz auf eine Dicke von

zumindest 4 mm geht aus von einer für praktische Anwendungsfälle geeigneten Gesamtdicke des ebenen Plattenteils von mindestens etwa 10 mm bis 20 mm und mehr und bedeutet, daß die an die oberseitige Nutzfläche und ggf. die unterseitige Standfläche angrenzenden Bereiche von Splintholz gebildet sein können, wobei jedoch der Splintholzanteil vorzugsweise höchstens etwa 50% der gesamten Oberfläche des erfindungsgemäßen Holzartikels betragen soll.

[0018] Für bestimmte Anwendungsfälle brauchbar sind aber auch verhältnismäßig dünne Holzartikel, bei denen der die Nutzfläche des Plattenteils darbietende Bereich von mit einer Tragschicht aus flachem, wasserundurchlässigem Trägermaterial verbundenem geschältem Kernholz (Furnier) gebildet ist. Solche Anwendungsfälle sind zum Beispiel Fälle, in denen kurzfristig hygienische Arbeits- bzw. Behandlungstische oder dgl. geschaffen werden müssen. Es können dann die furnierartigen Plattenteile lose mit ihrer wasserundurchlässigen Unterseite auf vorhandene Tische oder sonstige Unterlagen aufgelegt und bei starker Verunreinigung im Gebrauch auch schnell erneuert werden.

[0019] Die Dicke des geschälten Kernholzes kann bei derartigen Plattenteilen etwa 0,5 bis 2,5 mm betragen, während die Dicke der Tragschicht, mit der das Kernholz verbunden, insbesondere verklebt ist, im Bereich unterhalb von 0,5 mm liegt und beispielsweise nur etwa 0,1 mm betragen kan. Das Trägermaterial für die Tragschicht kann dabei von handelsüblichen Flachbahnen, insbesondere aus Kunststoffolien, vorzugsweise mit der Eigenschaft der biologischen Abbaubarkeit, oder Papier, Karton oder Pappe gebildet sein.

[0020] Ein in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildeter Holzartikel schafft in hohem Maße hygienische Bedingungen in seinem praktischen Gebrauch, wie etwa bei den oben beispielhaft angegebenen Anwendungsfällen, und erfordert keine nennenswerten Reinigungsmaßnahmen zur Aufrechterhaltung seiner antibakteriellen Eigenschaften, da die anfallenden Bakterien vom Holz abgetötet und absorbiert und gleichsam einen unlöslichen Bestandteil der Holzstruktur bilden. Es ist lediglich dafür Sorge zu tragen, daß der Holzartikel, insbesondere das Kernholz, im Gebrauch keinen zu hohen Feuchtegehalt annimmt. Dieser sollte bei der Benutzung nicht über etwa 10 bis 15% hinausgehen, da anderenfalls die keimtötende Wirkung nachläßt.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachstehenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele des Gegenstands der Erfindung schematisch veranschaulicht sind. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Eckbereichs eines ebenen Plattenteils nach einem ersten Ausführungsbeispiel des erfindungs-

gemäßen Holzartikels und

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Eckbereichs eines ebenen Plattenteils in seiner Ausgestaltung als Holzpalette entsprechend einem weiteren Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Holzartikels.

[0022] Gemäß der Darstellung in Fig. 1 sind mehrere Holzbretter 1 mit Hilfe einer Nut/Federverbindung zu einem als Ganzes mit 2 bezeichneten ebenen Plattenteil vereinigt. Jedes Brett 1, das aus dem gewachsenen Holz eines Baumes gebildet ist, ist so ausgewählt, daß es einen Kernholzanteil 3, der durch angedeutete Wachstumsringe des Holzes kenntlich gemacht ist, und einen Splintholzanteil 4 besitzt, der durch Kreuzschraffur kenntlich gemacht ist. Selbstverständlich ist es grundsätzlich auch möglich, eine vorgefertigte Kernholzschiicht mit einer vorgefertigten Splintholzschiicht zu vereinigen, z.B. durch Verleimung, um ein Plattenteil 2 mit einem definierten Kernholzanteil 3 zu bilden. Der Kernholzanteil 3 der Bretter 1 bildet den Bereich des Plattenteils 2, der mit seiner freien Oberfläche eine oberseitige Nutzfläche 5 des ebenen Plattenteils 2 darbietet. Dieser Holzartikel in Form des ebenen Plattenteils 2 kann unterseitig fest in einer betrieblichen Einrichtung installiert sein und beispielsweise eine Abstellplattform oder auch einen Werk- oder Behandlungstisch mit einer durchgehend glatten Nutzfläche 5 bilden.

