

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4579231号
(P4579231)

(45) 発行日 平成22年11月10日(2010.11.10)

(24) 登録日 平成22年9月3日(2010.9.3)

(51) Int.Cl. F I
E O 4 F 15/04 (2006.01) E O 4 F 15/04 F
 E O 4 F 15/04 G O 1 A

請求項の数 12 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-502812 (P2006-502812)	(73) 特許権者	504033441
(86) (22) 出願日	平成16年2月24日 (2004.2.24)		ベーリング、イノベーション、アクチボラ グ
(65) 公表番号	特表2006-518820 (P2006-518820A)		VAELINGE INNOVATION AB
(43) 公表日	平成18年8月17日 (2006.8.17)		スウェーデン国ビッケン、アーベルペーゲ ン、2
(86) 国際出願番号	PCT/SE2004/000243	(74) 代理人	100075812
(87) 国際公開番号	W02004/074597		弁理士 吉武 賢次
(87) 国際公開日	平成16年9月2日 (2004.9.2)	(74) 代理人	100091982
審査請求日	平成19年1月25日 (2007.1.25)		弁理士 永井 浩之
(31) 優先権主張番号	0300479-3	(74) 代理人	100096895
(32) 優先日	平成15年2月24日 (2003.2.24)		弁理士 岡田 淳平
(33) 優先権主張国	スウェーデン (SE)	(74) 代理人	100117787
(31) 優先権主張番号	0302865-1		弁理士 勝沼 宏仁
(32) 優先日	平成15年10月29日 (2003.10.29)		
(33) 優先権主張国	スウェーデン (SE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フロアボード及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フローティングフローリングを形成するための、表面層(31)及びコア(30)を含む機械的に係止可能なフロアボード(1、1')であって、これらのフロアボードは、その少なくとも一対の対向する縁部に沿って設けられ、隣接したフロアボードと垂直方向及び/又は水平方向(夫々、D1、D2)で互いに係止するための対をなした対向する連結手段を有し、機械的に係止可能なフローティングフローリングを提供するためのフロアボードを製造する方法において、

可撓性弾性繊維からなる表面層(31)を木材繊維を含むコア(30)に接合しフロアエレメント(3)を形成する工程と、

フロアエレメント(3)の表面層(31)をフロアエレメントの縁部でナイフ(TP1A, TP1B)により切断する工程と、

ナイフ(TP1A, TP1B)と異なる一組の回転研削工具(TP2A, TP2B, TP3A, TP3B)を準備し、これら一組の回転研削工具に対してフロアエレメントを相対的に直線方向に移動させてフロアエレメントに、連結手段を有する縁部の上方縁部を形成する工程と、

を備え、

ナイフは回転式のナイフ(TP1A, TP1B)からなることを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法において、各フロアボードの前記コアは、木材繊維を含むことを

特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法において、各フロアボードの前記コアは、パーティクルボードからなることを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法において、各フロアボードの前記コアは M D F または H D F からなることを特徴とする方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法において、前記表面層はニードルフェルト製であることを特徴とする方法。

10

【請求項 6】

請求項 1 に記載の方法において、前記表面層は合成繊維または天然繊維を含むことを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の方法において、前記表面層の繊維は可撓性材料と混合されることを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法において、前記可撓性材料はラテックスであることを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の方法において、前記表面層の密度は $400 \text{ kg} / \text{m}^3$ 以下であることを特徴とする方法。

20

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のうちのいずれか一項に記載の方法において、前記フロアボードは矩形又は正方形の形状を有し、内方に傾けることによって二つの向き合った側部を接合でき、上方縁部が互いに接触していることを特徴とする方法。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の方法において、前記フロアボードの前記上方縁部は圧縮可能であり、接合しながら形状を変化させることができることを特徴とする方法。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のうちいずれか一項に記載の方法によって得られたフロアボードにおいて、フローティングフローリングを提供するための、表面層 (31) 及びコア (30) を含むフロアボード (1、1') であって、前記フロアボードを同様の構造の隣接したフロアボードに垂直方向及び/又は水平方向 (夫々、D1、D2) で互いに係止するための対をなした連結手段を両縁部に沿って有するフロアボードにおいて、前記表面層 (31) は、実質的に、可撓性で弾性の繊維でできている、ことを特徴とするフロアボード。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、全体として、フロアボードの技術分野に関する。本発明は様々なパターンで機械的に接合できる、繊維でできた吸音性表面を持つフロアボードに関する。本発明は、更に、このようなフロアボードの製造方法に関する。本発明は、フローティングフロアで使用するのに特に適している。

40

【背景技術】

【0002】

本発明は、機械式接合システムを持つフローティングフロアで使用するのに特に適している。このようなフロアは、多くの場合、積層体又は木材でできた表面層、コア、及びバラシング層を含み、機械的に、即ち接着剤を用いなくて、長側部及び短側部の両方に沿って垂直方向及び水平方向で接合されるようになった矩形フロアボードとして形成される。

50

【 0 0 0 3 】

従って、従来技術、周知のシステムの問題点、並びに本発明の目的及び特徴の以下の説明は、非限定的例として、主にこの適用分野と関連している。しかしながら、本発明は、表面層及びコアを持つ随意のフロアボードで使用できるということを強調しておかなければならない。かくして、本発明は、ベースに釘付け又は接着されるフロアにも適用できる。

