



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.08.2014 Patentblatt 2014/33

(51) Int Cl.:
A47B 96/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14154588.9**

(22) Anmeldetag: **11.02.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Dostmann, Dennis**
89924 Oberschweinbach (DE)
• **Jung, Tobias**
82256 Fürstenfeldbruck (DE)

(30) Priorität: **12.02.2013 DE 102013101373**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bals & Vogel**
Patentanwälte
Königinstrasse 11 RGB
80539 München (DE)

(71) Anmelder: **Lignum arts GmbH**
82256 Fürstenfeldbruck (DE)

(54) **Verfahren für die Herstellung eines Möbelbauteils**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren für die Herstellung eines Möbelbauteils (10) mit in wenigstens einer Auszugsrichtung (A) veränderbarer Erstreckung, aufweisend zumindest ein Lamellenpaket (20) mit wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Lamellen (22), welche quer zur Auszugsrichtung (A) über wenigstens einen Verbindungsabschnitt (22a) verbunden und durch wenigstens eine Trennabschnitt (22b) getrennt sind, ge-

kennzeichnet durch die folgenden Schritte:
- Zurverfügungstellen eines Grundkörpers (30),
- Durchführen eines Schneidverfahrens am Grundkörper (30) für die Erzeugung des wenigstens einen Trennabschnitts (22b) zwischen den Lamellen (22) unter Beibehaltung des wenigstens einen Verbindungsabschnitts (22a).

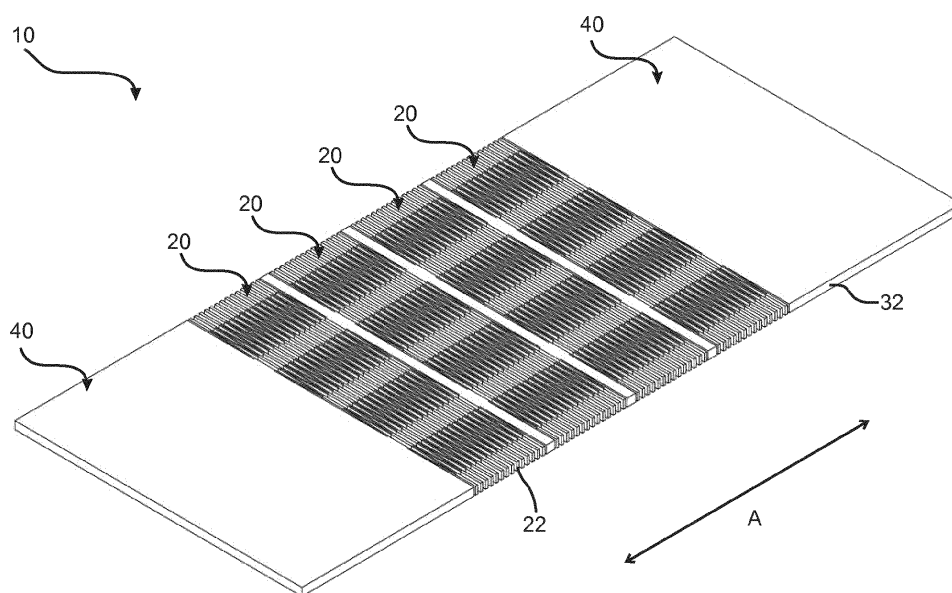


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren für die Herstellung eines Möbelbauteils sowie ein derartiges Möbelbauteil.

[0002] Grundsätzlich ist es bekannt, dass Möbelbauteile zu Möbeln zusammengesetzt werden. Die einzelnen Möbelbauteile können dabei variabel hinsichtlich wenigstens einer geometrischen Erstreckungsrichtung ausgebildet sein. Eine solche Möglichkeit zeigt z. B. die DE 203 02 565 U1. Dort ist eine in ihrer Länge veränderbare Tischplatte als Möbelbauteil dargestellt.

[0003] Nachteilhaft bei bekannten Möbelbauteilen, welche in ihrer geometrischen Erstreckung zumindest in einer Auszugsrichtung veränderbar sind, ist die sehr aufwendige Herstellung. So sind für derartige Auszugsmöglichkeiten Lamellenpakete vorgesehen, wobei wenigstens zwei nebeneinander angeordnete Lamellen miteinander über einen Verbindungsabschnitt verbunden und über wenigstens einen Trennabschnitt getrennt ausgebildet sind. Beim Ausziehen entlang der Auszugsrichtung erfolgt eine elastische Verformung der einzelnen Lamellen, sodass an den Verbindungsabschnitten erhöhte Kraft auftritt, während die Trennabschnitte sich aus einer kontaktierenden Position voneinander weg bewegen. Bei entgegen gesetzter Bewegung, also beim Einschieben einer solchen Tischplatte, gelangen die benachbarten Lamellen auch im Bereich des Trennabschnitts wieder miteinander in Kontakt. Um diese Elastizität mit der damit einhergehenden Festigkeit der Verbindungsabschnitte gewährleisten zu können, muss eine entsprechende Materialwahl für die einzelnen Lamellen getroffen werden. Darüber hinaus sind für die Verbindungen an Verbindungsabschnitten hohe Anforderungen anzusetzen. So erfolgt hier üblicherweise ein Verleimen oder Verkleben oder eine andere kraftschlüssige Verbindung. Diese Herstellung der einzelnen Verbindungsabschnitte ist jedoch mit großem Aufwand verbunden. So muss zum einen das entsprechende Verbindungsmittel, z. B. der Leim oder der Klebstoff, an die definierten Positionen aufgebracht werden. Anschließend muss ein Ausrichten der einzelnen Lamellen des Lamellenpakets zueinander erfolgen. Daran anschließend erfolgt das Verspannen mithilfe von Spannzangen und eine entsprechende Spannzeit, um ein Aushärten des Leims bzw. des Klebstoffs gewährleisten zu können. Zusammenfassend ist eine Vielzahl unterschiedlicher Schritte notwendig, die mit hoher Präzision ausgeführt werden müssen. Die Trocknungszeit des Verklebens bzw. Verleimens lässt die Zeitdauer für die Herstellung eines solchen Lamellenpakets noch weiter ansteigen. Dementsprechend sind auf diese Weise hergestellte Möbelbauteile mit wenigstens in einer Auszugsrichtung veränderbarer Erstreckung sehr teuer.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die voranstehend beschriebenen Nachteile zumindest teilweise zu beheben. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren für die Herstellung

eines Möbelbauteils sowie ein derartiges Möbelbauteil zur Verfügung zu stellen, welche in kostengünstiger und einfacher Weise eine Herstellung eines Lamellenpakets, insbesondere unter größerer Freiheit in der Formgebung des Lamellenpakets, ermöglichen.

[0005] Voranstehende Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein Möbelbauteil mit den Merkmalen des Anspruchs 10. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Möbelbauteil und jeweils umgekehrt, sodass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

[0006] Ein erfindungsgemäßes Verfahren dient der Herstellung eines Möbelbauteils. Dieses Möbelbauteil ist mit wenigstens in einer Auszugsrichtung veränderbarer Erstreckung ausgebildet. Für diese veränderbare Erstreckung weist das Möbelbauteil zumindest ein Lamellenpaket auf, welches mit der Auszugsrichtung und damit mit der veränderbaren Erstreckung korreliert. Das Lamellenpaket ist mit wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Lamellen ausgebildet. Die nebeneinander angeordneten Lamellen sind quer zur Auszugsrichtung, insbesondere im Wesentlichen senkrecht zur Auszugsrichtung, über wenigstens einen Verbindungsabschnitt miteinander verbunden und durch wenigstens einen Trennabschnitt voneinander getrennt. Da die Lamellen vorzugsweise eine im Wesentlichen gerade Form aufweisen und über ihren axialen Verlauf einen konstanten oder im Wesentlichen konstanten Querschnitt aufweisen, liegen Verbindungsabschnitt und Trennabschnitt miteinander auf einer Linie oder im Wesentlichen auf einer Linie. Verbindungsabschnitt und Trennabschnitt zwischen zwei Lamellen fluchten also im Wesentlichen miteinander, sofern sich das Möbelbauteil in der zusammengeschobenen Position befindet. Ein erfindungsgemäßes Verfahren zeichnet sich durch die folgenden Schritte aus:

- Zurverfügungstellen eines Grundkörpers,
- Durchführen eines Schneidverfahrens am Grundkörper für die Erzeugung des wenigstens einen Trennabschnitts zwischen den Lamellen unter Beibehaltung des wenigstens einen Verbindungsabschnitts.

