

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3827596号
(P3827596)

(45) 発行日 平成18年9月27日(2006.9.27)

(24) 登録日 平成18年7月14日(2006.7.14)

(51) Int. Cl. F I
E O I F 8/00 (2006.01) E O I F 8/00

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2002-74956 (P2002-74956)	(73) 特許権者	000006839 日鐵建材工業株式会社 東京都江東区木場二丁目17番12号
(22) 出願日	平成14年3月18日(2002.3.18)	(74) 代理人	100090114 弁理士 山名 正彦
(65) 公開番号	特開2003-268726 (P2003-268726A)	(72) 発明者	野村 真義 神奈川県大和市中央林間3-21-11
(43) 公開日	平成15年9月25日(2003.9.25)	(72) 発明者	富田 正徳 東京都西東京市芝久保町3-19-34
審査請求日	平成16年7月8日(2004.7.8)	審査官	深田 高義
		(56) 参考文献	特開2002-317409 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 道路用防音壁

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

道路に沿って所定の間隔で並立された支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネルと、前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木とから成り、防音パネルの上端面に、その略全長にわたる長さのベース材がボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、前記ベース材は、その横断面形状として、一端部の上面側に受溝が設けられ、他端部には防音パネルの側面に沿って垂れ下がる突片が設けられていること、笠木は、透光板を立てる上向き溝部を形成する第1笠木部材と第2笠木部材とから成ること、前記第1笠木部材は、その横断面形状として、ベース材の上面に載る底辺部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた上向き溝部の一侧の溝壁部と、該溝壁部を含んで形成された笠部と、前記第2笠木部材を組み付ける凹欠部と、該凹欠部側の底辺部から垂れ下がりベース材の突片に重なる笠延長部と、前記底辺部の下面側に設けた前記ベース材の受溝に挿入可能な形状、大きさのリブとから成ること、前記第2笠木部材は、第1笠木部材の前記溝壁部へ立てる透光板の反対側面に沿って設けられた上向き溝部の他側の溝壁部と、該溝壁部を含んで前記第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なる長さに形成された笠部とから成ること、第1笠木部材は、前記ベース材に対してそのリブを受溝へ挿入して取り付けられていること、

10

20

透光板は、第1笠木部材の溝壁部へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

第2笠木部材は、第1笠木部材に対して、その笠部が第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なるように前記凹欠部へ組み付けられ、第1笠木部材と共にベース材の突片へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていることを特徴とする、道路用防音壁。

【請求項2】

道路に沿って所定の間隔で並立された支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネルと、前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木とから成り、

防音パネルの上端面に、その略全長にわたる長さのベース材がボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

前記ベース材は、その横断面形状として、一端部の上面側に受溝が設けられ、他端部には防音パネルの側面に沿って垂れ下がる突片が設けられていること、

笠木は、透光板を立てる上向き溝部を形成する第1笠木部材と第2笠木部材とから成ること、

前記第1笠木部材は、その横断面形状として、ベース材の上面に載る底辺部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた上向き溝部の一側の溝壁部と、該溝壁部を含んで形成された笠部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた上向き溝部の他側の溝壁部を一部残した前記第2笠木部材を組み付ける凹欠部と、該凹欠部側の底辺部から垂れ下がりベース材の突片に重なる笠延長部と、前記底辺部の下面側に設けた前記ベース材の受溝に挿入可能な形状、大きさのリップとから成ること、

前記第2笠木部材は、前記上向き溝部の他側の溝壁部へ内接する垂直な溝壁部と、該溝壁部を含んで前記第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なる長さに形成された笠部とから成ること、

第1笠木部材は、前記ベース材に対してそのリップを受溝へ挿入して取り付けられていること、

透光板は、第1笠木部材の溝壁部へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

第2笠木部材は、第1笠木部材に対して、垂直な溝壁部が上向き溝部の他側の溝壁部に内接し、その笠部が第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なるように前記凹欠部へ組み付けられ、第1笠木部材と共にベース材の突片へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていることを特徴とする、道路用防音壁。

【請求項3】

道路に沿って所定の間隔で並立された支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネルと、前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木とから成り、

防音パネルの上端面に、その略全長にわたる長さのベース材がボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

前記ベース材は、その横断面形状として、一端部の上面側に受溝が設けられ、他端部には防音パネルの側面に沿って垂れ下がる突片が設けられていること、

笠木は、第1笠木部材と第3笠木部材とから成ること、

前記第1笠木部材は、その横断面形状として、ベース材の上面に載る底辺部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた壁部と、該壁部を含んで形成された笠部と、前記第3笠木部材を組み付ける凹欠部と、該凹欠部側の底辺部から垂れ下がりベース材の突片に重なる笠延長部と、前記底辺部の下面側に設けた前記ベース材の受溝に挿入可能な形状、大きさのリップとから成ること、

