

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5111917号
(P5111917)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日 (2012.10.19)

(51) Int.Cl.
E O 4 G 7/14 (2006.01)

F I
E O 4 G 7/14 A

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-89562 (P2007-89562)	(73) 特許権者	506252750
(22) 出願日	平成19年3月29日 (2007.3.29)		有限会社 平田鉄工
(65) 公開番号	特開2008-248538 (P2008-248538A)		北海道札幌市白石区菊水元町8条3丁目4
(43) 公開日	平成20年10月16日 (2008.10.16)		ー 6
審査請求日	平成22年1月13日 (2010.1.13)	(73) 特許権者	506266724
			関本工業株式会社
			北海道札幌市白石区川下2691番地
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 取付け金具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

間隔を存して打設された複数本の支柱と、これら支柱相互間に横方向あるいは斜め方向に架設される梁材とを連結する取付け金具において、

第1の平面部を有する第1の部材と、

前記第1の部材の第1の平面部と離間して対向する第2の平面部及びこの第2の平面部と直角な第3の平面部を有する第2の部材と、

前記第1の部材と第2の部材の両端部に設けられ、該第1の部材と第2の部材を連結して前記第1の部材の第1の平面部と前記第2の部材の第2の平面部との間に前記支柱の鏝部を嵌め込む嵌合部を形成する結合部材と、

前記第2の部材の第2の平面部に螺合され、前記嵌合部に挿入された前記支柱の鏝部を前記第1の部材との間で挟持固定する締付けボルトと、

前記第1の部材の第1の平面部及び第2の部材の第3の平面部に夫々設けられるねじ部を有し、前記第1の平面部に設けられたねじ部はその第1の平面部から外方に向かって突出し、前記第3の平面部に設けられたねじ部はその第3の平面部から外方に向かって突き出して該ねじ部にナットを用いて前記梁材を固定するようにした取付けボルトと、

を具備したことを特徴とする取付け金具。

【請求項 2】

前記第1の部材の第1の平面部及び第2の部材の第3の平面部に外方に向かって突設される取付けボルトは、各平面部毎に1本ずつであり、横方向あるいは斜め方向に架設され

る梁材に設けられた取付け孔が嵌合されることを特徴とする請求項 1 に記載の取付け金具。

【請求項 3】

前記第 1 の部材の第 1 の平面部及び第 2 の部材の第 3 の平面部に外方に向かって突設される取付けボルトは、各平面部毎に 2 本ずつであり、横方向に平行あるいは直交する方向に架設される梁材に設けられた取付け孔が嵌合されることを特徴とする請求項 1 に記載の取付け金具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、例えば、海底や湖底等に打設した形鋼からなる支柱相互を連結する横材、プレス等の梁材の取付け金具に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、海や湖に建造物を構築する場合、海底や湖底に H 形鋼や L 形鋼からなる多数本の支柱を打設し、支柱相互を横材やプレス等の梁材によって連結し、支柱を補強する構築が行われている。すなわち、打設した支柱相互を梁材によって連結する作業は海中や水中となり、特殊な取付け金具を用いて支柱と梁材とを連結している。

【0003】

このような特殊な取付け金具は、例えば、特許文献 1 で知られている。この特許文献 1 は、形鋼からなる支柱のフランジ部に嵌合する切欠溝を有する金具本体に、切欠溝と連続して開口し、前記フランジ部に嵌合する溝部が設けられている。この溝部を形成する互いに対向する L 形部材にはボルトが螺合され、溝部に嵌合されたフランジ部を一对のボルトの締め付けによって挟持するようになっている。

20

【0004】

金具本体には複数のボルト孔が穿設され、万力の C 形金具に螺合されたボルトが金具本体のボルト孔に挿入されるようになっている。そして、万力のボルトを締め付けて L 形部材を金具本体に締め付け固定し、支柱と L 形部材とを連結している。

【特許文献 1】特公平 8 - 1100 号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 のものは、金具本体と万力とを組み合わせた構造の取付け金具であり、1 個の取付け金具に 2 個の万力が必要であり、構造的に複雑で、取付け金具 1 個当たりのコストが高い。しかも、垂直方向の支柱に対して直交する方向に固定する横材に限らず、支柱に対して斜めにプレスを連結する場合には、2 個の万力では連結できず、数個の万力を追加する必要がある。

