

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3841809号

(P3841809)

(45) 発行日 平成18年11月8日(2006.11.8)

(24) 登録日 平成18年8月18日(2006.8.18)

(51) Int. Cl.		F I		
E O 2 D	27/42	(2006.01)	E O 2 D	27/42
E O 4 H	12/22	(2006.01)	E O 2 D	27/42
			E O 4 H	12/22

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-352795 (P2004-352795)	(73) 特許権者	504447349
(22) 出願日	平成16年12月6日(2004.12.6)		山漣産業開発株式会社
(65) 公開番号	特開2006-161357 (P2006-161357A)		東京都文京区春日2-24-11 春日S h i m aビル
(43) 公開日	平成18年6月22日(2006.6.22)	(74) 代理人	100070323
審査請求日	平成16年12月6日(2004.12.6)		弁理士 中畑 孝
		(72) 発明者	小山 隆資
			東京都文京区春日2-24-11 春日S h i m aビル 山漣産業開発株式会社内
		審査官	郡山 順

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建柱基礎構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

地盤に基礎コンクリートブロックを設置し、同コンクリートブロックに設けた上下に貫通せるアンカー棒貫挿孔にアンカー棒を貫挿して地盤中に埋挿し、該基礎コンクリートブロックに設けた上下に貫通せる建柱穴に支柱の下端を遊挿して建柱穴直下の地盤上に支持すると共に、該建柱穴の内周面と支柱下端の外周面間に根巻コンクリート打設用環状遊間を形成し、更に上記基礎コンクリートブロックに同ブロックの上面で開放せる根巻コンクリート打設用凹所を設け、該根巻コンクリート打設用凹所の内底面に上記建柱穴を開口せしめ、該根巻コンクリート打設用凹所に根巻コンクリートを打設して支柱下端の上部を該凹所内根巻コンクリート内に埋設すると共に、上記根巻コンクリート打設用環状遊間内に上記根巻コンクリートを充填して上記支柱下端の下部を該環状遊間内根巻コンクリート内に埋設したことを特徴とする建柱基礎構造。

【請求項2】

上記アンカー棒貫挿孔を上記根巻コンクリート打設用凹所の底壁に貫設し、該アンカー棒貫挿孔からアンカー棒の上端を上記根巻コンクリート打設用凹所内に突出せしめ、該突出端を上記凹所内根巻コンクリート内に埋設したことを特徴とする請求項1記載の建柱基礎構造。

【請求項3】

上記アンカー棒の下端にオーガー刃を設け、該アンカー棒の回転によりオーガー刃を回転してアンカー棒を地盤中に埋挿すると共にオーガー刃を地盤中に埋設したことを特徴とす

10

20

る請求項1記載の建柱基礎構造。

【請求項4】

上記基礎コンクリートブロックに上記アンカー棒貫挿孔と同心で且つ基礎コンクリートブロックの下面で開放するオーガー刃収納用凹所を設け、上記アンカー棒の地盤中への埋挿前に該アンカー棒を基礎コンクリートブロック上方に立ち上げ状態にすると共に、上記オーガー刃を上記オーガー刃収納用凹所に収納し、基礎コンクリートブロックを地盤上に設置する構成としたことを特徴とする請求項3記載の建柱基礎構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は看板、街路灯、フェンス、交通標識等の地盤上に建柱される支柱の基礎構造、殊に事前に生産された基礎コンクリートブロックを用いた建柱基礎構造に関する。

【背景技術】

【0002】

地盤に基礎コンクリートブロックを設置し、該基礎コンクリートブロックに設けた建柱穴に支柱の下端を立て込む建柱方法が既知であるが、これに用いられる基礎コンクリートブロックは建柱強度を確保するために大形で高重量のものが用いられており、取り扱いと作業性に欠け、その耐荷力には限度がある。

【0003】

他方特許文献1は基礎コンクリートブロック全体を地盤中に埋設し、該基礎コンクリートブロックの上面に支柱の下端に設けたベースプレートを重ね置きし、同ブロック上面に立設したスタッドボルトをベースプレートに設けた取付孔に貫挿してナット締めし支柱と基礎コンクリートブロックとを一体組みする建柱基礎構造を提供している。

