

(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2004-100444  
(P2004-100444A)

(43) 公開日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

E04C 5/08  
E04C 5/18

F I

E04C 5/08  
E04C 5/18 102

テーマコード(参考)

2E164

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-207226 (P2003-207226)	(71) 出願人	591078387 アンダーソンテクノロジー株式会社
(22) 出願日	平成15年8月11日 (2003.8.11)	(74) 代理人	100090985 弁理士 村田 幸雄
(62) 分割の表示	特願2000-114423 (P2000-114423) の分割	(72) 発明者	角谷 務 神奈川県厚木市恩名1273 道路公団住 宅313
原出願日	平成12年3月12日 (2000.3.12)	(72) 発明者	小松 秀樹 三重県四日市市西浦1-6-2 シャンボ ール西浦702
		(72) 発明者	南 敏和 兵庫県神戸市北区緑町8-4-7
		(72) 発明者	西田 吉孝 兵庫県神戸市灘区高羽町4-4-12
		Fターム(参考)	2E164 AA02 AA31 DA01 DA24 DA25

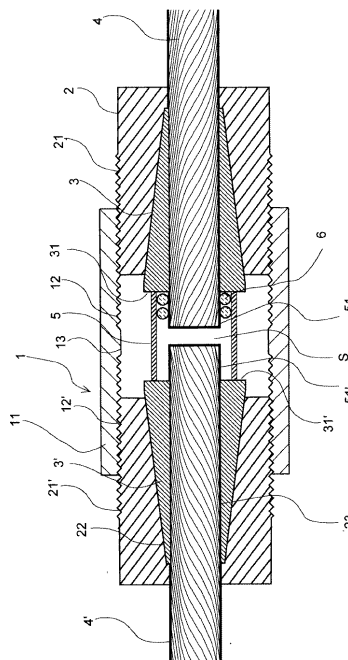
(54) 【発明の名称】 PC鋼より線接続構造及び接続具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 PCより線同士の接続作業が簡易であり、作業遅れやコスト上昇等の不都合がないPC鋼より線接続構造及び接続具を提供する。

【解決手段】 外周の中央に螺結用摺持部11を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部12を螺設してなる円筒状カップラー1と、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部2を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一対のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線4をグリップしている分割されたウェッジ3とからなるPC鋼より線接続構造において、前記各チャックボディの右のウェッジ端面と左のウェッジ端面との間に、高強度金属筒体5がそれぞれウェッジの両端面に接触して介設される。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

外周の中央に螺結用摺持部を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部を螺設してなる円筒状カップラーと、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一对のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線をグリップしている分割されたウェッジとからなるPC鋼より線接続構造において、前記各チャックボディの右のウェッジ端面と左のウェッジ端面との間に、高強度金属筒体がそれらウェッジの両端面に接触して介設され、かつ高強度金属筒体は対向する左右のPC鋼より線端部を内有し、そして各PC鋼より線端部の間に若干の隙間を確保して介設されて成ることを特徴とするPC鋼より線接続構造。

**【請求項 2】**

外周の中央に螺結用摺持部を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部を螺設してなる円筒状カップラーと、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一对のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線をグリップしている分割されたウェッジとからなるPC鋼より線接続構造において、前記各チャックボディの右のウェッジ端面と左のウェッジ端面との間に、高強度金属筒体がそれらウェッジの両端面に接触して介設され、かつ高強度金属筒体は対向する左右のPC鋼より線端部を内有し、またPC鋼より線端部と高強度金属筒体との間にリングが介在されて両者間に均等な隙間が設けられ、そして各PC鋼より線端部の間に若干の隙間を確保して介設されて成ることを特徴とするPC鋼より線接続構造。

**【請求項 3】**

外周の中央に螺結用摺持部を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部を螺設してなる円筒状カップラーと、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一对のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線をグリップする分割されたウェッジと、前記各チャックボディの右のウェッジ端面と左のウェッジ端面との間にそれらウェッジの両端面に接触して介設される高強度金属筒体とからなることを特徴とするPC鋼より線接続具。

