

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6352898号
(P6352898)

(45) 発行日 平成30年7月4日(2018.7.4)

(24) 登録日 平成30年6月15日(2018.6.15)

(51) Int.Cl.	F 1	
B 2 7 M 3/00 (2006.01)	B 2 7 M 3/00	H
F 1 6 B 5/06 (2006.01)	F 1 6 B 5/06	J
F 1 6 B 12/12 (2006.01)	F 1 6 B 5/06	S
F 1 6 B 12/20 (2006.01)	F 1 6 B 12/12	B
F 1 6 B 12/32 (2006.01)	F 1 6 B 12/20	F

請求項の数 15 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2015-503774 (P2015-503774)	(73) 特許権者	503278223
(86) (22) 出願日	平成24年12月28日(2012.12.28)		フリッツ エッガー ゲゼルシャフト ミ ット ベシュレンクテル ハフツング ウ ント コンパニー オフェンゲゼルシャフ ト
(65) 公表番号	特表2015-517933 (P2015-517933A)		Fritz Egger GmbH & Co. OG
(43) 公表日	平成27年6月25日(2015.6.25)		オーストリア国, アー-3105 ウンタ ーラドルベルク, ティロラー シュトラ ー 16
(86) 国際出願番号	PCT/EP2012/077030		
(87) 国際公開番号	W02013/149689	(74) 代理人	100095614
(87) 国際公開日	平成25年10月10日(2013.10.10)		弁理士 越川 隆夫
審査請求日	平成26年12月4日(2014.12.4)		
審判番号	不服2017-251 (P2017-251/J1)		
審判請求日	平成29年1月6日(2017.1.6)		
(31) 優先権主張番号	102012006755.0		
(32) 優先日	平成24年4月4日(2012.4.4)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		
(31) 優先権主張番号	102012008520.6		
(32) 優先日	平成24年5月2日(2012.5.2)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 軽量ボード、接続構成、および接続構成の製作方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軽量ボード(1)であって、

- 長手方向(X)に延在する上側被覆層(1.1)と、
- 前記長手方向(X)に対して垂直な方向(Y)に前記上側被覆層(1.1)から距離を置いて前記上側被覆層(1.1)に平行に延在する下側被覆層(1.2)と、
- 前記上側被覆層(1.1)と前記下側被覆層(1.2)との間に延在する軽量中心層(1.3)と、
- 前記上側被覆層(1.1)と前記下側被覆層(1.2)との間に延在し、前記上側被覆層(1.1)と前記下側被覆層(1.2)と前記軽量中心層(1.3)とを有する軽量

ボードの長手方向(X)の端縁領域に、前記上側被覆層(1.1)と前記下側被覆層(1.2)両方に接続している木質材料または木質系材料製の別体のパー(2)と、

を有する軽量ボード(1)において、

前記パー(2)は、別の構成要素(5)の対応する突条部(3')との前記長手方向(X)に対して垂直な方向(Y)における機械的係止のために機械加工された溝条部(4)を有し、

前記軽量中心層(1.3)は厚紙八ニカム構造から成ることを特徴とする軽量ボード(1)。

【請求項 2】

前記溝条部(4)は溝底(4.1)と2つの相対する溝壁(4.2)とを有し、前記 2

つの溝壁(4.2)は、前記溝底(4.1)から溝開口部(4.3)まで延在し、前記2つの溝壁(4.2)の少なくとも一方は前記溝の内側に向かって突出する部分(4.21)を有し、前記部分(4.21)は、前記溝底(4.1)から前記溝開口部(4.3)の方向への当たり止め(4.22)を形成することを特徴とする請求項1に記載の軽量ボード(1)。

【請求項3】

前記溝開口部(4.3)は、前記上側被覆層(1.1)の内側に、または前記上側被覆層(1.1)と前記下側被覆層(1.2)との間に、位置することを特徴とする請求項2に記載の軽量ボード(1)。

【請求項4】

前記2つの溝壁(4.2)の進路は鏡面对称であることを特徴とする請求項2または3に記載の軽量ボード(1)。

【請求項5】

前記溝条部(4)は、前記長手方向(X)に対して垂直な方向(Z)に一様な横断面を有することを特徴とする請求項1に記載の軽量ボード(1)。

【請求項6】

前記溝条部(4)は、前記バー(2)の第1の端面端から第2の端面端まで前記バー(2)の全長にわたって延在することを特徴とする請求項1に記載の軽量ボード(1)。

【請求項7】

前記バー(2)の前記第1の、および/または第2の、端面端は、前記上側被覆層(1.1)と前記下側被覆層(1.2)との間に同様に延在する、前記バー(2)に直角に延びる別のバー(2)によって覆われることを特徴とする請求項6に記載の軽量ボード(1)。

【請求項8】

前記バー(2)は、前記上側被覆層(1.1)および/または下側被覆層(1.2)に接触していることを特徴とする請求項1に記載の軽量ボード(1)。

【請求項9】

接続構成(7)であって、

- 請求項1に記載の軽量ボード(1)と、
- 前記軽量ボード(1)の前記バー(2)に設けられた前記溝条部(4)に対応する突条部(3')を有する別の構成要素(5)と、

を有し、

前記別の構成要素(5)は、前記長手方向(X)に対して垂直な方向(Y)に機械的係止が存在するように、前記条部(4、3')によって前記軽量ボード(1)に接続される、接続構成(7)。

【請求項10】

請求項9に記載の接続構成(7)を製作する方法であって、

- 長手方向(X)に延在する上側被覆層(1.1)と、前記長手方向(X)に対して垂直な方向(Y)に前記上側被覆層(1.1)から距離を置いて前記上側被覆層(1.1)に平行に延在する下側被覆層(1.2)と、前記上側被覆層(1.1)と前記下側被覆層(1.2)との間に延在する軽量中心層(1.3)と、前記上側被覆層(1.1)と前記下側被覆層(1.2)との間の長手方向(X)の端縁領域に延在する木質材料または木質系材料製のバー(2)とを有する軽量ボード(1)を設けるステップと、

- 切削工具を用いて前記バー(2)から溝条部(4)を機械加工するステップと、

- 前記軽量ボード(1)の前記バー(2)に設けられた前記溝条部(4)に対応する突条部(3')を有する別の構成要素(5)に前記軽量ボード(1)を接続するステップであって、前記別の構成要素(5)は、前記長手方向(X)に対して垂直な方向(Y)に、機械的係止がもたらされるように、前記条部(4、3')によって前記軽量ボード(1)に接続される、ステップと、

