

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5427941号
(P5427941)

(45) 発行日 平成26年2月26日 (2014. 2. 26)

(24) 登録日 平成25年12月6日 (2013. 12. 6)

(51) Int. Cl.

E O 4 B 1/68 (2006. 01)

F I

E O 4 B 1/62 B

請求項の数 2 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2012-242312 (P2012-242312)	(73) 特許権者	390001317
(22) 出願日	平成24年11月2日 (2012. 11. 2)		大松 敏一
(62) 分割の表示	特願2008-265078 (P2008-265078) の分割		埼玉県さいたま市見沼区上山口新田 1 1 6
原出願日	平成20年10月14日 (2008. 10. 14)	(74) 代理人	100171354
(65) 公開番号	特開2013-19267 (P2013-19267A)		弁理士 畠山 隆
(43) 公開日	平成25年1月31日 (2013. 1. 31)	(72) 発明者	大松 敏一
審査請求日	平成24年11月2日 (2012. 11. 2)		埼玉県さいたま市見沼区上山口新田 1 1 6
		(72) 発明者	小林 亘
			埼玉県さいたま市見沼区上山口新田 1 1 6
		審査官	渋谷 知子
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 免震エキスパンションジョイント床

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランスを塞ぐための床用エキスパンションジョイントにおいて、

該免震建造物と非免震建造物との躯体上面を凹設してクリアランス上に架設される床部材は金属製の固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材を外周部に有する工場生産のプレキャストコンクリート板からなり、

該プレキャストコンクリート板の外周部に位置する固定枠材には複数個の床板位置決めピンに係合してウイング用アイナットが取付けられ、

該それぞれのウイング用アイナットは免震建造物側の躯体面に設置されている固定アングル枠の係合孔を介して突出したスプリング付きボルトに螺着されスプリング付きボルトにて床部材を前記免震建造物側に引き付けて前記固定枠材と床仕上げ用板材間の隙間を小さくしてハイヒール等靴のカカトが嵌ったり小石やごみが目地に入り込む余地をなくして免震建造物側の躯体面に設けられた固定アングル枠に固着可能であり、

また、前記プレキャストコンクリート板の外周部に位置する先端枠材の先端部には安全プレートが複数の丁番で回動可能に固着され、

該安全プレートにてエキスパンションジョイントの通常時における相互移動溝をカバー可能となし、

前記構成の工場生産のプレキャストコンクリート板からなる床部材を免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランス間に架設してエキスパンションジョイントの

10

20

床を構成したこと、
を特徴とする免震エキスパンションジョイント床。

【請求項2】

免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランスを塞ぐための床用エキスパンションジョイントにおいて、

該免震建造物と非免震建造物との躯体上面を凹設してクリアランス上に架設される床部材は金属製の固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材を外周部に有する工場生産のプレキャストコンクリート板からなり、

該プレキャストコンクリート板の外周部に位置する固定枠材には複数個のウイング用スプリング付きボルトが取付けられ、

10

該それぞれのウイング用スプリング付きボルトは免震建造物側の躯体面に設けられたスライドレールに挿入されたガイドプレートの係合孔にそれぞれ挿着されナットを介して繋合可能にスプリング付きボルトにて床部材を免震構造物側に引き付けて前記固定材枠と床仕上げ用板材間の隙間を小さくしてハイヒール等靴のカカトが嵌ったり小石やごみが目地に入り込む余地をなくして免震建造物側の躯体面に設けられたガイドプレートに固着可能であり、

また、前記プレキャストコンクリート板の外周部に位置する先端枠材の先端部には安全プレートが複数の丁番で回動可能に固着され、

該安全プレートにてエキスパンションジョイントの通常時における相互移動溝をカバー可能となし、

20

前記構成の工場生産のプレキャストコンクリート板からなる床部材を免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランス間に架設してエキスパンションジョイントの床を構成したこと、

を特徴とする免震エキスパンションジョイント床。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、歩行者用や車路として用いられる床用免震エキスパンションジョイントとその免震エキスパンションジョイントに用いられる床パネル部材の構造に関するものである。

【0002】

30

本発明の目的は、施工現場に搬入する免震エキスパンションジョイントの部品数を極力少なくして取付け工程の簡素化を図ること、また、従来の金属箱タイプのエキスパンションジョイント床の如く、現場に金属箱タイプの床型枠を取付けした後に金属箱内にモルタルを充填してエキスパンションジョイント床を仕上げたり、該モルタルを介して金属箱からなる床型枠にタイルや石貼り仕上げをする工程を排除することで施工現場におけるモルタル充填のための養生作業や清掃作業を行う手間を省くことの可能な免震エキスパンションジョイント床において、免震建造物側に位置する固定枠側には固定枠と床仕上げ用板材間をスプリング付きボルトにて常にエキスパンション床部材を免震建物側に引き付けて固定材と床仕上げ材間の目地を極小化することにより、エキスパンションジョイント床にとっては非常に重要なハイヒール等、靴のカカトが嵌ったり、小石、ごみ等が目地に入り込む余地を無くすものである。

40

【0003】

更に、本発明の目的は車路を用いて、車の通過時に振動や騒音を発しないように質量を大きくして、所謂、重量化が容易に可能なエキスパンションジョイント床を提供するものであり、該エキスパンションジョイントの床部材は、大きなクリアランス間に架設しても十分な支持強度が得られる免震エキスパンションジョイントとその免震エキスパンションジョイント用の床部材を提供するものである。

【背景技術】

【0004】

免震建造物においては、建物が地震時に大変形を生じることに対する建築的な対応が最重

50

要事項である。この大変形は地盤と建物の間に生じる変形で、この場合に生じる免震建造物と非免震建造物間の相互移動に対応したクリアランスを確保する必要がある。

【0005】

即ち、建物外部から免震建物への人や車の出入りに相当する動線上で、建物へのアプローチとして一番重要な部分において、躯体間の相互移動に対応できる免震エキスパンションジョイント床が必要になる。