【 0 0 0 4 】

機械式接合システム及び積層体又は木材でできた表面を持つフローティングフロアが、近年、例えばカーペットやプラスチックフローリングばかりでなく、ベースに接着される木製フローリングから市場を大きく奪ってきた。一つの理由は、完全に滑らかであったり平らであったりしない下張り床にこれらのフロアを手早く且つ容易に敷設できることである。これらのフロアボードは、下張り床から自由に移動できる。ベースボードの下及びフロアボード間の接合部で生じる収縮及び膨張が重要である。機械式接合システムを持つフローティングフロアは、容易に取り外すことができ、再び敷設できる。個々のフロアボードを交換でき、更新を行うために下張り床にアクセスでき、フロア全体を別の部屋に移動できる。

【 0 0 0 5 】

下張り床に接着されるプラスチックフロア及びテキスタイルフロアカバーは、下張り床が完全に平らであることを必要とする。敷設が面倒であり、フロアを損傷することなく取り外すことはできない。このようなフローリングは、例えば4 mの幅で供給できるため、有利である。接合部が少ない。プラスチックフローリングは、水に対して不透過性であり、プラスチックフローリング及びテキスタイルフローリングは両方とも軟質であり、積層体や木製フロアよりも音響レベルが低い。

【 0 0 0 6 】

かくして、フローティングフロアは、下張り床に接着されるフロアよりも多くの利点を備えている。しかしながら、木材又は積層体でできた硬質表面を備えたこのようなフローティングフロアの大きな欠点は、人々が床の上を歩くときに大きな音響レベルを発生するという点である。この音響レベルは、事務所、ホテル、多くの人々が歩き回る仕事場等の公共の場所では無視することができない。音響レベルを減少することができるのであれば、フローティングフロアを更に広く使用することができる。

【 0 0 0 7 】

以下の説明において、設置したフロアボードの見える方の表面を「前側」と呼ぶのに対し、下張り床に面するフロアボードの反対側を「後側」と呼ぶ。製造で使用されるシート状開始材料を「コア」と呼ぶ。コアの前側の最も近くを表面層でコーティングし、後側の最も近くをバランシング層でコーティングした場合、「フロアパネル」と呼ばれる半製品が形成され、又は続いて行われる作業でこの半製品を上文中で言及した複数のフロアパネルに分割した場合には「フロアエレメント」と呼ばれる半製品が形成される。フロアパネルをそれらの縁部に沿って機械加工し、接合システムを持つ最終形状にしたとき、これらは「フロアボード」と呼ばれる。「表面層」という用語は、コアの前側の最も近くに適用され、好ましくはフロアボードの前側全体を覆う全ての層を意味する。「装飾表面層」という用語は、本質的に、フロアにその装飾的外観を提供するようになった層を意味する。「磨耗層」は、主に前側の丈夫さを改善するようになった層に関する。「積層体フローリング」という用語は、この表示で市販されているフローリングを意味する。積層体フローリングの磨耗層は、概して、メラミン樹脂を含浸し、アルミニウム酸化物を添加した透明な紙シートを含む。装飾層は、メラミン含浸装飾紙シートでできている。コアは、概して、木材繊維を基材としたシートである。「HDF」という用語は、高密度ファイバボード、即ちHDFの表示で市場で周知のシート材料を意味する。HDFは、バインダーによって接合された微粉細された木材繊維でできている。HDFシートが低密度で製造された場合、MDF（中密度ファイバボード）と呼ばれる。

【 0 0 0 8 】

フロアボードの縁部の前側と後側との間のフロアボードの外部分を「接合縁」と呼ぶ。概して、接合縁は、幾つかの「接合表面」を有する。これらの接合表面は、垂直であったり、水平であったり、傾いていたり、丸味が付けてあったり、面取りが施してあったりする。これらの接合面は、例えば積層体、ファイバボード、木材、プラスチック、金属（特にアルミニウム）等の様々な材料、又はシーリング材料に設けられる。「接合」又は「係止システム」は、フロアボードを垂直方向及び/又は水平方向で連結する協働連結手段を意味する。「機械式係止システム」という用語は、表面と平行に水平方向で及び表面に対して垂直方向で、接着剤なしで接合できるということの意味する。機械式係止システムは、更に、接着剤によって接合できる。「フローティングフロア」という用語は、夫々の接合縁でだけ接合されており、及びかくして下張り床に接着されていないフロアボードでできたフローリングを意味する。水分によって移動が生じた場合でも、接合部は密のままである。水分によって生じる移動は、フロアの外領域で、ベースボードの下に隠された壁に沿って生じる。「テキスタイルフロア」という用語は、互いに接合されてカーペットやフェルトを形成する油性合成繊維又は天然繊維でできた軟質フローリングを意味する。このフローリングは、通常は、約4mの幅及び数百mに達する長さで製造される。このフローリングは、工場から、通常はロールの形態で送出され、通常は、接着剤によって下張り床に設置される。「ニードルフェルト」という用語は、ニードルフェルトカーペットの表示で市販されている、繊維を基材としたフェルトを意味する。フロアは、互いに接合されてフェルトを形成する、例えばポリプロピレン（PP）、ナイロン（PA）、又はポリエステル（PE S）でできた油性繊維でできている。接合は、フックを備えたニードルによってパンチされた繊維マットによって行われる。後側は、通常は、ラテックス及びチョークを含むフォームでコーティングされる。

10

20

【0009】

次に、本発明並びに本発明の背後の問題点の理解及び説明を促すため、従来技術を以下に説明する。下文において長側部及び短側部を持つ矩形形状であると説明するフロアボードは、四角形状であってもよい。

【0010】

表面が積層体又は木材でできた硬質フローリングは、高い音響レベルを発生する。この高い音響レベルは、主として、人々が積層体又は木材でできた硬質の表面上を歩き回ることによって発生する。表面のところで発生した音により部屋の中に高い音響レベルが発生する。音は、更に、床を通り抜けて梁や接合部に至る。この問題点を解決するため、板紙、フェルト、フォーム、等の材料でできたベースにフローティングフロアが設置されてきた。かくして、フロアボードの後側で発生した音は、フローティングフローリングと下張り床との間に適用された特殊な下敷材料によって減少される。これにより、二つのフロアレベル間の音響レベルを大幅に減衰できる。室内で達成できる音響の減少は、限られている。