【0006】

さらに、海や湖に建造物を構築する際には、取付け金具を用いて支柱と L 形部材とを連結する作業が視界の悪い水中での作業となるが、一度に多数の取付け金具を水中に持ち込むことは容易ではなく、またボルトの締め付け箇所も多くなり、困難な作業となっている。

40

【0007】

本発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、形鋼からなる支柱と横材やプレス材等の梁材等の連結が直交あるいは斜め交差であっても簡単に行え、しかも構造的に簡単で、軽量化、コストダウンを図ることができる取付け金具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、前記目的を達成するために、請求項 1 は、間隔を存して打設された複数本の

50

支柱と、これら支柱相互間に横方向あるいは斜め方向に架設される梁材とを連結する取付け金具において、第 1 の平面部を有する第 1 の部材と、前記第 1 の部材の第 1 の平面部と離間して対向する第 2 の平面部及びこの第 2 の平面部と直角な第 3 の平面部を有する第 2 の部材と、前記第 1 の部材と第 2 の部材の両端部に設けられ、該第 1 の部材と第 2 の部材を連結して前記第 1 の部材の第 1 の平面部と前記第 2 の部材の第 2 の平面部との間に前記支柱の鏝部を嵌め込む嵌合部を形成する結合部材と、前記第 2 の部材の第 2 の平面部に螺合され、前記嵌合部に挿入された前記支柱の鏝部を前記第 1 の部材との間で挟持固定する締付けボルトと、前記第 1 の部材の第 1 の平面部及び第 2 の部材の第 3 の平面部に夫々設けられるねじ部を有し、前記第 1 の平面部に設けられたねじ部はその第 1 の平面部から外方に向かって突出し、前記第 3 の平面部に設けられたねじ部はその第 3 の平面部から外方 10
に向かって突き出して該ねじ部にナットを用いて前記梁材を固定するようにした取付けボルトと、を具備したことを特徴とする取付け金具である。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 は、請求項 1 に記載の取付け金具において、前記第 1 の部材の第 1 の平面部及び第 2 の部材の第 3 の平面部に外方に向かって突設される取付けボルトは、各平面部毎に 1 本ずつであり、横方向あるいは斜め方向に架設される梁材に設けられた取付け孔が嵌合
されることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 は、請求項 1 に記載の取付け金具において、前記第 1 の部材の第 1 の平面部及び第 2 の部材の第 3 の平面部に外方に向かって突設される取付けボルトは、各平面部毎に 2 本ずつであり、横方向に平行あるいは直交する方向に架設される梁材に設けられた取付 20
け孔が嵌合されることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、次のような効果がある。

【 0 0 1 2 】

(a) 締付けボルトを締め付けることにより、取付け金具を支柱の鏝部に固定でき、従来のような万力が不要となり、取付け金具が構造的に簡単で、コストダウンを図ることができるとともに、軽量化が図れ、取り扱いが容易となる。

【 0 0 1 3 】

(b) 1 種類の取付け金具で、横方向及び斜め方向に延びる梁材を連結でき、さらに直交する梁材も連結でき、従来のように、万力を追加する必要がなく、施工作业が簡略化できる。

【 0 0 1 4 】

(c) 金属板とボルトによって取付け金具を製作でき、製作費用を大幅に削減でき、多数個の取付け金具を必要とする施工現場に有効である。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 は取付け金具の第 1 の実施形態を示す斜視図、図 2 (a) は取付け金具の平面図、(b) は矢印 A 方向から見た側面図、(c) は矢印 B 方向から見た側面図、図 3 は使用状態図である。取付け金具 1 0 は、金属平板状体からなる第 1 の部材 1 1 と、金属板状体からなる第 2 の部材 1 2 及び第 1 の部材 1 1 と第 2 の部材 1 2 とを結合する金属板状体からなる結合部材 1 3 とから構成されている。

【 0 0 1 7 】

第 1 の部材 1 1 は長方形の第 1 の平面部 1 4 を有しており、その長手方向の中間部には透孔 1 5 が設けられている。この透孔 1 5 には内側から外側に突出する第 1 の取付けボルト 1 6 が挿入され、第 1 の取付けボルト 1 6 の頭部 1 6 a は第 1 の平面部 1 4 の裏面に溶接されている。第 1 の平面部 1 4 の裏面で、第 1 の取付けボルト 1 6 の頭部 1 6 a の両 50