10

20

30

40

50

が実施される方法。

【請求項 1 1】

前記軽量ボード(1)を設けるステップにおいて、最初に、長手方向(X)に延在する上側被覆層(1.1)と、前記長手方向(X)に対して垂直な方向(Y)に前記上側被覆層(1.1)から距離を置いて前記上側被覆層(1.1)に平行に延在する下側被覆層(1.2)と、前記上側被覆層(1.1)と前記下側被覆層(1.2)との間に延在する軽量中心層(1.3)とを有する軽量ボード(1)が設けられ、次に、前記軽量ボード(1)の前記被覆層(1.1、1.2)の間に切り抜き(8)が設けられ、次に、前記バー(2)が前記切り抜き(8)に挿入され、その後、前記バー(2)から前記溝条部(4)を機械加工するステップが行われることを特徴とする請求項 1 0 に記載の方法。

10

【請求項 1 2】

前記バー(2)から前記溝条部(4)を機械加工する前記ステップにおいて、前記切削工具は前記上側被覆層(1.1)および/または下側被覆層(1.2)の形削りも行うことを特徴とする請求項 1 0 または 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記溝条部(4)は、前記バー(2)の第1の端面端から第2の端面端まで前記バー(2)の全長にわたって設けられることを特徴とする請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記被覆層(1.1、1.2)の間の前記バー(2)から前記溝条部(4)を機械加工する前記ステップの後、前記バー(2)に直角に延びる切り抜き(8)が前記軽量ボード(1)に設けられ、次に、前記バー(2)に直角に延びる別のバー(2)が前記溝条部(4)付きの前記バー(2)の前記端面端の一方を覆うように、前記別のバー(2)が前記切り抜き(8)に挿入されることを特徴とする請求項 1 3 に記載の方法。

20

【請求項 1 5】

前記バー(2)から溝条部(4)を機械加工する前記ステップの後、前記軽量ボード(1)の少なくとも1つの幅狭側面(1.4、1.4')に縁取りおよび/または被膜(9)が設けられることを特徴とする請求項 1 0 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、長手方向に延在する上側被覆層と、長手方向に対して垂直な方向に上側被覆層から距離を置いて上側被覆層に平行に延在する下側被覆層と、上側被覆層と下側被覆層との間に延在する軽量中心層と、上側被覆層と下側被覆層との間に延在する、木質材料または木質系材料から成るバーとを有する軽量ボードに関する。本発明は、このような軽量ボードと別の構成要素とを備えた接続構成に更に関する。本発明は、最後に、このような接続構成を製作する方法に関する。

30

【背景技術】

【0 0 0 2】

以前から軽量ボードは、従来技術から公知である。軽量ボードは、上側および下側被覆層と軽量中心層、すなわち、両被覆層の間に配置された、両被覆層より低密度の材料から成る中心層、とを有する。軽量ボードは、さまざまな方法で、特に家具および内装に、用いられてきた。

40

【0 0 0 3】

軽量ボードは、とりわけ高級取り付け具の分野において、特に家具製作に用いられている。その理由は、軽量ボードを用いると、極めて厚い壁厚の実現が可能になり、特定の設計可能性がもたらされるからである。最近、軽量ボードは大量生産家具にも用いられており、より大規模な使用が経済的に可能になっている。したがって、より広範囲のエンドユーザが軽量ボードのさまざまな利点を利用できるようになっている。

【0 0 0 4】

軽量ボードの工業生産も増えてきている。このために、被覆層が、通常、接着によって

50

軽量中心層に設けられることによって、大型の複合体が製作される。ボードに求められる安定性に応じて、さまざまな厚さの被覆層が用いられる。被覆層は、通常、チップボード、ファイバボード、またはOSBボードなどの木質系材料から成る。使用されるこれらボードに事前に被膜を設けることができる。例えば、ラミネート、塗料、シール付きプリント、メラミン樹脂層、ベニア単板などを設けることができる。発泡プラスチックから成る発泡ボードまたはハニカム厚紙は中心層として好適である。厚紙以外の材料から成るハニカム材料も特定の用途に適し得る。極めて肉薄のボード材、または、例えばアルミニウムから成る、他の金属薄板もこのために使用可能である。ただし、適切なチップボード、ファイバボードなどの軽量木質系材料、または他のパルサ材などの低密度の無垢材を中心層として用いることも可能である。原則として、凹部/空洞が設けられれば、あらゆる材料を軽量中心層として使用可能である。例えば、特に低重量ではないが、入手が容易であり、切削工具による加工性の良い木材種別も使用される。

10

【0005】

安定性の理由から、ボード平面に対して垂直な比較的大きな圧縮力を吸収可能な、通常は木質系材料製の、所謂バーを軽量ボードの1つ以上の端面において、両被覆層の間に挿入できる。複数のバーを互いに接続してフレームを形成することもできる。このようなバーは、通常、ボード平面に対して垂直な断面が矩形であり、通常、軽量ボードの全幅にわたって延在する(横方向バー)か、または全長にわたって延在する(長手方向バー)。大きな圧縮荷重がボード平面に対して垂直にかかった場合、このようなバーまたはフレームは、厚紙ウェブ製であることが多い軽量中心層の損傷を防止する。

20

【0006】

上記特徴を有する上記種類の軽量ボードは、本発明の基盤を成す。これは、特に、両被覆層および中心層の上記材料に当てはまる。

【0007】

家具は、上記のチップボードまたはファイバボードなどの木質系材料から製作されることが極めて多い。個々の要素またはボードは、通常、ねじ留め、だぼ、各種のカーカスコネクタ、接着、またはこれらの組み合わせによって接続される。

【0008】

従来技術で通常用いられてきた接続は、上記の取り付け部品(ねじ留め、だぼ、その他)によって実現される。これらは、いくつかの欠点を有する。すなわち、かなりの費用がかかる。組み立てに工具が必要である。エンドユーザは、家具を自分自身で組み立てる場合、通常、或る程度の訓練を必要とする。エンドユーザが最適な工具または適した保持装置を持っていない場合、エンドユーザは筋力を使用する必要がある。したがって、いくつかの家具がある場合、肉体的努力が必要である。このような作業に不慣れなエンドユーザの場合は、家具を損傷しがちであったり、エンドユーザ自身が怪我をすることもある。別の問題は、家具部品を収容しているパッケージから取り付け部品を紛失することが多く、その結果として、エンドユーザは販売業者から代替部品を入手せざるを得ない。更に、エンドユーザによる組み立ては、例えば、糊残り、ほこり、切粉などにより、望ましくない汚れを引き起こす。エンドユーザは、組み立ての完了後、組み立て現場を清掃し、工具を片付ける必要がある。

