

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4909871号
(P4909871)

(45) 発行日 平成24年4月4日 (2012.4.4)

(24) 登録日 平成24年1月20日 (2012.1.20)

(51) Int. Cl.

E O 1 F 8/00 (2006.01)

F I

E O 1 F 8/00

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-280780 (P2007-280780)	(73) 特許権者	000192615
(22) 出願日	平成19年10月29日 (2007.10.29)		神鋼建材工業株式会社
(65) 公開番号	特開2009-108554 (P2009-108554A)		兵庫県尼崎市丸島町4-6番地
(43) 公開日	平成21年5月21日 (2009.5.21)	(74) 代理人	100067828
審査請求日	平成22年9月28日 (2010.9.28)		弁理士 小谷 悦司
		(74) 代理人	100096150
			弁理士 伊藤 孝夫
		(74) 代理人	100109058
			弁理士 村松 敏郎
		(72) 発明者	石原 亘
			兵庫県尼崎市丸島町4-6番地 神鋼建材工業株式会社内
		(72) 発明者	大森 伯万
			兵庫県尼崎市丸島町4-6番地 神鋼建材工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防音パネルの取付金具及び防音構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

道路に沿って所定間隔で立設され、前記道路に対して略垂直に配置される隔壁部と、前記道路に対して略平行に配置されるとともに前記隔壁部の前記道路側の端部に繋がってその隔壁部の両側に延びる支持部とを有する支柱に対してその両側に防音パネルをそれぞれ取り付けための防音パネルの取付金具であって、

前記支持部に対して前記道路側から被せられる第1金具と、

前記第1金具に裏側からあてがわれ、前記支持部のうち前記隔壁部の両側に延びる部分をそれぞれ前記第1金具との間で挟み込む一対の第2金具と、

前記各第2金具と前記第1金具とを前記道路側から締結するための締結具とを備え、

前記第1金具は、前記支持部の前記道路側の面を覆う覆部と、その覆部の幅方向の両端部からそれぞれ前記道路の幅方向外側へ延びる一対の延設部と、その各延設部の前記覆部と反対側の端部からそれぞれ前記支持部の幅方向外側に延びるとともに対応する前記防音パネルの端部が固定される一対の固定部とを含み、

前記各第2金具は、前記固定部の裏側に重なりとともにその固定部に前記締結具によって締結される締結部と、その締結部の前記隔壁部側の端部から前記道路側に延び、前記締結具による前記固定部と前記締結部との締結に伴って前記覆部の裏面との間で前記支持部を挟持する形状を有する挟持部とをそれぞれ含む、防音パネルの取付金具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の防音パネルの取付金具を備えた防音構造であって、

10

20

道路に沿って所定間隔で立設され、前記道路に対して略垂直に配置される隔壁部と、前記道路に対して略平行に配置されるとともに前記隔壁部の前記道路側の端部に繋がってその隔壁部の両側に延びる支持部とを有する支柱と、

隣り合う前記支柱間に配設される防音パネルとを備え、

前記支持部に対して前記道路側から前記第 1 金具が被せられるとともに、その第 1 金具の裏側に前記各第 2 金具があてがわれ、前記締結具により前記第 1 金具の各固定部と前記各第 2 金具の締結部とが締結されることによって、前記各第 2 金具の挟持部と前記第 1 金具の覆部の裏面との間で前記支持部が挟持されて前記取付金具が前記支持部に固定され、

前記第 1 金具の各固定部に対して対応する前記防音パネルの端部がそれぞれ固定される、防音構造。

10

【請求項 3】

前記防音パネルは、その幅方向の両端部に前記道路に対して略平行に配置される被固定部をそれぞれ有し、

前記締結具は、前記第 1 金具の固定部と前記第 2 金具の締結部との締結と、前記第 1 金具の固定部に対する前記防音パネルの被固定部の締結とに兼用される、請求項 2 に記載の防音構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、防音パネルの取付金具及び防音構造に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、道路に沿って防音パネルを設置することにより、道路を走行する車によって発生する騒音が道路外に漏れるのを低減することが行われている。下記の特許文献 1 には、道路に沿って所定間隔で立設された支柱間に防音パネルを配設するとともに、各支柱に防音パネルの幅方向の端部を取り付けた防音構造が示されている。

【0003】

特許文献 1 に開示された防音構造では、道路に沿って H 形鋼からなる複数の支柱が所定間隔で立設されており、隣り合う支柱の各溝部が道路に平行な方向において互いに対向するように配置されている。防音パネルは、隣り合う支柱間に配設され、その防音パネルの幅方向の両端部が対応する支柱の溝部にそれぞれ嵌め込まれている。その防音パネルの端部の道路と反対側の面と対向する前記溝部の内面との間の隙間には固定金具が嵌め込まれており、この固定金具によって防音パネルの端部が支柱に対して固定されている。