前記第3笠木部材は、第1笠木部材の前記壁部へ当接する当接部と、該当接部を含んで前記第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なる長さに形成された笠部とから成ること、

第1笠木部材は、前記ベース材に対してそのリップを受溝へ挿入して取り付けられていること、

第3笠木部材は、第1笠木部材に対して、その笠部が第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なるように前記凹欠部へ組み付けられ、第1笠木部材と共にベース材の突片へボルト止め

10

20

30

40

50

又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていることを特徴とする、道路用防音壁。

【請求項 4】

道路に沿って所定の間隔で並立された支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネルと、前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木とから成り、防音パネルの上端面に、その略全長にわたる長さのベース材がボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

前記ベース材は、その横断面形状として、一端部の上面側に受溝が設けられ、他端部には防音パネルの側面に沿って垂れ下がる突片が設けられていること、

笠木は、第 1 笠木部材と第 3 笠木部材とから成ること、

前記第 1 笠木部材は、その横断面形状として、ベース材の上面に載る底辺部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた上向き溝部の一側の溝壁部と、該溝壁部を含んで形成された笠部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた上向き溝部の他側の溝壁部を一部残した前記第 2 笠木部材を組み付ける凹欠部と、該凹欠部側の底辺部から垂れ下がりベース材の突片に重なる笠延長部と、前記底辺部の下面側に設けた前記ベース材の受溝に挿入可能な形状、大きさのリップとから成ること、

前記第 3 笠木部材は、前記上向き溝部の他側の溝壁部へ内接する垂直な溝壁部と、前記上向き溝部の一側の溝壁部へ当接する当接部と、該当接部を含んで前記第 1 笠木部材の笠延長部の外側へ重なる長さ形成された笠部とから成ること、

第 1 笠木部材は、前記ベース材に対してそのリップを受溝へ挿入して取り付けられていること、

第 3 笠木部材は、第 1 笠木部材に対して、垂直な溝壁部が上向き溝部の他側の溝壁部へ内接し、その笠部が第 1 笠木部材の笠延長部の外側へ重なるように前記凹欠部へ組み付けられ、第 1 笠木部材と共にベース材の突片へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていることを特徴とする、道路用防音壁。

【請求項 5】

笠木は、並立する複数の支柱、及び支柱の間に設置された複数の防音パネルの頂部へ連続状態に配置されていることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれか一に記載した道路用防音壁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、道路に沿って所定の間隔で並立された複数の支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネルと、前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木、及び（又は）背の低い透光板とから成る道路用防音壁の技術分野に属し、更に云えば、笠木を構成する笠木部材の構造に工夫を施すことにより、笠木の着脱作業を至極簡便に行い得る道路用防音壁に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、複数の支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネル、及び前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木とから成る道路用防音壁は、例えば特開昭 55 - 3004 号公報、特開昭 57 - 1651 号公報などに記載されて公知に属する。

【0003】

また、市街地などで、歩道と車道の境界に、通常の防音壁の上端部に透光板を取り付けた低層遮音壁は、本出願人が先の特開 2000 - 87317 に開示している。

【0004】

このように、従来から笠木付きの道路用防音壁は知られている。また、高さが低い防音壁の頂部に透光板を取り付けたものも知られている。しかし、歩道と車道の間に設置した場合に、笠木が安全性の高い手すりの機能を奏し、また、車道を走る自動車の運転者から見ると一直線状に連続した笠木が視線誘導の機能を奏する構成の笠木付き道路用防音壁は見聞しなかった。

10

20

30

40

50

【0005】

笠木で固定してほぼ垂直に直立させた透光板は、視界を妨げることなく、防音壁の有効高さを高める効果を有するが、透光板の取り付け構造として不透明な外周枠などを必要としない簡単な構成で、しかも透光板を取り付けない場合の対応が容易な構造の笠木もやはり見聞しなかった。

【0006】

そこで、本出願人は、先の特願2002-36708（出願日：平成14年2月14日）の道路用防音壁を開発した。この道路用防音壁に係る明細書及び図面には、従来見聞しなかった、安全性の高い手すりの機能を奏し、車道を走る自動車の運転者から見ると視線誘導の機能を奏し、透光板の取り付け構造として不透明な外周枠などを必要としない簡単な構成でしかも透光板を取り付けない場合の対応が容易な構造の笠木が記載されている。よって、この笠木を備えた道路用防音壁は、その業界での期待度が極めて高いと云える。

