(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 267 010 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.09.2004 Patentblatt 2004/40

(51) Int Cl.[7]: **E04C 2/16**

(21) Anmeldenummer: **02012159.6**

(22) Anmeldetag: **01.06.2002**

(54) **Grossformatige OSB-Platte mit verbesserten Eigenschaften, insbesondere für den Baubereich**

Large format OSB-panel with improved properties for the construction industry

Plaque avec des fibres orientées avec des propriétés améliorées notamment dans le domaine des constructions

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
RO

(30) Priorität: **12.06.2001 DE 20109675 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.12.2002 Patentblatt 2002/51

(73) Patentinhaber: **Fritz Egger GmbH & Co**
3105 Unterradlberg (AT)

(72) Erfinder:
- **Egger, Michael**
  6380 St. Johann in Tirol (AT)
- **Schiegl, Walter**
  6380 St. Johann in Tirol (AT)
- **Schickhofer, Gerhard**
  8042 Graz (AT)

(74) Vertreter: **COHAUSZ & FLORACK**
Patent- und Rechtsanwälte
Bleichstrasse 14
40211 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 503 343
DE-A- 19 746 383
US-A- 5 554 429
US-A- 5 951 795

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 267 010 B1

Beschreibung

[0001] Eine OSB-Platte ("Oriented Strand Board") im Sinne dieser Erfindung besteht aus zumindest einer Schicht, die mit flachen Holzspänen, sogenannten Strands aufgebaut ist. Die Strands dieser Lage sind in eine bevorzugte Richtung orientiert (hier in Produktionsrichtung = Plattenlängsrichtung). Auch wenn man hier nur von einer einschichtigen Platte spricht, so wird im Zuge der Herstellung dieser Platte üblicher weise eine untere und eine spiegelgleiche obere Decklage zu einer in sich homogenen Lage vereint.

[0002] Bei mehrlagigem Aufbau bildet die zuvor beschriebene Lage die untere und obere Decklage und dazwischen befindet sich die Mittellage (bei 3-lagiger Ausführung), welche keine bevorzugte Ausrichtung der Stands aufweist. Diese Streuung bezeichnet man in der Fachsprache auch als "random". Als Mittellage wird die innerste Lage der Platte bezeichnet. Eine 3-schichtige Platte besteht also aus einer oberen und einer unteren Decklage und einer Mittellage, eine 5 oder mehrlagige Platte aus einer oberen und unteren Decklage, aus einer Mittellage und aus Lagen zwischen der oberen bzw. unteren Decklage und der Mittellage. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist eine 3-schichtige Platte, 5-schichtige oder noch mehrschichtige Platten (wobei eine ungerade Anzahl von Lagen sinnvoll ist). Gerade Anzahlen von Lagen sind aber genauso denkbar. Eine OSB-Platte mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist in US 5 554 429 A beschrieben.

[0003] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine OSB-Platte anzugeben, die für einen großflächigen Einsatz geeignt ist und beispielsweise auch für den Aufbau von Gebäuden verwendet werden kann.

[0004] Das zuvor aufgezeigte technische Problem wird erfindungsgemäß durch eine OSB-Platte mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben und im folgenden ausführlich beschrieben.

[0005] Die vorliegende Erfindung beschreibt eine grossformatige Holzwerkstoffplatte, ein daraus hergestelltes Bauteil sowie ein Verfahren zur Herstellung einer großformatigen Platte mit hohen mechanischen Eigenschaften wie beispielsweise den Kenngrößen für Biegung, Zug und Druck, ohne das spezifische Gewicht der Platte deswegen über das übliche Maß anzuheben. Weiters werden technologische Merkmale einer OSB-Platte beschrieben, aus denen man diese erhöhten mechanischen Eigenschaften ableiten kann und mögliche Verwendungen dieser OSB-Platte.

[0006] Einflussparameter für die bevorzugten Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind die Strandgeometrie (Länge, Breite, Dicke), die Ausrichtung der Strandlagen zueinander, die Ausrichtung der Strands innerhalb einer Lage in einer gewollten Richtung, der Anteil und die Art des Bindemittels bzw. des Gemisches aus mehreren Bindemitteln, der Anteil von Additiven wie z. B. Härter und Paraffinen, das Verhältnis hinsichtlich der Dicke zwischen der äußersten Lage und den mittleren Lagen bzw. der mittleren Lage, dem Dichteprofil, das durch die gezielte Steuerung von Prozessparametern beeinflusst wird und letztlich die Plattengesamtdikke und das Plattenformat, welche auf den angedachten Einsatzzweck abgestimmt sind.

Die vorliegende Erfindung sowie ihre bevorzugten Ausgestaltungen ermöglichen.die Erreichung folgender mechanisch-technologischer Eigenschaften. Diese sind als Mindestwerte zu verstehen und angegeben als Mittelwerte. Die Streuung der Kenngrößen ist herstellungsbedingt gering. Die Ermittlung der Eigenschaften erfolgt nach EN 789:1995 "Holzbauwerke- Prüfverfahren - Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Holzwerkstoffen". Diese Norm regelt die Bestimmung von charakteristischen Eigenschaften für Holzwerkstoffe, die für tragende Zwecke im Baubereich eingesetzt werden. Die Bezeichnung "längs" bedeutet, dass die Strandausrichtung der oberen Decklage parallel zur Probenlänge im Sinne der EN 789 ist, und "quer" bedeutet eine Strandausrichtung quer zur Probenlänge. Die nachstehenden Angaben beziehen sich beispielhaft auf Platten mit einer Mindestdicke von 25 mm. Von dünneren Platten sind in der Regel noch höhere Kenngrößen zu erwarten.

Biegefestigkeit senkrecht zur Plattenebene:
längs: ≥30,0 N/mm^2 quer: ≥15,0 N/mm^2
Biegeelastizitätsmodul senkrecht zur Plattenebene:
längs: ≥ 7000 N/mm^2 quer: ≥3000 N/mm^2
Scherfestigkeit in Plattenebene:
längs: ≥1,2 N/mm^2 quer: ≥1,40 N/mm^2
Schermodul in Plattenebene:
längs: ≥200 N/mm^2 quer: ≥190 N/mm^2
Druckfestigkeit "feucht" in Plattenebene:
längs: ≥24,0 N/mm^2 quer: ≥16,5 N/mm^2
Druckelastizitätsmodul "feucht" in Plattenebene:
längs: ≥5000 N/mm^2 quer: ≥3200 N/mm^2

[0007] Für die Feuchtprüfungen (Bezeichnung "feucht") wurden die Probekörper vor der Prüfung über einen Zeitraum von 15 Stunden in Wasser bei Raumtemperatur gelagert, wobei die Prüfungen an abgetropften Proben vorgenommen wurden.