30

【特許文献 1】特開平 9 - 3 8 3 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、防音パネルを道路脇に設置する際、隣り合う支柱間に複数段の防音パネルを高さ方向に並べて設置する場合がある。この場合において、上記特許文献 1 の防音構造における防音パネルの支柱への取付方法を用いると、下段の防音パネルの交換作業が煩雑になるという問題点がある。

40

【0005】

すなわち、上記特許文献 1 の防音構造では、防音パネルの両端部が隣り合う支柱の各溝部にそれぞれ嵌り込んでいるため、複数段の防音パネルのうち下段の防音パネルのみ交換が必要な場合でも、上段の防音パネルを上方に抜き出してから下段の防音パネルを上方に抜き出して交換し、その後、上段の防音パネルを上方から支柱間に挿し込み直すという煩雑な作業が必要となる。

【0006】

このような煩雑な防音パネルの挿抜作業を回避するために、支柱に挿通孔を形成するとともにその挿通孔に挿通したボルトと取付金具を利用して支柱の溝部に防音パネルの端部

50

が嵌り込まない状態でその支柱に各段の防音パネルの端部を固定することも考えられる。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、現場での支柱に対する挿通孔の孔開け作業は煩雑であるため、そのような作業はなるべく回避することが望まれる。

【 0 0 0 8 】

この発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、隣り合う支柱間に複数段の防音パネルが高さ方向に並べて設置される場合でも、下段の防音パネルの交換作業及び防音パネルの支柱への取付作業を簡略化することが可能な防音パネルの取付金具及び防音構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

10

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明による防音パネルの取付金具は、道路に沿って所定間隔で立設され、前記道路に対して略垂直に配置される隔壁部と、前記道路に対して略平行に配置されるとともに前記隔壁部の前記道路側の端部に繋がってその隔壁部の両側に延びる支持部とを有する支柱に対してその両側に防音パネルをそれぞれ取り付けるための防音パネルの取付金具であって、前記支持部に対して前記道路側から被せられる第1金具と、前記第1金具に裏側からあてがわれ、前記支持部のうち前記隔壁部の両側に延びる部分をそれぞれ前記第1金具との間で挟み込む一対の第2金具と、前記各第2金具と前記第1金具とを前記道路側から締結するための締結具とを備え、前記第1金具は、前記支持部の前記道路側の面を覆う覆部と、その覆部の幅方向の両端部からそれぞれ前記道路の幅方向外側へ延びる一対の延設部と、その各延設部の前記覆部と反対側の端部からそれぞれ前記支持部の幅方向外側に延びるとともに対応する前記防音パネルの端部が固定される一対の固定部とを含み、前記各第2金具は、前記固定部の裏側に重なりとともにその固定部に前記締結具によって締結される締結部と、その締結部の前記隔壁部側の端部から前記道路側に延び、前記締結具による前記固定部と前記締結部との締結に伴って前記覆部の裏面との間で前記支持部を挟持する形状を有する挟持部とをそれぞれ含む。

20

【 0 0 1 0 】

この防音パネルの取付金具では、第1金具と一対の第2金具との間で支柱の支持部を挟み込んで当該取付金具をその支持部に固定するとともに、前記支持部の幅方向外側に延びる第1金具の固定部に対して防音パネルの端部を固定するので、防音パネルを道路側から隣り合う支柱間に嵌め込んでその防音パネルの両端部をそれぞれ対応する支柱に取付金具を介して取り付けることができる。このため、隣り合う支柱間に複数段の防音パネルが高さ方向に並べて設置される場合でも、防音パネルの両端部が隣り合う支柱の各溝部に嵌り込んでいる従来の構造と異なり、下段の防音パネルを交換する際、上段の防音パネルを支柱から取り外すことなく、下段の防音パネルのみを支柱から取り外して新しい防音パネルを取り付けることができる。すなわち、この防音パネルの取付金具では、隣り合う支柱間に複数段の防音パネルが高さ方向に並べて設置される場合でも、下段の防音パネルの交換作業を簡略化することができる。

30

【 0 0 1 1 】

さらに、この防音パネルの取付金具では、締結具により第1金具の固定部と第2金具の締結部とを締結すれば、支柱の支持部に道路側から被せた第1金具の覆部と、第1金具の裏側からあてがった第2金具の挟持部との間で前記支持部を挟持して当該取付金具を支柱に取り付けることができる。このため、現場で支柱に取付孔をあける等の煩雑な作業を行うことなく取付金具を容易に支柱に取り付けることができる。これにより、防音パネルの支柱への取付作業を簡略化することができる。従って、この防音パネルの取付金具では、隣り合う支柱間に複数段の防音パネルが高さ方向に並べて設置される場合でも、下段の防音パネルの交換作業及び防音パネルの支柱への取付作業を簡略化することができる。