10

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記本出願人が開発した道路用防音壁に係る笠木は、明細書の段落[0026]に記載しているように、笠木の構成部品のうち、主となる第1笠木部材をベース材の端部からスライドさせて設置する構造であるが故に、ベース材の端部を必ず通過させないことには第1笠木部材の着脱作業を行えないという作業上の不都合が生じていた。

【0008】

すなわち、作業員は、第1笠木部材の取り付け作業を効率良く行うとしても、そのリップをベース材の端部の案内溝に嵌め込み、中央に向かってスライドさせる作業を繰り返し行なわなければならない。逆に、第1笠木部材の取り外し作業を効率良く行うとしても、第1笠木部材をベース材の両端部へスライドさせて、そのリップをベース材の端部の案内溝から取り外す作業を繰り返し行なわなければならない。

20

【0009】

前記した作業上の不都合は、ベース材、ひいては防音パネルが長尺である場合や、中間部に配設した第1笠木部材や吸音パネルのみが破損等して取り替える必要がある場合に大変煩わしく、改善の余地が残されていると云える。

【0010】

本発明の主たる目的は、笠木を構成する笠木部材の構造に工夫を施すことにより、笠木の着脱作業を至極簡便に行い得る道路用防音壁に関する。

30

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決するための手段として、請求項1に記載した発明に係る道路用防音壁は、

道路に沿って所定の間隔で並立された支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネルと、前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木とから成り、防音パネルの上端面に、その略全長にわたる長さのベース材がボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、前記ベース材は、その横断面形状として、一端部の上面側に受溝が設けられ、他端部には防音パネルの側面に沿って垂れ下がる突片が設けられていること、笠木は、透光板を立てる上向き溝部を形成する第1笠木部材と第2笠木部材とから成ること、

40

前記第1笠木部材は、その横断面形状として、ベース材の上面に載る底辺部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた上向き溝部の一側の溝壁部と、該溝壁部を含んで形成された笠部と、前記第2笠木部材を組み付ける凹欠部と、該凹欠部側の底辺部から垂れ下がりベース材の突片に重なる笠延長部と、前記底辺部の下面側に設けた前記ベース材の受溝に挿入可能な形状、大きさのリップとから成ること、

前記第2笠木部材は、第1笠木部材の前記溝壁部へ立てる透光板の反対側面に沿って設けられた上向き溝部の他側の溝壁部と、該溝壁部を含んで前記第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なる長さに形成された笠部とから成ること、

50

第1笠木部材は、前記ベース材に対してそのリップを受溝へ挿入して取り付けられていること、

透光板は、第1笠木部材の溝壁部へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

第2笠木部材は、第1笠木部材に対して、その笠部が第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なるように前記凹欠部へ組み付けられ、第1笠木部材と共にベース材の突片へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていることを特徴とする。

【0011】

請求項2に記載した発明に係る道路用防音壁は、

道路に沿って所定の間隔で並立された支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネルと、
前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木とから成り、

防音パネルの上端面に、その略全長にわたる長さのベース材がボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

前記ベース材は、その横断面形状として、一端部の上面側に受溝が設けられ、他端部には防音パネルの側面に沿って垂れ下がる突片が設けられていること、

笠木は、透光板を立てる上向き溝部を形成する第1笠木部材と第2笠木部材とから成ること、

前記第1笠木部材は、その横断面形状として、ベース材の上面に載る底辺部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた上向き溝部の一側の溝壁部と、該溝壁部を含んで形成された笠部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた上向き溝部の他側の溝壁部を一部残した前記第2笠木部材を組み付ける凹欠部と、該凹欠部側の底辺部から垂れ下がりベース材の突片に重なる笠延長部と、前記底辺部の下面側に設けた前記ベース材の受溝に挿入可能な形状、大きさのリップとから成ること、

前記第2笠木部材は、前記上向き溝部の他側の溝壁部へ内接する垂直な溝壁部と、該溝壁部を含んで前記第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なる長さに形成された笠部とから成ること、

第1笠木部材は、前記ベース材に対してそのリップを受溝へ挿入して取り付けられていること、

透光板は、第1笠木部材の溝壁部へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

第2笠木部材は、第1笠木部材に対して、垂直な溝壁部が上向き溝部の他側の溝壁部に内接し、その笠部が第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なるように前記凹欠部へ組み付けられ、第1笠木部材と共にベース材の突片へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていることを特徴とする。

【0012】

請求項3に記載した発明に係る道路用防音壁は、

道路に沿って所定の間隔で並立された支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネルと、
前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木とから成り、

