



(11)

EP 1 808 311 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2007 Patentblatt 2007/29

(51) Int Cl.: *B44C 5/04* (2006.01) *B44C 1/22* (2006.01)
E04F 15/02 (2006.01) *E04F 13/10* (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06025386.1**

(22) Anmeldetag: **08.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
 SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:

- **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Rehmann, Thorsten et al**
GRAMM, LINS & PARTNER GbR,
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

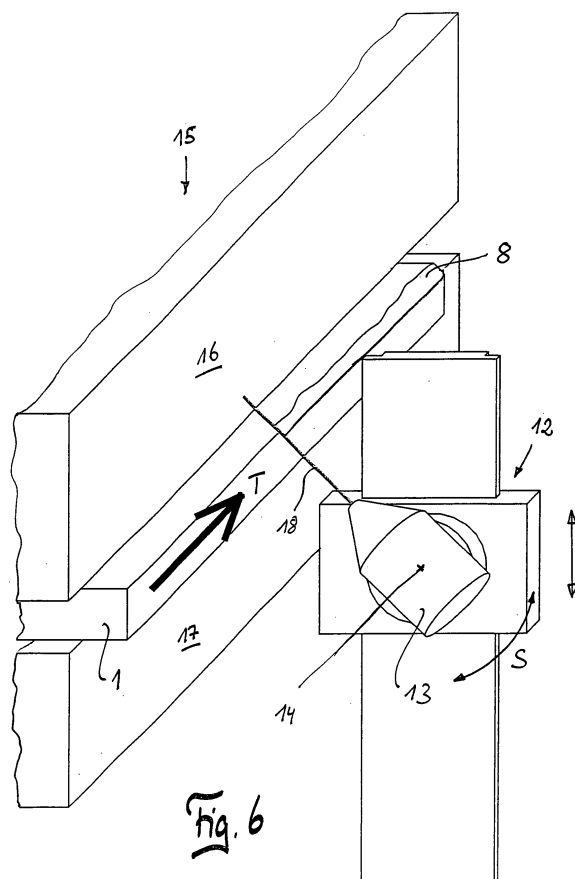
(30) Priorität: 29.12.2005 DE 102005063034

(71) Anmelder: **Flooring Technologies Ltd.**
Portico Building
Marina Street
Pieta MSD 08 (MT)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ

(54) **Paneel, insbesondere Bodenpaneel**

(57) Ein Paneel, insbesondere Bodenpaneel, mit einem Kern (3) aus einem Holzwerkstoff, insbesondere MDF oder HDF, oder aus einem Holzwerkstoff-Kunststoff-Gemisch und einem auf einer Sichtseite angeordneten Dekor (2), wobei die Sichtseite an mindestens einer Seitenkante (I, II) mit einer im Winkel α hierzu verlaufenden Fase (8, 9) und einer Länge (L) versehen ist, zeichnet sich dadurch aus, der Winkel α mindestens einer der Fasen (8, 9) über die Länge (L) variiert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Paneel, insbesondere Bodenpaneel, mit einem Kern aus einem Holzwerkstoff, insbesondere aus MDF oder HDF, oder aus einem Holzwerkstoff-Kunststoff-Gemisch und einem auf einer Sichtseite angeordneten Dekor, wobei die Sichtseite an mindestens einer Seitenkante mit einer im Winkel α hierzu verlaufenden Fase versehen ist.

[0002] Ein solches Paneel ist beispielsweise aus der DE 203 15 676 U1 bekannt.

[0003] Bei diesen Paneelen ist das Dekor entweder unmittelbar auf die Oberseite der Paneele aufgedruckt oder auf eine Papierbahn aufgebracht, die zusammen mit einer Kunstharzschicht mit der Sichtseite der Platte verpresst wird. Die Fase wird durch Fräsen der Seitenkante erzeugt. Anschließend wird auf die Fase ein entsprechender Dekorstreifen aufgeklebt oder das Dekor im Transferdruck auf die Sichtseite aufgedruckt. Insbesondere wenn das Bodenpaneel eine Holzoptik aufweist, also das Dekor mit einer Struktur (Farbunterschiede) versehen ist, die der Maserung von Echtholz entspricht, wird vielfach in die Kunstharzschicht, die die Dekorschicht abdeckt, ein Relief eingeprägt, das durch die dadurch entstehenden Vertiefungen bzw. Erhöhungen den Echtholzcharakter unterstreichen soll.