40

【 0 0 1 2 】

また、この防音パネルの取付金具では、第1金具を支柱の支持部に対して道路側から被せるとともにその第1金具の裏側にあてがった第2金具の締結部と第1金具の固定部とを

50

締結具によって道路側から締結することができるので、例えば高架された高速道路のような道路外に足場がない箇所であっても、道路側から容易に防音パネルの取付作業を行うことができる。

【 0 0 1 3 】

本発明による防音構造は、上記防音パネルの取付金具を備えた防音構造であって、道路に沿って所定間隔で立設され、前記道路に対して略垂直に配置される隔壁部と、前記道路に対して略平行に配置されるとともに前記隔壁部の前記道路側の端部に繋がってその隔壁部の両側に延びる支持部とを有する支柱と、隣り合う前記支柱間に配設される防音パネルとを備え、前記支持部に対して前記道路側から前記第 1 金具が被せられるとともに、その第 1 金具の裏側に前記各第 2 金具があてがわれ、前記締結具により前記第 1 金具の各固定部と前記各第 2 金具の締結部とが締結されることによって、前記各第 2 金具の挟持部と前記第 1 金具の覆部の裏面との間で前記支持部が挟持されて前記取付金具が前記支持部に固定され、前記第 1 金具の各固定部に対して対応する前記防音パネルの端部がそれぞれ固定されるものである。

10

【 0 0 1 4 】

この防音構造では、上記取付金具を用いて防音パネルが支柱に取り付けられるので、隣り合う支柱間に複数段の防音パネルが高さ方向に並べて設置される場合でも、下段の防音パネルの交換作業及び防音パネルの支柱への取付作業を簡略化することができるという上記防音パネルの取付金具と同様の効果を得ることができる。また、この防音構造でも、高架された高速道路のような道路外に足場がない箇所であっても、道路側から容易に防音パ

20

【 0 0 1 5 】

この場合において、前記防音パネルは、その幅方向の両端部に前記道路に対して略平行に配置される被固定部をそれぞれ有し、前記締結具は、前記第 1 金具の固定部と前記第 2 金具の締結部との締結と、前記第 1 金具の固定部に対する前記防音パネルの被固定部の締結とに兼用されるのが好ましい。

【 0 0 1 6 】

このように構成すれば、第 1 金具の固定部と第 2 金具の締結部とを締結するための締結具と、第 1 金具の固定部に対して防音パネルの端部の被固定部を固定するための締結具とが個別に設けられている場合に比べて部品点数を削減することができる。また、この構成では、締結具による一度の締結作業によって第 1 金具の固定部と第 2 金具の締結部との締結と、第 1 金具の固定部に対する防音パネルの被固定部の締結とを同時に行うことが可能であるので、これらの締結作業を個別に行う場合に比べてその締結作業を簡略化することができる。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

以上説明したように、本発明によれば、隣り合う支柱間に複数段の防音パネルが高さ方向に並べて設置される場合でも、下段の防音パネルの交換作業及び防音パネルの支柱への取付作業を簡略化することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

40

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【 0 0 1 9 】

図 1 は、本発明の一実施形態による防音パネルの取付金具及び防音構造を適用した防音壁を道路側から見た図である。図 2 は、図 1 に示した防音壁の支柱に対する防音パネルの取付部近傍の水平断面図である。まず、図 1 及び図 2 を参照して、本発明の一実施形態による防音パネルの取付金具及び防音構造について説明する。

【 0 0 2 0 】

本実施形態による防音パネルの取付金具 2 及び防音構造は、図 1 に示すような防音壁に適用されるものである。この防音壁は、道路脇にその道路に沿って設置され、道路を走行

50

する車によって発生する騒音が道路外に漏れるのを低減するために設けられる。防音壁は、支柱１００と、第１防音パネル１１０と、取付金具２と、第２防音パネル１２０（図２参照）と、固定金具１３０とを備えている。

【００２１】

前記支柱１００は、道路に沿って所定間隔で立設されている。各支柱１００は、図２に示すようにＨ形鋼からなり、隔壁部１０２と、第１支持部１０４と、第２支持部１０６とによって構成されている。

【００２２】

前記隔壁部１０２は、道路に対して略垂直に配置されており、その両側の空間を隔てている。

10

【００２３】

前記第１支持部１０４は、前記取付金具２を支持する平板状の部分である。この第１支持部１０４が本発明の支持部の概念に含まれるものである。第１支持部１０４は、道路に面するように配置されており、道路に対して略平行に配置されている。また、第１支持部１０４は、前記隔壁部１０２の道路側の端部に繋がっており、その隔壁部１０２の両側に延びている。第１支持部１０４の前記隔壁部１０２の両側に延びる部分には、それぞれ前記固定金具１３０を取り付けるためのねじ孔１０４ａが高さ方向に所定間隔で設けられている。

