

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6430808号
(P6430808)

(45) 発行日 平成30年11月28日 (2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日 (2018.11.9)

(51) Int. Cl. F I
E O 4 H 17/16 (2006.01) E O 4 H 17/16 1 O 2 Z

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2014-257280 (P2014-257280)	(73) 特許権者	000002462
(22) 出願日	平成26年12月19日 (2014.12.19)		積水樹脂株式会社
(65) 公開番号	特開2015-232264 (P2015-232264A)		大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
(43) 公開日	平成27年12月24日 (2015.12.24)	(72) 発明者	森本 悠介
審査請求日	平成29年9月21日 (2017.9.21)		滋賀県蒲生郡竜王町大字鏡字谷田731-1
(31) 優先権主張番号	特願2014-11982 (P2014-11982)		1 積水樹脂株式会社内
(32) 優先日	平成26年1月27日 (2014.1.27)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	審査官	兼丸 弘道
(31) 優先権主張番号	特願2014-57754 (P2014-57754)		
(32) 優先日	平成26年3月20日 (2014.3.20)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		
(31) 優先権主張番号	特願2014-101829 (P2014-101829)		
(32) 優先日	平成26年5月15日 (2014.5.15)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フェンス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

間隔をあけて立設された支柱間に設けられた胴縁を介してパネルが取付けられ、
前記パネルは、複数の縦棧と横棧とを備え、
前記縦棧は横棧の前面に固定されるようになされ、
前記横棧は、胴縁の上面部に載置されるとともに、前記上面部が収納される収納部が設けられ、

前記横棧は、縦棧が固定される縦板部と、前記胴縁の上面部に位置する横板部と、前記横板部から下方に垂下する垂下部とを備え、

前記縦板部、前記横板部及び前記垂下部により下方に開口された前記収納部が形成されており、

前記胴縁の背面には前記支柱に固定するための取付部材が取付けられ、
前記取付部材は、その中央部に前記胴縁と反対側に開口する溝部が横方向に設けられ、
開口側である前記支柱側に配置された上端部及び下端部により断面ハット状に形成されており、

前記支柱と前記胴縁との間には前記取付部材を介して隙間が設けられており、

前記垂下部が前記隙間に配置されるようになされた

ことを特徴とするフェンス。

【請求項 2】

前記胴縁は、

10

20

その背面にボルトとナットとによって前記取付部材が締結され、
前記ボルトは、前記取付部材の溝部の内部に頭部が収納されて、前記胴縁の内部に配置
されているナットに螺着され、
前記胴縁の前側は、長手方向に沿って連続的に切り欠かれた連続切欠部が設けられてい
る
ことを特徴とする請求項 1 に記載のフェンス。

【請求項 3】

前記胴縁と横棧とは前後に貫通するボルトを介して締結されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のフェンス。

【請求項 4】

間隔をあけて立設された支柱間に設けられた胴縁を介してパネルが取付けられ、前記パ
ネルは、複数の縦棧と横棧とを備え、前記縦棧は横棧の前面に固定されるようになされ、
前記横棧は、胴縁の上面部に載置されるとともに、前記上面部が収納される収納部が設け
られたフェンスであって、

前記パネルの横棧は、縦棧が固定される縦板部と、前記胴縁の上面部に位置する横板部と、前記横板部から胴縁と支柱の間に向けて垂下する垂下部とを備え、

前記縦板部、前記横板部及び前記垂下部により下方に開口された前記収納部が形成され
ており、

前記横板部は、前記支柱の前面に固定される固定部と前記固定部の下部から前方に向け
て形成された押さえ部とを備える止め具の該押さえ部と前記胴縁の上面部との間に位置す
るとともに、

前記胴縁の上面部と前記止め具の押さえ部との上下方向の距離は、前記垂下部の上下方向の長さよりも短くなされている

ことを特徴とするフェンス。

【請求項 5】

間隔をあけて立設された支柱間に設けられた胴縁を介してパネルが取付けられ、前記パ
ネルは、複数の縦棧と横棧とを備え、前記縦棧は横棧の前面に固定されるようになされ、
前記横棧は、胴縁の上面部に載置されるとともに、前記上面部が収納される収納部が設け
られたフェンスであって、

前記パネルの横棧は、縦棧が固定される縦板部と、胴縁上に位置する横板部と、前記横板部から胴縁の背面と支柱との間に向けて垂下する垂下部と、前記垂下部から支柱に向けて突出する突出部とを備え、

前記縦板部、前記横板部及び前記垂下部により下方に開口された前記収納部が形成され
ており、

前記垂下部は、前記支柱の前面に固定される固定部と前記固定部から前方に向けて形成
されて更に下方に向けて形成された張出壁部とを備える止め具の該張出壁部と前記胴縁の
背面との間に位置し、

前記突出部は、前記止め具の張出壁部より下方に位置するとともに、前記胴縁の背面と前記止め具の張出壁部との前後方向の間隔は、前記突出部の前後方向の長さより短くされている

ことを特徴とするフェンス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、住宅、工場、公共施設等の敷地境界部や隣地境界部に設けられるフェンスに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、道路と敷地の境界、敷地同士の境界等を仕切るために、その境界部に沿ってフェンスが取付けられている。前記フェンスは、通常、境界に沿って立設された支柱間にパ

10

20

30

40

50

ネルが取付けられたものであり、支柱の側面間に該支柱とパネルとが略同一面上に取付けられる、いわゆる固定柱タイプと、支柱の前面側にパネルが取付けられる、いわゆる自由柱タイプとがある。

【 0 0 0 3 】

前記フェンスにおいて、例えば、自由柱タイプの場合は、支柱の前面にパネルを直接固定する場合と、支柱に固定したブラケットや胴縁を介して固定する場合等がある。例えば、特許文献 1 には、割型一方及び他方の胴縁部材を相互に嵌合自在とした割型胴縁を用い、その割型一方の胴縁部材に多数の縦棧を固定したフェンス本体を形成する一方、支柱に固定したブラケットを介して割型他方の胴縁部材に上記割型一方の胴縁部材を嵌合してフェンス本体を配置した傾斜地用フェンスが提案されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 8 - 8 2 0 2 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

ところで、前記のような傾斜地用フェンスにおいては、胴縁部材を嵌合自在な割型胴縁とすることによって、該割型胴縁同士を連結するためのボルトやビス等の連結具が不要となり、部材点数を削減することができるが、当該特許文献の図 4、図 8 に示されるような割型胴縁を上下 2 段用いると、該割型胴縁同士を嵌合させる際に、スナップイン嵌合にしても、スライド嵌合にしても作業者ひとりでは嵌合作業が困難であり、また一旦嵌合させると取り外しは容易ではないので、フェンス本体の仮置作業も困難であった。

20

【 0 0 0 6 】

本発明は、前記の如き問題点を解消し、作業者がひとりでもパネルの仮置作業が容易になされて施工しやすいフェンスを提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、本発明は次のような構成としている。
すなわち本発明に係るフェンスは、間隔をあけて立設された支柱間に設けられた胴縁を介してパネルが取付けられ、前記パネルは、複数の縦棧と横棧とを備え、前記縦棧は横棧の前面に固定されるようになされ、前記横棧は、胴縁の上面部に載置されるとともに、前記上面部が収納される収納部が設けられ、前記横棧は、縦棧が固定される縦板部と、前記胴縁の上面部に位置する横板部と、前記横板部から下方に垂下する垂下部とを備え、前記縦板部、前記横板部及び前記垂下部により下方に開口された前記収納部が形成されており、前記胴縁の背面には前記支柱に固定するための取付部材が取付けられ、前記取付部材は、その中央部に前記胴縁と反対側に開口する溝部が横方向に設けられ、開口側である前記支柱側に配置された上端部及び下端部により断面ハット状に形成されており、前記支柱と前記胴縁との間には前記取付部材を介して隙間が設けられており、前記垂下部が前記隙間に配置されるようになされたことを特徴とするものである。