【0006】

斯して、最近の建造物は、免震化の影響で免震建造物と非免震建造物との躯体間のクリアランスは広がる傾向にある。

【0007】

従って、免震エキスパンションジョイントにおいては、免震建造物と非免震建造物間でクリアランスを確保して躯体間の大きな変形に対応できることが、要求され、特にエキスパンションジョイントの床部材は、大型で堅牢なものが必要となり、例えば、車路に用いて、車の通過時に振動や騒音を発しないものや、大きなクリアランス間に架設しても十分な支持強度が得られる床用エキスパンションジョイントと、該エキスパンションジョイントに用いられる床用パネル部材の具現化が必要である。

【0008】

また、免震建造物と非免震建造物との躯体間のクリアランスを被覆する床用免震エキスパンションジョイントの従来例として、特開2003-129579号公報（以下、特許文献1と称する。）が開示されている。

【0009】

特許文献1に開示された従来例では、小さな揺れでは大きく作動しないようにし、また、外観を美しく保つために目地プレートの表面に石材、タイル等の仕上げ材を貼着した重量化にも適合可能なエキスパンションジョイントを提供するものである。

【0010】

そして、特許文献1の発明は、隣接する躯体間を連結し、該躯体間を被覆するエキスパンションジョイントにあって、躯体間隙を被覆するカバー材と一方の躯体の上面を凹設し、カバー材の収納部側端部を載置する収納部と、カバー材を他方の躯体に少なくとも躯体間隙奥行方向に可動可能に連結する連結部材と、カバー材の裏面に設けられ、前記収納部材に対向する側に傾斜面部を有する支持部材とを備えた構成のエキスパンションジョイントである。

【0011】

然しながら、特許文献1の発明は、建設現場において、取付け施工する際に、カバー材本体、板材、連結部材、支持部材、載置片、充填剤（モルタル）、表面材（石材やタイル）、ブラケット、フレーム材、ストッパー、高さ調整ボルト・ナット等を施工場所に配置してから取付け作業となり、エキスパンションジョイントを構成する部品数が多いことから、取付け作業が煩雑で効率の悪いものであった。

【0012】

また、特許文献1の発明は、所謂、金属箱タイプのエキスパンション床を構成するカバー本体を有するものであり、ステンレスやスチール製の鋼板、フラットバーやチャンネル及びアングル材を用いて箱型の床構造材を型枠形状に形成し、該床構造材を大きなクリアランス間を架設する構造で、現場において後から箱型の床構造材に充填されるモルタル材は構造材としての確実な役割を果たさないことから、前記ステンレスやスチール製の構造材は、板厚の大きな材料を用いることや、断面形状の大きなフラットバーやチャンネル材、及びアングル材を用いることになり、コストアップの要因にもなっていた。

【0013】

更に、特許文献1の発明においては、前記金属箱タイプのエキスパンション床を構成するカバー材本体に、エキスパンションジョイントの仕上げ工程として、外観を美しく保つために目地プレートの表面に石材やタイル等の仕上げ材を付設する作業があり、該作業はモルタル充填のための養生を行った後に、金属箱内にモルタルを充填し、該モルタルを介し

10

20

30

40

50

てタイルや石貼り仕上げをするもので、当然のことながら、モルタルを含有した水溶液でエキスパンションジョイント周辺が汚れてしまい清掃作業を余儀なくされる欠点がある。

【0014】

【特許文献1】特開2003-129576号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明が解決しようとする課題は、施工現場に搬入する免震エキスパンションジョイントの部品数を極力少なくして取付け工程の簡素化を図ること、また、従来の金属箱タイプのエキスパンションジョイント床の如く、現場に金属箱タイプの床型枠を取付けした後に金属箱内にモルタルを充填してエキスパンションジョイント床を仕上げたり、該モルタルを介して金属箱からなる床型枠にタイルや石貼り仕上げをする工程を排除することで施工現場におけるモルタル充填のための養生作業や清掃作業を行う手間を省くことの可能な免震エキスパンションジョイント床において、免震建造物側に位置する固定枠側には固定枠と床仕上げ用板材間をスプリング付きボルトにて常にエキスパンション床部材を免震建物側に引き付けて固定材と床仕上げ材間の目地を極小化することにより、エキスパンションジョイント床にとっては非常に重要なハイヒール等、靴のカカトが嵌ったり、小石、ごみ等が目地に入り込む余地を無くすものである。

10

【0016】

また、本発明が解決しようとする課題は、従来の金属箱タイプのエキスパンション床の如く、取付け後に金属箱内にモルタルを充填したり、該モルタルを介してのタイルや石貼り仕上げをする工程を排除して、モルタル充填のための養生作業や清掃作業を行う手間を省くことの可能な免震エキスパンションジョイントとその免震エキスパンションジョイントに用いられる床部材を提供するものである。

20

【0017】

更に、本発明は、車路に用いて、車の通過時に振動や騒音を発しないように質量を大きくして、所謂、重量化が可能なエキスパンションジョイント床を提供するものであり、該エキスパンションジョイント床は、工場生産のプレキャストコンクリート製となし、大きなクリアランス間に架設しても十分な支持強度が得られる免震エキスパンションジョイントとその免震エキスパンションジョイント用の床部材を提供するものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明は、免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランスを塞ぐための床用エキスパンションジョイントにおいて、該免震建造物と非免震建造物との躯体上面を凹設してクリアランス上に架設される床部材は金属製の固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材を外周部に有する工場生産のプレキャストコンクリート板からなり、該プレキャストコンクリート板の外周部に位置する固定枠材には複数個の床板位置決めピンに係合してウイング用アイナットが取付けられ、該それぞれのウイング用アイナットは免震建造物側の躯体面に設置されている固定アングル枠の係合孔を介して突出したスプリング付きボルトに螺着されスプリング付きボルトにて床部材を前記免震建造物側に引き付けて前記固定枠材と床仕上げ用板材間の隙間を小さくしてハイヒール等靴のカカトが嵌ったり小石やごみが目地に入り込む余地をなくして免震建造物側の躯体面に設けられた固定アングル枠に固着可能であり、また、前記プレキャストコンクリート板の外周部に位置する先端枠材の先端部には安全プレートが複数の丁番で回動可能に固着され、該安全プレートにてエキスパンションジョイントの通常時における相互移動溝をカバー可能となし、前記構成の工場生産のプレキャストコンクリート板からなる床部材を免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランス間に架設してエキスパンションジョイントの床を構成したものである。

