

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4662865号

(P4662865)

(45) 発行日 平成23年3月30日(2011.3.30)

(24) 登録日 平成23年1月14日(2011.1.14)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 4 F 15/04 (2006.01)

E O 4 F 15/04 6 O 1 E

E O 4 F 15/00 (2006.01)

E O 4 F 15/00 R

E O 4 F 15/04 6 O 1 J

E O 4 F 15/00 6 O 1 G

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-45151 (P2006-45151)
 (22) 出願日 平成18年2月22日(2006.2.22)
 (65) 公開番号 特開2007-224548 (P2007-224548A)
 (43) 公開日 平成19年9月6日(2007.9.6)
 審査請求日 平成20年8月26日(2008.8.26)

(73) 特許権者 000204985
 大建工業株式会社
 富山県南砺市井波1番地1
 (74) 代理人 100082429
 弁理士 森 義明
 (74) 代理人 100117042
 弁理士 森脇 正志
 (72) 発明者 荻原 正康
 富山県南砺市井波1番地1 大建工業株式
 会社内
 審査官 五十幡 直子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リフォーム用床材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長尺板状の木質基材と、前記木質基材の下面に設けられた衝撃吸収層と、前記衝撃吸収層の下面に設けられた発泡樹脂からなる吸着層とを備える、リフォーム用床材であって、

前記木質基材の下面には、長手方向に対して直交する方向へ延びる複数の条溝が、長手方向において互いに間隔を隔てて平行に形成されており、

前記吸着層の下面には、複数の微細穴が開口されており、且つ、長手方向へ延びる複数の条溝が、長手方向に対して直交する方向において互いに間隔を隔てて平行に形成されている、リフォーム用床材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フローリング等の既設床材の上面に重ねて敷設することのできる、リフォーム用床材に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、住宅の床は、合板、パーティクルボードまたはコンクリートスラブ等の床下地材の上面に木質材等からなる床材を敷設することによって構成されており、床材と床下地材とは、接着剤、釘、両面粘着テープ、面ファスナーまたは吸着性樹脂等によって接合されている。そのため、床をリフォームする際に、既設床材を床下地材から引き剥がす作業

は容易ではなく、また、床下地材に付着した接着剤等を除去する作業も容易ではない。

【0003】

そこで、従来では、床リフォームの工期を短縮することを目的として、既設床材の上面に新たな床材を重ねて敷設する床リフォーム工法が提案されている。また、かかる床リフォーム工法に適したリフォーム用床材が種々開発されており、その一例が特許文献1に開示されている。特許文献1のリフォーム用床材は、板状の基材と、基材の下面に設けられたアクリル系重合体からなる発泡体層とによって構成されており、このリフォーム用床材を既設床材の上面に敷設する際には、発泡体層を既設床材の上面に吸着させるようにしていた。

【特許文献1】特開2003-56167号

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のリフォーム用床材（特許文献1）では、単なる板状の基材を用いており、基材に対して可撓性を持たせるための構造上の工夫がなされていなかった。そのため、基材が木質材等のような剛性材料で形成されている場合には、これを容易に撓ませることができず、リフォーム工事の施工性が悪くなるという問題があった。

【0005】

つまり、リフォーム用床材を既設床材の上面に敷設する際には、位置調整のために、既設床材に対するリフォーム用床材の着脱を繰り返すことになるが、リフォーム用床材を撓ませることができなければ、その吸着面に離脱力を効率よく作用させることができず、リフォーム用床材を容易に離脱させることができない。また、リフォーム後であっても、リフォーム用床材の一部を交換する必要がある場合があるが、この場合にもリフォーム用床材を撓ませることができなければ、これを容易に離脱させることができない。

20

【0006】

一方、基材が軟質合成樹脂等のような可撓性材料で形成されている場合には、基材を撓ませることができるので、既設床材からリフォーム用床材を容易に離脱させることができ、リフォーム工事の施工性を高めることができる。しかし、この場合には、歩行時にリフォーム用床材が不所望に撓んで沈み込むため、歩行に違和感を覚えることとなり、居住性が著しく損なわれてしまう。