30

40

【0009】

機械的係止要素を有する条部によって互いに接続される家具部品またはボードを傾け(すなわち回動運動)および/またはスナップ嵌め(すなわちラッチ結合)によって組み立て可能な家具は従来技術からも公知である。このような接続は、クリック結合とも称される。この方法で組み立てられた家具は或る改良をもたらす。ただし、このような解決策は、かなりの厚さの無垢材をボード材料として必要とする。その理由は、十分な安定性のある条部はこの方法でしか製作できないからである。したがって、このような材料から製作された接続構成、ひいては、このような材料から製作された家具は、比較的重く、扱い難い。したがって、組み立てる人は、通常は技能不足のエンドユーザであり、運搬中も組み立て中も比較的大きな重量を扱う必要があり、多くの場合、誰かに手伝って貰う必要があ

50

る。

【0010】

特許文献1は、2つの被覆層と、2つの八ニカム層と、両八ニカム層の間に配置された中間層とを有するサンドイッチ構造から成るパネルを開示している。このパネルは、本発明の意味の範囲内の軽量ボードでもある。すなわち、2つの八ニカム層と中間層とが一緒に中心層を形成する。この中間層は木質系材料から成り、突条部を一方の側に、溝条部をもう一方の側に有する。突条部は、矢じり形状の突起から成り（図1、項目14）、溝条部は、これを相補するように形成される（負形状）。同じ種類の別のパネルの対応する溝条部に突条部を接合することによって、2つのパネル同士を接続できる。これら条部は、すなわち、突条部と溝条部とは、機械的係止、すなわち形状嵌合、が長手方向（ボード平面の方向）および長手方向に対して垂直な方向（ボード平面に対して垂直な方向）にもたらされるように、形成される。ただし、このようなパネルは、平坦なパネルまたは平坦な表面の製作にのみ適している。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】独国特許出願公開第10 2007 007 832(A1)号

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0012】

20

上記の従来技術から、本発明の一目的は、接続構成の製作、特に家具の製作、を簡略化することである。

【0013】

上で開示した、および派生する、目的は、本発明の第1の教示によると、長手方向（すなわちボード平面の方向）に延在する上側被覆層と、長手方向に対して垂直な方向（すなわちボード平面に対して垂直な方向）に上側被覆層から距離を置いて上側被覆層に平行に延在する下側被覆層と、上側被覆層と下側被覆層との間に延在する軽量中心層と、上側被覆層と下側被覆層との間に延在する、木質材料または木質系材料、または何れか他の材料、から成るバーとを有する軽量ボードであって、前記バーは、別の構成要素の対応する条部との長手方向および長手方向に対して垂直な方向における機械的係止のために形成された突条部および/または溝条部を有し、この突条部および/または溝条部は、加工された、すなわち機械切削によって製作された、突条部および/または溝条部、あるいは押し出し成形またはプレス加工された突条部および/または溝条部である、軽量ボードにおいて達成される。

30

【0014】

対応する条部とは、一方の条部（突条部）が他方の条部（溝条部）に嵌入するように、他方の条部に対して、少なくともいくつかの部分において、相補的に形削りされた条部を意味する。組み立てられた状態において、すなわち、一方の条部が他方の条部に挿入されたとき、機械的係止がもたらされる。すなわち、形状嵌合が生じるような条部形状がバーに設けられる。これは、相手方の構成要素の条部の形状にも当てはまる。一方または両方の条部は、形状嵌合のみがもたらされるように、または形状嵌合に加え、圧力嵌合ももたらされるように、形成可能である。

40

【0015】

本発明による軽量ボードは、上記のバーに加え、更なるバーを複数有することもできる。これらのバーの1つまたは全てにも同様に、上で定義したような条部を設けることができる。このバー（単数または複数）は、木質材料または木質系材料から成ることが好ましい。木質材料とは、無垢材を意味する。木質系材料とは、粘結材が設けられた木粉（木材チップ、木質繊維、および/または木質ストランド）から成るプレス体を意味する。したがって、バーは、木質系材料のボード、特に合板、チップボード、ファイバボード、またはOSB（指向性ストランドボード）、から成る条片形状の部分とすることができる。あ

50

るいは、バーはプラスチック、例えばABS（アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン）、PVC（ポリ塩化ビニル）、および/またはPU（ポリウレタン）製とすることも可能であり、プラスチック再生材料を更に含め得る。あるいは、バーは、WPC（木材プラスチック複合体）、すなわち木粉とプラスチックとの複合体、または金属、例えばアルミニウム、から成る。上記のバー材料の組み合わせも可能である。木質系材料がバーの材料として用いられる場合、チップ、繊維、またはストランドなど、使用される木粉は所定の配向を有することもできる。すなわち、意図された条部形状に応じて特定の弾性特性を実現するために、単位体積当たりの（ cm^3 当たりの）木粉の大半が同じ方向に配向される。特に木質系材料がバーとして用いられる場合は、補強体または他の強化手段、例えばプラスチック、および/または織物、および/または金属繊維または条片、を設けることができる。

10

【0016】

条部が設けられるバーには、突条部または溝条部のどちらか一方のみ、または溝条部と突条部の両方、を設けることができる。上記のように、条部は、機械加工、特にフライス加工またはブローチ加工、によってそれぞれのバーに製作可能である。ただし、特にバーがプラスチックまたはWPC製である場合は、条部をバーと共に押し出し成形することも可能である。換言すると、この場合、バーは条部と同時に製作される。プレス加工によって条部を製作することも考えられる。この場合も、条部は、バーのプレス加工中に、同時に製作される。

【0017】

20

上記のような軽量ボードは、その低重量ゆえに特に扱い易いという利点を有する、これは、特に、通常未熟練のエンドユーザが家具を製作する際に好都合である。機械的係止を可能にする突条部および/または溝条部が軽量ボードの1つ以上のバーに初めて設けられることによって、如何なる種類の取り付け具も省くことができるので、接続構成の組み立て、特に家具の組み立て、が大幅に簡略化される。エンドユーザは、構成要素の、および軽量ボードの、2つの対応する条部を、例えば両方の内方への傾け（クリック結合）またはスナップ嵌め（ラッチ結合）によって、互いに接続する、または一方を他方に挿入する、だけでよい。一対の条部同士を結合するとき、クリック結合とラッチ結合との組み合わせも考えられる。

【0018】

30

本発明によると、軽量ボードを別の構成要素に上記方法（クリックおよび/またはラッチ結合）で接続する可能性が初めて生まれるので、工具の使用を省くこともできる。接続構成、特に家具、を迅速に、かつ工具を用いずに、組み立てることができるにもかかわらず、この接続構成は極めて軽量であり、扱い易い。

【0019】

上記のように、軽量中心層はさまざまな材料で構成可能である。ハニカムコア、特に厚紙ハニカム構造、および/またはプラスチック、特に気泡を有する発泡プラスチック、および/または軽量木質系材料または軽量木材、が軽量中心層として用いられると好ましい。複数の空洞が設けられた他の材料も考えられる。ここで「軽量」という用語は、その密度が被覆層の密度より低いことを意味する。

