

(19)



(11)

EP 2 107 179 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2009 Patentblatt 2009/41

(51) Int Cl.:
E04C 2/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09002433.2**

(22) Anmeldetag: **20.02.2009**

(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 TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **01.04.2008 DE 102008016955**
08.07.2008 DE 102008031898

(71) Anmelder: **Georg Ackermann GmbH**
97355 Wiesenbronn (DE)

(72) Erfinder: **Schmalz, Rüdiger**
97355 Wiesenbronn (DE)

(74) Vertreter: **von den Steinen, Axel**
advotec.
Patent- und Rechtsanwälte
Beethovenstrasse 5
97080 Würzburg (DE)

(54) Konstruktionselement

(57) Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges Konstruktionselement (01) zur Herstellung eines Bauteils, insbesondere zur Herstellung von Möbeln oder Innenausbauten, mit einer steifen Deckschicht (02), die die Sichtseite des Bauteils (01) bildet, und mit einer zumindest bereichsweise geschlitzten Trägerschicht (03), die die Innenseite des Bauteils (01) bildet, wobei das Bauteil (01) zur Bildung eines runden Bogens im geschlitzten

Bereich der Trägerschicht (03) quer zur Schlitzung (05) bogenförmig verformbar ist, wobei zwischen Deckschicht (02) und Trägerschicht (03) zumindest eine Zwischenschicht (04) angeordnet ist, wobei die Zwischenschicht (04) radial zum Bogen des Bauteils (01) derart verformbar ist, um Abstandsschwankungen zwischen Deckschicht (02) und Trägerschicht (03) entlang des Bogens auszugleichen.

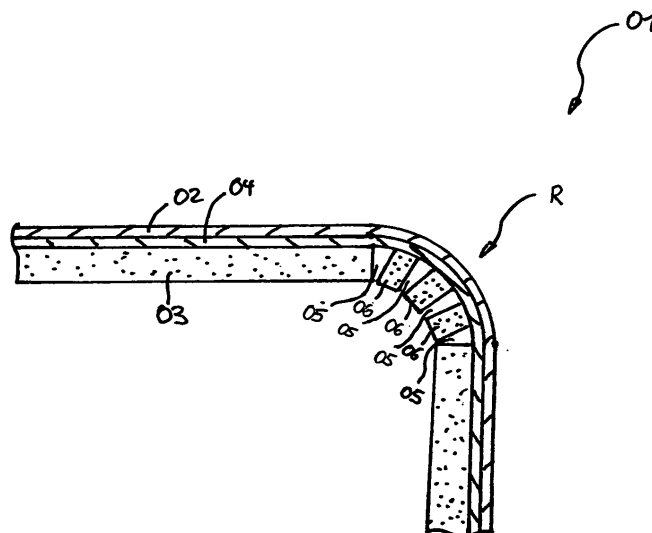


Fig. 1

EP 2 107 179 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges Konstruktionselement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gattungsgemäße Konstruktionselemente, die vielfach auch als Konstruktionsplatten bezeichnet werden, dienen insbesondere, jedoch keineswegs ausschließlich, zur Herstellung von Möbeln bzw. Innenausbauten. Die Konstruktionselemente sind dabei insbesondere durch den geschützten Bereich der Trägerschicht charakterisiert, der es ermöglicht, die Konstruktionsplatte bogenförmig zu verformen. Die relativ dünne Deckschicht, beispielsweise aus einer Furnierplatte oder einer Schichtstoffplatte, bildet dabei den außenseitigen Bogen des Bauteils. Durch die Schlitzte in der Trägerschicht kann die Konstruktionsplatte trotz ihrer Dicke bogenförmig verformt werden, da die Schlitzte eine innenseitige Annäherung der verbliebenen Stege der Trägerschichtmaterials ermöglichen. Außerdem wird die Deckschicht durch die verbliebenen Stege der Trägerschicht von Innen her soweit abgestützt, dass eine ausreichende mechanische Stabilität im Bogenbereich vorhanden ist.