防音パネルの上端面に、その略全長にわたる長さのベース材がボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

前記ベース材は、その横断面形状として、一端部の上面側に受溝が設けられ、他端部には防音パネルの側面に沿って垂れ下がる突片が設けられていること、

笠木は、第1笠木部材と第3笠木部材とから成ること、

前記第1笠木部材は、その横断面形状として、ベース材の上面に載る底辺部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた壁部と、該壁部を含んで形成された笠部と、前記第3笠木部材を組み付ける凹欠部と、該凹欠部側の底辺部から垂れ下がりベース材の突片に重なる笠延長部と、前記底辺部の下面側に設けた前記ベース材の受溝に挿入可能な形状、大きさのリップとから成ること、

前記第3笠木部材は、第1笠木部材の前記壁部へ当接する当接部と、該当接部を含んで前記第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なる長さに形成された笠部とから成ること、

10

20

30

40

50

第1笠木部材は、前記ベース材に対してそのリブを受溝へ挿入して取り付けられていること、

第3笠木部材は、第1笠木部材に対して、その笠部が第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なるように前記凹欠部へ組み付けられ、第1笠木部材と共にベース材の突片へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていることを特徴とする。

【0013】

請求項4に記載した発明に係る道路用防音壁は、

道路に沿って所定の間隔で並立された支柱と、前記支柱の間に設置された防音パネルと、前記支柱及び防音パネルの頂部に配置された笠木とから成り、

防音パネルの上端面に、その略全長にわたる長さのベース材がボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていること、

前記ベース材は、その横断面形状として、一端部の上面側に受溝が設けられ、他端部には防音パネルの側面に沿って垂れ下がる突片が設けられていること、

笠木は、第1笠木部材と第3笠木部材とから成ること、

前記第1笠木部材は、その横断面形状として、ベース材の上面に載る底辺部と、前記底辺部の略中央から立ち上げた上向き溝部の一側の溝壁部と、該溝壁部を含んで形成された笠部と、前記底辺部から略中央から立ち上げた上向き溝部の他側の溝壁部を一部残した前記第2笠木部材を組み付ける凹欠部と、該凹欠部側の底辺部から垂れ下がりベース材の突片に重なる笠延長部と、前記底辺部の下面側に設けた前記ベース材の受溝に挿入可能な形状、大きさのリブとから成ること、

前記第3笠木部材は、前記上向き溝部の他側の溝壁部へ内接する垂直な溝壁部と、前記上向き溝部の一側の溝壁部へ当接する当接部と、該当接部を含んで前記第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なる長さに形成された笠部とから成ること、

第1笠木部材は、前記ベース材に対してそのリブを受溝へ挿入して取り付けられていること、

第3笠木部材は、第1笠木部材に対して、垂直な溝壁部が上向き溝部の他側の溝壁部へ内接し、その笠部が第1笠木部材の笠延長部の外側へ重なるように前記凹欠部へ組み付けられ、第1笠木部材と共にベース材の突片へボルト止め又はリベット止め等の取り付け手段で固定されていることを特徴とする。

【0014】

請求項5記載の発明は、請求項1～4のいずれか一に記載した道路用防音壁において、

笠木は、並立する複数の支柱、及び支柱の間に設置された複数の防音パネルの頂部へ連続状態に配置されていることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照して、請求項1～5に記載した発明に係る道路用防音壁の実施形態を説明する。

【0016】

図1と図2に示した道路用防音壁は、道路11の例えば歩道と車道を隔てる路肩部位に沿って2m程度の間隔で並立された複数の支柱1...と、前記支柱1、1の間に1枚ずつ設置された防音パネル2...と、前記支柱1及び防音パネル2の頂部に配置された笠木4、及び透光板3とで構成されている。

【0017】

図示した実施形態は、並立する支柱1...の間の車道側にビーム材5が上下方向に3本平行に取り付けられており、防音パネル2による防音機能と、ビーム材5による防護機能を併用する構成とされている。もっとも、防音パネル2とビーム材5を併用する構成の限りではなく、防音パネル2単独の防音壁について実施することもできる。図1と図2で防音パネル2の表面に黒点を付した部分は、防音パネル2の道路側表面に設けた吸音孔を表現している。

【0018】

10

20

30

40

50

上記の透光板 3 は、上記防音パネル 2 の上端に取り付けた笠木 4 によって固定され垂直に直立されている。したがって、この透光板 3 は防音壁の延長部分として機能する。透光板 3 は、例えば透明なアクリル板のようなものであり、前記笠木 4 によってその下部を道路の長手方向に連続して固定され直立している。

