(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2014-12965
(P2014-12965A)
(43)公開日　平成26年1月23日(2014.1.23)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
E04F 15/18	(2006.01)	E04F 15/18	X	2E220

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 7 頁）

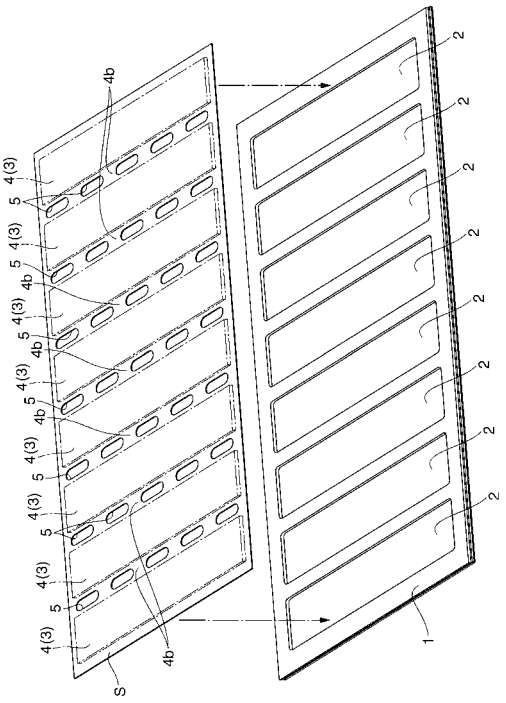
(21)出願番号　特願2012-151097(P2012-151097)
(22)出願日　平成24年7月5日(2012.7.5)

(71)出願人　000006172
三菱樹脂株式会社
東京都千代田区丸の内一丁目１番１号
(74)代理人　100097928
弁理士　岡田　数彦
(72)発明者　久家　毅
茨城県稲敷郡阿見町中央八丁目３番２号
三菱樹脂株式会社内

Ｆターム(参考)　2E220 AA04 AB09 AC01 BC03 BC06 CA02 CA53 DA02 GB05X GB32Y GB43X

(54)【発明の名称】蓄熱機能を有するフローリング

(57)【要約】
【課題】蓄熱機能を有するフローリングであって、簡単な構造で且つ床材として十分な強度を備えたフローリングを提供する。
【解決手段】フローリング１は、床仕上げ材として使用され且つ長方形の平面形状を備えたフローリングであり、裏面には、平面視して浅皿状の凹部２が複数設けられ、ゲル状の蓄熱材３が封入された袋４を複数連結した構造の蓄熱シートＳが貼着されている。蓄熱シートＳの各袋４は、凹部２に嵌め込まれている。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
床仕上げ材として使用され且つ長方形の平面形状を備えたフローリングであって、当該フローリングの裏面には、平面視して浅皿状の凹部が当該フローリングの長さ方向に沿って一定ピッチで複数設けられ、かつ、ゲル状の蓄熱材が封入された袋を複数連結した構造の蓄熱シートが貼着されており、蓄熱シートの各袋は、凹部に嵌め込まれていることを特徴とする蓄熱機能を有するフローリング。
【請求項２】
蓄熱シートが１枚のシートであり、蓄熱シートの隣接する袋間のシート状の連結部には、隣接する凹部間の木質部分を露出させる穴が設けられている請求項１に記載のフローリング。
【請求項３】
シート状の連結部における穴の総開口面積が、当該シート状の連結部の面積の２０～８０％に設定されている請求項２に記載のフローリング。
【請求項４】
凹部の内容積に対する蓄熱材の体積が８０～９５％である請求項１～３の何れかに記載のフローリング。
【請求項５】
蓄熱シートは、少なくとも１つの樹脂層を有する積層シートから構成されている請求項１～４の何れかに記載のフローリング。
【請求項６】
蓄熱シートは、少なくとも１つの金属層を有する積層シートから構成されている請求項１～５の何れかに記載のフローリング。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、蓄熱機能を有するフローリングに関するものであり、詳しくは、室内の温熱または冷熱を蓄熱し、冷暖房における熱効率を高めるようにしたフローリングに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、床仕上げ材として使用される床板（床パネル）において、熱媒体を組み合わせることにより、床全面を均一に暖めたり、冷却できるようにしたものが開示されている。斯かる床パネルは、合板または金属板からなり且つほぼ全面に亙って内部に空間が形成された箱構造のパネルであり、内部の空間部分にフレオンやブライン等の液状の熱媒体を封入して構成されている。なお、熱媒体は、樹脂からなる袋体や箱体などの容器に密封されて上記の空間部分に収められている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開昭５９－３８５３０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ところで、上記の床パネルは、全面に亙って内部に空間を形成した箱構造であるため、各種の木質材料などで構成された一般的なフローリングに比べて、強度が不足すると言う問題がある。また、液状の熱媒体を封入するため、その収容構造が複雑となり、製造コストを低減できないと言う問題がある。一方、室内の冷暖房において熱効率を高める観点からは、熱容量のより大きな蓄熱材を使用し、室内の温熱あるいは冷熱を蓄熱することが望ましい。

