

(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2015-113593
(P2015-113593A)

(43) 公開日 平成27年6月22日(2015.6.22)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
E O 4 F 15/024 (2006.01) E O 4 F 15/024 6 O 6 A 2 E 2 2 O

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-254988 (P2013-254988) (22) 出願日 平成25年12月10日 (2013.12.10)</p>	<p>(71) 出願人 000001317 株式会社熊谷組 福井県福井市中央2丁目6番8号 (74) 代理人 100080296 弁理士 宮園 純一 (74) 代理人 100141243 弁理士 宮園 靖夫 (72) 発明者 大脇 雅直 東京都新宿区津久戸町2番1号 株式会社 熊谷組 東京本社内 (72) 発明者 黒嶋 敦子 東京都新宿区津久戸町2番1号 株式会社 熊谷組 首都圏支店内 Fターム(参考) 2E220 AA44 AA51 AB06 AC03 BA01 CA17 CA54 EA11 GA25X GA34Y GB13X GB39Y GB43X GB45X</p>
---	---

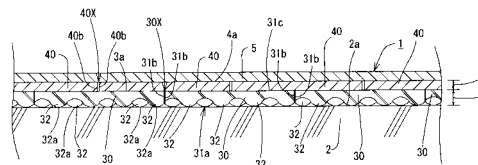
(54) 【発明の名称】 床構造

(57) 【要約】

【課題】床板上を歩行する際の床板の浮き沈みを抑制でき、歩行感を向上させた床構造を提供する。

【解決手段】本発明に係る床構造は、ゴムを含む材料により形成された複数の床板支持板30が床スラブ2上に敷き詰められて構成されたゴム層3と、ゴム層3の上面3aに複数の床パネル40が敷き詰められて構成された下地層4と、下地層4の上面4aに設けられた床仕上げ材5と、を備えた。また、床板支持板30は、床スラブ2のスラブ面2aと向い合うように位置される一方の板面31aに複数の凸部32を備え、当該凸部32の先端32aが床スラブ2のスラブ面2aに接触するように床スラブ2上に設置された。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ゴムを含む材料により形成された複数の床板支持板が床スラブ上に敷き詰められて構成されたゴム層と、

ゴム層の上面に複数の床パネルが敷き詰められて構成された下地層と、

下地層の上面に設けられた床仕上げ材と、

を備えたことを特徴とする床構造。

【請求項 2】

床板支持板は、床スラブのスラブ面と向い合うように位置される一方の板面に複数の凸部を備え、当該凸部の先端が床スラブのスラブ面に接触するように床スラブ上に設置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の床構造。

10

【請求項 3】

凸部の先端部が球面又は円弧面に形成され、当該球面又は円弧面と床スラブのスラブ面とを接触させたことを特徴とする請求項 2 に記載の床構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、歩行感を良好にすることが可能な床構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

床スラブのスラブ面に、角棒状に形成された複数のゴム製支持脚が間隔を隔てて設置され、これら複数のゴム製支持脚の上に床パネルを設け、当該床パネルの上に床仕上げ材を設けた構成の床構造が知られている（例えば、特許文献 1；2 等参照）。即ち、仕上げ材と床パネルとで形成された床板が、複数のゴム製支持脚で弾性的に支持された床構造である。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 6 - 5 7 9 2 0 号公報

【特許文献 2】特開平 7 - 2 1 7 1 6 9 号公報

30

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

従来 of 床構造の場合、床板が複数のゴム製支持脚によって局所的に支持されており、ゴム製支持脚とゴム製支持脚との間に位置する床板に荷重が加わった場合、ゴム製支持脚とゴム製支持脚との間において床板が撓みやすくなる。よって、人が床板上を歩行する際に、床板の浮き沈みが生じ、歩行感が低下する。

