

(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2010-7280

(P2010-7280A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 2 D 31/04 (2006.01)	E O 2 D 31/04	2 D 0 4 7
E O 2 D 29/045 (2006.01)	E O 2 D 29/04	Z
E 2 1 D 13/00 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-165375 (P2008-165375)	(71) 出願人	591167898
(22) 出願日	平成20年6月25日 (2008. 6. 25)		ヤクモ株式会社
			東京都品川区大崎5-4-18
		(74) 代理人	100080528
			弁理士 下山 富士男
		(72) 発明者	舟木 崇
			東京都品川区大崎5-4-18 ヤクモ株
			式会社内
		Fターム(参考)	2D047 AB08

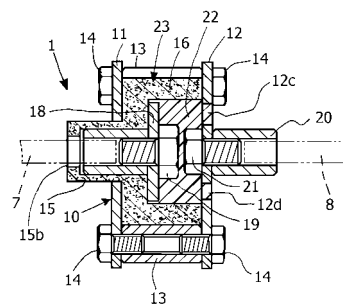
(54) 【発明の名称】 防振セパレータ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 土留壁側からの振動がコンクリート壁に伝達されることを確実に遮断できる高性能で、かつ、組み立て容易な防振セパレータを提供する。

【解決手段】 地下に鉄筋コンクリート壁を構築する地下壁構造において防振板、型枠間に介在させる防振セパレータ1であって、第1端板11と、第2端板12とを隅ボルト14、高ナット13を用いて平行配置に取り付けたセパレータ本体10と、小径の突出円筒部15を第1端板11から防振板側に突出する状態とし、円筒基部16が第1端板11、第2端板12間に内装され、開口端面側が第2端板12に接合する状態として配置した防振材からなる防振突出円筒体23と、突出円筒部15内に設けた土留壁側の鋼材にねじ連結した壁側ねじ連結具7の突出端側が螺着される内装高ナットと、第2端板12の型枠に対向する側に設けた型枠側から延在する型枠側ねじ連結具8の突出端側が螺着される型枠側高ナット20を有する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

地下に形成した土留壁に鋼材及び防振板を添設し、前記防振板からコンクリート壁厚分離隔して型枠を設置し、前記防振板、型枠間にコンクリートを打設して鉄筋コンクリート壁を構築する地下壁構造において前記防振板、型枠間に介在させる防振セパレータであって、

第 1 端板と、第 2 端板とをボルト、ナットを用いて所定の間隔を有する平行配置に取り付けたセパレータ本体と、

小径の突出円筒部と、この突出円筒部と一体の大径の円筒基部とを有し、前記突出円筒部を前記第 1 端板から防振板側に突出する状態とし、前記円筒基部が前記第 1 端板、第 2 端板間に内装され、開口端面側が前記第 2 端板に接合する状態として配置した防振材からなる防振突出円筒体と、

前記突出円筒部内に設けた前記土留壁側の鋼材にねじ連結した壁側ねじ連結具の突出端側が螺着される第 1 螺着部と、

前記第 2 端板の前記型枠に対向する側に設けた前記型枠側から延在する型枠側ねじ連結具の突出端側が螺着される第 2 螺着部と、

を有することを特徴とする防振セパレータ。

【請求項 2】

地下に形成した土留壁に鋼材及び防振板を添設し、前記防振板からコンクリート壁厚分離隔して型枠を設置し、前記防振板、型枠間にコンクリートを打設して鉄筋コンクリート壁を構築する地下壁構造において前記防振板、型枠間に介在させる防振セパレータであって、

矩形状の第 1 端板と、矩形状の第 2 端板とをボルト、ナットを用いて所定の間隔を有する平行配置に取り付けたセパレータ本体と、

小径の突出円筒部と、この突出円筒部と一体の大径の円筒基部とを有し、前記突出円筒部を前記第 1 端板から防振板側に突出する状態とし、前記円筒基部が前記第 1 端板、第 2 端板間に内装され、その開口端面側が前記第 2 端板に接合する状態として配置した防振材からなる防振突出円筒体と、