[0007] Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren kann nun im Gegensatz zu bekannten Herstellmöglichkeiten von variierbaren Möbelbauteilen von einem einstückigen Grundkörper ausgegangen werden. Es wird also ein Grundkörper aus einem Basismaterial in einstückiger bzw. integraler Weise zur Verfügung gestellt. Anschließend erfolgt durch das Schneidverfahren explizit das Ausbilden der Trennabschnitte bzw. des wenigstens einen Trennabschnitts. Die Verbindungsabschnitte erge-

ben sich damit sozusagen automatisch, da an diesen Stellen das Schneidverfahren gerade keinen Schneidvorgang durchführt. Somit kann eine Variation zwischen Verbindungsabschnitt und Trennabschnitt zur Verfügung gestellt werden, sodass sich die Lamellen des Lamellenpakets durch das Schneidverfahren ausbilden lassen.

[0008] Im Vergleich zu bekannten Verfahren für die Herstellung derartiger Möbelbauteile können auf diese Weise Zeit und Kosten eingespart werden. So muss hier nur ein geeignetes Schneidverfahren ausgewählt werden, um durch das Schneiden die einzelnen Trennabschnitte zu erzeugen. Im Gegensatz dazu muss bei bekannten Verfahren in aufbauender Weise ein aktives Herstellen der Verbindungsabschnitte erfolgen. Dementsprechend wird durch ein erfindungsgemäßes Verfahren der Herstellvorgang sozusagen umgedreht. Darüber hinaus kann auf diese Weise die Ausbildung der Verbindungsabschnitte in im Wesentlichen integraler Weise durch das Vorhandensein und das Zurverfügungstellen des Grundkörpers erfolgen. Die Verbindungsabschnitte sind also keine nachträglich erzeugten Verbindungen, sondern vielmehr die integrale Ausbildung des Grundkörpers selbst. Aufgrund der Tatsache, dass nachträglich hergestellte Verbindungen häufig als Sollbruchstelle bzw. als Materialschwäche bei der Kraftübertragung dienen, kann durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Verfahrens der Verbindungsabschnitt mit höherer Festigkeit versehen werden. Die Festigkeit hängt nämlich nicht nur von der Verbindungsfestigkeit eines Verbindungsverfahrens, sondern vielmehr auch von der Materialfestigkeit des Grundkörpers ab. Neben der Reduktion des Aufwandes für die Herstellung wird auf diese Weise die mechanische Stabilität der Verbindungsabschnitte verbessert. Diese erhöhte mechanische Stabilität kann einerseits zu einer verbesserten mechanischen Stabilität des ganzen Möbelbauteils verwendet werden, andererseits zu einer freieren Formbildung desselben. So kann durch die verbesserte mechanische Stabilität des wenigstens einen Verbindungsabschnitts eine veränderte geometrische Form des Möbelbauteils möglich werden, z. B. durch reduzierte Dicke bzw. reduzierte geometrische Erstreckung der einzelnen Lamellen. Auch kann eine freiere Wahl des Verhältnisses zwischen den Verbindungsabschnitten und den Trennabschnitten erfolgen, sodass die tatsächliche Auszugscharakteristik bzw. der Widerstand gegen das Ausziehen in Auszugsrichtung durch eine freiere Einstellung des Längenverhältnisses zwischen Verbindungsabschnitten und Trennabschnitten erfolgen kann.

[0009] Das Schneidverfahren erfolgt vorzugsweise ohne mechanische Einflussnahme, also ohne tatsächliche physische Schneidmittel. So werden insbesondere moderne Schneidverfahren in Form von Wasserstrahlschneiden oder Laserstrahlschneiden durchgeführt. Solche Verfahren können grundsätzlich auch als hochenergetische Schneidverfahren verstanden werden.

[0010] Die Lamellen des Lamellenpakets sind vor-

zugsweise aus elastischem Material ausgebildet. Dementsprechend ist auch der Grundkörper zumindest in dem Bereich, in welchem die Lamellen durch das Schneidverfahren erzeugt werden, mit entsprechender Elastizität ausgestattet. Insbesondere handelt es sich um ein holzähnliches Material oder sogar um ein Vollholzmaterial.

[0011] Der Grundkörper kann dabei bereits die im Wesentlichen finale geometrische Erstreckung des Möbelbauteils, also z. B. einer Tischplatte, aufweisen. Damit kann in einem Schneidverfahren, also in einem einzigen Vorgang auf einer einzigen Maschine, das Möbelbauteil komplett hergestellt werden. Jedoch ist es auch möglich, dass der Grundkörper im Wesentlichen ausschließlich dem herzustellenden Lamellenpaket entspricht. So können ein oder mehrere Lamellenpakete in einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt und anschließend zusammengesetzt werden. Die einzelnen Lamellenpakete dienen also als Basismodul, um beliebig große Lamellenpakete für unterschiedlichste Anwendungen in Möbelbauteilen zur Verfügung stellen zu können. Auch die Kombination von erfindungsgemäß hergestellten Lamellenpaketen mit plattenartigen weiteren Bauteilen ist zur Herstellung eines Möbelbauteils im Sinne der vorliegenden Erfindung denkbar.

[0012] Das Möbelbauteil, welches durch ein erfindungsgemäßes Verfahren hergestellt wird, ist insbesondere im Bereich der Innenausstattung von Räumen anzusiedeln. So kann es sich dabei um eine Möbelplatte oder eine Platte einer Sitzbank handeln. Auf diese Weise können ausziehbare Tische und ausziehbare Bänke zur Verfügung gestellt werden. Auch in ihrer geometrischen Erstreckung veränderbare Schränke sind auf diese Weise denkbar, sodass das Möbelbauteil einzelne Schrankelemente, z. B. Schrankwände oder Einlegeböden des Schrankes darstellen kann. Neben einer aktiven Variierbarkeit des Möbelbauteils kann durch ein erfindungsgemäßes Verfahren auch ein Möbelbauteil zur Verfügung gestellt werden, welches die Auszugsrichtung und damit die veränderbare Erstreckung nur während der Fertigung nutzt. So kann durch das Lamellenpaket nicht nur eine Längenvariation, sondern darüber hinaus auch eine Krümmungsvariation des Möbelbauteils erzielt werden. Liegt das Möbelbauteil beispielsweise als im Wesentlichen plattenartiger Grundkörper vor, so kann nach dem Ausziehen oder vor dem Ausziehen des Lamellenpakets in Auszugsrichtung eine Krümmung dieser plattenartigen Ausbildung des Möbelbauteils erfolgen. So können z. B. im Wesentlichen kreisförmige, zylindermantelförmige oder kegelmantelförmige Lampenschirme als Möbelbauteile hergestellt werden. Auch beliebige andere Möbelbauteilformen, z. B. Paravents oder im Wesentlichen wellenartige Bauteile sind auf diese Weise kostengünstig und einfach herstellbar. Aufgrund der erhöhten mechanischen Belastung der Verbindungsabschnitte, welche bei einer Erzeugung einer Krümmung zusätzlich zur mechanischen Spannung durch die elastische Verformung der Lamellen hinzukommen, kann bei einem erfindungs-

gemäßen Verfahren eine noch breitere Einsatzmöglichkeit gegeben sein. Die Verbindungsabschnitte sind aufgrund der integralen Ausbildung, in dem sie beim Schneidverfahren beibehalten werden, mit höherer mechanischer Stabilität ausgebildet, wie dies bereits erläutert worden ist.

