



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 508 286 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.02.2005 Patentblatt 2005/08

(51) Int Cl.7: **A47B 96/20, E04C 2/40**

(21) Anmeldenummer: **04017853.5**

(22) Anmeldetag: **28.07.2004**

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

(30) Priorität: **22.08.2003 DE 20313131 U**
28.04.2004 DE 202004006811 U

(71) Anmelder: **Fritz Egger Beschichtungswerk
Marienmünster GmbH & Co. KG**
37696 Marienmünster (DE)

(72) Erfinder: **Buch, Martin**
37639 Bevern (DE)

(74) Vertreter: **Rox, Thomas Dr.**
COHAUSZ & FLORACK
Patent- und Rechtsanwälte
Bleichstrasse 14
40211 Düsseldorf (DE)

(54) **Faltbares Bauelement, insbesondere Möbelbauteil**

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein faltbares Bauelement (1), insbesondere Möbelbauteil, umfassend eine Vielzahl von flächigen Teilelementen (2,2',2''), wobei die Teilelemente (2,2',2'') erste Oberflächen (3) und zweite Oberflächen (4) aufweisen, wobei die Teilelemente (2,2',2'') wenigstens eine Verbindungskante (5) und Außenkanten (6,7) aufweisen, wobei die Teilelemente (2,2',2'') entlang der Verbindungskanten (5) schwenkbar miteinander verbunden sind und wobei we-

nigstens eine der Oberflächen (3,4) eines Teilelements (2,2',2'') einer Oberfläche (3,4) eines weiteren Teilelements (2,2',2'') gegenüberliegt. Das technische Problem, ein faltbares Bauelement (1) bereitzustellen, das sich mit gewöhnlichen Methoden zuverlässig und ohne großen Aufwand handhaben lässt, wird dadurch gelöst, dass Fixiermittel vorgesehen sind und dass die Fixiermittel die Außenkante (6,7) eines der Teilelemente (2,2',2'') mit einem weiteren Teilelement (2,2',2'') verbinden.

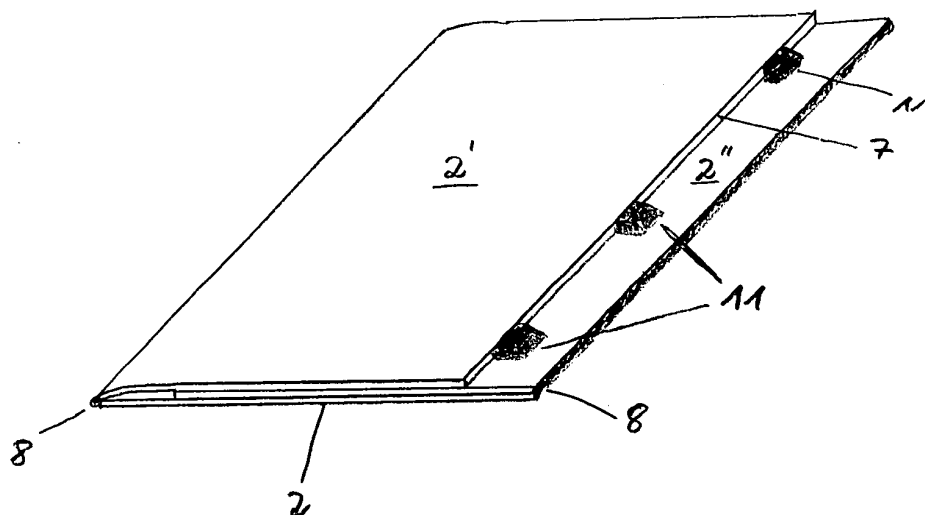


Fig. 4

EP 1 508 286 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein faltbares Bauelement, insbesondere Möbelbauteil, umfassend eine Vielzahl von flächigen Teilelementen, wobei die Teilelemente erste Oberflächen und zweite Oberflächen aufweisen, wobei die Teilelemente wenigstens eine Verbindungskante und Außenkanten aufweisen, wobei die Teilelemente entlang der Verbindungskanten schwenkbar miteinander verbunden sind und wobei wenigstens eine der Oberflächen eines Teilelements einer Oberfläche eines weiteren Teilelements gegenüberliegt

[0002] Bauelemente, insbesondere Möbelbauteile sind häufig faltbar ausgebildet, um so die Größe der Verpackung für die Bauelemente in einem akzeptablen Rahmen halten zu können. So sind beispielsweise Schrankrückwände aus einzelnen Teilelementen aufgebaut, die entlang einer Verbindungskante schwenkbar miteinander verbunden sind. Gleiches gilt für Rückwände von Regalen. Die Verbindung entlang der Verbindungskante weist eine "Scharnierfunktion" auf, so dass die beiden Teilelemente für das Verpacken zusammengeklappt werden können und die Oberflächen aneinander anliegen. Beim Zusammenbau können die Teilelemente dann auseinander geschwenkt werden, so dass das Bauelement wieder die volle Fläche einnimmt.

[0003] Aus der EP 0 759 839 B1 ist ein derartiges faltbares Bauelement bekannt. Zu dessen Herstellung werden beispielsweise in eine Holzfaserverplatte zwei einander gegenüberliegende Längsnuten gefräst, wobei die Nutgründe zusammenfallen. Eine der Nuten wird mit einem Kleber gefüllt, der ebenfalls die notwendige Scharnierfunktion sicher stellt. Danach wird die Holzfaserverplatte senkrecht zu der Nut in einzelne Bauelemente geschnitten, die nachfolgend zusammen- und wieder auseinander gefaltet werden können. Bei dieser Art der Herstellung ergibt sich das Problem, dass die Teilelemente im zusammengefalteten Zustand die Tendenz haben, nicht mit ihren Oberflächen aneinander zu liegen. Dies hat seinen Grund darin, dass der Kleber in dem Zustand aufgebracht wird, in dem die Oberflächen nicht aneinander anliegen, sondern das Bauteil auseinandergefaltet ist.

[0004] Aus der DE 198 04 787 A1 ist ein Verfahren zur Herstellung eines faltbaren Bauteils bekannt, bei dem die Rohplatte zunächst in zwei Teile geschnitten wird und diese Teile in der Folge aufeinander gelegt werden, wobei die Oberflächen, die später die Sichtseite bilden, aneinander anliegen. Dann wird entlang der beiden Verbindungskanten der Teilelemente der Kleber aufgebracht, der die Scharnierfunktion aufweist. Durch dieses Verfahren wird vermieden, dass die beiden Teilelemente das Bestreben haben, wieder auseinander zu klappen.

[0005] Die bekannten faltbaren Bauelemente weisen aber den Nachteil auf, dass sie mit gewöhnlichen aus der Möbelindustrie bekannten Vorrichtungen insbesondere im zusammengefalteten Zustand nicht kontrolliert

zu handhaben sind. Beispielsweise ist das automatisierte Verpacken derartiger Bauteile nicht oder nur mit sehr großem Aufwand möglich, da bei den gängigen Handhabungstechniken (Saugen von oben, Anheben, Transportieren und Ablegen) ein Teilelement nach unten klappt und somit nicht mehr definiert abgelegt werden kann. Dasselbe gilt für ein horizontales Verschieben der Faltplatte, bei der es zu Scherkräften kommen kann, die die mit dem Scharnier versehenen Verbindungskanten belasten.

[0006] Daher liegt der vorliegenden Erfindung ausgehend vom Stand der Technik das technische Problem zugrunde, ein faltbares Bauelement der eingangs genannten Art bereitzustellen, das sich mit gewöhnlichen Methoden zuverlässig und ohne großen Aufwand handhaben lässt.

[0007] Dieses technische Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass Fixiermittel vorgesehen sind und dass die Fixiermittel die Außenkante eines der Teilelemente mit einem weiteren Teilelement verbinden.

[0008] Durch die Fixiermittel werden die Teilelemente zusammengehalten, so dass diese nicht auseinander schwenken können, wenn das oberste Teilelement durch Anheben mit einer Saugvorrichtung nach oben bewegt wird. Dadurch wird ermöglicht, dass auch faltbare Bauelemente wie Schrankrückwände, Stellwände oder andere zerlegte Möbelteile mit Hilfe von bekannten Handhabungsmethoden transportiert und verpackt werden können.