[0004] Gegenüber Echtholzpaneelen bieten diese sogenannten Laminatpaneele den Vorteil, dass sie härter, belastbarer, handlungsgerechter, pflegeleichter, variantenreicher und vielseitiger sind. Um die Akzeptanz beim Verbraucher zu erhöhen, wird versucht, die Optik und Haptik des Paneels einem Echtholzpaneel möglichst naturgetreu anzupassen. Durch die an den Seitenkanten gefräste Fase bildet sich zwischen zwei miteinander verbundenen Paneelen eine V-Nut aus, die eine originalgetreue Fugenoptik wiedergibt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das bekannte Paneel so fortzubilden, dass die mit den Paneelen ausgelegte Fläche optisch und haptisch weiter an eine aus natürlichen Materialien (Echtholz, Terrakotta, Stein) angenähert wird. Zur Problemlösung zeichnet sich das gattungsgemäße Paneel dadurch aus, dass der Winkel α mindestens einer Fase über die Länge variiert.

[0006] Durch diese Ausgestaltung wird eine unregelmäßig breite Fase erzeugt, die bei miteinander verbundenen Paneelen eine V-Fuge bildet, die durch die unregelmäßige Oberkante eine Altersstruktur nachbildet, wie sie durch jahrelangen Gebrauch entstehenden Abnutzungserscheinungen von Paneelen aus Naturstoffen eintritt.

[0007] Vorteilhaft ist es, wenn auch die Fasen mit einem Dekor versehen sind.

[0008] Vorzugsweise ist in die Oberfläche der Fasen ein Relief eingeprägt, so dass die Optik und Haptik der Fuge an die Oberseite der Platte angepasst ist.

[0009] Das Dekor ist vorzugsweise unmittelbar auf die Sichtseite der Platte und/oder der Fase aufgedruckt. Dadurch wird das Dekorpapier bzw. die für den Transfer-

druck notwendige Trägerschicht eingespart, wodurch die Herstellkosten reduziert werden. Außerdem kann durch eine solche Ausgestaltung zunächst auf das Aufbringen einer Kunstharzschicht verzichtet werden. Bei herkömmlichen Paneelen sind in die Kunstharzschicht, bei der es sich in der Regel um ein melaminharzgetränktes Papier handelt, Korundpartikel eingebracht, um die Abriebfestigkeit zu erhöhen. Diese Korundpartikel führen zu einem hohen Werkzeugverschleiß. Durch das unmittelbare Aufdrucken des Dekors auf die Platte kann auf die Oberseite der Platte einschließlich der Fase ein Melaminharz ggf. in mehreren Schichten flüssig aufgetragen bzw. aufgesprüht oder aufgefalzt werden, dass nach seinem Aushärten das Relief eingeprägt wird.

[0010] Ein Verfahren zur Herstellung des Paneels mit dem unterschiedlichen Fasenwinkel zeichnet sich dadurch aus, dass das Paneel mit seiner Seitenkante an einem oszillierenden Bearbeitungswerkzeug vorbeigeführt wird. Dabei schwingt das Bearbeitungswerkzeug vorzugsweise um eine parallel zur Transportrichtung des Paneels verlaufende Achse.

[0011] Wenn als Bearbeitungswerkzeug ein Laser verwendet wird, erfolgt die Bearbeitung verschleißfrei. Vorteilhaft ist dabei außerdem, dass die Steuerung eines Laser-Schneiders einfach ist und keine Schneidkräfte auf das Paneel wirken.

[0012] Mit Hilfe einer Zeichnung soll die Erfindung nachfolgend näher erläutert werden:

[0013] Es zeigt:

- Figur 1 die Seitenansicht von drei miteinander verbundenen Paneelen in Teildarstellung;
- Figur 2 die Draufsicht auf die Paneele nach Figur 1;
- Figur 3 die Darstellung der Figur 2 mit eingezeichneten unterschiedlichen Winkeln;
- Figur 4 ein Ausführungsbeispiel eines Paneels in Seitenansicht;
- Figur 5 die Prinzipdarstellung der Fase an einem Paneel in perspektivischer Darstellung;
- Figur 6 eine vereinfachte Skizze eines Fertigungsschrittes.