[0013] Ein erfindungsgemäßes Verfahren kann vorteilhafterweise dahingehend weitergebildet werden, dass als Schneidverfahren ein Verfahren mit einer durch den Schnitt erzeugten Spaltbreite von weniger als ca. 1 mm eingesetzt wird, insbesondere eines der folgenden Verfahren:

- Laserschneiden
- Wasserstrahlschneiden

[0014] Die voranstehende Aufzählung ist eine nicht abschließende Liste. Bevorzugt wird Laserschneiden eingesetzt, da die Richtzeiten und vor allem die Beeinflussung des Materials besonders vorteilhaft ausgebildet werden können. Insbesondere können durch Laserschneiden oder Wasserstrahlschneiden oder auch durch andere erfindungsgemäße Schneidverfahren Schnittbreiten bzw. Spaltbreiten für den Schnitt im Bereich von ca. 0,2 mm erzielt werden. Dies führt dazu, dass das Möbelbauteil bzw. das Lamellenpaket in seiner zusammen geschobenen Position fast kein Spaltmaß mehr zwischen den einzelnen Lamellen aufweist. Es wird also eine im Wesentlichen ebene und dementsprechend in üblicher Weise nutzbare Oberfläche auf dem Möbelbauteil zur Verfügung gestellt. Dabei bezieht sich die Spaltbreite insbesondere auf die Oberfläche des Möbelbauteils, welche später als Sichtseite bzw. als Nutzseite des Möbelbauteils eingesetzt werden soll. Bei einer Tischplatte ist dies z. B. die Oberseite des Möbelbauteils. Wasserstrahlschneiden kann in unterschiedlichster Weise eingesetzt werden. So ist beispielsweise Wasserstrahlschneiden mit reinem Wasser oder auch in abrasiver Weise mit zugesetzter Körnung bzw. Sand denkbar.

[0015] Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einem erfindungsgemäßen Verfahren ein Grundkörper aus einem Material zur Verfügung gestellt wird, welches Holzfasermaterial mit wenigstens einem Bindemittel aufweist und/oder wenigstens eine der folgenden mechanischen Eigenschaften aufweist:

- Dichte größer als ca. 800 kg/m³
- Dichte kleiner als ca. 1200 kg/m³
- Quellung in Wasser kleiner als ca. 10%
- Querkzugfestigkeit größer als ca. 1,5 N/mm²
- Biegefestigkeit größer als ca. 40 N/mm²
- Elastizitätsmodul zwischen ca. 4500 N/mm² und ca. 6000 N/mm²

[0016] Bei der voranstehenden Aufzählung handelt es sich um eine nicht abschließende Liste. Die Dichte liegt insbesondere in dem Bereich zwischen 800 kg/m³ und

ca. 1200 kg/m³. Insbesondere wird eine Dichte bevorzugt, welche im Bereich von ca. 1000 kg/m³ liegt. Diese Dichtenverhältnisse gehen insbesondere einher mit entsprechenden Festigkeiten, also z. B. einer Querkzugfestigkeit von größer als ca. 1,5 N/mm², bevorzugt im Bereich von ca. 2 N/mm², einher. Auch die Biegefestigkeit geht damit einher, so ist die Biegefestigkeit bevorzugt in einem Bereich von ca. 40 N/mm² und ca. 60 N/mm². Das Elastizitätsmodul, auch E-Modul genannt, liegt beim Material für einen erfindungsgemäß zur Verwendung stehenden Grundkörper vorzugsweise im Bereich von ca. 5000 N/mm². Damit kann in Summe ein Material zur Verfügung gestellt werden, welches zum einen durch die bereits beschriebenen Schneidverfahren auch bearbeitbar ist. Entscheidend ist darüber hinaus, dass die Materialeigenschaften in mechanischer Hinsicht dementsprechend auch die Verbindungseigenschaften an den integral ausgebildeten Verbindungsabschnitten darstellen. Dementsprechend kann durch diese Auswahl des Materials des Grundkörpers die mechanische Stabilität der einzelnen Verbindungsabschnitte eingestellt bzw. angepasst werden. Durch die voranstehend beschriebenen mechanischen Eigenschaften einzeln oder in Kombination wird eine besonders vorteilhafte Ausbildung des Möbelbauteils erzielt, sodass hohe mechanische Stabilitäten auch im Bereich der Verbindungsabschnitte erzielt werden können. Die mechanische Eigenschaft der Quellung in Wasser von kleiner als ca. 10 % ist insbesondere auf einen Bereich bezogen, welcher kleiner als 7 % liegt. Dabei handelt es sich um eine Quellung, die dadurch definiert ist, dass das Möbelbauteil für 24 Stunden bei 20°C in reines Wasser eingelegt wird. Die Quellung bezeichnet damit die Zunahme der Dicke bzw. der geometrischen Erstreckung des Materials über diese Zeit. Je geringer diese Quellung ausfällt, umso leichter sind auch andere Schneidverfahren, z. B. insbesondere Wasserstrahlschneiden, einsetzbar. Unter einem Holzfasermaterial sind insbesondere Materialien zu verstehen, welche durch Pressverfahren und/oder Kompaktierverfahren durch ein Bindemittel in plattenartiger Form hergestellt werden. Vorzugsweise hat das Material bereits eine im Wesentlichen glatte Oberflächenbeschaffenheit, sodass eine direkte Einsetzbarkeit nach dem Herstellverfahren oder eine einfache Weiterverarbeitung erfolgen kann. Die Farbgebung des Materials ist vorzugsweise an die nachträgliche Verwendung angepasst. So sind insbesondere dunkle Grundtöne des Materials, z. B. im Wesentlichen schwarz oder mit dunkelbraunem Grundton bevorzugt. Somit können z. B. Seitenflächen oder die Unterseite des Möbelbauteils direkt und im Wesentlichen ohne weiteres Nachbearbeiten nach dem erfindungsgemäßen Verfahren für das Möbelbauteil Verwendung finden.

[0017] Ebenfalls von Vorteil ist es, wenn bei einem erfindungsgemäßen Verfahren am Beginn und/oder am Ende des wenigstens einen Trennabschnitts auf wenigstens einer Seite des Grundkörpers, insbesondere auf der Eintrittsseite für das Schneidmittel des Schneidverfahrens

rens, eine Vertiefung oder eine Durchgangsöffnung mit größerem Querschnitt als die entstehende Eintrittsöffnung für das Schneidverfahren eingebracht wird. So ist z. B. zu beobachten, dass bei Laserschneidverfahren zu Beginn des Eindringens des Laserstrahls eine Aufweitung der Spaltbreite in im Wesentlichen runder Form erzeugt wird. Diese Aufweitung hängt von der Verweildauer des Lasers am jeweiligen Punkt ab. Darüber hinaus können Schwankungen in der Regelung des Lasers dazu führen, dass bei unterschiedlichen Eintrittsöffnungen unterschiedliche Durchmesser dieses erzeugten vergrößerten Loches entstehen. Dies würde zu einem ungleichmäßigen Bild auf der Eintrittsseite des Grundkörpers führen. Somit wird die maximale Öffnungsbreite dieses Eintrittsloches bzw. der Eintrittsöffnung bestimmt und anschließend mit größerem Querschnitt eine Durchgangsöffnung bzw. Vertiefung durch Fräsen und/oder Bohren zur Verfügung gestellt.