前記突出円筒部内に設けた前記土留壁側の鋼材にねじ連結した壁側ねじ連結具の突出端側が螺着される第 1 螺着部と、

前記第 2 端板の前記型枠に対向する側に設けた前記型枠側から延在する型枠側ねじ連結具の突出端側が螺着される第 2 螺着部と、

前記防振突出円筒体の円筒基部の開口内に充填した防水材と、

を有することを特徴とする防振セパレータ。

【請求項 3】

地下に形成した土留壁に鋼材及び防振板を添設し、前記防振板からコンクリート壁厚分離隔して型枠を設置し、前記防振板、型枠間にコンクリートを打設して鉄筋コンクリート壁を構築する地下壁構造において前記防振板、型枠間に介在させる防振セパレータであって、

矩形状の第 1 端板と、矩形状の第 2 端板とをボルト、ナットを用いて所定の間隔を有する平行配置に取り付けたセパレータ本体と、

小径の突出円筒部と、この突出円筒部と一体の大径の円筒基部とを有し、前記突出円筒部を前記第 1 端板から防振板側に突出する状態とし、前記円筒基部が前記第 1 端板、第 2 端板間に内装され、その開口端面側が前記第 2 端板に接合する状態として配置した防振材からなる防振突出円筒体と、

前記突出円筒部内にボルト及び座金を用いて固定配置した前記土留壁側の鋼材にねじ連結した壁側ねじ連結具の突出端側が螺着されるナットからなる第 1 螺着部と、

前記第 2 端板の前記型枠に対向する側にボルトを用いて固定配置した前記型枠側から延在する型枠側ねじ連結具の突出端側が螺着されるナットからなる第 2 螺着部と、

前記防振突出円筒体の円筒基部の開口内に充填した防水材と、

を有することを特徴とする防振セパレータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、防振セパレータに関し、詳しくは、地下に形成した土留壁の部分に鉄筋コンクリート壁を構築する地下壁構造に用いられる防振セパレータに関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、建物の外壁等に用いる鉄筋コンクリート製の壁を、地面を掘削して得られた土留壁の部分に施工する場合、土留壁に芯材となる鋼材及びゴム、発泡体等からなる防振板を添設し、次いでこの防振板に平行し、かつ、施工しようとするコンクリート壁の厚み分離隔した位置にベニヤ板等よりなる型枠を設置する。

【0003】

型枠は長尺のボルト等よりなる連結具、座金、ナットを用いて防振板に対して所定の間隔をもって保持される。

【0004】

連結具の一端は、防振板を貫通して土留壁の芯材となる鋼材に取り付けられ、他端は型枠を貫き座金、ナットを用いて型枠に固定する。

【0005】

次に、防振板と型枠との間に鉄筋を配筋し、更にコンクリートを流し込み硬化させることにより、コンクリートの壁を打設する。この後、コンクリートが固まった段階でナット、座金を取り外して型枠をコンクリート壁面から除去する。更に、コンクリート壁面から外部に突出した連結具の端部を切断する。また、連結具は、切断された部分を除きコンクリート壁の中に残されることになる。

【0006】

以上の工程を経て土留壁の部分に所望の鉄筋コンクリート製の壁を構築することができる。

【0007】

ところで、例えば、地震による地盤振動、電車軌道等で発生した地盤振動は、地盤から土留壁に伝わるが、上記のように施工した場合、土留壁側からの振動は、防振板によりある程度吸収されるとしても、前記鋼材に取り付けられ型枠固定に用いた連結具に伝達される。

【0008】

連結具とコンクリート壁はともに剛体であり、しかも、直接接しているため、その連結具に伝達された土留壁からの振動はコンクリート壁に直に伝わり、コンクリート壁が振動して振動音が生じる等の不都合が生じる。

