

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4647577号
(P4647577)

(45) 発行日 平成23年3月9日 (2011.3.9)

(24) 登録日 平成22年12月17日 (2010.12.17)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 4 B 5/43 (2006.01)

E O 4 B 5/43

H

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-315073 (P2006-315073)	(73) 特許権者	000174884
(22) 出願日	平成18年11月22日 (2006.11.22)		三井ホーム株式会社
(65) 公開番号	特開2008-127879 (P2008-127879A)		東京都新宿区西新宿 2-1-1 新宿三井ビル 5 3 階
(43) 公開日	平成20年6月5日 (2008.6.5)	(74) 代理人	100064414
審査請求日	平成20年9月9日 (2008.9.9)		弁理士 磯野 道造
		(74) 代理人	100111545
			弁理士 多田 悦夫
		(74) 代理人	100129849
			弁理士 内田 雅一
		(72) 発明者	松尾 和午
			東京都新宿区西新宿六丁目 2 4 番 1 号
			西新宿三井ビル 1 8 階 三井ホーム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 床構造及び防振部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

略平行に配設された複数の床根太と、
隣り合う一対の前記床根太の間に、前記床根太の直交方向に介設される防振部材と、
前記床根太の上面に配設された床面材と、を有する床構造であって、
前記防振部材は、
両端面が一対の前記床根太に当接され、上面が前記床面材に当接される床面材受け部と、
両端面が一対の前記床根太に当接されると共に、前記床面材受け部に当接される脚部と、
前記脚部を切り欠いて形成された切欠き部と、を有し、
前記床面材は、前記床面材受け部に留付具で留め付けられていることを特徴とする床構造。

【請求項 2】

略平行に配設された複数の床根太と、
隣り合う一対の前記床根太の間に、前記床根太の直交方向に介設される防振部材と、
前記床根太の上面に配設された床面材と、を有する床構造であって、
前記防振部材は、
両端面が一対の前記床根太に当接され、上面が前記床面材に当接される床面材受け部と、

一对の前記床根太のうちの一方と、前記床面材受け部の一部とを連結する第一脚部と、
一对の前記床根太のうちの他方と、前記床面材受け部の一部とを連結する第二脚部と、
前記第一脚部と前記第二脚部の間に形成された間隙部と、を有し、
前記床面材は、前記床面材受け部に留付具で留め付けられていることを特徴とする床構造。

【請求項 3】

前記床根太の直交方向において、隣り合う複数の防振部材は、略直線状に配設されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の床構造。

【請求項 4】

前記床根太の両端に配設された端根太を有し、一对の前記床根太の間に介設される複数の前記防振部材は、前記端根太と前記防振部材の間及び前記防振部材同士の間が等間隔であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 に記載の床構造。

10

【請求項 5】

床面材の下方に略平行に配設された複数の床根太のうち、隣り合う一对の前記床根太の間に、前記床根太の直交方向に介設される防振部材であって、

両端面が一对の前記床根太に当接され、上面が前記床面材に当接される床面材受け部と

、

両端面が一对の前記床根太に当接されると共に、前記床面材受け部に当接される脚部と

、

前記脚部を切り欠いて形成された切欠き部と、を有し、

20

前記床面材受け部と前記床面材は、留付具で留め付けられることを特徴とする防振部材

。

【請求項 6】

床面材の下方に略平行に配設された複数の床根太のうち、隣り合う一对の前記床根太の間に、前記床根太の直交方向に介設される防振部材であって、

両端面が一对の前記床根太に当接され、上面が前記床面材に当接される床面材受け部と

、

一对の前記床根太のうちの一方と、前記床面材受け部の一部とを連結する第一脚部と、

一对の前記床根太のうちの他方と、前記床面材受け部の一部とを連結する第二脚部と、

前記第一脚部と前記第二脚部の間に形成された間隙部と、を有し、

30

前記床面材受け部と前記床面材は、留付具で留め付けられることを特徴とする防振部材

。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、住宅やマンション等の建物の床構造及び防振部材に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の住宅やマンションなどの床構造においては、物が落下した時や子供が飛び跳ねた時など、床に衝撃（振動）を与えることにより発生する床衝撃音が、階下に伝播して騒音、振動の原因になるという問題がある。

40

これらの問題を解決するものとして、例えば、特許文献 1 には、根太と床面を構成する床面材の間に防振ゴムを介設することで、防振機能を備えた床構造が記載されている。また例えば、特許文献 2 には、二重床構造における床面材と床面材の間に複数のコイルスプリングを介設させて、振動の位相差を利用して防振機能を有する床構造が記載されている。