本発明は、床板上を歩行する際の床板の浮き沈みを抑制でき、歩行感を向上させた床構造を提供する。

【課題を解決するための手段】

40

【0005】

本発明に係る床構造は、ゴムを含む材料により形成された複数の床板支持板が床スラブ上に敷き詰められて構成されたゴム層と、ゴム層の上面に複数の床パネルが敷き詰められて構成された下地層と、下地層の上面に設けられた床仕上げ材と、を備えたので、床パネル及び床仕上げ材とで形成された床板上を歩行する際の床板の浮き沈みを抑制でき、歩行感を向上させた床構造を提供できる。

また、床板支持板は、床スラブのスラブ面と向い合うように位置される一方の板面に複数の凸部を備え、当該凸部の先端が床スラブのスラブ面に接触するように床スラブ上に設置されたので、床板支持板のばね乗数を小さくでき、歩行時の床面からの反発力を小さく出来るので、歩行感の良い床構造を得ることが出来る。

50

また、凸部の先端部が球面又は円弧面に形成され、当該球面又は円弧面と床スラブのスラブ面とを接触させたので、突出部の先端と床スラブのスラブ面とが点接触状態又は線接触状態となるように床板支持板がスラブ面に設置され、床板支持板とスラブ面との接触面積を小さくできるので、スラブ面の不陸の影響を受けにくくなり、不陸のあるスラブ面をセルフレベルング材等を用いてレベル調整する作業を行うことなく、床面水平度の高い床構造を提供できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】床構造を示す断面図（実施形態1）。

【図2】床構造を示す断面図（実施形態1）。

10

【図3】床構造を示す断面図（実施形態2）。

【図4】床板支持板の一例を示す底面図（実施形態2）。

【図5】床板支持板の一例を示す斜視図（実施形態2）。

【図6】床構造を示す断面図（実施形態3）。

【図7】床構造を示す断面図（実施形態4）。

【発明を実施するための形態】

【0007】

実施形態1

実施形態1の床構造を図1に基づいて説明する。

実施形態による床構造1は、床スラブ2と、ゴム層3と、下地層4、床仕上げ材5とを備えた構成である。

20

ゴム層3は、ゴムを含む材料により形成された複数の床板支持板（ゴム板）30が床スラブ2のスラブ面2aに敷き詰められて構成される。

下地層4は、ゴム層3の上面3aに複数の床パネル（下地板）40が敷き詰められて構成される。

床仕上げ材5は、下地層4の上面4aに設けられる。

【0008】

即ち、床構造1の床板が、ゴム層3の上面3aに敷き詰められた複数の床パネル40により形成された下地層4と当該下地層4の上面4aに設けられた床仕上げ材5とによって構成され、当該床板が、床スラブ2のスラブ面2aに敷き詰められた複数の床板支持板30により形成されたゴム層3によって弾性的に支持された構成の床構造1である。

30

換言すれば、床板支持板30が、床パネル40及び床パネル40上に設けられる床仕上げ材5とで形成された床板を支持した構成の床構造1である。

【0009】

床板支持板30は、例えば、一方の板面31aが凹凸面により形成され、他方の板面31cが平面に形成された板面四角形状のゴム板により構成される。

凹凸面は、例えば、一方の板面31aの全面が、他方の板面31cに沿った縦横の方向に連続する同じ形状の凹凸部により構成される。例えば、凸部32は、他方の板面31cより離れる方向に突出して先端部が球面に形成された山形の突起部により構成され、凹部33は、他方の板面31cに近づく方向に窪んで底部が球面凹形状に形成された窪み部により構成される。

40

【0010】

即ち、床板支持板30は、一方の板面31aの各凸部32の先端32aとなる球面と床スラブ2のスラブ面2aとが点接触状態となるようスラブ面2aに設置され、他方の板面31c上に設けられる床パネル40及び床パネル40上に設けられる床仕上げ材5とで形成された床板を支持する部材である。