40

【0019】

また、本発明は、免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランスを塞ぐ

50

ための床用エキスパンションジョイントにおいて、該免震建造物と非免震建造物との躯体上面を凹設してクリアランス上に架設される床部材は金属製の固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材を外周部に有する工場生産のプレキャストコンクリート板からなり、該プレキャストコンクリート板の外周部に位置する固定枠材には複数のウイング用スプリング付きボルトが取付けられ、該それぞれのウイング用スプリング付きボルトは免震建造物側の躯体面に設けられたスライドレールに挿入されたガイドプレートの係合孔にそれぞれ挿着されナットを介して繋合可能にスプリング付きボルトにて床部材を免震構造物側に引き付けて前記固定枠材と床仕上げ用板材間の隙間を小さくしてハイヒール等靴のカカトが嵌ったり小石やごみが目地に入り込む余地をなくして免震建造物側の躯体面に設けられたガイドプレートに固着可能であり、また、前記プレキャストコンクリート板の外周部に位置する先端枠材の先端部には安全プレートが複数の丁番で回動可能に固着され、該安全プレートにてエキスパンションジョイントの通常時における相互移動溝をカバー可能となし、前記構成の工場生産のプレキャストコンクリート板からなる床部材を免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランス間に架設してエキスパンションジョイントの床を構成したものである。

10

【0020】

而して、本発明は、上述した課題を解決するための具体的な構成として、プレキャストコンクリート板からなる床部材は外周部に金属製の固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材が設けられ、該固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材の内部側には任意ピッチで骨材や鉄筋が配置されているプレキャストコンクリート板を構成し、該プレキャストコンクリート板の表面には石材やタイルの化粧材が貼着されていることが好ましい。

20

【0021】

また、本発明において、プレキャストコンクリート板からなる床部材は、外周部に金属製の固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材が設けられ、該固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材の内部には任意ピッチで骨材や鉄筋が配置されてプレキャストコンクリート板を工場生産するに際して、該プレキャストコンクリート板内に配置された骨材に下部を固定された高ナットと該高ナットの上部に位置するボルトキャップを2個、或いは複数個埋没してプレキャストコンクリート板を製作して、前記高ナットのボルトキャップを外して該高ナットにアイボルトを螺着することによりプレキャストコンクリート板からなる床部材をワイヤーで吊り上げて機械搬送したり取り付け作業を行えるように構成したことが好ましい。

30

【0022】

更に本発明は、免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランスを塞ぐための床用エキスパンションジョイントにおいて、該免震建造物と非免震建造物との躯体上面を凹設してクリアランス上に架設される床部材は金属製の固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材を外周部に有する工場生産のプレキャストコンクリート板からなり、該プレキャストコンクリート板の外周部に位置する固定枠材には複数のウイング用機構が取付けられており、該それぞれのウイング用機構は床仕上げ用板材を介して免震建物の躯体面に固着可能であり、また、前記プレキャストコンクリート板の外周部に位置する先端枠材の先端部には安全プレートが複数の丁番で回動可能に固着されており、該安全プレートにてエキスパンションジョイントの通常時における相互移動溝をカバー可能となし、前記相互移動可能な先端部側は躯体上面を凹設してステンレス製の鏡面部材やテフロン（米デュポン社の登録商標）被覆材からなる滑りプレート部材状に載置され地震時の相互移動に対応する床用免震エキスパンションジョイントであることが好ましい。

40

【発明の効果】**【0023】**

斯して、本発明は、施工現場に搬入する免震エキスパンションジョイント床を工場生産のプレキャストコンクリート板とすることにより、従来の現場組立型の金属箱タイプのエキスパンション床に比較して、部品数を極力すくなくして取り付け工程の簡素化とコストダウンを図ることが可能になった。

50

【0024】

また、本発明は、従来の金属箱タイプのエキスパンションジョイント床の如く、取付け後に金属箱内にモルタルを充填したり、該モルタルを介してのタイルや石貼り仕上げをする工程を排除して、モルタル充填のための養生作業や清掃作業を行う手間を省くことができる免震エキスパンションジョイントとその免震エキスパンションジョイントに用いられる床部材を提供可能とするものである。

【0025】

そして、本発明は、車路に用いて、車の通過時に振動や騒音を発しないように質量を大きくして、製作可能で、所謂、重量化や堅牢化したエキスパンション床がプレキャストコンクリート工場にて任意に製造可能であり、該製造にあたりプレキャストコンクリート型枠材や鉄筋は効率よく配設できるために安価なコストでエキスパンションジョイント床を提供できるもので、該エキスパンションジョイント床は、大きなクリアランス間に架設しても十分な支持強度が得られる免震エキスパンションジョイントとその免震エキスパンションジョイント用の床部材を提供可能にした。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

本発明は、免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランスを塞ぐための床用エキスパンションジョイントにおいて、該免震建造物と非免震建造物との躯体上面を凹設してクリアランス上に架設される床部材は金属製の固定枠材、先端枠材、並びに側面枠材を外周部に有する工場生産のプレキャストコンクリート板から構成されているものである。

20

【0027】

そして、前記プレキャストコンクリート板の外周部に位置する固定枠材には、ウイング用アイナット、または、ウイング用スプリング付きボルト等の複数のウイング用機構が取り付けられていて、該それぞれのウイング用機構はそれぞれ免震建物側の躯体面に設けられた固定金具に固着可能である。

【0028】

また、エキスパンションの床部材に用いられる固定金具が複数の床板位置決めピンに係合したウイング用アイナットの場合には、該それぞれのウイング用アイナットは免震建物側の躯体面に設置されている固定アングル枠の係合孔を介して突出したスプリング付きボルトに螺着されスプリング付きボルトにて床部材を免震建物側に引き付けた状態にて固着されている。

30

【0029】

更に、エキスパンションの床部材に用いられる固定金具が複数のウイング用スプリング付きボルトにより取付けられている場合には、該それぞれのウイング用スプリング付きボルトは免震建物側の躯体面に設けられたスライドレールに挿入されたガイドプレートの係合孔にそれぞれ挿入されナットを介して繋合可能でスプリング付きボルトにて床部材を免震建物側に引き付けた状態にて固着されている。

