

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号
特表2020-515744
(P2020-515744A)

(43) 公表日 令和2年5月28日(2020.5.28)

(51) Int.Cl.
E O 2 D 5/80 (2006.01)
E O 4 B 1/41 (2006.01)

F I
E O 2 D 5/80
E O 4 B 1/41 5 O 3

テーマコード (参考)
2 D O 4 1
2 E 1 2 5

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2019-552989 (P2019-552989)

(86) (22) 出願日 平成30年3月1日 (2018.3.1)

(85) 翻訳文提出日 令和1年9月26日 (2019.9.26)

(86) 国際出願番号 PCT/EP2018/055002

(87) 国際公開番号 W02018/177675

(87) 国際公開日 平成30年10月4日 (2018.10.4)

(31) 優先権主張番号 102017106485.0

(32) 優先日 平成29年3月27日 (2017.3.27)

(33) 優先権主張国・地域又は機関
ドイツ (DE)

(71) 出願人 514271866
フィッシャーヴェルケ ゲゼルシャフト
ミット ベシュレンクテル ハフツング
ウント コンパニー コマンディートゲゼ
ルシャフト
f i s c h e r w e r k e G m b H &
C o . K G
ドイツ連邦共和国 ヴァルトアッハタール
クラウス-フィッシャー-シュトラッセ
1
K l a u s - F i s c h e r - S t r a s
s e 1, D - 7 2 1 7 8 W a l d a
c h t a l, G e r m a n y

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンカ用孔内へのアンカの配置構造および固定システム

(57) 【要約】

本発明は、例えば岩石、コンクリートまたは組積造から成るアンカ用基礎（3）に設けられたアンカ用孔（2）内に、例えば合成樹脂モルタルによってアンカ固定するためのアンカ（1）としてのねじ山付きロッドに関する。孔開口の方向へのアンカ（1）の変位ひいてはアンカ固定の起こり得る故障を早期に確認することができるようにするために、本発明は、電気的な対応コンタクト（8）を備えた位置発信器ホルダ（4）としての、アンカ（1）に被嵌されたキャップを提案している。アンカ（1）が変位させられると、対応コンタクト（8）がアンカ（1）と接触しなくなる。これによって、変位を確認することができる。

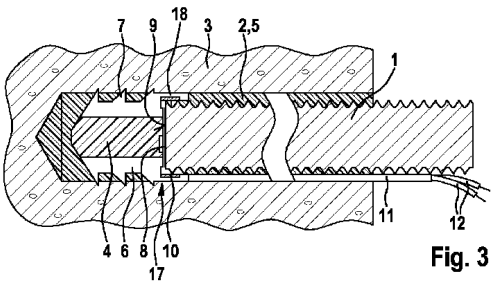


Fig. 3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アンカ用基礎（３）に設けられたアンカ用孔（２）内へのアンカ（１）の配置構造において、

前記アンカ用孔（２）内に電気的な位置発信器（１７）が配置されており、前記アンカ（１）が前記アンカ用孔（２）から外方に移動させられる場合に、前記アンカ（１）が前記位置発信器（１７）に対して移動させられることを特徴とする、配置構造。

【請求項 2】

前記位置発信器（１７）が、前記アンカ（１）の、前記アンカ用孔（２）内に位置する端部において前記アンカ用孔（２）内に配置されていることを特徴とする、請求項 1 記載の配置構造。

【請求項 3】

前記アンカ（１）と前記位置発信器（１７）とが、硬化させられた材料（５）によって前記アンカ用孔（２）内に固定されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の配置構造。

【請求項 4】

前記アンカ（１）が位置発信器ホルダ（４）を有しており、該位置発信器ホルダ（４）が、前記位置発信器（１７）を可動にまたは解離可能に前記アンカ（１）に保持しかつ／または前記アンカ用孔（２）の長手方向への前記アンカ（１）の移動に抗して前記位置発信器（１７）を保持することを特徴とする、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の配置構造。

【請求項 5】

前記アンカ（１）が、少なくとも 1 つの電気的なコンタクト（９）を有しており、前記位置発信器（１７）が、少なくとも 1 つの電気的な対応コンタクト（８）を有しており、前記アンカ用孔（２）から外方への前記アンカ（１）の移動時に、前記対応コンタクト（８）が、前記アンカ（１）の前記コンタクト（９）と導電接触しているかまたは導電接触しなくなることを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の配置構造。