[0009] So fixiert verhält sich ein mit einer Verbindung mit "Scharnierfunktion" versehenes faltbares Bauteil wie eine einzelne Platte und kann damit einfach bewegt und transportiert werden, sei es von Hand beim Endkunden oder aber bei der Montage und Verpackung mit herkömmlichen Technologien beim Möbelhersteller. Selbst das Verpacken von Hand wird vereinfacht.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform liegen die Oberflächen der Teilelemente im zusammengeklappten Zustand aneinander an. Dann weist das Bauelement die Eigenschaften eines starren in sich stabilen Bauelements beispielsweise einer einzelnen Platte auf. Somit ist das Bauelement problemlos stapelbar. Es ist aber auch möglich, dass die Oberflächen zumindest teilweise beabstandet angeordnet sind, aber durch das Fixiermittel daran gehindert werden, weiter als ein vorgegebenes Maximum auseinander verschwenkt zu werden.

[0011] In einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist eine Außenkante eines der Teilelemente mit einer der Oberflächen eines weiteren Teilelements verbunden. Dadurch kann vermieden werden, dass das Fixiermittel über den seitlichen Rand des Bauteils vorsteht, so dass das Risiko, dass das Fixiermittel beim Transport beschädigt wird, reduziert ist.

[0012] Alternativ kann auch eine Außenkante eines der Teilelemente mit einer Außenkante eines weiteren Teilelements verbunden sein. Dann kommen die Oberflächen der Teilelemente nicht in Kontakt mit dem Fixier-

mittel.

[0013] Weiterhin ist es bevorzugt, als Fixiermittel einen Kleber zu verwenden. Um für die Montage das Bauteil auseinander zu schwenken, ist es lediglich erforderlich, den sich von der Außenkante weg erstreckenden Kleber aufzutrennen. Dies kann entweder mit einem Messer geschehen oder bei größeren Bauelementen allein durch Auseinanderspreizen der einzelnen Teilelemente. Außerdem ist das Aufbringen insbesondere von einzelnen Streifen eines Klebers in einfacher und damit kostengünstiger Weise möglich.

[0014] Ein weiterer Vorteil des Klebers als Fixiermittel liegt darin, dass dieser die Dicke des Bauelements aus zusammengefalteten Teilelementen an keiner Stelle beeinflusst, so dass auch dann, wenn eine Vielzahl solcher Bauelemente übereinander gestapelt wird, dieser Stapel nicht instabil wird.

[0015] Bevorzugt wird als Kleber ein Polyurethankleber verwendet. Dann kann für das für die schwenkbare Verbindung notwendige Verbindungselement und für das Fixiermittel der gleiche Kleber eingesetzt werden, was den Aufwand für der Herstellung des Bauelements weiter verringert. Daneben kann selbstverständlich auch ein anderer Kleber eingesetzt werden, der beispielsweise nicht dauerelastisch zu sein braucht, wie es beim Kleber des Verbindungsmittels der Falls sein muss. Es kann also auch ein anderer PU-Kleber oder ein EVA-Kleber als Fixiermittel eingesetzt werden.

[0016] Alternativ zu einem Kleber kann als Fixiermittel ein Klebeband oder ein um die Teilelemente umlaufendes Band, insbesondere auch elastisches Band eingesetzt werden. Eine solche Ausführungsform ist dann von Vorteil, wenn ein Kleber den Belastungen beispielsweise beim Anheben des Bauelements nicht Stand halten würde. Es ist auch möglich, als Fixiermittel Klammern vorzusehen, die die Teilelemente zusammenhalten. Die Stabilität der Fixierung wird dadurch erhöht und die Außenkanten werden nicht durch einen Kleber beeinträchtigt. Es kommt jedoch bei einer Stapelbildung eine Mehrzahl von fixierten Faltpplatten zu einer ungleichmäßigen Anordnung der Bauelemente. Es muss also in jedem Einzelfall abgewägt werden, welche Art der Fixierung verwendet werden kann.

[0017] Nach dem Auftrennen des Fixiermittels kann dieses in der Regel an den Außenkanten der Teilelemente verbleiben, da die Außenkanten nach dem Einbau bzw. Zusammenbau nicht direkt sichtbar sind und die Aussehen bspw. des Möbels nicht beeinträchtigen.

[0018] Um die Stabilität des zusammengefalteten Bauteils zu erhöhen ist es weiterhin möglich, eine Vielzahl von Fixiermitteln entlang der Außenkante eines der Teilelemente anzuordnen. Alternativ kann sich zur Erhöhung der Stabilität das Fixierelement auch im Wesentlichen vollständig entlang der Außenkante erstrecken.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Teilelemente mittels Verbindungselementen miteinander verbunden, wobei diese Verbindungs-

elemente als ein Kleberstreifen ausgeführt sein können. Dieser ist in einfacher Weise kostengünstig entlang der Verbindungskante aufzubringen.

[0020] Dabei ist es bevorzugt, dass die Verbindungselemente eine in die gleiche Richtung wie die ersten Oberflächen weisende Schicht aufweisen, wobei diese Schichten die gleiche Farbe wie die ersten Oberflächen haben. Auf diese Weise ist nach dem Auftrennen des Fixiermittels und dem Auseinanderfallen sichergestellt, dass das Verbindungselement sich farblich nicht von der ersten Oberfläche der Teilelemente abhebt. Dadurch ist das Verbindungselement kaum zu erkennen, und es fällt nicht weiter auf, dass das Bauelement nicht einstückig ausgebildet ist. Ebenso ist es möglich, bewusst eine andere Farbe für das Verbindungselement zu wählen, um den Faltbereich besonders zu betonen. Es kommt darauf an, dass die Farbe frei gewählt werden kann.

[0021] Weiter bevorzugt ist das Bauelement dreiteilig ausgebildet, wobei das mittlere Teilelement eine größere Breite in der Richtung senkrecht zu den Verbindungskanten aufweist, als die übrigen beiden Teilelemente. Bei einer solchen Dimensionierung überdecken die beiden äußeren Teilelemente im zusammengefalteten Zustand das mittlere Teilelement jeweils nicht vollständig. Dadurch kann beim Zusammenfallen ein Bauelement erreicht werden, dass zwei nahezu parallele Oberflächen aufweist.

[0022] Muss das Verbindungselement hohen Belastungen, beispielsweise aufgrund des Gewichts der Teilelemente Stand halten, ist bevorzugt, dass das Verbindungselement sich senkrecht zu den Verbindungskanten erstreckende Streifen aufweist, wobei es sich in weiter bevorzugter Weise um ein Klebeband und/oder ein textiles Band handeln kann.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird die Oberfläche der Teilelemente durch eine Beschichtung beispielsweise eine Dekorfolie gebildet. In einem solchen Fall kann das Verbindungselement auch durch die Beschichtung gebildet werden, die über die Verbindungskanten hinweg zwischen den Teilelementen verläuft. Dann ist es nicht erforderlich, neben dem Aufbringen der Beschichtung bei der Herstellung des Bauteils weitere Schritte für das Vorsehen des Verbindungselements vorzusehen.

[0024] Außerdem ist es bevorzugt, dass eine oberste, in die gleiche Richtung wie die Oberfläche der Teilelemente gewandte Schicht des Verbindungselements vorgesehen ist, die die gleiche Farbe wie die Oberflächen aufweist. Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass sich im auseinander gefalteten Zustand des Bauelements das Verbindungselement optisch nicht von der übrigen Oberfläche abhebt und damit kaum zu erkennen ist.

[0025] Bei dem Material der Teilelemente handelt es sich vorzugsweise um Lignozellulosefasern enthaltendes Material wie Holzfaserplatten, insbesondere mitteldichte (MDF) und hochdichte (HDF) Faserplatten sowie

Hartfaserplatten.

[0026] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand einer lediglich bevorzugte Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung erläutert. In der Zeichnung zeigen

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils in Seitenansicht,
- Fig. 2 das erste Ausführungsbeispiel eines Bauteils in Seitenansicht im auseinandergefalteten Zustand,
- Fig. 3 das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils in Seitenansicht,
- Fig. 4 das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 5 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 6 ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 7 ein viertes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 8 ein fünftes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 9 ein sechstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 10 ein siebtes erfindungsgemäßes Bauteil in Seitenansicht,
- Fig. 11 das siebte erfindungsgemäße Bauteil in Draufsicht,
- Fig. 12 ein achttes erfindungsgemäßes Bauteil in Seitenansicht,
- Fig. 13 das achte erfindungsgemäße Bauteil in Draufsicht und
- Fig. 14 ein neuntes erfindungsgemäßes Bauteil in Seitenansicht.

[0027] In den Fig. 1 bis 4 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils 1 dargestellt. In diesem insoweit bevorzugten Ausführungsbei-

spiel umfasst das Bauteil 1 drei flächige Teilelemente 2, 2' und 2". Es ist aber auch denkbar, dass das Bauteil mehr als drei Teilelemente umfasst. In bevorzugter Weise sind die Teilelemente 2,2',2" aus Lignocellulosefasern enthaltendem Material gebildet, wobei es sich insbesondere um MDF-, HDFoder Hartfaserplatte handeln kann.

