(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2010-163805
(P2010-163805A)
(43)公開日　平成22年7月29日(2010.7.29)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
E04F 15/18	(2006.01)	E04F	15/18	601B	2E220
		E04F	15/18	601J	

審査請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 14 頁）

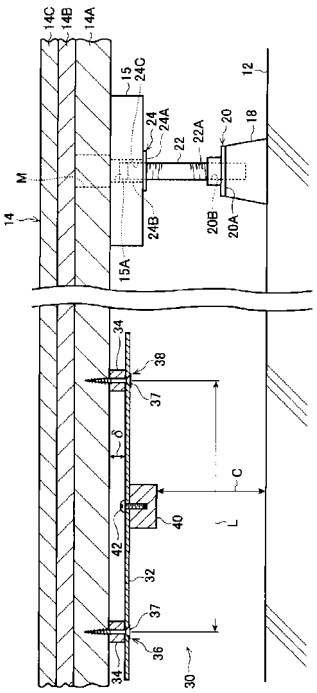
(21)出願番号　特願2009-7494(P2009-7494)
(22)出願日　平成21年1月16日(2009.1.16)

(71)出願人　000005278
株式会社ブリヂストン
東京都中央区京橋１丁目１０番１号
(74)代理人　100079049
弁理士　中島　淳
(74)代理人　100084995
弁理士　加藤　和詳
(74)代理人　100085279
弁理士　西元　勝一
(74)代理人　100099025
弁理士　福田　浩志
(72)発明者　塚田　将
神奈川県横浜市戸塚区柏尾町１番地　株式会社ブリヂストン横浜工場内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】床支持吸振具、及び、床構造

(57)【要約】
【課題】床衝撃音の遮断性能が良好となると共に、低床に適用することの可能な床支持吸振具、及び、床構造を提供する。
【解決手段】動吸振器３０は、梁部材３２及び、質量体４０を備えている。梁部材３２は、長尺板状とされ、弾性変形可能とされている。梁部材３２は、下地パネル１４Ａと距離δをもって、下地パネル１４Ａの下面に沿った方向に配置されている。距離δは、質量体４０の上下変形量以上の寸法とされている。梁部材３２の一端側の上面、及び他端側の上面には、スペーサー３４が各々配置されている。スペーサー３４により、下地パネル１４Ａと梁部材３２との間の距離δが確保されている。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
床スラブ上に支持され、弾性変形可能であって振動を減衰させる第１弾性部材と、
前記第１弾性部材上に支持され、前記床スラブとの間に間隔をもって配置される床材を支持する支持部材と、
前記支持部材と離間した位置で、前記床材の下面側に前記床材に沿って前記床材と間隔をあけて取り付けられた弾性変形可能な梁部材と、
前記梁部材に取り付けられ、前記梁部材の弾性変形によって変位して振動を減衰させる質量体と、
を備えた床支持吸振具。
【請求項２】
前記梁部材は一端側の第１支持部、及び、他端側の第２支持部で前記床材の下面側に支持され、前記梁部材の中間部に前記質量体が取り付けられていること、を特徴とする請求項１に記載の床支持吸振具。
【請求項３】
前記質量体は前記梁部材の下側に取り付けられ、前記梁部材と前記床材との間に粘弾性変形可能な減衰部材が配置されていること、を特徴とする請求項１または請求項２に記載の床支持吸振具。
【請求項４】
床スラブ上に支持され、弾性変形可能であって振動を減衰させる第１弾性部材と、
前記第１弾性部材上に支持され、前記床スラブとの間に間隔をもって配置される床材を支持する支持部材と、
前記支持部材と離間した位置で、前記床材の下面側に前記床材に沿って前記床材と間隔をあけて取り付けられた弾性変形可能な梁部材と、
前記梁部材に取り付けられ、前記梁部材の弾性変形によって変位して振動を減衰させる複数の質量体と、
を備えた床支持吸振具。
【請求項５】
前記複数の質量体は、各々異なる質量であること、を特徴とする請求項４に記載の床支持吸振具。
【請求項６】
前記複数の質量体は前記梁部材の下側に取り付けられ、前記梁部材と前記床材との間に粘弾性変形可能な減衰部材が配置されていること、を特徴とする請求項４または請求項５に記載の床支持吸振具。
【請求項７】
床スラブと、
前記床スラブと間隔をもって配置される床材と、
請求項１～６のいずれか１項に記載の床支持吸振具と、
を備えた床構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、二重床の床材を支持する床支持吸振具、この床支持吸振具を用いた床構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
床構造においては、床衝撃音の遮断性能を向上させるために、支持部材を介して床基盤上から所定の高さに床を設ける二重床構造とする場合がある。このような二重床構造では、例えば、特許文献１に記載のように、弾性体と質量体を用いて床からの振動を減衰させる技術が開示されている。

