

(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2009-167724

(P2009-167724A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.
E O 1 F 15/02 (2006.01)F 1
E O 1 F 15/02テーマコード (参考)
2 D 1 O 1

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-8304 (P2008-8304)
(22) 出願日 平成20年1月17日 (2008.1.17)(71) 出願人 000004617
日本車輛製造株式会社
愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号
(74) 代理人 110000534
特許業務法人しんめいセンチュリー
(72) 発明者 王 慶雲
愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号
日本車輛製造株式会社
社内
(72) 発明者 桜木 隆司
愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号
日本車輛製造株式会社
社内
Fターム(参考) 2D101 CA03 DA04 EA01 FA02 FA35
FB02

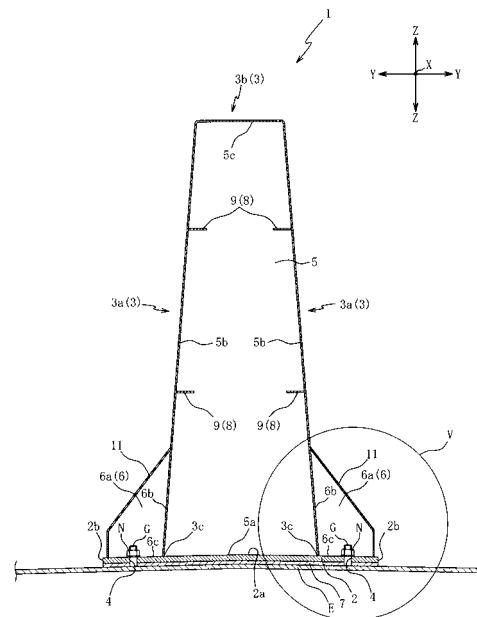
(54) 【発明の名称】 高欄

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 施工コスト及び撤去コストの削減を図ることができる高欄を提供すること。

【解決手段】 高欄1は、プレート貫通孔4が貫通形成された平板状のベースプレート2を備えているので、プレート貫通孔4にボルトGを挿通することで、ベースプレート2を床版Eに締結することができる。そのため、プレート貫通孔4に挿通されたボルトGを介して高欄1を床版Eに締結することができるので、現場での溶接作業を不要とし施工コストを削減することができる。また、撤去する場合には、ボルトGに締め付けられたナットNを緩めて、高欄1を撤去すれば良いので、撤去の手間を省いて撤去コストを削減することができる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

道路の床版上に設置され車輛が走行する領域を区分する中央分離帯として使用される高欄において、

前記床版に取着されると共に平板状のベースプレートと、

そのベースプレートから立設される衝突壁部と、

前記ベースプレートに貫通形成されると共にボルトが挿通される貫通孔とを備え、

前記貫通孔に挿通されたボルトを介して前記ベースプレートが前記床版に締結されることを特徴とする高欄。

【請求項 2】

外縁が前記ベースプレートと前記衝突壁部とに接続される平板状の補強部材を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の高欄。

【請求項 3】

平板状のベースウェブを備え、

前記衝突壁部は、

前記ベースプレートから立設され平板状の第 1 壁部と、

その第 1 壁部に対して所定の間隔を隔てて立設される平板状の第 2 壁部とを備え、

その第 2 壁部と前記第 1 壁部とが前記ベースウェブにて接続されており、

前記貫通孔は、前記第 1 壁部の外側であって前記第 1 壁部と前記ベースプレートとの連接部位に沿う位置に少なくとも 3 個が配設されると共に前記第 2 壁部の外側であって前記第 2 壁部と前記ベースプレートとの連接部位に沿う位置に少なくとも 3 個が配設されており、

前記ベースウェブが前記第 1 壁部へ接続される位置は、前記貫通孔が配設される方向において少なくとも 3 個が配設される前記貫通孔の内の端に配設される貫通孔よりその貫通孔に隣接する貫通孔に近い位置とされており、

前記ベースウェブが前記第 2 壁部へ接続される位置は、前記貫通孔が配設される方向において少なくとも 3 個が配設される前記貫通孔の内の端に配設される貫通孔よりその貫通孔に隣接する貫通孔に近い位置とされていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の高欄。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、道路の中央分離帯として使用される高欄に関し、特に、施工コスト及び撤去コストの削減を図ることができる高欄に関するものである。

【背景技術】

【0002】

道路の中央分離帯として使用される高欄は、車輛の走行領域を区分すると共に車輛の対向車線への飛び出しを防止するために道路上に設置されるものである。例えば、特開 2000-80618 号公報には、床版 19 にレール 14 が取り付けられ、そのレール 14 に噛み合うレール 4 を備えた高欄部 1 に関する技術が記載されている（特許文献 1）。

【0003】

特許文献 1 記載の技術では、床版 19 へのレール 14 の施工と高欄部（高欄）1 へのレール 4 の施工とが必要であり、さらに、その施工においては、レール 14 とレール 4 とを噛み合わせるための高い取り付け精度が要求されていた。そのため、高欄部 1 の施工に手間が掛かり施工コストが嵩んでいた。

【0004】

そこで、従来から、高欄や床版にレールを取り付けることなく高欄を床版に設置する技術がある。ここで、図 6 を参照して、従来の高欄 100 の床版 1 への設置について説明する。まず、従来の高欄 100 は、道路の基体部を成す床版 1 に溶接部 V1 の位置で衝突壁 2 が溶接固定され、次に、タイヤ支承部 3 が溶接部 V2 の位置で床版 1 に溶接固定され、