[0028] Die Teilelemente 2,2',2" weisen eine erste Oberfläche 3 und eine zweite Oberfläche 4 auf (Fig. 2), wobei die Oberflächen 3,4 im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Während das mittlere Teilelement 2 zwei Verbindungskanten 5 aufweist, sind die beiden äußeren Teilelemente 2',2" jeweils nur mit einer Verbindungskante 5 versehen. Weiterhin weisen die Teilelemente 2,2',2" Außenkanten 6 auf, die senkrecht zu den Verbindungskanten 5 verlaufen, und Außenkanten 7, die parallel zu den Verbindungskanten 5 verlaufen.

[0029] Entlang der Verbindungskanten 5 sind benachbarte Teilelemente 2,2',2" mittels eines Verbindungselements schwenkbar miteinander verbunden. Im insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Verbindungselement als ein Kleberstreifen 8 ausgebildet. Dabei erstreckt sich der Kleberstreifen 8 vollständig entlang der Verbindungskanten 5. Der Kleberstreifen 8 besteht vorzugsweise aus einem Polyurethankleber, wodurch gewährleistet ist, dass die Teilelemente 2,2',2" um die Verbindungskanten 5 gegeneinander verschwenkt, also auseinander- und wieder zusammengeklappt werden können. Somit ist durch den Kleberstreifen 8 eine Scharnierfunktion entlang der Verbindungskanten 5 gegeben. Hierbei ist es grundsätzlich auch ausreichend, wenn sich der Kleberstreifen 8 lediglich teilweise entlang der Verbindungskanten 5 erstreckt.

[0030] Muss das Verbindungselement hohen Belastungen, beispielsweise aufgrund des Gewichts der Teilelemente (2,2',2") Stand halten, kann der Kleberstreifen 8 nicht dargestellte, sich senkrecht zu den Verbindungskanten 5 erstreckende Streifen aufweisen, wobei es sich in weiter bevorzugter Weise um ein Klebeband und/oder ein textiles Band handeln kann.

[0031] Fig. 3 ist zu entnehmen, dass in diesem insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel die erste Oberfläche 3 der Teilelemente 2,2',2" mit einer Dekorschicht 9 versehen ist. Außerdem ist der Kleberstreifen 8 mit einer Schicht 10 versehen, die im auseinandergefalteten Zustand in die gleiche Richtung weist, wie die Dekorschicht 9 und damit die erste Oberfläche 3. Dabei hat die Schicht 10 die gleiche Farbe wie die Dekorschicht 9. Dadurch ist sichergestellt, dass sich die erste Oberfläche 3 und die in die Richtung der ersten Oberfläche 3 weisende Seite des Kleberstreifens 8 nicht voneinander abheben.

[0032] Im zusammengeklappten Zustand (Fig. 1) liegt die erste Oberfläche 3 des mittleren Teilelements 2 der ersten Oberfläche 3 des rechten Teilelements 2" gegenüber, während die zweite Oberfläche 4 des rechten Teilelements 2" der ersten Oberfläche des linken Teilelements 2' gegenüberliegt.

[0033] Um zu verhindern, dass das Bauteil 1 auseinander klappt, wenn es mittels einer Saugvorrichtung über die zweite Oberfläche 4 des linken Teilelements 2' angehoben wird, sind Fixiermittel vorgesehen, die die Außenkante 7 des linken Teilelements 2' mit der zweiten Oberfläche 4 des rechten Teilelements 2" verbinden (Fig. 4). Die Fixiermittel sind im ersten Ausführungsbeispiel als ein Kleber 11 ausgebildet. Als Kleber 11 kommen hier synthetische Kleber, insbesondere Schmelzkleber oder Polyurethankleber in Frage. Letzterer hat den Vorteil, dass für das Fixiermittel das gleiche Material verwendet werden kann wie für das Verbindungselement.

[0034] Da der Kleber 11 entlang einer parallel zur Verbindungskante 5 verlaufenden Außenkante 7 angeordnet ist, steht das Fixiermittel nicht über den Rand des Bauelements 1 über, so dass das Fixiermittel beim Verpacken nicht beschädigt werden kann.

[0035] Im dargestellten ersten Ausführungsbeispiel sind entlang der Außenkante 7 mehrere Fixiermittel in Form des Klebers 11 angeordnet. Es ist aber auch möglich, dass sich der Kleber 11 vollständig entlang der Außenkante 7 des Teilelements 2' erstreckt.

[0036] Wie insbesondere Fig. 1 zeigt, ist in diesem insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel das mittlere Teilelement 2 breiter als die beiden äußeren Teilelemente 2', 2". Dadurch wird erreicht, dass das erfindungsgemäße Bauelement 1 im zusammengefalteten Zustand zwei im Wesentlichen parallele Oberflächen auf der Oberseite und der Unterseite aufweist. Dies wird dadurch ermöglicht, dass sich das linke Teilelement 2' und das mittlere Teilelement 2 in dem Bereich wölben können, wo das rechte Teilelement 2" nicht das mittlere Teilelement 2 überdeckt. Durch diesen "Rücksprung" wird zudem vermieden, dass durch die Verbindung der Außenkante 7 des linken Teilelements 2' mit der zweiten Oberfläche 4 des rechten Teilelements 2" der Kleberstreifen 8 zu stark belastet wird.

[0037] In den Fig. 5 bis 9 sind weitere Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Bauelemente 1 dargestellt, wobei im Folgenden im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel identische Bezugszeichen für gleiche Teile verwendet werden.

[0038] Das zweite, in Fig. 5 dargestellte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauteils unterscheidet sich von dem ersten Ausführungsbeispiel dadurch, dass der Kleber 11 hier nicht entlang der parallel zur Verbindungskante 5 verlaufenden Außenkante 6 des linken Teilelements 2' aufgebracht ist, sondern jeweils an den Außenkanten 6, die senkrecht zu den Verbindungskanten 5 verlaufen. Somit sind beim zweiten Ausführungsbeispiel die Außenkanten 6 der Teilelemente 2, 2', 2" miteinander verbunden.

[0039] Bei den in den Fig. 6 und 7 dargestellten Ausführungsbeispielen ist das Fixiermittel als ein Klebeband 12 ausgebildet. Insbesondere bei großen und damit schweren Teilelementen 2, 2', 2" kann der Einsatz eines Klebebandes 12 vorteilhaft sein, da dieses größere

Belastungen stand hält als ein Kleber 11, so dass die Stabilität der Fixierung erhöht wird. Im dritten Ausführungsbeispiel (Fig. 6) sind durch das Klebeband 12 die Außenkanten 6 der Teilelemente 2, 2', 2" miteinander verbunden. Gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel (Fig. 7) ist die parallel zur Verbindungskante 5 verlaufende Außenkante 7 des linken Teilelements 2' mittels des Klebebandes 12 mit der zweiten Oberfläche 4 des rechten Teilelements 2" verbunden.

[0040] Bei dem in Fig. 8 dargestellten fünften Ausführungsbeispiel ist das Fixiermittel als eine Klammer 13 ausgebildet, durch die die Außenkanten 6 der Teilelemente 2, 2', 2" miteinander verbunden sind. Alternativ zu den Klammern 13 ist im sechsten, in Fig. 9 dargestellten Ausführungsbeispiel als Fixiermittel ein umlaufendes Band 14 vorgesehen. Dabei kann das Band 14 aus einem elastischen oder inelastischen Material sein. Auch durch Klammern 13 oder ein umlaufendes Band 14 wird die Stabilität der Fixierung im Vergleich zu einem Kleber erhöht. Durch die Klammern 13 oder das umlaufende Band wird allerdings die Stapelbarkeit der Bauelemente 1 beeinträchtigt.

[0041] Während in den dargestellten Ausführungsbeispielen die Verbindungskanten der Teilelemente 2, 2', 2" jeweils parallel zueinander verlaufen, ist die Erfindung keineswegs auf solche Ausführungsformen beschränkt. Es ist auch denkbar, dass die Verbindungskanten 5 winklig zueinander verlaufen.

[0042] Durch die Fixiermittel werden die Teilelemente 2, 2', 2" zusammengehalten und es wird ein unbeabsichtigtes Auseinanderschwenken während der Handhabung der Bauelemente 1 verhindert. Ein faltbares Bauelement 1 gemäß der dargestellten Ausführungsbeispiele kann in der Weise angehoben werden, dass das obere Teilelement 2' zunächst auf der von der zweiten Oberfläche 4, bzw. der Dekorschicht 9 abgewandten Seite durch eine Saugvorrichtung erfasst wird. Beim Anheben selbst, wenn das unterste Teilelement 2 nicht mehr auf einer Fläche aufliegt, werden die Teilelemente 2, 2', 2" durch die Fixiermittel zusammengehalten, so dass sich das Bauelement 1 wie eine starre Platte verhält. Somit können die erfindungsgemäßen faltbaren Bauelemente 1 problemlos mit gängigen Handhabungstechniken transportiert und verpackt werden.