。

【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 2099 号公報（図 4）

【特許文献 2】特開 2006 - 161388

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

しかしながら、特許文献1及び特許文献2に係る床構造は、床面材の下部にゴムやコイルスプリング等の弾性体を設置するものであるため、床面材がたわみやすくなって歩行感が悪くなるという問題があった。また、床面材の下部にゴム等を介設することにより、床下空間の利用が妨げられ、配管や配線作業が困難になるという問題があった。

本発明は、かかる課題を解決するためになされたものであり、床構造の振動を防止すると共に、配管や配線作業に好適であって、床面材がたわみにくい床構造及び防振部材を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

10

【0005】

このような課題を解決するために創案された発明は、略平行に配設された複数の床根太と、隣り合う一対の前記床根太の間に、前記床根太の直交方向に介設される防振部材と、前記床根太の上面に配設された床面材と、を有する床構造であって、前記防振部材は、両端面が一対の前記床根太に当接され、上面が前記床面材に当接される床面材受け部と、両端面が一対の前記床根太に当接されると共に、前記床面材受け部に当接される脚部と、前記脚部を切り欠いて形成された切欠き部と、を有し、前記床面材は、前記床面材受け部に留付具で留め付けられていることを特徴とする。

【0006】

かかる構成によれば、防振部材が床根太の長手方向に対して直交方向に配設されるため、床根太のたわみを防止すると共に、留付具がクッションの役割を果たすため、床面材に作用する振動エネルギーを吸収することができる。また、床面材から床面材受け部に伝達された振動は、防振部材の脚部を介して床根太に伝達されることから、振動エネルギーが分散され、振動を減衰させることができる。また、床面材の下部にゴムやスプリング等の弾性体を介設しないため、床面材がたわみにくく、好適な歩行感を得ることができる。また、脚部に切欠き部を設けることにより、配管や配線のスペースが確保され、施工性を高めることができる。

20

【0007】

また、本発明は、略平行に配設された複数の床根太と、隣り合う一対の前記床根太の間に、前記床根太の直交方向に介設される防振部材と、前記床根太の上面に配設された床面材と、を有する床構造であって、前記防振部材は、両端面が一対の前記床根太に当接され、上面が前記床面材に当接される床面材受け部と、一対の前記床根太のうち的一方と、前記床面材受け部の一部とを連結する第一脚部と、一対の前記床根太のうちの他方と、前記床面材受け部の一部とを連結する第二脚部と、前記第一脚部と前記第二脚部の間に形成された間隙部と、を有し、前記床面材は、前記床面材受け部に留付具で留め付けられていることを特徴とする。

30

【0008】

かかる構成によれば、防振部材が床根太の長手方向に対して直交方向に配設されるため、床根太のたわみを防止すると共に、留付具がクッションの役割を果たすため、床面材に作用する振動エネルギーを吸収することができる。また、第一脚部及び第二脚部が、床面材受け部と、隣り合う一対の床根太とを連結するため、床面材から床面材受け部に伝達された振動エネルギーを分散し、振動を減衰させることができる。また、床面材の下部にゴムやスプリング等の弾性体を介設しないため、床面材がたわみにくく、好適な歩行感を得ることができる。また、第一脚部と第二脚部の間に間隙部を設けることにより、配管や配線のスペースが確保され、施工性を高めることができる。

40

【0009】

また、本発明に係る床根太の直交方向において、隣り合う複数の防振部材は、略直線状に配設されることを特徴とする。

【0010】

かかる構成によれば、防振部材が平面視略格子状にバランスよく配設されるため、床面

50

材が受ける振動を極力均等に分散することができる。これにより、床根太及び床面材のたわみを防ぎ、より効果的に振動を減衰させることができる。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、前記床根太の両端に配設された端根太を有し、一对の前記床根太の間に介設される複数の前記防振部材は、前記端根太と前記防振部材の間及び前記防振部材同士の間が等間隔であることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

かかる構成によれば、防振部材が平面視略格子状にバランスよく配設されるため、床面材が受ける振動を極力均等に分散することができる。これにより、床根太及び床面材のたわみを防ぎ、より効果的に振動を減衰させることができる。

10

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、床面材の下方に略平行に配設された複数の床根太のうち、隣り合う一对の前記床根太の間に、前記床根太の直交方向に介設される防振部材であって、両端面が一对の前記床根太に当接され、上面が前記床面材に当接される床面材受け部と、両端面が一对の前記床根太に当接されると共に、前記床面材受け部に当接される脚部と、前記脚部を切り欠いて形成された切欠き部と、を有し、前記床面材受け部と前記床面材は、留付具で留め付けられることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

かかる構成によれば、防振部材が床根太の長手方向に対して直交方向に配設されるため、床根太のたわみを防止すると共に、留付具がクッションの役割を果たすため、床面材に作用する振動エネルギーを吸収することができる。また、床面材から床面材受け部に伝達された振動は、防振部材の脚部を介して床根太に伝達されることから、振動エネルギーが分散され、振動を減衰させることができる。また、床面材の下部にゴムやスプリング等の弾性体を介設しないため、床面材がたわみにくく、好適な歩行感を得ることができる。また、脚部に切欠き部を設けることにより、配管や配線のスペースを確保して施工性を高めることができる。