【0030】

尚、前記固定枠材に対向する他端側のプレキャストコンクリート板の外周部に位置する先端枠材の先端部には安全プレートが複数の丁番で回動可能に固定されており、該安全プレート下部の支持部材は断面で逆傾斜形状を呈して形成され、該逆傾斜形状部の終点で平らな摺動底面を形成して凹設された躯体上面に摺動自在に載置されている。

40

【0031】

そして、本発明は、安全プレートにてエキスパンションジョイントの通常時における相互移動溝をカバー可能となし、工場生産されたプレキャストコンクリート板から成る床部材を免震建造物と非免震建造物との躯体間に設けられたクリアランスに架設してエキスパンションジョイントの床を構成したものである。

【0032】

図1乃至図7は本発明における原出願の実施例を説明するものであり、図1は例えば車路

50

に用いた本発明のエキスパンションジョイント床部を示す平面図、図 2 は図 1 の断面図、図 3 は前記エキスパンションジョイント床部を構成する一枚の床パネル部材を示す拡大平面図、図 4 は図 3 の断面説明図である。

【0033】

図 1 乃至図 4 において、1 は免震建造物、2 は非免震建造物、3 は免震建造物側の車路、4 は非免震建造物側の車路を示し、C は免震建造物 1 と非免震建造物 2 との躯体 5、6 間に設けられたクリアランス、7、8 は躯体 5、6 の上面に凹設されたエキスパンションジョイント支持部、9 はエキスパンションジョイント支持部 7、8 間に配置され前記クリアランス C に架設されたエキスパンション床部材で、該エキスパンション床部材 9 は、複数枚のエキスパンション床部材 9 a、9 b、9 c・・・により構成されている。

10

【0034】

尚、図 1、図 2 において、10 はエキスパンション床部材の端部に設けられた植え込み等の車路側壁であり、該車路側壁 10 は、免震建造物 1 から突出した形状を有して前記車路 3、4 以外のクリアランス C の間隙を覆う構造を有している。

【0035】

而して、図 3 はエキスパンションジョイント床部材 9 を構成する 1 枚の床部材を示す拡大平面図、図 4 はその要部断面図であり、エキスパンションジョイント床部材 9 は、ステンレスやスチール等の金属製からなる固定枠材 11、先端枠材 12、並びに側面枠材 13 a、13 b にて、その外周部 14 を形成されており、該外周部 14 を枠材とする工場生産のプレキャストコンクリート板 15 により構成されている。

20

【0036】

また、工場生産のプレキャストコンクリート板の免震建造物 1 側に位置する固定枠材 11 には、複数個のウイング用丁番 16 a、16 b、16 c がビスや溶接にて取付けられており、該それぞれのウイング用丁番 16 a、16 b、16 c は、床仕上げ用板材 34（図 6 に示す）を介して固定部側の躯体 5 面に設けられた固定アングル枠 27（図 6 に示す）に固着されエキスパンションジョイント支持部 7 に載置されている。

【0037】

更に、原出願の実施例においては、前記固定枠材 11 に対向する他端側のプレキャストコンクリート板 15 に位置する先端枠部材 12 の先端部には安全プレート 17 が複数の丁番 18 a、18 b、18 c にて回動可能に固着されており、該安全プレート 17 の下部に位置する先端枠材 12 の支持部材 19 は断面で逆傾斜形状を呈して形成され、該逆傾斜形状部の終点で平らな摺動底面を形成して凹設された躯体 6 上面に摺動自在に載置（この状態は図 6 に示す）されている。

30

【0038】

斯して、原出願における実施例は、前記安全プレート 17 にてエキスパンションジョイントの相互移動溝 20（図 2 に示す）をカバー可能となし、工場生産されたプレキャストコンクリート板 15 からなるエキスパンションジョイント床部材 9 を免震建造物 1 と非免震建造物 2 との躯体 5、6 間に設けられたクリアランス C を有する間隙に架設してエキスパンションジョイントの床を構成したものである。

【0039】

また、前記プレキャストコンクリート板 15 からなるエキスパンション床部材 9 には、外周部 14 に金属製の固定枠材 11、先端枠材 12、並びに側面枠材 13 a、13 b が設けられて、該固定枠材 11、先端枠材 12、並びに側面枠材 13 a、13 b の内部構造は、図 4 に示す如く任意ピッチで骨材 21 a、21 b、21 c・・・や、鉄筋 22 が配筋されているプレキャストコンクリート板 15 を構成し、該プレキャストコンクリート板 15 の表面には石材やタイルの化粧材 23 a、23 b、23 c・・・が貼着されている免責エキスパンションジョイント床を提供している。

40

【0040】

更に、前記プレキャストコンクリート板 15 からなるエキスパンション床部材 9 には、外周部 14 に金属製の固定枠材 11、先端枠材 12、並びに側面枠材 13 a、13 b が設け

50

られ、該固定枠材 1 1、先端枠材 1 2、並びに側面枠材 1 3 a、1 3 b の内部には任意ピッチで骨材 2 1 a、2 1 b、2 1 c・・・や、鉄筋 2 2 が配筋されていてプレキャストコンクリート板 1 5 を工場生産するに際して車路に適した重量と強度のある免震エクspansジョイント床を効率良く提供している。

【0041】

図 4 に示す原出願の実施例においては、プレキャストコンクリート板 1 5 に内蔵して配置された骨材 2 1 a、2 1 b 等に溶接にて固着された高ナット 2 4 a、2 4 b を設け、該高ナット 2 4 a、2 4 b の上部にボルトキャップ 2 5 a、2 5 b をそれぞれ螺着して埋設させたプレキャストコンクリート板 1 5 を製作している。

【0042】

そして、前記高ナット 2 4 a、2 4 b のボルトキャップ 2 5 a、2 5 b を外して、該高ナット 2 4 a、2 4 b にアイボルト 2 6 a、2 6 b を螺着することによりプレキャストコンクリート板 1 5 をからなるエクspans床部材 7 をワイヤー等で吊り上げて、機械搬送したり取付け作業を行えるようにしたエクspansジョイント床部材 9 を提供している。