30

【0011】

別の音響レベル減少方法は、フロアボードを下張り床に接着する方法である。これにより、室内の音響レベルが或る程度減少し、音響周波数が比較的好ましいと感じられる。費用は高く、敷設品質が劣り、多くの大きな接合部隙間が生じる。第3の方法は、例えばコルクでできた表面層をフロアボードの表面に設けることである。この材料は木材や積層体よりも軟質であり、音響レベルを減少する。しかしながら、コルクフロアには多くの欠点がある。丈夫さ及び跡の付き難さが比較的低く、高価格であり、音響減少が不十分である。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明の目的は、機械的に接合することにより、音響レベルが低いフローティングフローリングを形成できるフロアボードを提供することである。このようなフローリングは、魅力的外観を備えていると同時に高精度に製造できなければならない。

50

【0013】

本発明は、とりわけ、硬質の材料がその表面に当たったときに高い音響レベルを発生しない表面層を使用して低い音響レベルを提供しなければならないという第1の理解に基づく。

【0014】

本発明は、低密度の軟質表面層を持つフロアボードの音響レベルが、硬質で高密度の表面層を持つフロアボードよりも低いという第2の理解に基づく。

【0015】

本発明は、吸音性であり且つ耐久性及び耐衝撃性が高い表面層を低価格で提供できるという第3の理解に基づく。このような表面層は、可撓性であり、荷重が加わったとき、例えば人々が表面上を歩いたときに圧縮できる、繊維でできていなければならない。これらの繊維は、比較的高密度であり且つ非常に強固な材料、例えば合成繊維又は羊毛等の天然繊維で形成できる。繊維が細く、接合されて可撓性繊維間に空気を含むフェルトやカーペットを形成した場合、軟質であり且つ低密度の表面層が形成される。繊維の細さは、例えば、0.05mm乃至0.10mmである。表面層の容積密度は 400 kg/m^3 以下であり、好ましくは 150 kg/m^2 乃至 300 kg/m^2 である。これは、木材、積層体、及びコルクよりもかなり低く、音響レベルはこれらの材料全てよりも大幅に低下する。

【0016】

本発明は、例えばニードルフェルトマットの形態の繊維を基材とした低密度の表面層を例えば接着によって例えばファイバボードのコアに適用できるという第4の非常に驚くべき理解に基づく。コアは、例えばパーティクルボード、MDF、又はHDFであってもよい。このフロアエレメントは、例えば鋸断によってフロアパネルに分割でき、これらのパネルを例えば回転ナイフ及びダイヤモンド工具の組み合わせを使用して機械加工でき、その結果、これらのパネルはフローティングフロアのフロアボードを形成する。上部接合縁は、表面のところでも主に自由繊維を含み、コアの近くで繊維がコアに接合されるように形成できる。次いで、表面層を高精度で及び緩い繊維なしで製造できる。コアに近い繊維は、ラテックス等の可撓性材料と混合することによって接合できる。これにより、表面層の安定性を向上し、また、塵埃が表面層の下部分に侵入しないため、清掃が容易になる。表面層が薄いと、この表面層がコアと一体である場合、取り扱いが更に容易になる。

【0017】

本発明は、これらのフロアボードを機械式接合システムによって接合できるという第5の理解に基づく。この機械式接合システムは、一方では、フロアボードを互いに対して大きな精度で位置決めすると同時に上部接合縁をぴったりと接触した状態に保持する。フロアボード間の継ぎ目は非常にぴったりとしており、本質的に目に見えないようにできる。

【0018】

本発明は、繊維表面を持つフローティングフロアを迅速に且つ合理的に、下張り床にパテをコーティングし、テキスタイルフロアカバーを接着し切断する費用を越えない費用で設置できるという第6の理解に基づく。例えば、様々なフォーマットの、表面層の色が様々なフロアボードを互いに接合し、正確に装着することによって、魅力的なパターンを提供できる。通常はパターンに非常に多くの変化をもたらすことのないニードルフェルトでできた表面によって魅力的なパターンを創り出すことができる。滑らかなコアと一体化した例えば1mm乃至2mmの薄い繊維層が、完全に滑らかなフロアを提供できる。例えば、ニードルフェルトカーペットをファイバボードに接着した場合、表面が形状に関して高度に安定する。これにより、例えば、先進のパターンを繊維表面に印刷できる。表面が平らで盛り上がりがない場合には丈夫さが向上する。

【0019】

本発明は、吸音性繊維表面及び機械式接合システムを持つフローティングフロアは取り外しが容易であるという第7の理解に基づく。このようなフロアは、所定の期間に亘って開催される展覧会、仕事場等のフロアの交換が頻繁に行われる場合、及び大きな磨耗が生じる場所で特に便利である。例えば、磨耗や汚損が酷い、入口部分と関連したフロアボー

10

20

30

40

50

ドを容易に交換できる。

【 0 0 2 0 】

最後に、本発明は、表面層が異なるフロアに、互いに接合可能であるように機械式接合システムを設けることができるという第 8 の理解に基づく。これにより、例えば積層体フロア及びニードルフェルトフロアでできた組み合わせフロアを提供できる。フロアボードの厚さが同じであれば、フロアは滑らかである。このようなフロアは、音響レベルを減衰するため、歩くところにニードルフェルト表面を備えているのがよい。外面は、例えば、積層体、リノリウム、木材、又はプラスチックでできた表面を持つフロアボードでできていてもよい。これらの表面は、掃除が容易であり、材料の適当な組み合わせにより魅力的な設計を提供できる。