【０００３】
特許文献１に記載の床構造によれば、床からの振動を効果的に減衰させることができる。しかしながら、特許文献１の床支持具は、第１弾性部材と第２弾性部材とが直列に配置されているため、床支持具の高さが高くなり、低床への対応には限界がある。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００７－０４００９３号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
本発明は、上記事実を考慮してなされたものであり、床衝撃音の遮断性能が良好になると共に、低床に適用することの可能な床支持吸振具、及び、床構造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】
【０００６】
請求項１に記載する本発明の床支持吸振具は、　床スラブ上に支持され、弾性変形可能であって振動を減衰させる第１弾性部材と、前記第１弾性部材上に支持され、前記床スラブとの間に間隔をもって配置される床材を支持する支持部材と、前記支持部材と離間した位置で、前記床材の下面側に前記床材に沿って前記床材と間隔をもって取り付けられた弾性変形可能な梁部材と、前記梁部材に取り付けられ、前記梁部材の弾性変形によって変位して振動を減衰させる質量体と、を備えている。
【０００７】
請求項１に記載する床支持吸振具によれば、床材に振動が加わった場合、この振動は、梁部材へ伝わる。これによって、梁部材が弾性変形して質量体が振動を吸収するように上下動することで、床材の振動が減衰し、その結果床スラブへの振動を減衰する。減衰された振動は、さらに第１弾性部材によって減衰されて床スラブへ伝わるので、床衝撃音が良好に遮断される。
【０００８】
また、梁部材が、支持部材と離間した位置で床材の下面に取り付けられているので、梁部材と第１弾性部材とを並列的に配置することができ、床支持吸振具の高さを低くすることができる。
【０００９】
また、梁部材を用いているので、梁部材の厚さ、幅及び支持スパンなどを変えることにより、容易にバネ定数を調整することができる。
【００１０】
請求項２に記載する床支持吸振具は、前記梁部材が一端側の第１支持部、及び、他端側の第２支持部で前記床材の下面側に支持され、前記梁部材の中間部に前記質量体が取り付けられていること、を特徴とする。
【００１１】
上記構成とすることにより、簡易な構成で梁部材及び質量体を取り付けることができると共に、第１支持部と第２支持部との距離を変えることにより、容易にバネ定数を調整することができる。
【００１２】
請求項３に記載する床支持吸振具は、前記質量体が前記梁部材の下側に取り付けられ、前記梁部材と前記床材との間に粘弾性変形可能な減衰部材が配置されていること、を特徴とする。
【００１３】
このように、減衰部材を配置することにより、質量体の変位による梁部材の振動を早く減衰させることができると共に、共振ピークがなだらかになり床材の振動周波数の対象範

囲を拡張することができる。

【００１４】

請求項４に記載する床支持吸振具は、床スラブ上に支持され、弾性変形可能であって振動を減衰させる第１弾性部材と、前記第１弾性部材上に支持され、前記床スラブとの間に間隔をもって配置される床材を支持する支持部材と、前記支持部材と離間した位置で、前記床材の下面側に前記床材に沿って前記床材と間隔をあけて取り付けられた弾性変形可能な梁部材と、前記梁部材に取り付けられ、前記梁部材の弾性変形によって変位して振動を減衰させる複数の質量体と、を備えている。

【００１５】

請求項４に記載する床支持吸振具によれば、床材に振動が加わった場合、この振動は、梁部材へ伝わる。これによって、梁部材が弾性変形して複数の質量体が振動を吸収するように上下動することで、床材の振動が減衰し、その結果床スラブへの振動を減衰する。減衰された振動は、さらに第１弾性部材によって減衰されて床スラブへ伝わるので、床衝撃音が良好に遮断される。

【００１６】

また、梁部材が、支持部材と離間した位置で床材の下面に取り付けられているので、梁部材と第１弾性部材とを並列的に配置することができ、床支持吸振具の高さを低くすることができる。

【００１７】

また、梁部材を用いているので、梁部材の厚さ、幅及び支持スパンなどを変えることにより、容易にバネ定数を調整することができる。

【００１８】

さらに、複数の質量体を用いているので、質量体の組み合わせにより、減衰対象となる床振動の周波数に応じた特性の吸振を行うことができる。

【００１９】

請求項５に記載する床支持吸振具は、前記複数の質量体が、各々異なる質量であること、を特徴とする。

【００２０】

このように、異なる質量の複数の質量体を用いて、対象となる振動周波数に対応できるように容易に調整することができる。

【００２１】

請求項６に記載する床支持吸振具は、前記複数の質量体は前記梁部材の下側に取り付けられ、前記梁部材と前記床材との間に粘弾性変形可能な減衰部材が配置されていること、を特徴とする。

【００２２】

このように、減衰部材を配置することにより、質量体の変位による梁部材の振動を早く減衰させることができると共に、共振ピークがなだらかになり床材の振動周波数の対象範囲を拡張することができる。

【００２３】

請求項７に記載する床構造は、床スラブと、前記床スラブと間隔をもって配置される床材と、請求項１～６のいずれか１項に記載の床支持吸振具と、を備えている。

【００２４】

本発明の床構造によれば、床スラブと床材との間の距離が短い場合であっても、床支持吸振具によって、床衝撃音を良好に遮断することができる。

【発明の効果】

【００２５】

以上説明したように、本発明の床支持吸振具、及び、床構造によれば、床衝撃音の遮断性能が良好となると共に、低床に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２６】