【0043】

そして、図 5 乃至図 7 は、上述したエクspansジョイント床部材 9 を用いた床免震エクspansジョイントを説明するもので、図 5 は躯体 5、6 を凹設して設けたエクspansジョイント支持部 7、8 を示す斜視説明図、図 6 はエクspansジョイント支持部 7、8 にプレキャストコンクリート板 1 5 からなるエクspansジョイント床部材 9 を載置して床用免震エクspansジョイントを完成させた状態を示す断面説明図、図 7 は図 6 におけるクリアランス C が地震にて C' と動いた時の状態を示すエクspansジョイント駆動説明図である。

【0044】

図 5 乃至図 7 において、前記図 1 乃至図 4 と同一構成要素は、同一符号にて示しており、図 5 において 5、6 は躯体、7、8 はエクspansジョイント支持部を示している。

【0045】

前記エクspansジョイント支持部 7 には、エクspans床部材 9 を固定するための固定アングル枠 2 7 が高さ調整ライナー 2 8 a、2 8 b、2 8 c・・・を介してアンカーボルト 2 9 a、2 9 b、2 9 c・・・にて固着されている。

【0046】

また、クリアランス C の間隙を有して対向する前記エクspans支持部 8 には、アングル下地 3 0、3 1 上にステンレスの鏡面材からなる滑りプレート部材 3 2 a、3 2 b が設置されており、本発明のエクspans床部材 9 を載置する躯体 5、6 間は、図 5 の傾斜図に示す如く構成されている。

【0047】

尚、図 5 に示される 3 3 は目地用ゴムパッキンであり、該目地用ゴムパッキン 3 3 は前記ウイング用丁番 1 6 a、1 6 b、1 6 c を固定アングル部材 2 7 に固着した際に免震建造物側の車路 3 とエクspans床部材 9 間にできる隙間をカバーするためのものである。

【0048】

而して、原出願の実施例は、図 6 に示す如く免震建造物 1 と非免震建造物 2 とのエクspansジョイント支持部 7、8 を躯体 5、6 間の上面を凹設して設けており、クリアランス C の間隙に架設されるエクspansジョイント床部材 9 は、金属製の固定枠材 1 1、先端枠材 1 2、並びに側面枠材 1 3 a、1 3 b を外周部 1 4 に有する工場生産のプレキャストコンクリート板 1 5 からなり、該プレキャストコンクリート板 1 5 の外周部 1 4 に位置する固定枠材 1 1 には複数個のウイング用丁番 1 6 a、1 6 b、1 6 c が取付けられており、該それぞれのウイング用丁番 1 6 a、1 6 b、1 6 c は床仕上げ用板材 3 4、目地用ゴムパッキン 3 3 を介して免震建造物 1 における固定部側の躯体面 5 に設けられた固定アングル枠 2 7 に取付孔 3 5 a、3 5 b、3 5 c・・・を介してビス止め等にて回動

10

20

30

40

50

可能に固着されている。

【0049】

また、前記プレキャストコンクリート板15の外周部14に位置する先端枠材12の先端部には安全プレート17が複数の丁番18a、18b、18cで回動可能に固着されており、該安全プレート17にてエキスパンションジョイントの相互移動溝20をカバー可能となし、前記相互移動可能な先端部側は躯体6上面を凹設してステンレス製の鏡面部材からなる滑りプレート部材32a、32b上に載置され地震時の相互移動に対応することを特徴とする床用免震エキスパンションジョイントを提供している。

【0050】

尚、上記ステンレス製の鏡面部材からなる滑りプレート部材32a、32bはスチール部材となし表面にテフロン（米デュポン社の登録商標）等の滑りプレートを貼着して滑りプレート部材32a、32bとすることも可能である。

【実施例1】

【0051】

図8乃至図12は、本発明の実施例1を示すものであり、図8は実施例1を説明するエキスパンションジョイント床部を説明する平面図、図9は実施例1のエキスパンションジョイント床部材9の設置部分を示す斜視説明図、図10は図8のA-A部分に設置される床部材固定金具を説明する平面図、図11は図10の要部拡大断面図、図12は図11の駆動説明図である。

【0052】

図8乃至図12において、前記原出願の実施例を示す図1乃至図7と同一構成要素は同一符号にて表示しており、図8及び図9において、1は免震建造物、2は非免震建造物、3は免震建造物側の車路、4は非免震建造物側の車路を示し、Cは免震建造物1と非免震建造物2との躯体5、6間に設けられたクリアランス、7、8は躯体5、6の上面に凹設されたエキスパンションジョイント支持部、9はエキスパンションジョイント支持部7、8間に配置され前記クリアランスCに架設されたエキスパンションジョイント床部材で、該エキスパンション床部材9は、図1の如く複数枚の該エキスパンション床部材9a、9b、9c・・・（図示せず）により構成されているが、図8は一枚のエキスパンション床部材9を部分拡大して図示している。

【0053】

尚、図8、図9において、10はエキスパンションジョイント床部材の端部に設けられた植え込み等の車路側壁であり、該車路側壁10は、免震建造物1から突出した形状を有して前記車路3、4以外のクリアランスCの間隙を覆う構造を有している。

【0054】

而して、図8に図示されたエキスパンションジョイント床部材9は、免震建造物1と非免震建造物2との躯体3、4間に設けられたクリアランスを塞ぐための床用エキスパンションジョイント床部材9であり、該免震建造物1と非免震建造物2との躯体3、4上面をそれぞれ凹設してクリアランス上に架設される床部材9は金属製の固定枠材11、先端枠材12、並びに側面枠材13を外周部14に有する工場生産のプレキャストコンクリート板15により構成されている。

【0055】

そして、本発明の実施例1は、原出願の実施例の如くウイング用丁番16a、16b、16cに代わり前記プレキャストコンクリート板15の固定枠材11に床部材固定金具36a、36b、36c・・・を設けており、該床部材固定金具36a、36b、36c・・・は床板位置決めピン37と該床板位置決めピン37に係合するウイング用アイナット38からなっている。

【0056】

図8におけるA-Aは、前記複数の床部材固定金具36の中で1箇所の位置を示すもので、該前記床部材固定金具36の位置には床板位置決めピン37とウイング用アイナット38が設置されている。