【0009】

このようなコンクリート壁の振動により生ずる振動音はできるだけ小さいことが望ましく、特に美術館、コンサートホール等の静かな環境が求められる建築物においては、地震や電車軌道等に起因する地盤振動を地下のコンクリート壁に可能な限り伝達しないようにすることが強く要請される。

【0010】

そこで、このような土留壁側に接続された連結具で型枠を支持し、土留壁に配置された防振板と型枠との間にコンクリートを打設することにより構築するコンクリート壁の防振構造として、連結具の途中に防振セパレータを介在させる試みが種々提案されている。

【0011】

例えば、特許文献1には、鞘管と、鞘管の両端に配された弾性部材と、鞘管を貫通する連結具を構成するねじ体とを有し、ねじ体の周囲に空間を設けるとともに、鞘管の型枠側の端部に配された弾性部材を型枠に当接させた構成の防振地下壁用セパレータが提案されている。

10

20

30

40

50

【0012】

特許文献2には、地中連壁に沿って配設される防振材と、防振材側の取付部材と所定間隔離隔して配置される型枠とを支持部材により連結して、防振材、型枠間にコンクリート打設空間を形成するようにして構築する地下外壁の防振構造において、前記支持部材の取付部材側との固定部分を生分解性プラスチックによって構成したセパレータが提案されている。

【0013】

しかし、特許文献1、2ともに、ねじ体や支持部材自体を地中壁側と型枠側とに分離するように構成したものではない。

【特許文献1】特許第3732902号公報

10

【特許文献2】特開2007-100303号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

本発明が解決しようとする課題は、土留壁側からの振動がコンクリート壁に伝達されることを確実に遮断できる高性能で、しかも、簡略、かつ、組み立て容易な防振セパレータが存在しない点である。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明は、地下に形成した土留壁に鋼材及び防振板を添設し、前記防振板からコンクリート壁厚分離隔して型枠を設置し、前記防振板、型枠間にコンクリートを打設して鉄筋コンクリート壁を構築する地下壁構造において前記防振板、型枠間に介在させる防振セパレータであって、第1端板と、第2端板とをボルト、ナットを用いて所定の間隔を有する平行配置に取り付けたセパレータ本体と、小径の突出円筒部と、この突出円筒部と一体の大径の円筒基部とを有し、前記突出円筒部を前記第1端板から防振板側に突出する状態とし、前記円筒基部が前記第1端板、第2端板間に内装され、開口端面側が前記第2端板に接合する状態として配置した防振材からなる防振突出円筒体と、前記突出円筒部内に設けた前記土留壁側の鋼材にねじ連結した壁側ねじ連結具の突出端側が螺着される第1螺着部と、前記第2端板の前記型枠に対向する側に設けた前記型枠側から延在する型枠側ねじ連結具の突出端側が螺着される第2螺着部と、を有することを最も主要な特徴とする。

20

30

【発明の効果】

【0016】

請求項1記載の発明によれば、土留壁側からの振動が鉄筋コンクリート壁に伝達されることを確実に遮断し、振動音が生じる等の不都合が発生することを無くすることができる高性能の防振性能を有する防振セパレータを提供することができる。

【0017】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果を奏することに加え、防振突出円筒体の円形凹部内に、防水材を充填した構成としているので、ノロ発生や空洞発生を回避でき、これにより、鉄筋コンクリート壁の施工後においてコンクリート本来の強度を維持することができる効果をも奏する防振セパレータを提供することができる。

40

【0018】

請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の発明の効果を奏することに加え、その組み立てに際して、所要のボルト、ナットによる締め付け方式を採用しているため、組み立てが簡略であり、施工の簡便化、施工コストの低廉化をも図ることができ防振セパレータ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】

【0019】

本発明は、土留壁側からの振動がコンクリート壁に伝達されることを確実に遮断できる高性能で、しかも、簡略、かつ、組み立て容易な防振セパレータを提供することを目的とするものである。