【００２４】

前記第２支持部１０６は、前記固定金具１３０とともに前記第２防音パネル１２０を支持する平板状の部分である。この第２支持部１０６は、道路に対して略平行、すなわち前記第１支持部１０４に対して略平行に配置されているとともに、前記隔壁部１０２の道路と反対側の端部に繋がってその隔壁部１０２の両側に延びている。

20

【００２５】

前記第１防音パネル１１０は、各支柱１００間にそれぞれ設置され、道路上で発生する騒音が道路外へ伝わるのを遮るものである。この第１防音パネル１１０が本発明の防音パネルの概念に含まれるものである。第１防音パネル１１０は、隣り合う支柱１００間において道路に面するように配設されるとともに、複数段の第１防音パネル１１０が隣り合う支柱１００間に高さ方向に密着した状態で並んで配置される。また、第１防音パネル１１０は、隣り合う支柱１００間の間隔よりも小さい幅を有している。各第１防音パネル１１０は、吸音板１１２と、被固定金具１１４とを有する。

30

【００２６】

前記吸音板１１２は、騒音の吸収性能を有する平板状の部材である。この吸音板１１２は、道路に面するとともに道路に平行に配置されている。吸音板１１２内には、グラスウール等の吸音材が収められており、この吸音板１１２によって道路上で発生する騒音が吸収されることにより道路外への騒音の漏出が低減される。

【００２７】

前記被固定金具１１４は、前記取付金具２に固定されるものであり、前記吸音板１１２の幅方向の両端部にそれぞれ設けられている。この被固定金具１１４は、吸音板１１２の幅方向の端部に対してその厚み方向に跨るように取り付けられている。また、被固定金具１１４は、吸音板１１２の厚み方向の略中心位置から吸音板１１２の幅方向外側に突出する被固定部１１４ａを有する。被固定部１１４ａは、鉛直方向に延びる平板状に形成されており、この被固定部１１４ａには、高さ方向に所定間隔で図略の締結孔が設けられている。

40

【００２８】

前記取付金具２は、支柱１００に対してその両側に対応する前記第１防音パネル１１０の端部をそれぞれ取り付けるためのものである。この取付金具２は、各支柱１００ごとに設けられており、各取付金具２は、第１金具４と、一対の第２金具６、６と、複数の締結具８とによって構成されている。

【００２９】

50

前記第1金具4は、支柱100の第1支持部104に対して道路側から被せられるものであり、支柱100と略等しい高さを有している。この第1金具4は、板金を曲げ加工することによって形成されており、覆部4aと、一对の延設部4b、4bと、一对の固定部4c、4cとを有する。

【0030】

前記覆部4aは、前記第1支持部104の道路側の面を覆う部分であり、第1支持部104に平行に配置されるとともに平板状に形成されている。

【0031】

前記一对の延設部4b、4bは、前記覆部4aの幅方向の両端部からそれぞれ道路の幅方向外側へ延びる部分である。各延設部4bは、覆部4aに対して垂直に配置されている。

10

【0032】

前記一对の固定部4c、4cは、前記各延設部4bの前記覆部4aと反対側の端部からそれぞれ第1支持部104の幅方向外側に延びるとともに対応する第1防音パネル110の端部に設けられた被固定金具114の被固定部114aが固定される部分である。各固定部4cには、その高さ方向において所定間隔で図略の締結孔が設けられている。

【0033】

前記一对の第2金具6、6は、前記第1金具4に裏側からあてがわれ、支柱100の第1支持部104のうち隔壁部102の両側に延びる部分をそれぞれ第1金具4との間で挟み込むものである。第2金具6、6と前記第1金具4との間で前記第1支持部104を挟み込むことにより、取付金具2が第1支持部104に固定される。各第2金具6は、支柱100と略等しい高さを有するとともに、L字状の水平断面を有している。この第2金具6は、締結部6aと、挟持部6bとによって構成されている。

20

【0034】

前記締結部6aは、前記第1金具4の固定部4cの裏側に重なるとともにその固定部4cに前記締結具8によって締結される部分である。この締結部6aは、前記固定部4cに平行に配置されるとともに平板状に形成されている。締結部6aには、その高さ方向に所定間隔で図略の締結孔が設けられており、この各締結孔は、前記固定部4cの各締結孔に対応する位置にそれぞれ設けられている。

