

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4519683号  
(P4519683)

(45) 発行日 平成22年8月4日(2010.8.4)

(24) 登録日 平成22年5月28日(2010.5.28)

(51) Int. Cl.		F I	
EO1D	19/10	(2006.01)	EO1D 19/10
EO1F	8/00	(2006.01)	EO1F 8/00

請求項の数 11 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-56186 (P2005-56186)	(73) 特許権者	505398941 東日本高速道路株式会社
(22) 出願日	平成17年3月1日(2005.3.1)		東京都千代田区霞が関三丁目3番2号
(65) 公開番号	特開2006-241749 (P2006-241749A)	(73) 特許権者	505398952 中日本高速道路株式会社
(43) 公開日	平成18年9月14日(2006.9.14)		愛知県名古屋市中区錦二丁目18番19号
審査請求日	平成20年2月26日(2008.2.26)	(73) 特許権者	505398963 西日本高速道路株式会社
			大阪府大阪市北区堂島一丁目6番20号
		(74) 代理人	100067688 弁理士 中村 公達
		(72) 発明者	船橋 修 東京都千代田区霞が関三丁目3番2号 日本道路公団本社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遮音壁の支持構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

H鋼(1)と遮音板(2)による遮音壁(3)のためのもので、基盤(11)と遮音枠(21)を有し、該基盤(11)は該遮音壁(3)の設置面(4)上に固定具(5)により設置され、上面に第一支持部(12)と第二支持部(13)を一体的に備え、

該第一支持部(12)は、間隔(w)を保って相対する一対の遮蔽板(12a)が、該遮音壁(3)の長手方向と平行に、かつ該遮音板(2)の厚さ方向で相対する一対の該固定具(5)間に位置し、該第一支持部(12)の一対が、該遮音壁(3)の長手方向の同一直線上で、該H鋼(1)のウェブ(1a)との非干渉部(14)を保って対設され、

該第二支持部(13)は、該H鋼(1)のフランジ(1b)の幅(s)と同等の間隔を保って対立する一対の衝立(13a)が、非干渉部(14)を保って対設された各一対の遮蔽板(12a)の同列片側の遮蔽板(12a)の各外面からそれぞれ該遮音壁(3)と角度をなす方向へ延出して形成され、

該H鋼(1)は該ウェブ(1a)を該非干渉部(14)に通しかつ該フランジ(1b)を該一対の衝立(13a)間に収めて該基盤(11)上に一体的に立設され、

該遮音枠(21)は、天板(22)及び相対する脚片(23)を有する本体(24)と、該本体(24)の端部から突き出た差込部(25)を備え、該差込部(25)を該第一支持部(12)の該一対の遮蔽板(12a)間に差し込んで、該設置面(4)上に設置され、

該遮音板(2)はその端部が該H鋼(1)の溝(1c)に嵌合されてその底板部(2a)が該遮音枠(21)の該天板(22)と密接し

ていることを特徴とする遮音壁の支持構造。

10

20

## 【請求項 2】

該遮蔽板(12a)は該基盤(11)の外方へ突き出た突出部(12b)を有しており、その下端面は該基盤(11)の下面と同水準となっている請求項 1 に記載の遮音壁の支持構造。

## 【請求項 3】

該遮音枠(21)の相対する脚片(23)の外側間寸法は該遮音板(2)の厚さと同等となっている請求項 1 又は 2 に記載の遮音壁の支持構造。

## 【請求項 4】

該遮音枠(21)の該差込部(25)は該本体(24)と別体で、その端壁部(26)を該本体(24)に取付板(27)を介し取付けて該本体(24)と一体となっている請求項 1、2 又は 3 に記載の遮音壁の支持構造。

10

## 【請求項 5】

該遮音枠(21)の該脚片(23)は、該差込部(25)を該一对の遮蔽板(12a)間に嵌合して該設置面(4)上に設置した状態で、該基盤(11)と干渉しない全長となっている請求項 1、2、3 又は 4 に記載の遮音壁の支持構造。