20

【 0 0 1 5 】

また、本発明は、床面材の下方に略平行に配設された複数の床根太のうち、隣り合う一对の前記床根太の間に、前記床根太の直交方向に介設される防振部材であって、両端面が一对の前記床根太に当接され、上面が前記床面材に当接される床面材受け部と、一对の前記床根太のうちの一方と、前記床面材受け部の一部とを連結する第一脚部と、一对の前記床根太のうちの他方と、前記床面材受け部の一部とを連結する第二脚部と、前記第一脚部と前記第二脚部の間に形成された間隙部と、を有し、前記床面材受け部と前記床面材は、留付具で留め付けられることを特徴とする。

30

【 0 0 1 6 】

かかる構成によれば、防振部材が床根太の長手方向に対して直交方向に配設されるため、床根太のたわみを防止すると共に、留付具がクッションの役割を果たすため、床面材に作用する振動エネルギーを吸収することができる。第一脚部及び第二脚部が、床面材受け部と、隣り合う一对の床根太とを連結するため、床面材から床面材受け部に伝達された振動エネルギーを分散し、振動を減衰させることができる。また、床面材の下部にゴムやスプリング等の弾性体を介設しないため、床面材がたわみにくく、好適な歩行感を得ることができる。また、第一脚部と第二脚部の間に間隙部を設けることにより、配管や配線のスペースが確保され、施工性を高めることができる。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、床の振動を防止すると共に、配管や配線作業に好適であって、床面を構成する床面材がたわみにくい床構造及び防振部材を提供することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

本発明の最良の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

50

図 1 は、本実施形態に係る床構造を示した斜視図である。図 2 は、本実施形態に係る防振部材を示した斜視図である。図 3 は、本実施形態に係る防振部材を示した正面図である。図 4 は、本実施形態に係る防振部材を示した側断面図である。

なお、本明細書中の上下左右前後は、図 1 の矢印に従うものとする。

【 0 0 1 9 】

< 第一実施形態 >

第一実施形態に係る床構造 1 は、略平行に配設された複数の床根太 2 , 2 ・ ・ ・ と、床根太 2 の両端に配設される端根太 3 , 3 と、床根太 2 の上面に留め付けられる床面材 6 と、隣り合う一対の床根太 2 , 2 の間に介設される防振部材 1 0 , 1 0 ・ ・ ・ と、を有する。床構造 1 は、例えば、枠組壁工法における住宅の床として用いることができるが、これ

10

【 0 0 2 0 】

< 各部材の構造 >

床根太 2 は、図 1 に示すように、断面視矩形を呈する長尺の板材であって、隣り合う床根太 2 の幅広の面が向き合うように、それぞれ平行に配設されている。

端根太 3 は、図 1 に示すように、断面視矩形を呈する長尺の板材であって、床根太 2 の両端にお互いが対向するように当接されている。端根太 3 は、端根太 3 の外側から留付具（図示省略）によって床根太 2 に留め付けられている。床根太 2 及び端根太 3 は、床面材 6 に作用する荷重を受ける床構造 1 の骨組みとなる部材である。

20

【 0 0 2 1 】

本実施形態においては、床根太 2 及び端根太 3 共に、木材からなり、略同等の断面形状からなる部材であるが、素材及び形状を限定されるものではない。床根太 2 及び端根太 3 の素材は、例えば、木質系複合材はもちろん、形鋼、スチール、アルミニウム、アルミニウム合金、セラミック、樹脂材等であってもよい。また、床根太 2 の本数は、本実施形態においては 8 本用いているが、これに限定されるものではなく、床構造 1 の用途、床根太 2 の素材の強度・剛性に基づいて適宜本数を設定すればよい。また、隣り合う一対の床根太 2 , 2 間の距離は、本実施形態においては、例えば 4 5 5 mm で形成されている。

【 0 0 2 2 】

床面材 6 は、図 1 に示すように、平面視矩形を呈する薄い板材であって、床根太 2 及び端根太 3 の上面に略水平に配設されている。床面材 6 は、床面材 6 の上面から床根太 2 及び後記する防振部材 1 0 の上面に留付具（図示省略）により留め付けられている。床面材 6 は、人や物の荷重を水平面で受けて、床根太 2、柱及び壁組み等に荷重を伝達させる部材である。

30

【 0 0 2 3 】

本実施形態においては、床面材 6 は、構造用合板からなり、平面視矩形状からなる部材であるが、素材及び形状を限定されるものではない。床面材 6 の素材は、例えば、構造用パネル、パーティクルボード、パルプセメント板、MDF（中密度繊維板）、硬質木片セメント板及び火山性ガラス質複層板等を用いてもよい。また、本実施形態においては、床根太 2 及び端根太 3 からなる骨組みに一枚の床面材 6 を配設しているが、これに限定される