【0004】

又この建柱基礎構造においては、基礎コンクリートブロックに上下に貫通せるアンカー貫挿孔を設け、該アンカー貫挿孔にアンカーを貫挿しつつ地盤中に埋挿して基礎コンクリートブロックの耐荷力を増強し、このアンカー貫挿孔の上端開口面を上記支柱下端のベースプレートにて閉鎖する構成を開示している。

【0005】

又基礎コンクリートブロックの中央部に上下に貫通せる配線穴を設け、該配線穴の上端開口面を上記支柱下端のベースプレートにて閉鎖する構成を採っている。

【特許文献1】特開平9-78607号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

然るに上記特許文献1に示す建柱基礎構造は、アンカーの使用によって基礎コンクリートブロックの小型軽量化を図ることができる利点を有するが、支柱の下端にベースプレートを事前に溶接等して取り付けした支柱を準備せねばならず、又ベースプレートの所定位置にスタッドボルト挿通孔を設けると共に、基礎コンクリートブロックの所定位置にスタッドボルトを立設せねばならず、このために同ブロックの互換性に欠け、複数種の支柱に応じた複数種の基礎コンクリートブロックを準備せねばならず不経済である。

【0007】

又特許文献1に示す建柱基礎構造は、支柱下端に設けたベースプレートを基礎コンクリートブロックの上面に重ねボルト止めする構造により建柱強度を得んとする設計思想に基づくものであり、この当て付け方法では十分な建柱強度を確保し得るとは言い難く、又ボルトの折損、腐蝕等による強度低下を禁じ得ない。

【0008】

又支柱下端のベースプレートの重ね合わせ面からの雨水の漏水により、アンカー上端挿入部の腐蝕によるブロック耐荷力の低下が懸念される。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0009】

本発明は基礎コンクリートブロックの小型軽量化目的を達成しつつ、一つの基礎コンクリートブロックを径の異なる複数種の支柱に適用できるようにし、汎用性と経済性を付与すると共に、建柱強度を確保できる建柱基礎構造を提供するものである。

【0010】

要述すると、地盤に設置せる基礎コンクリートブロックを、同ブロックを通して地盤中に埋挿したアンカー棒により地盤に同ブロックを固定する構成を採用する。

【0011】

そして上記基礎コンクリートブロックに上下に貫通せる建柱穴を設け、該建柱穴に支柱の下端を遊挿して建柱穴直下の地盤上に支持すると共に、該建柱穴の内周面と支柱下端の外周面間に根巻コンクリート打設用環状遊間を形成すると共に、上記基礎コンクリートブロックに同ブロックの上面で開放せる根巻コンクリート打設用凹所を設け、該根巻コンクリート打設用凹所の内底面に上記建柱穴を開口せしめる。

10

【0012】

次に上記根巻コンクリート打設用凹所に根巻コンクリートを打設して支柱下端の上部を該凹所内根巻コンクリート内に埋設すると共に、上記根巻コンクリート打設用環状遊間内に上記根巻コンクリートを充填して上記支柱下端の下部を該環状遊間内根巻コンクリート内に埋設する。

【0013】

上記支柱下端と上記アンカー棒上端間は支持材で連結し、建柱強度を高めることができる。

20

【0014】

好ましくは、上記アンカー棒貫挿孔を上記根巻コンクリート打設用凹所の底壁に貫設し、該アンカー棒貫挿孔からアンカー棒の上端を上記根巻コンクリート打設用凹所内に突出せしめ、該突出端を上記凹所内根巻コンクリート内に埋設する。同時に上記支持材を根巻コンクリート内に埋設する。

【0015】

上記アンカー棒は空圧又は油圧ハンマーを使用して地盤中に打ち込んで埋挿する。又は適例として、上記アンカー棒の下端にオーガー刃を設け、該アンカー棒の回転によりオーガー刃を回転してアンカー棒を地盤中に螺進し埋挿すると共に、オーガー刃を地盤中に埋設する方法を採る。