【 0 0 1 9 】

なお、図示例では、前記防音パネル 2 の長さと同程度の長さの透光板 3 を、取り付け誤差の修正及び該透光板 3 の熱膨張を考慮して 20 mm の間隔 H を設けて固定しているがこれに限定されず、あくまでも一実施例を示したものにすぎない。例えば、複数の支柱 1 ... 及び防音パネル 2 ... を跨ぐような長尺の透光板でも実施することができる。

【 0 0 2 0 】

その前提となる構成として、笠木 4 は、前記防音パネル 2 と透光板 3 の長さと同程度の長さのものを複数用いて、並立する複数の支柱 1 ...、及びそれらの間に設置された複数の防音パネル 2 ... の頂部へ連続状態に配置されている（請求項 5 記載の発明）。この笠木 4 によって、透光板 3 は、複数の支柱 1 ... 及び防音パネル 2 ... の頂部に連続するような構成で配置されている。もちろん、使用する笠木 4 の長さはこれに限定されず、前記透光板 3 の場合と同様に、あくまでも一実施例を示したものにすぎない。

【 0 0 2 1 】

したがって、透光板 3 は、一例として背丈が 200 mm 程度であるが、その背丈分が防音壁の延長部分となり、視界を遮ることなく防音壁の有効高さを高める効果を奏する。そして、目視に鮮明な笠木 4 が一直線状に続く様子は、車道を走る自動車の運転者から見ると、視線の誘導効果に優れるのである。もっとも、透光板 3 は、道路の騒音源の状態などの必要に応じて、防音壁の長手方向に部分的にのみ設置することもできる。

【 0 0 2 2 】

前記支柱 1 の上端と防音パネル 2 の上辺の高さはほぼ等しいが、防音パネル 2 の上辺には更に、その略全長にわたる長さで、その横断面形状として、一端部の上面側には水平方向内向きに開口する受溝 12 a を有し、他端部には防音パネル 2 の側面に沿って垂れ下がる突片 12 b を有するベース材 12 が、リベット 13 止め（又はボルト止め等）の手段で取り付け固定されている（図 3 も参照）。前記ベース材 12 を利用することによって、防音パネル 2 の頂部へ笠木 4 を長く連続状態に取り付けることを可能にしている。ベース材 12 は、アルミニウム押し出し成形品などであり、防音パネル 2 の頂部の長さと同程度の長さである。

【 0 0 2 3 】

次に、図 4 以下には、笠木 4 の具体的形態と、その取り付け構造の詳細を示している。

【 0 0 2 4 】

先ず図 4 と図 5 は、笠木 4 の構成部品のうち、主となる第 1 笠木部材 4 A を、防音パネル 2 の頂部のベース材 12 の受溝 12 a を利用して取り付ける状態を段階的に示している。

【 0 0 2 5 】

図示例の第 1 笠木部材 4 A は、ベース材 12 の上面に載る底辺部 4 1 と、この底辺部 4 1 の略中央から立ち上げた上向き溝部 4 2 の一側の溝壁部 4 2 a と、該溝壁部 4 2 a を含んで形成された笠部 2 2 と、前記底辺部 4 1 の略中央から立ち上げた上向き溝部 4 2 の他側の溝壁部 4 2 b を一部残した後述する第 2 笠木部材 4 B を組み付ける凹欠部 2 5 と、該凹欠部 2 5 側の底辺部 4 1 から垂れ下がりベース材 12 の突片 12 b に重なる笠延長部 4 h と、底辺部 4 1 の下面側に設けた前記ベース材 12 の受溝 12 a に挿入可能な形状、大きさの外方へ略水平に突き出るリップ 2 0 とを備えている。

【 0 0 2 6 】

前記第 1 笠木部材 4 A は、前記ベース材 12 に対して、図 4 と図 5 に示したように、その外向きに突き出たリップ 2 0 を、内向きの受溝 12 a へ、斜め上方から嵌め合わせて取り付けられる。その場合に、第 1 笠木部材 4 A の笠延長部 4 h は、ベース材 12 の突片 12 b の外面にぴったり重ね合わされる構造設計とされる。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

50

そして、図6に示したように、前記透光板3の片面を、前記第1笠木部材4Aの溝壁部42aに当接させてボルト19で固定する。なお、この場合には、当該溝壁部42aの蟻溝43にインサートナット15を予め取り付け実施することが好ましい。ちなみに、固定手段はボルトに限定されず、リベット止めでも実施できる。