[0018] Damit kann in gleichmäßiger Weise zumindest auf der Eintrittsseite des Grundkörpers ein für das Auge ansprechendes optisches Bild erzeugt werden. Selbstverständlich kann z. B. durch ein Fräsverfahren auch ein komplettes Ausfräsen einer entsprechenden Vertiefung auf der Eintrittsseite für das Schneidmittel des Schneidverfahrens am Grundkörper erfolgen. Die Eintrittsseite ist dabei vorzugsweise der Sichtseite des Grundkörpers gegenüberliegend. Bei einer Tischplatte als Möbelbauteil handelt es sich dabei vorzugsweise um die Unterseite des Tisches.

[0019] Ein weiterer Vorteil ist es, wenn bei einem erfindungsgemäßen Verfahren wenigstens einer der nachfolgenden Schritte anschließend an das Durchführen des Schneidverfahrens durchgeführt wird:

- Schleifen der Schneidkanten,
- Lackieren wenigstens einer Oberfläche des Grundkörpers,
- Ölen wenigstens einer Oberfläche des Grundkörpers,
- Fräsen der Außenkante des Grundkörpers,
- Beschichten wenigstens einer Oberfläche des Grundkörpers.

[0020] Bei der voranstehenden Aufzählung handelt es sich um eine nicht abschließende Liste. Das Schleifen erfolgt insbesondere zur Nachbearbeitung der Schneidkanten, um ein vorteilhaftes optisches Bild zu erzeugen und Verletzungen durch Gratbildung an den Schneidkanten zu verhindern. Alle anderen Oberflächenbearbeitungen dienen insbesondere der optischen Aufwertung des Möbelbauteils. So kann z. B. ein Lackieren auf Wasserbasis erfolgen, um eine entsprechende optisch ansprechende Oberfläche des Grundkörpers zu erzeugen. Auch ein Ölen oder Lasieren der Oberfläche ist im Sinne der vorliegenden Erfindung möglich. Insbesondere kann neben einer Veränderung der Farbe auf diese Weise auch ein Schutz gegen Wasser oder andere Flüssigkeiten zur Verfügung gestellt werden. Durch Fräsen, z. B.

an der Außenkante des Grundkörpers, kann zusätzlich eine definierte Außenstruktur zur Verfügung gestellt werden. Dabei kann es sich um eine im Wesentlichen eben ausgebildete Außenkante handeln. Auch Strukturgebung in Form von Strukturfräsern können eine gestufte oder gekrümmte Außenkante des Grundkörpers zur Verfügung stellen. Als Beschichtung kann z. B. ein Furnier eingesetzt werden. Auch andere, insbesondere fließfähig aufbringbare, Beschichtungen sind im Sinne der vorliegenden Erfindung denkbar. Insbesondere handelt es sich dabei um Melaminharz. Selbstverständlich sind die einzelnen Behandlungsschritte miteinander kombinierbar. Auch sind auf unterschiedlichen Oberflächen des Grundkörpers unterschiedliche Behandlungsarten einsetzbar, sodass z. B. unterschiedliche Farben für unterschiedliche Oberflächen erzeugt werden.

[0021] Ebenfalls vorteilhaft kann es sein, wenn bei einem erfindungsgemäßen Verfahren vor dem Durchführen des Schneidverfahrens wenigstens eine Oberfläche des Grundkörpers zumindest abschnittsweise mit einer Oberflächenschicht furniert wird. Dabei handelt es sich insbesondere um eine Holzschicht bzw. um ein Holzfurnier. Dadurch, dass die Beschichtung bzw. das Furnier mit der Oberflächenschicht bereits vor der Durchführung des Schneidverfahrens erfolgt, kann anschließend ein explizites Schneiden der Oberflächenschicht gemeinsam mit dem Grundkörper erfolgen. Die entstehenden Schnitte in der Oberflächenschicht sind somit deckungsgleich mit den auf die gleiche Weise im gleichen Schneidverfahren erzeugten Lamellen. Ein anschließendes aufwendiges Anpassen der geometrischen Formen ist damit nicht mehr notwendig. Die Deckungsgleichheit wird insbesondere auch auf die mechanischen Eigenschaften anzuwenden sein. So ist es von Vorteil, wenn die Oberflächenschicht zumindest im Bereich der Lamellen eine gleiche oder sogar bessere elastische Verformbarkeit aufweist, als dies bei den Lamellen und dem Material des Grundkörpers der Fall ist. Wird der Grundkörper anschließend an einem oder beiden Enden mit weiteren Plattenelementen kombiniert, welche z. B. aus Vollholz ausgebildet sind, so kann auf diese Weise eine im Wesentlichen einheitliche optische Anmutung erzeugt werden. Insbesondere erfolgt eine Aufbringung mithilfe einer Zwischenschicht, sodass z. B. Kautschuk als Zwischenschicht eingesetzt werden kann. Papierträger werden insbesondere vermieden, um entsprechende negative optische Ansichten nach dem Schneidverfahren in der seitlichen Schnittebene zu vermeiden.

[0022] Ein erfindungsgemäßes Verfahren ist vorzugsweise dahingehend weitergebildet, dass durch das Schneidverfahren das Längenverhältnis des wenigstens einen Verbindungsabschnitts zu dem wenigstens einen Trennabschnitt derart ausgebildet wird, dass die Verbindung an dem wenigstens einen Verbindungsabschnitt bis zu einem Faktor von ca. 3 bei der Veränderung der Erstreckung des Möbelbauteils bestehen bleibt. Damit wird eine Mindestgröße definiert, welche für die Auszugsfähigkeit des Möbelbauteils vorgegeben wird. Die Ver-

bindungsabschnitte dürfen also erst abreißen, wenn der Faktor 3 beim Ausziehen und damit bei der sich verändernden Erstreckung des Möbelbauteils überschritten wird. Dies hängt insbesondere von der Stärke der ausgebildeten Lamellen, also der Lamellenbreite in Auszugsrichtung, als auch vom Längenverhältnis zwischen Trennabschnitten und Verbindungsabschnitten ab. Ebenfalls mit entscheidend ist hier eine Materialwahl für die Verbindungsabschnitte und damit für den Grundkörper, wie dies bereits voranstehend näher erläutert worden ist. Die Trennpunkte zwischen den Trennabschnitten und den Verbindungsabschnitten sind vorzugsweise abgerundet ausgebildet, um eine Kerbwirkung bei der Herstellung der Trennabschnitte und dementsprechend anschließend bei deren Nutzung zu reduzieren oder vollständig zu vermeiden.

[0023] Vorteilhaft ist es weiter, wenn bei einem erfindungsgemäßen Verfahren der Grundkörper in plattenartiger Form zur Verfügung gestellt wird und insbesondere anschließend an das durchführende Schneidverfahren mit wenigstens einem weiteren Plattenelement verbunden wird. Ein in plattenartiger Form zur Verfügung gestellter Grundkörper ist besonders kostengünstig herstellbar und vor allem auch lager- und transportierbar. Bei der Herstellung von Möbeln werden häufig plattenartige Möbelbauteile, z. B. als Tischplatten, Bankplatten, Einlegebretter oder Wandungen von Möbeln, verwendet. Wird der Grundkörper bereits in plattenartiger Form zur Verfügung gestellt, so erfolgt eine Reduktion der notwendigen Nachbearbeitung. Insbesondere ist die Plattenform, vorzugsweise die Dicke der Platte, bereits an weitere Plattenelemente angepasst, die nachträglich seitlich an den Grundkörper angebaut werden. Insbesondere erfolgt also eine Anpassung eines als Grundkörper zur Verfügung gestellten Lamellenpakets an die benachbarten weiteren Plattenelemente.