## 【請求項 6】

該差込部(25)は外端部下面に該基盤(11)の厚み(t)と同等の迫上部(28)を備えている請求項 1、2、3、4 又は 5 に記載の遮音壁の支持構造。

## 【請求項 7】

該差込部(25)は、天板部(25a)と一对の脚片部(25b)を備え、該一对の脚片部(25a)の外側間寸法は該一对の遮蔽板(12a)の間隔(w)と同等で、一端部が該本体(22)内に入り込んでおり、該脚片部(25b)と該本体(24)の該脚片(23)間は該端壁部(26)によって閉塞されている請求項 1 から 6 の一つの項に記載の遮音壁の支持構造。

20

## 【請求項 8】

該天板(22)及び該天板部(25a)は、該遮音板(2)の該底板部(2a)の傾斜面と同等の傾斜面となっている請求項 7 に記載の遮音壁の支持構造。

## 【請求項 9】

該遮音枠(21)の該天板(22)の傾斜上端側の該脚片(23)は、上縁に沿って、該遮音板(2)の吸音側下縁に沿う遮音垂れ(2b)を収容する凹条(29)を備えている請求項 1 に記載の遮音壁の支持構造。

## 【請求項 10】

該遮音枠(21)の該脚片(23)は下端縁に沿ってパッキン(30)が配備されている請求項 1 又は 9 に記載の遮音壁の支持構造。

30

## 【請求項 11】

該パッキン(30)は該脚片(23)の下縁に形成された内鏝(31)に設けられている請求項 10 に記載の遮音壁の支持構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、起立した複数の H 鋼と、これら H 鋼の間に固定された遮音板とからなる遮音壁の支持構造に関するものである。

40

## 【背景技術】

## 【0002】

橋梁に遮音壁を設置するに際し、吸音の用に供する遮音板を橋梁の壁高欄上に直接載置すると、壁高欄の上端面に存在する若干の凹凸(不陸)により音が漏洩してしまうという問題があった。そこで、従来、橋梁に遮音壁を設置する場合は、図 5 に示すように、まず、上面を平坦に仕上げたパネル 51 を壁高欄上に設置し、その上に遮音板 52 を設置している(非特許文献 1)。

## 【0003】

【非特許文献 1】遮音壁標準設計図集 平成 11 年 12 月 日本道路公団発行

## 【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、上記従来のパネル51を壁高欄上に設置すると、H鋼53の基端を固定するための基盤54がパネル51の下に隠れてしまった。そして、この基盤54は、アンカーボルト55により壁高欄上に固定されるものであるところ、パネル51の下に隠れてしまうと、アンカーボルト55の緩み点検を行う場合には全ての遮音壁を取り外す手間がかかるので、その点検を容易に行うことができなくなるという問題があった。

## 【0005】

そこで、本発明の目的は、壁高欄の上端面など不陸となっている設置面に音が漏れない遮音壁を設置した後であっても、H鋼の支持用基盤を固定するアンカーボルトの点検を容易に行うことができる遮音壁の支持構造を提供することにある。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

(請求項1)本発明に係る遮音壁の支持構造は、H鋼と遮音板による遮音壁のためのもので、基盤と遮音枠を有している。

該基盤は該遮音壁の設置面上に固定具により設置され、上面に第一支持部と第二支持部を一体的に備えている。

該第一支持部は、間隔を保って相対する一対の遮蔽板が、該遮音壁の長手方向と平行に、かつ該遮音板の厚さ方向で相対する一対の該固定具間に位置する。そして、該第一支持部の一対が、該遮音壁の長手方向の同一直線上で、該H鋼のウェブとの非干渉部を保って対設される。

20

該第二支持部は、該H鋼のフランジの幅と同等の間隔を保って対立する一対の衝立が、該非干渉部を保って対設された各一対の遮音板の同列片側の遮蔽板の各外面からそれぞれ該遮音壁と角度をなす方向へ延出して形成されている。

該H鋼は該ウェブを該非干渉部に通しかつ該フランジを該一対の衝立間に収めて該基盤上に一体的に立設される。

該遮音枠は、天板及び相対する脚片を有する本体と、該本体の端部から突き出た差込部を備え、該差込部を該第一支持部の該一対の遮蔽板間に差し込んで、該設置面上に設置される。そして、該遮音板はその端部が該H鋼の溝に嵌合されてその底板部が該遮音枠の該天板部と密接している。