[0043] In Fig. 10 und Fig. 11 ist ein siebtes erfindungsgemäßes Bauelement 1 dargestellt, dass ein erstes Teilelement 2 und ein zweites Teilelement 2' umfasst. Die Teilelemente 2, 2' bestehen aus einem Lignozellulosefasern enthaltenden Material, wobei es sich beispielsweise um eine mitteldichte (MDF) oder hochdichte (HDF) Faserplatte sowie um eine Hartfaserplatte handeln kann. Die Teilelemente 2, 2' weisen jeweils eine im Wesentliche ebene Oberfläche 3, 4 auf, wobei die Oberflächen 3, 4 im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel nicht nur einander gegenüberliegen, sondern sogar aneinander anliegen.

[0044] Die Teilelemente 2, 2' weisen jeweils eine Verbindungskante 5 und Außenkanten 6 und 7 auf, wobei

die Außenkanten 6 und 7 zueinander paarweise parallel verlaufen, wenn die Teilelemente 2, 2' aneinander anliegen.

[00445] Entlang der Verbindungskanten 5 sind die Teilelemente 2, 2' schwenkbar miteinander verbunden. Dazu ist ein Verbindungselement vorgesehen, das im insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel als ein Kleberstreifen 8 ausgebildet ist. Dabei erstreckt sich der Kleberstreifen 8 vollständig entlang der Verbindungskanten 5. Der Kleberstreifen 8 besteht vorzugsweise aus einem Polyurethankleber, wodurch gewährleistet ist, dass die Teilelemente 2, 2' um die Verbindungskanten 5 gegeneinander verschwenkt, also auseinander- und wieder zusammengefalteter werden können. Somit ist durch den Kleberstreifen 8 eine Scharnierfunktion entlang der Verbindungskanten 5 gegeben. Hierbei ist es grundsätzlich auch ausreichend, wenn sich der Kleberstreifen 8 lediglich teilweise entlang der Verbindungskanten 5 erstreckt.

[00446] An den Außenkanten 7, die den Verbindungskanten 5 gegenüber liegen, ist im insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ein Kleber 11 als Fixiermittel angebracht, der sich von der Außenkante 7 des ersten Teilelements 2 zu der Außenkante 7 des zweiten Teilelements 2' erstreckt. Dabei ist der Kleber 11 streifenförmig entlang der Außenkanten 7 angeordnet, so dass eine Vielzahl von Fixiermitteln vorgesehen sind, die im Wesentlichen gleichmäßig verteilt sind. Durch den Kleber 11 werden die Teilelemente 2, 2' relativ zueinander fixiert, so dass im in Fig. 10 dargestellten Beispiel das untere zweite Teilelement 2' nicht mehr nach unten weg-schwenken kann.

[00447] Ist das Fixiermittel als Kleber 11 ausgebildet, der sich von der einen Außenkante 7 des Teilelementes 2 zur anderen Außenkante 7 des Teilelementes 2' erstreckt, kann das Fixiermittel leicht wieder aufgetrennt werden. Als Kleber 11 kommen hier synthetische Kleber, insbesondere Schmelzkleber oder Polyurethankleber in Frage. Letzterer hat den Vorteil, dass für das Fixiermittel das gleiche Material verwendet werden kann wie für das Verbindungselement. Es ist aber auch möglich, statt des Klebers 11 ein Klebeband zu verwenden. Alternativ können auch Klammern vorgesehen sein, die die Teilelemente 2, 2' zusammenhalten.

[00448] Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind eine Vielzahl von Fixiermitteln entlang der Außenkanten 7 angeordnet. Damit die durch die Fixiermittel hergestellte Verbindung zwischen den Teilelementen 2, 2' auch größeren Belastungen Stand hält, ist es möglich, dass sich der Kleber statt streifenförmig angeordnet zu sein im Wesentlichen vollständig entlang der Außenkanten 6 und 7 erstreckt.

[00449] In den Fig. 12 und 13 ist ein achttes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauelements 1 dargestellt, wobei im Folgenden im Vergleich zum siebten Ausführungsbeispiel identische Bezugszeichen für gleiche Teile verwendet werden.

[00500] Im Unterschied zum siebten Ausführungsbei-

spiel werden die Oberflächen der Teilelemente 2, 2' jeweils durch eine als Dekorfolie 9 ausgebildete Beschichtung gebildet. Außerdem ist auf dem ebenfalls einen Kleberstreifen 8 aufweisenden Verbindungselement eine oberste Schicht 10 vorgesehen, die im auseinandergeklappten Zustand des Bauelements 1 in die gleiche Richtung weist wie die als Dekorfolie 9 ausgebildete Oberfläche der Teilelemente 2, 2'. Dabei hat die oberste Schicht 10 die gleiche Farbe wie die Dekorfolie 9, so dass sich das Verbindungselement farblich nicht von der Dekorfolie 9 abhebt.

[0051] Außerdem weist das den Kleberstreifen 8 umfassende Verbindungselement zusätzlich sich senkrecht zu den Verbindungskanten 5 erstreckende Streifen 20 auf, die neben dem Kleberstreifen 8 die Teilelemente 2, 2' miteinander verbinden. Dies führt dazu, dass die schwenkbare Verbindung größeren Belastungen Stand halten kann. Die Streifen 20 können dabei ein Klebeband und/oder ein textiles Band sein.

[0052] Im achten Ausführungsbeispiel ist als Fixiermittel ein um die Teilelemente 2, 2' umlaufendes Band 14 vorgesehen. Das Band 14 umgibt die Teilelemente 2, 2' und erstreckt sich wie der Kleber 11 im ersten Ausführungsbeispiel auch von einer Außenkante 7 des ersten Teilelements 2 zu einer Außenkante 7 des zweiten Teilelements 2'. Das Band 14 kann entweder aus einem elastischen Material sein oder aus einem inelastischen. Dies hängt davon ab, ob sichergestellt sein soll, dass die Teilelemente 2, 2' dauerhaft aneinander anliegen oder nicht.

[0053] Somit werden auch durch das umlaufende Band 14 als Fixiermittel die Teilelemente 2, 2' zusammengehalten und es wird ein unbeabsichtigtes Auseinanderschwenken während der Handhabung der Bauelemente 1 verhindert.

[0054] Ein faltbares Bauelement 1 gemäß des siebten und achten Ausführungsbeispiels kann in der Weise angehoben werden, dass das obere Teilelement 2 zunächst auf der von der Oberfläche 3,4, bzw. der Dekorfolie 9 abgewandten Seite 21 durch eine Saugvorrichtung erfasst wird. Beim Anheben selbst, wenn das untere zweite Teilelement 2' nicht mehr auf einer Fläche aufliegt, werden die Teilelemente 2, 2' durch die Fixiermittel zusammengehalten, so dass das Bauelement 1 wie eine starre Platte verhält. Somit können die erfindungsgemäßen faltbaren Bauelemente 1 problemlos mit gängigen Handhabungstechniken transportiert und verpackt werden.

[0055] Fig. 14 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem wie bei den beiden zuvor erläuterten Ausführungsbeispielen die beiden Teilelemente 2 und 2' die gleiche Breite aufweisen, so dass die Seitenkanten 7 aneinander grenzen. Statt eines Klebers oder eines Klebebandes ist beim vorliegenden Ausführungsbeispiel seitlich in die Außenkanten 7 Klammern 13 eingebracht. Die Klammern 13 umgreifen die beiden Teilelemente nicht, sondern sie sind im Material der Teilelemente 2, 2' angeordnet. Für ein Lösen der fixierten Position müs-

sen die Klammern 13 herausgezogen werden. Dadurch wird zwar der Aufwand beim Entfalten der Platten vergrößert, die Haltekraft der Klammern kann jedoch größer als die eines Klebers sein.

Patentansprüche

1. Faltbares Bauelement, insbesondere Möbelbauteil,

- mit mindestens zwei flächigen Teilelementen (2,2',2"),
- wobei die Teilelemente (2,2',2") erste Oberflächen (3) und zweite Oberflächen (4) aufweisen,
- wobei die Teilelemente (2,2',2") wenigstens eine Verbindungskante (5) und Außenkanten (6,7) aufweisen,
- wobei die Teilelemente (2,2',2") entlang der Verbindungskanten (5) schwenkbar miteinander verbunden sind und
- wobei wenigstens eine der Oberflächen (3,4) eines Teilelements (2,2',2") einer Oberfläche (3,4) eines weiteren Teilelements (2,2',2") gegenüberliegt,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** Fixiermittel vorgesehen sind und
- **dass** die Fixiermittel die Außenkante (6,7) eines der Teilelemente (2,2',2") mit einem weiteren Teilelement (2,2',2") verbinden.