Zugfestigkeit in Plattenebene:
längs: ≥ 20,0 N/mm^2
Zugelastizitätsmodul in Plattenebene:
längs: ≥ 6000 N/mm^2
Druckfestigkeit in Plattenebene:
längs: ≥ 20,0 N/mm^2
Druckelastizitätsmodul in Plattenebene:
längs: ≥ 6000 N/mm^2

[0008] Bei einem weiteren Ausgestaltung der Erfin-

dung sind folgende Eigenschaften gegeben:

Biegefestigkeit senkrecht zur Plattenebene:
längs: ≥ 35,0 N/mm^2 quer: ≥ 10,0 N/mm^2
Biegeelastizitätsmodul senkrecht zur Plattenebene:
längs: ≥ 8000 N/mm^2 quer: ≥ 2000 N/mm^2

[0009] Die Eigenschaften der erfindungsgemäßen Holzwerkstoffplatten werden durch die Strandgeometrie und die möglichst uniforme Ausgestaltung der Strands der Decklage, das Verhältnis von Dicke der Decklagen zur Gesamtdicke bzw. das Flächengewicht der Decklage zum gesamten Flächengewicht der Platte und das mittlere spezifische Gewicht der Platte (Dichte) beeinflusst.

[0010] Es hat sich gezeigt, dass folgende Parameter hinsichtlich der Stranddimensionen für die Erreichung der angestrebten mechanisch-technologischen Eigenschaften vorteilhaft sind:

Strands für die äußeren Lagen (Decklage):

Länge: 130 - 180 mm
Breite: 10 - 30 mm
Dicke: 0,4 - 1,0 mm

Strands für die Mittellage:

Länge: 90 - 180 mm
Breite: 10 - 30 mm
Dicke: 0,4 - 1,0 mm

[0011] Die beiden Decklagen (Außenschichten) sollen beim fertigen Produkt aus je mindestens 30 Gewichtsprozent der insgesamt abgestreuten Spanmenge bestehen, was in Summe aus oberer und untere Decklage einem Anteil von zumindest 60% entspricht. Die restlichen 40% entfallen auf die Mittellage bei einer 3-schichtigen Platte. Das spezifische Gewicht der Platte soll höchstens 700 kg/m^3 betragen, ein Wert kleiner gleich 650 kg/m^3 ist anzustreben. Diese Angaben beziehen sich auf trockene Platten.

[0012] Die Herstellung der Strands erfolgt in der Regel aus Rundholz, welches vorzugsweise in entrindetem Zustand vorliegt. Die Rundholzstämme werden einer Zerspanungsmaschine (Flaker) zugeführt, welche in einem einzigen Arbeitsgang durch rotierende Werkzeuge Strands der gewünschten Dimension herstellen. Eine mehrstufige Fertigung der Strands ist aber ebenso denkbar wie z. B. aus einem Schälfurnier, welches in einem weiteren Arbeitsschritt zu Strands zerkleinert wird.

[0013] Vorteilhaft für die Erreichung der angestrebten Eigenschaften ist, dass der Anteil von Feingut in den einzelnen Lagen auf ein Minimum reduziert wird. Unter Feingut versteht man Strands, die sich signifikant von den zuvor beschriebenen Dimensionen der Strands unterscheiden. Primär soll während der Fertigung der Anfall von Feingut vermieden werden wie z. B. durch eine schonende Entrindung und durch regelmäßiges Schärfen der Schneidwerkzeuge des Flakers. Nach der Strandherstellung ist ein Separieren des Feingutes von den Strands aber ebenso denkbar.

[0014] Natürlich kann auch bei sorgfältigster Strandherstellung und gewissenhafter Separierung der Anteil an Feingut nur auf einen noch zu tolerierenden minimalen Anteil reduziert werden, aber nicht verhindert werden. Der Feingutanteil, kann durchaus 10 bis 15 Gewichtsprozent bezogen auf das Gewicht der fertigen Platte betragen.

[0015] Die Holzart der Strands ist nicht von Relevanz. Prinzipiell sind alle Holzarten wie z. B. Pappel, Birke, Buche, Eiche, Fichte, Kiefer und dergleichen möglich. Als besonders geeignet hat sich die Kiefer auf Grund ihrer guten Zerspanungseigenschaften und auf Grund ihres relativ hohen Harzanteiles herausgestellt.

[0016] Zur Verringerung der Quellungseigenschaften können Paraffine oder Wachse zugegeben werden. Das Aufbringen kann in Form einer Schmelze bei dafür erforderlicher erhöhter Temperatur erfolgen (Flüssigwachsauftrag) oder für Emulsionen bei etwa Raumtemperatur.

[0017] Als Bindemitteltypen haben sich Harnstoff-Formaldehyd-Leime (UF), Melamin-Formaldehyd-Leime (MF), Phenol-Formaldehydleime (PF), Bindemittel auf Basis von Isocyanat (z. B. PMDI) aber auch Bindemittel auf Basis von Acrylaten bewährt. Zumeist wird eine Mischung von zumindest zwei dieser Typen von Bindemittel verwendet, aber auch Mischungen aus mehreren Leimtypen ist denkbar. Als Gemisch wird nicht nur eine Mischung von verschiedenen Typen bereits einsatzfähiger Bindemittel verstanden, sondern auch ein Gemisch aus verschiedenen der angeführten Typen, welches sich bereits im Zuge der Herstellung als Mischung ergibt. So können z. B. Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Leime (MUF) bzw. Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leime (MUPF) durch gemeinsame Kochung im selben Reaktiongefäß (Reaktor) hergestellt werden. Die einzelnen Lagen der Platte können auch unterschiedliche Typen von Bindemitteln und derer Mischungen beinhalten, wobei es bei mehrlagigen Platten aus Standfestigkeitsgründen vorteilhaft ist, jene Lagen, die jeweils - bezogen auf die Plattenoberflächen - in der selben Position angeordnet sind, mit dem selben Bindemitteltyp bzw. der selben Mischung zu versehen. So hat sich gezeigt, dass die Anforderungen der Erfindung bei einer 3-schichtigen Platte sehr gut erreicht werden können, wenn die obere und untere Decklage mit einem MUPF-Bindemittel versehen ist und die Mittellage mit einem Bindemittel auf Isocyanatbasis (PMDI).

[0018] Der Anteil an Bindemittel und die Bindemitteltype sind maßgeblich für die angestrebten mechanisch-technologischen Eigenschaften. Der Gehalt an Bindemittel ist abhängig von der Bindemitteltype. Bindemittel-

gehalte für UF, MF, PF und deren Mischungen liegen im Bereich zwischen 10 und 15 Gew. % (bei Mischungen als Summe der eingesetzten Komponenten) berechnet als Festharz bezogen auf die Trockenmasse Holzstrands. Bei der Verwendung von Isocyanaten kann der Bindemittelanteil auf 5 bis 10 Gew. % reduziert werden.

[0019] Die Beleimung der Strands erfolgt vor der Formung der Strandmatte. Üblicherweise sind dafür gross dimensionierte Beleimtrommeln vorgesehen, die eine kontinuierliche Beleimung im Durchlauf ermöglichen. Die Trommeln rotieren um die eigene Längsachse und halten dadurch das eingebrachte Strandmaterial ständig in Bewegung. In den Trommeln wird mittels Düsen ein feiner Leimnebel erzeugt, der sich gleichmäßig auf den Strands niederschlägt. Die Trommeln verfügen über Einbauten, um zum einen das Strandmaterial ständig wieder aufgreifen zu können und zum anderen das Strandmaterial vom Einlauf in die Trommel zum Auslauf hin zu transportieren. Eine Schrägneigung der Trommel in Längsrichtung kann die Vorwärtsbewegung der Strands unterstützen.