【図１】第１実施形態に係る床構造及び床支持具の縦断面を示す断面図である。
【図２】第１実施形態に係る床構造の下地パネル及び床支持動吸振器の配置を示す平面図である。
【図３】第１実施形態に係る床支持具及び動吸振器の断面図である。
【図４】第１実施形態に係る動吸振器の動作説明図である。
【図５】第１実施形態に係る質量体の取付けの変形例を示す説明図である。
【図６】第２実施形態に係る動吸振器の断面図である。
【図７】第２実施形態に係る動吸振器の減衰部材の例を示す図である。
【図８】第２実施形態に係る動吸振器の変形例の断面図である。
【図９】床材の固有振動周波数特性と動吸振器を設置した場合の振動周波数特性を示すグラフである。
【図１０】第３実施形態に係る床構造及び床支持具の縦断面を示す断面図である。
【図１１】第３実施形態に係る床構造の下地パネル及び床支持動吸振器の配置を示す平面図である。
【図１２】第３実施形態に係る床支持具及び動吸振器の断面図である。
【図１３】第３実施形態に係る動吸振器の動作説明図である。
【図１４】第３実施形態に係る床支持具及び動吸振器の変形例の断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２７】
［第１実施形態］
【００２８】
本発明における床支持吸振具、及び、この床支持吸振具が適用される床構造の実施形態を図面に基づき説明する。なお、図中の矢印ＵＰは床構造における上方向を示す。
【００２９】
図１に示される床構造１０は、主に集合住宅に用いられる二重床（乾式遮音二重床）の構造であり、上階で発せられて階下に伝播する床衝撃音（歩行音、物の落下音、子供の飛び跳ね等）を低減させるための構造である。
【００３０】
（床構造及び床支持吸振具の構成）
【００３１】
図１に示されるように、床構造１０は、躯体床となるコンクリート製の床スラブ１２と上床材１４との間に、所定の間隔で複数本並べられた床支持具１６、及び、動吸振器３０を介在させており、床支持具１６、及び、動吸振器３０で構成される床支持動吸振器２８の介在によって床スラブ１２と上床材１４との間に空間を形成して遮音効果を得る状態としている。
【００３２】
なお、本実施形態の上床材１４は、下地パネル１４Ａを備えると共に、下地パネル１４Ａ上に捨張材１４Ｂを設け、その上にさらに仕上げ材１４Ｃを設けた積層構造となっている。ここで、仕上げ材１４Ｃを除いた上床材１４（下地パネル１４Ａ及び捨張材１４Ｂ）、及び、床支持具１６、動吸振器３０が床下地材である。
【００３３】
なお、捨張材１４Ｂは、必ずしも必要ではなく、捨張材１４Ｂを除いた構成とすることもできる。
【００３４】
図２には、下地パネル１４Ａと、床支持具１６及び動吸振器３０の配置図が示されている。下地パネル１４Ａは、各々、所定間隔の隙間（以下「目地Ｍという」）が構成されるように敷設されている。目地Ｍは、下地パネル１４Ａ同士の接触による軋み音などを防止するために、１０ｍｍ～２０ｍｍ程度の間隔が設けられている。床支持具１６は、目地Ｍを跨ぐようにして配置されている。動吸振器３０は、図２（Ａ）に示すように、下地パネル１４Ａの短手方向の中央部で床支持具１６の中間部に所定間隔で配置してもよいし、図

２（Ｂ）に示すように、短手方向の両端部で床支持具１６の近傍に所定間隔で配置してもよい。

【００３５】

図３に示されるように、床支持具１６は、第１弾性部材としてのクッションゴム１８、支持部材としての支持ボルト２２、及び、支持パネル１５を備えている。

【００３６】

クッションゴム１８は、床スラブ１２上に配置されている。クッションゴム１８は、円筒状とされており、上床材１４からの振動を減衰させるために、床スラブ１２上に支持されるものであり、弾性変形可能とされる。

【００３７】

クッションゴム１８上には、中間受け部としての中間受け部材２０を介して支持ボルト２２が直立状態で支持されている。中間受け部材２０は、円筒状とされて中間部にフランジ部２０Ａを備え、円筒部の一方側がクッションゴム１８の筒内側に挿入されると共にフランジ部２０Ａの下面（クッションゴム１８側へ向けられた面）がクッションゴム１８の上面（床スラブ１２側の面と反対側の面）に固着されている。中間受け部材２０の円筒部内周面には、雌ネジ部２０Ｂが形成され、この雌ネジ部２０Ｂには、支持ボルト２２の軸部に形成された雄ネジ部２２Ａが螺合される。これにより、中間受け部材２０が支持ボルト２２に一体化される。

【００３８】

下地パネル１４Ａの下側には、下地パネル１４Ａを支持するように、所定間隔で目地Ｍを跨いで支持パネル１５が配置されている。支持パネル１５は正方形板状とされ、中央部に調整孔１５Ａが構成されている。