[0024] Ebenfalls von Vorteil kann es sein, wenn bei einem erfindungsgemäßen Verfahren wenigstens eine Materialverschwächung, insbesondere in Form einer Schwächungsnut, quer zu dem wenigstens einen Trennabschnitt in den Grundkörper eingebracht wird. Damit kann eine Krümmungsmöglichkeit bzw. eine zusätzliche Krümmungsmöglichkeit zur Verfügung gestellt werden. Im Vergleich zu der einachsigen Krümmung, wie sie bereits mit Bezug auf das Lamellenpaket erläutert worden ist, kann nun eine zusätzliche Krümmungsachse und damit sozusagen eine doppelte Krümmung erzeugt werden. Im Wesentlichen frei ausformbare dreidimensionale Krümmungsebenen können damit beliebige Formen für die Möbelbauteile erzielbar machen. Insbesondere werden auf diese Weise Formen erzeugbar, welche ansonsten nur durch aufwendiges Laminieren einzelner Holzschichten miteinander erzeugt werden konnten. Mehrfach gekrümmte Flächen können z. B. als Sitzflächen von ergonomisch geformten Stühlen oder Bänken Einsatz finden. Auch optisch ansprechende Bauteile, wie das Kopfende eines Bettes können auf diese Weise besonders kostengünstig und einfach mit freier Formge-

bung hergestellt werden. Die Schwächungsnut ist dabei insbesondere eine V-förmige Verschwächung, und kann z. B. durch ein Fräsverfahren eingebracht werden. Selbstverständlich sind jedoch auch andere Formen der Schwächungsnut im Sinne der vorliegenden Erfindung denkbar. Insbesondere erfolgt das Einbringen der Materialverschwächung auf der Seite des Grundkörpers, welche der Sichtseite des Grundkörpers am Möbelbauteil gegenüberliegt. Bei einer Tischplatte wäre dies die Unterseite des Tisches.

[0025] Ebenfalls Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Möbelbauteil mit in wenigstens einer Auszugsrichtung veränderbarer Erstreckung. Das Möbelbauteil weist zumindest ein Lamellenpaket mit wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Lamellen auf, welche quer zur Auszugsrichtung oder mit wenigstens einem Verbindungsabschnitt verbunden und durch wenigstens einen Trennabschnitt getrennt sind. Ein erfindungsgemäßes Möbelbauteil zeichnet sich dadurch aus, dass das zumindest eine Lamellenpaket aus einem einzigen Grundkörper ausgebildet ist, in welchem durch ein Schneidverfahren der wenigstens eine Trennabschnitt zwischen den Lamellen unter Beibehaltung des wenigstens einen Verbindungsabschnitts erzeugt worden ist. Insbesondere wurde ein erfindungsgemäßes Möbelbauteil mittels eines erfindungsgemäßen Verfahrens hergestellt. Dementsprechend bringt ein erfindungsgemäßes Möbelbauteil die gleichen Vorteile und Einsatzmöglichkeiten mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf ein erfindungsgemäßes Verfahren erläutert worden sind.

[0026] Bei einem erfindungsgemäßen Möbelbauteil kann es von Vorteil sein, wenn es sich um eine der folgenden Formen handelt:

- Möbelplatte
- Tischplatte
- Sitzbankplatte
- Einlegeboden

[0027] Bei der voranstehenden Aufzählung handelt es sich um eine nicht abschließende Liste. Darüber hinaus können selbstverständlich auch weitere Formen, insbesondere mehrfach gekrümmte Formen, wie dies bereits erläutert worden ist, bei einem erfindungsgemäßen Möbelbauteil zum Einsatz kommen.

[0028] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindungen im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen schematisch:

Figur 1 die Durchführung eines Schneidverfahrens eines erfindungsgemäßen Verfahrens,

Figur 2 das Herstellprodukt nach Beendigung eines

Schneidverfahrens,

Figur 3 eine ausgezogene Tischplatte,

Figur 4 ein Querschnitt durch zwei Lamellen mit einer Oberflächenschicht,

Figur 5 ein Querschnitt durch zwei Lamellen mit einer Vertiefung im Trennabschnitt und

Figur 6 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Möbelbauteils.

[0029] Figur 1 zeigt, wie ein erfindungsgemäßes Verfahren durchgeführt werden kann. So wurde hier ein plattenförmiger Grundkörper 30 zur Verfügung gestellt, bei welchem mithilfe einer Schneidvorrichtung 100 durch ein Schneidmittel 110, hier z. B. ein Laserstrahl einer Laserschneidvorrichtung, Schnittmuster auf dem Grundkörper 30 erzeugt. Diese Schnittlinien sind hier bereits als Strichlinien dargestellt. Auf diese Weise werden Schnitte quer zu einer Auszugsrichtung A, wie sie die Figur 3 zeigt, erzeugt werden. Die Schnitte sind Trennungen, welche dementsprechende Trennabschnitte 22b ausbilden. An den Stellen entlang einer Linie, an welcher das Schneidmittel 110 in Form des Lasers keinen Durchbruch erzeugt, bleiben dementsprechend Materialbrücken des Grundkörpers 30 bestehen. Diese Materialbrücken sind in erfindungsgemäßer Bestimmung die Verbindungsabschnitte 22a. Wie aus der Figur 1 zu erkennen ist, sind von Lamelle 22 zu Lamelle 22 die einzelnen Trennabschnitte 22b und die Verbindungsabschnitte 22a zueinander versetzt angeordnet. Dies erlaubt das beschriebene Ausziehen in Auszugsrichtung A, wie es später die Figur 3 zeigt.

[0030] Figur 2 zeigt einen möglicherweise zusätzlich noch einführbaren Schritt für ein erfindungsgemäßes Verfahren. Wurde das Schneidverfahren der Schneidvorrichtung 100 komplett durchgeführt, so kann der Grundkörper 30 mit einer Ausführungsform gemäß der Figur 2 ausgestattet sein. Hier ist eine Vielzahl von Lamellen 22 erzeugt worden, die voneinander über Trennabschnitte 22b getrennt sind. Die einzelnen Lamellen 22 sind über die Verbindungsabschnitte 22a in Form der beschriebenen Materialbrücken miteinander verbunden. Sämtliche Lamellen 22 bilden zusammen das Lamellenpaket 20 aus. Anschließend kann als erweiterter Bearbeitungsschritt ein Anbringen von zusätzlichen Plattenelementen 40 an den beiden Endabschnitten an der Außenkante 32 erfolgen. Auch können zusätzliche Oberflächenbearbeitungen des Grundkörpers 30 und/oder der Plattenelemente 40 erfolgen.

[0031] Figur 3 zeigt das Möbelbauteil 10 mit ausgezogener Position. Dieses Möbelbauteil 10 ist mit insgesamt vier Lamellenpaketen 20 mit einer Vielzahl einzelner Lamellen 22 versehen. Entlang der Auszugsrichtung A wurde ein Auszug durchgeführt. An den beiden Enden des Möbelbauteils 10 sind Zusatzplattenelemente 40 vorge-

sehen. Dabei kann hier bereits eine Beschichtung oder ein Lackieren oder ein Ölen der einzelnen Oberflächen des Möbelbauteils 10 erfolgt sein.

[0032] Es kann von Vorteil sein, wenn bereits vor der Erzeugung der einzelnen Schnitte, also vor der Herstellung der Trennabschnitte 22b, ein Furnieren der Oberfläche des Grundkörpers 30 mit einer Oberflächenschicht 34 erfolgt. Dies ist z. B. in der Figur 4 dargestellt. Anschließend kann durch das Schneidverfahren mit der Schneidvorrichtung 100 die Vielzahl der Trennabschnitte 22b erzeugt werden. Es erfolgt also ein Schneiden nicht nur durch den Grundkörper 30, sondern an den Schnittlinien auch durch die Oberflächenschicht 34. Dabei wird eine Spaltbreite B erzielt, welche vorzugsweise unterhalb von ca. 1 mm liegt.