[0020] Das Erreichen der angestrebten mechanisch-technologischen Eigenschaften wird durch die gezielte Ausrichtung der Strands beeinflusst.

[0021] Vor allem bei einer einlagig ausgeführten Platte sowie den Deckschichten mehrschichtiger Platten soll die Orientierung der Strands bevorzugt in eine Richtung (z.B. parallel zur Plattenlänge = Produktionsrichtung) erfolgen, wobei ein hohes Maß an Orientierung gegeben sein soll. Der %-Satz an Spänen, die mehr als +/- 15° von der gewählten Orientierungsrichtung abweichen dürfen ist gering. Dennoch liegen in "quer"-Richtung der Platte, noch ausreichende Festigkeiten und Steifigkeiten vor, da durch den Streuprozess immer eine Abweichung von der Sollorientierung gegeben ist.

[0022] Bei 3-lagigen oder mehrlagigen Platten ist die Sollausrichtung der Strands von der Position der Strandlage innerhalb der Platte abhängig. Die beiden äußersten Lagen, die Decklagen, sollen parallel zur Plattenlänge wie zuvor für eine einlagige Platte beschrieben ausgerichtet sein. Betrachtet man eine 3-schichtige OSB-Platte, so sind die Strands der einzigen Mittellage ohne eine bevorzugte Richtung orientiert (random).

[0023] Ein Plattenaufbau aus mehr als 3 Lagen ist ebenso denkbar. In der Regel wird die Anzahl der Lagen ungerade sein, wobei die Strandorientierung der Decklagen und der Mittellage wie zuvor beschrieben ist und die Orientierung der anderen Lagen beliebig sein kann. So ist es denkbar, dass die bevorzugte Strandorientierung dieser anderen Lagen kreuzweise zur Strandorientierung der jeweils äußeren benachbarten Lage ist. Eine random-Orientierung einzelner Lagen ist aber ebenso möglich.

[0024] Die Formung der Strandmatte aus den verschiedenen übereinander liegenden Lagen wird von einer Streumaschine bewerkstelligt. Für jede Lage ist in der Regel ein Streukopf vorhanden. Dieser hat die Aufgabe die beleimten Strands in die Sollrichtung orientiert oder randomorientiert anzuordnen. Nach dem Streuen der Matte erfolgt das Pressen zu einem stabilen plattenförmigen Produkt unter Einwirkung von Druck und Temperatur. Dies kann sowohl in Taktpressen (Ein- oder Mehretagenpressen) erfolgen oder in kontinuierlich arbeitenden Pressen. Letztere ermöglichen die Herstellung eines endlosen Plattenbandes, das in die gewünschten Formate aufgetrennt werden kann.

[0025] Die Platten können nach der Fertigung geschliffen werden. Dadurch erreicht man eine homogene Plattenstärke mit geringen Dickentoleranzen und verbesserte Bedingungen für das Verleimen von zwei oder mehreren Platten zu Bauteilen wie nachfolgend beschrieben. Bei ausreichender Plattenoberflächenqualität und ausreichender Dickentoleranz der Platten ist aber ein Verkleben ohne vorherigen Schliff ebenso möglich.

[0026] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei auf die beigefügte Zeichnung Bezug genommen wird. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen OSB-Platte,

Fig. 2 den Schichtaufbau der OSB-Platte,

Fig. 3 zwei Beispiele eines aus OSB-Platten aufgebauten Bauelementes und

Fig. 4 den Aufbau eines großflächigen Bauelementes aus OSB-Platten.

[0027] Figur 1 zeigt eine wie zuvor beschriebene Holzwerkstoffplatte 1, die aus drei Strandlagen aufgebaut ist. Die obere Strandlage 2 zeigt eine bevorzugte Orientierung der Strands 5 in die Längsrichtung der Platte. Man kann erkennen, dass die Strands 5 der Decklage 2 nicht streng parallel zur Plattenlänge ausgerichtet sind, aber dennoch ein hoher Orientierungsgrad gegeben ist. Die Mittellage 3 besteht aus Strands 6, die in ihren Abmessungen etwas kleiner sind als die Strands der Decklagen 2 und 4. Die Ausrichtung der Strands 6 der Mittellage 3 ist zufallsorientiert. Die untere Decklage 4 ist spiegelbildlich zur oberen Decklage 2 aufgebaut. Die Bezeichnungen "Plattenlänge" und "Plattenbreite" für die in Figur 1 dargestellten Platte 1 sind nur als Bezugsgrößen beispielhaft für einen Ausschnitt aus einer großformatigen Platte gewählt und müssen mit den realen Dimensionen Plattenlänge und Plattenbreite nicht übereinstimmen. Figur 1 zeigt zudem, dass die Dicke s1 der beiden Decklagen (sowohl der unteren Decklage 4 als auch der spiegelbildlich aufgebauten oberen Decklage 2) je ca. 30% der Gesamtdicke s der Platte beträgt und die Dicke s2 der Mittellage 3 ca. 40%.

[0028] Die nach dem zuvor beschriebene Verfahren

hergestellten Einzelplatten 1 können eine Dicke s bis ca. 50 mm und Formate von 2,8 x 15 m aufweisen und können im Baubereich mannigfaltig eingesetzt werden. Die Plattenlänge von 15 m soll hier keinesfalls als Obergrenze verstanden werden. Es hat sich aber gezeigt, dass sowohl für die Herstellung und die nachfolgende Plattenmanipulation im Zuge der Weiterverarbeitung hier eine sinnvolle Größenordung bei 10 bis 15 m liegt.

[0029] Vereint man mehrere Platten (z. B. 3 x 32 mm = 96 mm) zu einem Sandwichelement von größerer Stärke, so gewinnt man großflächige Bauteile. Die Figur 2 zeigt schematisch ein solches Bauteil 10 das aus 3 Einzelplatten 1 hergestellt ist. Dazu werden die Einzelplatten 1 mit einem Klebstoff wie z. B. Isocyanat zumindest teilweise großflächig verklebt. Dieses Bauteil kann z. B. im Hausbau für Außenund Innenwände eingesetzt werden, mit den Vorteilen, dass Elemente entsprechend der Wandlänge fugenlos über eine volle Geschosshöhe (bis zu 2,8 m) hergestellt werden können. Die gängige Hausbaupraxis (z. B. Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus) zeigt, dass Wandelemente mit einer Länge zwischen 10 und 15 m durchaus ausreichen, um ganze Wand-, Decken-, und Dachelemente herstellen zu können. Hinsichtlich der Länge von Platten bzw. Bauteilen ist auch zu berücksichtigen, dass im Zuge des Transportes dieser Teile vom Ort der Herstellung zum Ort der Weiterverarbeitung oder der Verwendung gewisse Grenzen vorhanden sind. Unter diesem Gesichtspunkt ist die sinnvolle maximale Platten- und Bauteillänge ebenfalls zu verstehen. Die erforderlichen Aussparungen wie Fenster und Türen können mittels üblichen Bearbeitungsvorrichtungen für Massivholz wie Sägen und Fräsern herausgearbeitet werden.