【0057】

また、図10は、図8におけるA-A部分を拡大して平面図として示しており、該平面部分は図11により断面図として図示されている。

【0058】

図10及び図11において、前記プレキャストコンクリート板15の外周部14に位置する固定枠材11には床板位置決めピン37に係合してウイング用アイナット38が取付けられ、該ウイング用アイナット38は免震建造物1側の躯体面3に設置されている固定アングル枠27の係合孔39を介して突出したスプリング付きボルト40に螺着されスプリング付きボルト40にてエキスパンション床部材9を免震建造物1側に引き付けた状態に固着されている。

10

【0059】

また、前記プレキャストコンクリート板15の外周部14に位置する先端枠材12の先端部には、図4と同様に安全プレート17が複数の丁番で回動可能に固着され、該安全プレート17にてエキスパンションジョイントの通常時における相互移動溝20をカバー可能となし、前記構成の工場生産プレキャストコンクリート板15からなるエキスパンション床部材9を免震建造物1と非免震建造物2との躯体5、6間に設けられたクリアランスCの間隙に架設してエキスパンションジョイントの床を構成した(図4参照)。

【0060】

而して、本発明の実施例1においては、地震発生時に、図12に示す如く、エキスパンション床部材9を上下にウイング可動可能であり、且つ、前記エキスパンション床部材9を跳ね上げることでエキスパンションジョイント部分が破壊したり、免震建造物1と非免震建造物2が破壊されることを防止する床用免震エキスパンションジョイントを提供するものである。

20

【0061】

また、エキスパンション床部材9は、固定アングル枠27の係合孔39を介して突出したスプリング付きボルト40に螺着されており、スプリング付きボルト40にて常にエキスパンション床部材9を免震建造物1側に引き付けた状態にて固着されているために、固定枠材11と床仕上げ用板材34間に生じる隙間が極めてわずかであり、ハイヒール等、靴のカットが嵌ったり、小石、ごみ等が目地に入り込む余地を無くすことができた。

【実施例2】

30

【0062】

図13乃至図16は、本発明の実施例2を示すものであり、図13は実施例2を説明するエキスパンションジョイント床部を説明する平面図、図14は実施例2のエキスパンション床材設置部分を示す斜視説明図、図15は図13のB-B部分に設置される床部材固定金具を説明する要部拡大断面図、図16は図15の駆動説明図である。

【0063】

図13乃至図16において、前記図1乃至図7と同一構成要素は同一符号にて表示しており、図13及び図16において、1は免震建造物、2は非免震建造物、3は免震建造物側の車路、4は非免震建造物側の車路を示し、Cは免震建造物1と非免震建造物2との躯体5、6間に設けられたクリアランス、7、8は躯体5、6の上面に凹設されたエキスパンションジョイント支持部、9はエキスパンションジョイント支持部7、8間に配置され前記クリアランスCに架設されたエキスパンション床部材で、該エキスパンション床部材9は、図1に示す如く複数枚の該エキスパンション床部材9a、9b、9c・・・により構成されているが、図13は一枚のエキスパンション床部材9を部分拡大して図示している。

40

【0064】

尚、図13、図14において、10はエキスパンション床部材の端部に設けられた植え込み等の車路側壁であり、該車路側壁10は、免震建造物1から突出した形状を有して前記車路3、4以外のクリアランスCの間隙を覆う構造を有している。

【0065】

50

而して、図 1 3 に図示されたエキスパンションジョイント床部材 9 は、免震建造物 1 と非免震建造物 2 との躯体 3、4 間に設けられたクリアランスを塞ぐための床用エキスパンションジョイント床部材 9 であり、該免震建造物 1 と非免震建造物 2 との躯体 3、4 上面を凹設してクリアランス上に架設される床部材 9 は金属製の固定枠材 1 1、先端枠材 1 2、並びに側面枠材 1 3 a、1 3 b を外周部 1 4 に有する工場生産のプレキャストコンクリート板 1 5 により構成されている。

【0066】

また、前記プレキャストコンクリート板 1 5 の外周部 1 4 に位置する先端枠材 1 2 の先端部には、前記図 4 と同様に安全プレート 1 7 が複数の丁番で回動可能に固着され、該安全プレート 1 7 にてエキスパンションジョイントの通常時における相互移動溝 2 0 をカバー可能となし、前記構成の工場生産のプレキャストコンクリート板 1 5 からなるエキスパンション床部材 9 を免震建造物 1 と非免震建造物 2 との躯体 5、6 間に設けられたクリアランス C の間隙に架設してエキスパンションジョイントの床を構成した（図 4 参照）。

10

【0067】

而して、実施例 2 は、免震建造物 1 と非免震建造物 2 との躯体 3、4 間に設けられたクリアランス C を塞ぐための床用エキスパンションジョイントにおいて、該免震建造物 1 と非免震建造物 2 との躯体上面を凹設してエキスパンションジョイント支持部 7、8 を設け、該エキスパンションジョイント支持部 7、8 間に架設されるエキスパンション床部材 9 は金属製の固定枠材 1 1、先端枠材 1 2、並びに側面枠材 1 3 a、1 3 b を外周部 1 4 に有する工場生産のプレキャストコンクリート板 1 5 からなり、該プレキャストコンクリート板 1 5 の固定枠材 1 1 には複数個のウイング用スプリング付きボルト 4 1 a、4 1 b、4 1 c・・・が図 1 3 に示す如く取付けられているが、図 1 5 はその内 1 箇所のウイング用スプリング付きボルト 4 1 を部分拡大して図示している。

20

【0068】

そして、前記ウイング用スプリング付きボルト 4 1 は免震建造物側 1 の躯体 5 面に設けられたスライドレール 4 2 に挿入されたガイドプレート 4 3 の係合孔 4 4 にそれぞれ挿着されナット 4 5 を介してガイドプレート 4 3 に緊合可能で、前記ウイング用スプリング付きボルト 4 1 にてエキスパンション床部材 9 を免震建造物側に常に引き付けた状態にて固着されていて、図 1 6 に示す如く、エキスパンション床部材 9 をウイング可動可能であり、且つ、前記エキスパンション床部材 9 を跳ね上げることでエキスパンションジョイント部分が破壊したり、免震建造物 1 と非免震建造物 2 が破壊されることを防止する床用免震エキスパンションジョイントを提供するものである。