【０００５】
本発明は、上記の実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、蓄熱機能を有するフローリングであって、簡単な構造で且つ床材として十分な強度を備えたフローリングを提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
上記の課題を解決するため、本発明においては、床仕上げ材として使用されるフローリングの裏面に複数の浅皿状の凹部を設け、かつ、蓄熱材が封入された袋を複数連結した構造の蓄熱シートを当該フローリングの裏面に貼着することにより、フローリングに蓄熱材を一体化した。その場合、蓄熱シートの各袋を凹部に嵌め込むことにより、当該フローリングに加えられる鉛直荷重を各凹部の外周部で支持するようにした。
【０００７】
すなわち、本発明の要旨は、床仕上げ材として使用され且つ長方形の平面形状を備えたフローリングであって、当該フローリングの裏面には、平面視して浅皿状の凹部が当該フローリングの長さ方向に沿って一定ピッチで複数設けられ、かつ、ゲル状の蓄熱材が封入された袋を複数連結した構造の蓄熱シートが貼着されており、蓄熱シートの各袋は、凹部に嵌め込まれていることを特徴とする蓄熱機能を有するフローリングに存する。
【発明の効果】
【０００８】
本発明によれば、ゲル状の蓄熱材が封入された袋を複数連結した構造の蓄熱シートを使用し、フローリング裏面に蓄熱シートを貼着してフローリングと蓄熱材を一体化した簡単な構造であるため、低コストで製造できる。また、裏面の凹部が浅皿状に形成され、当該凹部がフローリングの長さ方向に沿って一定ピッチで配置されており、しかも、フローリング裏面の凹部に蓄熱材の各袋が嵌合するように蓄熱シートが構成されており、フローリングに加えられる鉛直荷重を各凹部の外周部で支持するため、床材として十分な強度を発揮できる。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】本発明に係るフローリングの主な構成部材を裏面側から示した展開斜視図である。
【図２】本発明に係るフローリングの他の態様の主な構成部材を裏面側から示した展開斜視図である。
【図３】本発明に係るフローリングの構造を部分的に示した縦断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
本発明に係るフローリングの実施形態を図面に基づいて説明する。図１～図３に符号１で示す本発明のフローリングは、蓄熱機能を有するフローリングであり、床仕上げ材として使用され且つ長方形の平面形状を備えている。フローリング１は、マトア、チーク、オーク、ナラ、サクラ、ヒノキ、メープル、ウリン等の各種木質材料で構成される。フローリング１は、平面形状を細長の長方形に形成され、その長さは９００～２０００ｍｍ程度、幅は７０～３５０ｍｍ程度、厚さは６～１５ｍｍ程度である。
【００１１】
フローリング１の端縁には、隣接するフローリング１（図示省略）と互いに嵌合可能な矧ぎ部が設けられる。矧ぎ部の構造としては、通常は本実造り又は合抉り造りが利用される。図に例示した矧ぎ部は、本実造りを構成する矧ぎ部であり、ほぞ（雄ざね部）及びほぞ溝（雌ざね部）から構成される。通常、１種類の規格のフローリング１を使用して床全体を構成するため、フローリング１の４周部の各端縁には、各々、ほぞ又はほぞ溝の何れかが設けられる。すなわち、フローリング１の２組の平行な端縁の各組において、一方の端縁にほぞが設けられ、他方の端縁にほぞ溝が設けられる。
【００１２】

本発明のフローリング１の裏面には、後述する蓄熱材３を収容するため、平面視して細長の浅皿状、例えば長方形に形成された浅皿状の凹部２が複数設けられる。各凹部２は、その長辺をフローリング１の幅方向に沿わせた状態で当該フローリングの長さ方向に沿って一定ピッチで配置されている。具体的には、例えば長さが１８１８ｍｍ、幅が３０３ｍｍ、厚さが１２ｍｍに設計されたフローリング１の場合、フローリング１の幅方向と平行な凹部２の長さは２８３ｍｍ未満、通常は１００～２６０ｍｍに設定され、フローリング１の長さ方向と平行な凹部２に幅は、２８３ｍｍ未満、通常は７０～２６０ｍｍに設定される。