【００３９】

支持ボルト２２は、クッションゴム１８と反対側、すなわち、床スラブ１２と反対方向へ延びて、上端部が支持パネル１５の調整孔１５Ａに取り付けられている。支持ボルト２２は、支持パネル１５を介して上床材１４を支持するようになっている。パネル受け部材２４は、円筒状の円筒部２４Ｂと、円筒部２４Ｂの一方の開口部から外側へ向けて突き出した鍔部２４Ａを備える。パネル受け部材２４の円筒部２４Ｂは、支持パネル１５の調整孔１５Ａ内に挿入されて固着され、鍔部２４Ａの上面（上床材１４側へ向けられた面）が支持パネル１５の下面（床スラブ１２と対向する側の面）に固着される。パネル受け部材２４の円筒部内周面には、雌ネジ部２４Ｃが形成され、この雌ネジ部２４Ｃには、支持ボルト２２の軸部に形成された雄ネジ部２２Ｂが螺合される。これらにより、上床材１４は、床スラブ１２との間に間隔をもって配置される。

【００４０】

支持ボルト２２の先端部には、マイナスドライバを差し込むための凹部（図示省略）が形成されており、上床材１４の下地パネル１４Ａに捨張材１４Ｂ、仕上げ材１４Ｃが敷設される前の状態において、マイナスドライバを支持ボルト２２の凹部（図示省略）に差し込んで支持ボルト２２を回転させることによって、床スラブ１２からの下地パネル１４Ａの高さを調節することができるようになっている。

【００４１】

図３及び図４に示すように、動吸振器３０は、梁部材３２及び、質量体４０を備えている。梁部材３２は、長尺板状とされ、弾性変形可能とされている。梁部材３２は、ＦＲＰ、鋼材、金属、木材、樹脂、セラミック、などの材料で構成することができる。梁部材３２は、下地パネル１４Ａと距離δをもって、下地パネル１４Ａの下面に沿った方向に配置されている。距離δは、質量体４０の上下変形量以上の寸法とされている。梁部材３２の一端側の上面、及び他端側の上面には、スペーサー３４が各々配置されている。スペーサー３４により、下地パネル１４Ａと梁部材３２との間の距離δが確保されている。

【００４２】

スペーサー３４の配置された位置に対応する梁部材３２の下側から、ねじ３７が下地パネル１４Ａまでねじ込まれることにより、梁部材３２が下地パネル１４Ａに取り付けられ

ている。一端側の取付部分を第１支持部３６、他端側の取付部分を第２支持部３８とする。第１支持部３６と第２支持部３８との距離Ｌは、動吸振器３０が上床材１４の固有振動周波数に対応するように設定されている。すなわち、梁部材３２のヤング率、幅、厚み、質量体４０の質量、及び、距離Ｌに依存する設計固有値により決定される。

【００４３】

梁部材３２の中間部下面には、質量体４０が配置されている。質量体４０は、直方体状とされ、梁部材３２の上側からねじ４２をねじ込まれることにより梁部材３２に取り付けられている。質量体４０としては、比重の高い材料を用いると、質量体４０をコンパクトに構成することができる。質量体４０は、鋼材、金属、水、砂、セラミック、樹脂などの材料で構成することができる。質量体４０は、梁部材３２からの振動を吸収するように上下動することで、上床材１４から床スラブへの振動を減衰する。動吸振器３０と床スラブ１２との間には、所定のクリアランスＣが構成され、これにより、質量体４０が上下に振動する場合でも、その下端が床スラブ１２と接触しないようになっている。

【００４４】

（作用）

次に、上記の実施形態の作用を説明する。

【００４５】

上階で発せられた床衝撃音（例えば、歩行音等）の振動は、上床材１４から、支持パネル１５、支持ボルト２２、中間受け部材２０を介してクッションゴム１８へ伝わり、クッションゴム１８で減衰されながら床スラブ１２へ伝わる。このとき、動吸振器３０の質量体４０が、梁部材３２を介して上床材１４の振動を打ち消すように上下方向に振動する（図４参照）。これにより、クッションゴム１８へ伝わる振動が減衰され、上床材１４から床スラブ１２へ伝わる振動を低減させることができる。

【００４６】

本実施形態では、動吸振器３０が床支持具１６と分離して配置されているので、動吸振器３０が床支持具１６と直列的に配置されている場合と比較して、床支持動吸振器２８の高さを低くすることができる。したがって、上床材１４の下面と床スラブ１２との間の距離が短い低床にも設置することができる。

【００４７】

また、本実施形態の梁部材３２は、梁部材３２のヤング率、厚み、幅を変えることにより、また、第１支持部３６と第２支持部３８との間の距離Ｌを変えることにより、バネ定数を容易に変えることができる。したがって、動吸振器３０を、上床材１４への衝撃に対する効果的な反力に調整することができる。