2. Faltbares Bauelement nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Außenkante (7) eines der Teilelemente (2,2',2") mit einer der Oberflächen (4) des weiteren Teilelements (2,2',2") verbunden ist.

3. Faltbares Bauelement nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Außenkante (6) eines der Teilelemente (2,2',2") mit der Außenkante (6) des weiteren Teilelements (2,2',2") verbunden ist.

4. Faltbares Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Fixiermittel ein Kleber (11) ist.

5. Faltbares Bauelement nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kleber (11) ein synthetischer Kleber, insbesondere Schmelzkleber ist.

6. Faltbares Bauelement nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kleber (11) ein Polyurethankleber ist.

7. Faltbares Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Fixiermittel als Klebeband (12) ausgebildet ist.

8. Faltbares Bauelement nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Fixiermittel als Klammer (13) ausgebildet ist.

9. Faltbares Bauelement nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Fixiermittel als ein um die Teilelemente (2,2',2") umlaufendes Band (14) ausgebildet ist.

10. Faltbares Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Vielzahl von Fixiermitteln über die Außenkanten (6,7) verteilt angeordnet sind.

11. Faltbares Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass sich das Fixiermittel im Wesentlichen vollständig entlang der Außenkanten (6,7) erstreckt.

12. Faltbares Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Teilelemente (2,2',2") mittels Verbindungselementen schwenkbar verbunden sind, dass die Verbindungselemente eine in die gleiche Richtung wie die ersten Oberflächen (3) weisende Schicht (10) aufweisen und dass die Schichten (10) die gleiche Farbe wie die ersten Oberflächen (3) aufweisen.

13. Faltbares Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Bauelement (1) drei Teilelemente (2,2',2") aufweist und dass das mittlere Teilelement (2) senkrecht zu den Verbindungskanten (5) eine größere Breite aufweist als die weiteren Teilelemente (2',2").

14. Faltbares Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Teilelemente (2,2',2") aus Lignocellulosefasern enthaltendem Material gebildet sind.

15. Faltbares Bauelement nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Teilelemente (2,2',2") als MDF- oder HDF-Platte oder als Hartfaserplatte ausgebildet sind.