【0035】

30

前記挟持部6bは、前記第1金具4の覆部4aの裏面との間で前記第1支持部104を挟持する部分である。この挟持部6bは、前記締結部6aの前記隔壁部102側の端部からその締結部6aに対して垂直に道路側へ延びる平板状に形成されている。挟持部6bは、前記締結具8による前記締結部6aと前記固定部4cとの締結に伴って当該挟持部6bの道路側の端面と第1金具4の覆部4aの裏面との間で第1支持部104を挟持可能な長さを有している。この挟持部6bと覆部4aの間での第1支持部104の挟持によって、取付金具2が第1支持部104に固定される。

【0036】

前記複数の締結具8は、前記各第2金具6の締結部6aと前記第1金具4の固定部4cとを互いに締結させるとともに、第1金具4の固定部4cに第1防音パネル110の被固定部114aを締結するために用いられるものである。すなわち、この締結具8は、第2金具6の締結部6aと第1金具4の固定部4cとの締結と、第1金具4の固定部4cに対する第1防音パネル110の端部に設けられた被固定部114aの固定とに兼用されている。また、この締結具8は被固定部114aの道路側から締結作業を行うことができるように構成されている。

40

【0037】

具体的には、締結具8は、第1金具4の固定部4cの各締結孔に応じた数だけ設けられており、各締結具8は、第1金具4の固定部4cの各締結孔、第2金具6の締結部6aの各締結孔及び第1防音パネル110の被固定部114aの各締結孔に対応する箇所それぞれ固定部4cと締結部6aと被固定部114aとを互いに締結する。各締結具8は、ボル

50

ト 8 a と、ナット 8 b と、ワッシャ 8 c とからなる。ボルト 8 a が第 2 金具 6 の締結部 6 a の裏側からその締結部 6 a の締結孔と第 1 金具 4 の固定部 4 c の締結孔と前記被固定部 1 1 4 a の締結孔に順番に挿通されるとともに、そのボルト 8 a に被固定部 1 1 4 a の道路側からワッシャ 8 c が外嵌された後、ナット 8 b が螺合されて締め付けられることによって前記固定部 4 c と前記締結部 6 a と前記被固定部 1 1 4 a とが互いに締結される。

【 0 0 3 8 】

前記第 2 防音パネル 1 2 0 は、各支柱 1 0 0 間にそれぞれ設置され、前記第 1 防音パネル 1 1 0 と同様に道路上で発生する騒音が道路外へ伝わるのを遮るものである。各第 2 防音パネル 1 2 0 は、隣り合う支柱 1 0 0 間において道路と略平行かつ第 1 防音パネル 1 1 0 の裏側に重なるように設けられている。第 2 防音パネル 1 2 0 は、第 1 防音パネル 1 1 0 の吸音板 1 1 2 よりも幅広で平板状の吸音板からなる。この第 2 防音パネル 1 2 0 の幅方向の両端部は、対応する支柱 1 0 0 の隔壁部 1 0 2、第 1 支持部 1 0 4 及び第 2 支持部 1 0 6 で囲まれた溝部内にそれぞれ嵌り込んでいる。

10

【 0 0 3 9 】

前記固定金具 1 3 0 は、前記第 2 防音パネル 1 2 0 の幅方向の端部を支柱 1 0 0 の第 2 支持部 1 0 6 の道路側の面との間で固定するものである。この固定金具 1 3 0 は、支柱 1 0 0 の第 1 支持部 1 0 4 のうち隔壁部 1 0 2 の両側に延びる部分にそれぞれ設けられている。各固定金具 1 3 0 は、ボルト 1 3 0 a と、押え板 1 3 0 b と、ナット 1 3 0 c とを有している。

【 0 0 4 0 】

20

前記ボルト 1 3 0 a は、その一端が前記第 1 支持部 1 0 4 のねじ孔 1 0 4 a に螺合されているとともに、その第 1 支持部 1 0 4 から垂直に前記第 2 支持部 1 0 6 へ向かって延びている。

【 0 0 4 1 】

前記押え板 1 3 0 b は、第 2 防音パネル 1 2 0 の端部を前記第 2 支持部 1 0 6 の道路側の面に押さえ付けるものである。この押え板 1 3 0 b は、前記ボルト 1 3 0 a の前記第 1 支持部 1 0 4 側と反対側の端部に取り付けられている。

【 0 0 4 2 】

前記ナット 1 3 0 c は、前記ボルト 1 3 0 a に外嵌されており、このナット 1 3 0 c を回すことによってボルト 1 3 0 a と押え板 1 3 0 b が第 2 支持部 1 0 6 側に移動するとともに、押え板 1 3 0 b が第 2 防音パネル 1 2 0 の端部を第 2 支持部 1 0 6 の道路側の面に押し付け、この押え板 1 3 0 b と第 2 支持部 1 0 6 の道路側の面との間で第 2 防音パネル 1 2 0 の端部が挟持されるようになっている。