30

【0016】

上記オーガー刃を設ける場合、上記基礎コンクリートブロックに上記アンカー棒貫挿孔と同心で且つ基礎コンクリートブロックの下面で開放するオーガー刃収納用凹所を設け、上記アンカー棒の地盤中への埋挿前に該アンカー棒を基礎コンクリートブロック上方に立ち上げ状態にすると共に、上記オーガー刃を上記オーガー刃収納用凹所に収納し、基礎コンクリートブロックを地盤上に設置し、上記地盤中への埋挿に供する。

【発明の効果】

【0017】

本発明に係る建柱基礎構造によれば、一つの基礎コンクリートブロックを径の異なる複数種の支柱に適用でき、汎用性と経済性の利点を享受することができると共に、複数種の支柱に対する建柱強度を適切に確保できる。

40

【0018】

併せて支柱を貫通せる建柱穴に立て込みつつ地盤上に支持する構成と、根巻コンクリート打設用凹所及び根巻コンクリート打設用環状遊間に打設した根巻コンクリートと、アンカー棒とが協働して基礎コンクリートブロックの小型軽量化の目的を達成できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下本発明を実施するための最良の形態を図1乃至図12に基づいて説明する。

【0020】

50

図 1 , 図 2 , 図 4 に示すように、基礎コンクリートブロック 1 のコーナー部等の要所に、複数のアンカー棒貫挿孔 2 を設け、図 5 乃至図 7 に示すように、該基礎コンクリートブロック 1 を地盤 3 上に設置し、基礎コンクリートブロック 1 のアンカー棒貫挿孔 2 にアンカー棒 4 を貫挿しつつ地盤 3 中に埋挿し、地盤 3 に同ブロック 1 を固定する。上記アンカー棒 4 はリブを有する鉄筋、又は平滑な丸棒、又は多角柱等から成る。

【 0 0 2 1 】

図 5 に示すように、上記基礎コンクリートブロック 1 の側面又は上面等に複数の吊り具 1 6 を設け、該吊り具 1 6 にクレーンのケーブル 1 7 を着脱可に連結し、ケーブル 1 7 を巻き取ることによって基礎コンクリートブロック 1 を吊り上げ、ケーブル 1 7 を巻き出すことによって地盤 3 上に基礎コンクリートブロック 1 を設置する。

10

【 0 0 2 2 】

図 1 乃至図 4 に示すように、上記基礎コンクリートブロック 1 の中央部に上下に貫通せる建柱穴 5 を設け、図 8 , 図 9 , 図 1 1 , 図 1 2 に示すように、該建柱穴 5 に支柱 6 の下端を遊挿して建柱穴 5 直下の地盤 3 上に支持すると共に、該建柱穴 5 の内周面と支柱 6 下端の外周面間に根巻コンクリート打設用環状遊間 7 を形成する。

【 0 0 2 3 】

尚上記根巻コンクリート打設用環状遊間 7 の内底面に支柱支持コンクリートを打設し床盤を形成して置き、上記建柱穴 5 内に遊挿した支柱 6 の下端面を該床盤上に支持する。又は碎石や砂利を敷き詰めて床盤を形成し、又は碎石や砂利を敷き詰め且つ支柱支持コンクリートを打設し床盤を形成する場合を含む。支柱 6 は地盤 3 の土壤上に直接支持する場合と、上記床盤を形成して地盤 3 上に支持する場合を包含する。

20

【 0 0 2 4 】

上記根巻コンクリート打設用環状遊間 7 は建柱する支柱 6 の直径によって開口幅が異なる。即ち建柱穴 5 は複数の径の異なる支柱 6 を遊挿し、地盤 3 上に支持することができ、複数種の径の異なる支柱 6 に対応でき、互換性を有する。

【 0 0 2 5 】

上記支柱 6 は方形又は円形を呈し、重量軽減のためパイプを使用する。又上記基礎コンクリートブロック 1 は、その外形が方形又は円形又はその他の多角形を呈する。同様に上記根巻コンクリート打設用環状遊間 7 は方形又は円形又はその他の多角形を呈する。

【 0 0 2 6 】

又上記基礎コンクリートブロック 1 に同ブロック 1 の上面で開放せる根巻コンクリート打設用凹所 8 を設け、該根巻コンクリート打設用凹所 8 の内底面に上記建柱穴 5 を開口せしめる。