[0014] Der Kern 3 des Paneels 1 besteht aus einem Holzwerkstoff, insbesondere aus MDF oder HDF, einem Holzwerkstoff-Kunststoff-Gemisch oder einem reinen Kunststoff-Gemisch. Auf seiner Sichtseite ist das Paneel 1 mit einem Dekor 2 versehen. An den gegenüberliegenden Seitenkanten I, II weist das Paneel 1 eine Feder 4 bzw. eine hierzu korrespondierende Nut 5 auf. Feder 4 und Nut 5 sind mit Verriegelungsmitteln 6, 7 versehen, über die zwei miteinander verbundene Paneele 1, 1 a, 1 b zueinander verriegelt werden können, so dass sie leimlos verlegt werden können. Solche Paneele werden als

Klick-Paneele bezeichnet.

[0015] An den gegenüberliegenden Seitenkanten I, II ist das Paneel 1 mit einer Fase 8, 9 versehen, die über die Länge L des Paneels 1 in unterschiedlichen Winkeln α , (α_1 , (α_i von unter 1° bis 75° ausgeführt ist. Die Größe der Winkel α , (α_1 , (α_i ändert sich nicht stetig, sondern beliebig, wobei die Größe der Winkel α , (α_1 , (α_i die Länge L_1 des Bereiches der Fase 8, 9, die in einen konstanten Winkel (α_1 ausgebildeten Bereich iterativ ermittelt werden wird, um eine möglichst naturgetreu "abgenutzte" V-Fuge zu erhalten. Dazu kann beispielsweise die Fuge eines die entsprechenden Verschleißerscheinungen aufweisenden Fußbodens aus Echtholz-Paneeelen vermessen und die Winkel und Längen entsprechend übertragen werden.

[0016] Wie Figur 2 erkennen lässt, ist die Breite B der Fasen 8, 9 bzw. die Breite der V-Fuge 19 durch die sich ändernden Winkel α , (α_1 , (α_i über die Länge L des Paneels 1, 1 a, 1 b unterschiedlich. Die Fasen 8, 9 können plan oder konvex bzw. konkav gewölbt ausgebildet sein. Die Winkel α , (α_1 , (α_i variieren im Bereich von 15° - 89° . Optisch ansprechende Fugen lassen sich mit Winkeln α zwischen 37° und 42° der Fasen 8, 9 erzeugen.

[0017] Die untere Kante 10, 11 der Fasen 8, 9 verläuft, bezogen auf die Sichtseite, gerade, so dass sichergestellt ist, dass eine dichte Verbindung zweier Paneele 1a, 1b, 1 c gewährleistet ist und über die Stoßfuge keine Feuchtigkeit eindringen kann. Die Fasen 8, 9 sind lackiert bzw. mit einem Melaminharz beschichtet. Das Dekor der Fase 8, 9 ist an das Dekor 2 auf der Sichtseite angepasst.

[0018] Mittels eines auf einem CNC-Support 12 befestigten Laser-Schneidkopfes 13, der mit einem Lichtleiter mit der Strahlquelle verbunden ist, lassen sich die unterschiedlichsten Fasengeometrien herstellen.