10

【 0 0 2 1 】

かくして、以上により、本発明によれば、積層体又は木製のフローティングフロアの全ての利点を備えていると同時に、高い音響レベルを発生しない繊維でできた表面層によって大きな欠点の一つをなくすることができる。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 2 2 】

独立項に記載のフロアボード及びフロアボード製造方法によって、この目的の全部又は一部が達成される。従属項には、本発明の特に好ましい実施例が記載してある。

【 0 0 2 3 】

第 1 の特徴によれば、本発明は、フローティングフローリングを形成するための、機械的に係止可能な矩形又は正方形のフロアボードであって、隣接したフロアボードを垂直方向及び水平方向（夫々、D 1、D 2）の両方向で互いに係止するための対をなした連結手段を縁部分に沿って有するフロアボードにおいて、フロアボードの表面層が可撓性弾性繊維でできている、フロアボードである。

20

【 0 0 2 4 】

本願では、「できている」というのは、表面層を考慮して、「実質的に～できている」と解釈されるべきであって、繊維の他に、例えば繊維束、裏打ち層、繊維処理剤（汚れを寄せつけないようにする薬剤、耐火剤、等）、又は表面の印刷によって得られたものが含まれる。

【 0 0 2 5 】

第 1 の特徴の好ましい実施例によれば、フロアボードには、密度が 400 kg/m^3 以下のニードルフェルトでできた表面層が設けられていてもよい。

30

【 0 0 2 6 】

本発明の幾つかのフロアボードには、任意の従来技術の接合システムが設けられていてもよい。従来技術の接合システムの例は、WO 9 4 / 2 6 9 9 9、WO 9 7 / 4 7 8 3 4、WO 9 9 / 6 6 1 5 1、WO 9 9 / 6 6 1 5 2、FR - 2 8 1 0 0 6 0、WO 0 2、0 5 5 8 0 9、WO 0 2 / 0 5 5 8 1 0、及び WO 0 3 / 0 8 3 2 3 4 に記載されている。これらのフロアボードは、傾け、水平方向スナップ嵌め、垂直方向スナップ嵌め、又は接合縁に沿った折り畳み及び挿入の様々な組み合わせによって敷設できる。フロアボードは、鏡像対称の接合システムを備えていてもよく、これにより、長側部を短側部に、又はボードが正方形である場合には随意の側部に接合できる。

40

【 0 0 2 7 】

第 2 の特徴によれば、本発明は、フロアボードを上文中に説明したように合理的に製造するための方法を含む。この方法によれば、フロアエレメントを形成するため、可撓性繊維でできた表面層がコアに接合される。接合は、例えば接着によって行うことができる。コアは、木材繊維を基材とした HDF、MDF、パーティクルボード、プライウッド等の材料でできていてもよい。次いで、このフロアエレメントを回転工具を使用して鋸断し、機械加工し、フロアボードにする。これは、この製造技術が、フロアパネルの接合縁の仕上げと関連した機械加工によって表面層を形成することを特徴とするということの意味する。

50

【0028】

本発明の現在の好ましい実施例をその様々な特徴に従って例示する添付の概略図を参照して本発明を以下に詳細に説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

図1のa乃至dは、本発明によるフロアボードの製造を示す。この実施例では、ニードルフェルトでできている層31が、例えば接着剤によってコア30に接合される。このコアは、例えば、パーティクルボード、MDF、HDF、プライッド等のファイバボードでできていてもよい。反りが生じないようにするため、下層、例えばバランシング層32を後側に適用してもよい。この下層は、フォーム、ニードルフェルト、板紙、等の軟質材料であってもよい。これにより、下張り床の凹凸を均し、音響の減少を改善する。この下層は用途によっては必要でない。次いで、厚さが例えば5mm乃至20mmであるのがよいフロアエレメント3を分割し、複数のフロアパネル2にする。次いで、これらのフロアパネルを機械加工し、接合縁部分を形成し、機械式接合システム7、7'を形成する。長側部4a及び4bに設けられたこのような接合システムの一例を図1のdに示す。フロアボードは、幾つかの変形例の方法で製造できる。例えば、表面層31及び/又はバランシング層32を、フロアエレメントのコアでなくフロアパネルのコアに適用してもよい。

10

【0030】

図2のa乃至dは、本発明で利用できる機械式接合システムの例を示す。図2のaによる接合システムは、垂直方向スナップ嵌めによって接合できる。図2のb及びcによる接合システムでは、溝36及びタング38が垂直方向接合部D1を形成する。ストリップ6、係止エレメント8、及び係止溝14が水平方向接合部D2を形成する。これらの係止システムは、傾けて水平方向でスナップ嵌めすることによって接合できる。上部接合縁41、42が圧縮可能である場合には、図2のcの接合システムは垂直方向スナップ嵌めによって係止できる。タング32を取り除いた場合、スナップ嵌めを行わずに垂直方向に組み合わせることによって係止を行うことができる。例えばニードルフェルトを含む表面層31を互いに押し付けることができ、これにより垂直方向スナップ嵌めを容易にする。図2のdは、傾け及びスナップ嵌めによって接合できる別の実施例を示す。上部接合縁41、42は、この実施例では、斜面部分を備えている。

20

【0031】

一実施例では、フロアボードは、第1の対の接合縁にこのフロアボードを隣接したフロアボードに垂直方向D1及び水平方向D2の両方向で係止するようになった機械式係止システムを有している。この第1の対の接合縁は、フロアボードの長側部に設けられていてもよい。第2の対の接合縁に、フロアボードを隣接したフロアボードに垂直方向及び/又は水平方向で係止するようになった機械式係止装置を設けていてもよい。この第2の対の接合縁は、フロアボードの短側部に設けられていてもよい。