さらに、溶接 V 3 の位置でタイヤ支承部 3 が衝突壁 2 に溶接固定される。このように、高欄 100 を構成する複数の部品が床版 1 に溶接されていた。

【特許文献 1】特開 2000-80618 号公報（段落 [0027]）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した従来の高欄は、床版に直に溶接されて設置されるので、現場での溶接作業が必須となり、溶接作業に手間が掛かっていた。また、高欄を床版に溶接するので、高欄を撤去する場合には床板から溶断する必要がある、溶断作業に手間が掛かっていた。その結果、施工コスト及び撤去コストが嵩むという問題点があった。

10

【0006】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、施工コスト及び撤去コストの削減を図ることができる高欄を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この目的を達成するために請求項 1 記載の高欄は、道路の床版上に設置され車輛が走行する領域を区分する中央分離帯として使用される高欄であって、前記床版に取着されると共に平板状のベースプレートと、そのベースプレートから立設される衝突壁部と、前記ベースプレートに貫通形成されると共にボルトが挿通される貫通孔とを備え、前記貫通孔に挿通されたボルトを介して前記ベースプレートが前記床版に締結される。

20

【0008】

請求項 2 記載の高欄は、請求項 1 記載の高欄において、外縁が前記ベースプレートと前記衝突壁部とに接続される平板状の補強部材を備えている。

【0009】

請求項 3 記載の高欄は、請求項 1 又は 2 に記載の高欄において、平板状のベースウェブを備え、前記衝突壁部は、前記ベースプレートから立設され平板状の第 1 壁部と、その第 1 壁部に対して所定の間隔を隔てて立設される平板状の第 2 壁部とを備え、その第 2 壁部と前記第 1 壁部とが前記ベースウェブにて接続されており、前記貫通孔は、前記第 1 壁部の外側であって前記第 1 壁部と前記ベースプレートとの接続部位に沿う位置に少なくとも 3 個が配設されると共に前記第 2 壁部の外側であって前記第 2 壁部と前記ベースプレートとの接続部位に沿う位置に少なくとも 3 個が配設されており、前記ベースウェブが前記第 1 壁部へ接続される位置は、前記貫通孔が配設される方向において少なくとも 3 個が配設される前記貫通孔の内の端に配設される貫通孔よりその貫通孔に隣接する貫通孔に近い位置とされており、前記ベースウェブが前記第 2 壁部へ接続される位置は、前記貫通孔が配設される方向において少なくとも 3 個が配設される前記貫通孔の内の端に配設される貫通孔よりその貫通孔に隣接する貫通孔に近い位置とされている。

30

【発明の効果】

【0010】

請求項 1 記載の高欄によれば、平板状のベースプレートが床版に取着され、そのベースプレートから衝突壁部が立設されているので、車輛が衝突壁部に当接することで走行する領域からはみ出すことを防止することができる。

40

【0011】

ここで、請求項 1 記載の高欄によれば、貫通孔に挿通されたボルトを介してベースプレートが床版に締結されるので、現場での溶接作業を不要とし施工コストを削減することができる。

【0012】

また、例えば、溶接にて設置された高欄を撤去するためには溶断する必要がある、溶断作業に手間が掛かる。これに対し請求項 1 記載の高欄によれば、高欄がボルトにて床版に設置されるので、ボルトを緩めることで高欄を撤去することができる。よって、溶接にて床版に設置された高欄を撤去する場合に比べて、高欄の撤去作業の手間を省くことができ

50

る。その結果、施工コスト及び撤去コストの削減を図ることができるという効果がある。

【0013】

請求項2記載の高欄によれば、請求項1記載の高欄の奏する効果に加え、外縁がベースプレートと衝突壁部とに接続される平板状の補強部材を備えているので、高欄の剛性を向上させることができるという効果がある。

【0014】

請求項3記載の高欄によれば、請求項1又は2に記載の高欄の奏する効果に加え、第1壁部と第2壁部とがベースウェブにて接続されているので、第1壁部と第2壁部との剛性を向上させることができる。例えば、第1壁部に力が加わった場合には、その力がベースウェブを介して第2壁部に伝達される。よって、第1壁部と第2壁部とで力を受け止めることができる。そのため、第1壁部と第2壁部との変形を抑制して、第1壁部と第2壁部とで受け止めた力をベースプレートに均一に伝えることができる。

10

【0015】

その結果、ベースプレートの貫通孔に均一に力を伝えることができるので、貫通孔に挿入されるボルトの内の一部のボルトに力が集中することを防いで、ボルトの破損またはボルトにて締結される床版の破損を防止することができるという効果がある。

【0016】

また、ベースウェブが第1壁部へ接続される位置は、貫通孔が配設される方向において少なくとも3個が配設される貫通孔の内の端に配設される貫通孔よりその貫通孔に隣接する貫通孔に近い位置とされており、ベースウェブが第2壁部へ接続される位置は、貫通孔が配設される方向において少なくとも3個が配設される貫通孔の内の端に配設される貫通孔よりその貫通孔に隣接する貫通孔に近い位置とされている。

20

【0017】

よって、貫通孔に挿入されるボルトの内の一部のボルトに力が集中することを防いで、ボルトの破損またはボルトにて締結される床版の破損を防止することができるという効果がある。