[0019] Wie Figur 6 verdeutlicht, wird das zu bearbeitende Paneel 1 in einem sogenannten Doppelendprofiler 15 geführt und von diesem in Transportrichtung T transportiert. Dabei kommt das Paneel 1 mit seiner Ober- und/oder seiner Unterseite mit einer kettenförmigen - hier nicht näher dargestellten - Fördereinrichtung in Kontakt, die das Paneel 1 entlang seiner Bewegungsrichtung T fördert. Das Paneel 1 passiert verschiedene Bearbeitungsstationen. In den Bearbeitungsstationen werden die aus dem Förderer 15 überstehenden Seitenkanten des Paneels 1 überwiegend spanend bearbeitet. Beispielsweise werden die Feder 4 und die Nut 6 gefräst. Um die Genauigkeit bei der Bearbeitung zu erhöhen, wird das Paneel 1 zwischen zwei Metallplatten 16, 17 hindurchgeführt und mittels Druckschuhen fixiert. Zum Schluss wird das Paneel 1 an dem Laser 13 vorbeigeführt, der um die parallel zur Transportrichtung T verlaufenden Achse 14 in Richtung S schwingt. Damit die untere Kante 10, 11 der Fasen 8, 9 konstant bleibt, schwingt der CNC-Support 12 je nach Laserschwingung S auf und ab. Die Frequenz der Schwingung des Lasers 13 ist ungleichförmig aber reproduzierbar. In Abhängigkeit vom Winkel, in dem der Laser 13 zur Achse 14 steht, wird der Winkel α am Paneel 1 erzeugt. Der Laserstrahl 18 ver-

dampft das getroffene Material und durchdringt das Paneel 1. Der Reststrahl trifft auf eine spezielle - hier nicht näher dargestellte - Strahlenfalle und wird dort vernichtet.

[0020] Selbstverständlich können anstelle des Lasers 13 auch herkömmliche spanabhebende Bearbeitungswerkzeuge (Fräser, Hobel) eingesetzt werden. Zur Erzeugung der Schwingbewegung des Bearbeitungswerkzeugs kann dieses mit einer Unwucht versehen sein.

10 Bezugszeichenliste:

[0021]

	1	Paneel
15	1a	Paneel
	1 b	Paneel
	2	Dekor
	3	Kern
	4	Feder
20	5	Nut
	6	Verriegelungsmittel
	7	Verriegelungsmittel
	8	Fase
	9	Fase
25	10	untere Kante
	11	untere Kante
	12	CNC-Support
	13	Laser/Laserstrahlschneidkopf
	14	Achse
30	15	Förderer/Doppelendprofiler
	16	Metallplatte
	17	Metallplatte
	18	Laserstrahl
	19	V-Fuge
35	α	Winkel
	α_1	Winkel
	α_i	Winkel
	B	Breite
	L	Länge
40	L_1	Länge eines Abschnittes
	S	Schwingrichtung
	T	Transportrichtung
	I	Seitenkante
	II	Seitenkante

Patentansprüche

1. Paneel, insbesondere Bodenpaneel, mit einem Kern (3) aus einem Holzwerkstoff, insbesondere MDF oder HDF, oder aus einem Holzwerkstoff-Kunststoff-Gemisch und einem auf einer Sichtseite angeordneten Dekor (2), wobei die Sichtseite an mindestens einer Seitenkante (I, II) mit einer im Winkel α hierzu verlaufenden Fase (8, 9) mit einer Länge (L) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel α mindestens einer der Fasen (8, 9) über die Länge (L) variiert.

2. Paneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch die Fase (8, 9) mit einem Dekor versehen ist.
3. Paneel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Oberfläche der Fase (8, 9) ein Relief eingeprägt ist. 5
4. Paneel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor auf der Fase (8, 9) mit einer Kunstharzschicht abgedeckt ist und dass das Relief in die Kunstharzschicht eingeprägt ist. 10
5. Paneel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor (2) unmittelbar auf die Sichtseite des Paneels (1, 1a, 1b) und/oder der Fase (8, 9) aufgedruckt ist. 15
6. Paneel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor (2) eine Struktur, insbesondere eine Holzmaserung aufweist. 20
7. Paneel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eingeprägte Relief zu der Struktur korrespondiert. 25
8. Paneel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei gegenüberliegende Seitenkanten (I, II) eine Fase (8, 9) aufweisen. 30
9. Paneel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Seitenkanten eine Fase (8, 9) aufweisen. 35
10. Verfahren zur Herstellung eines Paneels nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Paneel (1) mit seiner Seitenkante (I oder II) an einem oszillierenden Bearbeitungswerkzeug (13) vorbeigeführt wird. 40
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bearbeitungswerkzeug (13) um eine parallel zur Transportrichtung (T) verlaufende Achse (14) schwingt. 45
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bearbeitungswerkzeug (13) ein Laser ist. 50
13. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erzeugung der Schwingung das Bearbeitungswerkzeug eine Unwucht aufweist. 55

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Paneel, insbesondere Bodenpaneel, mit einer Länge (L), mit einem Kern (3) aus einem Holzwerkstoff, insbesondere MDF oder HDF, oder aus einem Holzwerkstoff-Kunststoff-Gemisch und einem auf einer Sichtseite angeordneten Dekor (2), wobei die Sichtseite an mindestens einer Seitenkante (I, II) mit einer im Winkel α hierzu verlaufenden Fase (8, 9) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel α mindestens einer der Fasen (8, 9) variiert.

2. Paneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch die Fase (8, 9) mit einem Dekor versehen ist.

3. Paneel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Oberfläche der Fase (8, 9) ein Relief eingeprägt ist.

4. Paneel nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dekor auf der Fase (8, 9) mit einer Kunstharz-

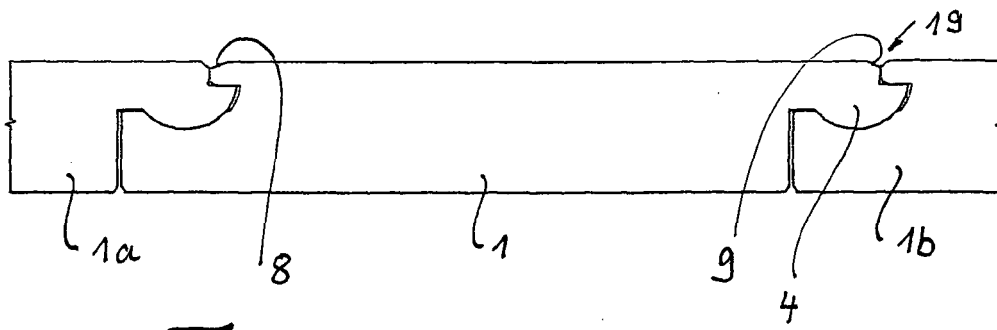


Fig. 1

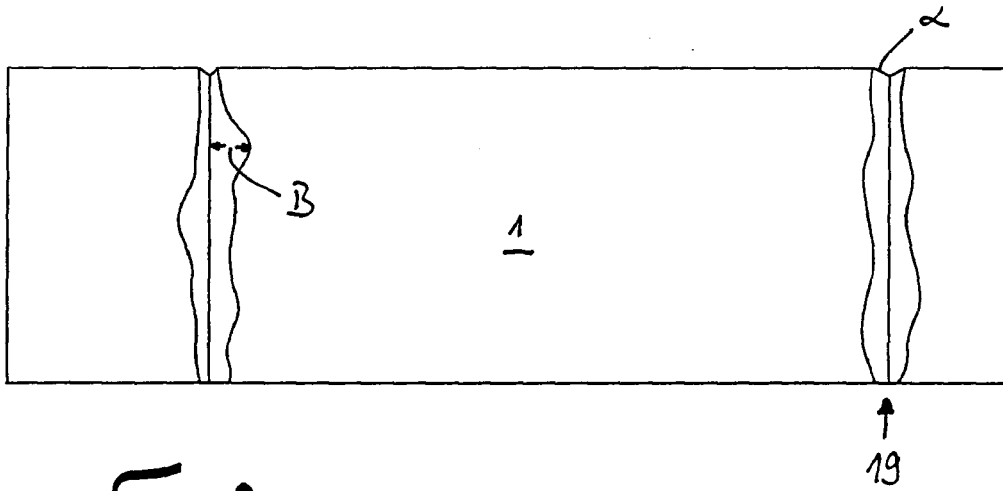