【0011】

床板支持板30は、例えば、全体がゴム材料により形成されたもの、ゴム材料とウレタン材料とが混合されたゴムを含む材料により形成されたもの、あるいは、再生ゴム材料とウレタン材料とが混合されたゴムを含む材料により形成されたもの等を用いればよい。ゴ

50

ム材料とウレタン材料とが混合されたゴムを含む材料により形成された床板支持板 30 を用いれば、高価なゴム材料の量を減らせるので、コストダウンが図れる。また、安価な再生ゴム材料とウレタン材料とが混合されて形成されたものを用いれば、よりコストダウンが図れる。

【0012】

床板支持板 30 は、例えば、長形状の他方の板面 31c の長辺の長さが 1820mm、他方の板面 31c の短辺の長さが 910mm、一方の板面 31a の各凸部 32 の先端 32a と他方の板面 31c との間の長さである板厚が 20mm、各凸部 32 の突出長さが 10mm に形成された構成のものを用いる。

【0013】

そして、平板部 31 の一方の板面 31a と床スラブ 2 のスラブ面 2a とが向い合うようにして、凸部 32 の先端 32a である球面と床スラブ 2 のスラブ面 2a とが点接触状態となるように、複数の床板支持板 30 を床スラブ 2 のスラブ面 2a に敷き詰めて、ゴム層 3 を形成する。

ここで、「複数の床板支持板 30 を敷き詰める」とは、床スラブ 2 のスラブ面 2a 上で互いに隣り合う一方の床板支持板 30 の側面 31b と他方の床板支持板 30 の側面 31b とが、互いに接触した状態、あるいは、僅かな間隔（例えば、数mm程度）を隔てて対向する状態となるように、複数の床板支持板 30 がスラブ面 2a 上に設置された状態を言う。換言すれば、スラブ面 2a 全体を覆うように、複数の床板支持板 30 が床スラブ 2 のスラブ面 2a に敷設された状態を言う。

床板支持板 30 は、床スラブ 2 のスラブ面 2a に固定せずに、スラブ面 2a に置くだけとする。

【0014】

床パネル 40 としては、例えば、合板、あるいは、繊維強化石膏ボード、あるいは、木質セメント板等を用いる。

床パネル 40 は、例えば、四角形平板状のものが用いられ、四角形の板面の長辺の長さが 1820mm、四角形状の板面の短辺の長さが 910mm、厚さが 12mm に形成された構成のものを用いる。

【0015】

そして、ゴム層 3 の上面 3a に複数の床パネル 40 を敷き詰めて、下地層 4 を形成する。

ここで、「複数の床パネル 40 を敷き詰める」とは、床パネル 40 の板面をゴム層 3 の上面 3a に重ねてゴム層 3 の上面 3a 上で互いに隣り合う一方の床パネル 40 の側面 40b と他方の床パネル 40 の側面 40b とが、所定の間隔（例えば、数mm～十数mm程度）を隔てて対向する状態となるように、複数の床パネル 40 がゴム層 3 の上面 3a 上に設置された状態を言う。このように、互いに隣り合う床パネル 40；40 を所定の間隔を隔てて設置することにより、床パネル 40 として合板等のように膨張する材質のものを使用した場合に、床パネル 40 の膨張により床パネル 40 の側面 40b 同士が衝突して床パネル 40 が隆起するような事態を防止できる。

床パネル 40 として膨張しない材質のものを用いる場合には、互いに隣り合う一方の床パネル 40 の側面 40b と他方の床パネル 40 の側面 40b とを互いに接触させた状態としてもよい。

床パネル 40 は、ゴム層 3 の上面 3a に固定せずにゴム層 3 の上面 3a に置くだけでもよいし、ゴム層 3 の上面 3a に接着剤等の固定手段で固定しても良い。例えば、床パネル 40 の板面をゴム層 3 の上面 3a に重ねて載置するだけとしたり、あるいは、床パネル 40 の板面とゴム層 3 の上面 3a とを点又は面で接着して床パネル 40 をゴム層 3 の上面 3a に接着固定しても良い。