【0018】

即ち、例えば、ベースウェブを省略した構成では、第1壁部または第2壁部に力が加わった場合に、端に配設される貫通孔に伝えられる力が他の貫通孔に伝えられる力より大きくなる。そのため、高欄を床版にボルトにて締結している場合には、端に配設される貫通孔に挿通されたボルトに作用する力が他の貫通孔に挿通されたボルトに作用する力より大きくなる。その結果、貫通孔に挿入されるボルトの内の端に配設される貫通孔に挿入されるボルトに力が集中してボルトの破損またはボルトにて締結される床版の破損を引き起こすという不具合が発生する。

30

【0019】

ここで、請求項3記載の高欄では、ベースウェブが第1壁部および第2壁部へ接続されているので、例えば、ベースウェブを省略した構成に比べて、端に配設される貫通孔への力の伝達割合を低下させることができる。そのため、第1壁部または第2壁部に加わった力を少なくとも3個が配設される貫通孔に均一に伝えることができる。

【0020】

さらに、ベースウェブが第1壁部および第2壁部へ接続される位置は、貫通孔が配設される方向において少なくとも3個が配設される貫通孔の内の端に配設される貫通孔よりその貫通孔に隣接する貫通孔に近い位置とされているので、端に配設される貫通孔への力の伝達割合をさらに低下させることができる。そのため、第1壁部または第2壁部に加わった力を少なくとも3個が配設される貫通孔にさらに均一に伝えることができる。

40

【0021】

よって、少なくとも3個が配設される貫通孔に挿入されるボルトに伝えられる力を均一とすることができる。そのため、貫通孔に挿入されるボルトの内の端に配設される貫通孔に挿入されるボルトに力が集中することを防いで、ボルトの破損またはボルトにて締結される床版の破損を防止することができるという効果がある。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の好ましい実施の形態について、添付図面を参照して説明する。図1は、本発明の実施の形態における高欄1が設置される高架道路100の断面図である。図1に示すXは、図1紙面垂直方向である高欄1の長手方向を示しており、矢印Yは、高欄1の長手方向に直交する方向である幅方向を示しており、矢印Zは、高欄1の高さ方向を示している。

【0023】

まず、図1を参照して、高欄1が設置される高架道路100の構成について説明する。図1に示すように、高架道路100は、車輛Aを走行させるためのものであり、コンクリートにて構成された橋脚Bの上に配設される支承Cと、その支承Cの上に配設される橋梁Dとを備えている。

【0024】

その橋梁Dの上部には、鋼製の床版Eが取り付けられており、さらに、その床版Eの上部であって高架道路100の幅方向（図1矢印Y方向）の中央には、高欄1が配設されており、その高欄1の両側に舗装が施されることで道路Fが形成されている。即ち、高欄1により車輛Aが走行する道路Fが区分されている。

【0025】

次に、図2から図5を参照して、高欄1の詳細な構成について説明する。図2は、カバープレート11が取り外された状態の高欄1の側面図であり、図3は、床版Eから取り外した状態の高欄1の底面図であり、図4は、図2のI-V-I V線におけるカバープレート11が取り付けられた状態の高欄1の断面図である。

【0026】

なお、図2から図5に示す矢印Xは高欄1の長手方向を示しており、矢印Yは、高欄1の長手方向に直交する方向である幅方向を示しており、矢印Zは、高欄1の高さ方向を示している。また、図2に示すYは矢印Yと、図3に示すZは矢印Zと、図4に示すX及び図5に示すXは矢印Xと同じ方向を示している。また、図4に示すボルトGとナットNとは、理解を容易とするために外観を示している。

【0027】

図2から図4に示すように、高欄1は、道路F（図1参照）を区分すると共に車輛A（図1参照）が対向車線に飛び出すことを防止するためのものであり、ベースプレート2と、衝突壁部3と、プレート貫通孔4と、ベースウェブ5と、リブ群6と、フィラープレート7と、サイドプレート8と、カバープレート11とを備えている。

【0028】

ベースプレート2は、図3及び図4に示すように、床版Eに締結されるものであり底面視（図3紙面垂直方向視）長方形の平板形状に構成されると共に上面2aから衝突壁部3が立設されている。

【0029】

衝突壁部3は、図2及び図4に示すように、車輛A（図1参照）が道路F（図1参照）を外れた場合に車輛Aが当接されその車輛Aが反対側の道路F（図1参照）まで越えていかなないように規制するものである。また、衝突壁部3は、高欄1の長手方向（図4紙面垂直方向）に垂直な面で切った断面が略コの字形状に構成されると共に一対の衝突壁側面3aと、衝突壁天面3bとを備えている。

【0030】

一対の衝突壁側面3aは、図2から図4に示すように、側面面視（図2紙面垂直方向視）長方形の平板形状に構成されると共にベースプレート2の上面2aに溶接にて取り付けられている。

【0031】

図3及び図4に示すように、一対の衝突壁側面3aとベースプレート2の上面2aとの溶接接合部位である一対の衝突壁溶接部3cは、高欄1の長手方向（図3矢印X方向）に

10

20

30

40

50

向かって延設されており、高欄 1 の長手方向（図 3 矢印 X 方向）の両側端部の内の一方の端部から他方の端部まで連続して形成されている。また、一对の衝突壁溶接部 3 c の内の一方と他方とは平行に配設されている。

【0032】

また、一对の衝突壁側面 3 a は、図 4 に示すように、互いに上方（図 4 矢印 Z 方向上方）に向かうほど近接している。即ち、一对の衝突壁側面 3 a の内の一方は、高欄 1 の幅方向（図 4 矢印 Y 方向）で他方に向かって傾斜しており、他方は、高欄 1 の幅方向（図 4 矢印 Y 方向）で一方に向かって傾斜している。

