

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **702 462 A2**

(51) Int. Cl.: **B32B** 21/10 (2006.01)
B32B 27/06 (2006.01)
A47C 5/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00321/10

(71) Anmelder:
Thomas Sutter, Oberbüel 2
9054 Haslen (CH)

(22) Anmeldedatum: 09.03.2010

(72) Erfinder:
Thomas Sutter, 9054 Haslen (CH)

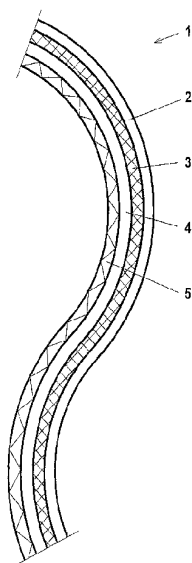
(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.06.2011

(30) Priorität: 17.12.2009 CH 1933/09

(74) Vertreter:
Aldo Römpler Patentanwalt, Brendenweg 11 Postfach 154
9424 Rheineck (CH)

(54) **Verbundplatte.**

(57) Die Verbundplatte (1) weist mindestens eine Armierungsschicht (3) auf, die einen faserverstärkten Klebstoff oder Harz enthält. Zum Beispiel kann eine Fasermatte aus Glas oder Karbon in Polyurethan eingebettet sein. Diese Armierungsschicht (3) kann nur 0,1 bis 3 mm dick sein und ist vorzugsweise zwischen einer Trägerschicht (4) und einer die Plattenoberfläche bildenden Holzschicht (2) angeordnet. Auch die Holzschicht (2) kann nur 0,5 bis 5 mm dünn sein. Diese Verbundplatte (1) ist dauerhaft schlag- und druckbeständig, dauerhaft elastisch, federleicht und aufgrund sehr geringer Werkstoffdicke platzsparend. Weitere Vorteile sind die einfache Verarbeitung und die leichte Biegebarkeit. Sie ist unter anderem besonders geeignet als Sitzfläche und/oder Rückenlehne eines Stuhls.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbundplatte mit mindestens drei Werkstoffschichten, wovon mindestens eine Holzschicht. Weiter bezieht sie sich auf ein Sitzmöbel mit dieser Verbundplatte.

[0002] Bekannt sind beispielsweise Sperrholzplatten, die aus mindestens drei verleimten Werkstoffschichten bestehen. Je nach Art, Anzahl und Anordnung dieser Werkstoffschichten ergibt sich eine Verbundplatte mit spezifischen Eigenschaften. Dicke, schwere Verbundplatten können als Bauelemente verwendet werden. Hauptsächlich im Bereich der Möbelherstellung und des Fahrzeuginnenausbaus kommt es hingegen auf sehr spezielle Eigenschaften an, die bisher nicht optimal erreicht werden konnten. Grund sind einander oftmals entgegenstehende Anforderungen. Um bei einer Verbundplatte eine gute Schlag- und Druckfestigkeit zu gewährleisten, ist eine gewisse Dicke des Werkstoffs nötig. Um hingegen eine gute dauerhafte Elastizität und Biegebarkeit sicherzustellen, ist eine entsprechende Dünnwandigkeit des Werkstoffs erforderlich. Aus Gründen der Gewichtseinsparung ist ein leichter Werkstoff vorzuziehen, während sich zum Einsparen von Platz ein Werkstoff mit hoher Raumdichte aufzwingt. Gerade in Verbindung mit einer edlen Holzoberfläche lassen sich alle diese Eigenschaften bisher nicht in einer Verbundplatte vereinen.

[0003] Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse setzt sich die Erfindung die Aufgabe, eine Verbundplatte zu schaffen, die einerseits eine Holzoberfläche ermöglicht, andererseits aber bei hervorragender Festigkeit möglichst dünn ist. Ausserdem sollte sie für spezielle Anwendungen auch biegebar und leicht sein.

