

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4585016号
(P4585016)

(45) 発行日 平成22年11月24日(2010.11.24)

(24) 登録日 平成22年9月10日(2010.9.10)

(51) Int.Cl. F 1
H 0 2 G 3/12 (2006.01) H 0 2 G 3/12 A

請求項の数 7 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-181548 (P2008-181548)	(73) 特許権者	000243803
(22) 出願日	平成20年7月11日(2008.7.11)		未来工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2006-349768 (P2006-349768) の分割		岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695番地の 1
原出願日	平成14年5月10日(2002.5.10)	(74) 代理人	100068755
(65) 公開番号	特開2008-263780 (P2008-263780A)		弁理士 恩田 博宣
(43) 公開日	平成20年10月30日(2008.10.30)	(74) 代理人	100105957
審査請求日	平成20年7月11日(2008.7.11)		弁理士 恩田 誠
(31) 優先権主張番号	特願2001-194551 (P2001-194551)	(72) 発明者	安田 真之
(32) 優先日	平成13年6月27日(2001.6.27)		岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695番地の 1 未来工業 株式会社 内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
		審査官	大塚 良平
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンクリート埋設物装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

手により三次元方向に折り曲げ可能なバー材と、前記バー材を挿通可能なバー材挿通部を備えたコンクリート埋設物とよりなり、前記バー材をバー材挿通部に挿通し、コンクリート埋設物から突出したバー材の両端側をコンクリート構築物の支骨をなす鉄筋に固定することにより、当該鉄筋にコンクリート埋設物を支持させるとともに、バー材の突っ張り強度によりコンクリート構築物形成のために立設された型枠に対してコンクリート埋設物を押圧させるように構成したコンクリート埋設物装置であって、

外面に突刺体を突設した前記バー材がバー材挿通部に同バー材の一端側から挿通された状態で、当該バー材挿通部内でのバー材の周方向への回転を防止する回転防止手段を、前記突刺体がバー材挿通部内面に食い込むことによりバー材とコンクリート埋設物との間に形成したことを特徴とするコンクリート埋設物装置。

【請求項2】

手により三次元方向に折り曲げ可能なバー材と、前記バー材を挿通可能なバー材挿通部を備えたコンクリート埋設物とよりなり、前記バー材をバー材挿通部に挿通し、コンクリート埋設物から突出したバー材の両端側をコンクリート構築物の支骨をなす鉄筋に固定することにより、当該鉄筋にコンクリート埋設物を支持させるとともに、バー材の突っ張り強度によりコンクリート構築物形成のために立設された型枠に対してコンクリート埋設物を押圧させるように構成したコンクリート埋設物装置であって、

プレス成形して係合突片を形成した前記バー材がバー材挿通部に同バー材の一端側から

10

20

挿通された状態で、当該バー材挿通部内でのバー材の周方向への回転を防止する回転防止手段を、バー材の長さ方向に沿った一部に突設された前記係合突片と、バー材挿通部内に凹設され、前記係合突片が係合可能な細溝との凹凸の係合関係によりバー材とコンクリート埋設物との間に形成したことを特徴とするコンクリート埋設物装置。

【請求項 3】

前記バー材挿通部にバー材が挿通された状態において、バー材のバー材挿通部内への一定以上の挿通を制限すべく前記係合突片が係合する係合面をコンクリート埋設物に形成したことを特徴とする請求項 2 に記載のコンクリート埋設物装置。

【請求項 4】

前記係合突片と係合面との係合によりバー材のバー材挿通部内への一定以上の挿通が制限された状態において、コンクリート埋設物から突出するバー材の両端側の突出長さが略同一となるべくバー材の長さ方向における係合突片の位置を設定したことを特徴とする請求項 3 に記載のコンクリート埋設物装置。

10

【請求項 5】

前記コンクリート埋設物は開口を有する有底箱状をなし、内部に配線器具を取付可能に形成された配線用ボックスである請求項 1 ～請求項 4 のいずれか一項に記載のコンクリート埋設物装置。

【請求項 6】

前記配線用ボックスの相対向する側壁の底壁側に前記バー材挿通部を形成したことを特徴とする請求項 5 に記載のコンクリート埋設物装置。

20

【請求項 7】

前記配線用ボックスの相対向する側壁において同配線用ボックスの開口側に前記バー材挿通部を形成したことを特徴とする請求項 5 に記載のコンクリート埋設物装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建築物内のコンクリート壁の支骨をなす鉄筋に配線用ボックスを支持、固定した状態で同配線用ボックスをコンクリート壁内に埋設するために形成されるコンクリート埋設物装置、配線用ボックス及びバー材に関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

従来より、建築物内のコンクリート壁面にコンセント等の配線器具を取り付けるために、コンクリート壁内にはコンクリート埋設物装置が設置されている。このコンクリート埋設物装置は、前面に開口を有する有底四角箱状に形成されたコンクリート埋設物としての配線用ボックスと、同配線用ボックスをコンクリート壁の支骨をなす鉄筋に支持させる金属棒製のバー材とより構成されている。

【0003】

前記バー材は断面円形状をなし、手により三次元方向に自在に曲げ変形可能であるとともに、所要の突っ張り強度を有している。そして、バー材を配線用ボックスに取り付け、そのバー材の両端側をそれぞれ鉄筋側へ折り曲げ、同鉄筋に固定することにより、配線用ボックスを鉄筋に対して所望する位置に支持することができる。

40

【0004】

また、鉄筋に対する配線用ボックスの支持状態において、コンクリート壁形成用の型枠を配線用ボックスの開口側端面に押し当てるようにして立設すると、バー材の突っ張り強度により配線用ボックスが型枠面に対して押圧される。そのため、型枠間へのコンクリート打設時における配線用ボックスの開口から内部へのコンクリートの侵入を防止するようになっている。さらに、配線用ボックスは前記バー材によって鉄筋に支持されることにより、コンクリート打設時に、そのコンクリートの打設圧による傾きや位置ずれが防止されるようになっている。

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、上記従来構成において、バー材により配線用ボックスを型枠に対して押圧させるためには、バー材を配線用ボックスに回転不能に取り付けなければならない。配線用ボックスに対してバー材を回転不能に取り付けるには種々の方法が提案されている。第1の方法は、配線用ボックスとは別体の板材に対して一对のバー材の中央部を溶接又はかしめ固定して形成された取付体を、当該配線用ボックスの底壁の裏面に固定するものである。