【請求項 6】

前記位置発信器（１７）が、前記アンカ用孔（２）の長手方向に連続して配置された複数の電気的な対応コンタクト（８，１０）を有していることを特徴とする、請求項 5 記載の配置構造。

【請求項 7】

前記アンカ（１）が、コンデンサ（１４）の一方の部材（１３）を有しており、前記位置発信器（１７）が、前記コンデンサ（１４）の他方の部材（１５）を有しており、前記アンカ用孔（２）の長手方向への前記アンカ（１）の移動時に、前記コンデンサ（１４）の容量が変化することを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の配置構造。

【請求項 8】

アンカ用基礎に設けられたアンカ用孔内にアンカ固定するためのアンカと、電気的な位置発信器（１７）を可動にまたは解離可能に前記アンカ（１）に保持する位置発信器ホルダ（４）とを備えた固定システム。

【請求項 9】

前記位置発信器ホルダ（４）が、前記アンカ（１）の一方の端部に被嵌可能なキャップ（１８）を有していることを特徴とする、請求項 8 記載の固定システム。

【請求項 10】

前記位置発信器ホルダ（４）が、前記アンカ（１）を半径方向に越えて張り出していることを特徴とする、請求項 8 または 9 記載の固定システム。

【請求項 11】

前記位置発信器ホルダ（４）が、該位置発信器ホルダ（４）をアンカ用孔（２）内に保持するための、前記アンカ（１）を半径方向に越えて張り出した複数の保持要素（６）を

10

20

30

40

50

有していることを特徴とする、請求項 8 から 10 までのいずれか 1 項記載の固定システム。

【請求項 12】

前記位置発信器ホルダ(4)が、該位置発信器ホルダ(4)の前記電気的な位置発信器(17)をアンカ用孔(2)の外側で接触接続させるための、前記アンカ(1)に沿って長手方向に延びるケーブル通路(11)を有していることを特徴とする、請求項 8 から 11 までのいずれか 1 項記載の固定システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の前提部の特徴を有する、アンカ用孔内へのアンカの配置構造および請求項 8 に記載の、アンカを備えた固定システムに関する。

【0002】

本発明の範囲内でのアンカは、例えば岩石、コンクリートまたは組積造から成るアンカ用基礎に設けられたアンカ用孔内に固定するための建築要素である。固定はアンカ固定とも呼ばれる。アンカ用孔は、穿孔されていてもよいし、別の形式で製作されていてもよいし、初めから存在していてもよい。アンカ用孔は、例えば円筒形であってよく、例えば円錐形または段状のアンダカットを有していてもよい。また、アンカ用孔は不規則な形状を有していてもよい。アンカは、例えば、拡開によって機械的にまたは硬化性のもしくは硬化させられた材料、例えば合成樹脂モルタルも含めたモルタルによって化学的にアンカ用孔内にアンカ固定することができる。機械的なアンカ固定は、アンカ用孔内での力接続および／または形状接続を意味している。この場合、形状接続は、典型的には、アンカ用孔のアンダカットにおいて行われる。化学的なアンカ固定は、材料接続と、たびたび付加的に形状接続とを意味している。この場合、力接続は排除されている。この段落における説明は一例であって、複数の可能性を示すために役立つものであり、最終的なものではない。

【0003】

欧州特許第 2809956 号明細書(EP 2809956 B1)には、拡開ヘッドを有するアンカシャンクに対して摺動可能である拡開スリーブを備えたアンダカットアンカが開示されている。アンカスリーブ内への拡開ヘッドの引込みもしくは拡開ヘッドへのアンカスリーブの被嵌めによって、拡開スリーブが拡開され、アンダカットアンカがアンカ用孔内に機械的にアンカ固定される。適正な拡開を認識するために、アンカシャンクは、拡開後に拡開スリーブの一方の端部に位置していなければならないマーキングを有している。認識のために、光学式のセンサ機器が設けられている。

【0004】

国際公開第 2015/110201 号(WO 2015/110201 A1)には、拡開ねじのねじり込みによって拡開可能である拡開プラグが開示されている。この拡開プラグ内には、アンカ用孔の孔壁に対する拡開プラグの変形要素の押付け力を誘導的に検出する測定量検出器が配置されている。