40

【0020】

各被覆層の材料も、上記のように、さまざまな方法で形成可能である。上側および/または下側被覆層は、1つ以上の木質系材料ボード、例えばチップボード、ファイバボード、またはOSBボード、で形成可能であることが好ましい。ファイバボードの場合は、MDFボードであることが好ましい。木質系材料ボードの代わりに、ラミネート、すなわち一緒に圧縮された複数の樹脂含浸紙から成る層、も使用可能である。被覆層に装飾的な被膜を設けることもできる。これに関連して、バーに設けられる条部が隣接する被覆層を貫いて連続する溝条部である場合、前記被覆層は互いに直接接続されない2つの部分で構成され得ることを指摘しておく。すなわち、溝または溝条部が軽量ボードの全幅または全長にわたって連続する場合は、被覆層を2つ以上の被覆ボード、例えば木質系材料ボード、

50

で構成できる。

【0021】

条部を有するバーは、上記のように、単独バーにすることもできる。単独バーとは、他のバーには接続されず、少なくとも一方の、または好ましくは両方の、被覆層にのみ接続されるバーである。ただし、バーを複数のバーから成るフレームの一部にすることもできる。この場合のバーも、一方の被覆層、好ましくは両方の被覆層、に接続される。条部を有するバーは、好ましくは接着によって、各被覆層に接続される。

【0022】

条部を有するバーは、横方向バーにすることも、長手方向バーにすることもできる。横方向バーとは、軽量ボードまたは被覆層の長手方向に対して直角に延在するバーを意味する。長手方向バーとは、長手方向に延在するバーを意味する。バーは、軽量ボードの全幅にわたって延在させることも（横方向バー）、軽量ボードの全長にわたって延在させることもできる（長手方向バー）。バーには、その全範囲にわたって、1つ以上の条部を設けることができる。

10

【0023】

上記のように、軽量ボードは、上で定義した種類のバーを複数有することができる。この場合、これらのバーをそれぞれ異なる方法で形成可能である。

【0024】

本発明による軽量ボードの他の複数の構成を以下に説明する。

【0025】

第1の構成によると、突条部は断面が広がる第1の、特にフック形状の、突起を有することができる。したがって、この突起は、その前（遠位）端の方向にしばらく大きくなり続ける、および/またはその横断面が広がる。この突起は、矢じりの形状、またはフック形状の場合は矢じりの半分の形状、を有することができる。矢じりの場合、突起は、フック（カウンタフック）状断面を上側および下側の両方に有する。矢じりの半分の場合は、どちらか一方の側にのみ有する。

20

【0026】

突条部は、第1の突起に隣接して、特に長手方向に対して垂直な方向に、延在する別の突起を有することもできる。この場合、別の突起と第1の突起との間に間隙が形成される。この場合、この別の突起は同様に、その断面が、特にフック形状に、広がるように、好ましくは第1の突起の形状に対して鏡面对称になるように、形成可能である。後者の場合、特に突条部は、1つの上向きフックと1つの下向きフック（カウンタフック）とを有する矢じりの形状を有し、間隙またはスロットが遠位端から突条部の肩部の方向に矢を貫通して延在する。このようなスロット付き突条部は、突条部の2つの突起が互いに向かって、すなわちスロットの幅だけ、移動可能であり、対応する溝条部へのスナップ嵌め（ラッチ結合）が容易になるという利点を有する。

30

【0027】

突条部の第1の、および/または別の、突起は、軽量ボードの幅狭側面または上側を形成する平坦面を越えて、延在方向に延在可能である。この平坦面は、突条部の始点、すなわち後端または肩部、である。この位置から、突条部または第1の突起、および/または別の突起、は遠位端に向かって前記延在方向に延在する。この平坦面が軽量ボードの幅狭側面である場合は、延在方向は、長手方向に平行、ひいてはボード平面の方向、である。平坦面が軽量ボードの上側である場合、延在方向は、長手方向に対して垂直、ひいてはボード平面に対して垂直、である。

40

【0028】

第1の、および/または別の、突起がそこから延在方向に延在する平坦面が軽量ボードの幅狭側面である場合は、上側被覆層および/または下側被覆層の幅狭側端縁が平坦面と面一に延びることが好ましい。ただし、代わりに、上側被覆層および/または下側被覆層の幅狭側端縁を突条部の突起の一部にすることも考えられる。したがって、後者の場合、上側および/または下側被覆層を突条部の一部にすることができる。

50

【 0 0 2 9 】

別の構成によると、溝条部は、溝底、すなわち溝の最探部、と、溝底から溝開口部、すなわち溝の上側開放端、まで延在する2つの相対する溝壁とを有することができる。少なくとも一方の溝壁、または好ましくは両方の溝壁、は、溝の内側に向かって突出する部分を有する。この部分は、溝底から溝開口部の方向への当たり止めを形成する。これにより、2つの対応する条部同士が接合された状態での機械的係止を単純な手段で保証することができる。特に、溝条部の断面を溝底から溝開口部まで広げ、その先で（溝底から溝開口部へ）再び狭めることができる。この場合、狭められた断面は、溝底から溝開口部の方向への機械的係止をもたらす当たり止めを形成することが好ましい。

【 0 0 3 0 】

既に述べたように、溝開口部を上側被覆層内に位置付けることができる。したがって、この場合、バーに設けられる溝条部は、隣接する被覆層を貫いて連続する。したがって、溝開口部は、上側被覆層の2つの相対する端縁によって形成される。ただし、溝開口部を上側被覆層と下側被覆層との間に配置することもできる。上側被覆層および/または下側被覆層の幅狭側端縁を溝条部の一部にすることも考えられる。したがって、この場合、上側および/または下側被覆層を溝条部の一部にすることができる。

【 0 0 3 1 】

溝の中心を垂直に延びる平面に対して溝壁の（溝底から溝開口部までの）進路を鏡面対称にすることができる。ただし、原則として、2つの溝壁の進路を互いに違えることも考えられる。