【0006】

第2の方法は、配線用ボックスの周壁を切り起こして形成された一对の突片間にバー材を挿通し、前記突片をかしめて配線用ボックスにバー材を固定するものである。第3の方法は、配線用ボックスの側壁に形成された凹部にバー材を嵌め込み、そのバー材を固定ビスの頭部と側壁とで挟持するように同固定ビスを側壁にねじ込んで固定するものである。

【0007】

しかし、前記第1の方法においては、板材にバー材を溶接又はかしめ固定する作業、さらに前記取付体を配線用ボックスに取り付ける作業が必要であった。第2の方法においては、バー材を突片間に挿通する作業及び突片をかしめる作業が必要であった。第3の方法においては、バー材を凹部に嵌め込む作業及び固定ビスを配線用ボックスの側壁にねじ込む作業が必要であった。即ち、第1～第3のいずれの方法においても、配線用ボックスにバー材を回転不能に取り付けるには複数の作業工程を必要とし、その作業工程の中には溶接、かしめ又はビス締め作業といった煩雑な工程が含まれていた。その結果、施工現場において多量の配線用ボックスそれぞれに対してバー材を回転不能に取り付ける作業を行うのは非常に面倒であるという問題があった。

【0008】

本発明は、コンクリート埋設物に対してバー材を回転不能に取り付けることができるとともに、コンクリート埋設物に対するバー材の取付作業を容易に行うことができるコンクリート埋設物装置、配線用ボックス及びバー材を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、手により三次元方向に折り曲げ可能なバー材と、前記バー材を挿通可能なバー材挿通部を備えたコンクリート埋設物とよりなり、前記バー材をバー材挿通部に挿通し、コンクリート埋設物から突出したバー材の両端側をコンクリート構築物の支骨をなす鉄筋に固定することにより、当該鉄筋にコンクリート埋設物を支持させるとともに、バー材の突っ張り強度によりコンクリート構築物形成のために立設された型枠に対してコンクリート埋設物を押圧させるように構成したコンクリート埋設物装置であって、外面に突刺体を突設した前記バー材がバー材挿通部に同バー材の一端側から挿通された状態で、当該バー材挿通部内でのバー材の周方向への回転を防止する回転防止手段を、前記突刺体がバー材挿通部内面に食い込むことによりバー材とコンクリート埋設物との間に形成したことを要旨とする。

【0010】

請求項2に記載の発明は、手により三次元方向に折り曲げ可能なバー材と、前記バー材を挿通可能なバー材挿通部を備えたコンクリート埋設物とよりなり、前記バー材をバー材挿通部に挿通し、コンクリート埋設物から突出したバー材の両端側をコンクリート構築物の支骨をなす鉄筋に固定することにより、当該鉄筋にコンクリート埋設物を支持させるとともに、バー材の突っ張り強度によりコンクリート構築物形成のために立設された型枠に対してコンクリート埋設物を押圧させるように構成したコンクリート埋設物装置であって、プレス成形して係合突片を形成した前記バー材がバー材挿通部に同バー材の一端側から挿通された状態で、当該バー材挿通部内でのバー材の周方向への回転を防止する回転防止手段を、バー材の長さ方向に沿った一部に突設された前記係合突片と、バー材挿通部内に凹設され、前記係合突片が係合可能な細溝との凹凸の係合関係によりバー材とコンクリー

10

20

30

40

50

ト埋設物との間に形成したことを要旨とする。

【0012】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のコンクリート埋設物装置において、前記バー材挿通部にバー材が挿通された状態において、バー材のバー材挿通部内への一定以上の挿通を制限すべく前記係合突片が係合する係合面をコンクリート埋設物に形成したことを要旨とする。

【0013】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のコンクリート埋設物装置において、前記係合突片と係合面との係合によりバー材のバー材挿通部内への一定以上の挿通が制限された状態において、コンクリート埋設物から突出するバー材の両端側の突出長さが略同一となるべくバー材の長さ方向における係合突片の位置を設定したことを要旨とする。

10

【0015】

請求項5に記載の発明は、請求項1～請求項4のいずれか一項に記載のコンクリート埋設物装置において、前記コンクリート埋設物は開口を有する有底箱状をなし、内部に配線器具を取付可能に形成された配線用ボックスであることを要旨とする。

【0016】

請求項6に記載の発明は、請求項5に記載のコンクリート埋設物装置において、前記配線用ボックスの相対向する側壁の底壁側に前記バー材挿通部を形成したことを要旨とする。

【0017】

20

請求項7に記載の発明は、請求項5に記載のコンクリート埋設物装置において、前記配線用ボックスの相対向する側壁において同配線用ボックスの開口側に前記バー材挿通部を形成したことを要旨とする。

【発明の効果】

【0020】

以上詳述したように、請求項1に記載の発明によれば、コンクリート埋設物に対してバー材を回転不能に取り付けることができるとともに、コンクリート埋設物に対するバー材の取付作業を容易に行うことができる。加えて、バー材の回転防止手段を容易に形成することができる。

【0021】

30

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加え、バー材挿通部内におけるバー材の周方向への回転を効果的に防止することができるとともに、バー材の回転防止手段を容易に形成することができる。

【0022】

請求項3に記載の発明によれば、請求項2に記載の発明の効果に加え、係合面と係合突片との係合によりバー材のバー材挿通部内への一定以上の入り込みを防止してバー材の両端側をそれぞれコンクリート埋設物から突出させることができる。そのため、バー材の一端又は他端がバー材挿通部内に入り込んでしまうといった不具合をなくすことができる。

【0023】

請求項4に記載の発明によれば、請求項3に記載の発明の効果に加え、バー材の長さ方向に沿った中央部にコンクリート埋設物が位置するようにバー材の突出長さを調整する作業を省略することができ、鉄筋にコンクリート埋設物を支持させる作業を速やかに行うことができる。