40

【 0 0 2 4 】

防振部材 1 0 は、図 2 乃至図 4 に示すように、上面が床面材 6 に当接される床面材受け部 1 1 と、床面材受け部 1 1 の下面及び隣り合う一対の床根太 2 a、床根太 2 b とそれぞれ当接される第一脚部 1 2 a、第二脚部 1 2 b とからなる。

床面材受け部 1 1 は、図 2 及び図 3 に示すように、断面視矩形を呈する板材であって、床面材受け部 1 1 の上面と床根太 2 の上面とが同じ高さ位置となるように配設され、両端が隣り合う一対の床根太 2 a、床根太 2 b に当接されている。

【 0 0 2 5 】

第一脚部 1 2 a は、本実施形態においては、木材からなり、隣り合う一対の床根太 2 ,

50

2のうち、一方の床根太2 aと当接されている。第二脚部1 2 bは、本実施形態においては、木材からなり、隣り合う一対の床根太2 , 2のうち、他方の床根太2 bと当接されている。

第一脚部1 2 a及び第二脚部1 2 bは、図3に示すように、正面視台形を呈し、上面の全面を床面材受け部1 1に、側面の全面を床根太2 a、床根太2 bにそれぞれ当接されている。また、幅の狭い面を下方に向け、床根太2 aの脚部下面と第一脚部1 2 aの下面及び床根太2 bの下面と第二脚部1 2 bの下面は面一となるように形成されている。即ち、防振部材1 0の高さは、床根太2 a及び床根太2 bの高さと略同等に形成されている。

また、図4に示すように、第一脚部1 2 a及び第二脚部1 2 bは、床面材受け部1 1に垂直となるように形成されており、防振部材1 0を水平面に置いた場合に、安定して自立するように形成されている。また、床面材受け部1 1と第一脚部1 2 a及び第二脚部1 2 bは、本実施形態においては、公知の接着剤で接合されている。

【0026】

図3及び図4に示すように、防振部材1 0の床面材受け部1 1には、床面材6が釘等の留付具9 , 9により留め付けられている。また、第一脚部1 2 a及び第二脚部1 2 bの側面には、床根太2 a及び床根太2 bが留付具9 , 9により留め付けられている。

ここで、床面材受け部1 1、第一脚部1 2 a及び第二脚部1 2 bの配設方向は、床面材受け部1 1の木目が水平方向、第一脚部1 2 a及び第二脚部1 2 bの木目が垂直方向に配されるように形成することが好ましい。このように形成することにより、留付具9で留め付けた場合であっても、床面材受け部1 1、第一脚部1 2 a及び第二脚部1 2 bの各部材が割れて破損することを防止することができる。なお、第一脚部1 2 aと床根太2 a及び第二脚部1 2 bと床根太2 bは、公知の接着剤で接合してもよい。

【0027】

間隙部1 3は、図3に示すように、第一脚部1 2 a及び第二脚部1 2 bの間に、略台形を呈するように形成されている。この間隙部1 3を有することにより、床根太2 aと床根太2 bの間に配管や電気機器の配線を挿通することができるため、施工性を高めることができる。なお、間隙部1 3の形状は、本実施形態においては台形としたが、この形状に限定されるものではない。

【0028】

< 防振部材の配設位置 >

上記した防振部材1 0は、図1に示すように、本実施形態においては、床根太2に直交する方向に配設され、床構造1を平面視した場合に略格子状となるように形成されている。即ち、防振部材1 0は、端根太3から防振部材1 0までの距離L a , L dと防振部材1 0 , 1 0同士の距離L b , L cとがそれぞれ等間隔となるように配設されている。さらに、防振部材1 0は、床根太2 , 2 . . . に直交する方向に亘って略直線状に配設されている。

【0029】

なお、本実施形態においては、距離L a = L b = L c = L d = 910 mmで形成されている。このように、防振部材1 0の配設位置を建物のモジュールに合わせることで、施工性をより高めることができる。本実施形態においては、L a ~ L dは910 mmであるが、他のモジュールであってもよいことは言うまでもない。

【0030】

また、防振部材1 0の配設位置については、上記したものに限定されるものではない。例えば、床構造1を平面視した場合に、防振部材1 0 , 1 0 . . . を千鳥状に配設し、各防振部材1 0 , 1 0 . . . の間が略均等となるように形成してもよい。また、例えば、床根太2のたわみ易い床構造1の中央部分に集中的に防振部材1 0を配設してもよい。また、本実施形態においては、防振部材1 0は21個設けているが、数を限定するものではなく、床構造1の大きさ、用途等に応じて適宜設定すればよい。