30

40

【 0 0 0 8 】

また本発明に係るフェンスにおいて、前記胴縁は、その背面にボルトとナットとによって前記取付部材が締結され、前記ボルトは、前記取付部材の溝部の内部に頭部が収納されて、前記胴縁の内部に配置されているナットに螺着され、前記胴縁の前側は、長手方向に沿って連続的に切り欠かれた連続切欠部が設けられていてもよい。

【 0 0 0 9 】

更に本発明に係るフェンスにおいて、前記胴縁と横棧とは前後に貫通するボルトを介して締結されていてもよい。

【 0 0 1 0 】

また本発明に係るフェンスは、間隔をあけて立設された支柱間に設けられた胴縁を介し

50

てパネルが取付けられ、前記パネルは、複数の縦棧と横棧とを備え、前記縦棧は横棧の前面に固定されるようになされ、前記横棧は、胴縁の上面部に載置されるとともに、前記上面部が収納される収納部が設けられたフェンスであって、前記パネルの横棧は、縦棧が固定される縦板部と、前記胴縁の上面部に位置する横板部と、前記横板部から胴縁と支柱の間に向けて垂下する垂下部とを備え、前記縦板部、前記横板部及び前記垂下部により下方に開口された前記収納部が形成されており、前記横板部は、前記支柱の前面に固定される固定部と前記固定部の下部から前方に向けて形成された押さえ部とを備える止め具の該押さえ部と前記胴縁の上面部との間に位置するとともに、前記胴縁の上面部と前記止め具の押さえ部との上下方向の距離は、前記垂下部の上下方向の長さよりも短くなされていることを特徴とするものである。

10

【0011】

また本発明に係るフェンスは、間隔をあけて立設された支柱間に設けられた胴縁を介してパネルが取付けられ、前記パネルは、複数の縦棧と横棧とを備え、前記縦棧は横棧の前面に固定されるようになされ、前記横棧は、胴縁の上面部に載置されるとともに、前記上面部が収納される収納部が設けられたフェンスであって、前記パネルの横棧は、縦棧が固定される縦板部と、胴縁上に位置する横板部と、前記横板部から胴縁の背面と支柱との間に向けて垂下する垂下部と、前記垂下部から支柱に向けて突出する突出部とを備え、前記縦板部、前記横板部及び前記垂下部により下方に開口された前記収納部が形成されており、前記垂下部は、前記支柱の前面に固定される固定部と前記固定部から前方に向けて形成されて更に下方に向けて形成された張出壁部とを備える止め具の該張出壁部と前記胴縁の背面との間に位置し、前記突出部は、前記止め具の張出壁部より下方に位置するとともに、前記胴縁の背面と前記止め具の張出壁部との前後方向の間隔は、前記突出部の前後方向の長さより短くされていることを特徴とするものである。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、前記横棧には、胴縁の上端部が収納される収納部が設けられているので、作業者がひとりであっても、パネルの横棧を胴縁よりわずかに持ち上げて、前記収納部に胴縁が収納されるように胴縁上に載置することによって、胴縁を介して支柱間にパネルを仮置きすること可能となり、容易には外れないようにすることができる。

30

【0013】

また本発明に係るフェンスにおいて、前記胴縁は、パネルの縦棧側が長手方向に沿って連続的に切り欠かれて連続切欠部が設けられていれば、胴縁内に配置される部材の位置確認を連続切欠部から視認できるので、施工性を高めることができる。

【0014】

また本発明に係るフェンスにおいて、前記パネルの横棧の垂下部が、支柱に取付けられた止め具と胴縁とによって上下方向への移動が制限されるようになされていれば、パネル施工後は、パネルが容易には取り外されないようにすることができる。

【0015】

また本発明に係るフェンスにおいて、前記パネルの横棧は、縦棧が固定される縦板部と、前記胴縁の上面部に位置する横板部と、前記横板部から胴縁と支柱の間に向けて垂下する垂下部とを備え、前記横板部は、支柱に取付けられた止め具と前記胴縁の上面部との間に位置するとともに、前記胴縁の上面部と前記止め具との上下方向の距離は、前記垂下部の上下方向の長さよりも短くなされていれば、パネル施工後は、パネルが容易には取り外されないようにすることができる。

40

【0016】

また本発明に係るフェンスにおいて、前記パネルの横棧は、縦棧が固定される縦板部と、胴縁上に位置する横板部と、前記横板部から胴縁の背面と支柱との間に向けて垂下する垂下部と、前記垂下部から支柱に向けて突出する突出部とを備え、前記垂下部は、支柱に取付けられた止め具と前記胴縁の背面との間に位置し、前記突出部は、前記止め具より下

50

方に位置するとともに、前記胴縁の背面と前記止め具との前後方向の間隔は、前記突出部の前後方向の長さより短くなされていれば、パネル施工後は、パネルが容易には取り外されないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明に係るフェンスにおいて実施の一形態を示す正面図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】図1の支柱付近における拡大説明図である。

【図4】図3の分解説明図である。

【図5】図1の支柱付近の一部を省略した説明図である。

10

【図6】図1の胴縁の連結箇所付近の説明図である。

【図7】第二の実施形態を示す部分分解図である。

【図8】図7において胴縁の連結構造を示す説明図である。

【図9】図8のA-A断面図である。

【図10】図7のパネルの固定構造を示す説明図である。

【図11】図7の拡大縦断面図である。

【図12】図7の胴縁の他の形態を示す断面図である。

【図13】本発明に係るフェンスにおいて第三の実施形態を示す部分分解図である。

【図14】図13において胴縁の連結構造を示す説明図である。

【図15】図14のC-C断面図である。

20

【図16】本発明に係るフェンスにおいて第四の実施形態を示す説明図である。

【図17】本発明に係るフェンスにおいて第四の実施形態を示す説明図である。

【図18】本発明に係るフェンスにおいて第四の実施形態を示す斜視図である。

【図19】図18の支柱付近の部分拡大縦断面図である。

【図20】本発明に係るフェンスにおいて第五の実施形態を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

次に、本発明を実施するための最良の形態について図面を参照し、具体的に説明する。

【0019】

図1～3は本発明に係るフェンスにおいて実施の一形態を示すものであり、図1は正面図である。

30

【0020】

図面において、1は設置面に間隔をおいて立設された支柱、2は支柱1の前面に取付けられたパネル、3及び4はパネルを構成する縦棧及び横棧、5は支柱間に取り付けられた胴縁であって、胴縁5を介して支柱1間にパネル2が取付けられている。

【0021】

支柱1は、その下部が設置面に埋設されて適宜間隔をあけて立設されている。支柱1は一般に強度的に安定している鋼管が用いられるが、鋼材以外に他の金属を用いてもよい。他の金属としては、アルミニウム合金、ステンレス合金等を挙げることができる。支柱1の断面形状は、本形態のように、胴縁5が取付けやすい平坦な箇所を有した前面が平坦な角型形状の鋼管が好適に用いられる。なお、支柱1の前面とは、支柱1に対してパネル2が配置される面を前面としたものであり、実施例についてもその様に説明するが、フェンスPが敷地境界部に設置される場合は、道路等に面した外側を前面としてもよく、また家屋側を前面としてもよい。