30

## 【0007】

(請求項2)該遮蔽板は該基盤の外方へ突き出た突出部を有しており、その下端面は該基盤の下面と同水準となってもよい。

## 【0008】

(請求項3)該遮音枠の相対する脚片の外面間寸法は該遮音板の厚さと同等となってもよい。

## 【0009】

(請求項4)該遮音枠の該差込部は該本体と別体で、その端壁部を該本体に取付板を介し取付けて該本体と一体となってもよい。

## 【0010】

(請求項5)該遮音枠の該脚片は、該差込部を該一対の遮蔽板間に嵌合して該設置面上に設置した状態で、該基盤と干渉しない全長となってもよい。

40

## 【0011】

(請求項6)該差込部は外端部下面に該基盤の厚みと同等の迫上部を備えていてもよい。

## 【0012】

(請求項7)該差込部は、天板部と一対の脚片部を備え、該一対の脚片部の外面間寸法は該一対の遮蔽板の間隔と同等で、一端部が該本体内に入り込んでおり、該脚片部と該本体の該脚片間は該端壁部によって閉塞されていてもよい。

## 【0013】

(請求項8)該天板及び該天板部は、該遮音板の該底板部の傾斜面と同等の傾斜面となっ

50

ていてもよい。

【0014】

(請求項9) 該遮音枠の該天板の傾斜上端側の該脚片は、上縁に沿って、該遮音板の吸音側下縁に沿う遮音垂れを収容する凹条を備えていてもよい。

【0015】

(請求項10) 該遮音枠の該脚片は下端縁に沿ってパッキンが配備されていてもよい。

【0016】

(請求項11) 該パッキンは該脚片の下縁に形成された内罅に設けられていてもよい。

【発明の効果】

【0017】

本発明にかかる遮音壁の支持構造では、該基盤は上面に第一支持部と第二支持部を一体的に備え、

該第一支持部は、間隔を保って相対する一対の遮蔽板が、該遮音壁の長手方向と平行に、かつ該遮音板の厚さ方向で相対する一対の該固定具間に位置し、該第一支持部の一対が、該遮音壁の長手方向の同一直線上で、該H鋼のウェブとの非干渉部を保って対設され、

該第二支持部は該H鋼のフランジの幅と同等の間隔を保って対立する一対の衝立が、該非干渉部を保って対設された各一対の遮蔽板の該非干渉部を挟んだ両側外面からそれぞれ該遮音壁と角度をなす方向へ延出して形成され、

該H鋼は該ウェブを該非干渉部に通しかつ該フランジを該第二支持部に収めて該基盤上に一体的に立設されるので、該基盤を設置面上に設置することにより、該H鋼が安定的に設置面上に立設され、

該遮音枠は、天板及び相対する脚片を有する本体と、該本体の端部から突き出た差込部を備えているので、該差込部を該一対の遮蔽板間に差し込んで該設置面上に設置すれば、脚片は端部で固定具を露出させ、該差込部で該一対の遮蔽板と密接し、下端縁が該設置面と密接するので、該遮音枠は本来の漏音防止の作用を果たすと共に固定具の露出作用も果たすことができ、

該遮音板はその端部が該H鋼の溝に嵌合されてその底板部が該遮音枠の該天板部と密接しているので、これら両者間からの漏音も防げる。

【0018】

請求項2によれば、該遮蔽板は該基盤の外方へ突き出た突出部を有しており、その下端面は該基盤の下面と同水準となっているので、該基盤の側面と遮音枠の本体端面とが密接していなくても、その隙間からの漏音を防止できる。

【0019】

請求項3によれば、該遮音枠の相対する脚片の外面間寸法は該遮音板の厚さと同等となっているので、遮音枠と遮音板を予め工場等で一体にした場合でも、輸送や取付作業時の取り扱い性を低減させることがなく、こうすることにより、遮音枠の設置と遮音板の設置を一度に行い、施工期間の短縮を図ることができる。