30

【0032】

一実施例では、第2の対の接合縁には、従来技術のさねはぎシステムの場合のように、垂直方向だけでしか係止しない機械式係止装置を設けていてもよい。

【0033】

別の実施例では、第2の対の接合縁に、図2のb又はcの実施例のうちの任意の一方のタング38をなくし、係止ストリップ6の係止エレメント8を係止溝14と係合させたままにした場合のように、水平方向だけでしか係止しない機械式係止装置を設けていてもよい。図2のdでは、このような場合は、タング38又は下リップ39を取り除いた場合に生じる。

40

【0034】

図3のa、b、及びcは、この実施例において、MDF又はパーティクルボード等の比較的軟質な材料でできたコア30を持つフロアボードを示す。係止システムは、水平方向長さがコア30の厚さの約半分の係止エレメント8によって、軟質コアに対して調節してある。表面層31は外接合縁40、41を有し、これらの接合縁は、この実施例では、コ

50

ア 30 の外部分を越えて突出して突出部を形成する。この突出部は、1 mm の数十分の一程度である。表面層の外部分は、敷設と関連して互いに押し付けられ、フロアボードは非常にぴったりと接合される。機械式係止システムは、フロアボードを正確な位置に案内し、高品質の敷設を可能にする。一実施例では、係止システムは、フロアボード 1 及び 1' を互いに押し付けたときに係止エレメント 8 の係止面 9 と係止溝 14 との間に遊びが存在する形状を備えていてもよい。コア 31 の厚さは、例えば 6 mm 乃至 7 mm であってもよく、表面層 31 の厚さは、例えば 1 mm 乃至 2 mm であってもよい。かくして、この実施例では、フロアボードの全厚は約 7 mm 乃至 9 mm であってもよく、フロアは、この場合、厚さが約 7 mm 乃至 8 mm の通常の積層フロアに接合できる。この実施例では、この他の厚さを使用してもよい。

10

【0035】

図 4 の a 乃至 f は、接合縁部分の機械加工方法を示す。本件出願人は繊維でできた柔らかな表面層は、最も一般的なエレメントである積層体、木製フロア、及び木材を基材としたコア材料の製造で通常使用される切断用回転工具では正確に機械加工できないということを見出した。緩い繊維は、特に隅部で、接合縁をほつれさせてしまう。合成繊維の製造で使用されるプラスチックの融点は、概して、120 乃至 160 である。繊維は、高い機械加工速度で溶融する。これらの問題点は、表面層を例えばナイフで切断することによって解決できる。これらのナイフ TP 1 A 及び TP 1 B は回転式であってもよい。これらのナイフの作用角度を図 4 の a 及び b で矢印 R 1 a 及び R 1 b で示す。図示のように 90° 以外の角度を備えていてもよいナイフがコア 30 に切り込む。この実施例では、切断部は、完成したフロアのコアの上部分及び外部分の外側に置かれる。図 4 の c 乃至 f は、コアの機械加工を行う四つの研削工具 TP 2 A、TP 2 B、TP 3 A、及び TP 3 A を使用して接合システム全体を形成できるということを示す。図示の実施例の接合システムは、コアと一部品をなして形成される。更に、接合システム全体又はその一部をフロアボードのコアと異なる材料で形成してもよい。例えば、ストリップ 6 はアルミニウム製であってもよいし、機械加工によってストリップにし、接合縁に機械的に取り付けられたシート状ブランクで形成されていてもよい。

20

【0036】

図 5 の a 乃至 c は、二つの表面層を持つフロアボードを示す。フロアボード 1、1' は、例えば、積層体又は木材でできた表面層を備えていてもよく、フロアボード 2、2' は、例えば、ニードルフェルト、リノリウム、何らかの他の適当な材料でできたプラスチック表面層を備えていてもよい。この他の材料組み合わせを使用してもよい。図 5 の b 及び c は、外上部分への接合を行うことができるということを示す。これらは、本質的には、同じ平面内に位置決めされる。移行ストリップは全く必要とされない。

30

【0037】

変形例の設計では、表面層 31 の繊維は、繊維表面層を持つフロアボードが「通常」のフロアボードよりも僅かに高く見えるように、垂直方向に延びていてもよい。従って、フローリングの所望の表面構造を提供するために、例えば硬質フロアに置かれたラグの外観を提供するため、繊維表面層の垂直方向長さを使用できる。

【0038】

図 6 の a 乃至 d は、本発明に従って提供できるフロアの例を説明する。図 6 の a では、フロアボード 2、2' はニードルフェルト製の表面を有する。これらのフロアボードは、例えば 40 cm x 40 cm の正方形である。フロアボード 1、1' は、積層体、木材、コルク、リノリウム、プラスチック等でできた表面を有する。例えば、これらのフロアボードは、幅が 10 cm で長さが 40 cm であってもよい。図 6 の b では、正方形がオフセットしてある。比較的硬質のフロアボード 1、1' が軟質のフロアボードよりも幾分下のレベルに位置決めされる場合には、硬質のフロアボードは高い音響レベルを発生しない。これは、これらの硬質のフロアボードが、音響を発生する靴と限られた程度しか接触しないためである。かくして、本発明は、少なくとも二つの異なる表面層がフロアを形成するフロアボードの組に関する。