40

【0025】

請求項5に記載の発明によれば、請求項1～請求項4のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、コンクリート打設に伴うバー材の回転による配線用ボックスの傾きや位置ずれを防止して、配線用ボックスをコンクリート壁の所望する位置に埋設することができる。とともに、その配線用ボックスに取り付けられる配線器具をコンクリート壁の所望する位置に取り付けることができる。

【0026】

50

請求項6に記載の発明によれば、請求項5に記載の発明の効果に加え、バー材挿通部に挿通されたバー材により配線用ボックスの各側壁における底壁側を補強することができ、コンクリート打設圧によって側壁及び底壁が変形するのを防止することができる。

【0027】

請求項7に記載の発明によれば、請求項5に記載の発明の効果に加え、バー材挿通部に挿通されたバー材により配線用ボックスの各側壁における開口側を補強することができ、配線用ボックスの開口側がコンクリート打設圧によって変形するのを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

10

以下、本発明を具体化したコンクリート埋設物装置、配線用ボックス及びバー材の一実施形態を図1～図7に従って説明する。

図1に示すように、コンクリート埋設物装置10は、手により三次元方向に折り曲げ可能な金属棒製のバー材11と、前記バー材11を挿通可能なバー材挿通部12を備えたコンクリート埋設物としての配線用ボックス13とよりなるものである。そして、前記バー材11がバー材挿通部12に挿通された状態でバー材挿通部12内でのバー材11の周方向への回転を防止する回転防止手段をバー材11と配線用ボックス13との間に形成したものである。

【0030】

まず、前記配線用ボックス13について説明すると、合成樹脂材料製の配線用ボックス13は底壁14とその底壁14の周縁に立設された側壁15とより、前面に開口を有する有底四角箱状に形成されたボックス本体16よりなるものである。上下両側壁15にはそれぞれ配線器具、配線器具保持枠又はボックスカバー（いずれも図示せず）を取り付けるための取付孔17が設けられている。また、各側壁15にはそれぞれ配線、配管を挿通可能とするノック18が2箇所ずつ形成されている。

20

【0031】

図1及び図2に示すように、相対向する左右各側壁15内面と底壁14の左右側縁とに跨る位置には、左右各側壁15の上下方向に延びるバー材挿通部12が形成されている。図3及び図4に示すように、ボックス本体16には上下各側壁15の相対向する位置から前記バー材挿通部12内を貫通して、左右各側壁15の上下方向に沿って延びる挿通孔20が形成され、その挿通孔20内に前記バー材11を挿通可能に形成されている。

30

【0032】

バー材挿通部12内において、前記挿通孔20の各開口側における内周面の相対向する位置には、それぞれ回転防止手段を形成する細溝20aが挿通孔20の延びる方向に沿って凹設されている。それら各細溝20aの内周面から挿通孔20の内周面へ連なる部分に形成される段差部にはバー材11のバー材挿通部12内への一定以上の挿通を制限する係合面20bが形成されている。

【0033】

図4及び図5に示すように、底壁14の左右各側壁15側にはそれぞれ挿通孔20に沿って延びる長孔21が形成され、各長孔21は前記挿通孔20と連通している。また、底壁14の左右各側壁15側には、それぞれ各長孔21から左右各側壁15側へ延びる挿入孔22が形成され、その挿入孔22と前記挿通孔20とは連通している。

40

【0034】

次いで、前記バー材11について説明すると、図5及び図6(a)、(b)に示すように、金属棒製のバー材11は略断面円形状に延びて形成されている。バー材11の一端側にはバー材11をその長さ方向に沿ってプレス成形することにより円盤状に形成された係合突片11aが回転防止手段として突設されている。この係合突片11aはバー材11の径方向における相対向する外面からそれぞれ先端が互いに離れるように外方へ突出している。また、係合突片11aの厚みはバー材11の断面円形状をなす部分よりも薄く形成されている。

50

【0035】

このバー材11は他端側から前記挿通孔20内へ挿通されることにより、バー材挿通部12内へ挿通可能に形成されている。図5に破線及び図6(b)に示すように、挿通孔20内へバー材11が挿通された状態において、係合突片11aは細溝20a内へ挿入されるとともに、係合突片11aと細溝20aとが凹凸の係合関係により係合して挿通孔20内でのバー材11の周方向への回転を防止する回転防止手段が形成される。

【0036】

前記回転防止手段が形成された状態において、係合突片11aは係合面20bに係合可能に形成されている。前記係合状態において、バー材11の一端側及び他端側はそれぞれ上下各側壁15からボックス本体16の外方へ突出し、その両突出長さが略同一となるようにバー材11の長さ方向における係合突片11aの位置が設定されている。

10

【0037】

また、図7に示すように、ボックス本体16から突出するバー材11の両端部がそれぞれコンクリート構築物としてのコンクリート壁の支骨をなす鉄筋24にバインド線25等により結束、固定されることにより、バー材11が鉄筋24に架設されるようになっている。そして、鉄筋24に対するバー材11の架設により、鉄筋24に対して配線用ボックス13を支持させることができるとともに、配線用ボックス13とバー材11とよりなるコンクリート埋設物装置10が構成されている。

【0038】

さらに、鉄筋24に対する配線用ボックス13の支持状態において、コンクリート壁形成用の型枠23を配線用ボックス13の開口側端面に押し当てるようにして立設すると、バー材11の突っ張り強度により配線用ボックス13が型枠23面に対して押圧されるように構成されている。

20

【0039】

次に、上記構成のコンクリート埋設物装置10の使用方法を作用とともに説明する。

まず、図5及び図6(a)に示すように、一对のバー材11をそれぞれ他端側から挿通孔20内へ挿通してバー材挿通部12内にバー材11を挿通させ、係合突片11aを細溝20a内に挿入させるとともに、係合面20bに係合させる。

【0040】

すると、図6(b)に示すように、その挿入状態で一对の細溝20a内において、各細溝20a内面と対応する係合突片11aとの係合により回転防止手段が形成され、バー材11全体の周方向への回転が防止される。また、図5に示すように、係合突片11aの係合面20bに対する係合によりバー材11の他端側の挿通孔20内への一定以上の入り込みが規制され、ボックス本体16の所定位置にバー材11が仮止めされるとともに、バー材11の両端側がそれぞれ配線用ボックス13から突出するように配置される。