【0016】

また、互いに隣り合う一方の床パネル 40 の側面 40b と他方の床パネル 40 の側面 40b との境界部分 40x が、互いに隣り合う一方の床板支持板 30 の側面 31b と他方の

10

20

30

40

50

床板支持板 30 の側面 31 b との境界部分 30 X の真上に位置しないように、即ち、境界部分 40 X と境界部分 30 X とが一致しないように構成される。

【0017】

床仕上げ材 5 としては、例えば、フローリング、あるいは、タイル、あるいは、石等を用いる。

床仕上げ材 5 は、釘、接着剤などの固定手段で下地層 4 に固定する。尚、床仕上げ材 5 の種類に応じて、床仕上げ材 5 を下地層 4 の上面 4 a 上に置くだけとしてもよい。

【0018】

また、床仕上げ材 5 として石材等の重量物を用いる床構造 1 の場合、石材等の荷重を支持するため、下地層 4 として、図 2 に示すように、床パネル 40 を上下に重ねて構成した二層以上の構造の下地層 4 ; 4 を形成することが好ましい。

10

【0019】

実施形態 1 の床構造 1 によれば、床板に加わる荷重を、床スラブ 2 のスラブ面 2 a に敷き詰められた複数の床板支持板 30 の他方の板面 31 c で形成されたゴム層 3 の全面で受けて、複数の凸部 32 を介して床スラブ 2 に伝達する構造としたので、床板の浮き沈みが抑制されて、歩行感を向上させた歩行感の良い床構造となる。

また、床板支持板 30 として、床スラブ 2 のスラブ面 2 a と向い合うように位置される一方の板面 31 a が凹凸面により形成され、床スラブ 2 のスラブ面 2 a と点接触する複数の凸部 32 を備えた下凸部付ゴム板状のものを用いたので、床板支持板 30 のばね乗数を小さくでき、歩行時の床面（床板の上面）からの反発力を小さく出来るので、歩行感の良い床構造を得ることかできる。

20

また、凸部 32 の先端部が球面に形成され、当該球面により形成される凸部 32 の先端 32 a と床スラブ 2 のスラブ面 2 a とを接触させることで、凸部 32 の先端 32 a と床スラブ 2 のスラブ面 2 a とが点接触状態となるように床板支持板 30 がスラブ面 2 a に設置され、床板支持板 30 とスラブ面 2 a との接触面積を小さくできるので、スラブ面 2 a の不陸の影響を受けにくくなり、不陸のあるスラブ面 2 a をセルフレベルング材等を用いてレベル調整する作業を行うことなく、床面水平度の高い床構造を提供できるようになる。

また、セルフレベルング材等を用いたレベル調整作業を不要とでき、全施工を乾式工法で行えるため、床構造の施工が容易であるとともに施工期間を短くできる。

また、床板支持板 30 の板厚を薄くできるので、ゴムの使用量を少なくでき、床板支持板 30 のコストを安くできるので、歩行感を向上させた歩行感の良い床構造を安価に提供できる。

30

【0020】

実施形態 2

図 3 乃至図 5 に示すように、床板支持板 30 として、例えば、四角形状の平板部 31 と、床スラブ 2 のスラブ面 2 a と向い合うように位置される平板部 31 の一方の板面 33 より突出するように設けられた複数の凸部 32 とを備え、当該凸部 32 の先端 32 a と床スラブ 2 のスラブ面 2 a とが接触するようにスラブ面 2 a に設置され、平板部 31 の他方の板面 34 上に設けられる床パネル 40 及び床パネル 40 上に設けられる床仕上げ材 5 とで形成された床板を支持する構成のものを用いてもよい。