【0033】

よって、車輛 A（図 1 参照）が衝突壁部 3 に衝突することで衝突壁部 3 に力が加わった場合には、車輛 A からの力を上方（図 4 矢印 Z 方向上方）に分散させることで、高欄 1 に掛かる力を減少させると共に車輛 A が反対の道路 F に飛び出すことを防止することができる。衝突壁天面 3 b は、平板状に形成されており、一对の衝突壁側面 3 a の上端（図 4 矢印 Z 方向上端）を接続している。よって、衝突壁部 3 の強度が向上される。

【0034】

プレート貫通孔 4 は、図 3 に示すように、床版 E（図 1 参照）と高欄 1 とを締結するためのボルト G（図 2 参照）が挿通される貫通孔である。また、プレート貫通孔 4 は、ベースプレート 2 の長手方向（図 3 矢印 Y 方向）に伸びる一对の外縁 2 b の内の一方と他方との間であって、且つ一对の外縁 2 b の内の一方と他方との間に配設される一对の衝突壁溶接部 3 c の両外側（図 3 矢印 Y 方向外側）にそれぞれ同数（本実施の形態ではそれぞれ 5 個）配設されている。また、プレート貫通孔 4 は、衝突壁溶接部 3 c に沿って高欄 1 の長手方向（図 3 矢印 X 方向）に直線的に並んで配設されている。

【0035】

このように、ベースプレート 2 には、プレート貫通孔 4 が形成されているので、プレート貫通孔 4 にボルト G を挿通してナット N で締め付けることで、ベースプレート 2 を床版 E に締結することができる。よって、現場での溶接作業を不要とし施工コストを削減することができる。

【0036】

また、例えば、溶接にて設置された高欄 1 を撤去するためには、高欄 1 を溶断する必要があり、溶断作業に手間が掛かる。これに対し本実施の形態によれば、高欄 1 がボルト G にて床版 E に設置されるので、ボルト G を締め付けるナット N を緩めることで高欄 1 を撤去することができる。よって、溶接にて床版 E に設置された高欄 1 を撤去する場合に比べて、高欄 1 の撤去作業の手間を省くことができる。その結果、施工コスト及び撤去コストの削減を図ることができる。

【0037】

ベースウェブ 5 は、図 2 から図 4 に示すように、一对の衝突壁側面 3 a を接続するものであり、正面視（図 4 紙面垂直方向視）先細り形状に形成の平板状に構成されている。また、ベースウェブ 5 は、図 2 に示すように、高欄 1 に複数（本実施の形態では 2 個）備えられており、それら複数のベースウェブ 5 は、ベースプレート 2 から垂直に立設されている。

【0038】

また、ベースウェブ 5 は、図 4 に示すように、ベースプレート 2 の上面 2 a と衝突壁側面 3 a と衝突壁天面 3 b とに溶接されている。よって、衝突壁部 3 の剛性を向上させることができる。なお、ベースウェブ 5 と衝突壁天面 3 b との溶接およびベースウェブ 5 とベースプレート 2 の上面 2 a との溶接を省略しても良い。その場合、溶接箇所が省略されるので、高欄 1 の製造コストを削減することができる。

【0039】

例えば、一对の衝突壁側面 3 a の内の一方に車輛 A が衝突することで衝突壁部 3 に作用する力が加わった場合には、その力がベースウェブ 5 を介して他方の衝突壁側面 3 a に伝達される。よって、一对の衝突壁側面 3 a で均等に力を受け止めることができる。そのた

10

20

30

40

50

め、衝突壁部 3 の変形を抑制して、車輛 A が衝突することで衝突壁部 3 に作用する力をベースプレート 2 に対して均一に伝えることができる。

【0040】

その結果、ベースプレート 2 のプレート貫通孔 4 に対して均一に力を伝えることができるので、プレート貫通孔 4 に挿入されるボルト G の内の一部のボルト G に力が集中することを防いで、ボルト G の破損またはボルト G にて締結される床版 E の破損を防止することができる。

【0041】

また、ベースウェブ 5 は、図 2 及び図 3 に示すように、ベースプレート 2 の長手方向（図 2 および図 3 矢印 X 方向）の両端側から同一の距離離れた位置にそれぞれ 1 個ずつの計 2 個が配設されている。

10

【0042】

図 3 及び図 4 に示すように、ベースウェブ 5 とベースプレート 2 の上面 2 a との溶接接合部位であるベースウェブ溶接部 5 a は、高欄 1 の幅方向（図 3 及び図 4 矢印 Y 方向）に向かって延設されており、一对の衝突壁側面 3 a の内の一方から他方まで連続して形成されている。また、図 2 及び図 3 に示すように、一对のベースウェブ溶接部 5 a の内の一方のベースウェブ溶接部 5 a は、他方のベースウェブ溶接部 5 a に対して平行に配設されている。

【0043】

図 2 及び図 4 に示すように、ベースウェブ 5 と衝突壁側面 3 a との溶接接合部位である一对のベースウェブ溶接部 5 b は、高欄 1 の高さ方向（図 2 矢印 Z 方向）に向かって延設されておりベースプレート 2 の上面 2 a から衝突壁天面 3 b の下面（図 2 矢印 Z 方向下面）まで連続して形成されている。また、一对のベースウェブ溶接部 5 b の内の一方のベースウェブ溶接部 5 b は、他方のベースウェブ溶接部 5 b と同一平面上に配設されている。