30

【0041】

また、上下各側壁15から突出するバー材11の長さは略同一となっているため、その突出長さを調整することなくバー材11の長さ方向の中央部に配線用ボックス13を位置させることができる。続いて、図7に示すように、バー材11の両端部をそれぞれ上下各側壁15から突出する位置から鉄筋24方向へ折り曲げ、バー材11の両端部を鉄筋24に沿ってバインド線25で結束する。

40

【0042】

このとき、円盤状をなす係合突片11a全体はバー材挿通部12内へ挿入され、上下各側壁15から突出しているバー材11の両端側はそれぞれ断面円形部分となっている。そして、バー材11における断面円形部分から折り曲げることにより、バー材11のボックス本体16の上下方向への移動が規制される。その結果、鉄筋24に対して配線用ボックス13が支持されるとともに、コンクリート埋設物装置10が構成される。

【0043】

さて、コンクリート埋設物装置10が構成された状態において、配線用ボックス13を挟むように一对の型枠23を立設し、一方の型枠23を配線用ボックス13の開口側端面

50

に当接させ、さらに、その型枠 2 3 により配線用ボックス 1 3 を鉄筋 2 4 方向へ押圧する。

【0044】

すると、バー材 1 1 は鉄筋 2 4 までの間隔が短くなる方向に力が加わって撓み変形し、配線用ボックス 1 3 は鉄筋 2 4 方向へ後退するとともに、バー材 1 1 の弾性力により配線用ボックス 1 3 を鉄筋 2 4 方向へ押圧する。その結果、型枠 2 3 に対して配線用ボックス 1 3 の開口側端面が密接される。このとき、係合突片 1 1 a と細溝 2 0 a とが係合しているため、前記押圧によりバー材 1 1 が周方向へ回転するのが防止され、型枠 2 3 の押圧によりバー材 1 1 が回転することなく、配線用ボックス 1 3 の型枠 2 3 への密接状態が維持される。

10

【0045】

続いて、一对の型枠 2 3 間にコンクリートを打設する。このとき、バー材 1 1 は係合突片 1 1 a と細溝 2 0 a との係合により回転不能となっているため、コンクリート打設圧によりバー材 1 1 が回転するのが防止され、バー材 1 1 の回転に伴う配線用ボックス 1 3 の位置ずれや傾きが防止される。また、配線用ボックス 1 3 の開口側端面は型枠 2 3 に密接しているため、その開口からコンクリートが配線用ボックス 1 3 内に侵入する不具合が防止される。

【0046】

また、ボックス本体 1 6 の底壁 1 4 の左右両側縁及び左右各側壁 1 5 の上下方向に沿ってバー材 1 1 が挿通されているため、そのバー材 1 1 により底壁 1 4 の左右両側縁及び左右各側壁 1 5 を補強して、所要の剛性が付与される。そのため、コンクリートの打設圧によりボックス本体 1 6 の底壁 1 4 及び左右両側壁 1 5 が変形してしまうといった不具合が防止される。

20

【0047】

さらに、係合突片 1 1 a の係合面 2 0 b への係合及びバー材 1 1 の折り曲げにより前記打設圧によりバー材 1 1 に沿って配線用ボックス 1 3 が移動してしまうといった不具合も防止される。そして、コンクリート硬化後、型枠 2 3 を除去することによりコンクリート壁が構築されるとともに、そのコンクリート壁内に配線用ボックス 1 3 が埋設される。

【0048】

上記実施形態によれば、以下のような特徴を得ることができる。

30

(1) バー材 1 1 に係合突片 1 1 a を形成し、配線用ボックス 1 3 の挿通孔 2 0 に細溝 2 0 a を形成した。そのため、挿通孔 2 0 にバー材 1 1 を挿通することにより、係合突片 1 1 a が細溝 2 0 a に係合して挿通孔 2 0 内でのバー材 1 1 の周方向に沿った回転が防止される。その結果、配線用ボックス 1 3 にバー材 1 1 を回転不能に取り付けるために複数の作業工程を必要とし、その作業工程の中に溶接、かしめ又はビス締め作業といった煩雑な工程が含まれていた従来と異なり、配線用ボックス 1 3 に対してバー材 1 1 を取り付ける作業を容易に行うことができる。従って、施工現場において、多量の配線用ボックス 1 3 に対するバー材 1 1 の取付作業を速やかに行うことができる。

【0049】

(2) 係合突片 1 1 a はバー材 1 1 の径方向の相対向する位置からバー材 1 1 の外方へ突出し、細溝 2 0 a は挿通孔 2 0 の相対向する位置に形成されている。そのため、コンクリート打設圧等がバー材 1 1 に作用したとき、その打設圧は各係合突片 1 1 a から対応する細溝 2 0 a により略均等に支持される。従って、係合突片 1 1 a 及び細溝 2 0 a が 1 箇所又は非対向位置に形成されている場合と比較してバー材 1 1 の回転を効果的に防止することができる。

40

【0050】

(3) バー材 1 1 に突設された係合突片 1 1 a と挿通孔 2 0 内に凹設された細溝 2 0 a との係合により、挿通孔 2 0 内におけるバー材 1 1 の周方向への回転を効果的に防止することができる。また、バー材 1 1 をプレス成形して形成された係合突片 1 1 a と、バー材挿通部 1 2 の成形時に形成される細溝 2 0 a とによりバー材 1 1 の回転防止手段が形成

50

されるため、その回転防止手段を容易に形成することができる。

【0051】

(4) 係合面20bと係合突片11aとの係合によりバー材11のバー材挿通部12内への一定以上の入り込みを防止して、バー材11の両端側をそれぞれ配線用ボックス13から突出させることができる。そのため、バー材11の一端又は他端がバー材挿通部12内に入り込んでしまい、バー材11の両端側を配線用ボックス13から突出させる作業を行う必要をなくすることができる。

【0052】

(5) 係合面20bと係合突片11aとの係合によりバー材11を回転不能にした状態でバー材11を配線用ボックス13に仮止めすることができる。そのため、手や粘着テープ等によりバー材11を配線用ボックス13に仮止めしながらバー材11の鉄筋24への取付作業を行う場合と比較して、バー材11、即ち配線用ボックス13の鉄筋24への取付作業の簡易化を図ることができる。