【００１３】

凹部２は、上記の寸法仕様のフローリング１の場合、当該フローリングの裏面に６～１８個所設けられる。すなわち、図１に示すように、各凹部２は、各長方形の長辺部が平行となるように、例えば１０１～３０３ｍｍの配列ピッチでフローリング１の長さ方向に沿って配列されている。これにより、フローリング１の表面に加わる鉛直荷重を各凹部２の間の木質部分によって支持することができる。勿論、フローリング１の幅方向に亙って凹部２を複数配置し、フローリング１の幅方向において支点としての木質部分を設けてもよい。

【００１４】

また、フローリング１表面の凹部２に相当する部分の強度を確保するため、凹部２の深さは、フローリング１の厚さの２／３以下の範囲で設定される。具体的には、上記の寸法仕様のフローリング１の場合、凹部２の深さは、４～８ｍｍ程度とされる。なお、凹部２は、通常、溝切り加工機による切削加工により形成することができる。

【００１５】

フローリング１の裏面には、ゲル状の蓄熱材３が封入された袋４を複数連結した構造の蓄熱シートＳが貼着される。図１に示すように、蓄熱シートＳは、１枚のシートとして構成される。斯かる蓄熱シートＳの全体形状は、フローリング１の裏面の形状よりも若干小面積の長方形に形成される。蓄熱シートＳは、少なくとも２枚のシートを重ね合わせ且つ後述する方法で所定形状に形成されたゲル状の蓄熱材３をシートの間に挟み込んで封止するか、あるいは、少なくとも２枚のシートを重ね合わせ且つ複数のポケットを形成してこれらポケットに上記の蓄熱材３を収容して封止することにより構成される。

【００１６】

蓄熱シートＳを構成するシートとしては、厚さが０．０５～１ｍｍ程度の樹脂シート、金属シート、樹脂／樹脂の積層シート、または、樹脂／金属の積層シートが使用される。シートを構成する樹脂としては、ポリウレタンエラストマー、ポリエステル、ポリアミド、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリエチレン等が挙げられる。シートを構成する金属としては、アルミニウム、銅などがあげられるが、コストが安い点でアルミニウムが好ましい。

【００１７】

上記の蓄熱材３としては、製造時および施工時の取扱い上の観点から、ゲル状のものが使用される。ゲル状の蓄熱材３としては、パラフィン、塩化カルシウム水和物、硫酸ナトリウム水和物、チオ硫酸ナトリウム水和物、酢酸ナトリウム水和物などが挙げられるが、中でも、蓄熱シートＳのシートが劣化した場合も漏洩し難い点において、オレフィン系熱可塑性エラストマーにパラフィンを固定化したパラフィンゲルが好ましい。

【００１８】

ゲル状の蓄熱材３の粘度は、当該蓄熱材の融点よりも１５℃高い温度条件下において、通常は１～１×10^{7}Ｐａ・ｓ、好ましくは５～１×10^{5}Ｐａ・ｓ、更に好ましくは１×10^{1}～１×10^{3}Ｐａ・ｓである。蓄熱材３の粘度を規定する理由は次の通りである。すなわち、粘度が１Ｐａ・ｓ未満の場合は、蓄熱シートＳのシートが劣化したり、シートを誤って損傷した場合に蓄熱材３が流れ出ると言う問題が生じる。また、粘度が１×10^{7}Ｐａ・ｓよりも超えた場合は、変形が少なく、周囲の部材（凹部２）との密着性が低いため、熱の伝導が悪くなると言う問題が生じる。なお、蓄熱材３の融点は、ＤＳＣ測定

（示差走査熱量測定）により１０℃／ｍｉｎの昇温条件下において測定できる。

【００１９】

蓄熱材３は、溶融状態で皿状の金型に充填して冷却したり、シート状に成形して冷却後に短冊状に切断することにより、上記の凹部２に収容可能な大きさのシート状（扁平な直方体）に形成される。蓄熱材３は、蓄熱量を大きくする観点からは可能な限り体積を大きくした方が好ましいが、ホットメルト接着剤でフローリング１を施工する際に、蓄熱材３も昇温、膨張する。そこで、施工時の膨張による凹部２からのはみ出しを防止する観点から、蓄熱材３は、凹部２の内容積に対するその体積が８０～９５％となるように形成される。