30

【 0 0 4 3 】

次に、本実施形態による第 1 防音パネル 1 1 0 の支柱 1 0 0 への取付方法について説明する。

【 0 0 4 4 】

まず、各支柱 1 0 0 間には、前記第 2 防音パネル 1 2 0 が既設されている。第 2 防音パネル 1 2 0 は、前記固定金具 1 3 0 が支柱 1 0 0 の第 1 支持部 1 0 4 に取り付けられた後、隣り合う支柱 1 0 0 間に上方から挿し込まれ、その幅方向の両端部がそれぞれ対応する固定金具 1 3 0 の押え板 1 3 0 b で第 2 支持部 1 0 6 の道路側の面に押し付けられることによって固定される。

40

【 0 0 4 5 】

この状態で、第 1 防音パネル 1 1 0 を支柱 1 0 0 の第 1 支持部 1 0 4 に取付金具 2 を用いて取り付ける。

【 0 0 4 6 】

具体的には、取付金具 2 の各第 2 金具 6 を挟持部 6 b の端面が第 1 支持部 1 0 4 の道路と反対側の面に当接するように配置するとともに、取付金具 2 の第 1 金具 4 を第 1 支持部 1 0 4 に道路側から被せる。この後、各第 2 金具 6 の締結部 6 a の裏側からその締結部 6 a の締結孔と第 1 金具 4 の固定部 4 c の締結孔に締結具 8 のボルト 8 a を挿通する。

50

【 0 0 4 7 】

その後、最下段の第 1 防音パネル 1 1 0 を隣り合う支柱 1 0 0 間に道路側から嵌め込むとともに、前記ボルト 8 a を被固定金具 1 1 4 の被固定部 1 1 4 a の締結孔に挿通させる。そして、被固定部 1 1 4 a の道路側からボルト 8 a にワッシャ 8 c を外嵌させた後、ナット 8 b を螺合させて締め付けることにより、第 1 金具 4 の固定部 4 c と第 2 金具 6 の締結部 6 a と第 1 防音パネル 1 1 0 の被固定部 1 1 4 a とを互いに締結する。この際、第 2 金具 6 の挟持部 6 b の端面と第 1 金具 4 の覆部 4 a の裏面との間で第 1 支持部 1 0 4 が挟み込まれて取付金具 2 が第 1 支持部 1 0 4 に固定される。これにより、第 1 防音パネル 1 1 0 が取付金具 2 を介して支柱 1 0 0 に取り付けられる。

【 0 0 4 8 】

次に、上段の第 1 防音パネル 1 1 0 を同様にして支柱 1 0 0 間に道路側から取り付けることにより、支柱 1 0 0 間に高さ方向に複数段の第 1 防音パネル 1 1 0 を並べて配設する。

【 0 0 4 9 】

なお、本実施形態では、例えば、車の衝突等により下段の第 1 防音パネル 1 1 0 のみ交換が必要な場合には、上段の第 1 防音パネル 1 1 0 を取り外すことなく、下段の第 1 防音パネル 1 1 0 のみを取り外して新しい第 1 防音パネル 1 1 0 を取り付けする。

【 0 0 5 0 】

具体的には、道路側から下段の第 1 防音パネル 1 1 0 を固定している締結具 8 のナット 8 b を緩めて取り外すとともに、ワッシャ 8 c を取り外す。そして、下段の第 1 防音パネル 1 1 0 を道路側に引っ張ってその第 1 防音パネル 1 1 0 の被固定部 1 1 4 a を締結具 8 のボルト 8 a から取り外すことにより、下段の第 1 防音パネル 1 1 0 を支柱 1 0 0 間から道路側に取り外す。この際、上段の第 1 防音パネル 1 1 0 は、支柱 1 0 0 に取り付けられた状態のまま保持される。

【 0 0 5 1 】

その後、新しい第 1 防音パネル 1 1 0 を元の第 1 防音パネル 1 1 0 が配設されていた下段の位置に道路側から嵌め込み、上記と同様にしてその新しい第 1 防音パネル 1 1 0 を取付金具 2 により支柱 1 0 0 に取り付けする。このようにして、上段の第 1 防音パネル 1 1 0 を取り外すことなく、下段の第 1 防音パネル 1 1 0 のみを交換することが可能となっている。