[0030] Aus den zuvor genannten großflächigen Sandwichelementen lassen sich aber auch Träger derart fertigen, dass Streifen der gewünschten Trägerbreite bzw. Trägerhöhe daraus hergestellt werden. Die Streifen werden entsprechend der Plattenlänge herausgetrennt, womit eine Trägeränge bis zu 15 m möglich ist. Diese Träger können ein- oder beidseitig mit großformatigen OSB-Platten vereint werden zur Ausbildung von Decken-, Wand- oder Dachelementen, die über ausreichende Stabilität verfügen, Überspannungen von mehreren Metern zu überbrücken.

[0031] Die Figur 3 zeigt 2 verschiedene Ausführungsformen. In Figur 3 a) besteht das Decken-, Wand- oder Dachelement 20 aus einem Träger 22, einer oberen Platte 21 und einer unteren Platte 23. Die Platte 21 besteht in sich wieder aus 2 Einzelplatten 1, der Träger 22 besteht in sich wieder aus 3 Einzelplatten 1. Die Platten 21 und 22 sind mit dem Träger 22 kraftschlüssig oder formschlüssig verbunden. Handelt es sich beim Bauteil 21 um ein Deckenelement, so übernimmt die Platte 21 die Funktion des Fußboden des oberen Geschosses und die Platte 23 die Funktion der Decke des unteren Geschosses. Selbiges gilt sinngemäß auch für die Figur 3 b). Hier besteht das Bauteil 20 aus einer oberen Platte 31, die nur aus einer einzigen Platte 1 aufgebaut ist, weiters aus dem Träger 32 und aus der unteren Platte 33. Der Träger 32 ist im Gegensatz zum Träger 22 liegend angeordnet.

[0032] Die Figur 4 zeigt den Aufbau eines großflächigen Bauelementes 20 das aus einer Vielzahl von Einzelplatten 1 aufgebaut ist. Die Länge L kann bis zu 15 m und die Breite B bis zu 2,8 m betragen. Die Träger 23,33 sind fest mit den Platten 21,31 und 22,32 verbunden. Dadurch verfügt das Bauteil in Kombination mit den hohen mechanisch-technologische Eigenschaften der Einzelplatten 1 selbst über eine hohe Trägfähigkeit.

BEISPIEL 1:

[0033] Die 3-schichtige OSB-Platte des folgenden Beispiels wurde auf einer Industrieanlage hergestellt.

[0034] Die Herstellung der Strands für die Mittel- und Decklage erfolgt bis zur Mattenbildung auf getrennten Bearbeitungssträngen. Aus entrindeten Kiefernstämmen werden Strands mit einer Länge von ca. 150 mm, einer Breite zwischen 10 und 25 mm und einer Stärke zwischen 0,5 und 0,8 mm hergestellt. Feingut wird, soweit möglich, bereits abgetrennt. Die anschließende Trocknung reduziert den Feuchtegehalt der Strands beider Lagen auf einen Wert zwischen 3 bis 5 %. Vor der Beleimung wird der Feingutanteil mittels Siebeinrichtungen minimiert. Die Beleimung erfolgt in Beleimtrommeln, wobei die Decklage mit ca. 13 Gew. % Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim (Festharz bezogen auf Holztrockenmasse) und die Mittellage mit 8 Gew. % eines PMDI-Bindemittels gemischt wurden.

[0035] Anschließend erfolgt die Mattenbildung auf eine Breite von ca. 2,80 m, wobei zuerst die Strands der unteren Decklage mit einer Strandorientierung in Produktionsrichtung gelegt werden, dann die randomgestreute Mittellage ohne einer unidirektionalen Strandorientierung und zuletzt die obere Decklage, deren Strandorientierung ebenfalls in Produktionsrichtung erfolgt. Das Flächengewicht der unteren Decklage bezogen auf das Gesamtmattengewicht beträgt 36 %, jenes der Mittellage 28 % und der oberen Decklage ebenfalls 36 %. Die so erhaltene Matte wird unter Einwirkung von Druck und Temperatur zu einer OSB-Platte mit einer Enddicke von 33,5 mm verpresst und anschließend wird die im kontinuierlichen Verfahren hergestellte Endlosplatte in Formate von 12,0 x 2,80 m aufgetrennt. Nach einer Reifezeit von 5 Tagen weist die Platte folgende Eigenschaften auf (Mittelwert aus 5 Versuchen):

Biegefestigkeit nach EN 789 senkrecht zu Plattenebene, längs: 36,9 N/mm^2
Biegeelastizitätsmodul nach EN 789 senkrecht zu Plattenebene, längs: 8322 N/mm^2(maximaler Wert 8816 N/mm^2)
Dichte bei ca. 12% Feuchtigkeit: 645 kg/m^3
Plattendichte bei 0% Feuchtigkeit: 585 kg/m^3

[0036] Drei solcher so erhaltener Platten wurden auf

eine Dicke von 32 mm geschliffen und mittels eines Klebers auf Isocyanatbasis miteinander vollflächig zu einem Plattenelement mit einer Gesamtdicke von 96 mm unter Einwirkung von Druck verklebt. Das so erhaltene Sandwichelement weist die selben Abmessungen wie die Einzelplatten auf (2,80 x 12,0 m) und verfügt über die folgenden Eigenschaften auf (Mittelwert aus 5 Versuchen):

Biegefestigkeit nach EN 408 senkrecht zu Plattenebene, längs: 23,8 N/mm^2
Biegeelastizitätsmodul nach EN 408 senkrecht zu Plattenebene, längs: 6393 N/mm^2

[0037] (Die DIN EN 408, Ausgabedatum März 2001, mit dem Titel "Holzbauwerke - Bauholz für tragende Zwecke und Brettschichtholz - Bestimmung einiger physikalischer und mechanischer Eigenschaften" legt Prüfverfahren fest für die Bestimmung der Maße, der Holzfeuchte, der Dichte und beschreibt die Bedingungen der Prüfkörper von Bauholz für tragende Zwecke und für Brettschichtholz. Diese Norm wurde sinngemäß für die Prüfung des zuvor beschriebenen . Sandwichelements angewandt).

BEISPIEL 2

[0038] Die 3-schichtige OSB-Platte des folgenden Beispiels wurde auf einer Industrieanlage hergestellt.

[0039] Die Herstellung der Strands für die Mittel- und Decklage erfolgt bis zur Mattenbildung auf getrennten Bearbeitungssträngen. Aus entrindeten Kiefernstämmen werden Strands mit einer Länge von ca. 140 mm, einer Breite zwischen 10 und 30 mm und einer Stärke von ca. 0,6 mm hergestellt. Feingut wird, soweit möglich, bereits abgetrennt. Die anschließende Trocknung reduziert den Feuchtegehalt der Strands beider Lagen auf einen Wert zwischen 3 bis 5 %. Vor der Beleimung wird der Feingutanteil mittels Siebeinrichtungen minimiert. Die Beleimung erfolgt in Beleimtrommeln, wobei die Decklage mit ca. 7,0 Gew. % PMDI(Festharz bezogen auf Holztrockenmasse) und die Mittellage mit 5,5 Gew. % eines PMDI-Bindemittels gemischt wurden.