Fig. 2

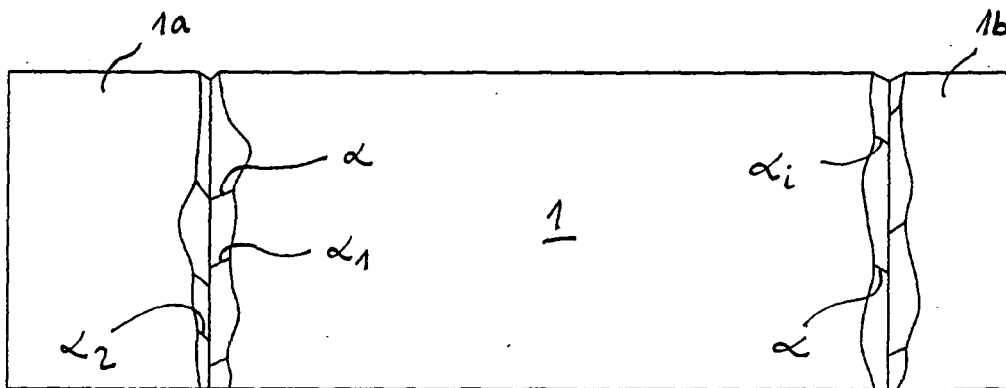


Fig. 3

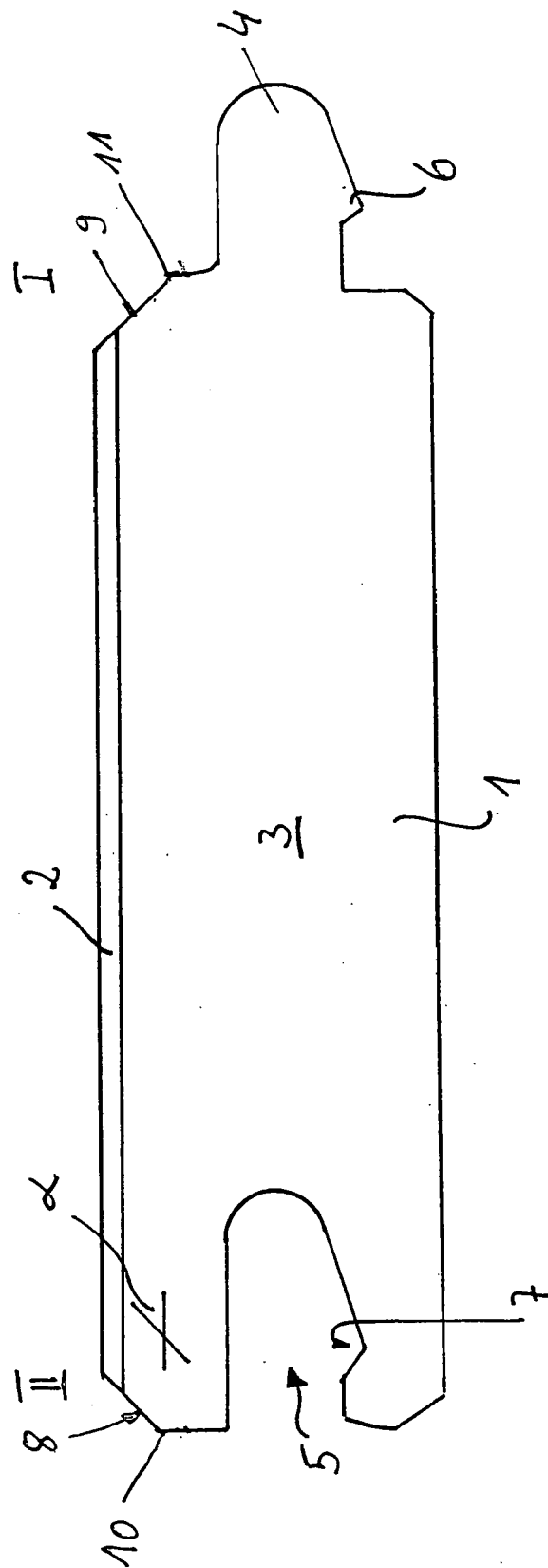


Fig. 4

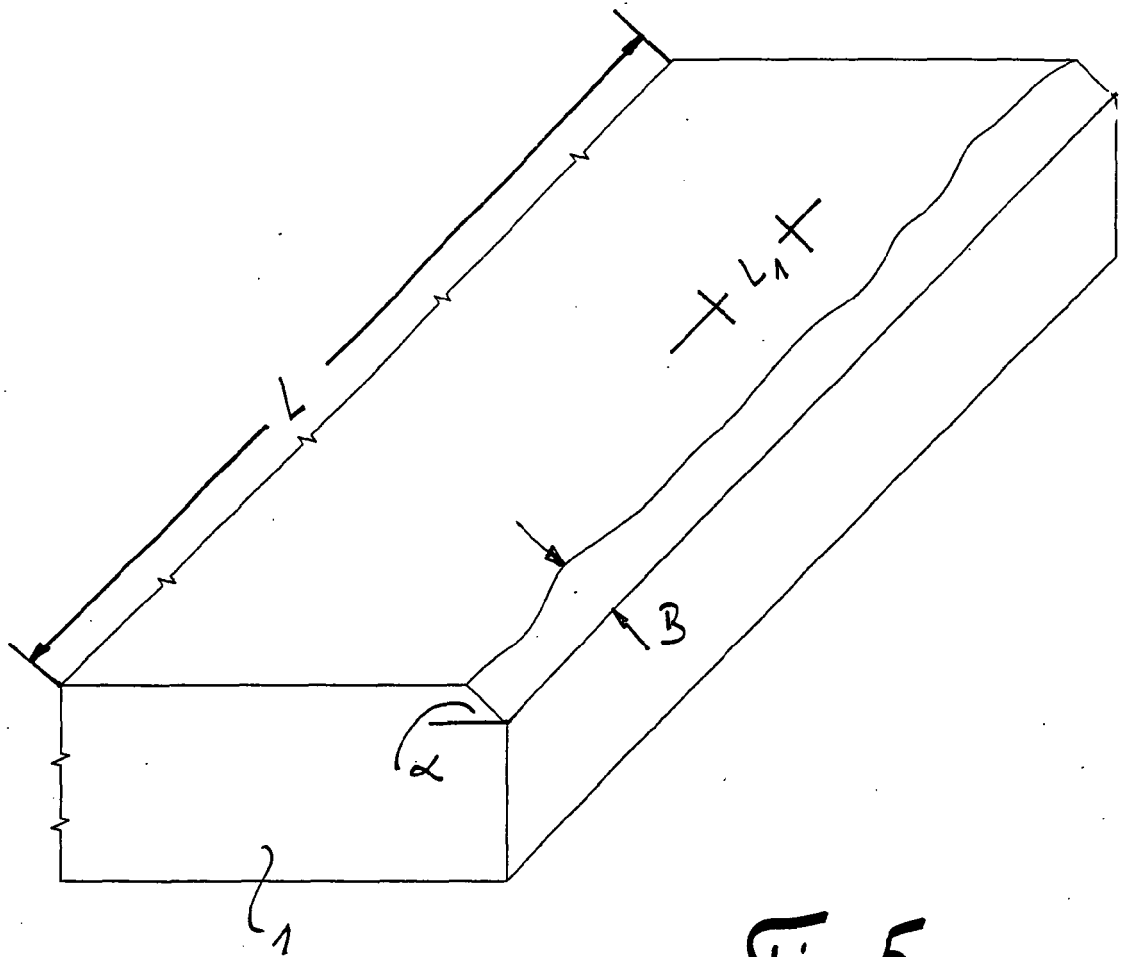
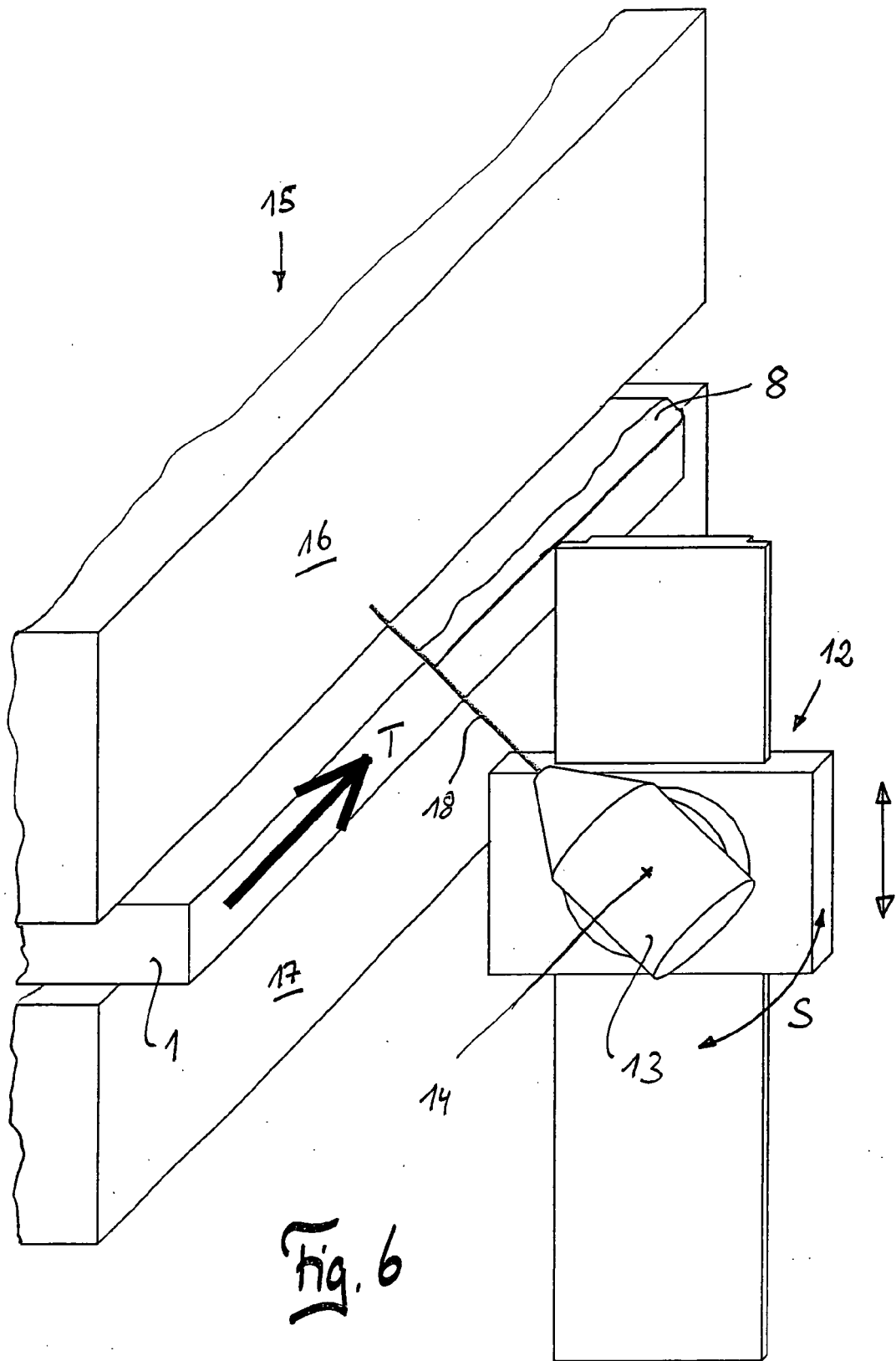