【0053】

(6) 係合面20bに係合突片11aに係合したとき、バー材11の両端の突出長さは略同一となるように係合突片11aの位置が設定されている。そのため、バー材11の各突出長さを調整してバー材11の長さ方向における中央部に配線用ボックス13を位置させる作業を行うことなく鉄筋24に配線用ボックス13を支持させることができる。

【0054】

(7) 係合突片11aはバー材11をプレス成形することにより予め形成されている。そのため、バー材11に係合突片11aを別部材で形成する場合と異なり、配線用ボックス13を鉄筋24に支持させる作業の簡易化を図ることができる。

【0055】

(8) 係合突片11aと細溝20aとの係合によりコンクリートの打設によりバー材11が挿通孔20内で回転するのを防止することができる。そのため、コンクリート打設に伴うバー材11の回転による配線用ボックス13の傾きや位置ずれを防止することができる。従って、配線用ボックス13をコンクリート壁の所望する位置に埋設できるとともに、その配線用ボックス13に取り付けられる配線器具をコンクリート壁の所望する位置に取り付けることができる。

【0056】

(9) バー材挿通部12は左右各側壁15の上下方向に沿って形成されているため、バー材挿通部12内にバー材11が挿通されることにより、底壁14及び左右各側壁15を補強することができる。従って、コンクリート打設圧によって底壁14及び左右各側壁15が変形するのを防止することができる。

【0057】

(10) バー材挿通部12にバー材11を挿通したとき、係合突片11a全体はバー材挿通部12内へ挿入され、係合突片11aよりバー材11の各端部側が上下各側壁15から突出している。そのため、配線用ボックス13から突出するバー材11の両端側はそれぞれ断面円形部分となっている。従って、バー材11は断面円形部分から折り曲げられ、円盤状をなす係合突片11aから折り曲げる場合と比較して、バー材11を任意の方向へ容易に折り曲げることができ、バー材11を鉄筋24に固定する作業を容易に行うことができる。

【0058】

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

・ 図8に示す配線用ボックス13を備えたコンクリート埋設物装置10としてもよい。配線用ボックス13の左右両側壁15の上下部の外面にはそれぞれバー材挿通部12が外方へ突設され、上下に相対向するバー材挿通部12にはそれぞれ相対向する位置に挿通孔20が形成されている。また、各バー材挿通部12内にはそれぞれ細溝20a及び係合面20bが形成されている。そして、上下各挿通孔20内にバー材11を挿通し、係合突片11aを細溝20aに係合させてコンクリート埋設物装置10を形成してもよい。この

10

20

30

40

50

とき、バー材 1 1 の中央部分は露出することになる。

【0059】

・ 図 9 に示す配線用ボックス 1 3 及びバー材 1 1 を備えたコンクリート埋設物装置 1 0 としてもよい。図 9 に破線に示すように、配線用ボックス 1 3 のバー材挿通部 1 2 内には挿通孔 2 0 の延びる方向全体に沿って細溝 2 0 a が形成されているとともに、係合面 2 0 b が省略されている。一方、バー材 1 1 の中央部には前記細溝 2 0 a の長さに対応するようにバー材 1 1 の長さ方向に沿って係合突片 1 1 a が形成されている。そして、挿通孔 2 0 内にバー材 1 1 を挿通すると、バー材挿通部 1 2 の長さ全体に沿って係合突片 1 1 a と細溝 2 0 a とが係合し、その係合により挿通孔 2 0 内におけるバー材 1 1 の回転を確実に防止することができる。なお、このときは、突出したバー材 1 1 を折り曲げることによりバー材挿通部 1 2 からのバー材 1 1 の抜け落ちを防止することができる。

10

【0060】

・ 図 1 0 に示すように、バー材 1 1 の中央部を折り曲げることによりバー材挿通部 1 2 からのバー材 1 1 の抜け落ちを防止するようにしてもよい。即ち、挿入孔 2 2 からドライバの先端を挿通孔 2 0 内に挿入し、同挿通孔 2 0 内に挿入されたバー材 1 1 を長孔 2 1 方向へ折り曲げるとともに、バー材 1 1 の一部を長孔 2 1 内へ位置させる。このように構成した場合、折り曲げられたバー材 1 1 が長孔 2 1 の内周面に当接して、バー材 1 1 の挿通孔 2 0 内での回転及び長さ方向に沿った移動を防止することができる。

【0061】

・ 実施形態では、バー材挿通部 1 2 を底壁 1 4 側に形成したが、バー材挿通部 1 2 を相対向する上下又は左右各側壁 1 5 におけるボックス本体 1 6 の開口側端部に形成してもよい。このように構成した場合、上下又は左右各側壁 1 5 におけるボックス本体 1 6 の開口側をバー材 1 1 により補強することができる。従って、ボックス本体 1 6 の開口側の強度を向上させることができ、コンクリートの打設圧等による変形を防止することができる。

20

【0062】

・ 実施形態では、配線用ボックス 1 3 とバー材 1 1 とによりコンクリート埋設物装置 1 0 を形成したが以下のように変更してもよい。即ち、図 1 1 に示すように、コンクリート埋設物としてのボックスカバー 2 6 に少なくとも挿通孔 2 0 及び細溝 2 0 a を形成し、その挿通孔 2 0 にバー材 1 1 を挿入してコンクリート埋設物装置 1 0 を形成してもよい。このように構成した場合、配線用ボックス 1 3 に対してボックスカバー 2 6 を取り付け、そのボックスカバー 2 6 に回転不能に挿入されたバー材 1 1 を鉄筋 2 4 に取付ける。その結果、ボックスカバー 2 6 を介して配線用ボックス 1 3 を鉄筋 2 4 に支持させることができ、係合突片 1 1 a と細溝 2 0 a との係合により、バー材 1 1 の回転を防止して配線用ボックス 1 3 の移動を防止することができる。

30

【0063】

・ 実施形態では、配線用ボックス 1 3 とバー材 1 1 とによりコンクリート埋設物装置 1 0 を形成したが以下のように変更してもよい。即ち、コンクリート埋設物を、コンクリート壁等のコンクリート構築物の外面にボルト螺挿用の孔を形成する孔形成部材（インサート）に具体化してもよい。又はコンクリート埋設物をコンクリート壁等のコンクリート構築物内に配設された保護管の開口端部を保護し、前記コンクリート構築物の外面に保護管内と連通する開口を形成する開口形成部材（エンドカバー）に具体化してもよい。