[0040] Anschließend erfolgt die Mattenbildung auf eine Breite von ca. 2,80 m, wobei zuerst die Strands der unteren Decklage mit einer Strandorientierung in Produktionsrichtung gelegt werden, dann die randomgestreute Mittellage ohne einer unidirektionalen Strandorientierung und zuletzt die obere Decklage, deren Strandorientierung ebenfalls in Produktionsrichtung erfolgt. Das Flächengewicht der unteren Decklage bezogen auf das Gesamtmattengewicht beträgt 35 %, jenes der Mittellage 30 % und der oberen Decklage ebenfalls 35 %. Die so erhaltene Matte wird unter Einwirkung von Druck und Temperatur zu einer OSB-Platte mit einer Enddicke von 24,8 mm verpresst und anschließend wird die im kontinuierlichen Verfahren hergestellte Endlosplatte in Formate von 12,0 x 2,80 m aufgetrennt. Nach einer Reifezeit von 5 Tagen weist die wie in Beispiel 1 ebenfalls ungeschliffene Platte folgende Eigenschaften auf (Mittelwert aus 10 Versuchen)):

Biegefestigkeit nach EN 310 senkrecht zu Plattenebene, längs: 51,5 N/mm^2
Biegeelastizitätsmodul nach EN 310 senkrecht zu Plattenebene, längs: 8352 N/mm^2(maximaler Wert 9004N/mm^2)
Zugfestigkeit nach EN 408 in Plattenebene, längs: 25,3 N/mm^2 (Mittelwert aus 4 Versuchen)
Zugelastizitätsmodul nach EN 310 in Plattenebene, längs: 7392 N/mm^2 (Mittelwert aus 4 Versuchen)
Plattenfeuchtigkeit: ca 8%
Plattendichte bei 0% Feuchtigkeit: 629 kg/m^3

BEISPIEL 3

[0041] Die 1-schichtige OSB-Platte des folgenden Beispiels wurde auf einer Industrieanlage hergestellt.

[0042] Aus entrindeten Kiefernstämmen werden Strands mit einer Länge von ca. 140 mm, einer Breite zwischen 10 und 30 mm und einer Stärke zwischen 0,5 und 0,6 mm hergestellt. Feingut wird, soweit möglich, bereits abgetrennt. Die anschließende Trocknung reduziert den Feuchtegehalt der Strands auf einen Wert zwischen 3 bis 5 %. Vor der Beleimung wird der Feingutanteil mittels Siebeinrichtungen minimiert. Die Beleimung erfolgt in Beleimtrommeln, wobei mit ca. 7,0Gew. % PMDI(Festharz bezogen auf Holztrockenmasse) gemischt wurden. (Abstimmung mit Wismar)

[0043] Anschließend erfolgt die unidirektionale Mattenbildung in Produktionsrichtung auf eine Breite von ca. 2,80 m mit zwei hintereinander liegenden Streuköpfen. Eine "quer" bzw. "random" orienteirte Mittellage wird nicht gestreut. Die so erhaltene Matte wird unter Einwirkung von Druck und Temperatur zu einer OSB-Platte mit einer Enddicke von 24,7 mm verpresst und anschließend wird die im kontinuierlichen Verfahren hergestellte Endlosplatte in Formate von 12,0 x 2,80 m aufgetrennt. Nach einer Reifezeit von 5 Tagen weist die ungeschliffene Platte folgende Eigenschaften (Mittelwerte aus 10 Versuchen) auf

Biegefestigkeit nach EN 310 senkrecht zu Plattenebene, längs: 47,2 N/mm^2
Biegeelastizitätsmodul nach EN 310 senkrecht zu Plattenebene, längs: 8488 N/mm^2
Zugfestigkeit nach EN 408 in Plattenebene, längs: 24,2 N/mm^2 (Mittelwert aus 4 Versuchen)
Zugelastizitätsmodul nach EN 310 in Plattenebene, längs: 7275 N/mm^2 (Mittelwert aus 4 Versuchen)
Plattenfeuchtigkeit: ca. 8%
Plattendichte bei 0% Feuchtigkeit: 614 kg/m^3

Patentansprüche

1. Mehrlagige OSB-Platte mit erhöhten mechanisch-technologischen Eigenschaften aus mindestens zwei Lagen von zusammengepressten und mit einem Bindemittel versehenen Strands, wobei der Biegeelastizitätsmodul in der Hauptbelastungsrichtung mindestens 7000 N/mm^2 beträgt,
dadurch gekennzeichnet, dass die Platte eine großformatige Platte mit einer Länge von mindestens 7,0 m und einer Breite von mindestens 2,60 m ist und dass die Strands der Decklagen eine Länge zwischen 130 und 180 mm, eine Breite zwischen 10 und 30 mm und eine Dicke zwischen 0,4 und 1 mm aufweisen.

2. OSB-Platte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Plattenbreite mindestens 2,80 m beträgt.

3. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Strands der Mittellage eine Länge zwischen 90 und 180 mm, eine Breite zwischen 10 und 30 mm und eine Stärke zwischen 0,4 und 1,0 mm aufweisen.

4. OSB-Platte nach einem der Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Plattenlänge mindestens 11 m beträgt.

5. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,dass die Biegefestigkeit in der Hauptbelastungsrichtung mindestens 30 N/mm^2 beträgt, insbesondere 35 N/mm^2, bevorzugt mindestens 40 N/mm^2.

6. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Schermodul parallel zur Plattenebene mindestens 200 N/mm^2 beträgt.

7. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Scherfestigkeit parallel zur Platteneben in Längsrichtung mindestens 1,2 N/mm^2 beträgt.

8. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Biegeelastizitätsmodul in der Hauptbelastungsrichtung mindestens 8000 N/mm^2 beträgt.

9. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zugfestigkeit in Plattenebene in Längsrichtung ≥ 20,0 N/mm^2 beträgt.

10. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Zugelastizitätsmodul in Plattenebene in Längsrichtung ≥ 6000 N/mm^2 beträgt.

11. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Druckfestigkeit in Plattenebene in Längsrichtung ≥ 20,0 N/mm^2 beträgt.

12. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass das Druckelastizitätsmodul in Plattenebene in Längsrichtung ≥ 6000 N/mm^2 beträgt.

13. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass als Bindemittel ein Harnststoff-Formaldehyd-Leim (UF), ein Melamin-Formaldehyd-Leim (MF), ein Phenol-Formaldehyd-Leim (PF) oder ein Bindemittel auf Isocyanat-Basis wie beispielsweise PMDI oder auf Acrylat-Basis verwendet wird.

14. OSB-Platte nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass als Bindemittel ein Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Leim oder ein Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Leim verwendet wird.

15. OSB-Platte nach den Ansprüchen 13 und 14,
dadurch gekennzeichnet, dass als Bindemittel ein Gemisch aus mindestens zwei der in den Ansprüchen 9 und 10 genannten Bindemitteln verwendet wird.

16. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil an Bindemittel 6 bis 18 % berechnet als Feststoff Bindemittel bezogen auf die Trockenmasse Holz beträgt.

17. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass die Platte Paraffin und/oder Wachs zur Verringerung der Quelleigenschaften enthält.

18. OSB-Platte nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil zwischen 0,5 und 1 % berechnet als Feststoff bezogen auf die Trockenmasse Holz beträgt.

19. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, dass die OSB-Platte aus einer ungeraden Anzahl von Lagen besteht, bevorzugt aus 3 Lagen.