40

50

【 0 0 3 9 】

図6のc及びdは、色彩、表面構造、等に関して互いに異なる可撓性繊維でできた表面を持つ二つの異なるフロアボードでできたフロアを示す。図6のcでは、フロアボードは、杉綾パターンを形成するように接合されている。これらのフロアボードは、鏡像対称をなして逆になった機械式係止システムを備えている。これにより、傾けること及び/又はスナップ嵌めによって長側部を短側部に接合できる。短側部もまた、傾けること及び/又はスナップ嵌めによって接合できる。図6のcのフロアボードの短側部に水平方向でしか係止しない係止システムが設けられている場合、フロア全体を傾けだけで設置できる。

【 0 0 4 0 】

図7のaは、一方のフロアボード1が、積層体、木材、コルク、リノリウム、プラスチック等からなり、他方のフロアボード2'よりも硬質の表面を持つコンビネーションフロアを示す。一方のフロアボード2'は、この実施例では、他方のフロアボード1'の硬質の表面層よりも高く位置決めされた軟質の表面層を有する。軟質の表面層を硬質の表面層と同じか或いは高いレベルに位置決めするのが好ましい。軟質であり且つ可撓性が高い層により、硬質表面の縁部が保護されるという利点が得られる。

10

【 0 0 4 1 】

図7のbは、バランシング層として使用されてもよい後側に軟質繊維層32が設けられたフロアボードを示す。

【 0 0 4 2 】

図7のcは、水平方向だけで係止する係止システムを示し、図7のdは、垂直方向だけで係止する係止システムを示す。

20

【 0 0 4 3 】

図7のeは、軟質層31の厚さT1がコアの厚さT2の半分又はそれ以上のフロアボードを示す。このような薄いコアは生産、輸送、等の費用に関して幾つかの利点を提供する。厚さが3mm乃至5mmのシート材料を機械加工することによって機械式係止システムを形成できる。全体に菱形の工具を使用し、最良の価格及び品質レベルを達成するため、工具はできるだけ厚く且つコンパクトでなければならない。製造するのに困難な部分は、溝36である。この実施例では、溝36及びタング38の垂直方向厚さT3は、コア30の厚さT2の半分又はそれ以上である。本発明によるフロアボードによって全ての従来技術の寄木パターン及びタイルパターンを形成できるということは明らかである。フロアボードの側部は垂直である必要がない。軟質表面により異なるフロアボード間で厚さを変えることができる。コアがプラスチックや圧縮積層体等の耐水性材料で形成されている場合には、人工芝に似た繊維表面を持つフロアボードを提供できる。このようなフロアボードは、地面やコンクリートの上に直接敷設でき、例えばゴルフコースのティー、バルコニーフロア、等を形成できる。冬期にはボードを外して屋根の下にしまっておくことができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 4 】

【図1】 a乃至dは、本発明によるフロアボードの製造を示す図である。

【図2】 a乃至dは、本発明で利用できる機械式接合システムの例を示す図である。

40

【図3】 a乃至cは、本発明の一実施例を示す図である。

【図4】 a乃至fは、本発明による接合縁部分の製造を示す図である。

【図5】 a乃至cは、本発明による様々な表面層を持つフロアボードで形成されたフロアの図である。

【図6】 a乃至dは、本発明によるフロアの例を示す図である。

【図7】 a乃至eは、本発明によるフロア及び係止システムの例を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

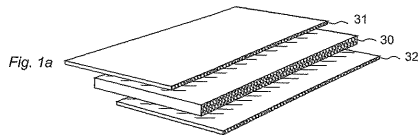
2 フロアパネル

3 フロアエレメント

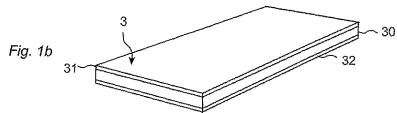
50

- 4 a、4 b 長側部
- 6 ストリップ
- 7、7' 機械式接合システム
- 8 係止エレメント
- 1 4 係止溝
- 3 0 コア
- 3 1 ニードルフェルト層
- 3 2 バランシング層
- 3 6 溝
- 3 8 タング
- 4 1、4 2 上部接合縁