【００４８】

なお、本実施形態では、質量体４０を梁部材３２の下側に配置したが、質量体４０は梁部材３２の上側に配置してもよい。

【００４９】

また、本実施形態では、質量体４０は、ねじ４２により梁部材３２に取り付けた例について説明したが、他の取り付け方、たとえば、図５に示すように、質量体４０に鉤状の部材（フック部材４１）を連結しておき、フック部材４１を梁部材３２に掛けて取り付けることもできる。フック部材４１を用いることにより、取り付け、及び、取り外しを容易に行うことができる。

【００５０】

［第２実施形態］

【００５１】

次に、本発明の第２実施形態について説明する。本実施形態では、第１実施形態と同様の部分については同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【００５２】

本実施形態の床構造６０では、動吸振器が減衰部材５０を備えていること以外については第１実施形態と同様である。

【００５３】
本実施形態の床構造６０は、床支持具１６及び動吸振器７０を備えている。
【００５４】
図６に示すように、動吸振器７０は、梁部材３２、質量体４０、及び、減衰部材５０を備えている。減衰部材５０は、梁部材３２と下地パネル１４Ａとの間に配置され、一面が下地パネル１４Ａに接着され、他面が梁部材３２に接着されている。減衰部材５０としては、粘弾性変形するものであれば、あらゆる部材を用いることができるが、例えば、上面からみて、図７（Ａ）に示すような中空形状のゴム部材や、図７（Ｂ）に示すようなソリッド状のゴム部材や、図７（Ｃ）に示すような密実な円形断面の発泡体や、図７（Ｄ）に示すような矩形断面の発泡体を用いることができる。
【００５５】
また、減衰部材としては、図８に示すように、側方から見て中空Ｒの構成された形状の減衰部材５１を用いることもできる。この場合には、ねじ４２は質量体４０の下側からねじ込む。
【００５６】
（作用）
次に、上記の実施形態の作用を説明する。
【００５７】
上階で発せられた床衝撃音（例えば、歩行音等）の振動は、上床材１４から、支持パネル１５、支持ボルト２２、中間受け部材２０を介してクッションゴム１８へ伝わり、クッションゴム１８で減衰されながら床スラブ１２へ伝わる。このとき、動吸振器３０の質量体４０が、梁部材３２を介して上床材１４の振動を打ち消すように上下方向に振動する。このとき、減衰部材５０が配置されているので、対象周波数範囲を拡大することができる。すなわち、図９に示すように、上床材１４の固有振動周波数特性がグラフ中のＦ０で表されるとした場合、この固有振動周波数特性に対応した梁部材３２及び質量体４０（減衰部材なし）を設置すると、グラフ中のＦ１のように周波数ピークが分散する。そして、さらに減衰部材５０を設けることにより、グラフ中のＦ２に示すように、Ｆ１のピークが削られる特性となり、効果的に振動を減衰させることができる。
【００５８】
［第３実施形態］
【００５９】
次に、本発明の第３実施形態について説明する。本実施形態では、第１、第２実施形態と同様の部分については同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。
【００６０】
図１０に示されるように、本実施形態の床構造８０は、躯体床となるコンクリート製の床スラブ１２と上床材１４との間に、所定の間隔で複数本並べられた床支持具１６、及び、動吸振器８２を介在させており、床支持具１６、及び、動吸振器８２で構成される床支持動吸振器２８の介在によって床スラブ１２と上床材１４との間に空間を形成して遮音効果を得る状態としている。
【００６１】
本実施形態の床構造８０では、梁部材３２に複数の質量体４０が取り付けられていること以外については第１実施形態、第２実施形態と同様である。
【００６２】
図１１及び図１２に示すように、動吸振器８２は、梁部材３２、複数の質量体４０Ａ～４０Ｃを備えている。質量体４０Ａ～４０Ｃは、各々直方体状とされ、梁部材３２の上側からねじ４２をねじ込まれることにより梁部材３２に取り付けられている。質量体４０Ａ～４０Ｃとしては、第１実施形態の質量体４０と同様の材料で構成することができる。
【００６３】
なお、質量体４０Ａ～４０Ｃは、同一質量のものであっても、各々異なる質量のものであってもよい。異なる質量の質量体４０Ａ～４０Ｃを組み合わせることにより、対象とな

る上床材１４の固有振動周波数特性に対応できるよう、動吸振器８２を容易に調整することができる。

【００６４】

次に、上記の実施形態の作用を説明する。

【００６５】

上階で発せられた床衝撃音（例えば、歩行音等）の振動は、上床材１４から、支持パネル１５、支持ボルト２２、中間受け部材２０を介してクッションゴム１８へ伝わり、クッションゴム１８で減衰されながら床スラブ１２へ伝わる。このとき、図１３に示すように、動吸振器８２の質量体４０Ａ～４０Ｃが、梁部材３２を介して上床材１４の振動を打ち消すように上下方向に振動する。これにより、クッションゴム１８へ伝わる振動が減衰され、上床材１４から床スラブ１２へ伝わる振動を低減させることができる。