40

【0022】

パネル2は、左右に間隔をあけて配置された多数の縦棧3と、上下に間隔をあけて配置された横棧4とが、その交差部21で固定具により固定され縦格子状に形成されている。

【0023】

縦棧3は、一般にはアルミニウムやアルミニウム合金製の角パイプが好適に用いられるが、他の金属を用いてもよく、ステンレス合金や鋼材を用いることができる。隣り合う縦

50

横板部 3 のピッチは特に限定されるものではないが、フェンス P を設置した時に、通行人等が横板部 4 に足を掛けてパネル 2 を容易に乗り越えないように、該横板部 3 間のピッチは靴が入りにくい方が好ましく、本形態では約 50 mm としている。

【0024】

横板部 3 の断面形状は、本形態に限定されるものではなく、多角形状の断面でもよく、円形状の断面でもよく、これらを組み合わせた形状でもよいが、横板部 4 との交差部 21 では、横板部 4 と重なりやすい形状が好ましく、一般には上下にわたって平坦な平坦部が形成されているものが好ましい。

【0025】

横板部 3 の装飾性を高めるために、横板部 3 の外周面に装飾用シート（図示せず）を貼着してもよい。この場合は、装飾用シートが横板部 3 の背面で上下に重ね合わされて、該重ね合わせ箇所に横板部 4 が交差して重ね合わされるようになされれば、装飾用シートが剥がれにくくなり好ましい。

【0026】

図 2 は図 1 の側面図である。横板部 4 は、横板部 3 を所定の間隔あけて固定するための横板部 41 と、胴縁 5 が収納される収納部 42 とを備えている。

【0027】

横板部 41 と横板部 3 とは、それぞれが交差する交差部 21 において、固定具としてのリベット 31 で固定され、パネル 2 が形成されている。一般に平坦な箇所に連続してフェンス P を設置する場合は、本形態のように、前記交差部 21 において、上下 2 個のリベット 31 を介して連結されており、横板部 41 に対して横板部 3 が回転しないようになされている。なお、設置面が途中から傾斜している箇所にフェンス P を設置する場合は、図示しないが、交差部 21 において 1 個のリベット 31 で横板部 3 と横板部 4 とを固定することによって、それぞれの交差部 21 において、リベット 31 を軸として横板部 3 に対して横板部 41 が設置面の傾斜に沿うように回転させて、二個の横板部 3 と横板部 4 とによって平行四辺形を形成するように変形させてもよい。

【0028】

次に、図 2 ～ 4 を参考にして、パネル 2 の横板部 4 と胴縁 5 との関係について更に詳しく説明する。図 3 は図 1 の支柱付近の拡大説明図、図 4 は図 3 の分解説明図である。横板部 4 は、本形態では、薄板を屈曲させて形成した如き形態であって、前記横板部 41 と、横板部 41 の上端を水平に屈曲して形成された横板部 43 と、横板部 43 の先端を下方に垂下して設けられた垂下部 44 を備えている。そして、横板部 41、横板部 43、及び垂下部 44 によって、下方に開口された収納部 42 が形成されている。一方、胴縁 5 は、本形態では、角パイプ状に形成されており、支柱 1 の間に取付けられている。

【0029】

パネル 2 の横板部 4 を胴縁 5 に固定する際は、図 4 に示すように、横板部 4 の収納部 42 内に胴縁 5 の上面部 51 が収納されるようにパネル 2 を Y 方向、すなわち上方から下方に移動させて胴縁 5 上に載置する。これにより、図 3 に示すように、胴縁 5 を介して支柱 1 間にパネル 2 を仮置きすることができる。仮置きした後は、胴縁 5 の前後に横板部 41 と垂下部 44 が配置されるので、パネル 2 が自重によって前方に滑ることを抑えて、横板部 4 が胴縁 5 から容易に外れないようにすることができる。

【0030】

また、図 2 に示すように、支柱 1 と胴縁 5 との間に横板部 4 の垂下部 44 が配置される隙間 11 を設けておけば、垂下部 44 は、胴縁 5 の背面側に配置しても支柱 1 とが干渉することないので、仮置き作業が更に容易となる。本形態では、垂下部 44 は横板部 4 の長手方全長にわたって設けられているが、例えば、前記隙間 11 が形成されておらず、支柱 1 と胴縁 5 とが重なりあっている場合は、図示しないが、支柱 1 と干渉しない箇所だけに垂下部 44 が設けられた形態でもよく、この場合であっても、パネル 2 を仮置きすることができる。

【0031】

10

20

30

40

50

横棧 4 は、一般には強度的に安定しておりコストの安い鋼板が好適に用いられ、また該鋼板のプレス加工やロールフォーミング等の曲げ加工によって作製される。また横棧 4 は、本形態のように、パネル 2 の上部と下部に合わせて二個配置されていればよいが、強度を高めるに、上下に合わせて三本以上の横棧 4 を配置してもよい。

【 0 0 3 2 】

胴縁 5 は、一般には強度的に安定しておりコストの安い角形の鋼管が好適に用いられる。これにより、胴縁 5 上にパネル 2 の横棧 4 を載置した際に、パネル 2 の自重によってパネル 2 の縦棧 3 が位置する胴縁 5 の前側に向けて荷重がかかるが、角形にすることによって胴縁 5 の撓みや変形を抑えることができる。

【 0 0 3 3 】

次に、図 2、図 5 を参考にして、支柱 1 に対する胴縁 5 の取付構造について詳しく説明する。図 5 は図 1 の支柱付近の一部を省略した説明図である。胴縁 5 の背面には、支柱 1 に固定するための取付部材 6 が取付けられている。取付部材 6 は、本形態では、縦板状であって、その中央部には胴縁 5 と反対側に開口する溝部 6 1 が横方向に設けられて、断面ハット状に形成されている。

【 0 0 3 4 】

一方、支柱 1 の前面には、上方に向けて開口する取付溝 7 が設けられている。そして、胴縁 5 の取付部材 6 の下端部 6 2 を支柱 1 の取付溝 7 に挿入することができるようになされており、該下端部 6 2 を支柱 1 の取付溝 7 に挿入することによって、取付部材 6 を支柱 1 に取付けることができる。

【 0 0 3 5 】

取付部材 6 は、図 2 に示すように、ボルト B 1 によって胴縁 5 の背面に締結されている。具体的には、ボルト B 1 の頭部が取付部材 6 の溝部 6 1 に収納されるように形成されているので、前記ボルト B 1 の頭部が支柱 1 に接触するような不必要な干渉が起こらない。また、本形態では、ボルト B 1 に螺着されるナット N 1 は胴縁 5 の内部に配置されている。具体的には、図 4 に示すように、胴縁 5 の前面部が切り欠かれて切欠部 5 2 が設けられており、該切欠部 5 2 からナット N 1 を入れて、取付部材 6 側から挿入されたボルト B 1 のねじ部に螺着させて、胴縁 5 に取付部材 6 を締結することができる。胴縁 5 に係止されるパネル 2 の横棧 4 の縦板部 4 1 と干渉しないため好ましい。