40

【0064】

・ 実施形態では、係合突片 1 1 a と係合面 2 0 b との係合によりバー材 1 1 のバー材挿通部 1 2 内への一定以上の挿通を制限したが、以下のように変更してもよい。図 1 2 に示すように、係合突片 1 1 a を段差状にプレス成形し、その段差部分に係合段部 1 1 b を形成する。一方、図 1 3 に示すように、コンクリート埋設物としての配線用ボックス 1 3 は金属材料により、前面に開口を有する有底四角箱状をなすボックス本体 1 6 より形成されている。

【0065】

50

また、ボックス本体 1 6 の上下各側壁 1 5 の両側部には、上下に相対向する挿通孔 2 0 が側壁 1 5 を貫通してバー材挿通部として形成されている。

【0071】

・ バー材 1 1 をプレス成形して係合突片 1 1 a 又は係合段部 1 1 b を備えた係合突片 1 1 a を形成したが、少なくとも係合突片 1 1 a を形成可能とする別部材をバー材 1 1 に取り付けてもよい。又はバー材 1 1 成形用の金型を少なくとも係合突片 1 1 a を形成可能に形成し、バー材 1 1 の成形と同時に少なくとも係合突片 1 1 a を成形してもよい。

【0072】

・ バー材挿通部 1 2 にバー材 1 1 を挿入したとき、上下各側壁 1 5 からのバー材 1 1 の突出長さが略同一となるように係合突片 1 1 a 又は係合段部 1 1 b の位置を設定したが、前記突出長さが略同一とならない位置に係合突片 1 1 a 又は係合段部 1 1 b を形成してもよい。

【0073】

・ 上下各側壁 1 5 内面と底壁 1 4 の上下側縁とに跨る位置にバー材挿通部 1 2 を形成し、そのバー材挿通部 1 2 に少なくとも挿通孔 2 0 及び細溝 2 0 a を形成してもよい。

・ 上下又は左右各側壁 1 5 における底壁 1 4 とボックス本体 1 6 の開口側端部との間に、上下又は左右各側壁 1 5 の長さ方向に延びるバー材挿通部 1 2 を形成し、そのバー材挿通部 1 2 に少なくとも挿通孔 2 0 及び細溝 2 0 a を形成してもよい。

【0074】

・ 実施形態では、係合面 2 0 b に係合突片 1 1 a が係合することにより、バー材 1 1 の挿通孔 2 0 内への一定以上の挿通を制限したが、係合面 2 0 b を省略するとともに、バー材 1 1 を挿通孔 2 0 内に挿通したとき、バー材 1 1 の挿通孔 2 0 内への一定上の挿通を制限する制限突部を係合突片 1 1 a の上側に形成してもよい。このように構成した場合、挿通孔 2 0 内にバー材 1 1 が挿通され、係合突片 1 1 a が細溝 2 0 a に係合した状態において、制限突部が上側壁 1 5 に係合してバー材 1 1 の一定以上の挿通孔 2 0 内への挿通を制限することができる。

【0075】

・ 実施形態では、バー材挿通部 1 2 を 2 箇所形成し、2 本のバー材 1 1 により配線用ボックス 1 3 を支持させたが、バー材挿通部 1 2 を 3 箇所以上形成し、3 本以上のバー材 1 1 により配線用ボックス 1 3 を支持させてもよい。

【0076】

・ 実施形態では、係合突片 1 1 a をバー材 1 1 の径方向の相対向する位置から突出するように形成し、細溝 2 0 a を挿通孔 2 0 の相対向する位置に形成したが以下のように変更してもよい。例えば、係合突片 1 1 a をバー材 1 1 の径方向の非対向位置から外方へ突出するように形成し、細溝 2 0 a を係合突片 1 1 a に対応するように挿通孔 2 0 の非対向位置に形成してもよい。

【0077】

・ 実施形態では、係合突片 1 1 a が 2 箇所に突出するように形成し、細溝 2 0 a を 2 箇所に形成したが、係合突片 1 1 a が 1 箇所又は 3 箇所以上に突出するようにバー材 1 1 を形成し、係合突片 1 1 a に対応して細溝 2 0 a を 1 箇所又は 3 箇所以上形成してもよい。

【0078】

・ 実施形態では、バー材 1 1 に突設された係合突片 1 1 a と、挿通孔 2 0 に凹設された細溝 2 0 a との係合により回転防止手段を形成したが、挿通孔 2 0 の内周面の相対向する位置にそれぞれ回転防止手段としての一对の係合突起を突設する。そして、挿通孔 2 0 内にバー材 1 1 を挿通したとき、相対向して突出する係合突片 1 1 a を一对の係合突起間に挿入させる。その結果、係合突片 1 1 a が係合突起に係合して回転防止手段が形成され、挿通孔 2 0 内におけるバー材 1 1 の周方向への回転を防止することができる。

【0079】

・ 実施形態では、バー材 1 1 に突設された係合突片 1 1 a と、挿通孔 2 0 に凹設され

10

20

30

40

50

た細溝 20a とにより回転防止手段を形成したが、係合突片 11a を省略するとともに、バー材 11 の長さ方向に沿って少なくとも 1 箇所に回転防止手段としての係合溝を凹設する。その一方、挿通孔 20 の内周面に挿通孔 20 内方へ突出する係合突部を回転防止手段として形成する。そして、挿通孔 20 内にバー材 11 を挿通したとき、係合突部をバー材 11 の係合溝に係合させる。その結果、係合突部と係合溝との係合により回転防止手段が形成され、挿通孔 20 内におけるバー材 11 の周方向への回転を防止することができる。