【００６６】

なお、本実施形態でも、図１４に示すように、質量体４０Ａ～４０Ｃを、フック部材４１を用いて梁部材３２に取り付けることもできる。

【００６７】

また、本実施形態では、梁部材３２に３個の質量体を取り付けた例について説明したが、梁部材３２に取り付けられる質量体は２個でも４個以上であってもよい。

【００６８】

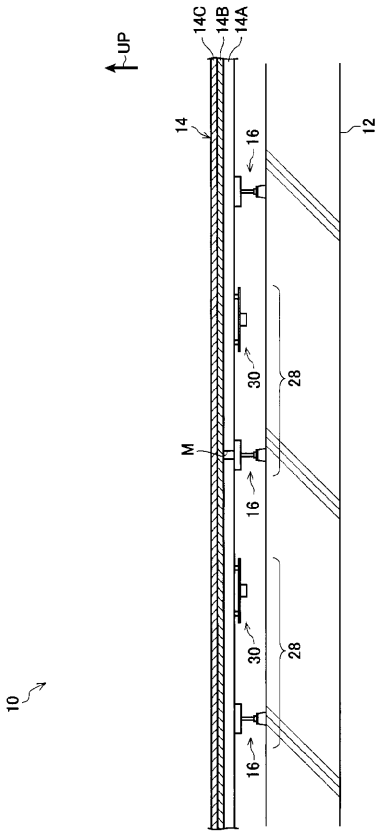
また、本実施形態の質量体４０Ａ～４０Ｃが取り付けられた梁部材３２の上面に、第２実施形態で説明した、減衰部材５０や減衰部材５１を取り付けてもよい。

【符号の説明】

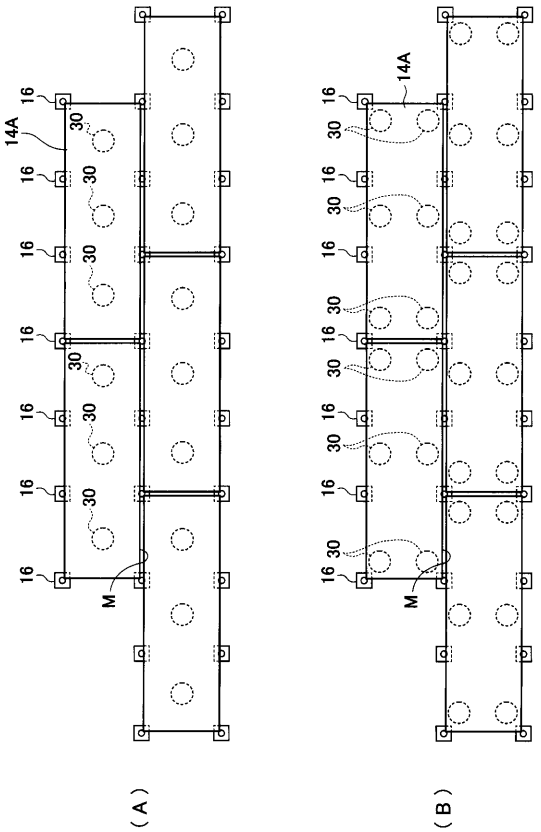
【００６９】

１０ 床構造
１２ 床スラブ
１４Ａ 下地パネル
１４ 上床材
１６ 床支持具
１８ クッションゴム
２２ 支持ボルト
２８ 床支持動吸振器
３０ 動吸振器
３２ 梁部材
３６ 第１支持部
３８ 第２支持部
４０ 質量体
５０ 減衰部材
５１ 減衰部材
６０ 床構造
７０ 動吸振器
８０ 床構造
８２ 動吸振器
Ｌ 距離
δ 距離