側には対称的に受けプレート 17 が溶接され、この受けプレート 17 の肉厚は頭部 16 a の突出量と同一もしくはそれより大きく形成されている。

【0018】

第2の部材12は断面がL形状で、第1の部材11の第1の平面部14の裏面と離間して対向する第2の平面部18及びこの第2の平面部18と直角な第3の平面部19とを有している。第2の部材12の第2の平面部18は第1の平面部14と略同一形状である。第2の平面部18には受けプレート17に対向して透孔20が設けられている。

【0019】

第2の平面部18の裏面には透孔20と同軸的にナット21が溶接され、これらナット21には締付けボルト22が螺合されている。さらに、第3の平面部19の長手方向の中間部には透孔23が設けられている。この透孔23には内側から外側に突出する第2の取付けボルト24が挿入され、第2の取付けボルト24の頭部24aは第3の平面部19に溶接されている。第1と第2の取付けボルト16, 24にはナット25が螺合される。

【0020】

このように、取付け金具10の第1の部材11と第2の部材12との間には後述する支柱31の鰐部31aと嵌合されるコ字状の嵌合部26が設けられ、この嵌合部26の開口幅は通常使用されるH形鋼からなる支柱31の鰐部31aの肉厚より大きく形成されている。

【0021】

結合部材13は左右同一形状であり、一側部にコ字状の切欠部27が設けられている。そして、切欠部27の切欠下面に第1の部材11の第1の平面部14の両端部が溶接され、切欠上面に第2の部材の第2の平面部18の両端部が溶接されている。従って、結合部材13の上縁部13aと側縁部13bは第1の平面部14及び第3の平面部19よりも外側に突出した構造であり、上縁部13aと側縁部13bによって第1と第2の取付けボルト16, 24を保護している。

【0022】

次に、前述のように構成された取付け金具10の使用状態について説明する。図3及び図4は、H形鋼からなる支柱31相互をL形鋼からなる梁材32をX状に掛け渡し、梁材32の両端部を支柱31に連結する場合を示す。梁材32の両端部には予めボルト孔が設けられている。

【0023】

取付け金具10の嵌合部26を支柱31の鰐部31aに嵌合し、締付けボルト22を締め付けると、鰐部31aは締付けボルト22の先端部と受けプレート17との間で挟持固定される。また、梁材32の両端部のボルト孔を取付け金具10の取付けボルト24に嵌合し、ナット25によって締め付けると、梁材32の両端部は取付け金具10に固定される。このとき、梁材32の傾斜角によって締付けボルト22を緩め、支柱31の鰐部31aに対する取付け金具10の取付け位置(高さ方向)を調節できる。

【0024】

図5は支柱31に対して梁材32を直角方向にしかも傾斜して連結する場合を示し、1個の取付け金具10に2本の梁材32の端部を連結することにより、取付け金具10を最少限の個数(3個)で連結できる。

【0025】

図6は取付け金具33の第2の実施形態を示す斜視図、図7は使用状態図であり、第1の実施形態と同一構成部分は同一番号を付して説明を省略する。

【0026】

第1の部材11は長方形の第1の平面部14を有しており、その長手方向の両端側にはそれぞれ透孔35が設けられている。これら透孔35には内側から外側に突出する第1の取付けボルト36が挿入され、第1の取付けボルト36の頭部は第1の平面部14の裏面に溶接されている。第1の平面部14の裏面で、第1の取付けボルト36の頭部の隣側には対称的に受けプレート37が溶接され、この受けプレート37の肉厚は頭部の突出量

10

20

30

40

50

と同一もしくはそれより大きく形成されている。

【 0 0 2 7 】

第 2 の部材 1 2 は断面が L 形状で、第 1 の部材 1 1 の第 1 の平面部 1 4 の裏面と離間して対向する第 2 の平面部 1 8 及びこの第 2 の平面部 1 8 と直角な第 3 の平面部 1 9 とを有している。第 2 の部材 1 2 の第 2 の平面部 1 8 は第 1 の平面部 1 4 と略同一形状である。第 2 の平面部 1 8 には受けプレート 3 7 に対向して透孔 4 0 が設けられている。第 2 の平面部 1 8 の裏面には透孔 4 0 と同軸的にナットが溶接され、これらナットには締付けボルト 4 2 が螺合されている。さらに、第 3 の平面部 1 9 の長手方向の両端側にはそれぞれ透孔 4 3 が設けられている。これら透孔 4 3 には内側から外側に突出する第 2 の取付けボルト 4 4 が挿入され、第 2 の取付けボルト 4 4 の頭部は第 3 の平面部 1 9 に溶接されている。第 1 と第 2 の取付けボルト 3 6 , 4 4 にはナットが螺合される。