20. OSB-Platte nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet, dass die äußeren Decklagen eine bevorzugte Ausrichtung der Strands in Längsrichtung der Platte aufweisen und die Strands der mittleren Lage der Platten ohne er-

kennbarer Orientierung ausgerichtet sind.

21. OSB-Platte nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strands der mittleren Lage und/oder der mittleren Lagen eine um 90° versetzte Anordnung zur Sollausrichtung der unmittelbar benachbarten äußeren Lage aufweisen, wobei die maximale Abweichung plus/minus 30° beträgt.

22. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stärke der Platte zwischen 12 und 50 mm, bevorzugt wischen 28 und 42 mm liegt.

23. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke mindestens einer der äußeren Decklagen mindestens 30 % der Gesamtdicke der Platte beträgt.

24. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das spezifische Gewicht der Platte (Dichte) unter 700kg/m^3 bevorzugt unter 650 kg/m^3 bei 0° Feuchtigkeit liegt.

25. OSB-Platte nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die OSB-Platte einstückig und fugenlos große Flächen ausbildet und Teil eines Bauteils ist.

26. OSB-Platte nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die OSB-Platte einen Teil einer Wandkonstruktion eines Hauses darstellt, wobei die Plattenbreite der Geschosshöhe entspricht und die Plattenlänge der Wandlänge.

27. OSB-Platte nach Anspruch 25 und 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte eine Länge von bis zu 15 m und eine Breite von bis zu 2,8 m aufweist.

28. Bauteil mit mindestens zwei OSB-Platten nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die OSB-Platten miteinander mindestens teilweise, insbesondere vollflächig, verklebt sind.

29. Bauteil nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die OSB-Platten großflächig und fugenlos verbunden sind und eine mindestens eine Geschosshöhe umfassende tragende Wandkonstruktionen darstellen.

Claims

1. Multilayer OSB panel with enhanced mechanical-technological properties consisting of at least two layers of strands pressed together and equipped with a binder, whereby the modulus of elasticity in the main loading axis is at least 7000 N/mm^2, **characterised in that** the panel is a large-format panel with a length of at least 7.0 m and a width of at least 2.60 m and that the strands of the outer layers have a length of between 130 and 180 mm, a width of between 10 and 30 mm and a thickness of between 0.4 and 1 mm.

2. OSB panel according to claim 1, **characterised in that** the panel width is at least 2.80 m.

3. OSB panel according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the strands of the middle layer have a length of between 90 and 180 mm, a width of between 10 and 30 mm and a thickness of between 0.4 and 1 mm.

4. OSB panel according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the panel length is at least 11 m.

5. OSB panel according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the flexural strength in the main loading axis is at least 30 N/mm^2, in particular 35 N/mm^2, preferably at least 40 N/mm^2.

6. OSB panel according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the modulus of elasticity in shear parallel to the panel plane is at least 200 N/mm^2.

7. OSB panel according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the transverse shear strength parallel to the panel plane in the longitudinal axis is at least 1.2 N/mm^2.

8. OSB panel according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the modulus of elasticity in the main loading axis is at least 8000 N/mm^2.

9. OSB panel according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the strength in the panel plane in the longitudinal axis ≥ 20.0 N/mm^2.

10. OSB panel according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the modulus of elasticity in extension in the panel plane in the longitudinal axis ≥ 6000 N/mm^2.

11. OSB panel according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the compression strength in the panel plane in the longitudinal axis ≥ 20.0 N/mm^2.

12. OSB panel according to one of claims 1 to 11,

characterised in that the modulus of elasticity of compression in the panel plane in the longitudinal axis ≥ 6000 N/mm^2.

13. OSB panel according to one of claims 1 to 12, **characterised in that** as binder a urea-formaldehyde glue (UF), a melamine formaldehyde glue (MF), a phenol formaldehyde glue (PF) or a binder based on isocyanate, such as for example PMDI, or acrylate-based is used.

14. OSB panel according to claim 13, **characterised in that** as binder a melamine urea formaldehyde glue or a melamine urea phenol formaldehyde glue is used.

15. OSB panel according to claims 13 and 14, **characterised in that** as binder a mixture of at least two of the binders mentioned in claims 9 and 10 is used.

16. OSB panel according to one of claims 1 to 15, **characterised in that** the proportion of the binder amounts to 6 to 18% calculated as solid binder as a proportion of the dry mass of wood.

17. OSB panel according to one of claims 1 to 16, **characterised in that** the panel contains paraffin and/or wax to reduce swelling properties.

18. OSB panel according to claim 17, **characterised in that** the proportion amounts to 0.5 and 1% calculated as solid as a proportion of the dry mass of wood.

19. OSB panel according to one of claims 1 to 18, **characterised in that** the OSB panel consists of an odd number of layers, preferably of 3 layers.

20. OSB panel according to claim 19, **characterised in that** the outer covering layers have a preferred orientation of the strands in the longitudinal axis of the panel and the strands of the middle layers of the panels are aligned with no discernible orientation.

21. OSB panel according to claim 19 or 20, **characterised in that** the strands of the middle layer and/or of the middle layers are disposed at an angle of 90° offset with respect to the nominal orientation of the immediately adjacent outer layer, whereby the maximum deviation is plus/minus 30°.

22. OSB panel according to one of claims 19 to 21, **characterised in that** the thickness of the panel lies between 12 and 50 mm, preferably between 28 and 42 mm.

23. OSB panel according to one of claims 19 to 22, **characterised in that** the thickness of at least one of the outer cover layers amounts to at least 30% of the total thickness of the panel.

24. OSB panel according to one of claims 1 to 23, **characterised in that** the specific weight of the panel (density) lies under 700 kg/m^3, preferably under 650 kg/m^3, at 0° relative humidity.

25. OSB panel according to one of claims 1 to 24, **characterised in that** the OSB panel is forms single, seamless large areas and is part of a building component.

26. OSB panel according to claim 25, **characterised in that** the OSB panel represents one part of a wall construction of a house, whereby the panel width corresponds to the storey height and the panel length to the length of the wall.

27. OSB panel according to claims 25 and 26, **characterised in that** the panel has a length of up to 15 m and a width of up to 2.8 m.

28. Building component with at least two OSB panels according to one of claims 1 to 24, **characterised in that** the OSB panels are bonded together at least partially, in particular over their entire areas.

29. Building component according to claim 28, **characterised in that** the OSB panels are joined over a large area and seamlessly and represent a wall construction comprising at least one storey height.

Revendications

1. Plaque OSB multicouche comportant des caractéristiques mécano-technologiques accrues et est constituée par au moins deux couches de filaments réunis par compression et pourvus d'un liant, le module d'élasticité de flexion dans la direction de contrainte principale étant égale à au moins 7000 N/mm^2, **caractérisée en ce que** la plaque est une plaque de grand format possédant une longueur d'au moins 7,0 m et une largeur d'au moins 2,60 m et que les filaments des couches de revêtement possèdent une longueur comprise entre 130 et 180 mm, une largeur comprise entre 10 et 30 mm et une épaisseur comprise entre 0,4 et 1 mm.

2. Plaque OSB selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la largeur de la plaque est égale à au moins 2,80 m.

3. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les filaments de la couche médiane possèdent une longueur comprise entre 90 et 180 mm, une largeur comprise entre 10 et 30 mm et une épaisseur comprise entre 0,4 et 1,0 mm.

4. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la longueur de la plaque est égale à au moins 11 m.

5. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la résistance à la flexion dans la direction de contrainte principale est égale à au moins 30 N/mm^2, notamment 35 N/mm^2, de préférence au moins 40 N/mm^2.

6. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le module de cisaillement parallèlement au plan de la plaque est égal à au moins 200 N/mm^2.

7. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la résistance du cisaillement parallèlement aux plans de la plaque dans la direction longitudinale est égale au moins à 1,2 N/mm^2.

8. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le module d'élasticité en flexion dans la direction de contrainte principale est égal à au moins 8000 N/mm^2.

9. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la résistance à la traction dans le plan de la plaque dans la direction longitudinale est ≥ 20,0 N/mm^2.

10. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le module d'élasticité en traction dans le plan de la plaque dans la direction longitudinale est ≥ 6000 N/mm^2.

11. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** la résistance à la compression dans le plan de la plaque dans la direction longitudinale est ≥ 20,0 N/mm^2.

12. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le module d'élasticité en compression dans le plan de la plaque dans la direction longitudinale est ≥ 6000 N/mm^2.

13. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce qu'**on utilise comme liant une colle à base d'urée-formaldéhyde (UF), une colle à base de mélamine-formaldéhyde (MF), une colle à base de phénol-formaldéhyde (PF) ou un liant à base d'isocyanate comme par exemple du PMDI ou à base d'acrylate.

14. Plaque OSB selon la revendication 13, **caractérisée en ce qu'**on utilise comme liant une colle mélanine-urée-formaldéhyde ou une colle mélanine-urée-phénol-formaldéhyde.

15. Plaque OSB selon les revendications 13 et 14, **caractérisée en ce qu'**on utilise comme liant un mélange d'au moins deux liants indiqués dans les revendications 9 et 10.

16. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisée en ce que** le pourcentage de liant va de 6 à 18 %, calculés en tant que liant formé d'une substance solide rapporté à la masse sèche de bois.

17. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** la plaque contient de la paraffine et/ou de la cire pour réduire les caractéristiques de gonflement.

18. Plaque OSB selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** le pourcentage est compris entre 0,5 et 1 % calculé en tant que substances solides rapportées à la masse sèche de bois.

19. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 18, **caractérisée en ce que** la plaque OSB est constituée par un nombre impair de couches, de préférence par 3 couches.

20. Plaque OSB selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** dans les couches extérieures de revêtement il existe une orientation préférentielle des filaments dans la direction longitudinale de la plaque, et les filaments de la couche médiane des plaques sont alignées sans orientation identifiable.

21. Plaque OSB selon la revendication 19 ou 20, **caractérisée en ce que** les filaments de la couche médiane et/ou des couches médianes possèdent une disposée de 90° par rapport à l'orientation de consigne de la couche extérieure directement voisine, l'écart maximum étant égal à plus/moins 30°.

22. Plaque OSB selon l'une des revendications 19 à 21, **caractérisée en ce que** l'épaisseur de la plaque est comprise entre 12 et 50 mm et de préférence entre 28 et 42 mm.

23. Plaque OSB selon l'une des revendications 19 à 22, **caractérisée en ce que** l'épaisseur d'au moins l'une des couches extérieures de revêtement est égale à au moins 30 % de l'épaisseur totale de la plaque.

24. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 23, **caractérisée en ce que** le poids spécifique de la plaque (densité) est inférieur à 700 kg/m^3 et de préférence inférieur à 650 kg/m^3 pour 0° d'humidité.

25. Plaque OSB selon l'une des revendications 1 à 24, **caractérisée en ce que** la plaque OSB forme de surfaces étendues d'un seul tenant et sans joint et constitue une partie d'un composant.

26. Plaque OSB selon la revendication 25, **caractérisée en ce que** la plaque OSB représente une partie d'une structure de paroi de mur d'une maison, la largeur de la plaque correspondant à la hauteur d'étage et la longueur de la plaque correspondant à la longueur du mur.

27. Plaque OSB selon les revendications 25 et 26, **caractérisée en ce que** la plaque possède une longueur atteignant jusqu'à 15 m et une largeur atteignant jusqu'à 2,8 m.

28. Composant comportant au moins deux plaques OSB selon l'une des revendications 1 à 24, **caractérisé en ce que** les plaques OSB sont collées l'une à l'autre au moins partiellement et notamment sur toute leur surface.

29. Composant selon la revendication 28, **caractérisé en ce que** les plaques OSB sont reliées sur une surface étendue et sans joint et représentent une construction de murs porteurs s'étendant au moins sur une hauteur d'étage.

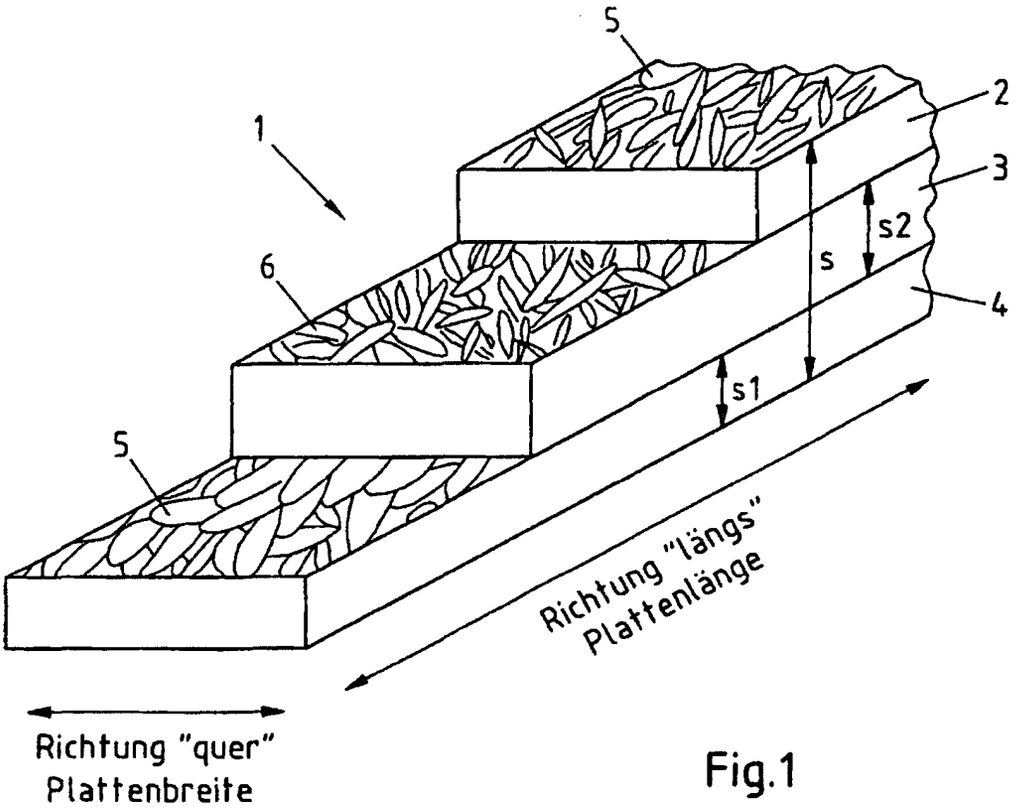

5
1
2
3
6
s2
s
4
s1
5
Richtung "längs"
Plattenlänge
Richtung "quer"
Plattenbreite