[0023] Bei dem weiteren Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Holzartikels in Form einer Holzpalette ist der ebene Plattenteil 2', wie bei Holzpaletten üblich, von mit Abstand parallel nebeneinanderliegenden Holzbrettern 1' gebildet. Die Holzbretter 1' besitzen wiederum den Kernholzanteil 3 und den Splintholzanteil 4. Die Bretter 1' bilden mit ihrem Kernholzanteil 3 gemeinsam die Nutzfläche 5 des Plattenteils 2'.

[0024] An ihren einander gegenüberliegenden Stirnenden sind die Bretter 1' auf einem quer verlaufenden Holzbrett 6 als Unterzug abgestützt, das ebenfalls einen den Brettern 1' zugewandten Kernholzbereich 3 und einen Splintholzbereich 4 an der Unterseite aufweist. Mit dem Splintholzbereich 4 ist das jeweilige Unterzugbrett 6 an seinen beiden Stirnenden auf einem Holzklotz 7, wiederum mit Kernholzanteil 3 und Splintholzanteil 4, als Abstandhalter abgestützt. Die Holzklotze 7 sind ihrerseits auf den Stirnenden zweier zueinander und zu den Brettern 1' paralleler Bodenbretter 8 abgestützt, die ihrerseits einen Kernholzanteil 3 und einen Splintholzanteil 4 aufweisen. Bei diesen Bodenbrettern 8 bildet der Kernholzanteil 3 einen Bereich des Holzartikels bzw. der Palette, der eine Standfläche 9 an seiner Unterseite darbietet, mit der die Palette auf den Fußboden oder eine sonstige Aufsetzfläche aufgesetzt wird.

[0025] Bei a ist eine von der Nutzfläche 5 aus gemessene und bei b von der Standfläche 9 aus

gemessene Mindestdicke des Kernholzbereichs 3 von jeweils etwa 4 mm angegeben. Der Splintholzanteil 4 nimmt vorzugsweise höchstens 50% der Gesamtoberfläche des Holzartikels ein, wobei der Oberflächenanteil der Seitenflächen des Holzartikels vorzugsweise nur zu 2/3 aus Splintholz bestehen sollte.

[0026] Der Plattenteil 2, 2' ist im Rahmen der Erfindung auch dann als "im wesentlichen" eben anzusehen, wenn er die Nutzfläche 5 modifizierende Oberflächen- gestaltungen, z.B. Rundungen oder Vertiefungen, umfaßt oder formgebend bearbeitet ist.

[0027] Eine intensive Reinigungs- oder Desinfektionsbehandlung der Nutzfläche 5 ist auch bei längerem Gebrauch entbehrlich, da das Kernholz aus sich selbst heraus antibakteriell wirkt.