20

【0044】

図 2 及び図 4 に示すように、ベースウェブ 5 と衝突壁天面 3 b との溶接接合部位である一对のベースウェブ溶接部 5 c は、高欄 1 の幅方向（図 4 矢印 Y 方向）に向かって延設されており、一对の衝突壁側面 3 a の内の一方から他方まで連続して形成されている。また、一对のベースウェブ溶接部 5 c の内の一方のベースウェブ溶接部 5 c は、他方のベースウェブ溶接部 5 c に対して平行（対応する図面を省略）に配設されている。

30

【0045】

例えば、一对の衝突壁側面 3 a の内の一方に車輛 A が衝突することで力が加わった場合には、その力がベースウェブ 5 を介して他方に伝達される。よって、車輛 A が一对の衝突壁側面 3 a の内の一方に衝突することで作用する力を一对の衝突壁側面 3 a で均等に受け止めることができると共に衝突壁側面 3 a 全体にその力を分散させることができる。そのため、衝突壁部 3 の変形を抑制して、その力をベースプレート 2 に対してさらに均一に伝えることができる。

【0046】

その結果、ベースプレート 2 のプレート貫通孔 4 に対して力を均一に伝えることができるので、プレート貫通孔 4 に挿入されるボルト G の内の一部のボルト G に力が集中することを防いで、ボルト G の破損またはボルト G にて締結される床版 E の破損を防止することができる。

40

【0047】

また、図 3 に示すように、ベースウェブ 5 は、両端（図 3 矢印 X 方向両側）に配設されているプレート貫通孔 4 より、その両端の内の一方の端（図 3 矢印 X 方向端）に配設されているプレート貫通孔 4 に隣接するプレート貫通孔 4 に近い位置に配設されている。

【0048】

よって、プレート貫通孔 4 に挿入されるボルト G の内の一部のボルト G に力が集中することを防いで、ボルト G の破損またはボルト G にて締結される床版の破損を防止することができる。

50

【0049】

即ち、例えば、ベースウェブ5を省略した構成では、衝突壁側面3aに力が加わった場合に、両端（図3矢印X方向両側）に配設されるプレート貫通孔4に伝えられる力が他のプレート貫通孔4に伝えられる力より大きくなる。

【0050】

そのため、高欄1を床版EにボルトGにて締結している場合には、両端（図3矢印X方向両側）に配設されるプレート貫通孔4に挿通されたボルトGに作用する力が他のプレート貫通孔4に挿通されたボルトGに作用する力より大きくなる。

【0051】

その結果、プレート貫通孔4に挿入されるボルトGの内の端（図3矢印X方向端）に配設されるプレート貫通孔4に挿入されるボルトGに力が集中してボルトGの破損またはボルトGにて締結される床版Eの破損を引き起こすという不具合が発生する。

10

【0052】

ここで、本実施の形態では、図4に示すように、ベースウェブ5が配設される位置は、プレート貫通孔4が配設される方向において端（図3矢印X方向端）に配設されるプレート貫通孔4よりそのプレート貫通孔4に隣接するプレート貫通孔4に近い位置とされているので、端に配設されるプレート貫通孔4への力が伝達される割合をさらに低下させることができる。そのため、衝突壁側面3aに加わった力をプレート貫通孔4に対してさらに均一に伝えることができる。

【0053】

20

よって、プレート貫通孔4に挿入されるボルトGに伝えられる力を均一とすることができる。その結果、プレート貫通孔4に挿入されるボルトGの内の端に配設されるプレート貫通孔4に挿入されるボルトGに力が集中することを防いで、ボルトGの破損またはボルトGにて締結される床版Eの破損を防止することができる。

【0054】

リブ群6は、図2から図4に示すように、衝突壁部3の剛性を向上させるためのものであり、複数（本実施形態では20個）のリブ6aを備えている。

【0055】

リブ6aは、図4に示すように、正面視（図4紙面垂直方向視）先細り形状に形成されると共に平板状に構成されている。また、リブ6aは、図3に示すように、一对の衝突壁溶接部3cの内の一方の衝突壁溶接部3cに沿って配設される複数（本実施形態では5個）のプレート貫通孔4の内のそれぞれのプレート貫通孔4の間に2個ずつ配設されている。また、同様に、他方の衝突壁溶接部3cに沿って配設される複数（本実施形態では5個）のプレート貫通孔4の内のそれぞれのプレート貫通孔4の間に2個ずつ配設されている。

30

【0056】

また、図4に示すように、リブ6aは、その外縁がベースプレート2と衝突壁側面3aとに溶接されており、リブ6aとベースプレート2との溶接部位であるリブ溶接部6cは、図3に示すように、高欄1の幅方向（図3矢印Y方向）で衝突壁側面3aからプレート貫通孔4側に向かいつつプレート貫通孔4を越えて延設されている。

40

【0057】

そのため、車輛Aが衝突壁部3に衝突することで衝突壁部3に力が加わった場合に、衝突壁部3の変形を抑制しその力をベースプレート2に対して均一に伝えて、ベースプレート2のプレート貫通孔4に挿入されるボルトGに伝えられる力を均一とすることができる。その結果、プレート貫通孔4に挿入されるボルトGの一部のボルトGに力が集中することを防いで、ボルトGの破損またはボルトGにて締結される床版Eの破損を防止することができる。