【 0 0 3 6 】

取付溝 7 は、本形態では、支柱 1 と支柱 1 に取付けられた溝部材 7 1 とによって形成されており、支柱 1 の前面に固定される固定片 7 2 と、前記固定片 7 2 の上部から前方に向けて屈曲されて更に途中で上方に向けて屈曲された張出壁部 7 3 とを備えている。そして前記張出壁部 7 3 と支柱 1 との間に該取付溝 7 が形成されており、固定片 7 2 及び支柱 1 を前後に貫通するビス B 2 にナット N 2 が螺着されて、溝部材 7 1 が支柱 1 に固定されるようになされている。

【 0 0 3 7 】

取付部材 6 の上端部 6 3 は、支柱 1 の前面側から離れない様に、前記上端部 6 3 の前面に配置される止め具 8 が支柱 1 に取付けられている。これにより、支柱 1 に胴縁 5 を強固に取付けることができる。

【 0 0 3 8 】

止め具 8 は、図 4 に示された溝部材 7 1 を上下に反転させた形態であって、支柱 1 と該止め具 8 とによって下方に開口する溝形となされているので詳しい説明は省略するが、ビス B 2、ナット N 2 を介して支柱 1 に取付けられており、部品の共通化を図ることができる。

【 0 0 3 9 】

図 6 は、胴縁 5 の連結箇所付近の説明図であって、(a) は拡大正面図、(b) は (a) の A - A 断面図、(c) は (b) の B - B 断面図である。胴縁 5 同士の連結は、本形態では、左右に隣り合う 2 個の胴縁の側端において、それぞれに跨って胴縁に挿入したスリーブ 9 を介して連結されて、連結部 R が形成されている。スリーブ 9 は、断面矩形状の角

10

20

30

40

50

型形状である胴縁 5 の内形状に対応した上壁部 9 1 と下壁部 9 2 とこれらを接続する縦壁部 9 3 とからなる断面コ字状に形成されたものである。

【 0 0 4 0 】

スリーブ 9 の上壁部 9 1 と下壁部 9 2 には、ビス B 3 のねじ部が螺着される雌ねじ部 9 1 a、9 2 a がそれぞれ設けられており、胴縁 5 の上面、下面に設けられた透孔から挿通されたビス B 3 のねじ部が該雌ねじ部 9 1 a、9 2 a に螺入されるようになされている。前記雌ねじ部 9 1 a、9 2 a はビス B 3 が螺着されるものであれば、パーリング加工によって雌ねじ部としたものでもよく、ナットを接合させて雌ねじ部としたものでもよい。

【 0 0 4 1 】

更に、本形態では、前記ビス B 3 を用いてパネル 2 の横棧 4 を胴縁 5 に固定している。具体的には、(c) に示すように、横棧 4 の横板部 4 3 にビス B 3 が挿通される透孔が設けられ、ビス B 3 を介して横板部 4 3 が胴縁 5 に固定される。これにより、胴縁 5 の連結作業と胴縁 5 に対する横棧 4 の固定作業を合わせて実施することができる。

【 0 0 4 2 】

胴縁 5 に対する横棧 4 の固定方法は、上記に限定されるものではなく、例えば、横棧 4 の縦板部 4 1 及び胴縁 5 の前面部にビス用の挿通孔を設けて、該ビスを介して締結するものでもよく、横棧 4 の垂下部 4 4 及び胴縁 5 の背面部にビス用の挿通孔を設けて、該ビスを介して締結するものでもよい。この際、胴縁内部に挿入された前記スリーブ 9 に該ビスが螺入される雌めじ部を設けていてもよい。

【 0 0 4 3 】

図 7 ~ 1 2 は、本発明に係る第二の実施形態を示すものであって、図 7 は第二の実施形態を示す部分分解図、図 8 は図 7 において胴縁の連結構造を示す説明図、図 9 は図 8 の A - A 断面図、図 1 0 は図 7 のパネルの固定構造を示す説明図、図 1 1 は図 1 0 の拡大縦断面図、図 1 2 は図 7 の胴縁の他の形態を示す断面図である。本形態では、図 1 ~ 6 に示されたフェンス P と比べて、主に胴縁 5、スリーブ 9 の形態が異なるものであり、既に説明した内容と同じ構成要素には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【 0 0 4 4 】

本形態に係る胴縁 5 は、図 7 ~ 8 に示すように、パネル 2 の縦棧 3 側が一端から他端にわたって長手方向に沿って連続的に切り欠かれて連続切欠部 5 6 が設けられるとともに、該胴縁の下面部の先端部から上方に立ち上がる立上片 5 3 が設けられたものである。これにより、図 4 に示された胴縁 5 の切欠部 5 2 のように、特定箇所に切り欠いた部分を設ける必要がなく、胴縁 5 に対するボルト B 1、ナット N 1 の取付作業性が向上する。

【 0 0 4 5 】

胴縁 5 同士の連結するためにスリーブ 9 を用いることは、図 6 に示された形態と同様であるが、スリーブ 9 の形態が異なるため、以下に詳しく説明する。すなわち、図 8 ~ 9 に示すように、スリーブ 9 は、主に上壁部 9 4、下壁部 9 5、縦壁部 9 6 とからなる断面コ字状に形成され、前記縦壁部 9 6 が前方側に配置されるように胴縁 5 の端部に跨って挿入される。そして、下壁部 9 5 に設けられた雌ねじ部 9 5 a に胴縁 5 の下面の透孔 5 4 から挿通されたビス B 4 のねじ部を螺入して、締め付けることによって、図 1 0 に示すように、スリーブ 9 を介して胴縁 5 同士を連結することができる。また、胴縁 5 の端部に挿入されたスリーブは、胴縁 5 の立上片 5 3 により、胴縁 5 の外側へ落ちにくくなる。

【 0 0 4 6 】

続いて、胴縁 5 に対するパネル 2 の固定構造について図 7、図 1 0、図 1 1 を用いて詳しく説明する。図 1 1 において、(a) は図 7 の B - B 断面の主要部の拡大断面図、(b) 図 1 0 の C - C 断面の主要部の拡大断面図である。横棧 4 の収納部 4 2 内に胴縁 5 の上面部 5 1 が収納されるようにパネル 2 を Y 方向、すなわち上方から下方に移動させて胴縁 5 上に載置することによって、胴縁 5 にパネル 2 を仮置きする。続いて、胴縁 5 同士を連結しているスリーブ 9 の縦壁部 9 6 の雌ねじ部 9 6 a に、横棧 4 の縦板部 4 1 に設けられた透孔 4 1 a から挿通したビス B 5 のねじ部を螺入して締め付けることによって、図 7、図 1 1 の (a) に示すように、スリーブ 9 を介してパネル 2 が胴縁 5 に固定される。

【 0 0 4 7 】

本形態では、図 1 1 の (b) に示すように、パネル 2 の交差部 2 1 において、縦棧 3 と横棧 4 とが 1 個のリベット 3 1 で固定されており、これによって、リベット 3 1 を軸として、縦棧 3 に対して横棧 4 を回動させることができる。また、リベット 3 1 の横棧 4 の縦板部 4 1 から胴縁 5 に向けて突出した突出部 3 1 a は、胴縁 5 の上面部 5 1 と立上片 5 3 との間に配置されるので、施工性を向上させることができる。

【 0 0 4 8 】

これにより、スリーブ 9 を介して胴縁 5 同士を連結する際、また横棧 4 をスリーブ 9 にビス B 5 を用いて固定する際に、胴縁 5 の連続切欠部 5 6 からスリーブを視認できるので、胴縁 5 内に配置される部材を視認しやすくなり、施工性を高めることができる。