50

本発明は、上記目的を、地下に形成した土留壁に鋼材及び防振板を添設し、前記防振板からコンクリート壁厚分離隔して型枠を設置し、前記防振板、型枠間にコンクリートを打設して鉄筋コンクリート壁を構築する地下壁構造において前記防振板、型枠間に介在させる防振セパレータであって、矩形状の第１端板と、矩形状の第２端板とをボルト、ナットを用いて所定の間隔を有する平行配置に取り付けたセパレータ本体と、小径の突出円筒部と、この突出円筒部と一体の大径の円筒基部とを有し、前記突出円筒部を前記第１端板から防振板側に突出する状態とし、前記円筒基部が前記第１端板、第２端板間に内装され、その開口端面側が前記第２端板に接合する状態として配置した防振材からなる防振突出円筒体と、前記突出円筒部内にボルト及び座金を用いて固定配置した前記土留壁側の鋼材にねじ連結した壁側ねじ連結具の突出端側が螺着されるナットからなる第１螺着部と、前記第２端板の前記型枠に対向する側にボルトを用いて固定配置した前記型枠側から延在する型枠側ねじ連結具の突出端側が螺着されるナットからなる第２螺着部と、前記防振突出円筒体の円筒基部の開口内に充填した防水材と、を有する構成により実現した。

【実施例】

【００２０】

以下に、本発明の実施例に係る防振セパレータ１について図面を参照して詳細に説明する。

【００２１】

本実施例に係る防振セパレータ１は、図１に示すように、建物の外壁等に用いる鉄筋コンクリート製の壁（以下、「鉄筋コンクリート壁」という）２を、地面を掘削して得られた地下の防振連壁を形成する土留壁３の部分に施工する場合に使用するものである。

【００２２】

すなわち、前記土留壁３に芯材となる鋼材４及びゴム、発泡体等からなる防振板５を添設し、次いでこの防振板５に平行し、かつ、施工しようとする鉄筋コンクリート壁２の厚みｔの分離隔した位置にベニヤ板等よりなる型枠６を設置する。

【００２３】

そして、防振板５と型枠６との間に、本実施例に係る防振セパレータ１をねじ棒材からなる壁側ねじ連結具７、長尺のねじ棒材等からなる型枠側ねじ連結具８を用いてねじ結合により介在させるものである。

【００２４】

次に、本実施例に係る防振セパレータ１の構成について、図２乃至図８をも参照して詳述する。

【００２５】

本実施例に係る防振セパレータ１は、図２に示すように、防振板５側に配置する矩形状で四隅をＲ状とした第１端板１１と、型枠６側に配置する同じく矩形状で四隅をＲ状とした第２端板１２とを所定の間隔で対向配置し、これらによりセパレータ本体１０を構成する。

【００２６】

前記第１端板１１には、図４に示すように、その中心部に中心孔１１ｂを設け、またその四隅近傍位置に合計四個のボルト孔１１ａを設けている。

【００２７】

前記第２端板１２には、図６に示すように、その中心部に中心孔１２ｂを設け、またその四隅近傍位置に合計四個のボルト孔１２ａを設けている。更に、前記第２端板１２には、前記中心孔１２ｂを挟んで同図において上下配置に注入孔１２ｃ、吐出孔１２ｄを設けている。

【００２８】

このように構成した前記第１端板１１、第２端板１２を、図２、図３、図５に示すように、所定の間隔で平行配置し、各ボルト孔１１ａ、ボルト孔１２ａ間に各々高ナット１３を配置するとともに、各ボルト孔１１ａ、ボルト孔１２ａの外側から、合計８個の隅ボルト１４を各高ナット１３に各々ねじ込むことで、前記第１端板１１、第２端板１２を一体