【0031】

< 施工方法 >

次に、床構造 1 の施工方向について説明する。

まず、予め、床面材受け部 1 1 と第一脚部 1 2 a 及び第二脚部 1 2 b を公知の接着剤により接合させて複数の防振部材 1 0 を形成しておく。

次に、床根太 2 , 2 . . . がそれぞれ平行となるように配設し、床根太 2 の両端に端根太 3 , 3 を留め付ける。

そして、墨出しに従って、防振部材 1 0 を配置すると共に、床根太 2 の面外方向から水平方向に斜めに留付具 (図示省略) を用いて防振部材 1 0 を留め付ける。

次に、床面材 6 に防振部材 1 0 の配設位置に墨出しをした後、床根太 2 、端根太 3 及び防振部材 1 0 の上面に床面材 6 を配設し、床面材 6 を留付具 9 で留め付けて床構造 1 を完成させる。

なお、上記した施工方法は、あくまで例示であって、本発明を限定されるものではない。

【 0 0 3 2 】

以上説明したように、本実施形態に係る床構造 1 によれば、防振部材 1 0 が床根太 2 の長手方向に対して直交方向に配設されるため、床根太 2 のたわみを防止すると共に、留付具 9 がクッションの役割を果たすため、床面材 6 に作用する振動エネルギーを吸収することができる。また、床面材 6 から床面材受け部 1 1 に伝達された振動は、防振部材 1 0 の第一脚部 1 2 a 及び第二脚部 1 2 b を介して床根太 2 に伝達されることから、振動エネルギーが分散され、振動を減衰させることができる。また、床面材 6 の下部にゴムやスプリング等の弾性体を介設しないため、床面材 6 がたわみにくく、好適な歩行感を得ることができる。また、第一脚部 1 2 a 及び第二脚部 1 2 b の間に間隙部 1 3 を設けることにより、配管や配線のスペースが確保され、施工性を高めることができる。

【 0 0 3 3 】

また、本実施形態に係る床構造 1 によれば、図 1 に示すように、防振部材 1 0 が平面視略格子状にバランスよく配設されるため、床面材 6 が受ける振動を極力均等に分散することができる。これにより、床根太 2 及び床面材 6 のたわみを防ぎ、より効果的に振動を減衰させることができる。

【 0 0 3 4 】

また、防振部材 1 0 は、図 3 に示すように、床根太 2 の高さと同等の高さに形成されているため、床根太 2 a 、床根太 2 b の間に載置するだけで、床根太 2 及び防振部材 1 0 の上面の位置を合わせることができる。これにより、施工が容易となるため、施工者の熟練度によることなく製品の質を高めることができる。

また、本実施形態においては、防振部材 1 0 は木材により形成したことから、安価で簡易に防振部材 1 0 を製造することができる。そのため、大量生産して予め防振部材 1 0 を用意することもできるし、現場において例えば、廃材などを利用して製造することもできる。

【 0 0 3 5 】

また、床構造 1 は、間隙部 1 3 を有しているため、例えば、2 階以上の床構造において、吊天井構造を採用した場合に、天井面に接合される野縁や野縁受けを間隙部 1 3 に挿通させることができ、施工性を高めることができる。

また、防振部材 1 0 の第一脚部 1 2 a 及び第二脚部 1 2 b は、床根太 2 a 、床根太 2 b にそれぞれ当接されるため、床根太 2 a 、床根太 2 b の傾倒を防止する転び止めとしての効果も発揮することができる。

【 0 0 3 6 】

以上、本発明の床構造の最良の実施形態について詳細に説明したが、本発明の趣旨に反しない範囲において、適宜変更が可能である。本発明の他の実施形態を以下に説明する。なお、第一実施形態と同一の部材については、同一の符号を付すものとし、重複する説明は省略する。

【 0 0 3 7 】

< 第二実施形態 >

図5は、第二実施形態に係る防振部材を示した正面図である。第一実施形態においては、第一脚部12a、第二脚部12bの上面及び側面の全面が、床根太2a、床根太2b及び床面材受け部11に当接される形態であったが、第二実施形態に係る防振部材30は、床面材受け部11の一部と床根太2a、床根太2bの一部とを連結する第一脚部32a、第二脚部32bを有する点で相違する。また、第二実施形態においては、第一脚部32a及び第二脚部32bは、鋼製である点で相違する。

【0038】

防振部材30に係る第一脚部32aの両端は、床面材受け部11の下面の一部と、床根太2a一部に釘等の定着具（図示省略）で留め付けられている。また、第二脚部32bの両端は、床面材受け部11の下面の一部と、床根太2bの一部に釘等の定着具（図示省略）で留め付けられている。床面材6は、床面材受け部11と釘等の定着具（図示省略）で留め付けられている。第一脚部32a及び第二脚部32bの間には、間隙部33が形成されている。