【 0 0 3 2 】

別の構成によると、突条部および/または溝条部は、長手方向に対して垂直な方向に一樣な横断面を有する。換言すると、この場合の条部の横断面は、バーの長さ（延在方向）にわたって変化しない。本発明によると、バーの長さの一部、特にその長さの大半、またはその全長に、条部を設けることができる。したがって、換言すると、バーの第1の端面端から第2の端面端までバーの全長にわたって突条部および/または溝条部を延在させることができる。したがって、溝条部の場合、溝条部はバーのそれぞれの端面端で終端する。すなわち、溝条部の端面端はバーの端面端と同じ平面に位置する。溝条部がバーの端面端まで達する場合にバーの端面端の縁取りを可能にするために、溝条部の端面端、ひいてはバーの端面端が覆われると都合がよい。特に、バーの第1の、および/または第2の、端面端は、このバーに対して直角に延びる、同様に上側被覆層と下側被覆層との間に延在する、別のバーによって覆われる。これにより、軽量ボードの幅狭側面は、場合によっては上側被覆層の端縁領域における狭い間隙を除き、実質的に完全に閉じられる。別の構成によると、バーは上側被覆層および/または下側被覆層に接触する。このバーは、両被覆層に接触することが好ましい。このバーは上側および/または下側被覆層に、例えば接着によって、恒久的に接続されることが特に好ましい。この場合は、バーが挿入される被覆層の間の領域に、両被覆層の材料に食い込む切り抜きを設けることができる。換言すると、バーに直接隣接する被覆層に、バーを受け入れる内側凹部、例えばフライス切削された部分、を設けることができる。したがって、この領域の被覆層の肉厚は他の部分より薄い。したがって、特に、バーが対応する被覆層に接触する領域においては、上側被覆層と下側被覆層との間の距離が別の領域における距離より大きい。特に、中心層が通る領域における上側被覆層と下側被覆層との間の距離は、バーが通る領域より小さい。

【 0 0 3 3 】

本発明の目的は、本発明の第2の教示によると、家具の一部を形成可能な、または家具を形成可能な、接続構成によって達成される。この接続構成は、上で定義したような軽量ボードと別の構成要素とを備え、この別の構成要素は、軽量ボードのバーに設けられた条部に対応する条部を備え、機械的係止が長手方向およびこの長手方向に対して垂直な方向にもたらされるように、条部によって軽量ボードに接続される。

【 0 0 3 4 】

別の構成要素は、特に別の軽量ボード、好ましくは上で定義したような軽量ボードと同

10

20

30

40

50

様の軽量ボードである。この場合、一方の軽量ボードは突条部を有することができ、もう一方の軽量ボードはこの突条部に対応する溝条部を有することができ、2つの軽量ボードは、互いに接合されると、接続構成またはその一部を形成する。

【0035】

別の構成要素も木質系材料のボード、例えば合板ボード、チップボード、ファイバボード、またはOSBとすることができる。

【0036】

別の構成要素は、好ましくは、木質材料または木質系材料、あるいはプラスチック、特に押し出し成形プラスチック、から成る接続条片とすることもできる。この接続条片は、本発明による軽量ボードを少なくとも1つの別の構成要素に接続するための中間片として使用可能である。この別の構成要素は、他のボード類、例えば木質系材料ボード、または別の軽量ボード、特に同じ種類の別の軽量ボードとすることができる。換言すると、別の構成要素が接続条片であっても、本発明による接続構成は、この別の構成要素に加え、接続条片に接続される更に別の構成要素を複数有することができる。

10

【0037】

軽量ボードと別の構成要素との間の接続は、本発明によると、機械的係止、すなわち形状嵌合、がもたらされるように成される。軽量ボードは、スナップ嵌めおよび/または内方への傾けによって、別の構成要素に接続可能である。換言すると、本発明による軽量ボードおよびこれに接続される別の構成要素のそれぞれの条部は、機械的係止、特にスナップ嵌めおよび/または内方への傾けによる接続、が可能であるように、形作られる。

20

【0038】

最後に、本発明の目的は、上記のような接続構成の製作方法によって達成される。この方法においては、

- 長手方向に延在する上側被覆層と、長手方向に対して垂直な方向に上側被覆層から距離を置いて上側被覆層に平行に延在する下側被覆層と、上側被覆層と下側被覆層との間に延在する軽量中心層と、上側被覆層と下側被覆層との間に延在する、木質材料または木質系材料から成るバーとを有する軽量ボードを設けるステップと、

- 切削工具を用いて前記バーから突条部および/または溝条部を機械加工するステップと、

- 軽量ボードのバーに設けられた条部に対応する条部を有する別の構成要素に軽量ボードを接続するステップであって、この別の構成要素は、長手方向への、およびこの長手方向に対して垂直な方向への、機械的係止がもたらされるように、これら条部によって軽量ボードに接続されるステップと、

30

が、好ましくはこの順番で、実施される。

【0039】

上記の切削工具はフライス加工ヘッドなどでもよい。

【0040】

上記のように、条部は、機械加工以外の方法でも製作可能である。例えば、押し出し成形またはプレス加工によって、好ましくはバーの製作と同時に、製作可能である。後者は、前記のように、木質系材料または木材以外の材料、例えばプラスチック、WPC、または金属製とすることもできる。

40

【0041】

条部を製作する、特に機械加工する、ステップは、軽量ボードを設けるステップの前に実施することも可能である。換言すると、条部をバーに設けてから、このバーと軽量ボードの個々の層とを、特に接着によって、接合することができる。この場合、最初に下側被覆層を設け、その上に、条部が既に設けられているバーと中心層とを載置し、最後にその上に上側層を載置することも考えられる。

【0042】

ただし、代わりに、下側被覆層と、その上の中心層と、その上の上側被覆層とから成る軽量ボードを最初に設け、その後、この軽量ボードの対応する凹部に（場合によっては

50

条部が既に設けられている)バーを挿入することもできる。換言すると、軽量ボードを設けるステップにおいて、長手方向に延在する上側被覆層と、長手方向に対して垂直な方向に上側被覆層から距離を置いて上側被覆層に平行に延在する下側被覆層と、上側被覆層と下側被覆層との間に延在する軽量中心層とを有する軽量ボード(特に、バーの無い軽量ボード)を設け、次に、この軽量ボードに(特に端縁領域に)に切り抜きを設け、次に、バーをこの切り抜きに挿入し、特に接着し、その後、このバーから突条部および/または溝条部を機械加工するステップを実施することができる。切り抜きは、機械切削によって設けることができる。

【0043】

1つの構成によると、バーから突条部および/または溝条部を機械加工するステップにおいて、上側被覆層および/または下側被覆層の形削りまたは機械加工も切削工具によって行われる。特に、対応する被覆層は条部の一部である。

10

【0044】

上記のように、突条部および/または溝条部は、バーの第1の端面端から第2の端面端までバーの全長にわたって設けられ得る。したがって、各条部はバーの端面端で終端する。バーに設けられる条部が溝条部である場合は、両被覆層の間のバーから溝条部を機械加工するステップの後に、このバーに直角に延びる切り抜きを軽量ボードに設け、次に、このバーに直角に延びる別のバーを、この別のバーが溝条部付きバーの一方の端面端を覆うように、この切り抜きに挿入することができる。これにより、このバーの一方または両方の端面端に形成されている溝条部を単純な手段によって、すなわち別のバーによって、覆うことができる。これにより軽量ボードの一方または両方の幅狭側面の縁取りおよび/または被膜を、以下に説明するように、特に単純な方法で設けることができる。