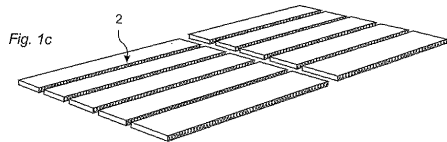
【図 1 a】



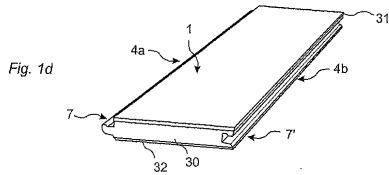
【図 1 b】



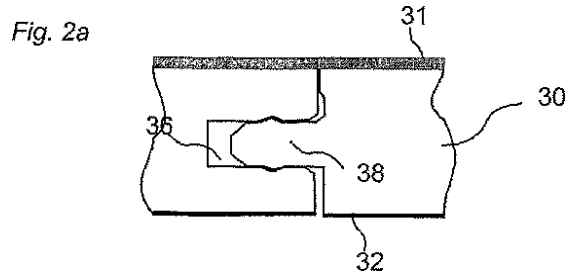
【図 1 c】



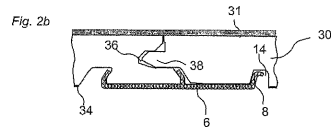
【図 1 d】



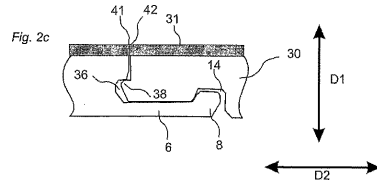
【図 2 a】



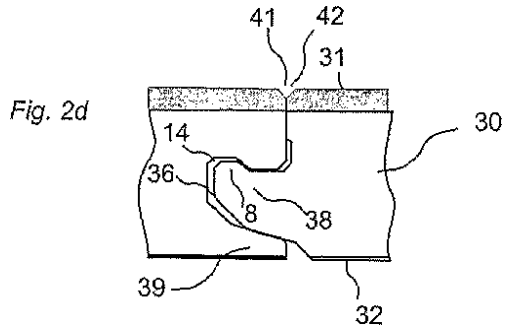
【図 2 b】



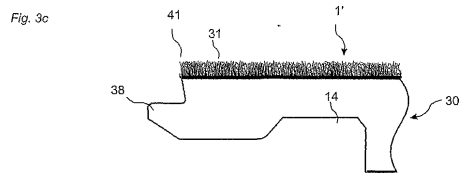
【図 2 c】



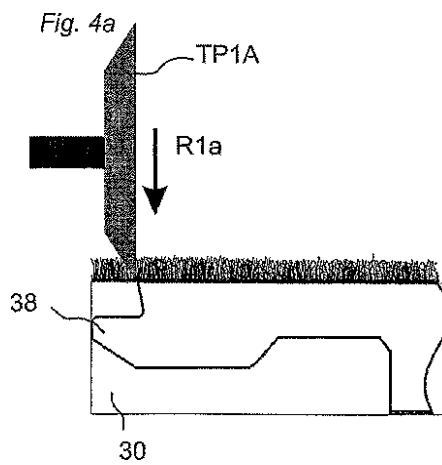
【図 2 d】



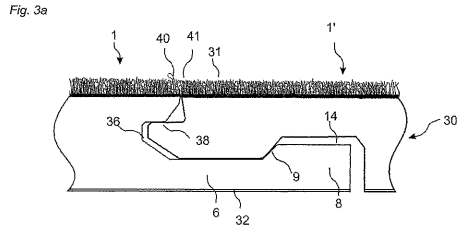
【図 3 c】



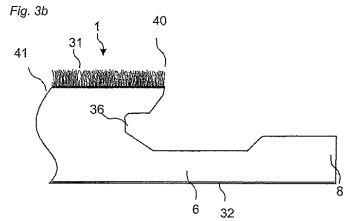
【図 4 a】



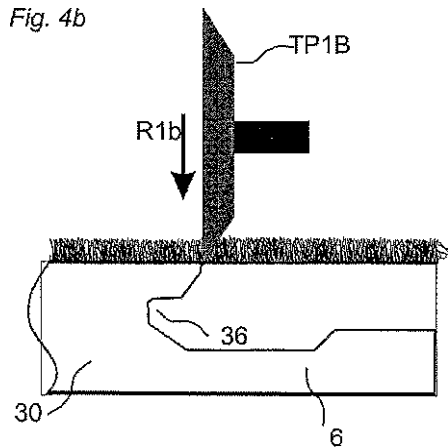
【図 3 a】



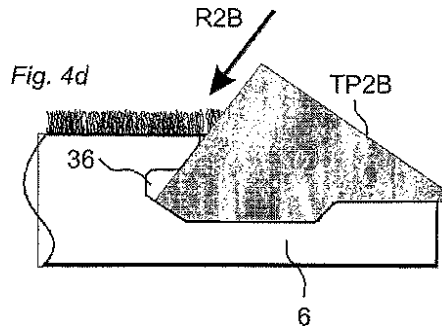
【図 3 b】



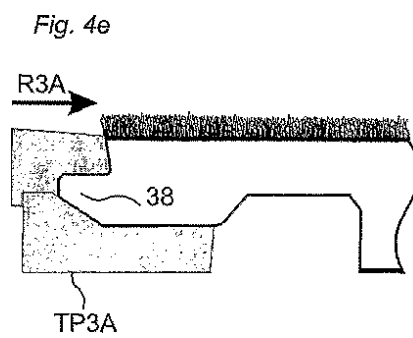
【図 4 b】



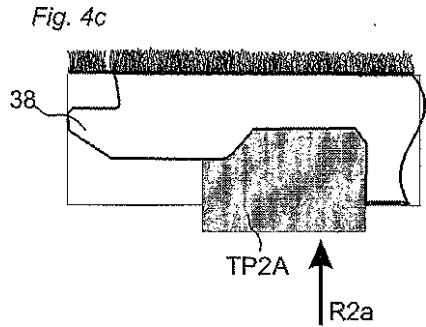
【図 4 d】



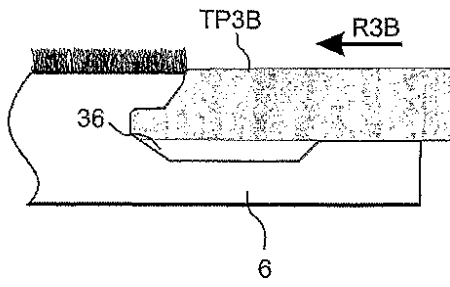
【図 4 e】



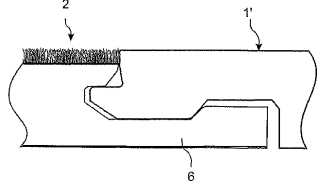
【図 4 c】



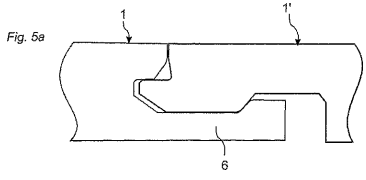
【図 4 f】
Fig. 4f



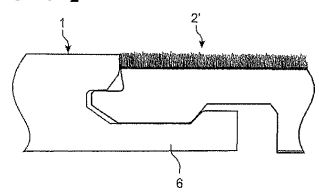