【0005】

本発明の課題は、アンカ用孔内にアンカ固定されたアンカの変位を検出することができる可能性を提案することである。特にアンカ用孔から外方へのアンカの移動が検出されなければならない。この移動は、実際、アンカ固定の故障のはるか以前に故障を示唆することができるミリメートル以下の範囲内の移動である。

【0006】

この課題は、本発明によれば、請求項 1 の特徴を有する配置構造および請求項 8 に記載の固定システムによって解決される。請求項 1 の特徴を有する本発明に係る配置構造は、アンカ用基礎に設けられたアンカ用孔と、このアンカ用孔内に配置された、特にアンカ固定されたアンカとを有している。さらに、アンカ用孔内には、電気的な、例えば抵抗式、誘導式または容量式の位置発信器が配置されている。この位置発信器は、アンカがアンカ

10

20

30

40

50

用孔から外方に移動させられる場合に、アンカが位置発信器に対して移動させられるように、アンカ用孔内に配置されている。これによって、アンカ用孔内にアンカ固定されたアンカの変位を検出することができ、アンカ固定の起こり得る故障を早期に認識することができる。特にアンカはアンカ用孔内に不動に配置されており、これによって、専らアンカがアンカ用孔に対して相対的に移動させられる。

【0007】

好ましくは、位置発信器が、アンカの、アンカ用孔内に位置する端部においてアンカ用孔内に配置されている。「(端部)において」とは、アンカの端部の近くへのまたはアンカの端部の前方への位置発信器の配置も含んでいる。なお、「(端部の)近くへの」とは、例えば1ミリメートル以下または1mm未満の範囲内を意味している。1つには、位置発信器を、アンカの、アンカ用孔内に位置する端部においてまたは端部の前方でアンカ用孔内に良好に収納することができ、アンカ用孔内の予め設定された箇所にアンカと共に挿入することができ、もう1つには、アンカ用孔内でのアンカの変位が、孔開口からの、好ましくは複数のアンカ直径の間隔を置いて、つまり、例えばアンカの、アンカ用孔内に位置する端部において検出される場合に、アンカ固定の起こり得る故障を良好に認識することができる。

10

【0008】

本発明の構成は、アンカ用孔内へのアンカの化学的なアンカ固定および位置発信器の化学的な固定を提案している。「化学的なアンカ固定」および「固定」とは、硬化させられた材料、例えば合成樹脂モルタルを含めたモルタル、接着剤または合成樹脂による固定を意味している。この構成によって、本発明の簡単な構成および取扱いが可能となる。硬化性の材料と位置発信器とがアンカと共にアンカ用孔内に挿入されさえすればよい。

20

【0009】

本発明の好適な構成は、位置発信器を可動にまたは解離可能にアンカに保持しかつ／または位置発信器をアンカ用孔内での、このアンカ用孔から外方へのアンカとの同時移動に抗して保持する位置発信器ホルダを提案している。化学的なアンカ固定時には、アンカをアンカ用孔内にアンカ固定する硬化させられた材料によって、位置発信器ホルダをアンカ用孔内に固定することができる。位置発信器ホルダによって、位置発信器をアンカと共にアンカ用孔内に挿入することが可能となる。アンカ用孔内には、アンカがアンカ用孔から外方に移動させられる場合に、位置発信器ホルダがアンカと一緒に移動させられないように、位置発信器ホルダが位置発信器を保持している。本発明のこの構成によって、位置発信器をアンカと共に簡単に取り扱うことが可能となる。

30

【0010】

本発明の構成は、アンカが電気的なコンタクトを有しており、位置発信器が電気的な対応コンタクトを有していることを提案している。この場合、アンカが導電性である、例えば金属ロッドであると、アンカ自体が電気的なコンタクトを形成することができる。アンカ用孔から外方へのアンカの移動時には、コンタクトが対応コンタクトと導電接触しているかまたは導電接触していない。これによって、電流回路が閉じられるかまたは遮断される。これによって、アンカ用孔内でのアンカの移動を確認することができる。

【0011】

本発明の改良形態は、位置発信器の、アンカ用孔の長手方向に連続して配置された複数の電気的な対応コンタクトを提案している。これによって、アンカ用孔内でのアンカの移動の事実だけでなく、アンカ用孔から外方へのアンカの移動距離もしくは後退させられた区間も確認することができる。これによって、アンカが許容可能な誤差の範囲内においてアンカ用孔内で変位させられたのか、またはアンカ固定の故障が見込まれるほど変位が大きいのかを認識することができる。