10

【 0 0 2 8 】

次に、前述のように構成された取付け金具 3 3 の使用状態について説明する。図 7 は、H 形鋼からなる支柱 3 1 を基準として L 形鋼からなる第 1 と第 2 の梁材 3 2 a , 3 2 b を横方向に、しかも直角方向に連結した状態を示す。取付け金具 3 3 の嵌合部 2 6 を支柱 3 1 の鰐部 3 1 a に嵌合し、締付けボルト 4 2 を締め付けると、鰐部 3 1 a は締付けボルト 4 2 の先端部と受けプレート 3 7 との間で挟持固定される。

【 0 0 2 9 】

また、第 1 の梁材 3 2 a の端部のボルト孔を取付け金具 3 3 の一方の第 2 の取付けボルト 4 4 に嵌合し、ナット 4 5 によって締め付けると、第 1 の梁材 3 2 a の端部は取付け金具 3 3 に固定される。第 2 の梁材 3 2 b の端部のボルト孔を取付け金具 3 3 の他方の第 2 の取付けボルト 4 4 に嵌合し、ナット 4 5 によって締め付けると、第 2 の梁材 3 2 b の端部は取付け金具 3 3 に固定される。従って、1 つの取付け金具 3 3 に第 1 と第 2 の梁材 3 2 a , 3 2 b を横方向に、しかも直角方向に連結することができ、複数の梁材を最少限の個数の取付け金具 3 3 で連結できる。

20

【 0 0 3 0 】

なお、本発明は、前記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、前記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 1 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態を示し、取付け金具の斜視図。

【図 2】同実施形態を示し、(a) は取付け金具の平面図、(b) は矢印 A 方向から見た側面図、(c) は矢印 B 方向から見た側面図。

【図 3】同実施形態を示す取付け金具の使用状態図。

【図 4】同実施形態を示す取付け金具の使用状態図。

【図 5】同実施形態を示す取付け金具の使用状態図。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態を示し、取付け金具の斜視図。

40

【図 7】同実施形態を示す取付け金具の使用状態図。

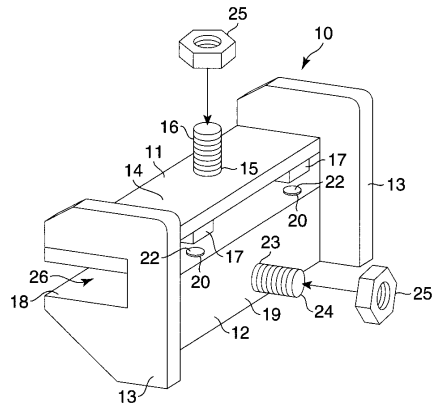
【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

1 0 ... 取付け金具、1 1 ... 第 1 の部材、1 2 ... 第 2 の部材、1 3 ... 結合部材、1 4 ... 第 1 の平面部、1 8 ... 第 2 の平面部、1 9 ... 第 3 の平面部、2 2 ... 締付けボルト、1 6 , 2 4 ... 取付けボルト、2 6 ... 嵌合部、3 1 ... 支柱、3 2 ... 梁材