【図 5 c】
Fig. 5c



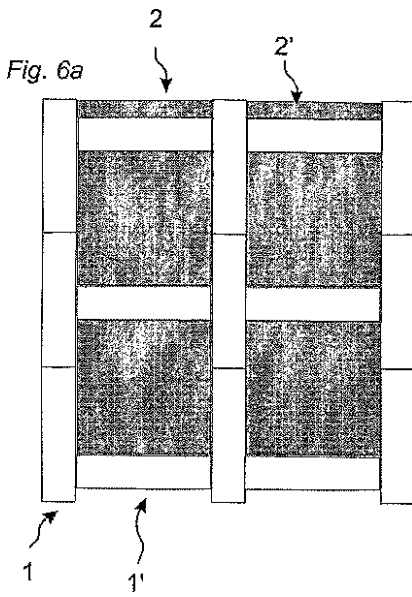
【図 5 a】
Fig. 5a



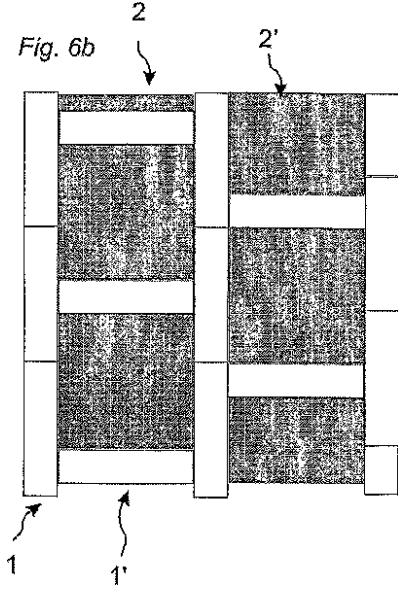
【図 5 b】
Fig. 5b



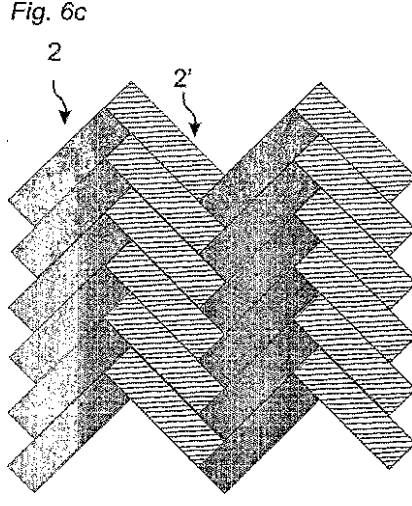
【図 6 a】
Fig. 6a



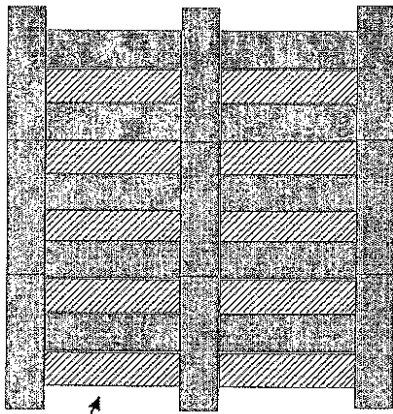
【図 6 b】
Fig. 6b



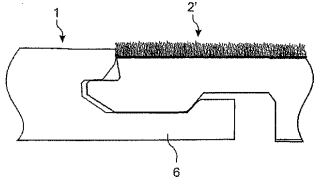
【図 6 c】
Fig. 6c



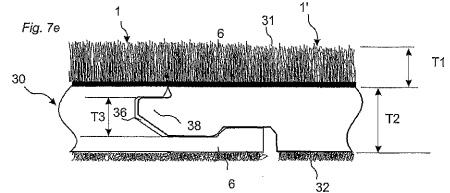
【 6 d 】
Fig. 6d



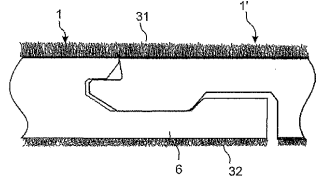
2
【 7 a 】
Fig. 7a



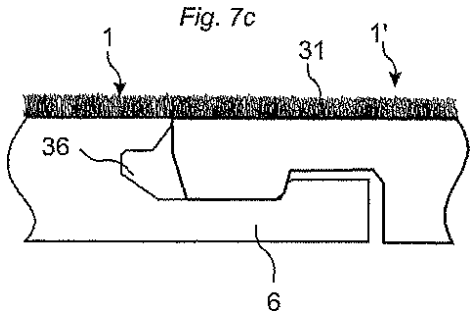
【 7 e 】
Fig. 7e



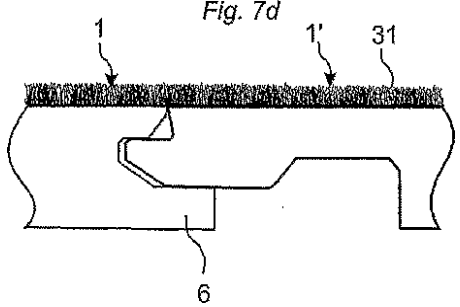
【 7 b 】
Fig. 7b



【 7 c 】
Fig. 7c



【 7 d 】
Fig. 7d



フロントページの続き

(72)発明者 ダルコ、ペルバン
スウェーデン国ビッケン、キルコグレンデン、1

審査官 鉄 豊郎

(56)参考文献 実開昭56-104936(JP,U)
米国特許出願公開第2003/0033777(US,A1)
特開平10-002096(JP,A)
特開平11-268010(JP,A)
特開2002-011708(JP,A)
特開平05-318674(JP,A)
実開昭57-157636(JP,U)
特開昭56-131752(JP,A)
特開平02-188203(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04F 15/00 - 15/22
B27M 1/00 - 3/38