**【請求項 4】**

外周の中央に螺結用摺持部を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部を螺設してなる円筒状カップラーと、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一对のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線をグリップする分割されたウェッジと、前記各チャックボディの右のウェッジ端面と左のウェッジ端面との間にそれらウェッジの両端面に接触して介設される高強度金属筒体と、PC鋼より線端部と高強度金属筒体との間に介設されるリングとからなることを特徴とするPC鋼より線接続具。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の技術分野】**本発明はプレストレストコンクリート工法におけるPC鋼より線接続構造及び接続具に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】**従来のPC鋼より線接続具としては、両端内壁にねじ部を螺設した円筒状カップラーに、左右一对のチャックボディを左右から螺入して、そのテーパ状嵌入部で分割されたウェッジを締付け、その内壁で左右から挿入されたPC鋼より線を締着しているものがある。

そして、円筒カップラーの内部には円筒スサが装入され、その中間仕切板の両側には円錐状のスプリングが対向的に装着され、各ウェッジを各テーパ状嵌入部に押し込む方向に

付勢している。かくして、ウェッジはスプリングの反力を受け、チャックボディの螺入により締付けられる。

また、前記の円筒カップラーと中間仕切板とを合わせて、軸線方向に底壁を挟んで対向する円形孔を穿設し、該孔にスプリングを対向的に装着して円筒カップラーを構成してなる従来のPC鋼より線接続具もある。

#### 【0003】

しかして、プレストレストコンクリート工法においては、PC鋼より線の間には軸線方向に緊張力が加えられるので、分割されたウェッジはテーパ状嵌入部に整合され、PC鋼より線は真直姿勢に保持されて前記のウェッジに確実にグリップされることが必要となる。

10

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来構造のPC鋼より線接続具では、開口部からPC鋼より線を挿込むとき、たいていは一方の側のPC鋼より線が20m以上の長さを有し、より線を真直に制御しつつ挿込むのが難しく、また大きな力を要するのではずみによりスプリングが不均等に伸縮したままとなり、ウェッジを真直に付勢していない場合が起こり得ること、またウェッジがPC鋼より線を締着するにはPC鋼より線が引張られた初期にウェッジがPC鋼より線を挟込み両者一体となってテーパ部内に入り込んで、テーパ部のくさび作用による面圧がPC鋼より線とウェッジ内壁との間でスリップを生じない程度に十分でなければならないが、この挟込み作用の確認はより線の引張強度の5～15%程度の引張荷重が働くまで確認できないこと等の問題点を有している。

20

【0005】前記不都合状態の発見と挟み込み作用の確認のために、従来は接続施工後にPC鋼より線に対して中心軸線方向に矢印の予備緊張を加えることが義務づけられているが、特殊な油圧装置などを要し、時間と手間がかかるために作業遅れや作業コストの上昇を招いていた。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は前記課題の解決を目的とするもので、下記構成のPC鋼より線接続構造及び接続具である。

(1) 外周の中央に螺結用摺持部を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部を螺設してなる円筒状カップラーと、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一對のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線をグリップしている分割されたウェッジとからなるPC鋼より線接続構造において、前記各チャックボディの右のウェッジ端面と左のウェッジ端面との間に、高強度金属筒体がそれらウェッジの両端面に接触して介設され、かつ高強度金属筒体は対向する左右のPC鋼より線端部を内有し、そして各PC鋼より線端部の間に若干の隙間を確保して介設されて成ることを特徴とするPC鋼より線接続構造。

30

(2) 外周の中央に螺結用摺持部を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部を螺設してなる円筒状カップラーと、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一對のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線をグリップしている分割されたウェッジとからなるPC鋼より線接続構造において、前記各チャックボディの右のウェッジ端面と左のウェッジ端面との間に、高強度金属筒体がそれらウェッジの両端面に接触して介設され、かつ高強度金属筒体は対向する左右のPC鋼より線端部を内有し、またPC鋼より線端部と高強度金属筒体との間にリングが介在されて両者間に均等な隙間が設けられ、そして各PC鋼より線端部の間に若干の隙間を確保して介設されて成ることを特徴とするPC鋼より線接続構造。

40

(3) 外周の中央に螺結用摺持部を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部を螺設してなる円筒状カップラーと、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一對のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線をグリップ

50

ップする分割されたウェッジと、前記各チャックボディの右のウエッジ端面と左のウエッジ端面との間にそれらウエッジの両端面に接触して介設される高強度金属筒体とからなることを特徴とするPC鋼より線接続具。