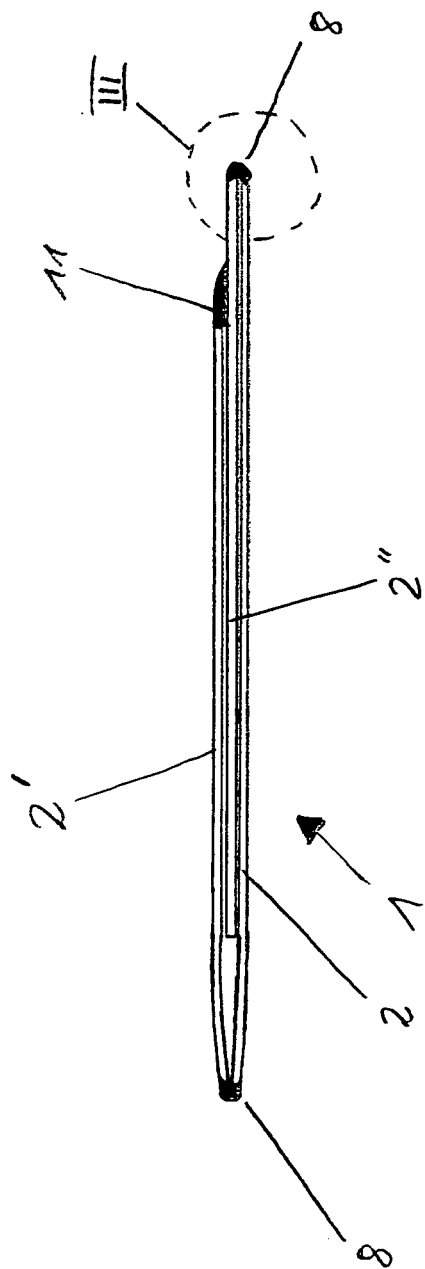


Fig. 1

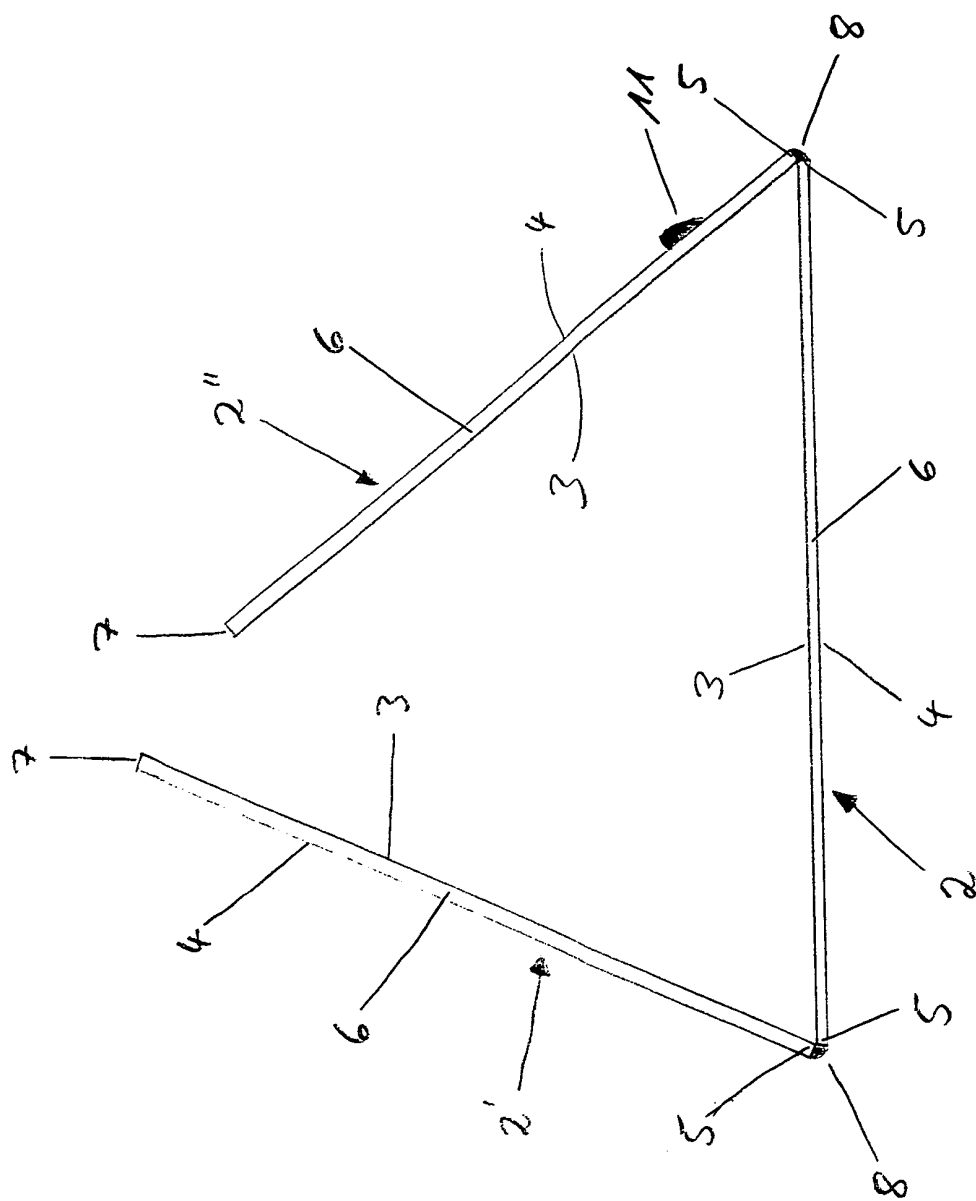


Fig. 2

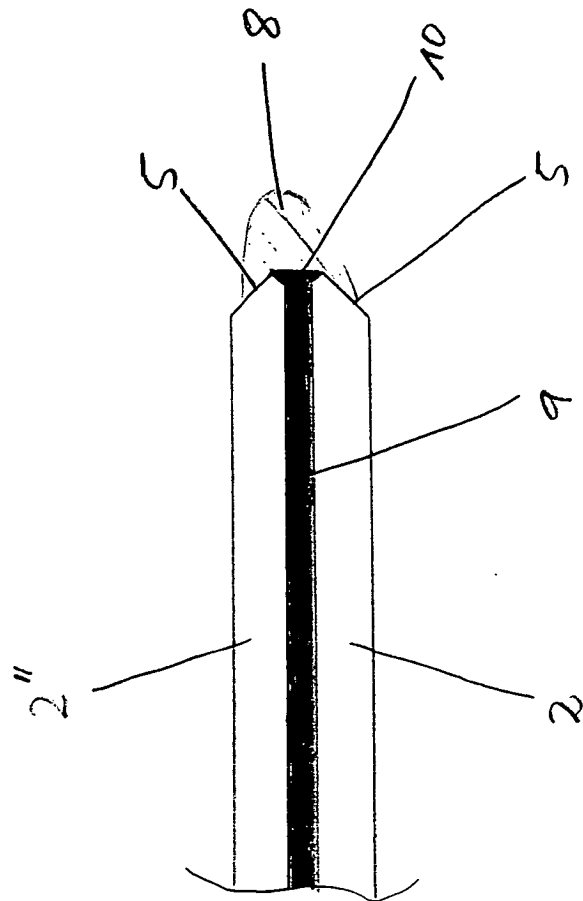
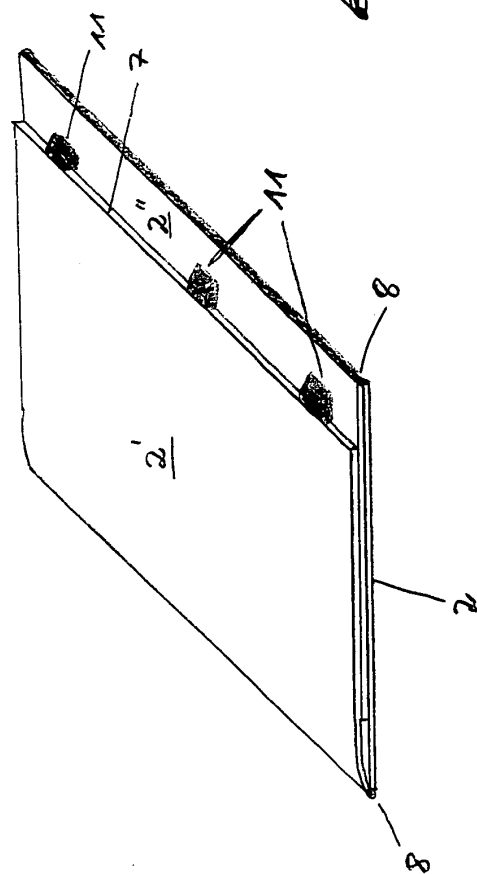