30

【0007】

それゆえに、本発明の主たる課題は、居住性の悪化を招くことなく、リフォーム工事の施工性を高めることのできる、リフォーム用床材を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載した発明は、「長尺板状の木質基材16と、前記木質基材16の下面に設けられた衝撃吸収層20と、前記衝撃吸収層20の下面に設けられた発泡樹脂からなる吸着層22とを備える、リフォーム用床材10であって、前記木質基材16の下面には、長手方向に対して直交する方向へ延びる複数の条溝26cが、長手方向において互いに間隔を隔てて平行に形成されており、前記吸着層22の下面には、複数の微細穴22cが開口されており、且つ、長手方向へ延びる複数の条溝22bが、長手方向に対して直交する方向において互いに間隔を隔てて平行に形成されている、リフォーム用床材10」である。

40

【0009】

この発明では、木質基材16の下面に、長手方向に対して直交する方向へ延びる複数の条溝26cが形成されているので、これらの条溝26cによって木質基材16に可撓性を持たせることができる。また、木質基材16の「条溝26c」における共鳴効果によって共鳴周波数付近の音エネルギーを吸収でき、吸着層22の「微細穴22c」における空気の粘性抵抗によって音エネルギーを吸収できる。なお、吸着層22を構成する発泡樹脂は、独立気泡のものが使用される。

50

【0011】

また、吸着層22の下面22aに、長手方向へ延びる複数の条溝22bが形成されているので、各条溝22bの側縁部から吸着面22aに離脱力を効率よく作用させることができる。

【発明の効果】

【0012】

請求項1に記載した発明によれば、木質基材の下面に、長手方向に対して直交する方向へ延びる複数の条溝を長手方向において互いに間隔を隔てて平行に形成しているので、リフォーム用床材の全体に可撓性を持たせることができる。したがって、リフォーム用床材の既設床材に対する着脱が容易になり、リフォーム工事の施工性を高めることができる。また、木質基材自体は、高い剛性を有するため、歩行時にリフォーム用床材が不所望に撓んで沈み込むことはなく、居住性の悪化を招くことはない。

10

【0013】

さらに、木質基材の下面に形成された「条溝」と、吸着層を構成する発泡樹脂の「微細穴」とによって、騒音を効率よく吸収できるので、高い防音性を得ることができる。

【0014】

さらにまた、吸着層の下面に複数の条溝が形成されており、それらの条溝の側縁部から吸着面に離脱力を効率よく作用させることができるので、リフォーム用床材を既設床材から容易に離脱させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0015】

図1は、本発明が適用されたリフォーム用床材10を示す斜視図であり、図2は、図1におけるII-II線断面図であり、図3は、図1におけるIII-III線断面図である。

【0016】

リフォーム用床材10は、図4に示すように、合板、パーティクルボードまたはコンクリートスラブ等の床下地材12の上面に敷設された既設床材14の上面に、新たに重ねて敷設されるものであり、図1～図3に示すように、長尺板状の木質基材16、中間層18、衝撃吸収層20および吸着層22をこの順に積層することによって構成されている。そして、吸着層22の下面すなわち吸着面22aには、保護シート24が付着されている。

【0017】

30

木質基材16は、互いに対向する2つの長辺と、互いに対向する2つの短辺とを有する平面視略四角形の長尺板状の基材本体26を有しており、基材本体26の一方の長辺および一方の短辺には、雄実26aが形成されており、基材本体26の他方の長辺および他方の短辺には、雄実26aと嵌合する雌実26bが形成されている。

【0018】

そして、基材本体26の下面（すなわち木質基材16の下面）には、長手方向に対して直交する方向へ延びる複数の条溝26c（図3）が、長手方向（図3における左右方向）において互いに間隔を隔てて平行に形成されている。これらの条溝26cは、基材本体26に可撓性を持たせるために形成されたものであり、条溝26cの深さおよび条溝26c間の間隔は、基材本体26の厚さや材質等に応じて、十分な可撓性を確保できるように設定されている。

40

【0019】

なお、木質基材16の材質は、歩行性を損なわない程度の剛性を有する木質材であればよく、たとえば、挽材、合板、IB、MDF、パーティクルボード、ストランドボードおよびOSB等を用いることができる。また、木質基材16の上面には、一般的な「表面仕上げ」としての塗装が施されてもよいし、化粧シートが貼着されてもよい。