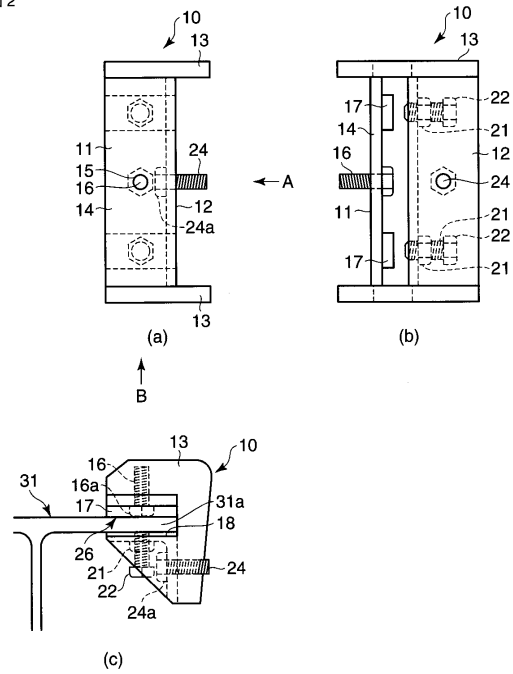
【図 1】

図 1



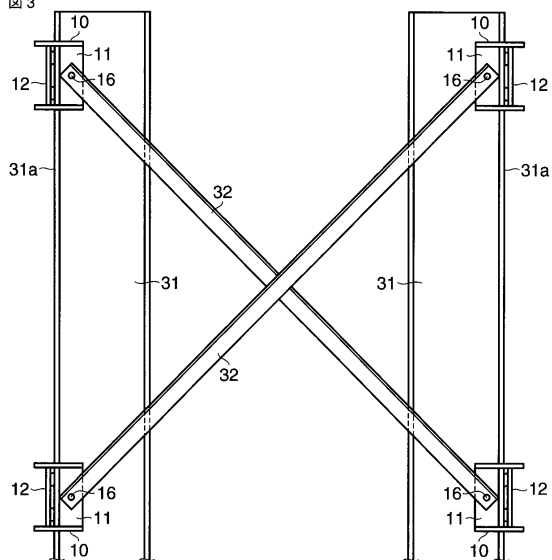
【図 2】

図 2



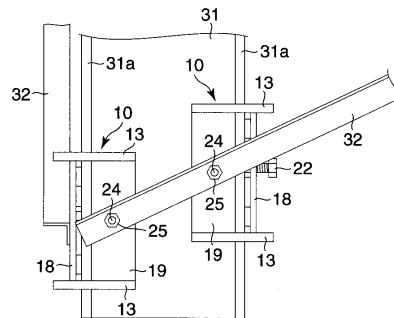
【図 3】

図 3



【図 4】

図 4



【図 5】

図 5

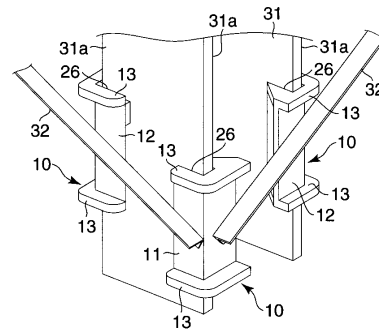


图 6

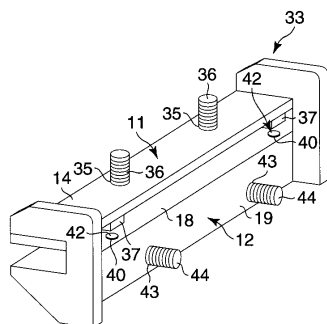
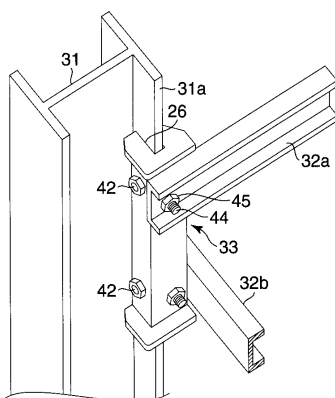


图 7



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (72)発明者 平田 一雄
北海道江別市工栄町2 4 番地 5 有限会社平田鉄工内
- (72)発明者 平田 一行
北海道江別市工栄町2 4 番地 5 有限会社平田鉄工内
- (72)発明者 平田 信也
北海道江別市工栄町2 4 番地 5 有限会社平田鉄工内
- (72)発明者 川野辺 聖二
北海道札幌市白石区川下2 6 9 1 番地 関本工業株式会社内
- (72)発明者 高尾 輝彦
北海道札幌市白石区川下2 6 9 1 番地 関本工業株式会社内

審査官 五十幡 直子

- (56)参考文献 実開昭5 6 - 1 3 6 0 0 6 (J P , U)
実公昭5 2 - 0 1 9 9 9 4 (J P , Y 2)
実公昭4 8 - 0 3 8 1 3 9 (J P , Y 1)
実開昭5 2 - 1 6 8 1 6 5 (J P , U)
実公平0 7 - 0 0 8 8 9 1 (J P , Y 2)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|---------|
| E 0 4 G | 7 / 0 6 |
| E 0 4 G | 7 / 0 0 |
| F 1 6 B | 2 / 0 6 |
| E 0 4 B | 1 / 5 8 |