【0058】

また、リブ6aと衝突壁側面3aとの溶接部位であるリブ溶接部6bは、リブ溶接部6cと連成されている。そのため、車輛Aが衝突壁部3に衝突することで衝突壁部3に力が

50

加わった場合に、衝突壁部 3 の変形を抑制しその力をベースプレート 2 に対して均一に伝えて、ベースプレート 2 のプレート貫通孔 4 に挿入されるボルト G に伝えられる力を均一とすることができる。その結果、プレート貫通孔 4 に挿入されるボルト G の内の一部のボルト G に力が集中することを防いで、ボルト G の破損またはボルト G にて締結される床版 E の破損を防止することができる。

【0059】

また、複数（本実施の形態では 20 個）のリブ 6 a の内の 2 個は、図 3 に示すように、2 個のベースウェブ 5 の内の一方のベースウェブ 5 を含む仮想平面上であって、そのベースウェブ 5 の両側（図 3 矢印 Y 方向両側）に 1 個ずつ配設されている。また、同様に、複数（本実施の形態では 16 個）のリブ 6 a の内の別の 2 個は、他方のベースウェブ 5 を含む仮想平面上であって、そのベースウェブ 5 の両側（図 3 矢印 Y 方向両側）に 1 個ずつ配設されている。

10

【0060】

そのため、リブ 6 a とベースウェブ 5 とが一直線上に配設されているので、リブ 6 a とベースウェブ 5 との配設位置をその直線上からずらした場合に比べて、衝突壁部 3 の剛性を向上させることができる。

【0061】

よって、車輛 A が衝突壁部 3 に衝突することで衝突壁部 3 に力が加わった場合に、衝突壁部 3 の変形を抑制してその力をベースプレート 2 に対して均一に伝えることができる。そのため、ベースプレート 2 のプレート貫通孔 4 に挿入されるボルト G に伝えられる力を均一とすることができる。その結果、プレート貫通孔 4 に挿入されるボルト G の内の一部のボルト G に力が集中することを防いで、ボルト G の破損またはボルト G にて締結される床版 E の破損を防止することができる。

20

【0062】

また、図 3 に示すように、プレート貫通孔 4 を挟まずに隣接する 2 個のリブ 6 a の間隔寸法 L 2 よりプレート貫通孔 4 を挟んで隣接する 2 個のリブ 6 a の間隔寸法 L 1 の方が小さく設定されている。よって、衝突壁部 3 の剛性が向上される。

【0063】

そのため、車輛 A が衝突壁部 3 に衝突することで衝突壁部 3 に力が加わった場合に、衝突壁部 3 の変形を抑制しその力をベースプレート 2 に対して均一に伝えて、ベースプレート 2 のプレート貫通孔 4 に挿入されるボルト G に伝えられる力を均一とすることができる。その結果、プレート貫通孔 4 に挿入されるボルト G の内の一部のボルト G に力が集中することを防いで、ボルト G の破損またはボルト G にて締結される床版 E の破損を防止することができる。

30

【0064】

カバープレート 11 は、図 4 に示すように、リブ群 6 を覆う化粧板としての役割を果たすものであり、高欄 1 が床版 E にナット N で締結された後にリブ群 6 に接合される。

【0065】

サイドプレート 8 は、図 2 及び図 4 に示すように、衝突壁側面 3 a を補強するものであり、正面視（図 4 矢印 Z 方向視）長方形形状に形成されると共に平板状に構成されている。また、サイドプレート 8 は、サイドプレート大 9 と、そのサイドプレート大 9 とベースウェブ 5 を挟んで配設されるサイドプレート小 10 とを備えている。

40

【0066】

サイドプレート大 9 は、正面視（図 4 矢印 Z 方向視）長方形形状の平板であり一対のベースウェブ 5 の一方のベースウェブ 5 と他方のベースウェブ 5 との間に 4 個が配設されている。また、それら 4 個のサイドプレート大 9 の内の 2 個が、高欄 1 の高さ方向（図 2 矢印 Z 方向）に所定の間隔を隔てた状態で一対の衝突壁側面 3 a の内の一方の衝突壁側面 3 a の内側面に溶接され、他方の衝突壁側面 3 a の内側面に高欄 1 の高さ方向（図 2 矢印 Z 方向）に所定の間隔を隔てた状態でさらに 2 個が溶接されている。

【0067】

50

また、サイドプレート大9の配設向きは、図2に示すように、サイドプレート大9の長手方向が高欄1の長手方向（図2矢印X方向）に対して平行とされており、サイドプレート大9の両端部（図2矢印X方向両端部）は、ベースウェブ5から所定の間隔を隔てた状態で配設されている。

【0068】

よって、サイドプレート大9を衝突壁側面3aに溶接することで、衝突壁部3の剛性を向上させることができる。そのため、車輛Aが衝突壁部3に衝突することで衝突壁部3に力が加わった場合に、衝突壁部3の変形を抑制しその力をベースプレート2に対して均一に伝えて、ベースプレート2のプレート貫通孔4に挿入されるボルトGに伝えられる力を均一とすることができる。その結果、プレート貫通孔4に挿入されるボルトGの内の一部のボルトGに力が集中することを防いで、ボルトGの破損またはボルトGにて締結される床版Eの破損を防止することができる。

10

【0069】

また、サイドプレート大9の両端部（図2矢印X方向両端部）とベースウェブ5との間隔を空けることで、車輛Aが衝突して衝突壁部3に力が加わった場合にベースウェブ5と衝突壁側面3aとの間に高い応力が発生することを防いでいる。よって、衝突壁部3の破損を防止することができる。