10

【 0 0 4 9 】

胴縁 5 の形状は、本形態に限られるものではなく、図 1 2 の (a) に示すように、図 9 の胴縁 5 において立上片 5 3 を有さない、断面略コ字状としたものでもよい。また (b) に示すように、該上面部 5 1 の先端部から下方に向けて垂下片 5 5 を設けることによって、胴縁 5 の上面部 5 1 の下方への撓みを抑えることができる。更に (c) に示すように、立上片 5 3 と垂下片 5 5 とを備えたものとしてもよい。

【 0 0 5 0 】

胴縁 5 に対する横棧 4 の固定方法の更に他の実施形態として、横棧 4 の縦板部 4 1 及び胴縁 5 の前面部にビス用の挿通孔を設けて該ビスを介して締結する形態について、図 1 3 ~ 1 5 を用いて具体的に説明する。本形態では、図 1 0 ~ 1 1 に示されたフェンス P と比べて、主に胴縁 5、スリーブ 9 の形態が異なるものであり、既に説明した内容と同じ構成要素には同じ符号を付し、その説明は省略する。

20

【 0 0 5 1 】

本形態に係る胴縁 5 は、図 1 3 ~ 1 5 に示すように、胴縁 5 の上面部 5 1 と下面とを連結する縦板状の胴縁本体 5 7 には前後に貫通した挿通孔 5 7 a が設けられている。横棧 4 の縦板部 4 1 の透孔 4 1 a から挿通孔 5 7 a に向けてビスとしてのボルト B 6 を挿通し、該ボルト B 6 のねじ部にワッシャ W を通して、ねじ先端部にナット N 3 を螺着させることによって、横棧 4 と胴縁 5 とを締結する。これにより、横棧 4 の縦板部 4 1 と胴縁 5 の立上片 5 3 とが当接又は圧着されて、胴縁 5 に対して横棧 4 をしっかり固定することができる。なお、本形態では、ボルト B 6 は、スリーブ 9 の縦壁部 9 6 に設けられた貫通孔 9 6 b に挿通されたものであるが、縦板部 4 1 及び胴縁本体 5 7 の任意の位置にボルト B 6 が挿通される挿通孔を設けた、該ボルト B 6 が前記貫通孔 9 6 b に挿通されない形態で、横棧 4 と胴縁 5 とを締結してもよい。また本形態では、ボルト B 6 にナット N 3 を螺着させることによって横棧 4 と胴縁 5 とを締結しているが、胴縁 5 の胴縁本体 5 7 に、挿通孔 5 7 a の代わりにパーリング加工によってねじ孔を形成して、前記ねじ孔にボルト B 6 を螺着させることによって横棧 4 と胴縁 5 とを締結する形態でもよい。

30

【 0 0 5 2 】

図 1 6 ~ 1 9 は、本発明に係るフェンスの第四の実施形態を示すものであって、図 1 6 ~ 1 7 は本形態に係るフェンスの説明図、図 1 8 は本形態に係るフェンスの斜視図、図 1 9 は図 1 8 の支柱付近の部分拡大縦断面図である。本形態では、図 1 ~ 6 に示されたフェンス P と比べて、主に止め具 8 の形態が異なるものであり、既に説明した内容と同じ構成要素には同じ符号を付し、その説明は省略する。

40

【 0 0 5 3 】

本形態に係る止め具 8 は、図 1 7 に示すように、支柱 1 の前面に固定される固定部 8 1 と、固定部 8 1 の下部から前方に向けて屈曲された押さえ部 8 2 とを備え、側面視略 L 字状に形成されている。

【 0 0 5 4 】

次に、前記止め具 8 を用いたフェンス P の組立方法を説明する。まず、図 1 6 に示すように、支柱 1 に取付けられた胴縁 5 上にパネル 2 の横棧 4 の横板部 4 3 が位置し、垂下部 4 4 が胴縁 5 の背面側に位置するように、パネル 2 を Y 方向、すなわち上方から下方に移

50

動させて胴縁 5 上に載置する。次に、図 17 に示すように、止め具 8 の押さえ部 8 2 が横板部 4 3 上に載置されるように配置するとともに、固定部 8 1 の透孔 8 1 a から支柱 1 に設けられた前後に貫通する透孔 1 2 にボルト B 7 を挿通し、ワッシャ W を介してナット N 4 を螺入ることによって、固定部 8 1 を支柱 1 の前面に仮固定する。本形態では、正面視において、透孔 8 1 a とパネル 2 の縦棧 3 とが重ならない位置にパネル 2 が胴縁 5 に載置されている。

【0055】

続いて、正面視において、縦棧 3 とボルト B 7 とが重合するようにパネル 2 を横方向に移動させ、ボルト B 7 を増し締めして止め具 8 を支柱 1 に締結する。本形態では、ボルト B 7 の長さ L 1 は、支柱 1 と縦棧 3 と前後方向の間隔 K 1 よりも長いので、ボルト B 7 は、支柱 1 から容易には外せないようにすることができる。更に、横棧 4 の縦板部 4 1 の透孔 4 1 a から前後にボルト B 6 を挿通し、ナット N 3 を螺着させることによって、横棧 4 と胴縁 5 とを締結する。

10

【0056】

これらの構造により、垂下部 4 4 が押さえ部 8 2 によって上方向の移動を制限されるので、横棧 4 は胴縁 5 から容易には外れなくなる。また、パネル 2 を施工後は、ボルト B 6 を外しても、ボルト B 7 は緩めることはできても容易に外せないため、パネル 2 が容易には取り外されないようになる。また、本形態では、横板部 4 3 は、胴縁 5 の上面部 5 1 と止め具 8 の押さえ部 8 2 によって上下方向から挟持されたものであるが、パネル 2 の施工後に、パネル 2 が容易に取り外されなければよい。具体的には、パネル 2 を胴縁 5 から取り外すために横棧 2 を上方に移動させた際、垂下部 4 4 が胴縁 5 と止め具 8 との間を通り抜けにくい形態が好ましく、上面部 5 1 と止め具 8 との上下方向の間隔 K 2 が、垂下部 4 4 の上下方向の長さ L 2 よりも短くなされていることが好ましい。

20

【0057】

図 20 は、本発明に係る第五の実施形態を示すものであって、支柱 1 付近における部分拡大縦断面図である。本形態では、図 1 ~ 6 に示されたフェンス P と比べて、主にパネル 2 の横棧 4 の形態が異なるものであり、既に説明した内容と同じ構成要素には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0058】

本形態に係る横棧 4 は、パネル 2 の横棧 4 の垂下部 4 4 の下端部から縦板部 4 1 とは反対方向である外側に向けて突出する突出部 4 5 を有するものである。また、止め具 8 は、支柱 1 の前面に固定される固定部 8 1 と、該固定部 8 1 の上部から前方に向けて屈曲されて更に途中で下方に向けて屈曲された張出壁部 8 3 とを備えている。

30

【0059】

本形態に係るパネル 2 を支柱 1 に取付ける時は、例えば、図 16 ~ 20 に示されたフェンス P と同様な組立方法によって組み立てればよい。すなわち、止め具 8 の張出壁部 8 3 を支柱 1 と胴縁 5 との隙間に配置する点異なるが、他は同様な組立方法を利用することができる。