10

【0039】

このような構成であっても、床面材受け部11に作用する振動を第一脚部32a及び第二脚部32bを介して床根太2a、床根太2bに分散させることができるため、振動を減衰させることができる。また、間隙部33を有するため、配管や配線のスペースが確保され、施工性を高めることができる。

【0040】

なお、第二実施形態においては、第一脚部32a及び第二脚部32bは鋼より形成したが、これに限定されるものではなく、例えば、アルミニウム、アルミニウム合金、樹脂材等であってもよい。また、第二実施形態のように、床面受け部11と第一脚部32a及び第二脚部32bとは、異なる素材であってもよい。また、第二実施形態においては、第一脚部12a及び第二脚部12bは、直線状に形成されているが、円弧状に形成してもよい。

20

【0041】

< 第三実施形態 >

図6は、第三実施形態に係る防振部材を示した斜視図である。第一実施形態においては、防振部材10は、構造的に分離する第一脚部12a及び第二脚部12bを備えた形態であったが、第三実施形態に係る防振部材40は、一体的に形成された脚部42を有する点及び脚部42が床面材受け部11の側面に留め付けられる点において相違する。

30

【0042】

脚部42は、図6に示すように、床面材受け部11の側面に取り付けられる基板部42aと、基板部42aの両端に、基板部42aに対して垂直に形成された接合板42b、42bとからなる。基板部42aの中央下部には、切欠き部43が正面視略山型に形成されている。基板部42aと床面材受け部11の側面は、釘等の留付具9、9・・・によって留め付けられている。また、接合板42b、42bは、床根太2a、床根太2bとそれぞれ釘等の留付具9によって留め付けられている。また、床面材受け部11の上面は、釘等の留付具により床面材（図示省略）が留め付けられる。

40

【0043】

このような構成により、床面材受け部11に作用する振動を、脚部42を介して床根太2a、床根太2bに分散させることができるため、振動を減衰させることができる。また、切欠き部43を有するため、配管や配線のスペースが確保され、施工性を高めることができる。なお、切欠き部43の形状は限定されないことは言うまでもない。また、第三実施形態においては床面材受け部11の一方の側面に脚部42を留め付けたが、床面材受け部11の両側面に脚部42を留め付けてもよい。また、第三実施形態においては、脚部42を床面材受け部11の側面に当接させたが、床面材受け部11の下面に当接させてもよい。

【0044】

< 第四実施形態 >

50

図 7 は、第四実施形態に係る防振部材を示した斜視図である。第三実施形態においては、床面材受け部 1 1 の一方の側面全面と床根太 2 a、床根太 2 b とを脚部 4 2 を介して連結した形態であったが、第四実施形態に係る防振部材 5 0 は、床面材受け部 1 1 の側面の一部と床根太 2 a、床根太 2 b とを連結した点において相違する。

【 0 0 4 5 】

脚部 5 2 は、図 7 に示すように、床面材受け部 1 1 の一方の側面に接合される中央接合板 5 2 a と、床根太 2 a、床根太 2 b にそれぞれ接合される側部接合板 5 2 b、5 2 b と、中央接合板 5 2 a と側部接合板 5 2 b、5 2 b とをそれぞれ連結する斜部材 5 2 c、5 2 c とからなる。脚部 5 2 は、鋼製の板材を折り曲げ加工して形成されており、斜部材 5 2 b の両端には面外方向に向けてリブ 5 2 d、5 2 d がそれぞれ形成されている。中央接合板 5 2 a 及び側部接合板 5 2 b は、釘等の留付具 9 でそれぞれ留め付けられている。また、床面材受け部 1 1 の上面は、釘等の留付具により床面材（図示省略）が留め付けられる。脚部 5 2 の中央下部には、切欠き部 5 3 が形成されている。

10

【 0 0 4 6 】

このような構成により、床面受け部 1 1 に作用する振動を、脚部 5 2 を介して床根太 2 a、床根太 2 b に分散させることができるため、振動を減衰させることができる。また、切欠き部 5 3 を有するため、配管や配線のスペースが確保され、施工性を高めることができる。なお、第四実施形態においては、斜部材 5 2 c は、直線状に形成されているが、円弧状に形成してもよい。

20

【 実施例 】

【 0 0 4 7 】

次に、床構造 1 の振動試験の結果について説明する。

振動試験は、図 1 に係る床構造 1 において、防振部材 1 0 を設けず、床根太 2、端根太 3 及び床面材 6 からなる床構造（以下、比較例とする）と、本発明に係る床構造（以下、実施例とする）を用いて行った。