【0020】

中間層18は、木質基材16と衝撃吸収層20とを接合するための接着剤が、衝撃吸収層20の繊維間または中空部に浸透するのを防止するとともに、これらの接合面の馴染みを高めるものであり、不織布または紙等によってシート状に形成されている。

50

【0021】

中間層18が不織布で構成されている場合には、その目付け量は $12 \sim 25 \text{ g/m}^2$ 以上であることが望ましい。目付け量が 12 g/m^2 よりも小さいと、接着剤が繊維または中空部の中に多く入り込んで硬化し、「衝撃吸収機能」が損なわれ、「軽量床衝撃音性能」が低下するからである。また、余分な接着剤がしみ出すことによって、生産性が低くなるからである。一方、目付け量が 25 g/m^2 よりも大きいと、柔軟性が損なわれて、「軽量床衝撃音性能」が低下するとともに、コスト高になるからである。

【0022】

木質基材16と衝撃吸収層20とを接合する際には、中間層18に流動性を有する接着剤が含浸され、この中間層18を介して木質基材16と衝撃吸収層20とが接着される。したがって、衝撃吸収層20の繊維間または中空部に接着剤が過剰に流入することはなく、衝撃吸収層20の「衝撃吸収機能」が低下するのを防止できる。

10

【0023】

衝撃吸収層20は、木質基材16から伝播された衝撃を吸収する「衝撃吸収機能」と、木質基材16から伝播された騒音を吸収する「吸音機能」とを併有するものであり、ポリエステル繊維やポリエチレン繊維等の合成樹脂繊維で構成された「不織布」または発泡ウレタン樹脂等の「多孔質材」等によってシート状に形成されている。

【0024】

衝撃吸収層20の密度や厚さは、「衝撃吸収機能」と「吸音機能」とを共に奏することのできるように、実験により求められた最適な値に設定されており、衝撃吸収層20が不織布で構成されている場合には、その目付け量は 200 g/m^2 以上であることが望ましい。目付け量が 200 g/m^2 よりも小さいと、繊維密度が低下し、「衝撃吸収機能」が損なわれるからである。なお、「目付け量が 200 g/m^2 以上」の条件を満たす場合であっても、厚さ、目付け量、コストおよび生産性等のバランスを適宜検討することが望ましい。

20

【0025】

吸着層22は、既設床材14の上面に吸着する「吸着機能」を有するシート状部材であり、吸着層22の下面すなわち吸着面22aには、長手方向へ延びる複数の条溝22bが、長手方向に対して直交する方向において互いに間隔を隔てて平行に形成されている。そして、この吸着層22が、衝撃吸収層20の下面に接着剤等によって接合されている。

30

【0026】

吸着層22の材質としては、下面すなわち吸着面22aに複数の微細穴22cが開口されており、かつ、所定の柔軟性を有するものであればよく、この実施例では、発泡倍率2～3倍のアクリル系重合体からなるアクリル樹脂発泡体が用いられている。したがって、吸着層22においては、各微細穴22cが「吸盤」として機能することとなり、各微細穴22cから空気を追い出すことによって、既設床材14に対する吸着力を発生させることができる。

【0027】

なお、吸着層22がアクリル樹脂発泡体で構成されている場合には、その厚さは $0.5 \sim 3 \text{ mm}$ の範囲内であることが望ましい。その厚さが 0.5 mm より薄いと、柔軟性が損なわれて「弾力性」や「衝撃吸収機能」を発揮できず、「軽量床衝撃音性能」や「吸着性」を低下させるからである。一方、その厚さが 3 mm よりも厚いと、柔軟性が大きくなり過ぎて、床面を歩行する際に、沈み込みによる違和感を覚えることになるからである。

40

【0028】

また、吸着層22がアクリル樹脂発泡体で構成されている場合には、その密度は $0.1 \sim 0.5 \text{ g/cm}^3$ の範囲内であることが望ましい。その密度が 0.1 g/cm^3 より小さいと、強度が低下して耐久性が損なわれることがあり、その密度が 0.5 g/cm^3 より大きいと、微細穴22cの数が減少して吸着力が損なわれることがあるからである。