20

【0045】

本発明による軽量ボードおよび本発明による方法においては、上記のバー、すなわち、条部が設けられた各バーと、この条部が設けられたバーの端面を覆う更なるバーとを対して挿入することも可能である。例えば、最初に、2つの平行バーから成る第1のバー対を、特に、各バーのために事前に製作された、被覆層の間の切り抜きに挿入できる。次に、所望の条部、すなわち突条部および/または溝条部、をこのバー対の2つのバーにフライス切削できる。次に、第1のバー対の各バーに直角に延びる、同様に互いに平行なバーから成る第2のバー対を挿入できる。第2のバー対の各バーも同様に、同じく事前に製作された、両被覆層間の切り抜きに挿入できる。これにより、第2のバー対の2つのバーは他の2つのバーの2つの端面端を覆い、ひいては各端面端まで延びる溝条部も覆う。次に、端縁条片(縁取り)を幅狭側面に設けることができる。

30

【0046】

別の構成によると、バーから突条部および/または溝条部を機械加工するステップの後、軽量ボードを別の構成要素に接続する前に、軽量ボードの少なくとも1つの幅狭側面、好ましくは全ての幅狭側面、に縁取りおよび/または被膜を設けることができる。特に、樹脂含浸紙、ラミネート、木質材料、木質系材料、またはプラスチック製の条片または箔の形態のカバーを幅狭側面に設けることができる。

【0047】

本発明による軽量ボードは、その後に更なる加工が可能である。例えば、穴、例えばだぼまたはインサートのための穴、の導入によって、または取り付け要素、例えばヒンジ要素、引き出しスライドなど、の挿入または取り付けによって、加工可能である。

40

【0048】

本発明は、家具用に限定されるものではない。上で定義した特徴を有する軽量ボードは、仕切り、間仕切りとして、または展示台構造にも使用可能である。

【0049】

今や、本発明による軽量ボード、本発明による接続構成、および本発明による方法を構成および開発する可能性が多数存在する。この点に関しては、請求項1に続く請求項と、図面に関連付けられた例示的实施形態の説明とを参照されたい。

50

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】軽量ボードにおける突条部の製作を模式的に示す。

【図2】別の軽量ボードにおける溝条部の製作を模式的に示す。

【図3】更に別の軽量ボードにおける溝条部の製作を模式的に示す。

【図4】接続構成の第1の例示的实施形態を示す。

【図5】接続構成の別の例示的实施形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0051】

図1 aは、長手方向Xに延在する上側被覆層1.1と、長手方向Xに対して垂直な方向Yに上側被覆層1.1から距離を置いて上側被覆層1.1に平行に延在する下側被覆層1.2と、上側被覆層1.1と下側被覆層1.2との間に延在する軽量中心層1.3とを有する軽量ボード1を示す。

10

【0052】

この軽量ボード1には、上側および下側被覆層1.1および1.2として、何れの場合も、木質系材料ボードが設けられ、中心層1.3として厚紙八二カム構造が設けられる。

【0053】

このように設けられた軽量ボード1は、図1 bに示されているように、機械切削にかけられ、バー2のための切り抜き8が被覆層1.1および1.2の間に設けられる。切り抜き8は、中心層1.3全体を貫き、更には2つの被覆層1.1および1.2にも食い込んで、(Y方向に)延在する。換言すると、被覆層1.1および1.2からも材料が除去されるので、凹部11が両被覆層1.1および1.2に形成される。

20

【0054】

図1 cは、横断面が矩形の、木質系材料製のバー2がどのように切り抜き8に挿入されるかを示す。バー2は、接着によって2つの被覆層1.1および1.2に恒久的に接続される。バー2の幅(X方向の寸法)は、切り抜き8の深さより大きい。したがって、バー2は切り抜き8から長手方向Xに突出する。これにより、被覆層材料を大量に除去することなく、突条部3をバー2に設けることができる(図1 d)。これにより、切削口スが回避される。破線によって示されているように、突条部3の製作中に除去される被覆層1.1および1.2の部分は極めて小さい。これは、被覆層1.1および1.2に既に装飾が設けられている場合に、特に有利である。

30

【0055】

図1 dの突条部3は、鏡面对称に形成された2つのフック形状の突起3.1および3.2を有する。これら突起の間に間隙3.3が設けられている。各突起3.1および3.2は、矢じりの半分の形状を有する。換言すると、突条部は、遠位端から突条部の肩部の方向に延在するスロットを有する(完全な)矢じりの形状を有する。この場合、スロットまたは間隙3.3は、突条部3、すなわち突起3.1および3.2、の前端から軽量ボード1の幅狭側面1.4の背後まで延在する。

【0056】

突条部3の第1の突起3.1と別の突起3.2とは、ここでは平坦面によって形成された、軽量ボード1の幅狭側面1.4を超えて長手方向Xに延在する。上側および下側被覆層1.1および1.2の幅狭側面の縁端部1.11および1.21は、平坦面と面一に延びる。換言すると、幅狭側端縁1.11および1.21は、平坦面と共に、軽量ボード1の幅狭側面を形成する。

40

【0057】

最後に、図1 eは、突条部3の製作後、軽量ボード1の幅狭側面1.4および/または1.4'の一部または全部に縁取りすることもできるし、および/または幅狭側面1.4および/または1.4'のそれぞれに被膜9を設けることもできることを示す。必要な変形能を突条部3にもたらず間隙3.3がはっきりと見える。間隙3.3は、上記のように、突条部3の前(遠位)端から突条部3の全長にわたって、この場合、幅狭側面1.4に

50

よって画成された、肩部領域を越えて延在し、被覆層 1.1 および 1.2 によって覆われたバー 2 の領域に入り込む。

【0058】

突条部 3 のフライス切削後、例えば後壁を収容するための、更なる溝を軽量ボード 1 にフライス切削できると好都合である。

【0059】

図 2 a ~ c は、図 1 a ~ e を用いて定義した突条部 3 に対応する溝条部 4 を有する別の軽量ボード 1 を示す。これらの図には、溝条部 4 の個々の製作ステップも模式的に示されている。

【0060】

最初に、上側被覆層 1.1 と、下側被覆層 1.2 と、中心層 1.3 とを同様に有する軽量ボード 1 が設けられる。軽量ボード 1 には木質系材料製のバー 2 が既に設けられている。このバーは、2 つの被覆層 1.1 および 1.2 に恒久的に接着されている。

【0061】

この軽量ボード 1 においても、上側および下側被覆層 1.1 および 1.2 として、何れの場合も、木質系材料のボードが設けられ、中心層 1.3 として厚紙ハニカム構造が設けられる。