[0033] In Figur 5 ist zu erkennen, dass zumindest abschnittsweise auf einer Seite des Grundkörpers 30 auch eine Ausfräsung als Vertiefung 24 vorgesehen sein kann. Dies korreliert insbesondere mit den Trennabschnitten 22b auf der Eintrittsseite des Schneidmittels 110. Damit kann eine definierte optische Anmutung auf dieser Seite erzeugt werden, welche von unterschiedlichen Eintrittsöffnungsdurchmessern durch das Schneidmittel 110 ausgeht, bzw. diese vermeidet.

[0034] Figur 6 zeigt eine weitere Möglichkeit, um ein einheitliches Bild der Eintrittsöffnungen zu gewährleisten. Hier sind Durchgangsöffnungen 26 gebohrt, welche an dem jeweiligen Ende der Trennabschnitte 22b vorgesehen sind. Hier kann der jeweilige Laserstrahl als Schneidmittel 110 der Schneidvorrichtung 100 eindringen und einen definierten Startpunkt für den anschließenden Schnitt bei der Erzeugung der Trennabschnitte 22b zur Verfügung stellen. Figur 6 zeigt darüber hinaus Materialverschwächungen 28, welche sich quer zu den Trennabschnitten 22b erstrecken. Diese Materialverschwächungen 28 können z. B. im Wesentlichen V-förmige Nuten sein, sodass neben einer Auszugsrichtung A auch eine mehrfache Krümmung des Möbelbauteils 10 möglich wird.

[0035] Die voranstehende Erläuterung der Ausführungsformen beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsform, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichen

[0036]

10	Möbelbauteil
20	Lamellenpaket
22	Lamelle
22a	Verbindungsabschnitt
22b	Trennabschnitt
24	Vertiefung
26	Durchgangsöffnung

28 Materialschwächung
 30 Grundkörper
 32 Außenkante
 34 Oberflächenschicht
 40 Plattenelement

100 Schneidvorrichtung
 110 Schneidmittel

A Auszugsrichtung
 B Spaltbreite

Patentansprüche

1. Verfahren für die Herstellung eines Möbelbauteils (10) mit in wenigstens einer Auszugsrichtung (A) veränderbarer Erstreckung, aufweisend zumindest ein Lamellenpaket (20) mit wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Lamellen (22), welche quer zur Auszugsrichtung (A) über wenigstens einen Verbindungsabschnitt (22a) verbunden und durch wenigstens einen Trennabschnitt (22b) getrennt sind, **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte:

- Zurverfügungstellen eines Grundkörpers (30),
- Durchführen eines Schneidverfahrens am Grundkörper (30) für die Erzeugung des wenigstens einen Trennabschnitts (22b) zwischen den Lamellen (22) unter Beibehaltung des wenigstens einen Verbindungsabschnitts (22a).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Schneidverfahren ein Verfahren mit einer durch den Schnitt erzeugten Spaltbreite (B) von weniger als ca. 1 mm eingesetzt wird, insbesondere eines der folgenden Verfahren:

- Laserschneiden
- Wasserstrahlschneiden

3. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Grundkörper (30) aus einem Material zur Verfügung gestellt wird, welches Holzfasermaterial mit wenigstens einem Bindemittel aufweist und/oder wenigstens eine der folgenden mechanischen Eigenschaften aufweist:

- Dichte größer als ca. 800 kg/m³
- Dichte kleiner als ca. 1200 kg/m³
- Quellung in Wasser kleiner als ca. 10%
- Querkzugfestigkeit größer als ca. 1,5 N/mm²
- Biegefestigkeit größer als ca. 40 N/mm²
- Elastizitätsmodul zwischen ca. 4500 N/mm² und ca. 6000 N/mm²

4. Verfahren nach einem der vorangegangenen An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Beginn und/oder am Ende des wenigstens einen Trennabschnitts (22b) auf wenigstens einer Seite des Grundkörpers (30), insbesondere auf der Eintrittsseite für das Schneidmittel (110) des Schneidverfahrens, eine Vertiefung (24) oder eine Durchgangsöffnung (26) mit größerem Querschnitt als die entstehende Eintrittsöffnung des Schneidverfahrens eingebracht wird.

5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der nachfolgenden Schritte anschließend an das Durchführen des Schneidverfahrens durchgeführt wird:

- Schleifen der Schneidkanten
- Lackieren wenigstens einer Oberfläche des Grundkörpers (30)
- Ölen wenigstens einer Oberfläche des Grundkörpers (30)
- Fräsen der Außenkante (32) des Grundkörpers (30)
- Beschichten wenigstens einer Oberfläche des Grundkörpers (30)

6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Durchführen des Schneidverfahrens wenigstens eine Oberfläche des Grundkörpers (30) zumindest abschnittsweise mit einer Oberflächenschicht (34) furniert wird.

7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch das Schneidverfahren das Längenverhältnis des wenigstens einen Verbindungsabschnitts (22a) zu dem wenigstens einen Trennabschnitt (22b) derart ausgebildet wird, dass die Verbindung an dem wenigstens einen Verbindungsabschnitt (22a) bis zu einem Faktor von ca. 3 bei der Veränderung der Erstreckung des Möbelbauteils (10) bestehen bleibt.

8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (30) in plattenartiger Form zur Verfügung gestellt wird und insbesondere anschließend an das Durchführen des Schneidverfahrens mit wenigstens einem weiteren Plattenelement (40) verbunden wird.

9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Materialschwächung (28), insbesondere in Form einer Schwächungsnut, quer zu dem wenigstens einen Trennabschnitt (22b) in den Grundkörper (30) eingebracht wird.

10. Möbelbauteil (10) mit in wenigstens einer Auszugsrichtung (A) veränderbarer Erstreckung, aufweisend zumindest ein Lamellenpaket (20) mit wenigstens zwei nebeneinander angeordneten Lamellen (22), welche quer zur Auszugsrichtung (A) über wenigstens einen Verbindungsabschnitt (22a) verbunden und durch wenigstens einen Trennabschnitt (22b) getrennt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Lamellenpaket (20) aus einem einzigen Grundkörper (30) ausgebildet ist, in welchem durch ein Schneidverfahren der wenigstens eine Trennabschnitt (22b) zwischen den Lamellen (22) unter Beibehaltung des wenigstens einen Verbindungsabschnitts (22a) erzeugt worden ist.

5

10

15

11. Möbelbauteil (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels eines Verfahrens mit den Merkmalen eine Ansprüche 1 bis 9 hergestellt worden ist.