的に連結する。この場合に、前記隅ボルト 1 4 にはねじロック剤を塗布するようにしている。

なお、前記第 2 端板 1 2 は、以下に述べるように、防振突出円筒体 2 3、内装高ナット 1 7、座金 1 8 及び内装座金固定ボルト 1 9 を前記第 1 端板 1 1 側に配置した後において各高ナット 1 3 の他端側に連結されるものである。

【0029】

前記第 1 端板 1 1、第 2 端板 1 2 の間には、ゴム材又は発泡材等のような防振性能を有する素材により形成した防振突出円筒体 2 3 が配置される。

【0030】

前記防振突出円筒体 2 3 は、図 8 にも示すように、小径の突出円筒部 1 5 と、この突出円筒部 1 5 と一体の大径の円筒基部 1 6 とを有するとともに、前記突出円筒部 1 5 内を中心方向に貫通する状態に第 2 端板 1 2 側が開口した円形凹部 1 6 a、高ナット孔 1 5 a 及びこの高ナット孔 1 5 a より小径の連結具挿入孔 1 5 b を連ねている。

【0031】

この防振突出円筒体 2 3 は、前記第 2 端板 1 2 を各高ナット 1 3 に取り付ける前に、突出円筒部 1 5 を前記第 1 端板 1 1 の中心孔 1 1 b を貫通させることで第 1 端板 1 1 に添設する。

【0032】

そして、前記高ナット孔 1 5 a 内に第 1 螺着部を構成する内装高ナット 1 7 を挿入し、円形凹部 1 6 a の底面に図 7 に示す円形の座金 1 8 を配置して、この状態でねじロック剤を塗布した内装座金固定ボルト 1 9 を前記座金 1 8 を貫通させ、その先端部が内装高ナット 1 7 のねじ孔の途中位置に至る状態となるようにねじ込むことで、前記内装高ナット 1 7 と座金 1 8 とを防振突出円筒体 2 3 の内部で連結固定する。また、前記座金 1 8 と円形凹部 1 6 a の底面とは接着剤を用いて圧着固定している。

【0033】

一方、前記第 2 端板 1 2 を取り付けるに先立ち、この第 2 端板 1 2 の外面（型枠 6 側の面）において中心孔 1 2 b の位置に第 2 螺着部を構成する型枠側高ナット 2 0 を配置し、内面（第 1 端板 1 1 側の面）側からねじロック剤を塗布した内装高ナット固定ボルト 2 1 を前記中心孔 1 2 b を貫通させ、その先端が型枠側高ナット 2 0 のねじ孔の途中位置に至る状態となるようにねじ込むことで、型枠側高ナット 2 0 を第 2 端板 1 2 に前記型枠 6 側に突出する状態で一体的に連結する。

【0034】

この後、4 個の隅ボルト 1 4 を用いて前記第 2 端板 1 2 を各高ナット 1 3 の端面に連結して図 2 に示す状態とする。この状態では、前記防振突出円筒体 2 3 の開口側の端面が第 2 端板 1 2 の内面に密接する状態に設定している。

【0035】

更に、前記円形凹部 1 6 a 内には、空洞発生を防止するためのシリコン等からなる防水材（コーキング材）2 2 を充填している。

この防水材 2 2 は、上述のようにして各要素の組み立てを行った後に、前記第 2 端板 1 2 に設けた注入孔 1 2 c から円形凹部 1 6 a 内に前記吐出孔 1 2 d からはみ出るに至るまで注入して、円形凹部 1 6 a 内に充填させ、更に、前記注入孔 1 2 c、吐出孔 1 2 d の表面部分を表面処理して、外部に流出しないようにしている。

【0036】

このようにして、組み立てが完了した前記防振セパレータ 1 においては、図 2 に示すように、前記突出円筒部 1 5 における連結具挿入孔 1 5 b の内部に位置する内装高ナット 1 7 には、前記壁側ねじ連結具 7 をねじ込むための所定の深さのねじ孔が存在し、また、前記型枠側高ナット 2 0 にも前記型枠側ねじ連結具 8 をねじ込むための所定の深さのねじ孔が存在することになる。