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 5386

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2005/025934 A1 (THIERS BERNARD PAUL JOSEPH [BE]) 3. Februar 2005 (2005-02-03) * das ganze Dokument *	1-13	INV. B44C5/04 B44C1/22 E04F15/02 E04F13/10
A	DE 102 56 501 A1 (KRONOTEC AG LUZERN [CH]) 15. Juli 2004 (2004-07-15) * das ganze Dokument *	1-13	
A	WO 2005/066431 A2 (AKZENTA PANELEE & PROFILE GMBH [DE]; EISERMANN RALF [DE]) 21. Juli 2005 (2005-07-21) * das ganze Dokument *	1-13	
A	DE 203 11 568 U1 (ANDY HOLZPRODUKTE GMBH [DE]) 16. Oktober 2003 (2003-10-16) * das ganze Dokument *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B44C E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2007	Prüfer Pulver, Michael
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 : mündliche 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 02 5386

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

30-01-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005025934 A1	03-02-2005	KEINE	
DE 10256501 A1	15-07-2004	KEINE	
WO 2005066431 A2	21-07-2005	CA 2557096 A1	21-07-2005
		DE 102004001131 A1	04-08-2005
		EP 1704045 A2	27-09-2006
DE 20311568 U1	16-10-2003	KEINE	

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20315676 U1 [0002]