【0028】

図7は、前記第1笠木部材4Aと、この凹欠部25に組み付けられる従たる存在の第2笠木部材4Bとによって、透光板3の下部両側面を挟んだ状態を示している。

【0029】

この第2笠木部材4Bは、前記上向き溝部42の他側の溝壁部42bへ内接する垂直な溝壁部48と、該溝壁部48を含んで第1笠木部材4Aの笠延長部4hの外側へ重なる長さに形成された笠部23とから主に構成され、前記第1笠木部材4Aの凹欠部25へ上方から組み付けられる。

10

【0030】

この場合、第2笠木部材4Bの溝壁部48には、他側の溝壁部42bの上端に当接させる位置決め部49を設けることが好ましい。また、前記溝壁部48には、前記ボルト19の頭部との干渉を避けるための溝18を設けることが好ましい。

【0031】

そして、前記第2笠木部材4Bは、第1笠木部材4Aに対して、垂直な溝壁部48が上向き溝部42の他側の溝壁部42bへ内接し、その笠部23が第1笠木部材の笠延長部4hの外側へ重なるように前記凹欠部25へ組み付けられ、第1笠木部材4Aと共にベース材12の突片12bへリベット21止めにより固定されて笠木4を構成するのである。具体的には、前記ベース材12の突片12b、第1笠木部材4Aの笠延長部4h、及び第2笠木部材4Bの笠部23にそれぞれ中心が一致するリベット孔が設けられ、該リベット孔にリベット21を水平に通して固着している(以上、請求項2記載の発明)。

20

【0032】

因みに、前記リベット21止めの代わりにボルト止めでも実施することもできる。また、図中の符号16はボルト締結用の孔であり、笠木4の長手方向に沿って形成されている。このボルト締結用の孔16は、道路用防音壁の両端部に設ける端部蓋部材(図示省略)をねじで固定する場合にのみ利用されるものである。以下の実施例も同様の技術思想とする。

【0033】

したがって、上記構成の笠木4は、図7に示したように、第1笠木部材4Aがそのリブ20をベース材12の受溝12aへ挿入した状態で、右側の笠延長部4hを第2笠木部材4Bと共にベース材12の突片12bへリベット21で緊結されているので、前記支柱1及び防音パネル2の頂部へ強固に固定される。その一方、第1笠木部材4Aは、ベース材12に対してリブ20を利用して受溝12aに掛け止めるだけの構造とされるので、前記リベット21をとばすだけで第2笠木部材4Bはもちろんのこと、第1笠木部材4Aをも斜め上方へ簡単に取り外すことができる。また、第1笠木部材4Aをベース材12の端部を経由せずに上方から容易に設置及び取り外しができるので、笠木の着脱作業をスムーズに行うことができる。

30

【0034】

なお、図示は省略するが、ベース材12の受溝12aの開口方向は水平に限定されるものではなく、斜め上方に開口しても略同様に実施することができる。また、前記第1笠木部材4Aについて、透光板3はボルト19により第1笠木部材4Aの溝壁部42aへしっかり固定され、第2笠木部材4Bはリベット21により第1笠木部材4Aの笠延長部4hと共にベース材12の突片12bへしっかり固定されているので、第1笠木部材4Aの他側の溝壁部42bを設けなくても実施できる(請求項1記載の発明)。

40

【0035】

図8は、前記第1笠木部材4Aと、この凹欠部25に組み付けられる従たる存在の第3笠木部材4C、即ち、透光板3を使用しない場合に、笠木14を手すり材として好適で、且つ美観にも優れた形態に完結させるための第3笠木部材4Cを使用した状態を示している

50

。

【0036】

この第3笠木部材4Cは、前記上向き溝部42の他側の溝壁部42bへ内接する垂直な溝壁部51と、前記上向き溝部42の一侧の溝壁部42aへ当接する当接部40と、該当接部40を含んで前記第1笠木部材4Aの笠延長部4hの外側へ重なる長さに形成された笠部24とから主に構成され、前記第1笠木部材4Aの凹欠部25へ上方から組み付けられる。因みに、図8中の符号50は、前記溝壁部42bの上端に当接する位置決め部50を示している。

【0037】

前記第3笠木部材4Cは、第1笠木部材4Aに対して、垂直な溝壁部51が上向き溝部42の他側の溝壁部42bへ内接し、その笠部24が第1笠木部材4Aの笠延長部4hの外側へ重なるように前記凹欠部25へ組み付けられ、第1笠木部材4Aと共にベース材12の突片12bへリベット21止めにより固定されて笠木4を構成するのである。具体的には、前記ベース材12の突片12b、第1笠木部材4Aの笠延長部4h、及び第3笠木部材4Cの笠部24にそれぞれ中心が一致するリベット孔が設けられ、該リベット孔にリベット21を水平に通して固着している（以上、請求項4記載の発明）。