30

【 0 0 2 7 】

上記根巻コンクリート打設用凹所 8 は方形又は円形又はその他の多角形を呈する。好ましくは、上記根巻コンクリート打設用凹所 8 は上記建柱穴 5 と同心に配設する。

【 0 0 2 8 】

換言すると、根巻コンクリート打設用凹所 8 は基礎コンクリートブロック 1 の周辺から立ち上がる周壁 1 0 にて画成され、同ブロック 1 の上面の略全面で開放する広さを有し、該根巻コンクリート打設用凹所 8 の底壁中心部に上記建柱穴 5 を開口せしめる。

40

【 0 0 2 9 】

よって建柱穴 5 の上端開口部、即ち上記根巻コンクリート打設用環状遊間 7 の上端開口部は根巻コンクリート打設用凹所 8 内に同心に開口するよう、同凹所 8 と連成する。

【 0 0 3 0 】

上記基礎コンクリートブロック 1 は地盤 3 の G L 面に設置するか、又は図 5 乃至図 7 に示すように、地盤 3 にブロック埋め込み用凹所 9 を掘り、該ブロック埋め込み用凹所 9 内に基礎コンクリートブロック 1 の下部を部分的に埋め込み、上部を地盤 3 上に露出せしめる。又は基礎コンクリートブロック 1 全体を地盤 3 の表層部に浅く埋設することを妨げない。

【 0 0 3 1 】

50

上記ブロック埋め込み用凹所 9 の内底面又は地盤 3 の G L 面には、碎石や砂利等により、或いはコンクリートを打設する等して地固めし、その上に支柱 6 の下端面を支持する場合を含む。

【 0 0 3 2 】

又は地盤 3 に上記建柱穴 5 の直下に該建柱穴 5 と連通する支柱挿入穴 2 4 を掘り、支柱 6 の下端を建柱穴 5 に遊貫挿しつつ、該支柱挿入穴 2 4 に挿入する。そして上記根巻コンクリート 1 1 , 1 1 を根巻コンクリート打設用凹所 8 と根巻コンクリート打設用環状遊間 7 に打設しつつ、支柱 6 の下端外周面と支柱挿入穴 2 4 の内周面間に形成された根巻コンクリート打設用環状遊間 7 に連続して充填する。

【 0 0 3 3 】

尚上記根巻コンクリート打設用環状遊間 7 の内底面に支柱支持コンクリートを打設し床盤 2 5 を形成して置き、上記建柱穴 5 内に遊挿した支柱 6 の下端面を該床盤 2 5 上に支持する。又は碎石や砂利を敷き詰めて床盤 2 5 を形成し、又は碎石や砂利を敷き詰めて支柱支持コンクリートを打設し床盤 2 5 を形成する場合を含む。支柱 6 は地盤 3 の土壤上に直接支持する場合と、上記床盤 2 5 を形成し該床盤 2 5 を介し地盤 3 上に支持する。

【 0 0 3 4 】

又上記アンカー棒 4 は空圧又は油圧ハンマーを使用して地盤 3 中に打ち込んで埋挿する。又は適例として、図 5 乃至図 7 に示すように、上記アンカー棒 4 の下端にオーガー刃 1 2 を設け、該アンカー棒 4 の回転によりオーガー刃 1 2 を回転してアンカー棒 4 を地盤 3 中に螺進し埋挿すると共にオーガー刃 1 2 を地盤 3 中に埋設する方法を採る。

【 0 0 3 5 】

上記アンカー棒 4 はクレーンオーガー車 1 3 に宙づりしたモーター 2 2 にて回転しつつオーガー刃 1 2 を回転し地盤 3 中に埋挿する。既知のようにオーガー刃 1 2 は平面視円盤形を呈し、半径方向に延びる開先が軸線方向に切り起こされた構造を有し、螺旋軌跡を辿って地盤 3 中に進入し掘削穴を形成せずに、アンカー棒 4 及びオーガー刃 1 2 を地盤 3 中に埋挿する。

【 0 0 3 6 】

上記アンカー棒 4 の地盤 3 中への埋挿に加え、上記オーガー刃 1 2 を地盤 3 中に埋設することにより、アンカー棒 4 による基礎コンクリートブロック 1 の耐荷力を更に増強する。