【0020】

請求項4によれば、該遮音枠の該差込部は該本体と別体で、その端壁部を該本体に取付板を介し取付けて該本体と一体となっているので、差込部の形成が容易で、該端壁部により漏音が防止される。

【0021】

請求項5によれば、該遮音枠の該脚片は、該差込部を該一対の遮蔽板間に嵌合して該設置面上に設置した状態で、該基盤と干渉しない全長となっているので、固定具の露出が確実になされる。

【0022】

請求項6によれば、該差込部は外端部下面に該基盤の厚みと同等の迫上部を備えているので、該差込部を該一対の遮蔽板間に嵌合しても該脚片の下端縁と設置面間に隙間を生じる恐れがない。

【0023】

10

20

30

40

50

請求項 7 によれば、該差込部は、天板部と一对の脚片部を備え、該一对の脚片部の外面間寸法は該一对の遮蔽板の間隔と同等で、一端部が該本体内に入り込んでおり、該脚片部と該本体の該脚片間は該端壁部によって閉塞されているので、該一对の脚片部の外面が該一对の遮蔽板の内面と密接して遮音効果が向上し、該差込部と該本体間の隙間も遮蔽され、遮音効果が果たされる。

【 0 0 2 4 】

請求項 8 によれば、該天板及び該天板部は、該遮音板の該底板部の傾斜面と同等の傾斜面となっているので、該遮音板と該遮音枠の密接を果たせ、遮音効果が向上する。

【 0 0 2 5 】

請求項 9 によれば、該遮音枠の該天板の傾斜上端側の該脚片は、上縁に沿って、該遮音板の吸音側下縁に沿う遮音垂れを収容する凹条を備えているので、遮音効果が一層向上する。

10

【 0 0 2 6 】

請求項 10 によれば、該遮音枠の該脚片は下端縁に沿ってパッキンが配備されているので、遮音枠と設置面間の隙間を無くして、遮音効果を高められる。

【 0 0 2 7 】

請求項 11 によれば、該パッキンは該脚片の下縁に形成された内罅に設けられているので、該パッキンの配備が容易かつ確実である。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 8 】

20

図 1 ~ 4 に、本発明にかかる遮音壁の支持構造の具体例を示す。図 1 は同支持構造の概観を示す斜視図、図 2 は同正面図である。また、図 3 は差込部、主部の一部及び第一支持部の一部のみを抜き出して示す斜視図、図 4 は基盤に一体化される部分を示す斜視図である。

【 0 0 2 9 】

図に示す支持構造は、H 鋼 1 と遮音板 2 による遮音壁 3 のためのもので、基盤 1 1 と遮音枠 2 1 を有する。

基盤 1 1 は遮音壁 3 の設置面 4 上に固定具 5 により設置され、上面に第一支持部 1 2 と第二支持部 1 3 を一体的に備えている。この一体化には溶接、鋲付け等、適当な方法が採られる。

30

第一支持部 1 2 は、間隔  $w$  を保って相対する一对の遮蔽板 1 2 a が、遮音壁 3 の長手方向と平行に、かつ遮音板 2 の厚さ方向で相対する一对の固定具 5 間に位置したものである。この第一支持部 1 2 の一对が、遮音壁 3 の長手方向の同一直線上で、H 鋼 1 のウェブ 1 a との非干渉部 1 4 を保って対設される。

第二支持部 1 3 は、H 鋼 1 のフランジ 1 b の幅  $s$  と同等の間隔を保って対立する一对の衝立 1 3 a が、非干渉部 1 4 を保って対設された各一对の遮蔽板 1 2 a の同列片側の遮蔽板 (12a) の各外面からそれぞれ遮音壁 3 と角度をなす方向へ延出して形成される。

【 0 0 3 0 】

H 鋼 1 はウェブ 1 a を非干渉部 1 4 に通しかつそのフランジ 1 b を一对の衝立 1 3 a 間に収めて基盤 1 1 上に一体的に立設される。この場合も、一体化には溶接、鋲付け等、適当な方法が採られる。