40

尚、凸部 32 は、平板部 31 と一緒に成形された構成、あるいは、平板部 31 の一方の板面 33 に取付けられた構成であればよい。

【0021】

凸部 32 は、例えば、図 4 に示すように、床スラブ 2 のスラブ面 2 a と点接触状態となるように平板部 31 の一方の板面 33 に複数点在するように設けられた半球体、あるいは、図 5 に示すように、床スラブ 2 のスラブ面 2 a と線接触状態となるように平板部 31 の一方の板面 33 に所定間隔を隔てて複数設けられた断面半円状の棒状体により形成される。

図 4 に示す半球体により形成された凸部 32 を備えた床板支持板 30 を用いる場合、当該凸部 32 の球面により形成された先端 32 a と床スラブ 2 のスラブ面 2 a とが点接触状

50

態となるように床板支持板 30 がスラブ面 2 a に設置される (図 3 参照)。

図 5 に示す断面半円状の棒状体により形成された凸部 32 を備えた床板支持板 30 を用いる場合、当該凸部 32 の円弧面により形成された先端 32 a と床スラブ 2 のスラブ面 2 a とが線接触状態となるように床板支持板 30 がスラブ面 2 a に設置される (図 3 参照)。

即ち、床板支持板 30 の凸部 32 の先端 32 a が球面又は円弧面に形成され、球面又は円弧面に形成された凸部 32 の先端 32 a と床スラブ 2 のスラブ面 2 a とが点接触状態又線接触状態となるように、床板支持板 30 がスラブ面 2 a に設置される。

実施形態 2 の床板支持板 30 を用いても、実施形態 1 と同じ効果が得られる。

尚、図 5 では、平板部 31 の一方の板面 33 に所定間隔を隔てて複数設けられた断面半円状の棒状体により形成された複数の凸部 32 を備えた床板支持板 30 を示したが、平板部 31 の一方の板面 33 に断面半円状の棒状体が複数個連続的に隣り合うように設けられることによって構成された複数の凸部 32 を備えた床板支持板 30 を用いてもよい。

【0022】

実施形態 3

実施形態 1 ; 2 の床構造 1 で説明した複数の凸部 32 ; 32 ... を備えた床板支持板 30 の代わりに、図 6 に示すように、平板に形成された床板支持板 30 A を用いて、床スラブ 2 のスラブ面 2 a 上で互いに隣り合う一方の床板支持板 30 A の側面 31 b と他方の床板支持板 30 A の側面 31 b とが、互いに接触した状態、あるいは、僅かな間隔 (例えば、数 mm 程度) を隔てて対向する状態となるように、複数の床板支持板 30 A をスラブ面 2 a 上に敷設して、ゴム層 3 を形成した構成としてもよい。

即ち、実施形態 3 による床構造 1 は、床スラブ 2 と、床スラブ 2 のスラブ面 2 a にゴムを含む材料により平板状に形成された複数の床板支持板 30 A が敷き詰められて構成されたゴム層 3 と、ゴム層 3 の上面 3 a に複数の床パネル 40 が敷き詰められて構成された下地層 4 と、下地層 4 の上面 4 a に設けられた床仕上げ材 5 とを備えた構成である。

実施形態 3 の床構造 1 の場合、床板に加わる荷重を、床スラブ 2 のスラブ面 2 a に敷き詰められた複数の床板支持板 30 の平板面により形成されたゴム層 3 の全面で受ける構成としたので、床板の浮き沈みが抑制されて、歩行感を向上させた歩行感の良い床構造となる。

【0023】

実施形態 4

実施形態 3 の場合、床板支持板 30 A の一方の面とスラブ面 2 a とを面接触させるので、スラブ面 2 a の不陸の影響を受け易くなり、床面の水平レベルの精度が悪くなる可能性がある。