【 0 0 3 7 】

上記アンカー棒 4 及びオーガー刃 1 2 を回転する手段として、例えばアンカー棒 4 の上端に側方へ突出する突起 2 0 を設け、他方上記モーター 2 2 の回転軸の端部に設けた治具 2 1 に上記アンカー棒 4 の上端を差し込んで上記突起 2 0 を係止する係止溝 2 3 を設け、該係止下においてモーター 2 2 の回転を治具 2 1 を介してアンカー棒 4 に伝達し、アンカー棒 4 とオーガー刃 1 2 を回転せしめる。

【 0 0 3 8 】

上記オーガー刃 1 2 を設ける場合、図 2 , 図 4 乃至図 6 に示すように、上記基礎コンクリートブロック 1 に上記アンカー棒貫挿孔 2 と同心で且つ基礎コンクリートブロック 1 の下面で開放するオーガー刃収納用凹所 1 4 を設け、上記アンカー棒 4 の地盤 3 中への埋挿前に該アンカー棒 4 を基礎コンクリートブロック 1 上方に立ち上げ状態にすると共に、上記オーガー刃 1 2 を上記オーガー刃収納用凹所 1 4 内に収納し、基礎コンクリートブロック 1 を地盤 3 上に設置し、上記地盤 3 中への埋挿に供する。

【 0 0 3 9 】

上記アンカー棒 4 の立ち上げ状態を保持するため、根巻コンクリート打設用凹所 8 の内底面に当接するストッパー 1 5 を着脱自在に設け、よってアンカー棒 4 並びにオーガー刃 1 2 がみだりに下降しないようにし、オーガー刃 1 2 の上記収納状態を保持する。

【 0 0 4 0 】

一例として、上記アンカー棒貫挿孔 2 は基礎コンクリートブロック 1 の四コーナー部、又は四辺に四個貫設し、夫々にアンカー棒 4 を貫挿する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

好ましくは根巻コンクリート打設用凹所 8 の各コーナー部にアンカー棒貫挿用凹所 1 9 を連成し、該アンカー棒貫挿用凹所 1 9 の内底面に上記アンカー棒貫挿孔 2 を開口せしめて、アンカー棒 4 上端を該凹所 1 9 内に突出せしめる。又上記ストッパー 1 5 を上記アンカー棒貫挿用凹所 1 9 の内底面に当接せしめる。

【 0 0 4 2 】

上記根巻コンクリート打設用凹所 8 は上記アンカー棒貫挿用凹所 1 9 を連成した領域を含む呼称である。

【 0 0 4 3 】

上記根巻コンクリート打設用凹所 8 内に根巻コンクリートを打設して支柱 6 下端の上部を該凹所内根巻コンクリート 1 1 内に埋設すると共に、上記根巻コンクリート打設用環状遊間 7 内に上記根巻コンクリートを充填して上記支柱 6 下端の下部を該環状遊間内根巻コンクリート 1 1 内に埋設する。

10

【 0 0 4 4 】

図 5 , 図 8 , 図 9 , 図 1 1 に示すように、上記支柱 6 の下端と上記アンカー棒 4 の上端間は支持材 1 8 で連結し、建柱強度を高める。

【 0 0 4 5 】

好ましくは、上記アンカー棒貫挿孔 2 を上記根巻コンクリート打設用凹所 8 の底壁に貫設し、該アンカー棒貫挿孔 2 からアンカー棒 4 の上端を上記根巻コンクリート打設用凹所 8 内に突出せしめ、該突出端 4 を上記凹所内根巻コンクリート 1 1 内に埋設する。同時に上記支持材 1 8 を凹所内根巻コンクリート 1 1 内に埋設する。

20

【 0 0 4 6 】

上記支持材 1 8 は基礎コンクリートブロック 1 の中央部に建柱した支柱 6 の四側面と、同ブロック 1 の四コーナー部又は四辺に立ち上げたアンカー棒 4 上端間を夫々溶接等により連結する。