(4) 外周の中央に螺結用摺持部を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部を螺設してなる円筒状カップラーと、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一对のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線をグリップする分割されたウェッジと、前記各チャックボディの右のウエッジ端面と左のウエッジ端面との間にそれらウエッジの両端面に接触して介設される高強度金属筒体と、PC鋼より線端部と高強度金属筒体との間に介設されるリングとからなることを特徴とするPC鋼より線接続具。

10

なお、上記本願発明によるPC鋼より線接続構造の施工方法は、下記(5)のごとくして行われる。

(5) 外周の中央に螺結用摺持部を具備し、その左右両端内壁に雌ねじ部を螺設してなる円筒状カップラーと、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部と螺合する雄ねじ部を有し、かつ筒体内部に後端へ向けて縮径するテーパ状の嵌入部を内有してなる左右一对のチャックボディと、前記各チャックボディの嵌入部に嵌入され、その内壁面でPC鋼より線をグリップする分割されたウェッジと、前記各チャックボディの右のウエッジ端面と左のウエッジ端面との間にそれらウエッジの両端面に接触して介設される、高強度金属筒体とからなるPC鋼より線接続具を用いてPCより線接続構造を完成させるPC鋼より線接続構造の施工方法において、

20

まず前記各チャックボディの嵌入部にPC鋼より線端部とウエッジとを強圧力で嵌入させて固定化物となす第1工程と、

次いで前記第1工程で得られた左右いずれかの固定化物に、前記高強度金属筒体をPC鋼より線端部を内有するようにし、またこの際、PC鋼より線端部と高強度金属筒体との間にリングを介在させ、両者間に均等な間隙を設け、かつ前記固定化物のウエッジの端面に前記高強度金属筒体の一端部を接触させて仮着する第2工程と、

前記第2工程で得られた一方の固定化物と前記第1工程で得られた他方の固定化物とを前記円筒状カップラーを螺入方向に回転させて、前記各チャックボディの右のウエッジ端面と左のウエッジ端面との間に、高強度金属筒体がそれらウエッジの両端面に接触して圧縮状態

30

とから成ることを特徴とするPC鋼より線接続構造の施工方法。

【0007】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は本発明実施例のPC鋼より線を接続したPC鋼より線接続構造を示す正面断面図であり、図2は図1のPC鋼より線接続構造の製作工程図であり、図3はチャックボディの嵌入部にPC鋼より線端部とウエッジとを強圧力で嵌入させて固定化物となす工程の説明図である。

本発明のPC鋼より線接続構造は、図1に縦断面図を示すごとく、部材外周の中央に螺結用摺持部11を具備し、その左右両側に雌ねじ部12、12'を螺設し、その中央部に無雌ねじ部13を有する円筒状カップラー1と、筒体前部の外周に前記各雌ねじ部12、12'と螺合する雄ねじ部21、21'を有し、かつ筒体内部に後端に向けて縮径するテーパ状の嵌入部22を内有してなる左右一对のチャックボディ2、2'と、前記各チャックボディ2、2'のテーパ状の嵌入部22、22'に嵌入され、その内壁面23でPC鋼より線4、4'をグリップする分割されたウェッジ3、3'とを備えて成り、前記各チャックボディ2の右のウエッジ端面31と左のウエッジ端面31'との間には、高強度金属筒体5がそれらの端部で前記ウエッジ3、3'の両端面31、31'に接触して介設されている。

40

そして、高強度金属筒体5は対向する左右のPC鋼より線端部51、51'を内有し、そ

50

して各PC鋼より線端部51、51'の間に若干の隙間sを確保して介設されている。

【0008】

チャックボディ2は、その筒体外周の後端にスパナ等で螺結し易いように、4角又は6角形状の摺持部を具備してもよい。なお円形部にローレット加工してパイプレンチで螺結してもよい。

【0009】

次に施工工程を説明する。

まず、図3に示す工具を用いて前記各チャックボディの嵌入部にPC鋼より線4端部とウエッジ3とを強圧力で嵌入させて固定化物となす。

図3(a)では、シース7で被覆されたPC鋼より線4の端部(シース7が剥奪された部分)がチャックボディ2内のウエッジ3で把持されている)のチャックボディ2の下端面を支持台9で支持した後、ウエッジ3端面31とPC鋼より線端部51を同時に押圧する内部形状の窪み81を有するプランジャー8で強圧力に押し入れ、固定化し(b)図の状態となす。