20

12. Möbelbauteil (10) nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um eine der folgenden Formen handelt:

- Möbelplatte
- Tischplatte
- Sitzbankplatte
- Einlegeboden

25

30

35

40

45

50

55

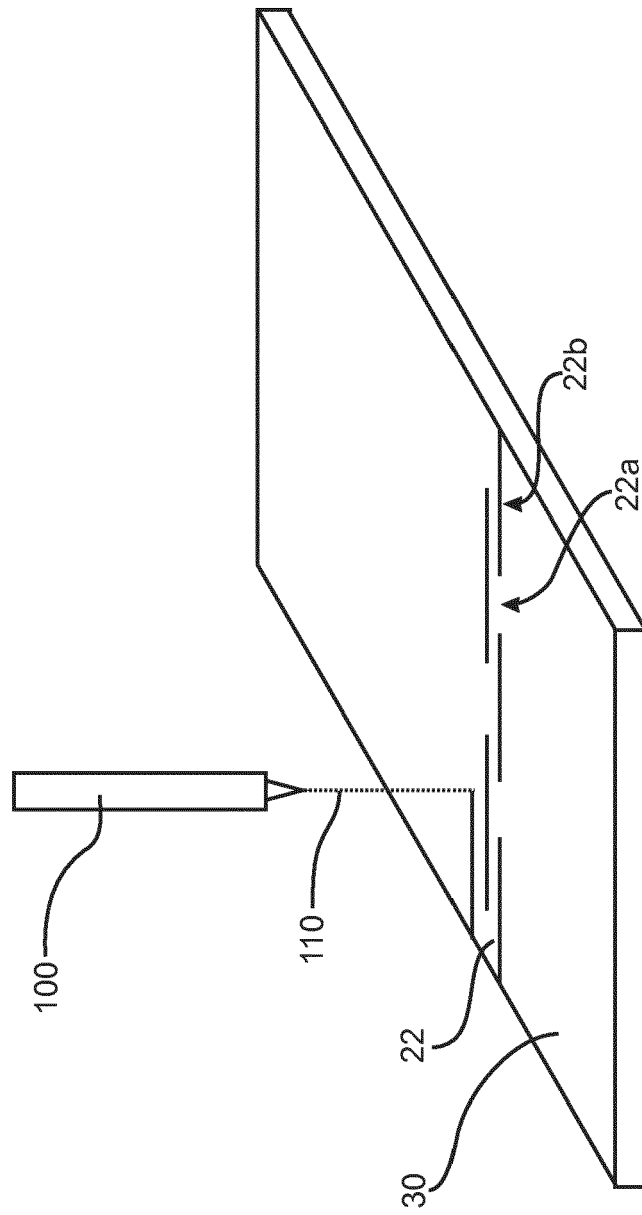
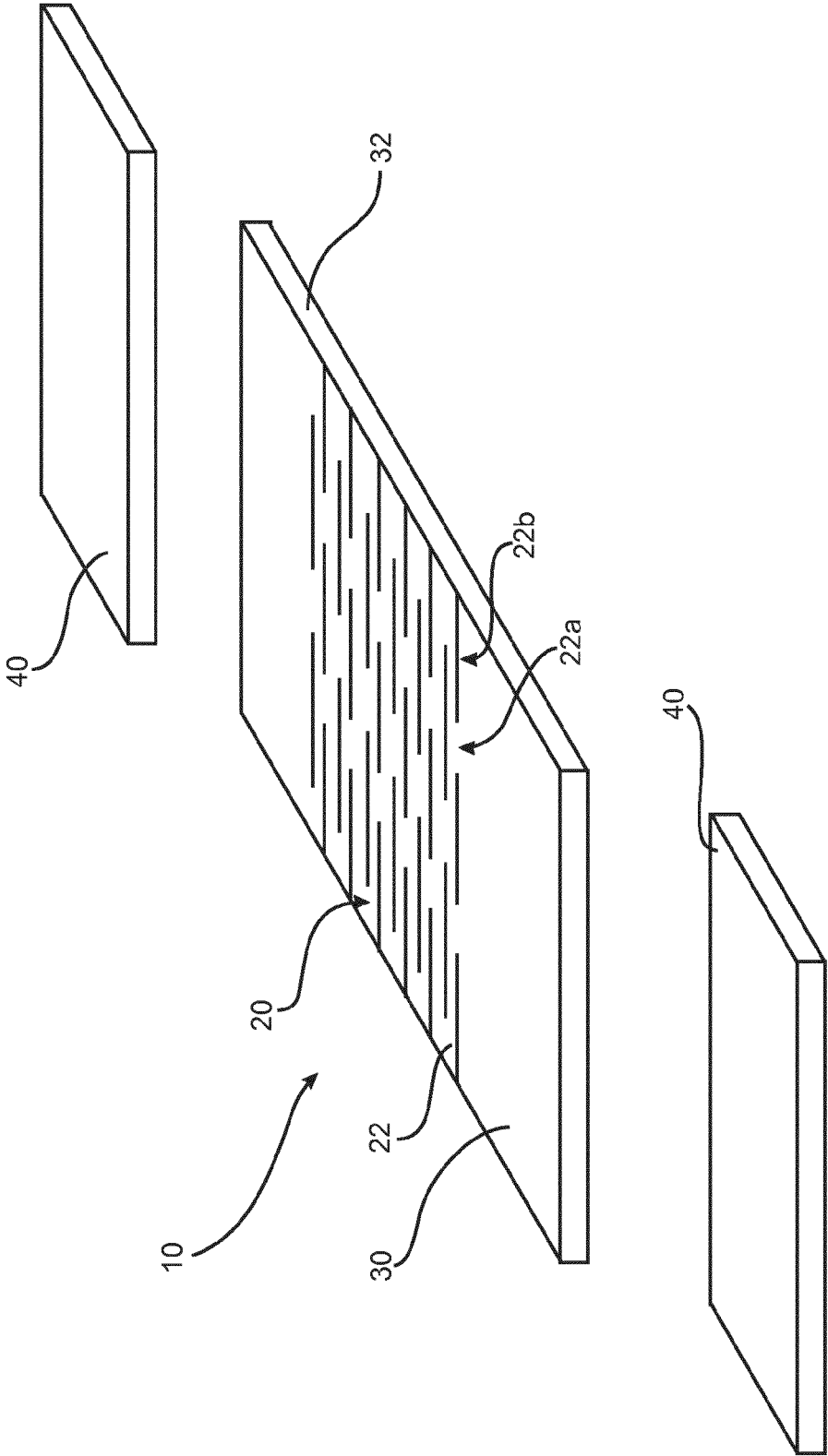