10

【0038】

したがって、上記構成の笠木14は、前記図4～図7に基づいて説明した笠木4と略同様の作用効果を奏するほかに、透光板3を設置しない場所では、第3笠木部材4Cを使用することにより笠木14としての外観形態を完結して外観の美的処理に容易に対処可能であり、透光板3の取り付け又は取り外しにも直ちに対処可能である。

20

【0039】

なお、図示は省略するが、前記第1笠木部材4Aについて、第3笠木部材4Cはリベット21により第1笠木部材4Aの笠延長部4hと共にベース材12の突片12bにしっかり固定されているので、第1笠木部材4Aの他側の溝壁部42bを設けなくても実施できる（請求項3記載の発明）。

【0040】

ところで、図4～図8の実施例に示した笠木4、14は、透光板3とは独立して、手すり材として好適で、且つ美観にも優れた外観形態を完結させるため、半円形状を基本形態とする意匠に成形している。笠木4、14を構成する第1笠木部材4Aと第2笠木部材4B又は第3笠木部材4Cは、それぞれアルミニウムの押し出し成形品として製造したものが好適に使用される。しかも、中空構造品として軽量化と原材料の節減を図った構造とされている。第1笠木部材4Aにおいて、透光板3の片面に接する溝壁部42aの垂直面に蟻溝43を形成しているのは、図7のように透光板3を固定し直立させた場合に、前記蟻溝43を利用して止めピンなどによる抜け止め処置を施す場合の利便を図るためである。なお、笠木の基本形態は前記半円形状に限定されず、あくまでも一実施例を示したものに過ぎない。

30

【0041】

以上に実施例を図面に基づいて説明したが、本発明は、図示例の限りではなく、その技術的思想を逸脱しない範囲において、当業者が通常に行う設計変更、応用のバリエーションの範囲を含むことを念のために言及する。

40

【0042】

【発明の効果】

請求項1～5に記載した発明に係る道路用防音壁は、下記する効果を奏する。1) 第1笠木部材がそのリブをベース材の受溝へ挿入した状態で、笠延長部を第2笠木部材と共にベース材の突片へリベットで止められているので、前記支柱及び防音パネルの頂部へ強固に固定される。その一方、第1笠木部材は、ベース材に対して掛け止めるだけの構造とされているので、前記リベットをとばすだけで第2笠木部材はもちろんのこと、第1笠木部材をも簡単に取り外すことができる。このように、第1笠木部材をベース材の端部を経由せずに上方から容易に設置及び取り外しができるので、笠木の着脱作業をスムーズに行う

50

ことができる。2) 新設の防音壁はもとより、既設の防護柵の支柱の間に防音パネルを取り付けて防音壁に改造し、更に笠木を取り付ける実施も容易に可能である。しかも笠木は複数の支柱及び防音パネルを跨いで長く連続した構造であるから、これを歩道と車道の間に設置した場合には、安全性の高い手すりの機能を奏する。また、車道を走る自動車の運転者から見ると、視覚に鮮明で一直線状に連続した笠木が視線誘導の機能を奏する。特に防音壁をできるだけ高くしたいため透光板を設置した部分と、高くなくても良いため透光板を取り付けない部分とが併存しても、透明な透光板はさておき、視覚に鮮明な笠木は一連につながって見えるので、運転者から見て視線誘導に違和感がなく、交通安全上の効果も期待できる。

3) 透光板は、その外周に不透明な取り付け用枠などを必要とせず、透明板の単独材として防音パネル及び支柱の頂部に配置され、笠木により下部を固定して直立させるから、通行人などの視界を妨げず、圧迫感を与えないで、防音壁の有効高さを高める効果を奏し、道路の景観上も好ましいのである。しかも笠木は、透光板の取り付け又は取り外しが簡単であることは勿論のこと、透光板を取り付けない場合には、第3笠木部材を使用することにより、手すり機能を損なわない美的処理をして外観を完結させることが可能である。

4) 防音壁の必要区分にのみ透光板を取り付けられるし、透光板の取り付け区分を、騒音の発生場所や発生原因に応じて容易に変更できる。しかも透光板の取り付け場所を変更しても、笠木は第2笠木部材を第3笠木部材に変更するだけで対処でき、通行人の目に付きやすい笠木の外観上の美観(美的処理)を確保できるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る道路用防音壁の一部を車道側から示した正面図である。