40

【0012】

本発明の別の構成は、アンカが、コンデンサの一方の部材を有しており、位置発信器が、コンデンサの他方の部材を有していることを提案している。アンカ自体はコンデンサの一方の部材を形成することができるか、またはアンカは、例えば、導電性である場合にア

50

ンカから電氣的に絶縁されたコンデンサプレートまたはこれに類するものを有している。アンカ用孔内でのアンカの移動時には、アンカに設けられたコンデンサの部材と、位置発信器に設けられたコンデンサの他方の部材との間の間隔が変化する。これによって、コンデンサの容量が変化する。これによって、アンカ用孔内でのアンカの移動量を測定することができる。

【0013】

位置発信器ホルダは、例えば、アンカの一方の端部に被嵌可能であるキャップを有することができる。特にこのキャップは、1つまたはそれ以上の対応コンタクトまたはコンデンサの一方の部材が配置されたアンカの部分および／または位置発信器を、アンカ用孔内へのアンカの導入時に、硬化可能な材料の侵入に対して密封している。

10

【0014】

好ましくは、位置発信器ホルダが、アンカを半径方向に越えて張り出しているか、もしくは位置発信器ホルダをアンカ用孔内に保持するための、アンカを半径方向に越えて張り出した保持要素、逆鉤またはこれに類するものを有しており、これによって、位置発信器ホルダがアンカ用孔内に保持されており、その後、硬化性の材料が硬化させられて、アンカと位置発信器ホルダとをアンカ用孔内に保持している。機械的なアンカ固定時には、位置発信器ホルダが、アンカと、好ましくはアンカ用孔とに対する位置発信器ホルダの過大寸法または位置発信器ホルダの保持要素の過大寸法によって材料接続なしでアンカ用孔内に機械的にとどまっている。

【0015】

20

以下に、図面に示した実施例に基づき本発明を詳しく説明する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明に係る第1の固定システムを示す図である。

【図2】図1に示した位置発信器ホルダを示す図である。

【図3】アンカ用基礎に設けられたアンカ用孔内へのアンカと位置発信器ホルダとの本発明に係る配置構造を示す図である。

【図4】本発明に係る固定システムの第2の実施例を示す図である。

【0017】

図1には、本発明に係る固定システムが示してある。この固定システムは、図3に示したようなアンカ用基礎3に設けられたアンカ用孔2内にアンカ固定するために設けられたアンカ1と、位置発信器ホルダ4と、位置発信器17とを備えている。アンカ1はねじ山付きロッドである。このねじ山付きロッドは、化学的にアンカ固定するために、つまり、硬化性のもしくは硬化させられた材料5によって固定するために設けられている。この硬化性のもしくは硬化させられた材料5は、例えばセメントモルタルまたは合成樹脂モルタルである。位置発信器ホルダ4は、アンカ1の一方の端部に被嵌されたキャップ18を有している。本実施例では、位置発信器ホルダ4がプラスチックから成っていて、その周囲に長手方向スリットを有している。この長手方向スリットによって、位置発信器ホルダ4をアンカ1の端部に保持する半径方向にばね弾性的な複数の保持要素6が形成されている。これらの保持要素6は、アンカ1を半径方向に越えて張り出した鋸歯状の逆鉤7を有している。変形させられていない状態では、保持要素6の逆鉤7が、アンカ用孔2の孔壁をも半径方向に越えて張り出しており、これによって、逆鉤7が位置発信器ホルダ4をアンカ用孔2内に保持している。

30

40

【0018】

位置発信器ホルダ4は、位置発信器17としての金属ディスク、メタライジングされた表面またはその他の導電性の要素を有している。この要素は、アンカ1に対する導電性の対応コンタクト8を形成していて、図2および図3に認めることができる。本実施例では、アンカ1が金属から成っていて、その端面がコンタクト9を形成している。このコンタクト9は、位置発信器ホルダ4が前述のようにアンカ1の端部に支持されていて、これによって、アンカ1の端面が、位置発信器ホルダ4に設けられた対応コンタクト8に接触し

50

ている場合に、この位置発信器ホルダ4の対応コンタクト8に導電接触している。アンカ1が導電性の材料から成っていない場合には、アンカ1が、コンタクト9を形成するディスクを有していてもよいし、コンタクト9を形成する、アンカ1の端面に設けられたその他の導電性の要素を有していてもよいし、コンタクト9を形成するメタライジングされた端面を有していてもよい。