[0004] Die erfindungsgemässe Verbundplatte entspricht den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1. Das Sitzmöbel geht aus Anspruch 12 hervor. Weitere vorteilhafte Ausbildungen des Erfindungsgedankens sind aus den abhängigen Patentansprüchen ersichtlich.

[0005] Diese Verbundplatte ist dauerhaft Schlag- und Druckbeständig, dauerhaft elastisch, federleicht und aufgrund sehr geringer Werkstoffdicke platzsparend. Weitere Vorteile sind die einfache Verarbeitung und die leichte Biegebarkeit der Verbundplatte.

[0006] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt ein Beispiel des Schichtaufbaus einer Verbundplatte im Schnitt;

Fig. 2 zeigt eine gebogene Verbundplatte mit dem Schichtaufbau nach Fig. 1 ebenfalls im Schnitt;

Fig. 3 zeigt einen Stuhl mit einer gebogenen Verbundplatte als Sitzfläche und Rückenlehne.

[0007] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Verbundplatte 1 vier Werkstoffschichten 2 - 5 auf. In jedem Fall ist von mindestens drei Werkstoffschichten auszugehen, nämlich einer Holzschicht 2, einer Trägerschicht 4 und einer - Armierungsschicht 3. Zusätzlich kann beispielsweise eine Dämmschicht 5 vorhanden sein.

[0008] Die Armierungsschicht 3 ist erfindungsgemäss ein faserverstärkter Klebstoff oder Harz. Als Fasern kommen unter anderem auch aus Glas oder Karbon in Frage. Diese können in mindestens eine Lage aus einem Polyurethanklebstoff eingebettet sein. Es gibt jedoch auch andere Kunst- oder Naturklebstoffe oder Harze, die geeignet sind.

[0009] Im Aufbauschema sind diese Werkstoffschichten 2 - 5 jeweils mit identischer Dicke dargestellt. In der Praxis können sie aber durchaus unterschiedlich dick sein. Auch die Anordnung der einzelnen Werkstoffschichten 2 - 5 im Verbund kann anders als dargestellt sein. Theoretisch wäre auch mehr als eine Armierungsschicht 3 denkbar. Auch könnte die Trägerschicht 4 zwischen der Armierungsschicht 3 und der Holzschicht 2 angeordnet sein. Logischerweise wird jedoch die Holzschicht 2 an einer der beiden Aussenseiten der Verbundplatte 1 angeordnet werden.

[0010] Der vorgeschlagene Aufbau ermöglicht eine besonders dünne und leichte Verbundplatte 1. Insbesondere die Holzschicht 2 kann sehr dünn sein, wie dies bei Furnieren üblich ist. Es kann zum Beispiel von einer Dicke von nur 0,5 bis 5 mm ausgegangen werden. Noch dünner kann die Armierungsschicht sein, beispielsweise 0,1 bis 3 mm. Die Dicke der Trägerschicht 4 wird von der jeweiligen Verwendung der Verbundplatte 1 abhängen. Letzteres trifft auch auf allfällige weitere Werkstoffschichten zu, sei es eine weitere Trägerschicht, eine Werkstoffschicht an der Plattenrückseite oder eine Dämmschicht 5.

[0011] Fig. 3 zeigt eine konkrete Verwendung der erfindungsgemässen Verbundplatte 1. Beim dargestellten Sitzmöbel, nämlich einem Stuhl 6, bildet die gebogene Verbundplatte 1 sowohl die Sitzfläche als auch die Rückenlehne. Dank den federnden Eigenschaften, lässt sich die gesamte Stuhlfläche aus einer einzigen Verbundplatte 1 herstellen. Diese ist derart mit einem Gestell 7 verbunden, dass sich ein Schwingsessel ergibt. Die Verbundplatte 1 kann bei dieser Konstruktion relativ dünn sein, bis zu wenigen Millimetern. Ein derartiger Stuhl 6 konnte bisher nicht hergestellt werden. Die Unter- und Rückseite der Stuhlfläche können textil ausgebildet sein, zum Beispiel indem die entsprechende Schicht als Dämmschicht 5 aus Filz gefertigt ist. Das gibt dem Stuhl nicht nur ein besonders ansprechendes Aussehen, sondern wirkt auch Schall-dämmend. Selbstverständlich kann der Stuhl 6 auch ein anderes Design aufweisen. Auch können die Sitzfläche und die Rückenlehne aus zwei voneinander getrennten Verbundplatten 1 gefertigt sein.