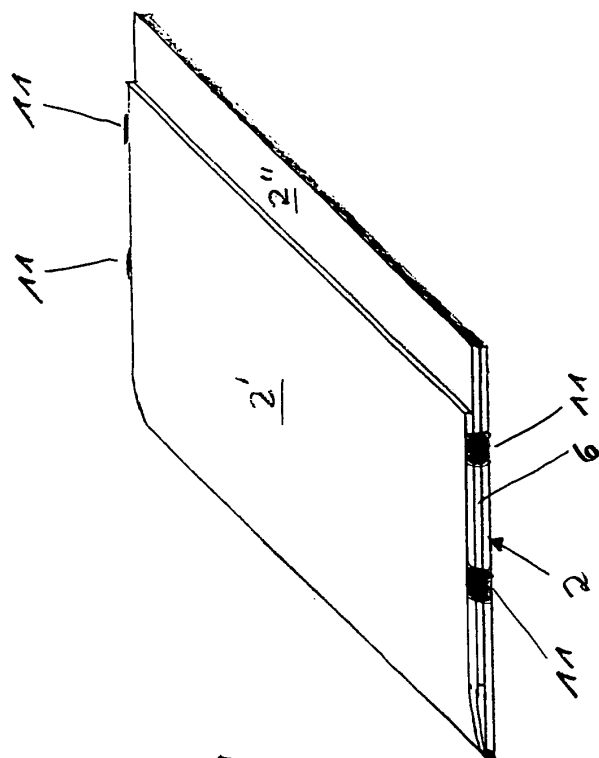
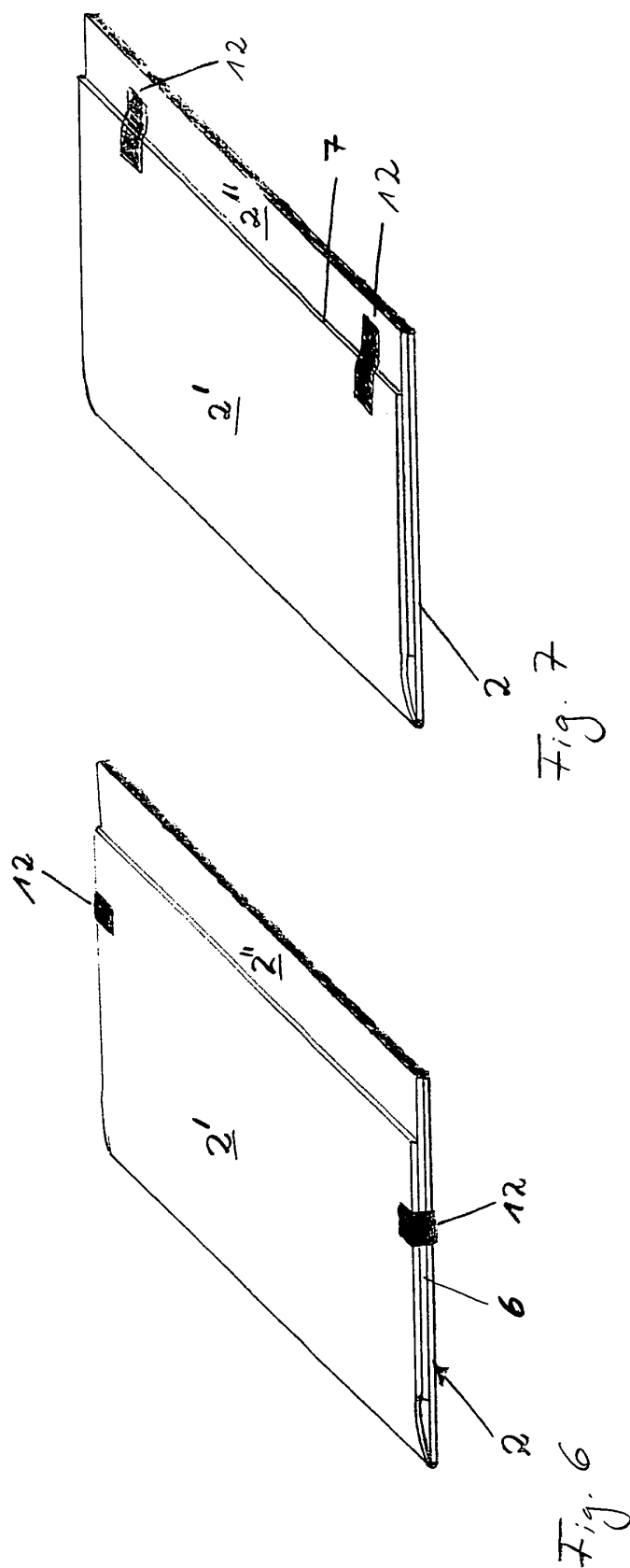
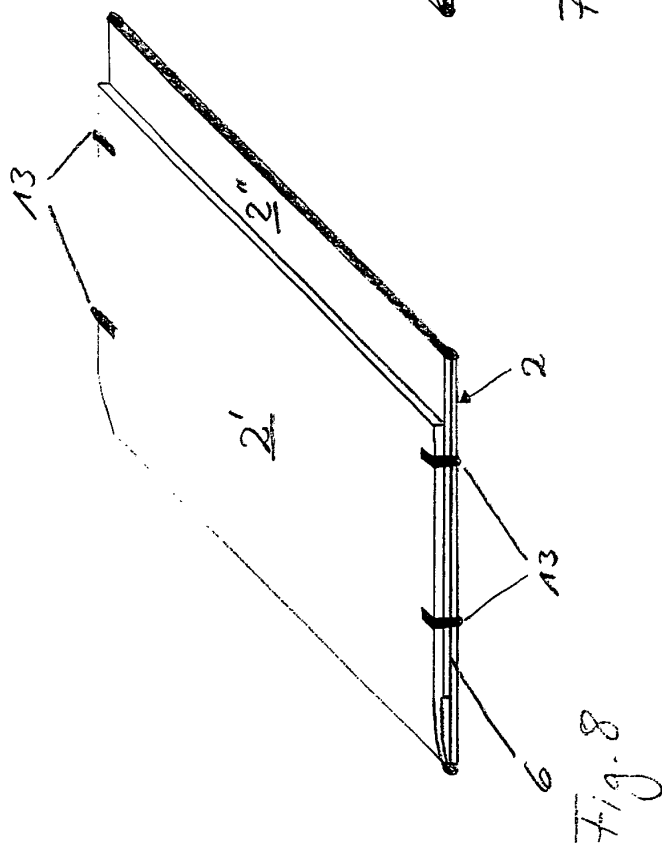
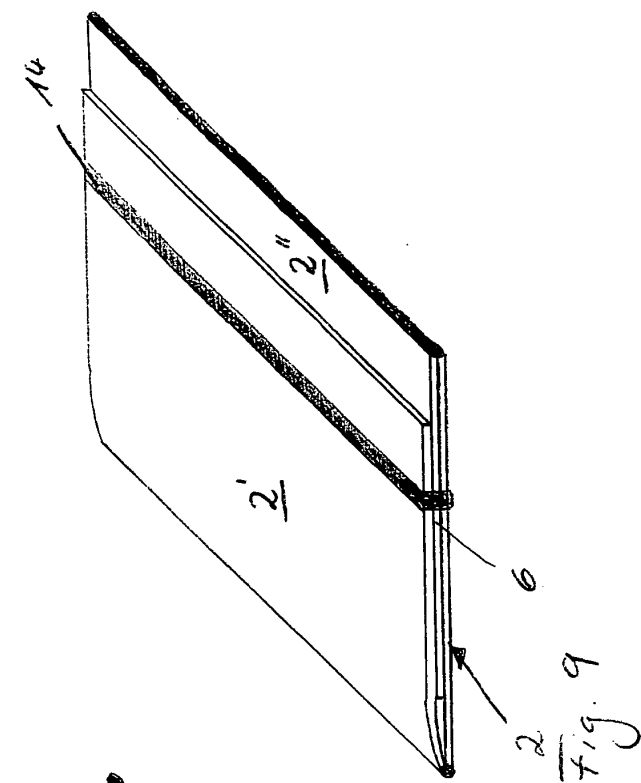