【0060】

本形態では、垂下部 4 4 は、支柱 1 に取付けられた止め具 8 と胴縁 5 の背面との間に位置し、突出部 4 5 は、止め具 8 より下方に位置するとともに、胴縁 5 の背面と止め具 8 との前後方向の間隔 K 3 は、前記突出部 4 5 の前後方向の長さ L 3 より短くされている。これにより、パネル 2 を持ち上げた際、突出部 4 5 は、胴縁 5 の背面と止め具 8 との間を通り抜けて張出壁部 8 3 の下端より上方に移動しにくくなり、垂下部 4 4 の少なくとも一部は、張出壁部 8 3 に胴縁 5 の背面と止め具 8 との間にとどまり、横棧 4 は胴縁 5 から容易には外れなくなる。

40

【産業上の利用可能性】

【0061】

本発明に係るフェンスによれば、支柱間にパネルを取付ける際に、パネルの仮置作業を容易に実施できるので、パネルの仮置きした状態で、パネル位置の微調整やパネルの固定

50

作業が必要なフェンスに好適に用いることができる。

【符号の説明】

【 0 0 6 2 】

1	支柱	
1 1	隙間	
1 2	透孔	
2	パネル	
2 1	交差部	
3	縦棧	
3 1	リベット	10
4	横棧	
4 1	縦板部	
4 1 a	透孔	
4 2	収納部	
4 3	横板部	
4 4	垂下部	
4 5	突出部	
5	胴縁	
5 1	上面部	
5 2	切欠部	20
5 3	立上片	
5 4	透孔 5	
5 5	垂下片	
5 6	連続切欠部	
5 7	胴縁本体	
5 7 a	挿通孔	
6	取付部材	
6 1	溝部	
6 2	下端部	
6 3	上端部	30
7	取付溝	
7 1	溝部材	
7 2	固定片	
7 3	張出壁部	
8	止め具	
8 1	固定部	
8 1 a	透孔	
8 2	押さえ部	
8 3	張出壁部	
9	スリーブ	40
9 1	上壁部	
9 1 a	雌ねじ部	
9 2	下壁部	
9 2 a	雌ねじ部	
9 3	縦壁部	
9 4	上壁部	
9 5	下壁部	
9 5 a	雌ねじ部	
9 6	縦壁部	
9 6 a	雌ねじ部	50