Fig. 1

Fig. 2



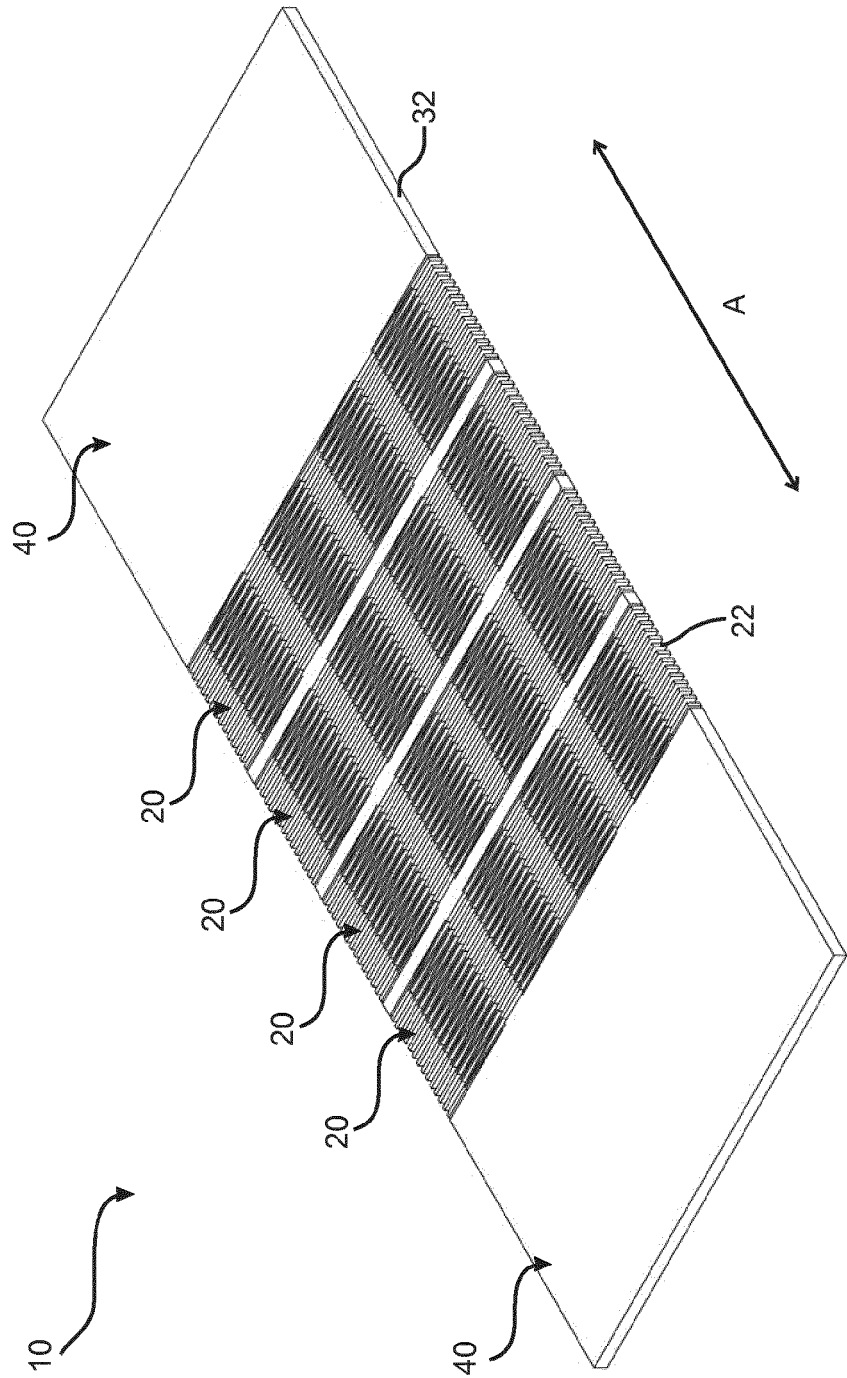


Fig. 3

Fig. 4

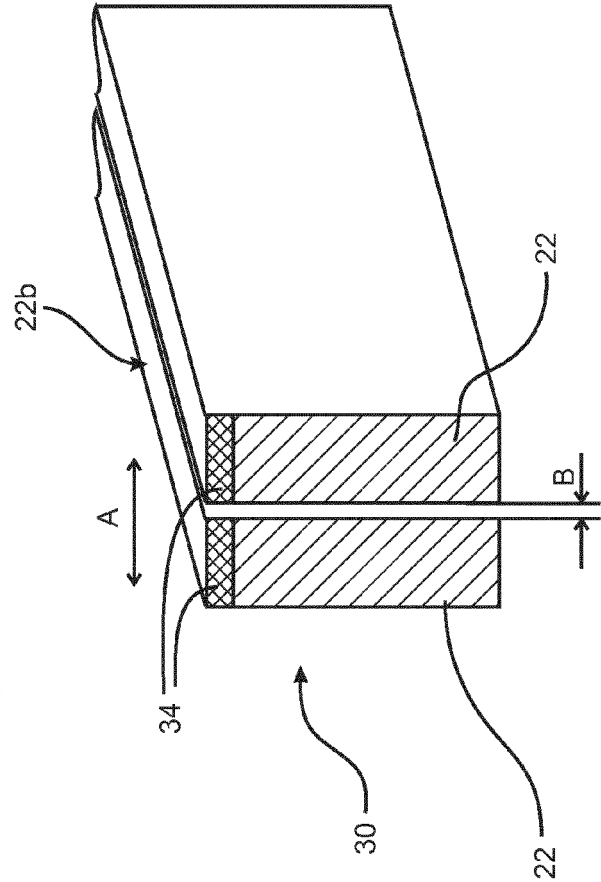
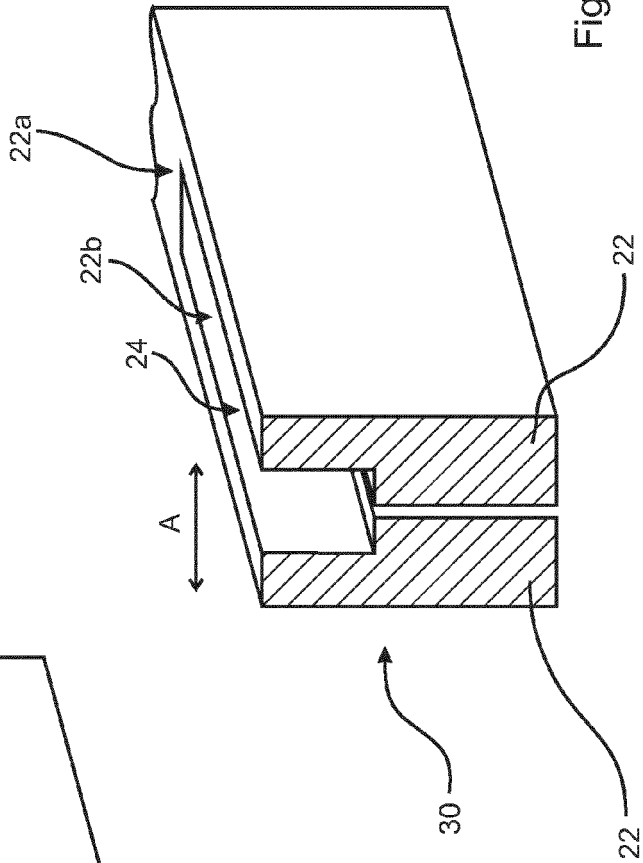


Fig. 5



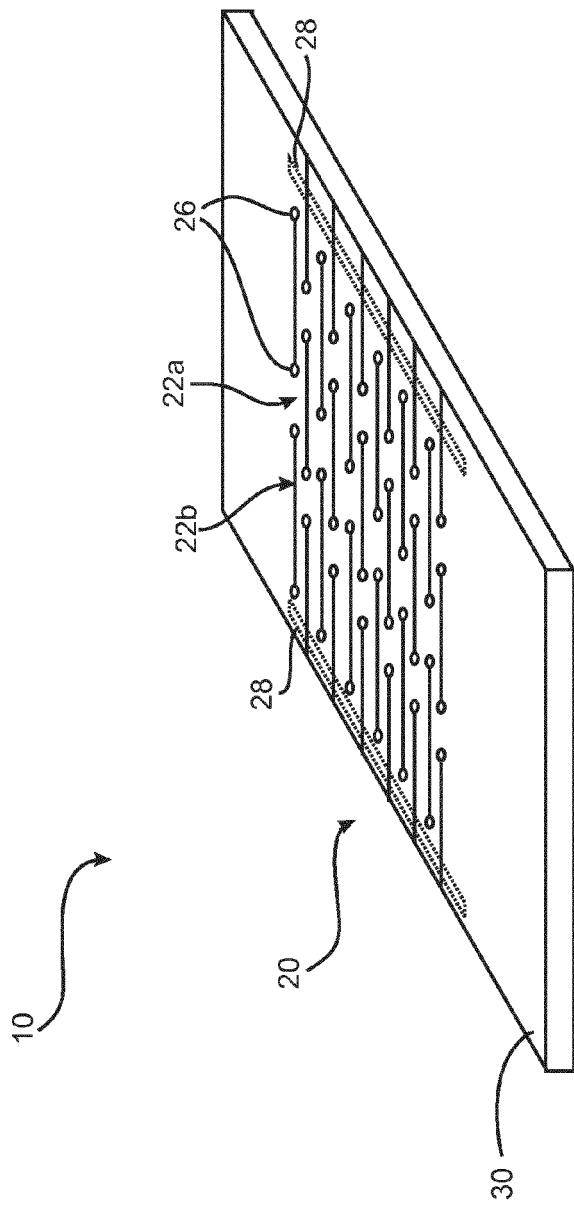


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 15 4588

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 020 194 A2 (LUNIN SERGE [CH]; KUHN CHRISTIAN [CH]) 4. Februar 2009 (2009-02-04) * Absätze [0015], [0016], [0022] - [0029], [0034], [0038] - [0042], [0051], [0052]; Abbildung 4 *	1-12	INV. A47B96/20
A	DE 203 02 565 U1 (JUNG TOBIAS [DE]) 7. August 2003 (2003-08-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 2014	Prüfer Vehrer, Zsolt
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	

1

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 14 15 4588

5

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.

08-05-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2020194	A2	04-02-2009	KEINE
DE 20302565	U1	07-08-2003	KEINE

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

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 20302565 U1 [0002]