Fig. 3







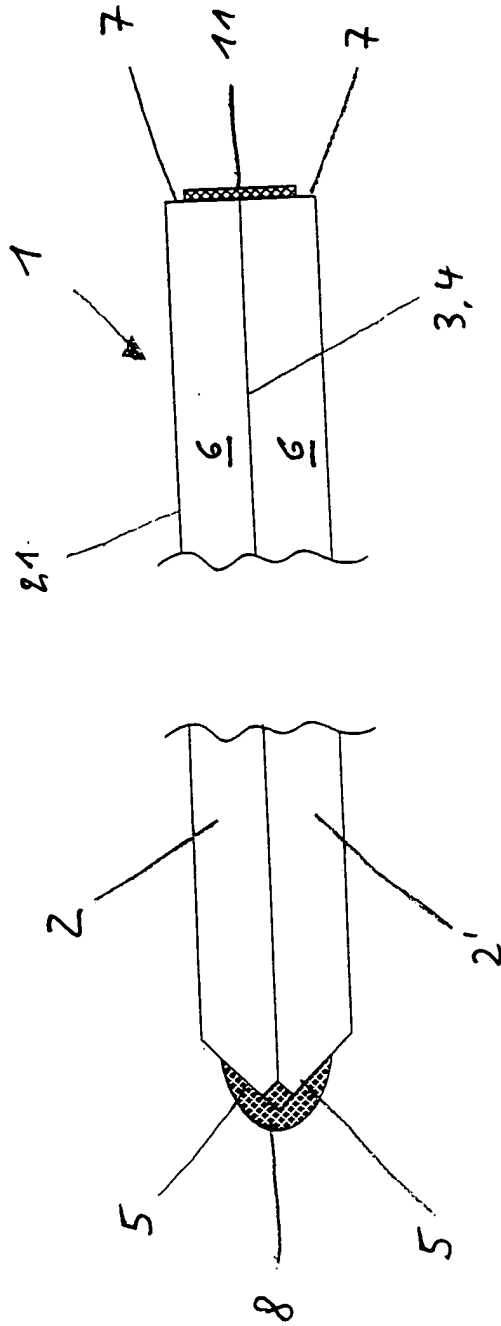


Fig. 10

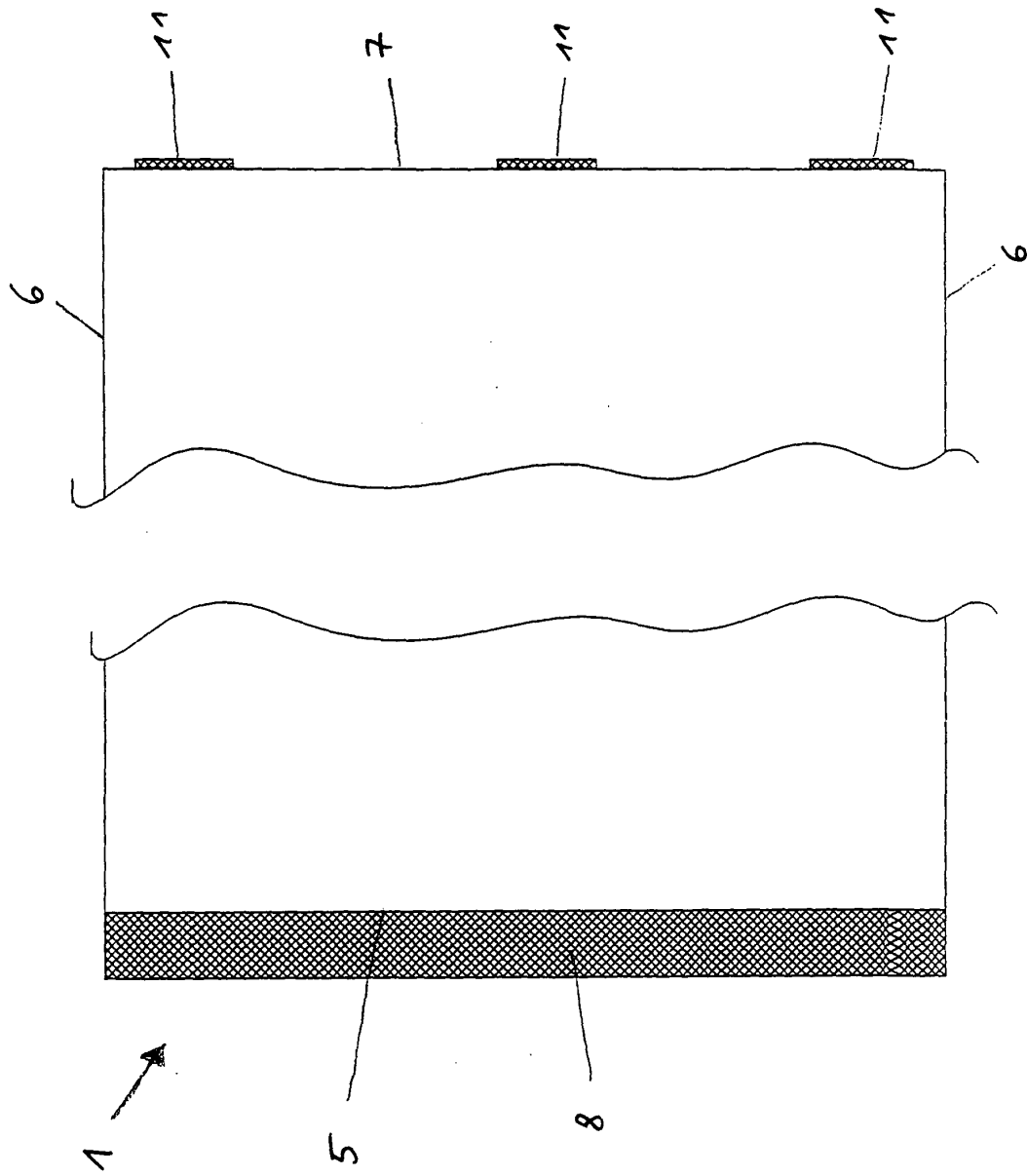


Fig. 11

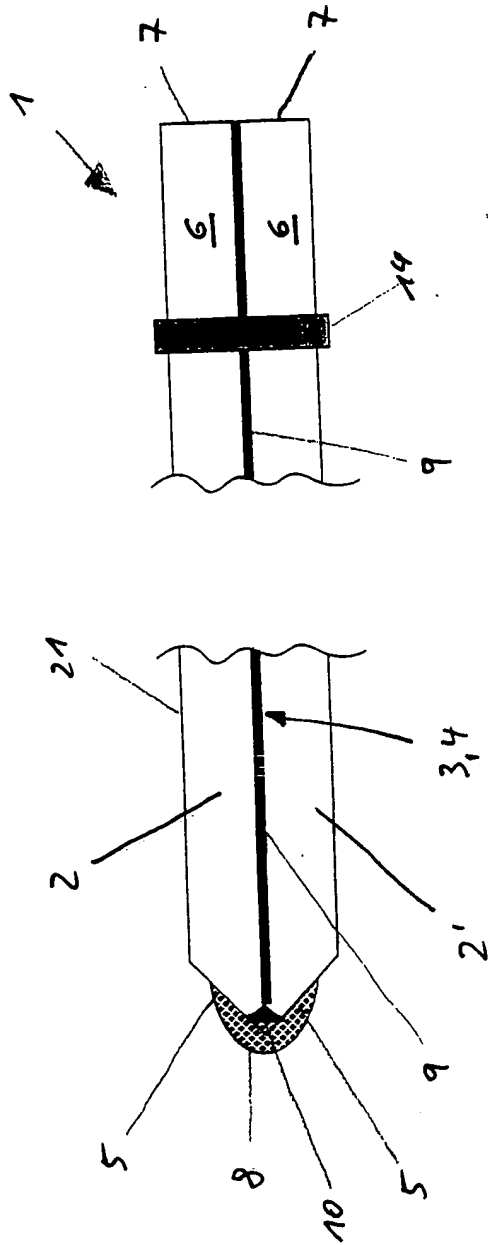


Fig. 12

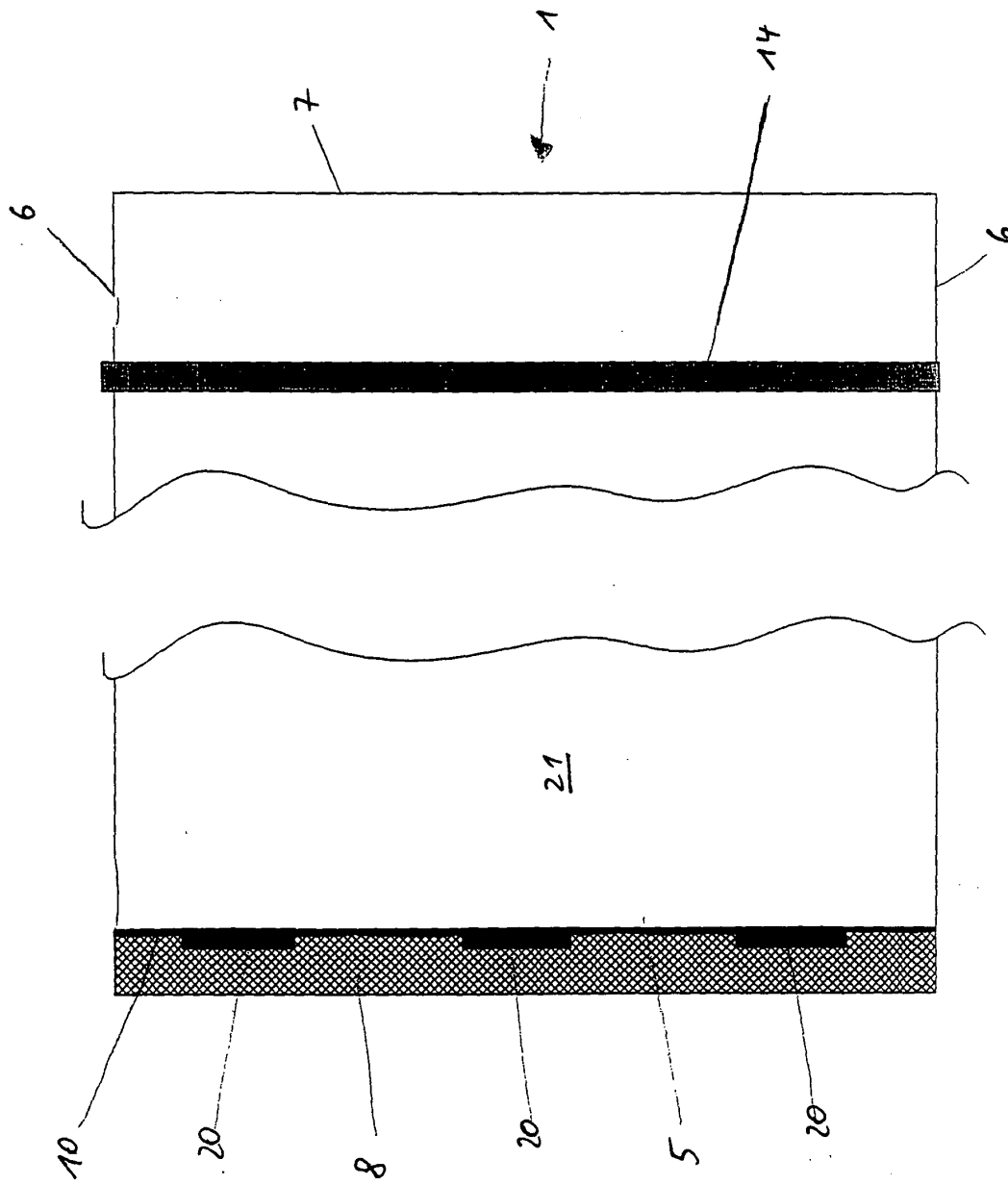


Fig. 13

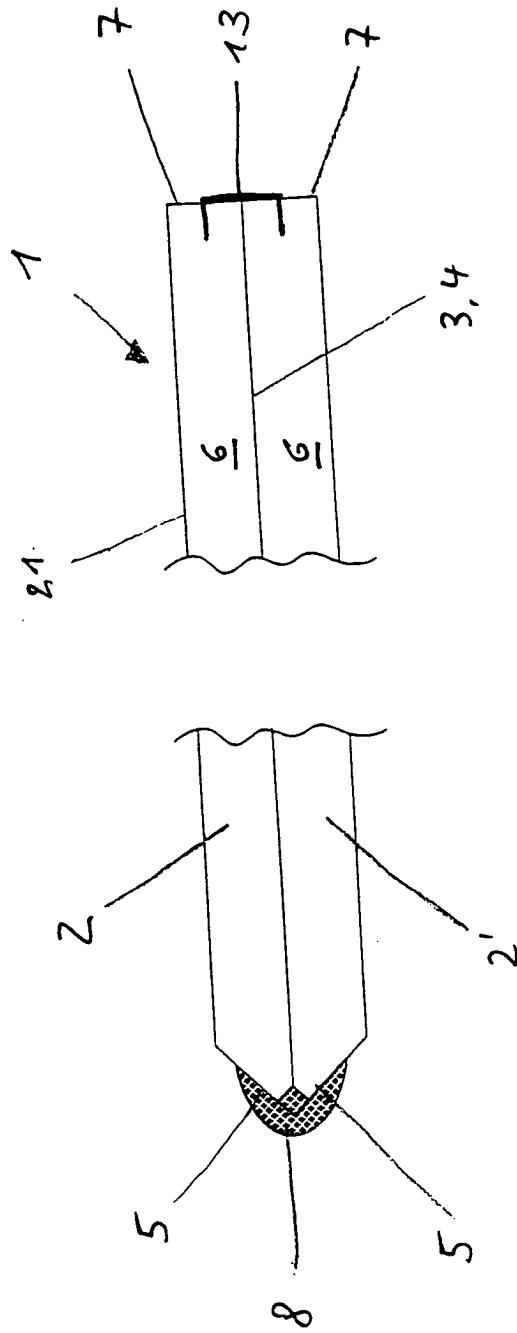


Fig. 14



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 7853

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	DE 198 04 787 A (ATEX WERKE GMBH & CO KG) 12. August 1999 (1999-08-12) -----	1	A47B96/20 E04C2/40
A,D	EP 0 759 839 A (BHF BESCHICHTUNGSWERK B HAGEDO) 5. März 1997 (1997-03-05) -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47B E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Oktober 2004	
		Prüfer Alff, R	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 01 7853

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.

13-10-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19804787 A	12-08-1999	DE 19804787 A1	12-08-1999
		FR 2774621 A1	13-08-1999
		IT MI990225 A1	07-08-2000
		PL 331231 A1	16-08-1999
EP 0759839 A	05-03-1997	DE 4418274 A1	30-11-1995
		DE 59501421 D1	12-03-1998
		DK 759839 T3	23-09-1998
		EP 0759839 A1	05-03-1997
		PL 317346 A1	01-04-1997
		AT 162972 T	15-02-1998
		CZ 9603442 A3	14-05-1997
		DE 9422277 U1	23-09-1999
		WO 9532847 A1	07-12-1995
		DE 29522390 U1	09-01-2003

EPO FORM P0461

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