【００２０】

上記の蓄熱シートＳは、各袋４を凹部２に嵌め込んだ状態でフローリング１の裏面に貼着される。すなわち、蓄熱シートＳは、当該蓄熱シートの各袋４の外周部分をウレタン系湿気硬化型メルト接着剤などの接着剤で凹部２の周囲の木質部分に貼付けることにより、フローリング１の裏面に固定される。これにより、フローリング１に蓄熱材３を一体化できる。

【００２１】

ところで、フローリング１の施工では、接着剤を使用した施工方法が一般的に採用される。斯かる施工においては、下地材に接着剤を塗布してフローリング１を配置した後、フローリング１の実部を釘で固定することにより、下地材にフローリング１を接着する。

【００２２】

そこで、本発明においては、上記のように接着剤を使用して施工した際、下地材に対して確実にフローリング１を接着するため、蓄熱シートＳの形態を工夫することにより、フローリング１の裏面の木質部分を適度に露出させるようにしている。すなわち、本発明においては、蓄熱シートＳの隣接する袋４，４間のシート状の連結部４ｂに対し、隣接する凹部２，２間の木質部分を露出させる穴５が設けられる。

【００２３】

具体的には、図１に示すように、蓄熱シートＳには、フローリング１裏面の隣接する凹部２，２の間の木質部分に対応してシート状の連結部４ｂが配置されており、これら連結部４ｂには、シートの打抜き加工により、それぞれ複数の穴５が設けられている。連結部４ｂの穴５は、フローリング１裏面の木質部分を露出させるための穴であり、図に例示するような長穴の他、楕円形や四角形の穴でもよく、また、例えば、菱形を密接に配列した形態の穴でもよい。

【００２４】

上記のシート状の連結部４ｂにおける穴５の総開口面積は、蓄熱シートＳの強度を確保する観点、および、下地材に対する接着力を高める観点から、当該シート状の連結部の面積の２０～８０％に設定される。上記のように蓄熱シートＳに穴５を設けることにより、フローリング１裏面の凹部２，２の間の木質部分を十分に露出させることができ、下地材に対する接着力を高めることができる。

【００２５】

また、図２に示すように、蓄熱シートＳとしては、複数枚のシートを使用してもよい。図２に例示したフローリング１は、当該フローリングの長さよりも若干短い長さで且つ当該フローリングの幅の例えば１／３未満の幅の長方形に形成された蓄熱シートＳを３枚貼着して構成されたものである。各細長の蓄熱シートＳは、図１に示した蓄熱シートＳと同様に作製でき、同様に、各袋４を凹部２に嵌め込んだ状態でフローリング１の裏面に貼着される。図２に示すフローリング１の場合は、各蓄熱シートＳを隙間をあけて当該フローリングの裏面に配置することにより、隣接する蓄熱シートＳ，Ｓの間にフローリング１裏面の木質部分を露出させることができ、下地材に対する接着力を高めることができる。

【００２６】

本発明のフローリング１は、裏面に切削加工により細長の浅皿状の凹部２を所定の配列で形成すると共に、ゲル状の蓄熱材３が封入された蓄熱シートＳを別途作製し、蓄熱材３

の袋４を凹部２に収めるようにして、蓄熱シートＳを当該フローリング裏面に貼着することにより製造することができる。そして、フローリング１を使用した床の施工に当たっては、従来のフローリングと同様に、接着剤で下地材にフローリング１を接着し、床を仕上げることができる。

【００２７】

上記のように、本発明のフローリング１は、ゲル状の蓄熱材３が封入された袋４を複数連結した構造の蓄熱シートＳを使用し、斯かる蓄熱シートＳを当該フローリングの裏面に貼着することにより、フローリング１と蓄熱材３を一体化した簡単な構造であるため、低コストで製造できる。また、フローリング１裏面の凹部２が浅皿状に形成され、当該凹部がフローリング１の長さ方向に沿って一定ピッチで配置されており、しかも、フローリング１裏面の凹部２に蓄熱材３の各袋４が嵌合するように蓄熱シートＳが構成されており、フローリング１に加えられる鉛直荷重を各凹部２の外周部で支持できるため、床材として十分な強度を発揮することができる。