【0010】

こうして得られた固定化物に、前記高強度金属筒体5をPC鋼より線端部を内蔵するようにし、かつそのウエッジ3の端面に接触させて仮着する。この際、PC鋼より線4端部と高強度金属筒体5との間にリング6を介在させ、両者間に均等な隙間を設けて行うことが好ましい。

次いで、他方の固定化物を円筒状カップラー1を螺入方向に回転させて、前記各チャックボディ3の右のウエッジ端面31と左のウエッジ端面31'との間に、高強度金属筒体5がそれらウエッジの両端面31、31'に接触して圧縮状態で、かつ各PC鋼より線端部の間には若干の隙間sが確保されるごとくして介設する。

【0011】

円筒状カップラー1は、その部材外周の中央にスパナ等で螺結し易いように、4角又は6角形状の摺持部11を具備してもよい。なお、円形の摺持部をローレット加工してパイプレンチで螺結してもよい。

【0012】

【発明の効果】本発明は上記の構成及び作用を有するので、接続作業が簡易である。また、作業遅れ、コスト上昇等の不都合が除去される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例のPC鋼より線を接続したPC鋼より線接続構造を示す正面断面図。

【図2】図1のPC鋼より線接続構造の製作工程図。

【図3】チャックボディの嵌入部にPC鋼より線端部とウエッジとを強圧力で嵌入させて固定化物となす工程の説明図。

【符号の説明】

- 1：円筒状カップラー、
- 2、2'：一对のチャックボディ、
- 3、3'：ウエッジ、
- 4、4'：PC鋼より線、
- 5：高強度金属筒体、
- 6：リング、
- 7：シース
- 8：プランジャー
- 9：支持台
- 11：螺結用摺持部、
- 12、12'：雌ねじ部、
- 13：無雌ねじ部、
- 21、21'：雄ねじ部、

10

20

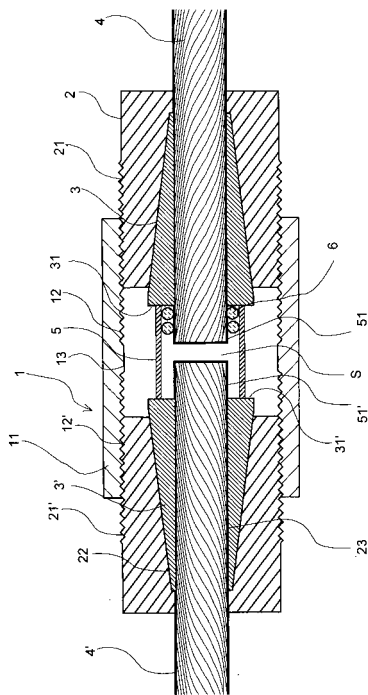
30

40

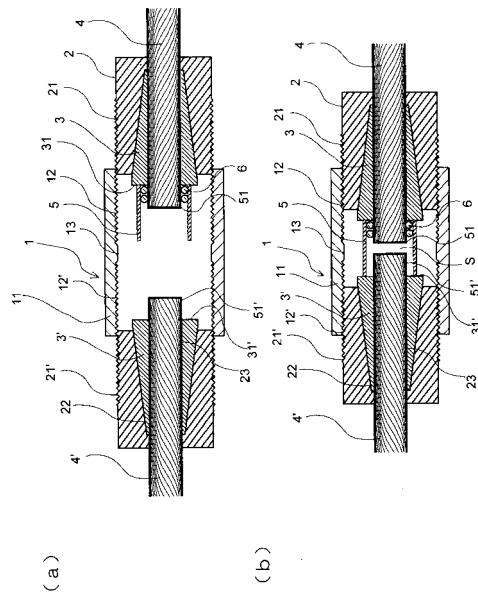
50

- 2 2 : テーパー状の嵌入部、
- 2 3 : 内壁面、
- 3 1、3 1' : ウエッジ端面
- 5 1、5 1' : P C 鋼より線端部、
- s : 若干の隙間
- 8 1 : 窪み

【 図 1 】

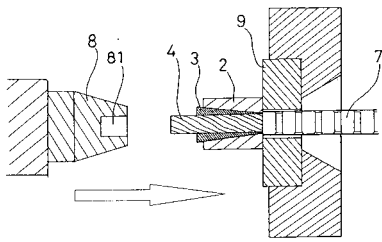


【 図 2 】



【 図 3 】

(a)



(b)