【図2】支柱と防音パネル及びビーム材の関係を示した概念図である。

【図3】ベース材と防音パネルの関係を示した立面図である。

【図4】笠木の第1笠木部材と防音パネルの関係を示した立面図である。

【図5】笠木の第1笠木部材と防音パネルの関係を示した立面図である。

【図6】笠木の第1笠木部材で透光板を直立させた構成を示す立面図である。

【図7】笠木で透光板を直立させた構成を示す立面図である。

【図8】笠木が透光板を支持しない場合の構造を示した立面図である。

【符号の説明】

- 1 支柱
- 2 防音パネル
- 3 透光板
- 4、1 4 笠木
- 1 2 ベース材
- 1 2 a 受溝
- 1 2 b 突片
- 4 1 底辺部
- 4 2 上向き溝部
- 4 2 a、4 2 b 溝壁部
- 2 5 凹欠部
- 2 2、2 3、2 4 笠部
- 4 h 笠延長部
- 2 0 リブ
- 4 A 第1笠木部材
- 4 B 第2笠木部材
- 4 C 第3笠木部材
- 4 8 溝壁部
- 1 9 ボルト
- 2 1 リベット

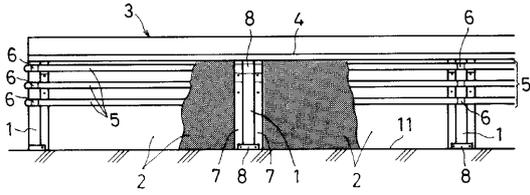
10

20

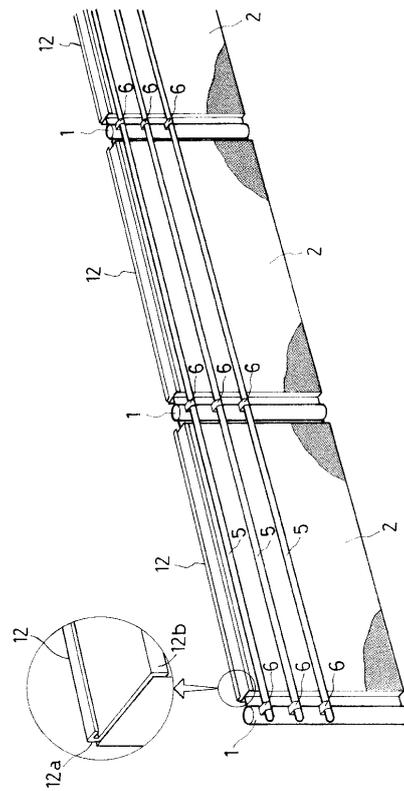
30

40

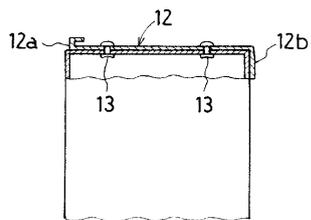
【 図 1 】



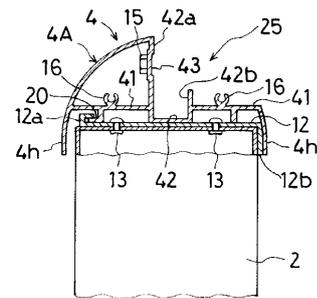
【 図 2 】



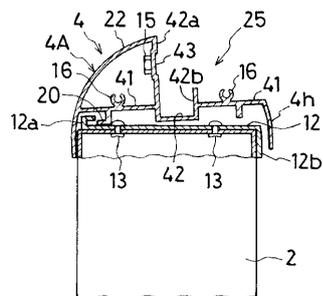
【 図 3 】



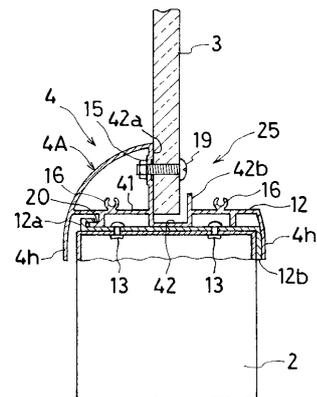
【 図 5 】



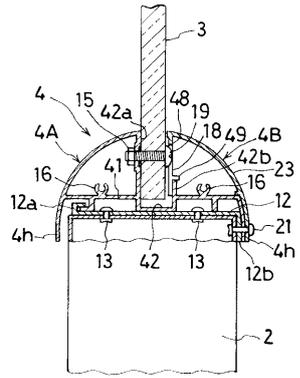
【 図 4 】



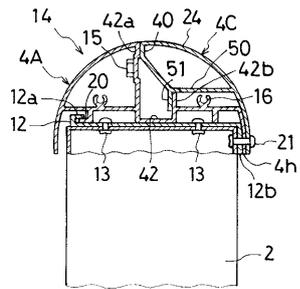
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

E01F 8/00