【 0 0 5 2 】

以上説明したように、本実施形態では、取付金具 2 の第 1 金具 4 と一対の第 2 金具 6 との間で支柱 1 0 0 の第 1 支持部 1 0 4 を挟み込むとともに、その第 1 支持部 1 0 4 の幅方向外側に延びる第 1 金具 4 の固定部 4 c に対して第 1 防音パネル 1 1 0 の端部の被固定部 1 1 4 a を固定するので、第 1 防音パネル 1 1 0 を道路側から隣り合う支柱 1 0 0 間に嵌め込んでその第 1 防音パネル 1 1 0 の両端部をそれぞれ対応する支柱 1 0 0 に取付金具 2 を介して取り付けすることができる。このため、隣り合う支柱 1 0 0 間に複数段の第 1 防音パネル 1 1 0 が高さ方向に並べて設置される場合でも、下段の第 1 防音パネル 1 1 0 を交換する際、上段の第 1 防音パネル 1 1 0 を支柱 1 0 0 間から取り外すことなく、下段の第 1 防音パネル 1 1 0 のみを支柱 1 0 0 から取り外して新しい第 1 防音パネル 1 1 0 を取り付けすることができる。すなわち、本実施形態では、隣り合う支柱 1 0 0 間に複数段の第 1 防音パネル 1 1 0 が高さ方向に並べて設置される場合でも、下段の第 1 防音パネル 1 1 0 の交換作業を簡略化することができる。

【 0 0 5 3 】

さらに、本実施形態では、締結具 8 により第 1 金具 4 の固定部 4 c と第 2 金具 6 の締結部 6 a とを締結すれば、支柱 1 0 0 の第 1 支持部 1 0 4 に道路側から被せた第 1 金具 4 の覆部 4 a と、第 1 金具 4 の裏側からあてがった第 2 金具 6 の挟持部 6 b との間で第 1 支持部 1 0 4 を挟持して取付金具 2 を支柱 1 0 0 に取り付けすることができる。このため、現場で支柱 1 0 0 に取付孔をあける等の煩雑な作業を行うことなく取付金具 2 を容易に支柱 1 0 0 に取り付けすることができる。これにより、第 1 防音パネル 1 1 0 の支柱 1 0 0 への取

10

20

30

40

50

付作業を簡略化することができる。従って、本実施形態では、隣り合う支柱 100 間に複数段の第 1 防音パネル 110 が高さ方向に並べて設置される場合でも、下段の第 1 防音パネル 110 の交換作業及び第 1 防音パネル 110 の支柱 100 への取付作業を簡略化することができる。

【0054】

なお、本発明は支柱に孔があげられているものを除外する趣旨ではない。図 2 には、支柱 100 にあけられたねじ孔 104a が示されているが、支柱 100 への第 1 防音パネル 110 の取り付けには孔を要しない。

【0055】

また、本実施形態では、第 1 金具 4 を支柱 100 の第 1 支持部 104 に対して道路側から被せるとともにその第 1 金具 4 の裏側にあてがった第 2 金具 6 の締結部 6a と第 1 金具 4 の固定部 4c とを締結具 8 によって道路側から締結することができるので、例えば高架された高速道路のような道路外に足場がない箇所であっても、道路側から容易に第 1 防音パネル 110 の取付作業を行うことができる。

【0056】

また、本実施形態では、締結具 8 が第 1 金具 4 の固定部 4c と第 2 金具 6 の締結部 6a との締結と、第 1 金具 4 の固定部 4c に対する第 1 防音パネル 110 の端部の被固定部 114a の締結とに兼用されるので、第 1 金具 4 の固定部 4c と第 2 金具 6 の締結部 6a とを締結するための締結具と、第 1 金具 4 の固定部 4c に対して第 1 防音パネル 110 の端部を固定するための締結具とが個別に設けられている場合に比べて部品点数を削減することができる。

【0057】

また、本実施形態では、締結具 8 による一度の締結作業によって第 1 金具 4 の固定部 4c と第 2 金具 6 の締結部 6a との締結と、第 1 金具 4 の固定部 4c に対する第 1 防音パネル 110 の被固定部 114a の締結とを同時に行うことが可能であるので、これらの締結作業を個別に行う場合に比べてその締結作業を簡略化することができる。

【0058】

なお、今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれる。

【0059】

例えば、上記実施形態では、第 2 防音パネル 120 を備えた防音壁を例にとって説明したが、図 3 に示す上記実施形態の変形例のように前記第 2 防音パネル 120 が設けられていない防音壁において支柱 100 に第 1 防音パネル 110 を取り付ける場合でも本発明による防音パネルの取付金具及び防音構造を同様に適用することができる。なお、この変形例では、前記第 2 防音パネル 120 が設けられていないので、第 2 防音パネル 120 を支柱 100 に取り付けるための固定金具 130 及びその固定金具 130 を取り付けるための支柱 100 のねじ孔 104a も設けられていない。

【0060】

また、上記実施形態では、締結具 8 を第 1 金具 4 の固定部 4c と第 2 金具 6 の締結部 6a との締結と、第 1 金具 4 の固定部 4c に対する第 1 防音パネル 110 の端部の被固定部 114a の締結とに兼用しているが、第 1 金具 4 の固定部 4c と第 2 金具 6 の締結部 6a との締結と、第 1 金具 4 の固定部 4c に対する第 1 防音パネル 110 の端部の被固定部 114a の締結とは、個別の締結具によって行うようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図 1】本発明の一実施形態による防音パネルの取付金具及び防音構造を適用した防音壁を道路側から見た図である。