【0037】

次に、本実施例に係る防振セパレータ 1 の作用、効果について説明する。

本実施例に係る防振セパレータ 1 においては、上述したように、壁側ねじ連結具 7 の一端を前記土留壁 3 の鋼材 4 にねじ結合により連結するとともに、壁側ねじ連結具 7 の突出端側を前記防振突出円筒体 2 3 の連結具挿入孔 1 5 b 内に挿入し、前記内装高ナット 1 7 にねじ結合（螺着）することで防振板 5 に取り付ける。このとき、防振セパレータ 1 の突出円筒部 1 5 の一部は前記防振板 5 内に埋没した状態となる。

【0038】

一方、本実施例に係る防振セパレータ 1 における型枠側高ナット 2 0 に対しては、前記型枠 6 の外側にナット等により一端を固定し、型枠 6 を貫通させた型枠側ねじ連結具 8 の突出端側をねじ結合（螺着）することで前記型枠 6 を図 2 に示す状態に固定配置するものである。

10

【0039】

このようにして、前記土留壁 3 の部分に添設した防振板 5 と、鉄筋コンクリート壁 2 の厚み t の分離隔し、かつ、前記防振セパレータ 1 を介在させつつ配置した型枠 6 との間に鉄筋を配筋した後、コンクリートを流し込んで硬化させることで、鉄筋コンクリート壁 2 を構築する。

【0040】

そして、コンクリート硬化後、前記型枠 6 を取り外し、鉄筋コンクリート壁 2 の壁面から突出する型枠側ねじ連結具 8 の一端部を切断することで鉄筋コンクリート壁 2 の施工を完了する。

【0041】

以上説明した本実施例に係る防振セパレータ 1 によれば、この防振セパレータ 1 における前記壁側ねじ連結具 7 に対しては、地震等の発生に伴って前記土留壁 3 側からの振動が伝達され、前記防振突出円筒体 2 3 内の内装高ナット 1 7 も振動するが、この振動は前記防振突出円筒体 2 3 により吸収される振動絶縁構造を採用しているため、前記セパレータ本体 1 0、前記型枠側高ナット 2 0 への振動伝達が遮断される。

20

この結果、土留壁 3 側からの振動が鉄筋コンクリート壁 2 に伝達されることを確実に遮断し、振動音が生じる等の不都合が発生することを無くすることができる。

【0042】

また、本実施例に係る防振セパレータ 1 によれば、第 1 端板 1 1、第 2 端板 1 2、高ナット 1 3、隅ボルト 1 4 から構成されるセパータ本体 1 0、防振突出円筒体 2 3、内装高ナット 1 7、型枠側高ナット 2 0 等からなる全体構造を薄型、小型に構成でき、これにより、防振セパレータ 1 自体の製造コスト低減を図ることができる。

30

本実施例に係る防振セパレータ 1 によれば、防振セパレータ 1 を組み立てる場合に所要のボルト、ナットによる締め付け方式を採用しているため、組み立てが簡略であり、施工の簡便化、施工コストの低廉化を図ることができる。

【0043】

本実施例に係る防振セパレータ 1 によれば、前記防振突出円筒体 2 3 の円形凹部 1 6 a 内に、防水材 2 2 を充填しているため、円形凹部 1 6 a 内でのノロ（コンクリートの肉だれ）発生による防振性能の劣化や、コンクリート打設後の空洞発生を回避でき、これにより、鉄筋コンクリート壁 2 の施工後においてコンクリート本来の強度を維持することができる。