Patentansprüche

1. Holzartikel, mit einem im wesentlichen ebenen Plattenteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattenteil (2;2') zur Absorption und Abtötung von Bakterien zumindest in seinem eine oberseitige Nutzfläche (5) darbietenden Bereich aus im wesentlichen trockenem Kernholz besteht.
2. Holzartikel nach Anspruch 1, in einer Ausbildung zum Aufsetzen auf den Fußboden oder dgl. Aufsetzflächen, dadurch gekennzeichnet, daß sein eine unterseitige Standfläche (9) darbietender Bereich seinerseits zur Absorption und Abtötung von Bakterien von im wesentlichen trockenem Kernholz gebildet ist.
3. Holzartikel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kernholz aus dem Holz der Familie der Pinaceae, insbesondere Kiefer und Lärche, besteht.
4. Holzartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kernholz mit einem Netzmittel imprägniert ist.
5. Holzartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kernholz mit einem Fettlöser imprägniert ist.
6. Holzartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Feuchtegehalt des Kernholzes unterhalb des Fasersättigungs- bereichs liegt.
7. Holzartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Feuchtegehalt des Kernholzes bei oder nahe 0% liegt.
8. Holzartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sein die Nutzfläche (5) und ggf. die Standfläche (9) darbietender Ober-

flächenbereich von Schutz-, Klebe-, Farb- und dgl. Überzügen freigehalten ist.

9. Holzartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sein die Nutzfläche (5) und ggf. die Standfläche (8) darbietender Oberflächenbereich von einer Hobel- oder dgl. glatt bearbeiteten Fläche gebildet ist. 5
10. Holzartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der die Nutzfläche (5) des Plattenteils (2;2') und ggf. die Standfläche (9) darbietende Bereich aus Kernholz eine Dicke von zumindest 4 mm aufweist. 10
11. Holzartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sein an die oberseitige Nutzfläche (5) und ggf. die unterseitige Standfläche (9) angrenzender Bereich von Splintholz gebildet ist. 15 20
12. Holzartikel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Splintholzanteil seiner Gesamtoberfläche höchstens 50% beträgt. 25
13. Holzartikel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der die Nutzfläche des Plattenteils darbietende Bereich von mit einer Tragschicht aus flachem, wasserundurchlässigem Trägermaterial verbundenem geschältem Kernholz (Furnier) gebildet ist. 30
14. Holzartikel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das geschälte Kernholz eine Dicke von etwa 0,5 bis 2,5 mm aufweist. 35
15. Holzartikel nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das flache Trägermaterial von einer Flachbahn aus Kunststoffolie, Papier, Karton oder Pappe gebildet ist. 40