9 6 b 貫通孔

B 1 ボルト

B 2、B 3、B 4、B 5 ビス

B 6、B 7 ボルト

K 1、K 2、K 3 間隔

L 1、L 2、L 3 長さ

N 1、N 2、N 3、N 4 ナット

P フェンス

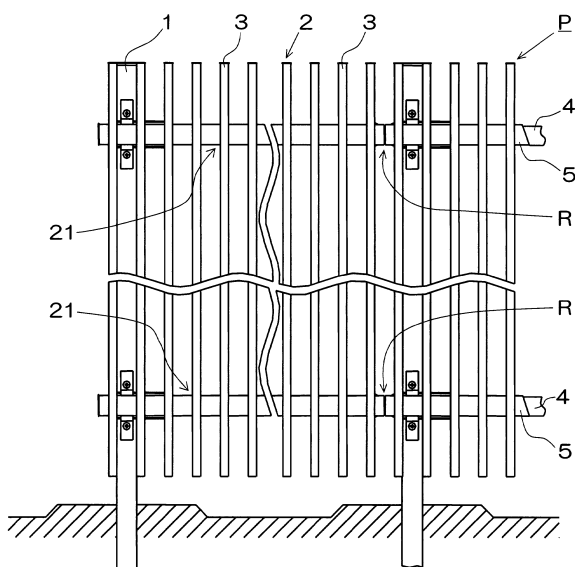
R 連結部

W ワッシャ

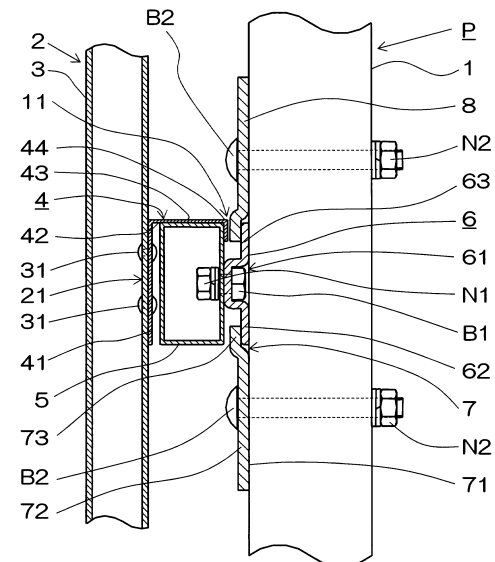
X X 方向

10

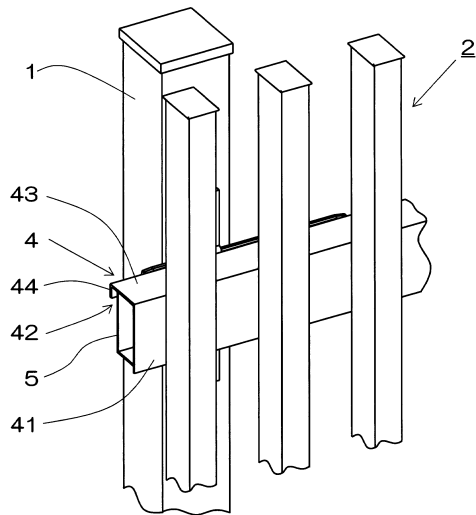
【図 1】



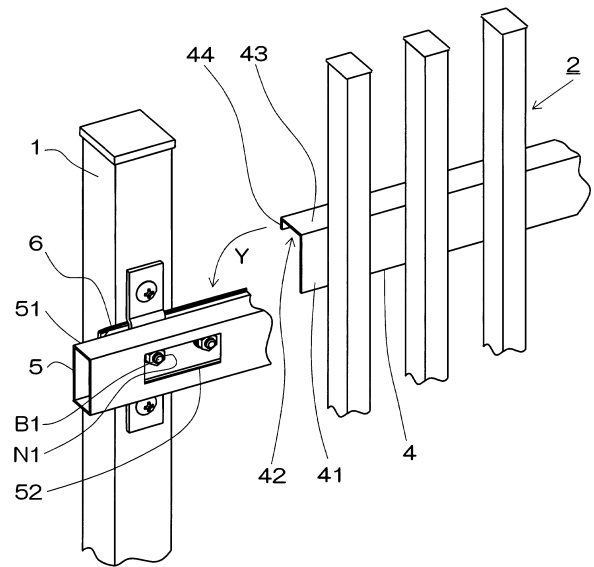
【図 2】



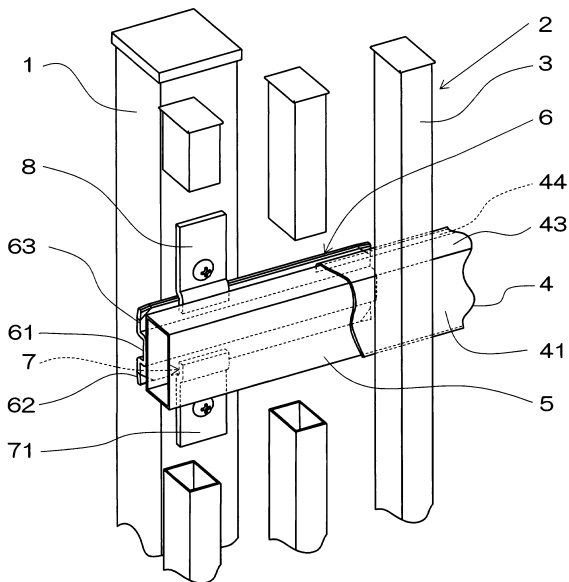
【図 3】



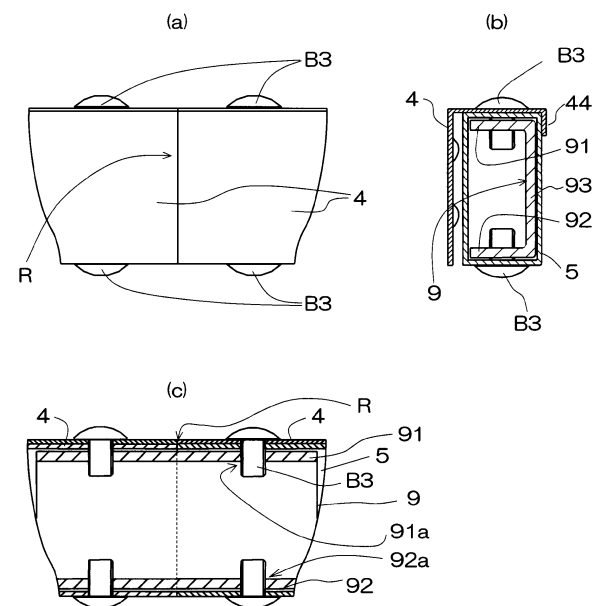
【図 4】



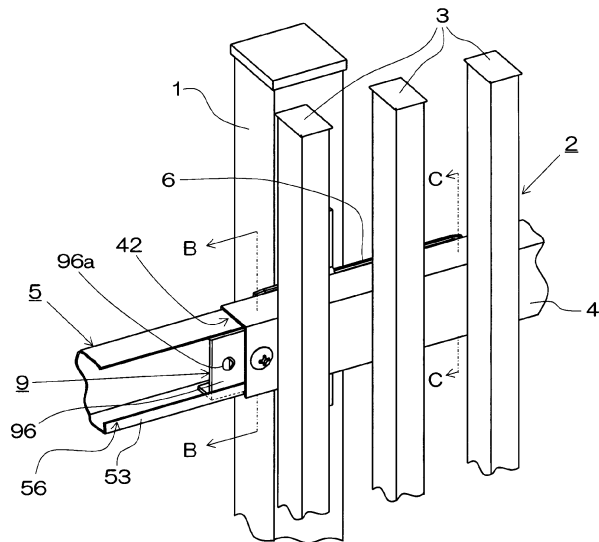
【図 5】



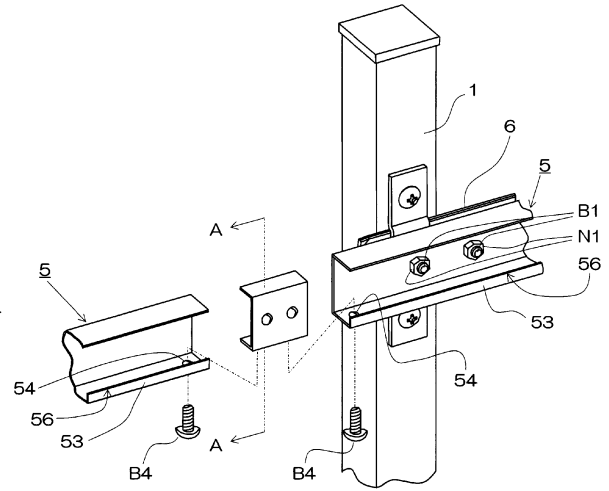
【図 6】



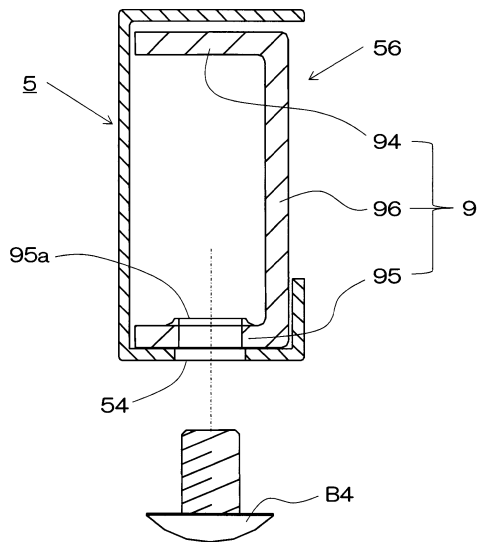
【図 7】



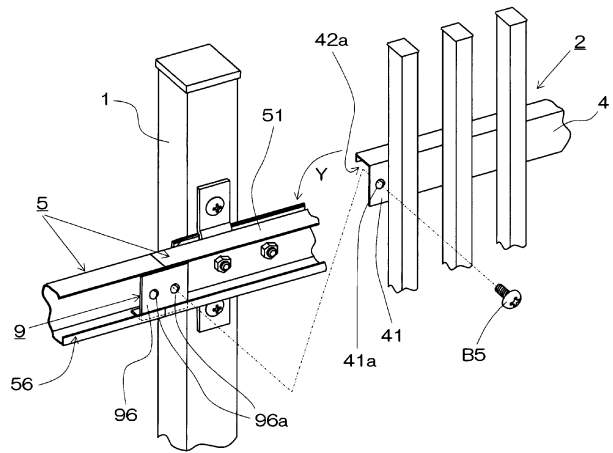
【図 8】



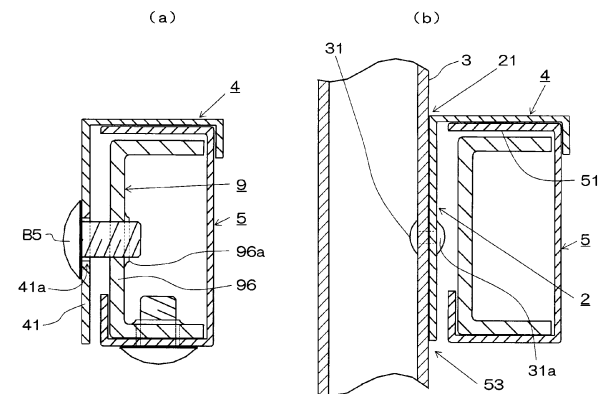
【図 9】