[0012] Die Herstellung der vorliegenden Verbundplatte 1 kann durch Auftragen des Klebstoffs oder des Harzes auf die Trägerschicht 4 erfolgen. Alternativ oder ergänzend könnte auch ein Auftragen auf die Rückseite der aussen liegenden Holzschicht 2 erwogen werden. Vor, nach oder während dieses Auftragens werden die Fasern eingebracht, sei es in loser oder in Mattenform. Nach Auflegen der anschliessenden Werkstoffschicht, beispielsweise Holzschicht 2 und/oder weiterer Werkstoffschichten, wird die Verbundplatte 1 in einer Pressvorrichtung zusammen gefügt. Geeignete Pressvorrichtungen sind zum Beispiel in der Furnierherstellung bekannt. Durch Verwendung entsprechender Biegeeinrichtungen und/oder Pressformen, kann die Verbundplatte 1 wunschgemäss gebogen und/oder zur dreidimensionalen Form gewölbt werden. In der bevorzugten Ausführung ist die fertige Verbundplatte 1 elastisch biegbare. Das heisst, dass die Stuhlfläche stets in die Ursprungsform zurückfedert. Dies setzt die Verwendung eines Klebstoffes oder Harzes mit entsprechenden Eigenschaften voraus. Die Fasern müssen so ausgebildet und/oder angeordnet sein, dass die Biegebewegung nicht behindert wird.

[0013] Auf ähnliche Art und Weise sind auch andere Möbel und Inneneinrichtungsgegenstände herstellbar. Darüber hinaus auch Boden-, Wand und Deckenverkleidungen. Weiter ist die Verbundplatte 1 überall dort einsetzbar, wo sehr stabile und dennoch elastische, gebogene und auch leichte Abdeckungen und Verkleidungen benötigt werden. Erwähnt sei insbesondere der Innenausbau von Flug- und Fahrzeugen. Bei all diesen Verwendungszwecken wirkt sich auch die einfache Verarbeitung der Verbundplatte 1 vorteilhaft aus.

[0014] Je nach spezieller Verwendung oder auch nach Kundenwunsch kann die Verbundplatte 1 eine beliebige Anzahl von Werkstoffschichten 2-5 aufweisen. Auch deren genauer Anordnung im Verbund ist variierbar. Nimmt man zum Beispiel den Stuhl 6, so kann die Holzschicht 2 an der Unter- und Rückseite liegen, während die Sitzfläche und die Rückenlehne mit einem Textilmaterial oder mit Leder bezogen sein können. Dabei kann auch die Anordnung der Armierungsschicht 3 und/oder die Anzahl der Trägerschichten 4 anders ausfallen. Je nach Zweck der Verbundplatte 1 kann die Dämmschicht 5 schalldämmende und/oder auch wärmedämmende Eigenschaften aufweisen. Ziel wird wohl immer eine Verbundplatte 1 sein, die mindestens eine besonders ansprechende Oberfläche in Verbindung mit Beständigkeit und Leichtigkeit aufweist.