Fig.1

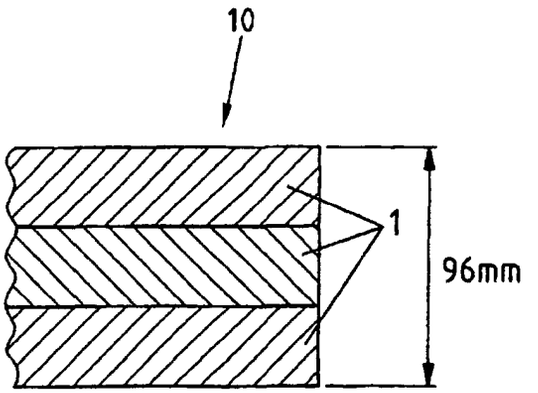

10
1
96mm

Fig.2

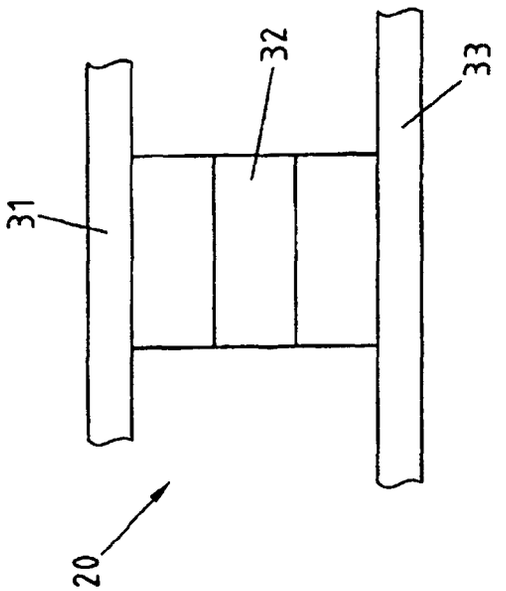


Fig.3b

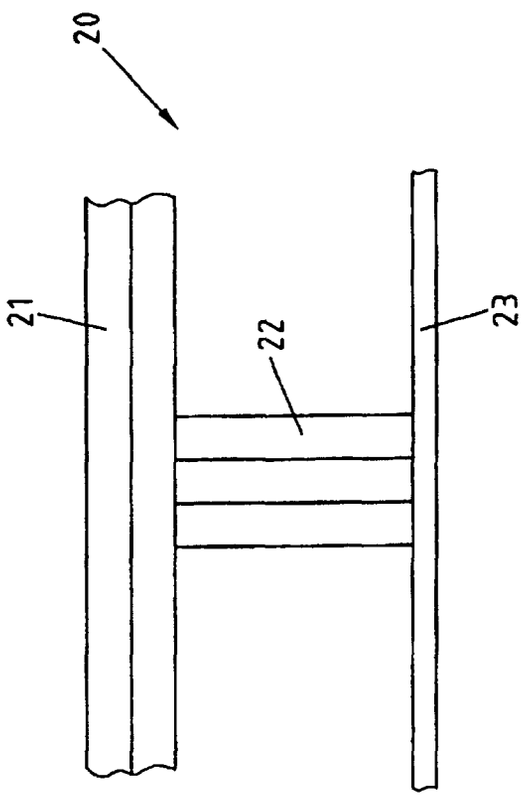


Fig.3a

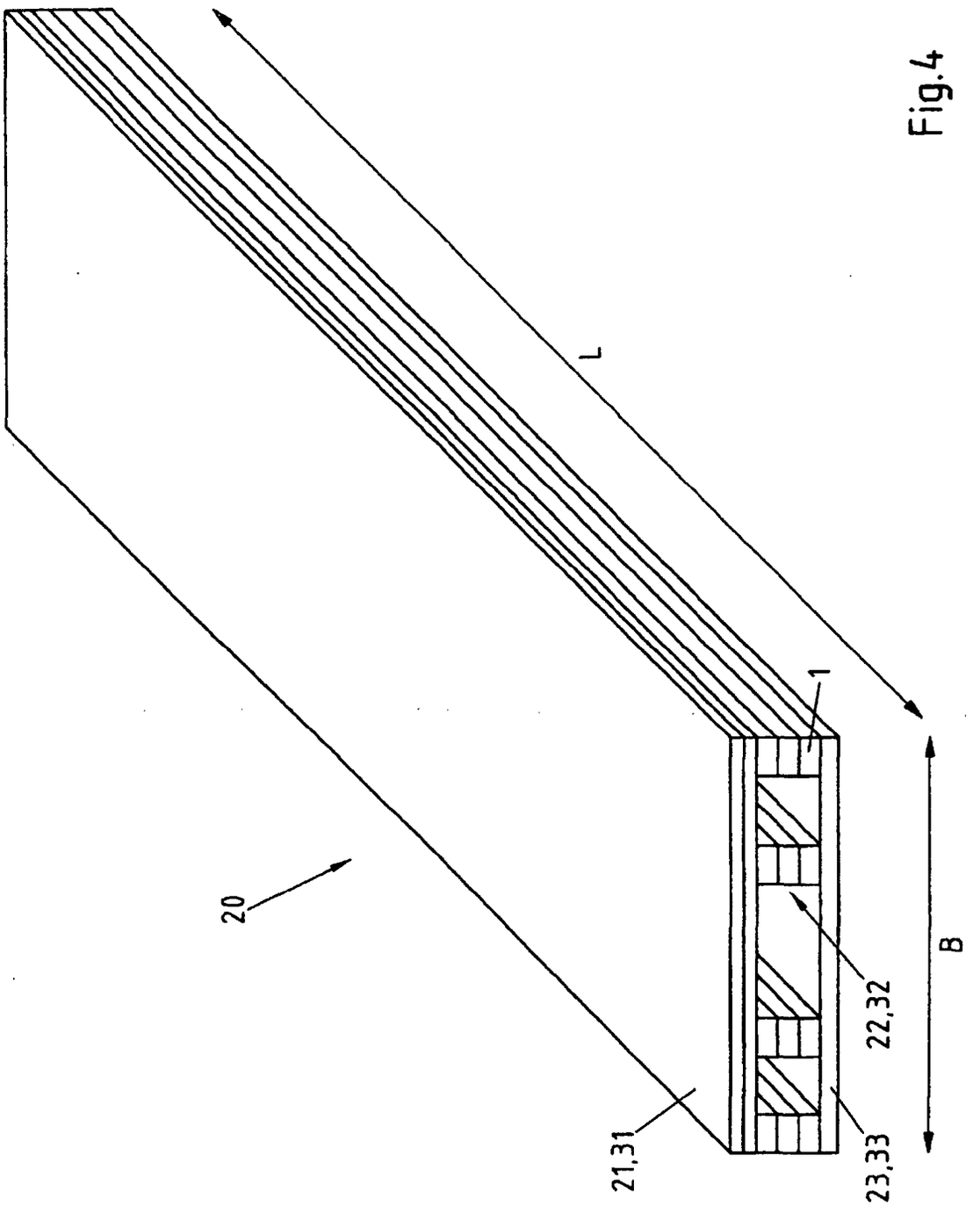


Fig.4