45

50

55

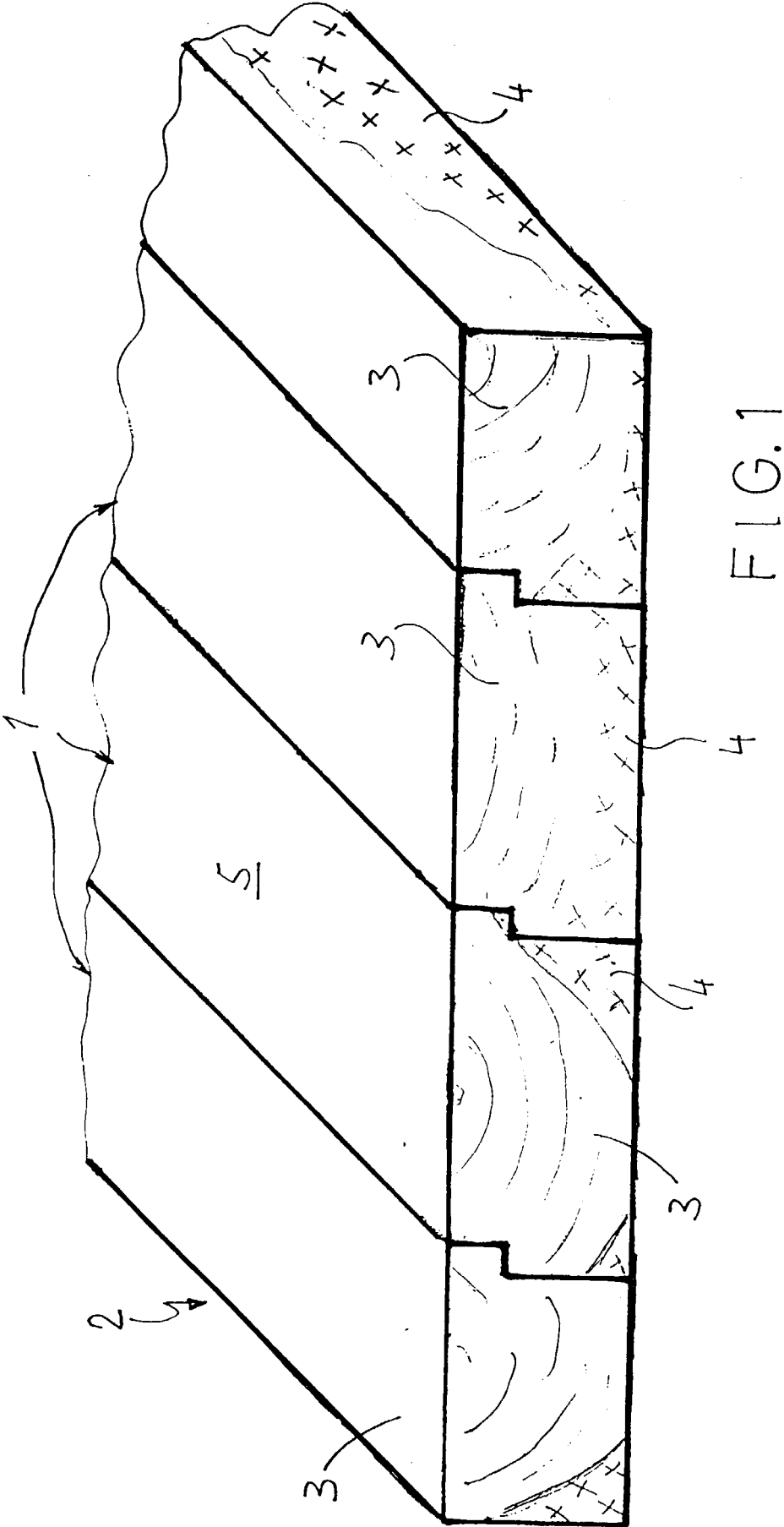


FIG.1

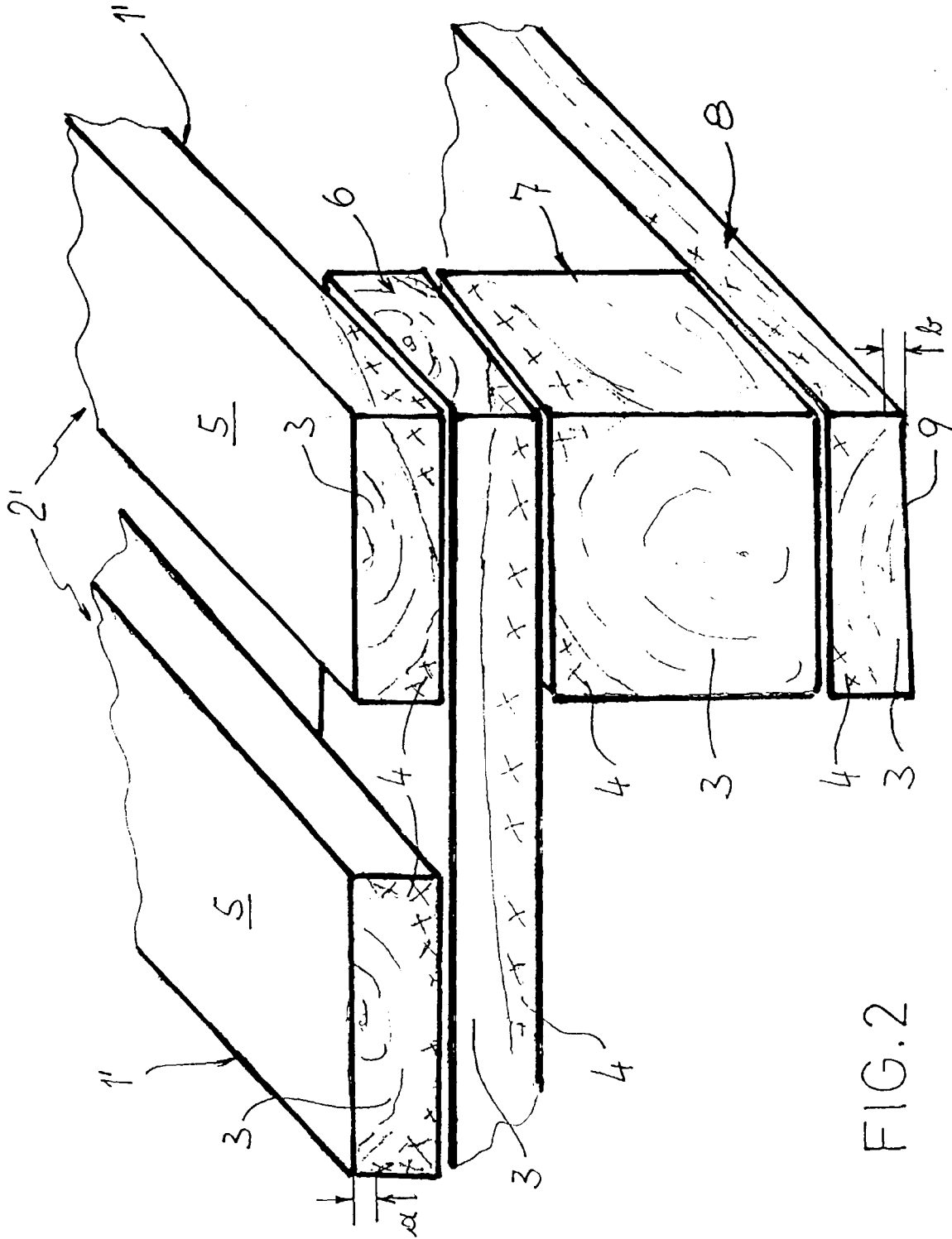


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 3400

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 40 08 431 A (PALOHEIMO OY) 19. September 1991 (1991-09-19) * Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 321; Abbildung 1 *	1, 6, 7, 9-12	B27M3/18 B27M3/34 A01N65/00 B65D19/14
X	WO 89 10386 A (MAKES FRANTISEK ;PUEHRINGER JOSEF (SE)) 2. November 1989 (1989-11-02) * Seite 19, Zeile 14 - Zeile 16 *	1	
X	WO 98 16357 A (HANSEN TOMAS TAGE ;FELBY CLAUS (DK); NOVONORDISK AS (DK)) 23. April 1998 (1998-04-23) * Seite 1, Zeile 19 - Zeile 33 *	1, 3	
X	DE 34 32 760 A (WOLMAN GMBH DR) 28. März 1985 (1985-03-28) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 2 * * Seite 3, Zeile 42 - Seite 4, Zeile 3; Anspruch 1 *	1, 4	
X	EP 0 864 405 A (PIAROTTOLEGNO S P A) 16. September 1998 (1998-09-16) * Spalte 1, Zeile 8 - Zeile 12 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B27M A01N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. März 2000	Prüfer Huggins, 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 99 12 3400

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

07-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4008431 A	19-09-1991	SE 469975 B SE 9000974 A	18-10-1993 20-09-1991
WO 8910386 A	02-11-1989	AU 3531389 A EP 0418254 A SE 8801472 A	24-11-1989 27-03-1991 22-10-1989
WO 9816357 A	23-04-1998	AU 4452597 A EP 0934142 A	11-05-1998 11-08-1999
DE 3432760 A	28-03-1985	BR 8404464 A CA 1230453 A JP 60096402 A	30-07-1985 22-12-1987 30-05-1985
EP 0864405 A	16-09-1998	IT PD970047 A	11-09-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82