40

遮音枠 2 1 は、天板 2 2 及び相対する脚片 2 3 を有する本体 2 4 と、この本体 2 4 の端部から突き出た差込部 2 5 を備えている。そして、この遮音枠 2 1 は、この差込部 2 5 を第一支持部 1 2 の一对の遮蔽板 1 2 a 間に差し込んで、設置面 4 上に設置される。

【 0 0 3 1 】

遮音板 2 はその端部が H 鋼 1 の溝 1 c に嵌合されてその底板部 2 a が遮音枠 2 1 の天板部 2 2 と密接している。この遮音板 2 の裏面と H 鋼の後部のフランジ 1 b の内面間には、図示省略したが、通常の通り、がたを抑制するスプリングが介装される。

なお、図 1 において H 鋼 1、遮音板 2 及び遮音枠 2 1 は部分表示となっているが、図示の便宜上、破断部を直線で示してある。図 4 における H 鋼も同様である。

50

## 【 0 0 3 2 】

この支持構造では、H鋼1、第一支持部12及び第二支持部13を基盤11と一体化させることにより、H鋼1をより強固に支持することができる。また、遮音壁3の設置面4が不陸となっていて、そこに遮音枠21が介在するので、遮音枠21の天板部22の平坦な上面を遮音板2の設置面に供することができ、遮音性が高まる。更に、遮音枠21において、基盤11上の一对の遮蔽板12a間に差し込まれる部分は、本体24から突き出した差込部25となっているので、差込作業が容易となり、しかも脚片23が固定具5を覆い隠すこともない。そのため、遮音板2や遮音枠21をH鋼から取り外すことなく、固定具5の状態を外部から点検できる。

## 【 0 0 3 3 】

(請求項2) 遮蔽板12aは基盤11の外方へ突き出した突出部12bを有しており、その下端面は基盤11の下面と同水準となっている。

こうすると、基盤11の側面と遮音枠21の本体24の端面が密接していなくても、その隙間からの漏音を防止できる。

## 【 0 0 3 4 】

(請求項3) 遮音枠21の相対する脚片23の外間寸法は遮音板2の厚さと同等となっている。

こうすると、遮音枠21と遮音板2を一体にした場合でも、輸送や取付け作業時の取り扱い性を低減させることがない。そのため、遮音枠21と遮音板2を予め工場等で一体としおくことにより、遮音枠21の設置と遮音板2の設置を一度に行い、施工期間の短縮を図ることができる。

## 【 0 0 3 5 】

(請求項4) 遮音枠21の差込部25は本体24と別体で、その端壁部26を本体24に取付け板27を介し取付けて本体24と一体となっている。

こうすると、差込部25の形成が容易で、端壁部26により漏音が防止される。

## 【 0 0 3 6 】

(請求項5) 遮音枠21の脚片23は、差込部25を一对の遮蔽板12a間に嵌合して設置面4上に設置した状態で、基盤11と干渉しない全長となっている。

こうすると、固定具5の露出が確実になされる。

## 【 0 0 3 7 】

(請求項6) 差込部25は外端部下面に基盤11の厚みtと同等の迫上部28を備えている。

こうすると、差込部25を一对の遮蔽板12a間に嵌合しても脚片23の下端縁と設置面4間に隙間を生じる恐れがない。

## 【 0 0 3 8 】

(請求項7) 差込部25は、天板部25aと一对の脚片部25bを備え、この一对の脚片部25bの外間寸法は一对の遮蔽板12aの間隔wと同等で、一端部が本体22内に入り込んでおり、脚片部25bと本体24の脚片23間は端壁部26によって閉塞されている。