【 0 0 4 7 】

上記支柱 6 は支柱 6 を貫通せる建柱穴 5 に立て込みつつ地盤 3 上に支持する構成と、根巻コンクリート打設用凹所 8 及び根巻コンクリート打設用環状遊間 7 , 7 に打設した根巻コンクリート 1 1 , 1 1 とアンカー棒 4 とが協働して建柱強度を確保し、基礎コンクリートブロック 1 の小型軽量化を達成する。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 基礎コンクリートブロックの平面図。

【 図 2 】 基礎コンクリートブロックの下面図。

【 図 3 】 図 1 における基礎コンクリートブロックの A - A 線断面図。

【 図 4 】 図 1 における基礎コンクリートブロックの B - B 線断面図。

【 図 5 】 基礎コンクリートブロックを地盤上に吊り上げて設置する直前の状態を示す断面図。

【 図 6 】 基礎コンクリートブロックを地盤上に設置した状態を示す断面図。

【 図 7 】 上記アンカー棒を地盤に埋挿して上記基礎コンクリートブロックを固定する状態を示す断面図。

40

【 図 8 】 上記支柱とアンカー棒を支持材により連結した状態を示す基礎コンクリートブロックの平面図。

【 図 9 】 図 8 の状態における基礎コンクリートブロックの断面図。

【 図 1 0 】 上記地盤に設置した基礎コンクリートブロックの根巻コンクリート打設用凹所と根巻コンクリート打設用環状遊間に根巻コンクリートを打設し建柱した状態を示す断面図。

【 図 1 1 】 上記基礎コンクリートブロックを設置する地盤に建柱穴と連通する支柱挿入穴を設け、該支柱挿入穴内に支柱下端を遊挿し、穴内底面にて支持した状態を示す断面図。

【 図 1 2 】 図 1 1 において上記根巻コンクリートを支柱挿入穴の根巻コンクリート打設用

50

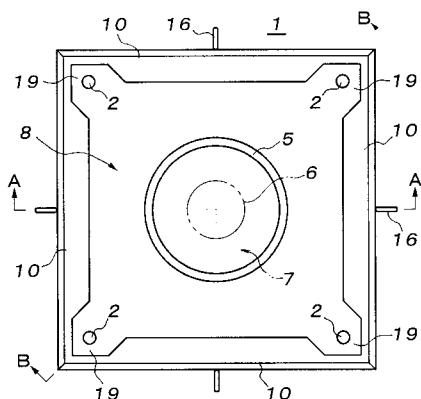
環状遊間内に充填した状態を示す基礎コンクリートブロックの断面図。

【符号の説明】

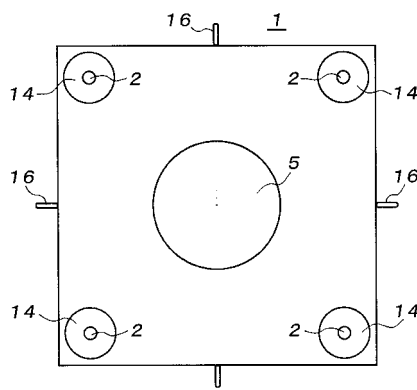
【 0 0 4 9 】

- 1 ... 基礎コンクリートブロック、 2 ... アンカー棒貫挿孔、 3 ... 地盤、 4 ... アンカー棒、
- 4 ... 突出端、 5 ... 建柱穴、 6 ... 支柱、 7, 7 ... 根巻コンクリート打設用環状遊間、 8
- ... 根巻コンクリート打設用凹所、 9 ... ブロック埋め込み用凹所、 10 ... 周壁、 11, 11
- ... 根巻コンクリート、 12 ... オーガー刃、 13 ... クレーンオーガー車、 14 ... オーガー
- 刃収納用凹所、 15 ... ストッパー、 16 ... 吊り具、 17 ... ケーブル、 18 ... 支持材、 19
- ... アンカー棒貫挿用凹所、 20 ... 突起、 21 ... 治具、 22 ... モーター、 23 ... 係止溝、 2
- 4 ... 支柱挿入穴、 25 ... 床盤。