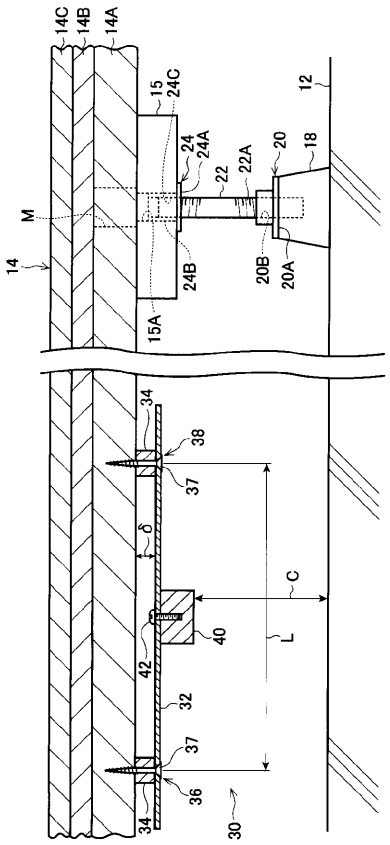
【図１】


UP
14C
14B
14A
14
16
12
30
28
M
10

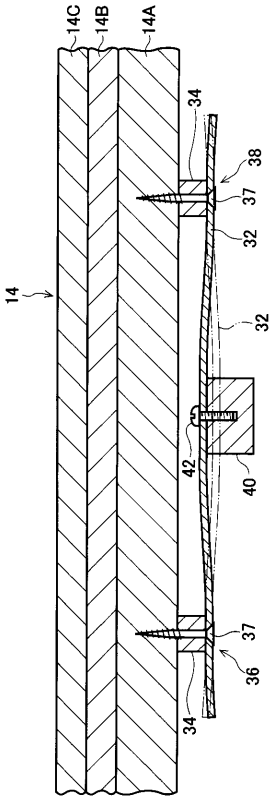
【図２】


14A
16
30
M
（A）
（B）

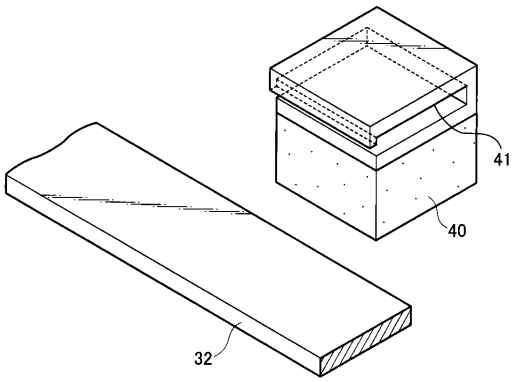
【図３】


14C
14B
14A
15
24C
12
24
24A
22
22A
20
18
M
14
24B
20B
20A
15A
34
38
37
δ
C
L
40
42
32
36
30

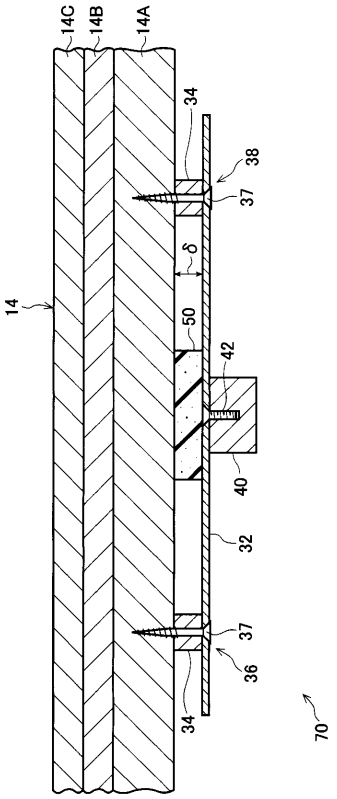
【図４】


14C
14B
14A
34
38
37
32
14
42
40
36

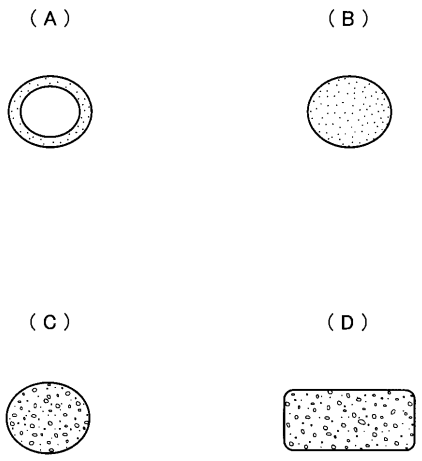
【図５】


41
40
32

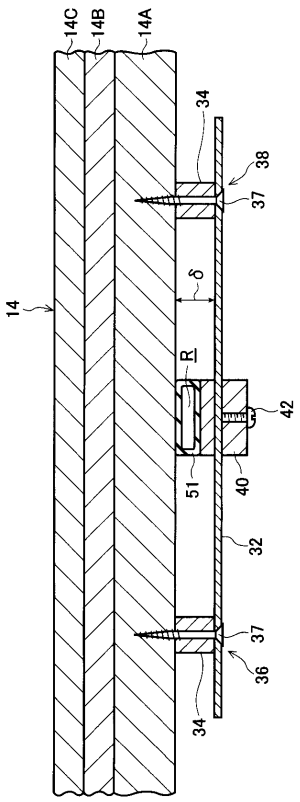
【図６】


14C
14B
14A
34
38
37
δ
14
50
42
40
32
37
36
34
70

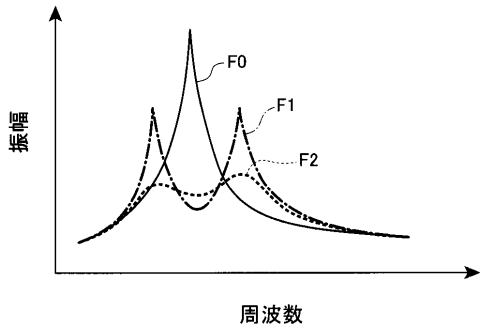
【図７】


（A）
（B）
（C）
（D）