30

【0069】

また、前記ガイドプレート 4 3 は、スライドレール 4 2 に装着され、該スライドレール 4 2 に沿って横方向にスライドすることも可能であり、横揺れやエキスパンション床部材 9 の設置時に横方向への調整も簡単に行える。尚、4 6 はスライドレール 4 2 の底部に連通する水抜きパイプであり、スライドレール 4 2 の底部に溜まった雨水を外部に排水するものであり、4 7 はエキスパンション床部材が円滑に回動するように設けられたテフロン（米デュポン社の登録商標）等の滑り材である。

【0070】

また、エキスパンション床部材 9 は、固定アングル枠 2 7 の係合孔 3 9 を介して突出したスプリング付きボルト 4 0 に螺着されスプリング付きボルト 4 0 にて常にエキスパンション床部材 9 を免震建造物 1 側に引き付けた状態にて固着されているために、固定枠材 1 1 と床仕上げ用板材 3 4 間に生じる隙間が極わずかであり、ハイヒール等の靴のカットが嵌ったり、小石、ごみ等が目地に入り込む余地を無くすることが可能である。

40

【産業上の利用可能性】

【0071】

斯くして、本発明は、施工現場に搬入する免震エキスパンションジョイント床を工場生産のプレキャストコンクリート板とすることにより、従来の現場組立型の金属箱タイプのエキスパンション床に比較して、部品数を極力少なくして取付工程の簡素化とコストダウン

50

を図ることが可能になった。

【0072】

また、本発明は、従来の金属箱タイプのエキスパンション床の如く、取付け後に金属箱内にモルタルを充填したり、該モルタルを介してのタイルや石貼り仕上げをする工程を排除して、モルタル充填のための養生作業や清掃作業を行う手間を省くことができる免震エキスパンションジョイントとその免震エキスパンションジョイントに用いられる床部材を提供可能とするものである。

【0073】

そして、本発明は、例えば、車路に用いて、車の通過時に振動や騒音を発しないように質量を大きくして製作可能であり、所謂、重量化が任意に可能なエキスパンションジョイント床を提供するもので、該エキスパンションジョイント床は、大きなクリアランス間に架設しても十分な支持強度がえられる免震エキスパンションジョイントとその免震エキスパンションジョイント用の床部材を提供するものであり、産業上の利用価値は多大なものがある。

【図面の簡単な説明】

【0074】

【図1】原出願の実施例を説明するエキスパンションジョイント床部を示す平面図である。

。

【図2】図1の断面図である。

【図3】エキスパンションジョイント床部を構成する一枚の床パネル部材を示す拡大平面図である。

【図4】図3の断面説明図である。

【図5】原出願の実施例におけるエキスパンションジョイント床の設置部分を説明する斜視説明図である。

【図6】原出願の実施例における床用免震エキスパンションジョイントの断面図である。

【図7】図6の駆動説明図である。

【図8】本発明の実施例1を説明するエキスパンションジョイント床部を示す平面図である。

【図9】本発明の実施例1を説明するエキスパンションジョイント床部の設置部分を示す斜視説明図である。

【図10】実施例1における床部材固定金具を説明する平面図である。

【図11】図10の要部拡大断面図である。

【図12】図11の駆動説明図である。

【図13】本発明の実施例2を説明するエキスパンションジョイント床部を示す平面図である。

【図14】本発明の実施例2を説明するエキスパンションジョイント床の設置部分を示す斜視説明図である。

【図15】実施例2における床部材固定金具を説明する要部拡大断面図である。

【図16】図15の駆動説明図である。

【符号の説明】

【0075】

- 1 免震建造物
- 2 非免震建造物
- 3 免震建造物側の車路
- 4 非免震建造物側の車路
- 5 躯体（免震建造物側）
- 6 躯体（非免震建造物側）
- 7 エキスパンションジョイント支持部（免震建造物側）
- 8 エキスパンションジョイント支持部（免震建造物側）
- 9、9a、9b、9c・・・エキスパンションジョイント床部材

10

20

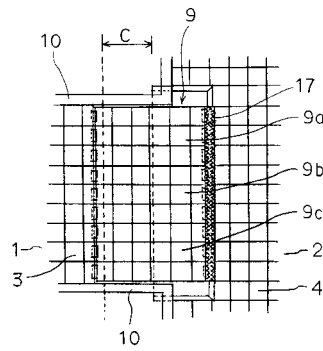
30

40

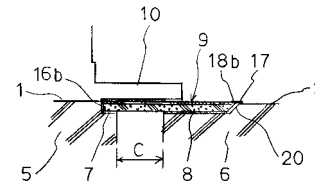
50

1 0	車路側壁	
1 1	固定枠材	
1 2	先端枠材	
1 3 a、1 3 b	側面枠材	
1 4	外周部	
1 5	プレキャストコンクリート板	
1 6 a、1 6 b、1 6 c	ウイング用丁番	
1 7	安全プレート	
1 8 a、1 8 b、1 8 c	丁番	
1 9	支持部材	10
2 0	相互移動溝	
2 1 a、2 1 b、2 1 c・・・	骨材	
2 2	鉄骨	
2 3 a、2 3 b、2 3 c・・・	石材やタイルの化粧材	
2 4 a、2 4 b	高ナット	
2 5 a、2 5 b	ボルトキャップ	
2 6 a、2 6 b	アイボルト	
2 7	固定アングル枠	
2 8 a、2 8 b、2 8 c・・・	高さ調整ライナー	
2 9 a、2 9 b、2 9 c・・・	アンカーボルト	20
3 0	アングル下地	
3 1	アングル下地	
3 2 a、3 2 b	滑りプレート部材	
3 3	目地用ゴムパッキン	
3 4	床仕上げ用板材	
3 5 a、3 5 b、3 5 c・・・	取付孔	
3 7	床板位置決めピン	
3 8	ウイング用アイナット	
3 9	係合孔	
4 0	スプリング付きボルト	30
4 1	ウイング用スプリング付きボルト	
4 2	スライドレール	
4 3	ガイドプレート	
4 4	係合孔	
4 5	ナット	
4 6	水抜きパイプ	
4 7	滑り材	
C、C`	クリアランス	