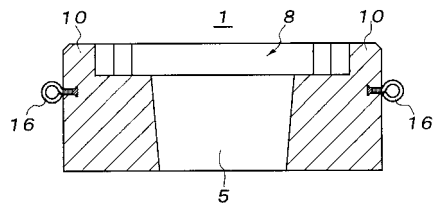
【 図 1 】



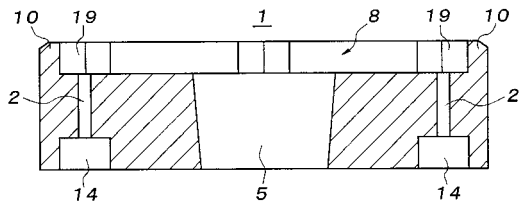
【 図 2 】



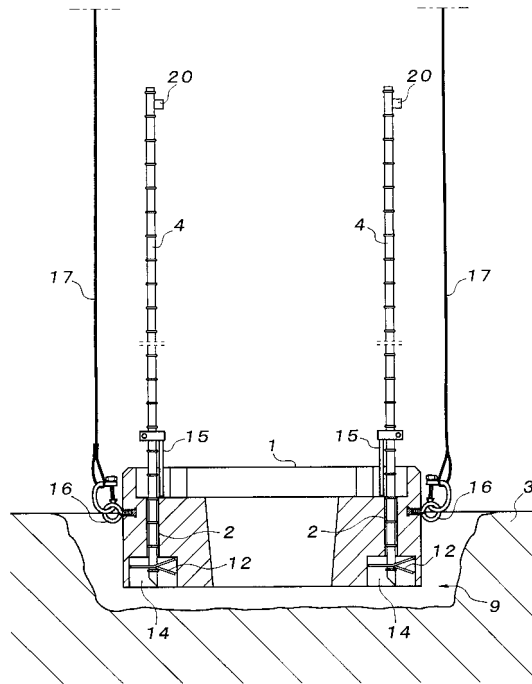
【 図 3 】



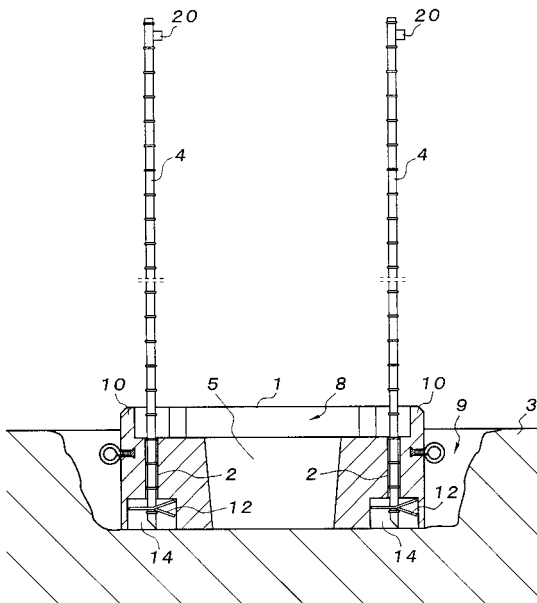
【 図 4 】



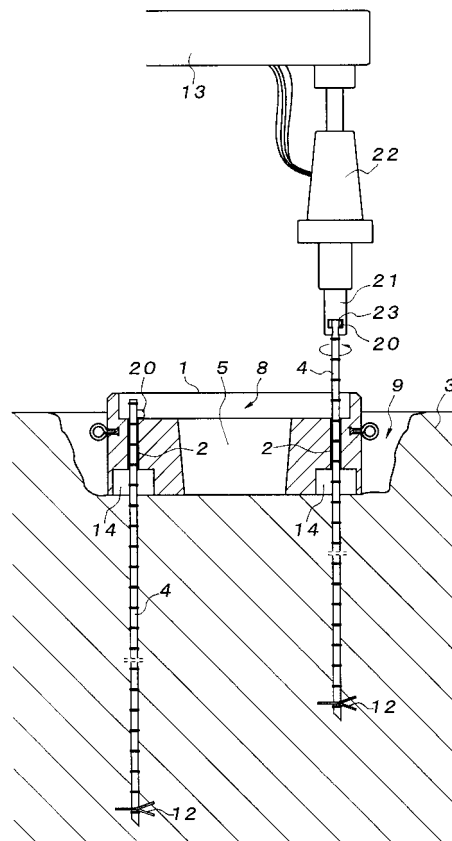
【 図 5 】



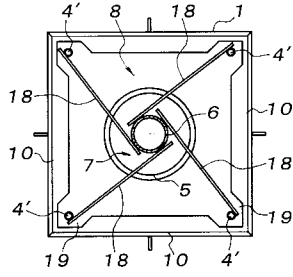
【 図 6 】



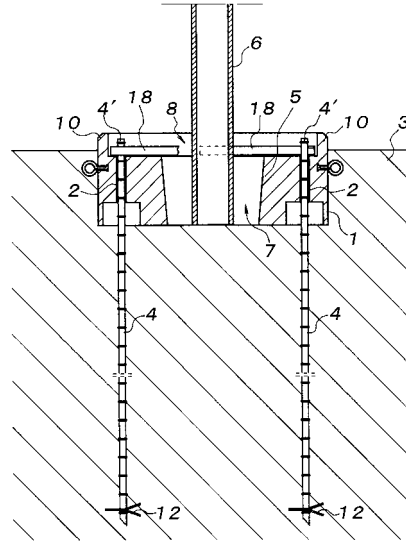