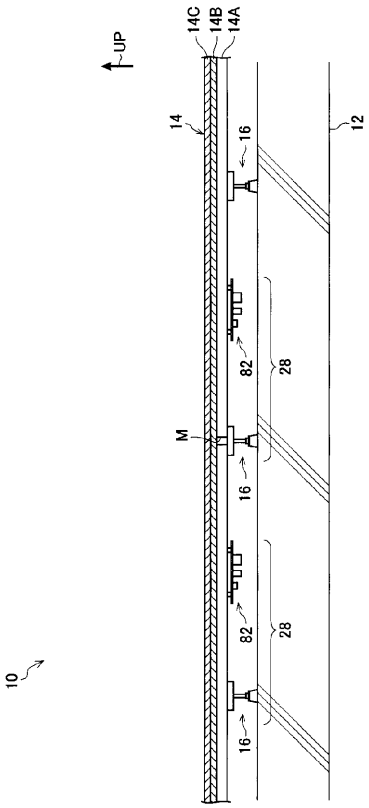
【図８】


14C
14B
14A
34
38
37
δ
14
R
42
51
40
32
37
36
34

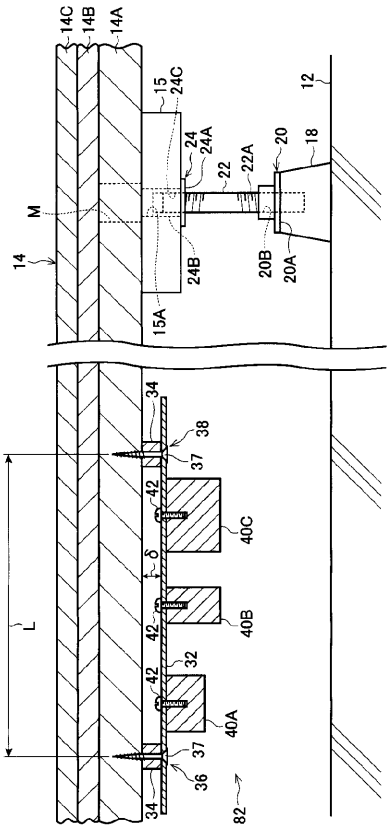
【図９】



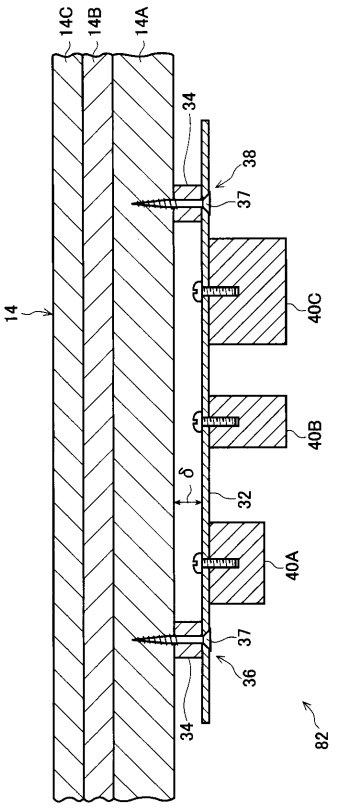
【図１０】



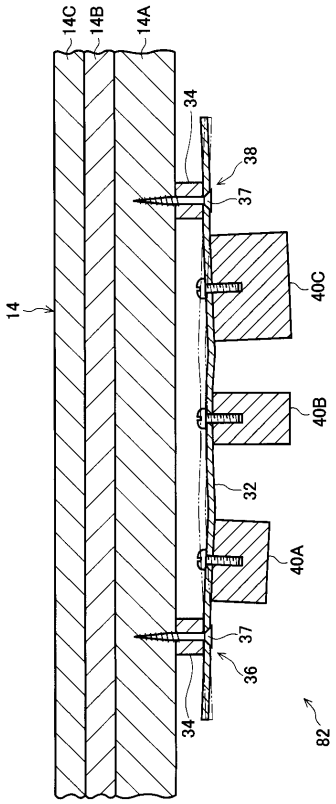
【図１１】



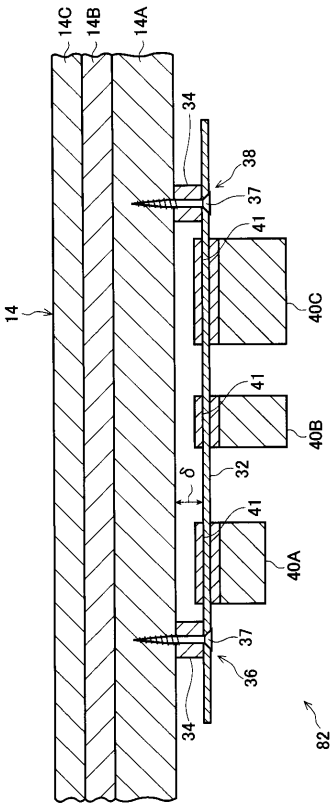
【図１２】



【図１３】


14C
14B
14A
34
38
37
40C
14
40B
32
40A
37
36
34
82

【図１４】


14C
14B
14A
34
38
37
41
40C
14
41
40B
δ
32
41
40A
37
36
34
82

フロントページの続き

(72)発明者　阿久津　悟
神奈川県横浜市戸塚区柏尾町１番地　株式会社ブリヂストン横浜工場内
(72)発明者　稲葉　健司
神奈川県横浜市戸塚区柏尾町１番地　株式会社ブリヂストン横浜工場内

Ｆターム(参考) 2E220 AA19 AB06 AC03 CA17 CA23 CA32 EA04 EA11 GA07X GA25Z
GB39Y