[0003] Diese bekannten, zweischichtigen Konstruktionsplatten haben jedoch erhebliche Nachteile. Aufgrund der starren Verbindung zwischen den verbliebenen Stegen der Trägerschicht einerseits und der Deckschicht andererseits, ergibt sich der Effekt, dass sich die elastische Verformung der Deckschicht auf die Bereiche konzentriert, die nicht durch die verbliebenen Stege der Trägerschicht abgestützt werden. Diese Konzentration der elastischen Verformung der Deckschicht führt dazu, dass sich kein runder Bogen an der Außenseite des Bauteils ergibt, sondern ein segmentförmiger Bogen, in dem sich elastisch stark verformte Segmente mit elastisch kaum verformten Segmenten abwechseln. Zwischen den einzelnen Segmenten bildet sich dabei jeweils eine leichte Kante, die optisch und vielfach unerwünscht ist. Außerdem haben die bekannten Konstruktionsplatten den Nachteil, dass sie nur innerhalb sehr begrenzter Toleranzen gebogen werden können, da ansonsten die Ablösung der verbliebenen Trägerschichtstege von der Deckschicht im gebogenen Bereich droht.

[0004] Die DE 27 50 848 A beschreibt ein plattenförmiges Konstruktionselement, das bogenförmig geformt werden kann. Um ein Brechen des Konstruktionselements im Bogenbereich verhindern zu können, muss dabei die Trägerschicht, die beispielsweise aus Holz bestehen kann, im Bogenbereich ausgeschnitten und durch ein geschlitztes ECKEINSATZSTÜCK ersetzt werden. Dieses ECKEINSATZSTÜCK weist eine so große Elastizität auf, so dass die beim Biegen des Bogens auftretenden Spannungen im ECKEINSATZSTÜCK aufgenommen werden können.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein neues plattenförmiges Konstruktionselement vorzuschlagen, dass die Nachteile des vorbekannten Stands der

Technik vermeidet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Konstruktionselement nach der Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Die Erfindung beruht auf dem Grundgedanken, dass zwischen der Deckschicht und der Trägerschicht zumindest eine Zwischenschicht angeordnet ist, die verformt werden kann. Die Zwischenschicht ist dabei radial zum Bogen des Bauteils derart verformbar, dass Abstandsschwankungen zwischen Deckschicht und Trägerschicht entlang des Bogens ausgeglichen werden. Durch diesen elastischen Formausgleich wird die Ausbildung von unerwünschten Kanten an der Außenseite der Deckschicht und das Ablösen der Trägerschicht von der Deckschicht im Verformungsbereich vermieden.

[0009] Wie groß die Elastizität der Zwischenschicht ist, ist grundsätzlich beliebig. Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Elastizität der Zwischenschicht zumindest größer als die Elastizität der Deckschicht ist.

[0010] Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn die Elastizität der Zwischenschicht auch größer als die Elastizität der Trägerschicht ist.

[0011] Welches Material zur Herstellung der Zwischenschicht verwendet wird, ist grundsätzlich beliebig. Versuche mit verschiedenen Materialien haben gezeigt, dass insbesondere Lederfasermaterial für die vorgeschlagene Verwendung besonders gut geeignet ist. Dieses Lederfasermaterial wird durch Mahlen von Lederresten und durch Kalandrieren der durch das Mahlen entstandenen Ledermasse unter Verwendung von Hilfsstoffen hergestellt.

[0012] Das Lederfasermaterial sollte bevorzugt aus einem unverwobenen, unregelmäßig gelagerten Fasergemenge mit verschiedenen Lederfasern als Gerüstsubstanz bestehen, wobei den Lederfasern ein Bindemittel, insbesondere Latex, zugegeben wird, um diese zu einem festen Plattenmaterial zu verfestigen.

[0013] Um das Lederfasermaterial geschmeidiger zu machen, kann ihm Fettungsmittel zugesetzt werden.

[0014] Für die Deckschicht eignen sich insbesondere Schichtstoffplatten und Furnierplatten, da aus diesen Materialien sehr gute Sichtseiten hergestellt werden können.

[0015] Die zumindest bereichsweise geschlitzte Trägerschicht des Konstruktionselements kann bevorzugt aus einer MDF-Platte (mikrodichte Faserplatte), einer Holzplatte, einer Spanplatte oder einer Gipskartonplatte hergestellt sein.

[0016] Werden als Trägerschicht sehr starre Materialien, beispielsweise eine MDF-Platte, eine Holzplatte, eine Spanplatte oder eine Gipskartonplatte verwendet, ist es besonderes vorteilhaft, wenn die Schlitzte die Trägerschicht vollständig durchtrennen und dadurch freie Stege gebildet werden.

[0017] Um das Bruchverhalten zu verbessern, ist es vorteilhaft, wenn die Zwischenschicht mehrlagig aufge-

baut ist und neben dem Lederfasermaterial eine Bruch-sicherungsschicht, insbesondere aus einem Gazematerial, umfasst.

[0018] Eine Ausführungsform der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird nachfolgend beispielhaft erläutert.