【００２８】

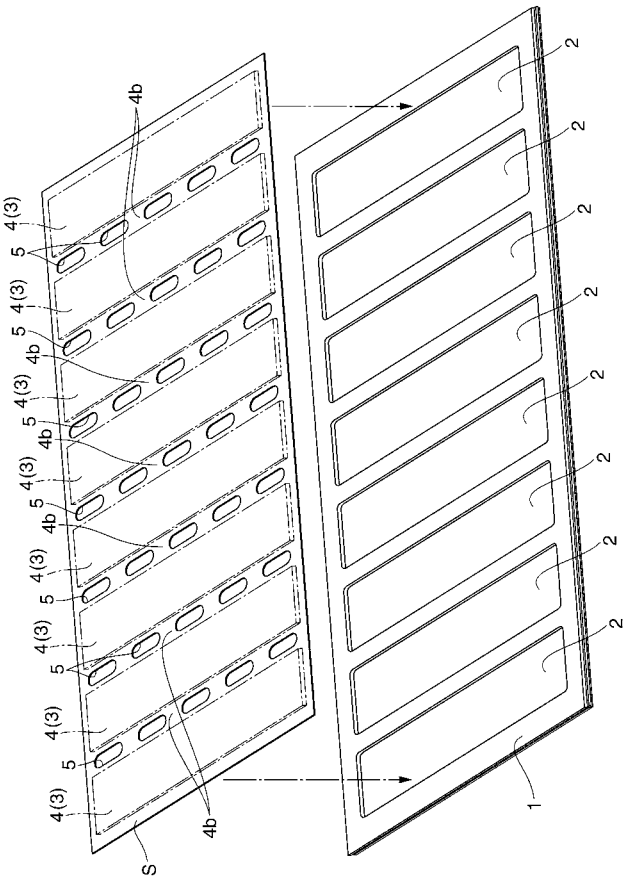
更に、本発明のフローリング１は、図１に示すように、蓄熱シートＳの隣接する袋４，４間の連結部４ｂにフローリング１裏面の木質部分を露出させる穴５が設けられていることにより、下地材に対する接着強度を高めることができる。また、図２に示すように、複数枚の蓄熱シートＳを隙間をあけて配置することにより、隣接する蓄熱シートＳ，Ｓの間にフローリング１裏面の木質部分を露出させることができ、下地材に対する接着力を高めることができる。

【符号の説明】

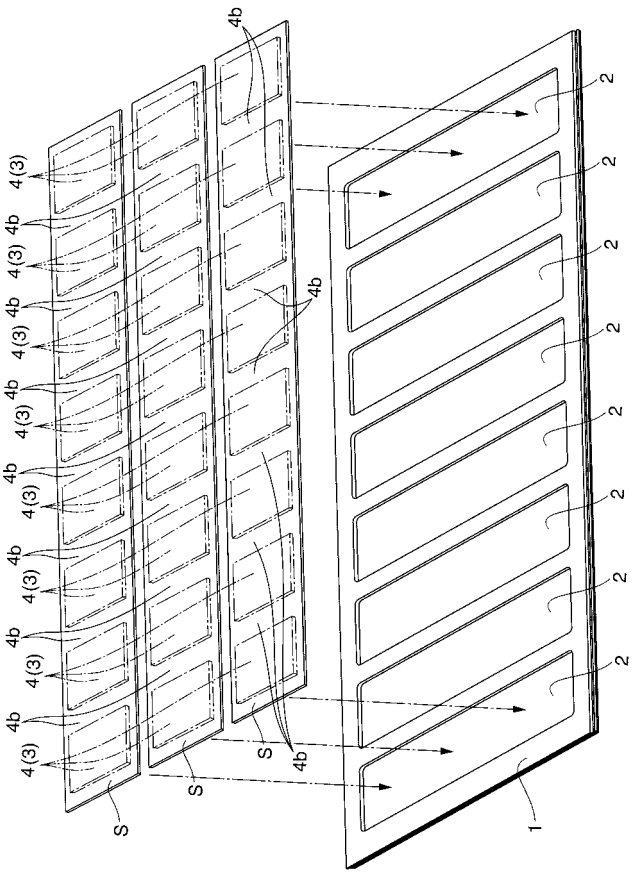
【００２９】

１　：フローリング
２　：凹部
３　：蓄熱材
４　：袋
４ｂ：連結部
５　：穴
Ｓ　：蓄熱シート

【図１】



【図２】



【図３】