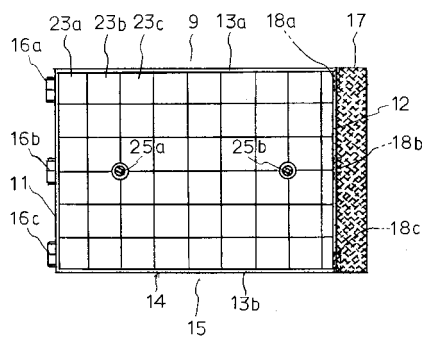
【図 1】



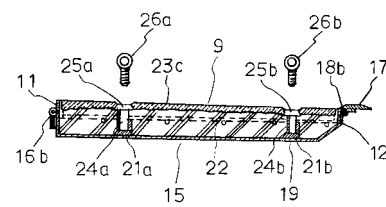
【図 2】



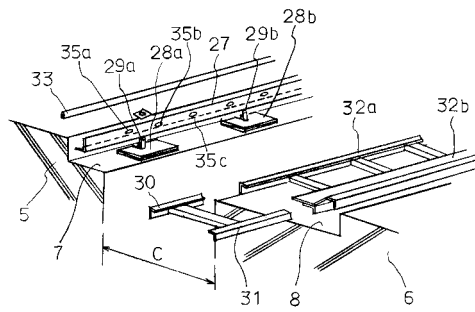
【図 3】



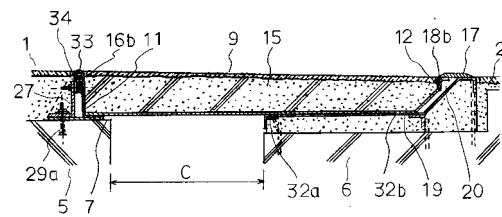
【図 4】



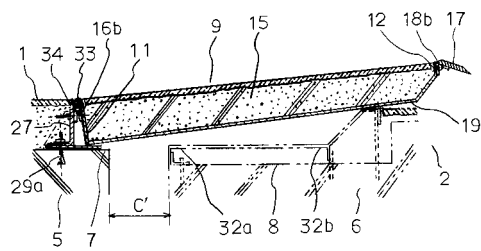
【図 5】



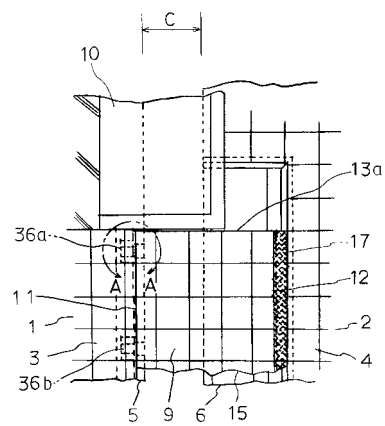
【図 6】



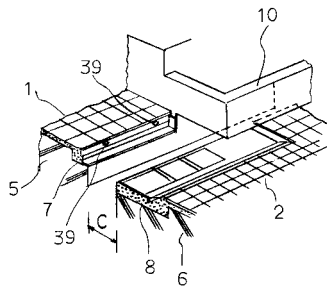
【図 7】



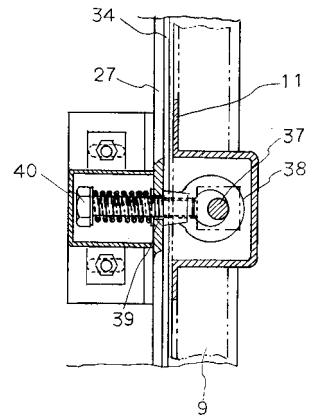
【図 8】



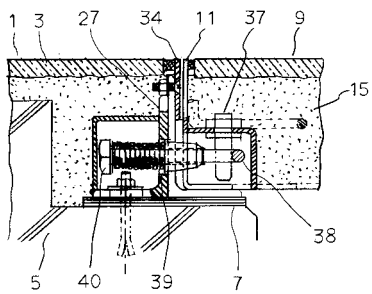
【図 9】



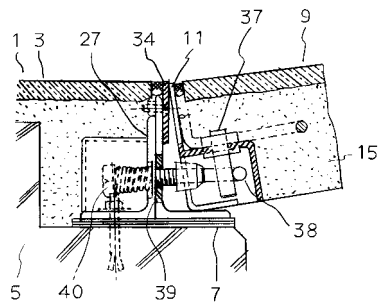
【図 10】



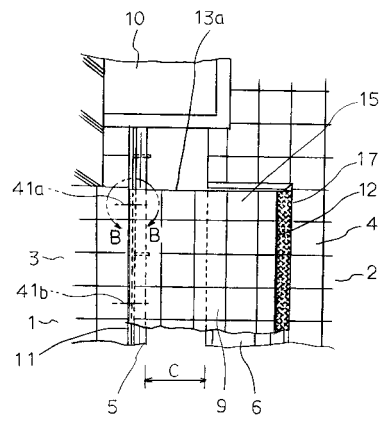
【図 11】



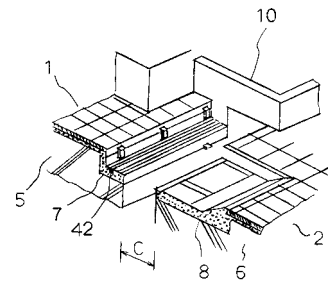
【図 12】



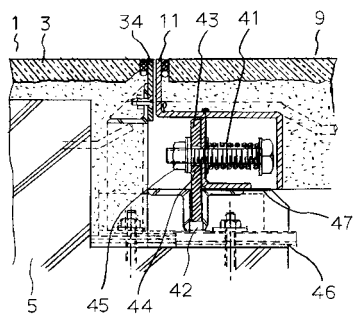
【図 13】



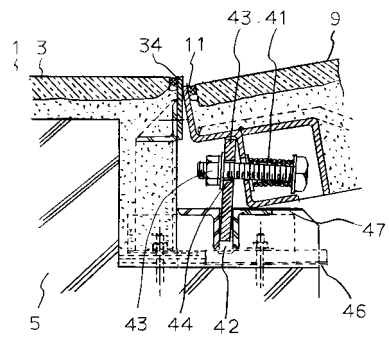
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-325611 (JP, A)
特開平10-121586 (JP, A)
特開2007-132157 (JP, A)
特開2002-227314 (JP, A)
特開2005-48491 (JP, A)
特開2000-64441 (JP, A)
特開2001-329625 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04B 1/68