こうすると、一对の脚片部25bの外間が一对の遮蔽板12aの内面と密接して遮音効果が向上し、差込部25と本体24間の隙間も遮蔽され、遮音効果が果たされる。

## 【 0 0 3 9 】

(請求項8) 天板22及び天板部25aは、遮音板2の底板部2aの傾斜面と同等の傾斜面となっている。

こうすると、遮音板2と遮音枠21の密接を果たせ、遮音効果が向上する。

## 【 0 0 4 0 】

(請求項9) 遮音枠21の天板22の傾斜上端側の脚片23は、上縁に沿って、遮音板2の吸音側下縁に沿う遮音垂れ2bを収容する凹条29を備えている。

こうすると、遮音効果が一層向上する。

## 【 0 0 4 1 】

10

20

30

40

50

(請求項10) 遮音枠21の脚片23は下端縁に沿ってパッキン30が配備されている。

こうすると、遮音枠21と設置面4間の隙間を無くして、遮音効果を高められる。

【0042】

(請求項11) パッキン30は脚片23の下縁に形成された内罫31に設けられている。

こうすると、パッキン30の配備が容易かつ確実である。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明にかかる遮音壁の支持構造の具体例の概観を示す斜視図である。

【図2】同正面図である。

【図3】差込部、主部の一部及び第一支持部の一部のみを抜き出して示す斜視図である。 10

【図4】基盤と一体化される部分を示す斜視図である。

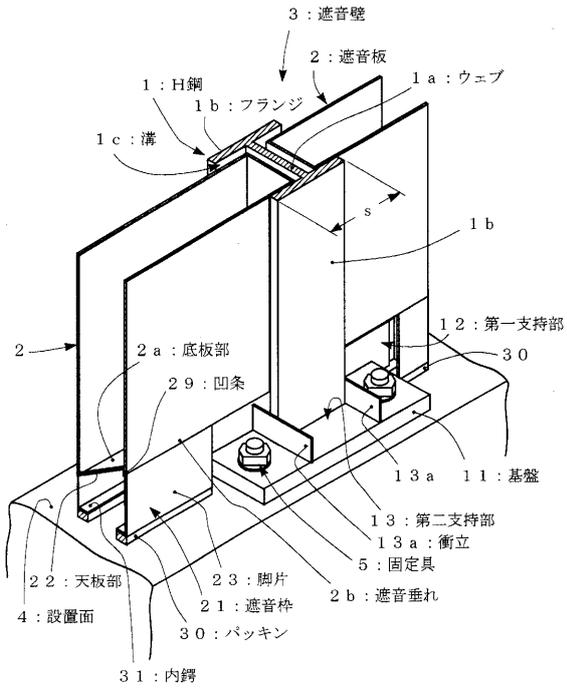
【図5】従来の支持構造を示す斜視図である。

【符号の説明】

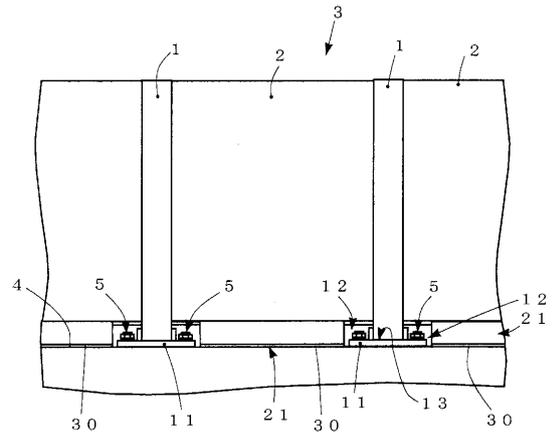
【0044】

1	H鋼	
1 a	ウェブ	
1 b	フランジ	
2	遮音板	
2 a	底板部	
2 b	遮音垂れ	20
3	遮音壁	
4	設置面	
5	固定具	
1 1	基盤	
1 2	第一支持部	
1 2 a	遮蔽板	
1 2 b	突出部	
1 3	第二支持部	
1 3 a	衝立	
w	間隔	30
s	幅	
1 4	<u>非干渉部</u>	
2 1	遮音枠	
2 2	天板	
2 3	脚片	
2 4	本体	
2 5	差込部	
2 5 a	天板部	
2 5 b	脚片部	
t	厚み	40
2 6	端壁部	
2 7	取付板	
2 8	迫上部	
2 9	凹条	
3 0	パッキン	
3 1	内罫	