【 0 0 4 8 】

試験方法は、実施例（縦 4 . 5 5 m × 横 2 . 7 3 m × 高さ 0 . 2 5 m、0 . 4 5 5 m 毎に配置された床根太 2 1 0 が 2 本）の上面から、重量 3 k g の粘土を高さ 5 c m から実施例の上面中央に自由落下させ、実施例の上部に設置した加速度センサーにより、3 方向（床根太長手方向、直交方向、鉛直方向）の加速度振幅を、実施例の下部に設置したレーザー変位計により測定した。

30

【 0 0 4 9 】

[鉛直方向加速度について]

図 7 は、本試験における比較例の鉛直方向の加速度減衰を示した図である。図 8 は、本試験における実施例の鉛直方向の加速度減衰を示した図である。図 7 及び図 8 は、横軸に振動時間（s e c）、縦軸に鉛直方向の加速度（g a l）を示している。

図 7 及び図 8 を比較すると、鉛直方向の加速度減衰における一定の基準値までの減衰時間は、比較例は、1 . 1 3 2 秒かかるのに対し、実施例は、0 . 7 2 6 秒であった。また、比較例の最大加速度は、4 3 5 . 1 g a l であるのに対し、実施例の最大加速度は、2 3 4 . 7 g a l であった。ここで、鉛直方向の加速度減衰における一定の基準値とは、振動試験の指標として考えられているものである。

40

以上より、実施例（本実施形態に係る床構造 1）によれば、一定の加速度の減衰が得られるまでの時間が、比較例（防振部材 1 0 を用いない床構造）に比べて短いこと及び最大加速度が小さいことが確認できた。

【 0 0 5 0 】

[動たわみ変化について]

図 9 は、本試験における比較例の動たわみ変化を示した図である。図 1 0 は、本試験における実施例の動たわみ変化を示した図である。図 9 及び図 1 0 は、横軸に振動時間（s e c）、縦軸に動たわみ（m m）を示している。

図 9 及び図 1 0 を比較すると、比較例の動たわみは、最大約 0 . 2 8 m m であるのに対し

50

し、実施例の動たわみは、最大約 0 . 2 0 m mであった。

以上より、実施例（本実施形態に係る床構造 1）によれば、動たわみ量が比較例（防振部材 10 を用いない床構造）に比べて小さいことが確認できた。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 1 】

【図 1】第一実施形態に係る床構造を示した斜視図である。

【図 2】第一実施形態に係る防振部材を示した斜視図である。

【図 3】第一実施形態に係る防振部材を示した正面図である。

【図 4】第一実施形態に係る防振部材を示した側断面図である。

【図 5】第二実施形態を示した正面図である。

10

【図 6】第三実施形態を示した斜視図である。

【図 7】第四実施形態を示した斜視図である。

【図 8】比較例の鉛直方向の加速度減衰を示した図である。

【図 9】本発明に係る床構造（実施例）の鉛直方向の加速度減衰を示した図である。

【図 10】比較例の動たわみを示した図である。

【図 11】本発明に係る床構造（実施例）の動たわみを示した図である。

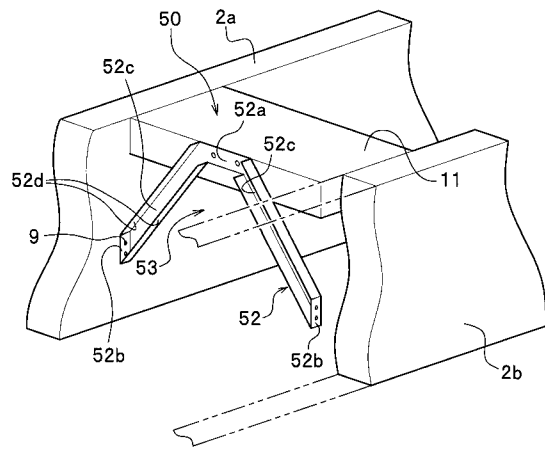
【符号の説明】

【 0 0 5 2 】

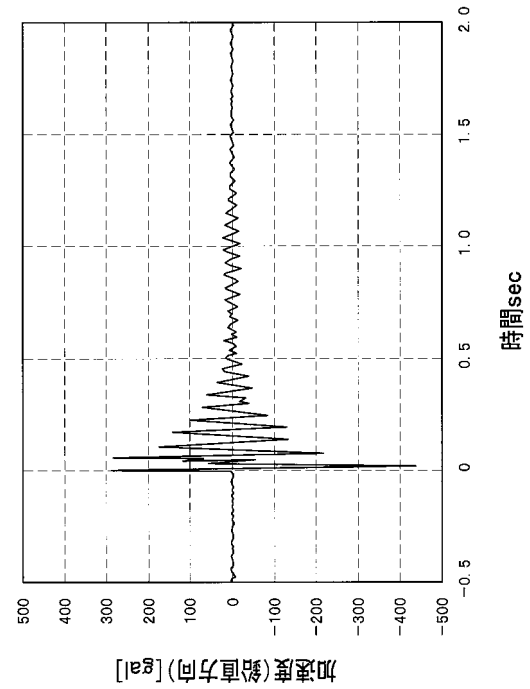
- 1 床構造
- 2 床根太
- 2 a 床根太
- 2 b 床根太
- 3 端根太
- 6 床面材
- 9 留付具
- 10 防振部材
- 12 a 第一脚部
- 12 b 第二脚部
- 13 間隙部