Patentansprüche

1. Verbundplatte mit mindestens drei Werkstoffschichten (2, 3, 4), wovon mindestens eine Holzschicht (2), gekennzeichnet durch eine Trägerschicht (4), mindestens einer aussen liegenden, eine Plattenoberfläche bildenden Holzschicht (2) und einer Armierungsschicht (3), die einen faserverstärkten Klebstoff oder Harz enthält.
2. Verbundplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsschicht (3) zwischen der Holzschicht (2) und der Trägerschicht (4) angeordnet ist.
3. Verbundplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsschicht (3) ein Polyurethanklebstoff aufweist, in den Fasern eingebettet sind.
4. Verbundplatte nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern aus Glas bestehen.
5. Verbundplatte nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern aus Karbon bestehen.
6. Verbundplatte nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsschicht (3) Fasern in Mattenform aufweist.
7. Verbundplatte nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie gebogen und/oder gewölbt ausgebildet ist.
8. Verbundplatte nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie elastisch biegbare ausgebildet ist, wozu der Klebstoff oder das Harz der Armierungsschicht (3) elastische Eigenschaften aufweist und die Fasern so ausgebildet und/oder angeordnet sind, dass die Biegebewegung nicht behindert ist.
9. Verbundplatte nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Holzschicht (2) eine Dicke von 0,5 bis 5 mm aufweist.
10. Verbundplatte nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsschicht (3) eine Dicke von 0,1 bis 3 mm aufweist.
11. Verbundplatte nach einem der Ansprüche 1-10, gekennzeichnet durch mindestens eine Dämmschicht (5) mit schall- und/oder wärmedämmenden Eigenschaften.
12. Sitzmöbel mit einer Verbundplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Sitzfläche und/oder eine Rückenlehne einzeln oder gemeinsam mindestens eine Verbundplatte (1) aufweisen.

Fig. 1

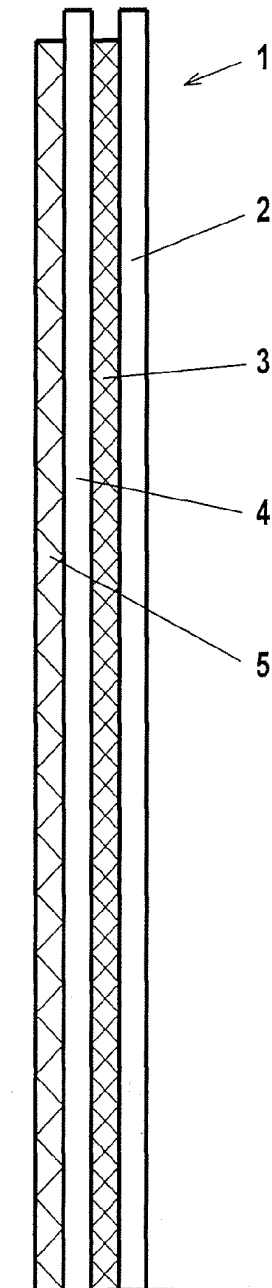
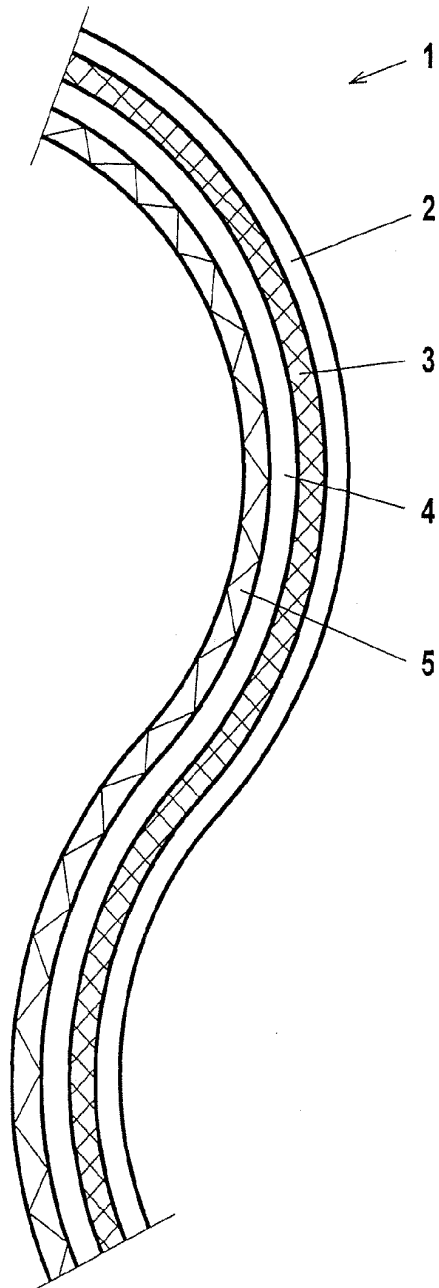