【0080】

・ 実施形態では、バー材 11 に突設された係合突片 11a と、挿通孔 20 に凹設された細溝 20a とにより回転防止手段を形成したが、係合突片 11a を省略するとともに、バー材 11 の一端側外面に突刺体を突設する。その一方、挿通孔 20 の細溝 20a を省略するとともに、挿通孔 20 内面を回転防止手段とする。そして、挿通孔 20 内にバー材 11 を挿通したとき、突刺体を挿通孔 20 内面に食い込ませる。その結果、その突刺体の挿通孔 20 内面への食い込みにより回転防止手段が形成され、挿通孔 20 内におけるバー材 11 の周方向への回転を防止することができる。また、細溝 20a を省略することができるため、係合突片 11a と細溝 20a との係合により回転防止手段を形成した場合と比較して回転防止手段を容易に形成することができる。

【0081】

・ 実施形態では、バー材 11 の他端側を配線用ボックス 13 の上方から挿通孔 20 内へ挿通させ、細溝 20a の上方から係合突片 11a を挿入し、係合突片 11a の下面に係合面 20b に係合させたが以下のように変更してもよい。即ち、バー材 11 の他端側を配線用ボックス 13 の下方から挿通孔 20 内に挿通させ、配線用ボックス 13 の下側に形成された細溝 20a の下方から係合突片 11a を挿入し、係合突片 11a の上面に係合面 20b に係合させてもよい。このように構成した場合、バー材 11 が鉄筋 24 に固定されたとき、係合突片 11a の上面に係合面 20b が係合し、その係合により配線用ボックス 13 の下方への移動を防止することができる。

【0082】

・ 実施形態では、コンクリート構築物としてコンクリート壁にコンクリート埋設物装置 10 を埋設したが、コンクリート構築物としてコンクリート柱、コンクリート床等にコンクリート埋設物装置 10 を埋設してもよい。

【0083】

次に上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想について、それらの効果とともに以下に追記する。

・ 前記係合突片はバー材の径方向における相対向する外面からそれぞれ先端が互いに離れるように外方へ突出していることを特徴とする請求項 1～請求項 3 のいずれか一項に記載のコンクリート埋設物装置。このように構成した場合、コンクリート打設圧等がバー材に作用したとき、その打設圧は各係合突片から対応する細溝により略均等に支持される。従って、係合突片が 1 箇所又は非対向位置に形成されている場合と比較してバー材の回転を効果的に防止することができる。

【0084】

・ 前記係合突片はバー材挿通部内へ挿入され、前記係合突片よりバー材の端部側がコンクリート埋設物から突出していることを特徴とする請求項 1～請求項 3 のいずれか一項に記載のコンクリート埋設物装置。このように構成した場合、係合突片よりバー材の各端部側がコンクリート埋設物から突出する。そのため、係合突片からバー材を折り曲げる場合と比較して、バー材を任意の方向へ折り曲げることができ、バー材を鉄筋に固定する作業を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0085】

【図 1】実施形態のコンクリート埋設物装置を示す斜視図。

【図 2】実施形態の配線用ボックスを示す正面図。

【図 3】実施形態の配線用ボックスを示す平面図。

【図４】実施形態の配線用ボックスを示す図３の４－４線断面図。

【図５】実施形態の配線用ボックスにバー材を挿通した状態を示す背面図。

【図６】（ａ）は実施形態の配線用ボックスにバー材を挿通する状態の分解斜視図、（ｂ）は挿通孔内に挿入されたバー材を示す部分平面図。

【図７】型枠間に配設されたコンクリート埋設物装置を示す側断面図。

【図８】別例のコンクリート埋設物装置を示す斜視図。

【図９】別例のコンクリート埋設物装置を示す分解斜視図。

【図１０】別例のコンクリート埋設物装置の使用方法を示す斜視図。

【図１１】コンクリート埋設物としてのボックスカバーを示す斜視図。

【図１２】別例のバー材の係合突片及び係合段部を示す部分斜視図。

【図１３】別例のコンクリート埋設物装置を示す斜視図。

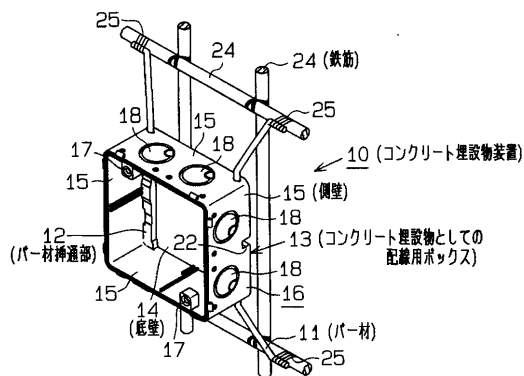
【符号の説明】

【００８６】

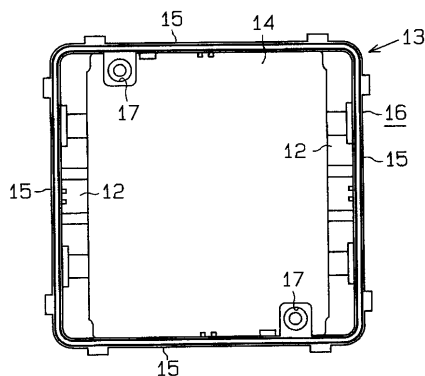
１０…コンクリート埋設物装置、１１…バー材、１１ａ…回転防止手段を形成する係合突片、１１ｂ…係合段部、１２…バー材挿通部、１３…コンクリート埋設物としての配線用ボックス、１４…底壁、１５…側壁、２０ａ…回転防止手段を形成する細溝、２０ｂ…係合面、２３…型枠、２４…鉄筋、２６…コンクリート埋設物としてのボックスカバー。