[0019] Es zeigt:

Fig. 1 ein plattenförmiges Konstruktionselement im Querschnitt;

[0020] Fig. 1 zeigt ein Konstruktionselement 01, nämlich eine Konstruktionsplatte zur Herstellung von Möbeln bzw. Innenausbauten. Das Konstruktionselement weist einen dreischichtigen Aufbau mit einer Deckschicht 02, einer Trägerschicht 03 und einer Zwischendeckschicht 02 und Trägerschicht 03 angeordneten Zwischenschicht 04 auf.

[0021] Um das Konstruktionselement 01 um einen Radius R bogenförmig verformen zu können, ist die Trägerschicht 03 vierfach geschlitzt, wobei zwischen den Schlitten 05, Stege 06 aus dem Material der Trägerschicht 03 stehen bleiben. Die Deckschicht 02 besteht beispielsweise aus einer steifen Schichtstoffplatte mit hoher Härte. Die Trägerschicht 03 besteht aus einer Gipskartonplatte oder einer Holzplatte. Um einen Formausgleich zwischen den beiden steifen Materialien der Deckschicht 02 und der Trägerschicht 03 im Bereich des Radius R zu ermöglichen, ist die Zwischenschicht 04 aus einem gut verformbaren Material, nämlich aus Lederfasermaterial hergestellt. Das Lederfasermaterial kann sich im Bereich des Radius R soweit verformen, dass sich an der Außenseite der Deckschicht 02 zum einen keine Kanten der Stege 06 abbilden und zum anderen eine Ablösung der Stege 06 vom Konstruktionselement 01 ausgeschlossen ist.

Patentansprüche

1. Plattenförmiges Konstruktionselement (01) zur Herstellung eines Bauteils, insbesondere zur Herstellung von Möbeln oder Innenausbauten, mit einer steifen Deckschicht (02), die die Sichtseite des Bauteils (01) bildet, und mit einer zumindest bereichsweise geschlitzten Trägerschicht (03), die die Innenseite des Bauteils (01) bildet, wobei das Bauteil (01) zur Bildung eines runden Bogens im geschlitzten Bereich der Trägerschicht (03) quer zur Schlitzung (05) bogenförmig verformbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen Deckschicht (02) und Trägerschicht (03) zumindest eine Zwischenschicht (04) angeordnet ist, wobei die Zwischenschicht (04) radial zum Bogen des Bauteils (01) derart verformbar ist, um Abstandsschwankungen zwischen Deckschicht (02) und Trägerschicht (03) entlang des Bogens auszugleichen.

2. Konstruktionselement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Elastizität der Zwischenschicht (04) größer als die Elastizität der Deckschicht (02) ist.
3. Konstruktionselement nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Elastizität der Zwischenschicht (04) größer als die Elastizität der Trägerschicht (03) ist.
4. Konstruktionselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zwischenschicht (04) aus einem Lederfasermaterial hergestellt ist.
5. Konstruktionselement nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Lederfasermaterial aus einem unverwobenen, unregelmäßig gelagerten Fasergemenge mit verschiedenen Lederfasern als Gerüstsubstanz besteht, die mit einem Bindemittel, insbesondere Latex, zu einem festen Plattenmaterial verfestigt sind.
6. Konstruktionselement nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Lederfasermaterial Fettungsmittel enthält.
7. Konstruktionselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Deckschicht (02) aus einer Schichtstoffplatte oder einer Furnierplatte hergestellt ist.
8. Konstruktionselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trägerschicht (03) aus einer MDF-Platte oder einer Holzplatte oder einer Spanplatte oder einer Gipskartonplatte hergestellt ist.
9. Konstruktionselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schlitze (05) die Trägerschicht (03) vollständig durchtrennen und **dadurch** Stege (06) gebildet werden.
10. Konstruktionselement nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zwischenschicht mehrlagig aufgebaut ist und neben dem Lederfasermaterial eine Bruch-sicherungsschicht, insbesondere aus einem Gazematerial, umfasst.