【図 2】図 1 に示した防音壁の支柱に対する防音パネルの取付部近傍の水平断面図である

10

20

30

40

50

。

【図 3】本発明の一実施形態の変形例による防音壁において防音パネルの取付部近傍の構造を示した図 2 に対応する水平断面図である。

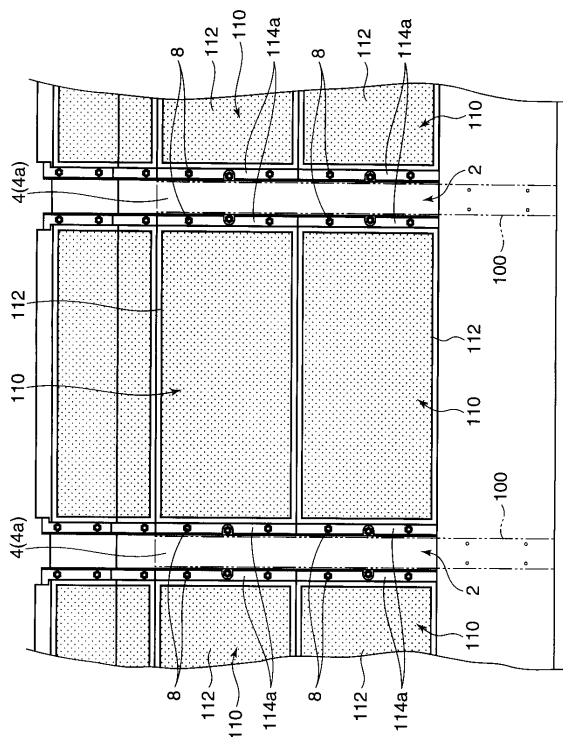
【符号の説明】

【 0 0 6 2 】

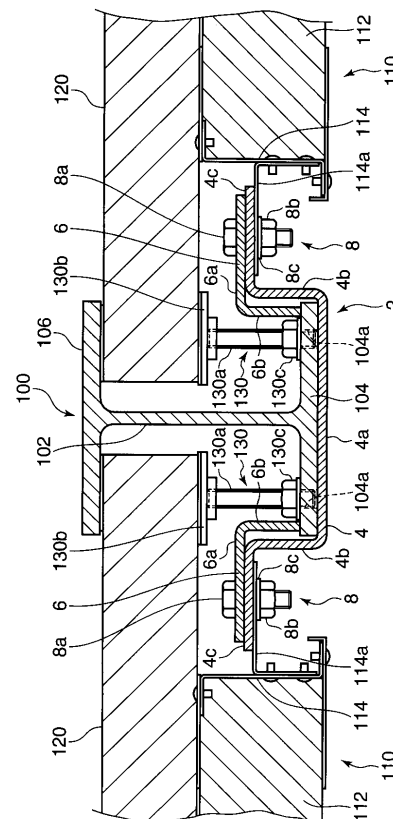
- 2 取付金具
- 4 第 1 金具
- 4 a 覆部
- 4 b 延設部
- 4 c 固定部
- 6 第 2 金具
- 6 a 締結部
- 6 b 挟持部
- 8 締結具
- 100 支柱
- 102 隔壁部
- 104 第 1 支持部（支持部）
- 110 第 1 防音パネル（防音パネル）
- 114 a 被固定部

10

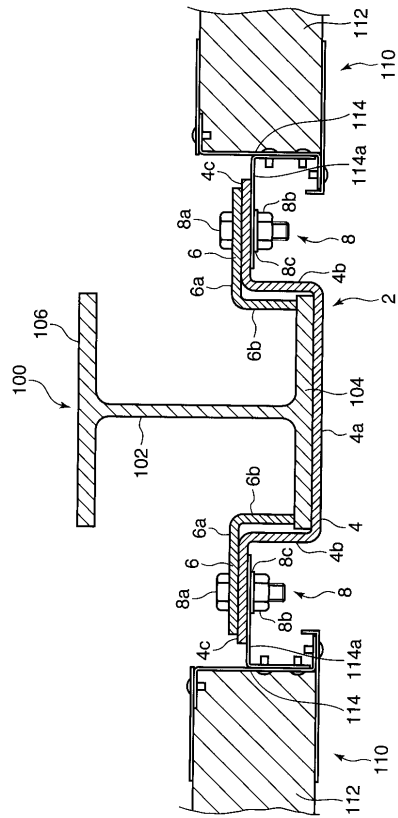
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 堀尾 正治
兵庫県尼崎市丸島町4 6 番地 神鋼建材工業株式会社内

審査官 柳元 八大

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

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