【0062】

図 2 b は、溝条部 4 が、例えばフライス切削によって、形成された後の軽量ボード 1 を示し、さらには拡大詳細図にも示す。溝条部 4 は、好ましくは、軽量ボード 1 の側縁 1.4 の長さ全体にわたって平行に延在する。図 2 c に示されているように、本発明によると、幅狭側面 1.4' に形成された何れの穴も、以降の縁取り（被覆 10 の貼付、および、場合によっては、被膜 9、例えば、ラミネート製のメラミン端縁またはプラスチック端縁、の貼付）によって覆うことが可能である。

【0063】

図 2 b に示されている溝条部 4 は、溝底 4.1 と、溝底 4.1 から反対側の溝開口部 4.3 まで延在する 2 つの相対する溝壁 4.2 とを有する。溝条部 4 は上側被覆層 1.1 を貫いて延在し、かつ軽量ボード 1 の全幅にわたって延びるので、この場合、上側被覆層 1.1 は 2 つに分割される。したがって、溝条部 4 の形成 / フライス切削後、上側被覆層 1.1 は 2 つの部分ボードから成る。

【0064】

両溝壁 4.2 は、溝底 4.1 から溝開口部 4.3 の方向における機械的係止のために溝の内側に向かって突出する当たり止め 4.22 を形成する部分 4.21 に達するまで、溝底 4.1 から溝開口部 4.3 の方向へ一様に広がる。両壁 4.2 の進路は、垂直方向 Y に延びる仮想平面に対して鏡面对称であり、溝条部 4 は、長手方向 X に対して垂直な方向 Z に一様な横断面を有する。

【0065】

図 3 a ~ e には、別の例示的实施形態を用いて溝条部 4 を軽量ボード 1 に設ける方法が示されている。図 3 a の図は、図 2 a の図に対応する。ここでも、上側被覆層 1.1 と、下側被覆層 1.2 と、中心層 1.3 とを同様に有する軽量ボード 1 が最初に設けられる。軽量ボード 1 には木質系材料製のバーが既に設けられている。

【0066】

図 3 b は、図 2 b に匹敵する図を示す。この場合、バー 2 には溝条部 4 が更に設けられる。この溝条部は上側被覆層 1.1 を貫いて延在し、軽量ボード 1 の全幅にわたって延びる。この例示的实施形態において、溝条部は、図 2 b の例示的实施形態と同じ形状（横断面）を有する。

【0067】

図 2 a ~ c の例示的实施形態と異なり、この場合の幅狭側面 1.4 および 1.4' には縁取りが直接設けられず、図 3 c に示されているように、最初に別の切り抜き 8 が両被覆層間に設けられる。この切り抜きは、既に挿入されている溝条部 4 付きのバー 2 に直角に

10

20

30

40

50

延在する。換言すると、切り抜き 8 は、溝条部 4 付きのバー 2 が挿入されている軽量ボード 1 の幅狭側面 1 . 4 に直角に（直交して）、軽量ボード 1 の幅狭側面 1 . 4 ' に延在する。前記切り抜き 8 は、図 1 b を用いて既に説明したように、被覆層 1 . 1 および 1 . 2 の各々に凹部 1 1 を有する。

【 0 0 6 8 】

次に、図 3 d に示されているように、最初に挿入された溝条部 4 付きのバー 2 に直角に延びる別のバー 2 が、切り抜き 8 に挿入される。この別のバー 2 には条部がなく、この別のバー 2 は、溝条部 4 付きのバー 2 の端面端において、溝によって形成された穴を覆う。換言すると、この別のバー 2 は、溝条部 4 を有するバー 2 の端面端の被覆を軽量ボード 1 の幅狭側面 1 . 4 ' の方向に形成する。これにより、図 3 d に示されているように、軽量ボードの端縁領域、すなわち幅狭側面 1 . 4 および 1 . 4 ' が実質的に完全に閉じられる。元の溝 4 から立ち上がる、上側被覆層の領域の小さな間隙のみが依然として上面に開口している。ただし、この小さな間隙の幅狭側面 1 . 4 ' 側は、軽量ボード 1 の閉鎖端縁によって容易に覆われ得る（図 3 e ）。

10

【 0 0 6 9 】

図 4 a は、接続構成 7 の斜視図を示す。接続構成 7 は、この場合、テーブルの一部である。図 4 b は、対応する断面図を示す。

【 0 0 7 0 】

図 4 a および b に示されている接続構成 7 において、軽量ボード 1 は木質系材料製の被覆層 1 . 1 および 1 . 2 と、上記の各例示の実施形態と異なり、発泡プラスチック製、例えば発泡ポリスチレン製の、中心層 1 . 3 とを有する。

20

【 0 0 7 1 】

この場合も、軽量ボード 1 は、幅狭側面 1 . 4 および 1 . 4 ' に縁取り、すなわち、プラスチック条片の形態の被覆 1 0、が設けられる。更に、軽量ボード 1 には、装飾箔の形態の被膜 9 も設けられる。

【 0 0 7 2 】

この場合、図 4 b に示されているように、バー 2 の溝条部 4 は対称的ではなく、別の構成要素 5 の対応する突条部 3 ' のための当たり止めが一方の溝壁 4 . 2 にのみ設けられる。

【 0 0 7 3 】

この別の構成要素 5 は、比較的肉薄の木質系材料ボード、例えばチップボードまたはファイバボード、であり、同様に被膜が設けられる。溝条部 4 の形状に対応して、別の構成要素 5 の突条部 3 ' も対称的ではなく、フック形状の突起 3 . 1 ' を 1 つだけ有する。この突起 3 . 1 ' から離隔された別の突起 3 . 2 ' にはフックがない。このような接続構成 7 は、内方への傾けとスナップ嵌めとの組み合わせによって製作可能である。

30

【 0 0 7 4 】

最後に、図 5 a および b は、溝条部 4 が設けられたバー 2 を有する軽量ボード 1 が別の構成要素 6 または 6 ' に同様に接続される接続構成 7 を示す。この場合の別の構成要素は接続条片である。図 5 a の場合、接続条片 6 は、押し出し成形された W P C（木材プラスチック複合体）製の断面材であり、図 5 b の場合、木製の接続条片 6 ' である。

40

【 0 0 7 5 】

図 5 a および b に示されているように、別の構成要素は、本発明による接続構成 7 を有する別のボード以外の要素でもよい。この別の要素、この場合は接続条片 6 または 6 '、は、更に多くの構成要素を軽量ボード 1 に接続するために使用可能である。図 5 a の場合、例えば、同じ種類の 2 つの軽量ボード 1 が接続条片 6 によって、同様に内方への傾けとスナップ嵌めとの組み合わせによって、互いに接続される。図 5 b の場合、ここでは家具の中心点を形成する軽量ボード 1 は、軽量ボード 1 に比べ比較的肉薄の 2 つの後壁 1 2 に接続される。この接続も、内方への傾けとスナップ嵌めとの組み合わせによって行われる。