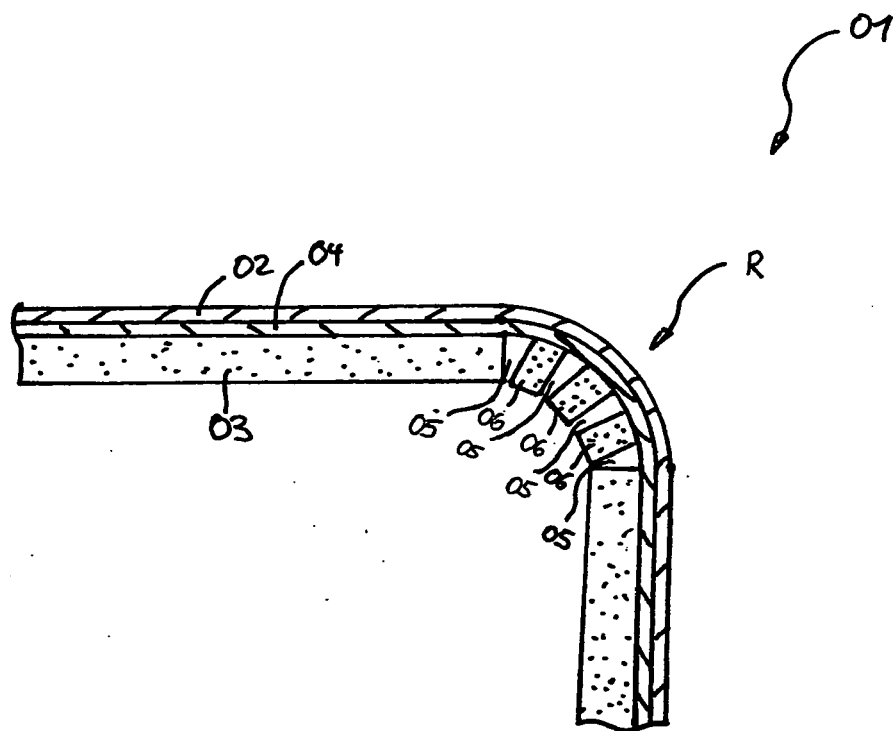


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 2433

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 142 771 A (ALEXANDER ELMO E) 3. Januar 1939 (1939-01-03)	1-8,10	INV. E04C2/32
Y	* Abbildungen * * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 13 * * Spalte 1, Zeile 31 - Spalte 2, Zeile 5 * * Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 31 *	9	
X	GB 2 204 341 A (BPB INDUSTRIES PLC) 9. November 1988 (1988-11-09) * Zusammenfassung * * Abbildungen * * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 10 * * Seite 2, Zeile 5 - Zeile 32 *	1	
X	FR 2 376 272 A (DOUGLASS JAMES [US]) 28. Juli 1978 (1978-07-28) * Seite 6, Zeile 18 - Zeile 30 * * Seite 7, Zeile 1 - Zeile 31 * * Abbildungen 4-6 *	1	
A	EP 0 487 945 A (KANEKAFUCHI CHEMICAL IND [JP]) 3. Juni 1992 (1992-06-03)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	* Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 7 * * Spalte 2, Zeile 26 - Zeile 28 * * Abbildungen *	9	E04C B27D B29C B32B B27F
A	CH 328 341 A (KRISTIAN STAERK A S [DK]) 15. März 1958 (1958-03-15) * das ganze Dokument *	1	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2009	Prüfer Hamel, Pascal
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 Patentedokument, 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	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 2433

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 380 392 A (IMAMURA NOBUHIRO [JP] ET AL) 10. Januar 1995 (1995-01-10) * Zusammenfassung * * Abbildungen * * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 35 *	1	
A	----- GB 1 214 647 A (ACHERMANN W [CH]; ACHERMANN F [CH]) 2. Dezember 1970 (1970-12-02) * Seite 1, Zeile 32 - Seite 2, Zeile 25 * * Seite 3, Zeile 40 - Zeile 55 * * Abbildungen *	1	
D,A	----- DE 27 50 848 A1 (TOTEBO INDUSTRIER AB) 1. Juni 1978 (1978-06-01) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Juni 2009	Prüfer Hamel, Pascal
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 Patentedokument, 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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 2433

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.

23-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2142771	A	03-01-1939	KEINE		
GB 2204341	A	09-11-1988	KEINE		
FR 2376272	A	28-07-1978	KEINE		
EP 0487945	A	03-06-1992	DE	69129972 D1	17-09-1998
			DE	69129972 T2	18-02-1999
			JP	2956044 B2	04-10-1999
			JP	5000471 A	08-01-1993
CH 328341	A	15-03-1958	KEINE		
US 5380392	A	10-01-1995	KEINE		
GB 1214647	A	02-12-1970	AT	290972 B	25-06-1971
			CH	483309 A	31-12-1969
			DE	1586463 A1	21-05-1970
DE 2750848	A1	01-06-1978	SE	7613359 A	30-05-1978

EPO FORM P0461

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 2750848 A [0004]