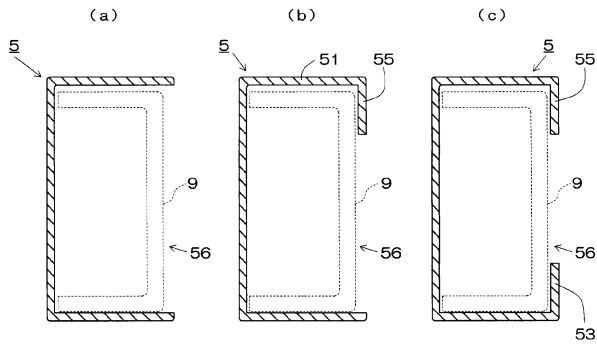
【図 10】



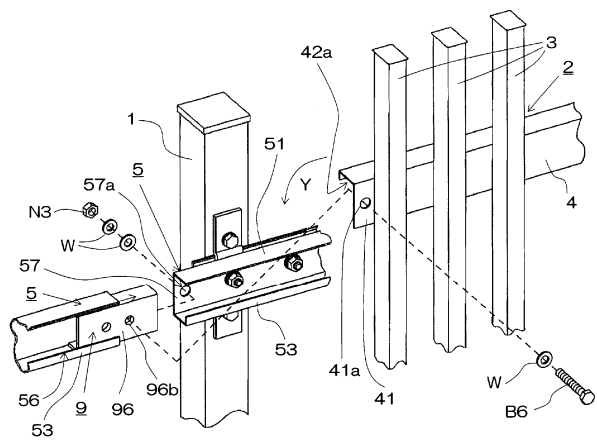
【図 11】



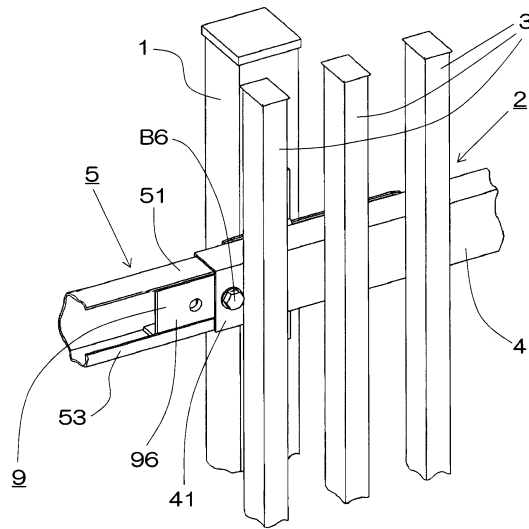
【図 12】



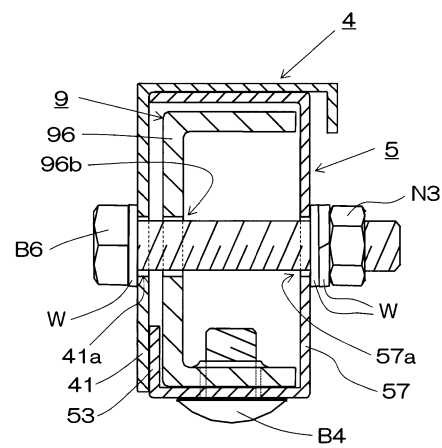
【図 13】



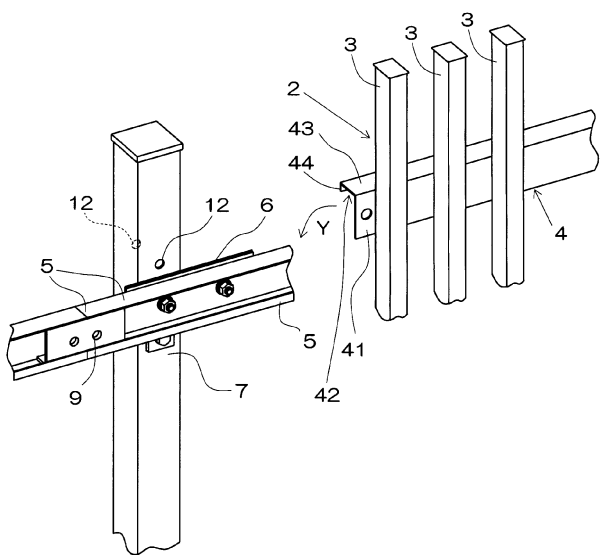
【図 14】



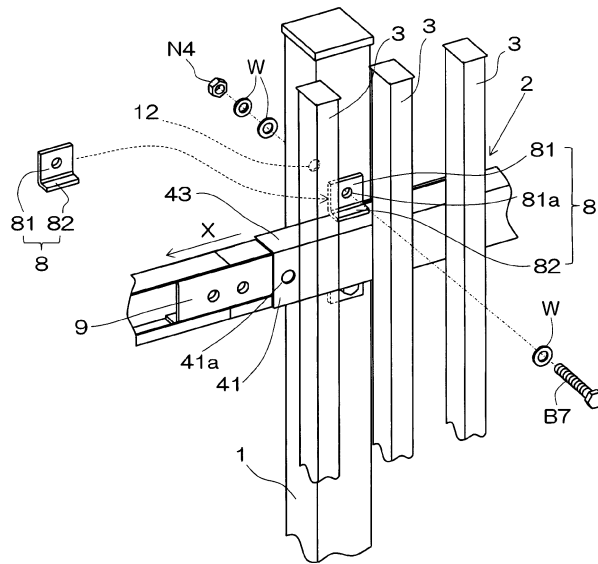
【図 15】



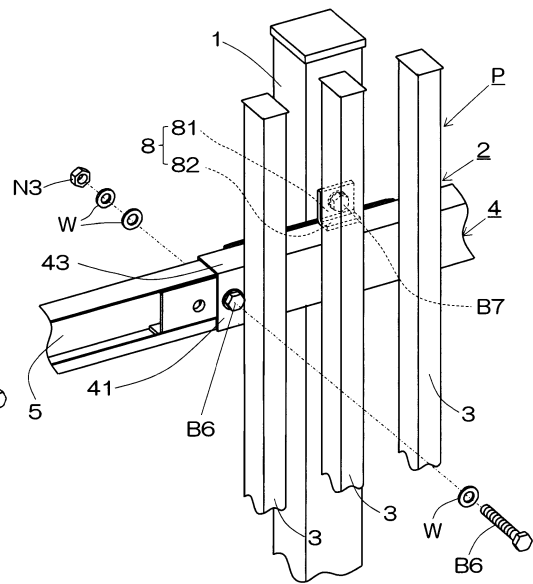
【図 16】



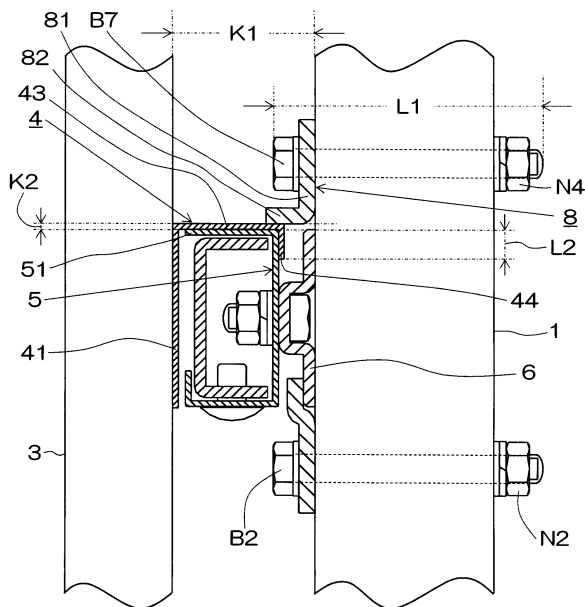
【図 17】



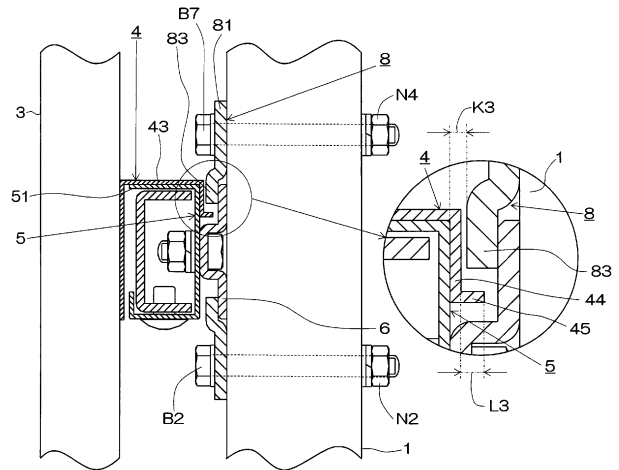
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭51-037737(JP,U)
英国特許出願公開第02094368(GB,A)
特開2008-082028(JP,A)
実開昭62-140159(JP,U)
実開昭53-078047(JP,U)
特開2014-058862(JP,A)
特許第6367688(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04H 17/00 - 17/26