そこで、図 7 に示すように、不陸のあるスラブ面 2 a の上にセルフレベルング材を例えば 5 ~ 20 mm 程度流してレベル調整を行った後、硬化したセルフレベルング材 20 の上に、ゴムを含む材料により平板状に形成された複数の床板支持板 30 A が敷き詰められて構成されたゴム層 3 と、ゴム層 3 の上面 3 a に複数の床パネル 40 が敷き詰められて構成された下地層 4 と、下地層 4 の上面 4 a に設けられた床仕上げ材 5 とを備えた構成の床構造 1 とすることで、床面水平度が高く、かつ、床板の浮き沈みが抑制されて、歩行感を向上させた歩行感の良い床構造を提供できる。

【0024】

尚、床板支持板の凸部 32 の形状は、特に、限定されない。

【符号の説明】

【0025】

1 床構造、2 床スラブ、2 a スラブ面、3 ゴム層、3 a ゴム層の上面、
4 下地層、4 a 下地層の上面、5 床仕上げ材、30 床板支持板、
31 a 床板支持板の一方の板面、32 凸部、32 a 凸部の先端、40 床パネル。

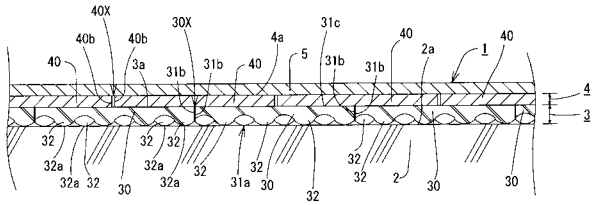
10

20

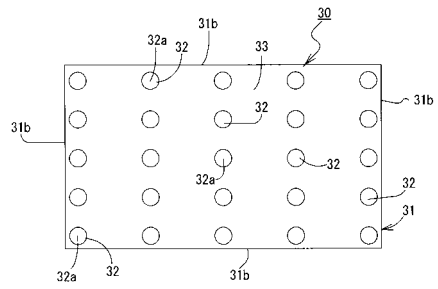
30

40

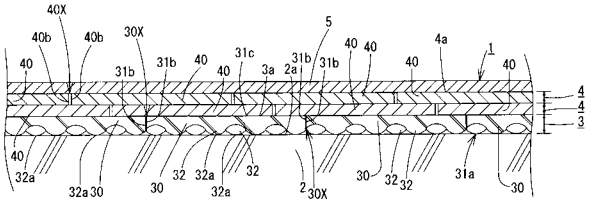
【 図 1 】



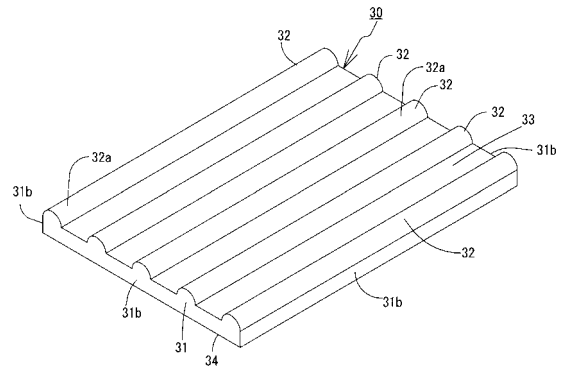
【 図 4 】



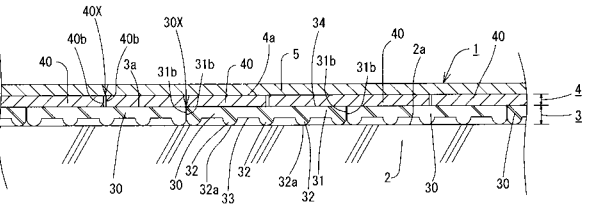
【 図 2 】



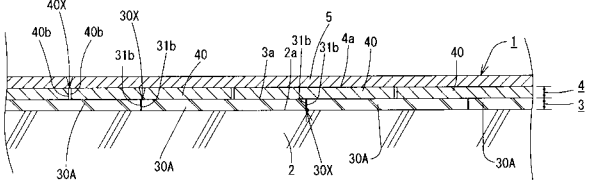
【 図 5 】



【 図 3 】



【 図 6 】



【 図 7 】