【0029】

保護シート24は、吸着層22の吸着面22aを保護する「離型紙」として機能するも

50

のであり、ポリプロピレン等の合成樹脂によって形成されている。

【0030】

リフォーム用床材10を用いて床をリフォームする際には、まず、既設床材14（図4）の上面に付着した汚れを落とすとともに、現場にリフォーム用床材10（図1～図3）を搬入し、その吸着面22aから保護シート24を引き剥がす。そして、リフォーム用床材10を既設床材14の上面に位置決めする。この位置決め工程においては、既設床材14に対するリフォーム用床材10の着脱を繰り返すことになるが、吸着層22を押圧変形させて微細穴22cから空気を追い出さない限り大きな吸着力は発生しないので、位置決め作業は容易である。

【0031】

位置決め作業が完了すると、リフォーム用床材10の上面から荷重をかけることによって、吸着面22aを既設床材14の上面に吸着させる。

【0032】

一方、リフォーム用床材10を既設床材14の上面から引き剥がす際には、木質基材16の長手方向端部を持ち上げ、これをめくるようにして湾曲変形させることによって、吸着面22aに開口された微細穴22cに空気を送り込む。すると、微細穴22cにおける吸着力が低下するため、リフォーム用床材10を既設床材14の上面から容易に引き剥がすことができる。なお、この作業では、複数の条溝22bの側縁部から吸着面22aに対して離脱力を効率よく作用させることができる。

【0033】

リフォーム用床材10を敷設した状態では、木質基材16が適度な「可撓性」を有し、衝撃吸収層20が「衝撃吸収機能」を有し、吸着層22が「吸着機能」と「柔軟性」とを有することから、既設床材14に対する馴染みがよく、歩行時にリフォーム用床材10が上下動したとしても、既設床材14に対する良好な吸着状態を維持することができる。しかも、歩行時の足腰への負担が軽減されるため、特に、高齢者向けの住宅に適する。

【0034】

また、木質基材16の「条溝26c」と、衝撃吸収層20の「繊維（または中空部）」と、吸着層22の「微細穴22c」とによって、騒音を効率よく吸収できる。つまり、「条溝26c」における共鳴効果によって共鳴周波数付近の音エネルギーを吸収でき、「繊維」の振動等によって音エネルギーを振動エネルギーに変換して吸収でき、「微細穴22c（および中空部）」における空気の粘性抵抗等によって音エネルギーを吸収できる。したがって、既設床材14の「防音機能」と相俟って、リフォーム床構造の全体の「防音性」を高めることができる。

【0035】

発明者等は、以下の実験により、リフォーム用床材10の「施工性」、「歩行性」および「防音性」等の効果を確認した。

【0036】

すなわち、厚さ150mmのコンクリートスラブからなる床下地材12を採用し、その上面に、厚さ13mmの既設床材14を接着剤で直張りした。そして、既設床材14の上面に、上述のリフォーム用床材10を敷設した。リフォーム用床材10を敷設する際には、吸着面22aの保護シート24を引き剥がした後、リフォーム用床材10を既設床材14の上面に配置し、リフォーム用床材10の上面から軽く荷重をかけることによって、吸着面22aを既設床材14の上面に吸着させた。そして、このリフォーム床構造における「施工性」、「歩行性」および「防音性」等について、以下の通り検証した。

【0037】

（a）施工後のリフォーム用床材10の長辺木口面（幅方向端面）に手を掛けて、これを水平方向へ押したところ、リフォーム用床材10がずれることはなかった。これにより、実用上十分な吸着力を得られることが分かった。

【0038】

（b）リフォーム用床材10の長手方向端部を持ち上げて、これをめくるようにして湾

10

20

30

40

50

曲変形させたところ、リフォーム用床材 10 を既設床材 14 の上面から容易に引き剥がすことができた。また、引き剥がしたリフォーム用床材 10 を既設床材 14 の上面に再度敷設し、これを水平方向へ押したところ、リフォーム用床材 10 がずれることはなかった。これにより、リフォーム用床材 10 を繰り返し使用した場合でも、所定の吸着力を維持できることが分かった。