20

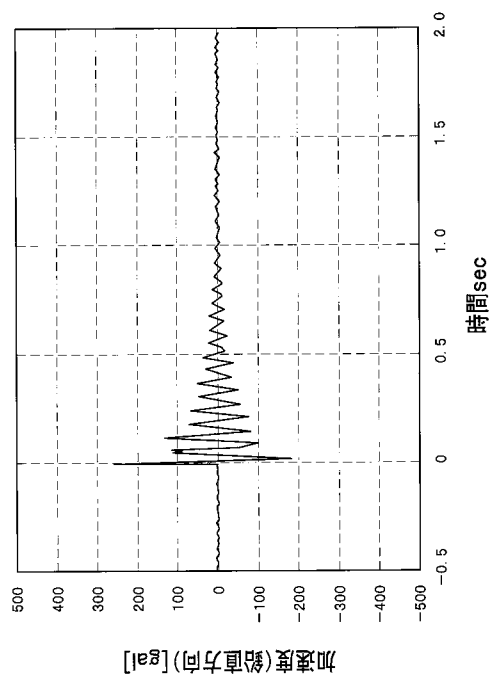
【図 7】



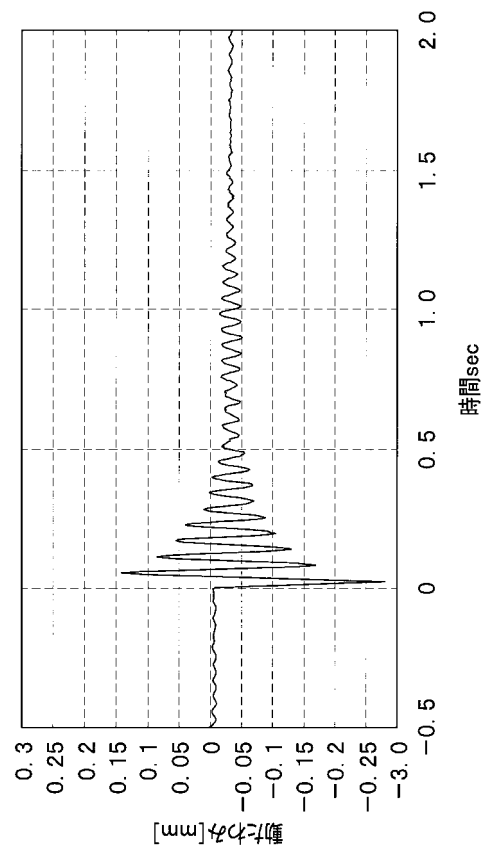
【図 8】



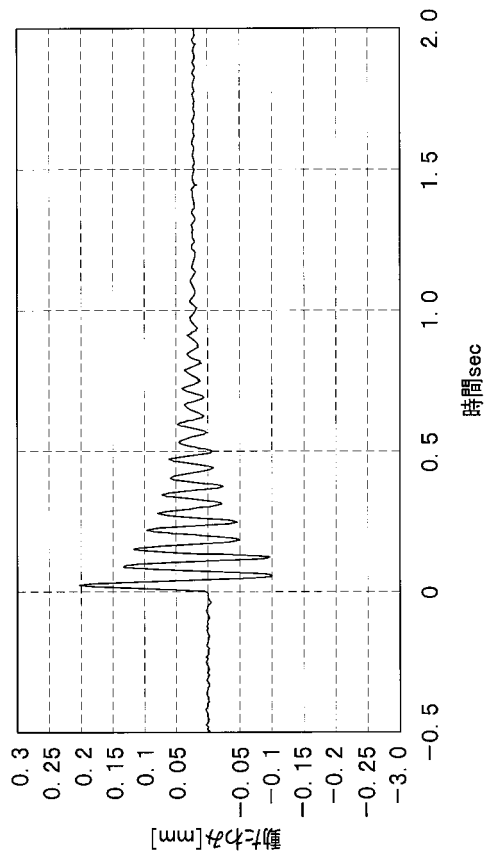
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 星野 聡志

(56)参考文献 特開平 1 1 - 3 1 0 9 7 4 (J P , A)
特開昭 6 0 - 2 0 3 7 5 8 (J P , A)
特開平 0 7 - 0 0 3 9 2 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
E 0 4 B 5 / 4 3
E 0 4 B 1 / 9 8
E 0 4 F 1 5 / 1 8