40

【0044】

本実施例に係る防振セパレータ 1 によれば、セパータ本体 1 0 に配置した前記防振突出円筒体 2 3 により、前記壁側ねじ連結具 7 と型枠側ねじ連結具 8 とを完全に分離する構造としているため、仮に前記土留壁 3 側から壁側ねじ連結具 7 を伝わってセパータ本体 1 0 に水が浸入しようとしても前記防振突出円筒体 2 3 により阻止することができ、これにより、型枠側ねじ連結具 8 から外部への水漏れを無くすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明の防振セパレータは、鉄筋コンクリート構造のビルディング、橋梁、発電所用等

50

のダム、その他各種の鉄筋コンクリート構造物の防振対策として広範に応用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の実施例に係る防振セパレータの具体的使用態様を示す概略図である。

【図2】本実施例に係る防振セパレータの断面図である。

【図3】本実施例に係る防振セパレータの左側面図である。

【図4】本実施例に係る防振セパレータの第1端板を示す平面図である。

【図5】本実施例に係る防振セパレータの右側面図である。

【図6】本実施例に係る防振セパレータの第2端板を示す平面図である。

【図7】本実施例に係る防振セパレータの座金を示す平面図である。

10

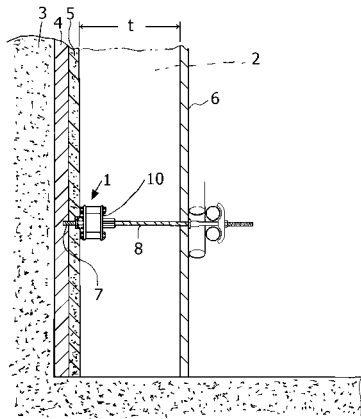
【図8】本実施例に係る防振セパレータの防振突出円筒体を示す断面図である。

【符号の説明】

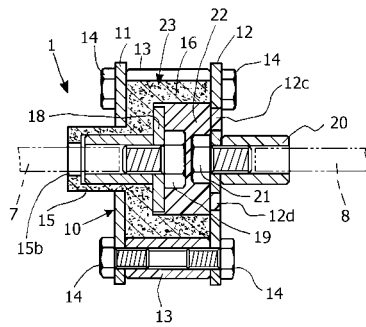
【0047】

1	防振セパレータ	
2	鉄筋コンクリート壁	
3	土留壁	
4	鋼材	
5	防振板	
6	型枠	
7	壁側ねじ連結具	20
8	型枠側ねじ連結具	
10	セパレータ本体	
11	第1端板	
11a	ボルト孔	
11b	中心孔	
12	第2端板	
12a	ボルト孔	
12b	中心孔	
12c	注入孔	
12d	吐出孔	30
13	高ナット	
14	隅ボルト	
15	突出円筒部	
15a	高ナット孔	
15b	連結具挿入孔	
16	円筒基部	
16a	円形凹部	
17	内装高ナット	
18	座金	
19	内装座金固定ボルト	40
20	型枠側高ナット	
21	内装高ナット固定ボルト	
22	防水材	
23	防振突出円筒体	

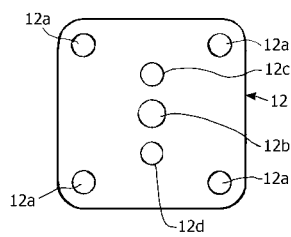
【図 1】



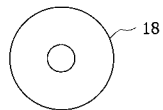
【図 2】



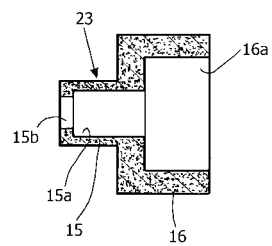
【図 6】



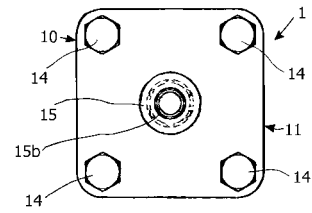
【図 7】



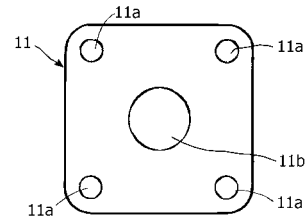
【図 8】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