【 図 1 】

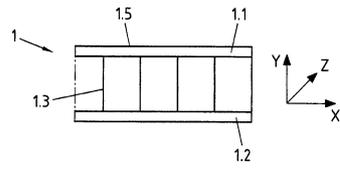


Fig.1a

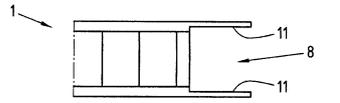


Fig.1b

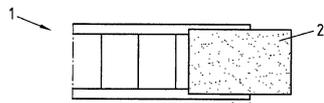


Fig.1c

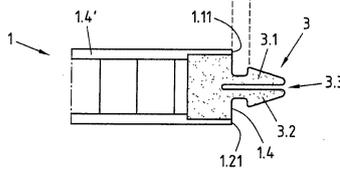


Fig.1d

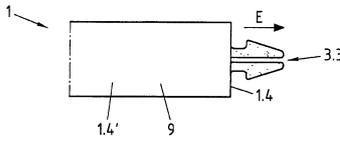


Fig.1e

【 図 2 】

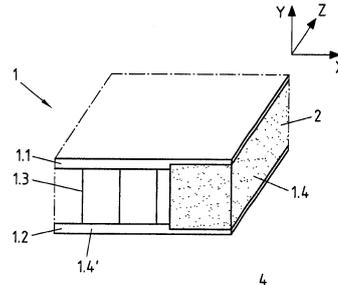


Fig.2a

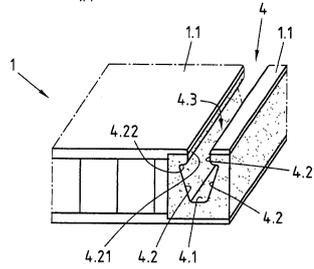


Fig.2b

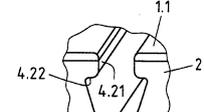
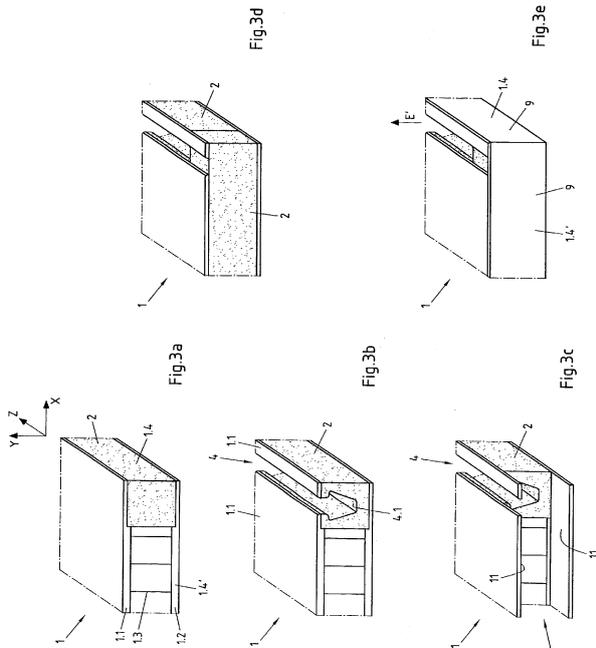


Fig.2c

【 図 3 】



【 図 4 】

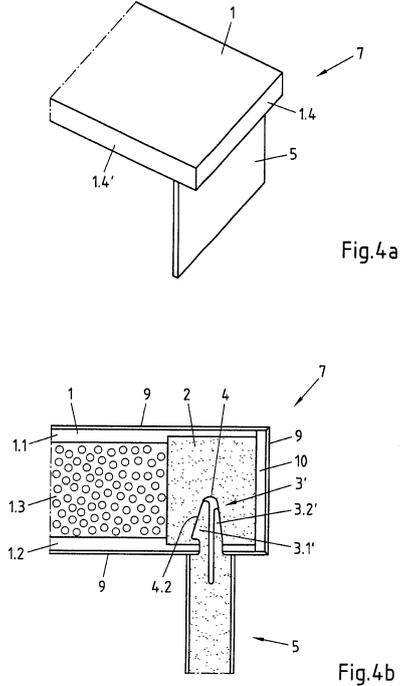


Fig.4a

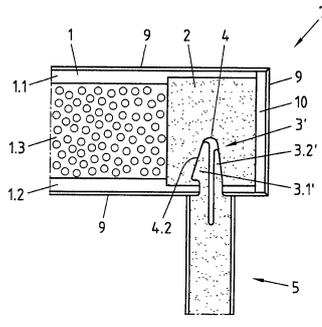


Fig.4b

【 図 5 】

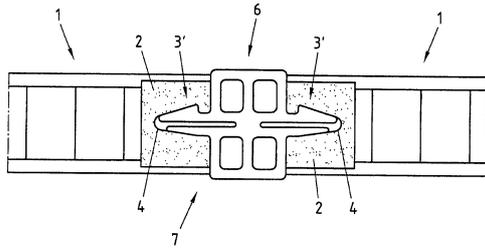


Fig.5a

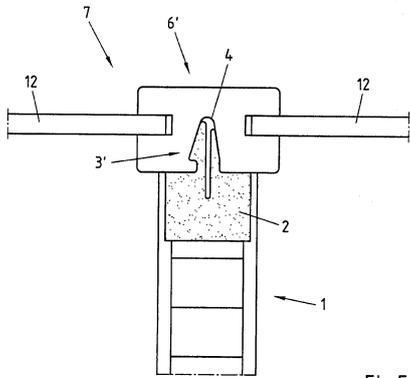


Fig.5b

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 1 6 B 12/32 F

(72)発明者 ブリュノー レイテル
オーストリア共和国, 6 3 8 0 ザンクト ヨハン イン チロル, ヴァイタウウェグ 2 5 ア
ー

(72)発明者 ヘルムット ネルフ
ドイツ連邦共和国, 8 4 5 7 7 テュスリング, シュプリテラーウェグ 1 2

合議体

審判長 前川 慎喜

審判官 小野 忠悦

審判官 井上 博之

(56)参考文献 実開昭63-76142号公報
欧州特許出願公開第1516977号明細書
国際公開第2011/151758号
米国特許第1954242号明細書
特開昭63-255467号公報
特開平8-100510号公報
特開平10-193491号公報

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B27M1/00-3/38

E04F15/00-15/22

F16B5/00-5/12

F16B12/00-12/60