Fig. 2



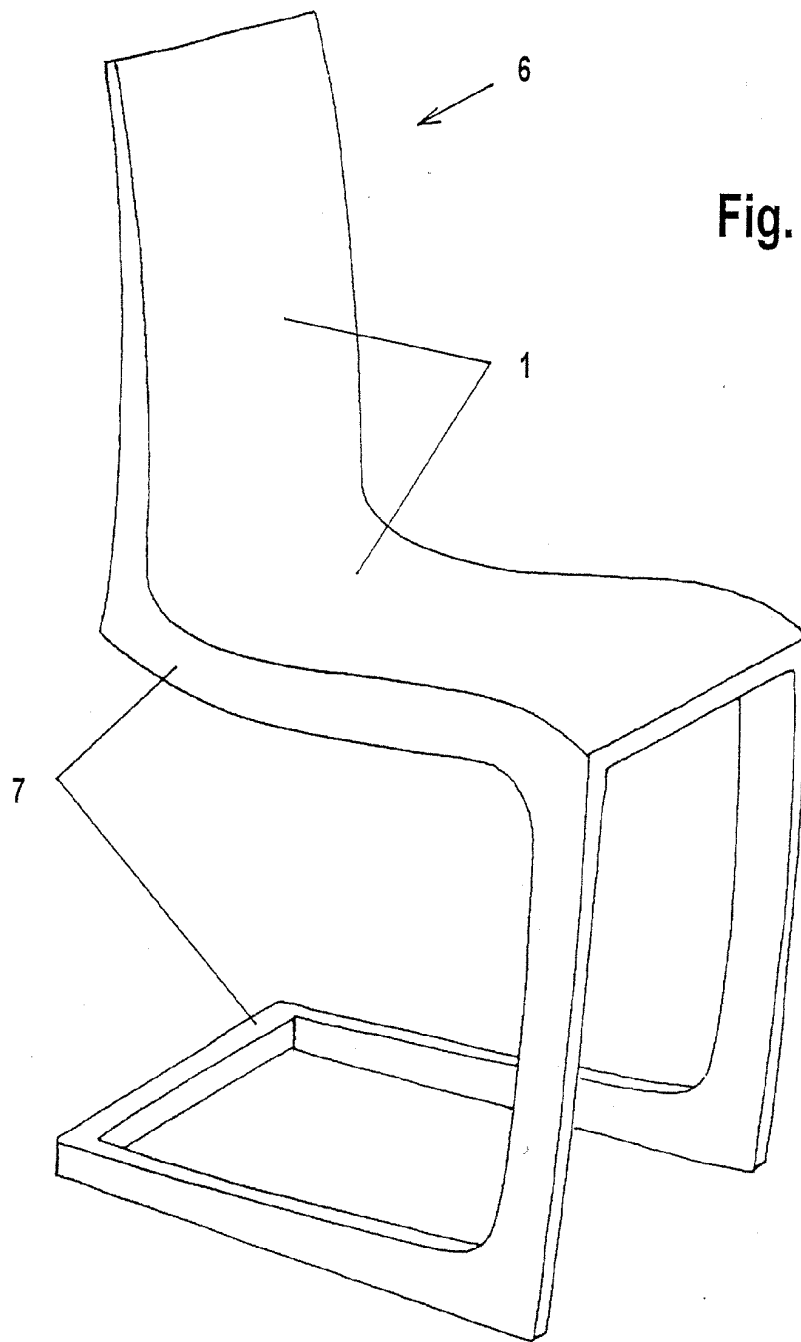


Fig. 3