【 図 7 】



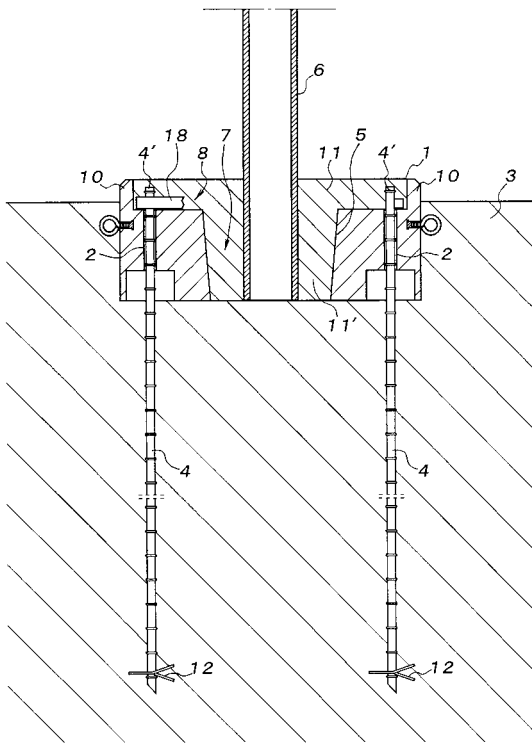
【 図 8 】



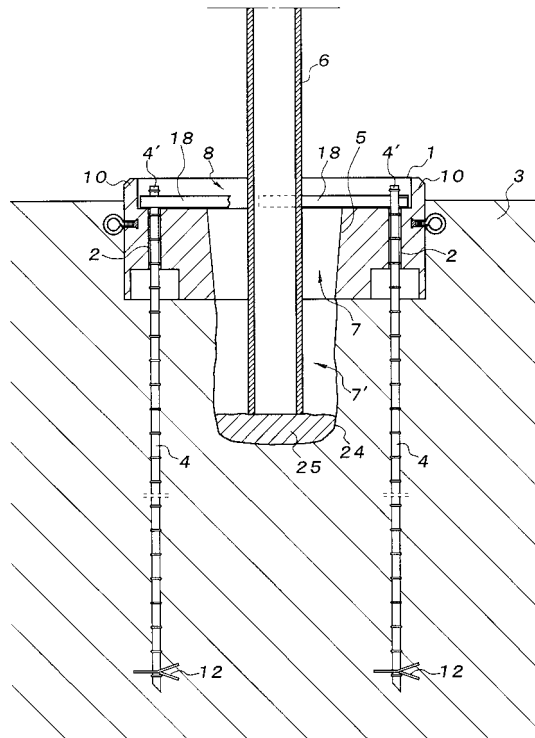
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平9 - 78607 (JP, A)
特開2002 - 54324 (JP, A)
実開昭64 - 2868 (JP, U)
実開昭55 - 40007 (JP, U)
特開昭49 - 72943 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
E02D 27/42
E04H 12/22