【0070】

サイドプレート小10は、正面視（図4矢印Z方向視）長方形形状の平板であり一对のベースウェブ5の一方のベースウェブ5と他方のベースウェブ5との両外側（図2矢印X方向両外側）にそれぞれ4個の計8個が配設されており、サイドプレート大9と同様の効果を奏する。

20

【0071】

次いで、図5を参照して、フィラープレート7について説明する。図5は、図4のVで示した部分を拡大した高欄1の部分拡大断面図である。フィラープレート7は、図5に示すように、床版Eとベースプレート2とに挟持されるものであり、底面視長方形の平板形状に構成されると共にベースプレート2と同一の幅寸法および同一の長さ寸法に構成されている。よって、ベースプレート2の外形とフィラープレート7の外形とを一致させて重ね合わせることができる。

【0072】

30

その重ね合わせられた状態において、フィラープレート7には、ベースプレート2に配設されるプレート貫通孔4に対応した位置にプレート貫通孔4と同一の中心を備えるフィラープレート貫通孔7aが貫通形成されている。そのフィラープレート貫通孔7aの内径R1は、ボルトGが床版Eに溶接されることでできた溶接肉盛りMの外形R2より大きな寸法値に構成されている。よって、溶接肉盛りMを避けることができるので、フィラープレート7が溶接肉盛りMに乗り上げることを防止することができる。

【0073】

また、フィラープレート7の厚さ寸法H2は、溶接肉盛りMの厚さ寸法H1より大きな寸法値に設定されている（ $H2 > H1$ ）。よって、溶接肉盛りMをフィラープレート7の上側の面である上面7bより低い位置とすることができる。そのため、溶接肉盛りMがフィラープレート貫通孔7aの中に完全に収容される。

40

【0074】

以上、実施の形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。

【0075】

例えば、上記各実施の形態で挙げた数値（例えば、各構成の数量や寸法・角度など）は一例を示すものであり、他の数値を採用することは当然可能である。

【0076】

本実施の形態では、衝突壁部3が一对の衝突壁側面3aと衝突壁天面3bによって構成

50

され衝突壁天面 3 b が一对の衝突壁側面 3 a を接続する場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、衝突壁天面 3 b を省略して、一对の衝突壁側面 3 a の一方と他方とを直に接続しても良い。

【0077】

この場合、衝突壁天面 3 b が省略される分、高欄 1 を構成する部品数を削減できる。よって、その分、製造の手間を省くことができるので、高欄 1 の製造コストを削減することができる。また、部品数が削減されるので、その分、接続箇所が削減される。

【0078】

また、本実施の形態では、長手方向（図 4 紙面垂直方向）に垂直な面で切った断面が略コの字形状に構成される場合を説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、長手方向（図 4 紙面垂直方向）に垂直な面で切った断面を略 U の字形状または V の字形状に構成しても良い。

【0079】

この場合、例えば、衝突壁部 3 を一枚の平板から折り曲げて製造する場合には、断面をコの字形状とするとコの字を形成するために平板の 2 箇所を折り曲げる必要があるが、断面を略 U の字形状または V の字形状とした場合には、U の字形状または V の字形状を形成するために平板の 1 箇所を折り曲げれば良い。よって、衝突壁部 3 の製造の手間を省いて、高欄 1 の製造コストを削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0080】