10

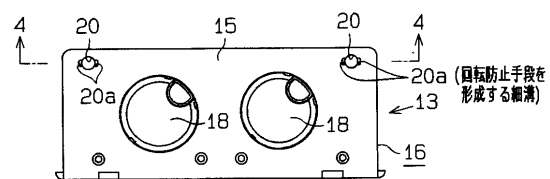
【図１】



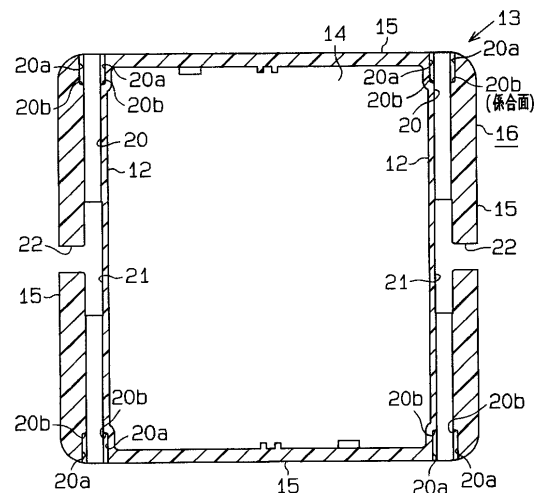
【図２】



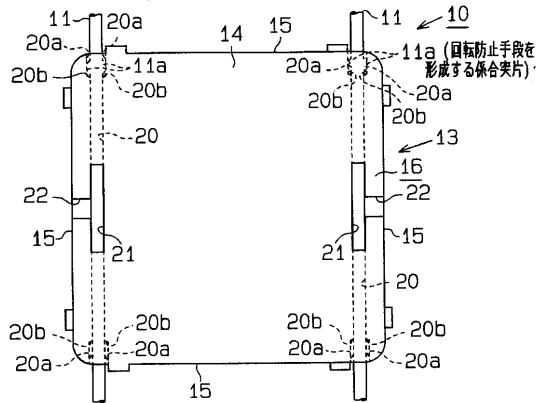
【図３】



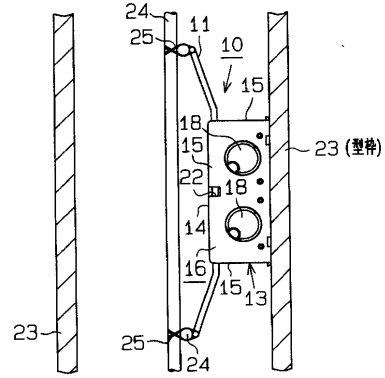
【図４】



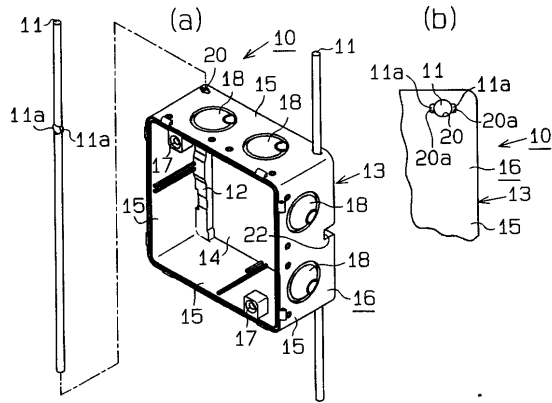
【図 5】



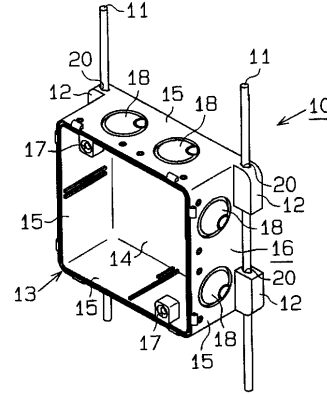
【図 7】



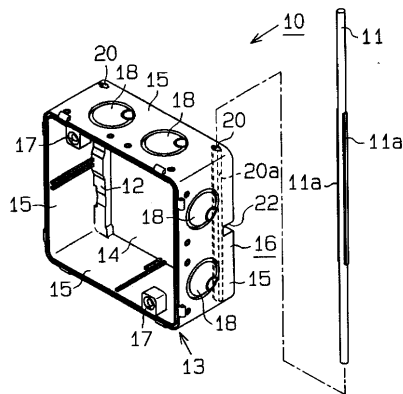
【図 6】



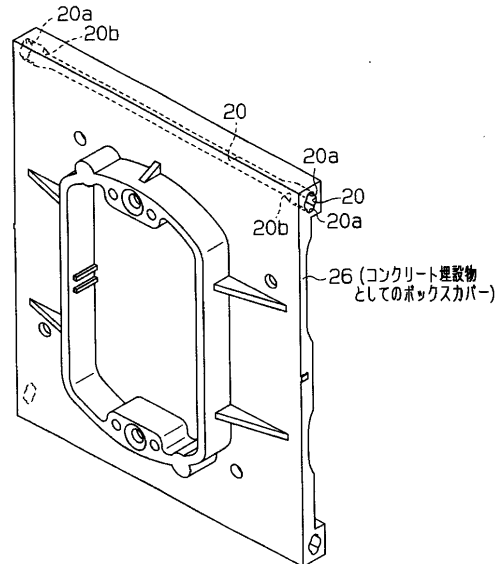
【図 8】



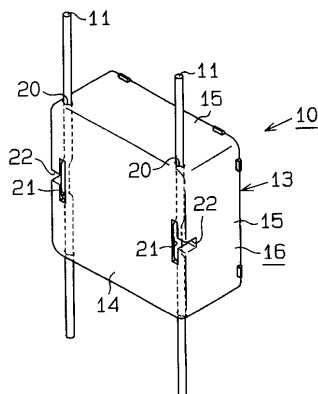
【図 9】



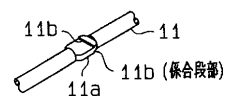
【図 11】



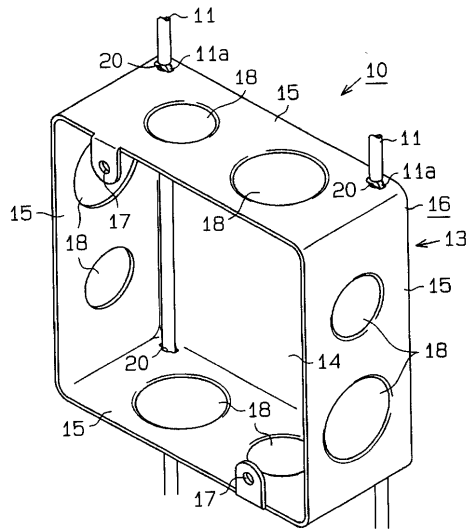
【図 10】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平01-131216 (JP, U)
特開平11-178156 (JP, A)
実開平06-025450 (JP, U)
特開平02-161070 (JP, A)
実開平03-101705 (JP, U)
特開2003-082792 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H02G 3/12