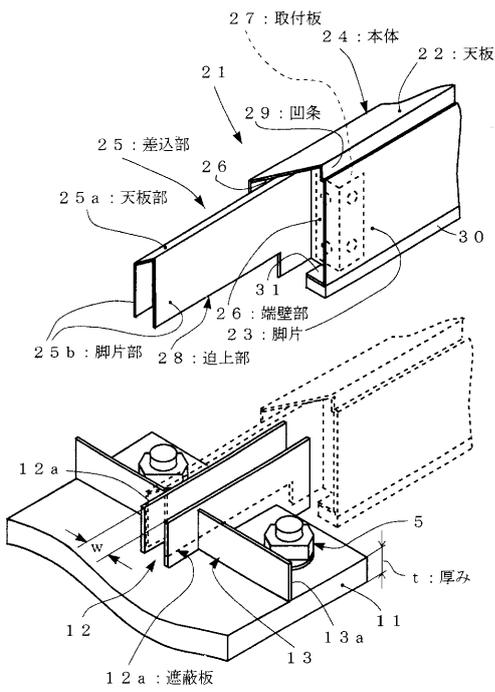
【図1】



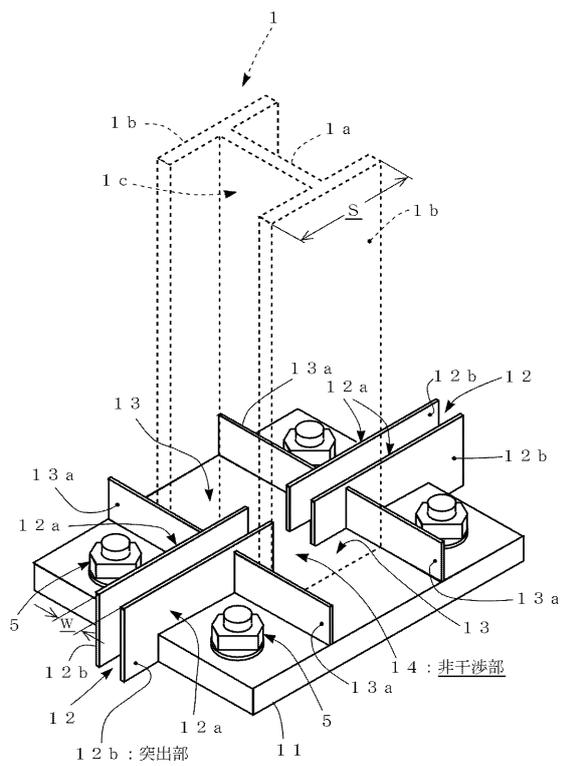
【図2】



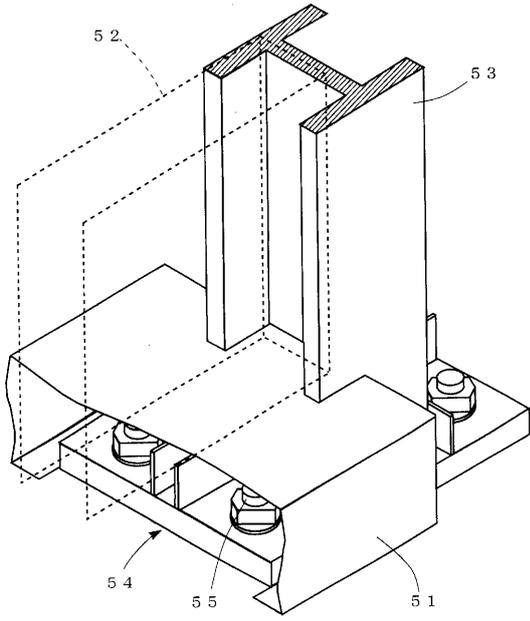
【図3】



【図4】



【 5 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 榊原 和成

東京都千代田区霞が関三丁目3番2号 日本道路公団本社内

(72)発明者 林 稔

北海道苫小牧市字錦岡459-8 日本道路公団北海道支社苫小牧管理事務所内

審査官 柳元 八大

(56)参考文献 特開平09-203012(JP,A)

登録実用新案第3023148(JP,U)

特開平10-037133(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E01D 19/10

E01F 8/00