【図 1】本発明の実施の形態における高欄が設置される高架道路の断面図である。

【図 2】カバープレートが取り外された状態の高欄の側面図である。

【図 3】床版から取り外した状態の高欄の底面図である。

【図 4】図 2 の I V - I V 線におけるカバープレートが取り付けられた状態の高欄の断面図である。

【図 5】図 4 の V で示した部分を拡大した高欄の部分拡大断面図である。

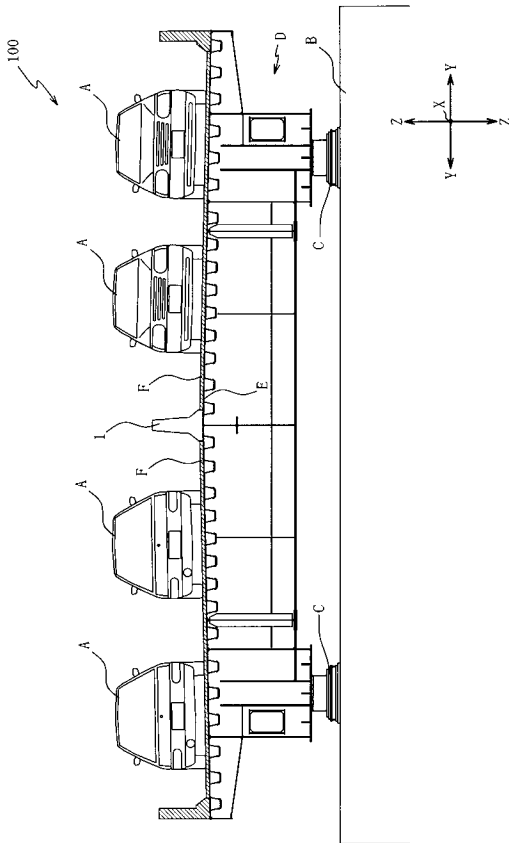
【図 6】従来の高欄の断面斜視面図である。

【符号の説明】

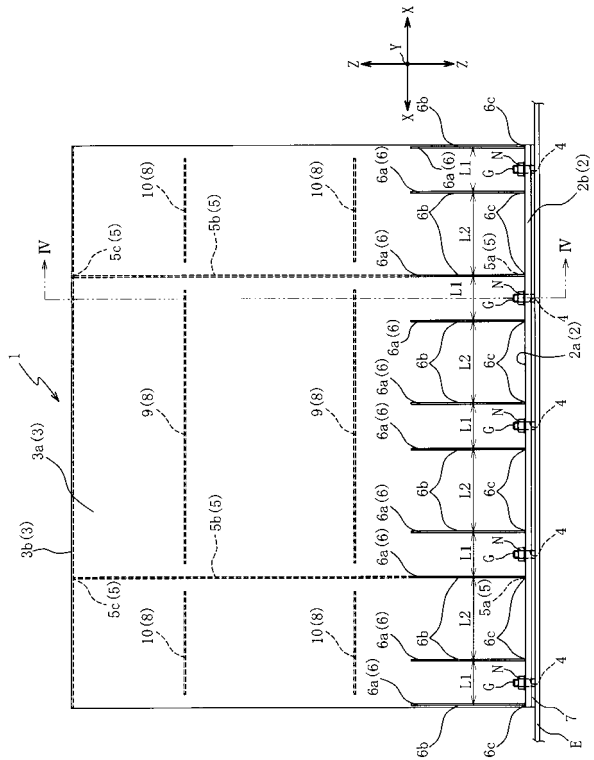
【0081】

100	高架道路	30
1	高欄	
2	ベースプレート	
3	衝突壁部	
3 a	衝突壁側面（第 1 壁部または第 2 壁部）	
3 b	衝突壁天面（衝突壁部の一部）	
3 c	衝突壁溶接部（ベースプレートとの接続部位）	
4	プレート貫通孔（貫通孔）	
5	ベースウェブ	
5 a	ベースウェブ溶接部（ベースウェブの一部）	
5 b	ベースウェブ溶接部（ベースウェブの一部）	40
5 c	ベースウェブ溶接部（ベースウェブの一部）	
6	リブ群（補強部材）	
6 a	リブ（補強部材の一部）	
6 b	リブ溶接部（補強部材の一部）	
6 c	リブ溶接部（補強部材の一部）	
11	カバープレート	
A	車輻	
E	床版	
F	道路	

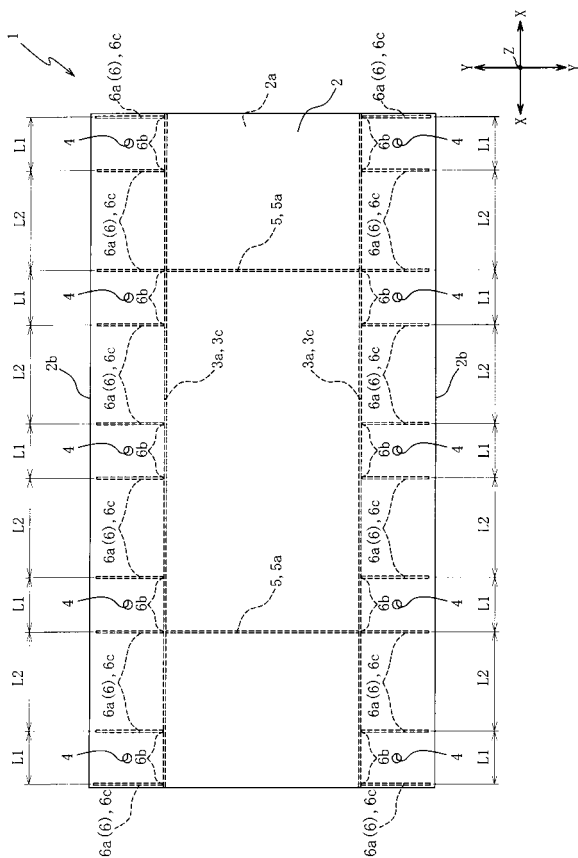
【図 1】



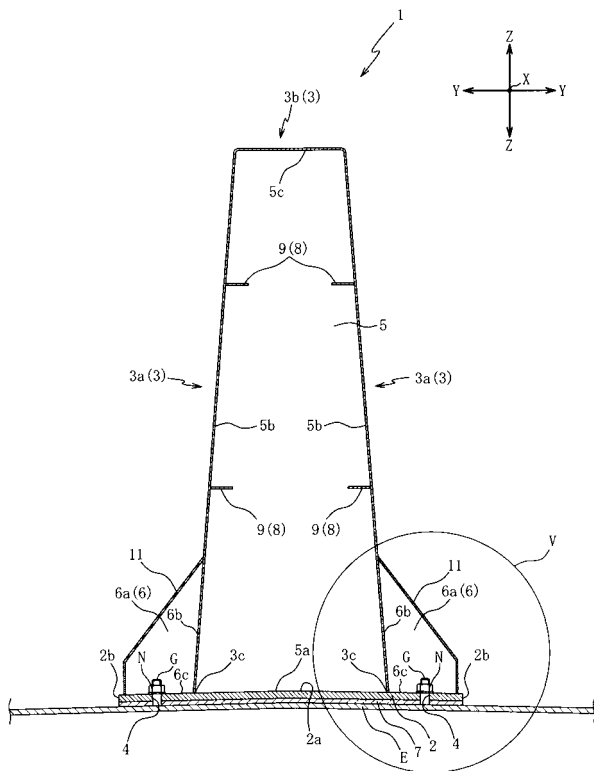
【 図 2 】



【 図 3 】



【圖 4】



【图 6】