【0039】

(c) リフォーム用床材 10 の上面を歩行したところ、沈み込み等による違和感を覚えることはなかった。つまり、良好な「歩行性」を得られることが分かった。

【0040】

(d) リフォーム用床材 10 を所定期間使用した後、リフォーム用床材 10 および既設床材 14 の「汚れ」や「損傷」を確認したところ、目立った「汚れ」や「損傷」は生じていなかった。

【0041】

(e) 既設床構造に対して、「J I S A 1 4 4 0」に準じて「軽量床衝撃音性能」を測定したところ、「L L - 4 5」の評価を得ることができた。また、リフォーム床構造に対して、「J I S A 1 4 4 0」に準じて「軽量床衝撃音性能」を測定したところ、「L L - 4 5」の評価を得ることができた。これにより、リフォーム用床材 10 を敷設した場合でも、既設床構造が有していた「防音性」を損なうことがないことが分かった。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】 リフォーム用床材を示す斜視図

【図 2】 図 1 における II-II 線断面図

【図 3】 図 1 における III-III 線断面図

【図 4】 リフォーム用床材の使用状態を示す断面図

【符号の説明】

【0043】

10 … リフォーム用床材

12 … 床下地材

14 … 既設床材

16 … 木質基材

18 … 中間層

20 … 衝撃吸収層

22 … 吸着層

22 a … 吸着面

22 c … 微細穴

24 … 保護シート

26 … 基材本体

26 a … 雄実

26 b … 雌実

26 c … 条溝

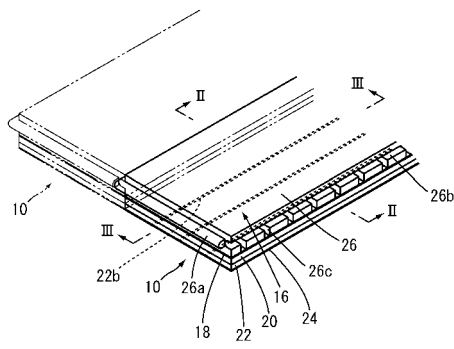
10

20

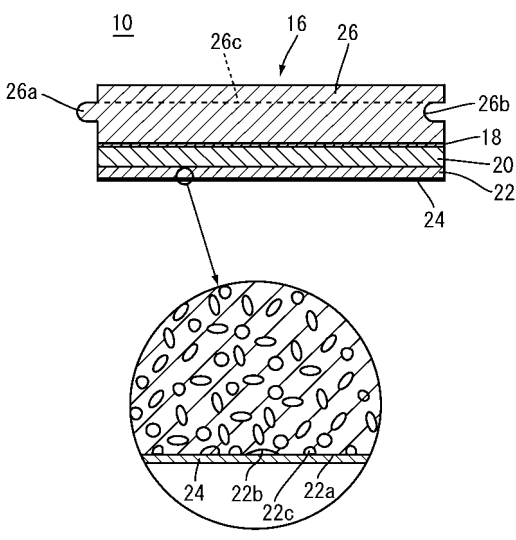
30

40

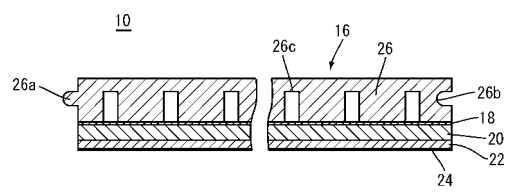
【図 1】



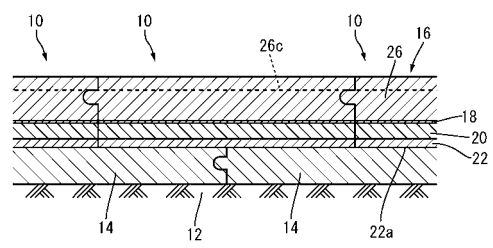
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-073534 (JP, A)
特開2001-241176 (JP, A)
特開平11-270121 (JP, A)
特開平04-166553 (JP, A)
特開平10-266532 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04F 15/00-15/22