【0019】

位置発信器17は、金属ディスクとして形成された対応コンタクト8のほかに、別の対応コンタクト10としての金属リングを有している。この金属リングは、位置発信器ホルダ4が前述のようにアンカ1の一方の端部に支持されている場合に、アンカ1を取り囲んでいて、このアンカ1に導電接触している。アンカ1は、別の対応コンタクト10に対しても導電性のコンタクト9を形成している。

10

【0020】

位置発信器ホルダ4の複数の保持要素6のうちの1つの保持要素6は、位置発信器ホルダ4が前述のようにアンカ1の一方の端部の先端に支持されている場合に、アンカ1の周面に沿って軸線平行に延びる延長部を有している。この延長部はケーブル通路11を形成している。このケーブル通路11内には、アンカ1に沿ってケーブル12が案内されている。このケーブル12は、位置発信器ホルダ4の対応コンタクト8、10に導電的に接続されていて、アンカ1から絶縁されている。

【0021】

アンカ固定するためには、つまり、アンカ用基礎3に設けられたアンカ用孔2内にアンカ1を固定するためには、まず硬化性の材料5がアンカ用孔2内に供給され、次いで、位置発信器ホルダ4を備えたアンカ1が、アンカ用孔2内に挿入される。この位置発信器ホルダ4は、アンカ1の挿入方向で見て前方の端部に位置するようにアンカ1自体の端部に装着されている。このアンカ用孔2は、例えば穿孔されているか、別の形式で作製されているか、すでに存在している。アンカ用基礎3は、例えば岩石、コンクリートまたは組積造から成っている。アンカ1の挿入時には、硬化性の材料5が孔底から孔開口に向かって、一方では位置発信器ホルダ4及びアンカ1と、他方ではアンカ用孔2の孔壁との間の環状ギャップ内に押し退けられ、これによって、硬化性の材料5が、アンカ用孔2内で位置発信器ホルダ4とアンカ1とを取り囲む環状ギャップを埋め尽くす。このとき、材料5が位置発信器17に達してしまうことをキャップ18が阻止している。硬化性の材料5の硬化後（それ以降、この硬化性の材料5は、硬化させられた材料5と呼ばれることになる）、位置発信器ホルダ4とアンカ1とは、アンカ用基礎3に設けられたアンカ用孔2内に材料接続および形状接続によって固定、つまり、アンカ固定されている。ケーブル通路11は、アンカ1とアンカ用孔2との間の環状ギャップ内で孔開口を越えて外向きに延びており、そこで、ケーブル12を接触接続することができる。

20

30

【0022】

アンカ用孔2内にアンカ固定されたアンカ1が、軸線方向の引張り力の作用に際して、挿入方向と逆方向で引抜き方向もしくはアンカ用孔2から外方へと、孔底から離れる方向で孔開口の方向に変位させられると、まず、アンカ1のコンタクト9が位置発信器17の対応コンタクト8と接触しなくなる。これによって、アンカ1の変位を確認することができる。アンカ1が引き続き孔開口の方向に変位させられると、アンカ1のコンタクト9が位置発信器17の別の対応コンタクト10とも接触しなくなる。本実施例では、アンカ1が0.8mm以上変位させられると、アンカ1のコンタクト9が別の対応コンタクト10と接触しなくなる。本実施例では、アンカ1を形成するねじ山付きロッドが、M12サイズのねじ山を有している。本実施例では、アンカ用孔2の孔開口の方向へのアンカ1の最大0.8mmの変位が、許容可能な誤差の範囲内と見なされ、より大きな変位は許容不可であり、安全対策、例えば1つまたはそれ以上の代替アンカの設置を必要とする。アンカ用孔2の孔開口の方向へのアンカ1の変位の許容可能な誤差が維持されているかまたは上回っているかは、アンカ1のコンタクト9と位置発信器ホルダ4の別の対応コンタクト10との導電接触の有無に基づき、アンカ用基礎3の外側のケーブル12にて確認すること

40

50

ができる。

【0023】

電氣的なコンタクト9としてのアンカ1と、兩対応コンタクト8, 10とは、アンカ用孔2の長手方向に連続して配置された2つの電氣的な位置発信器を形成している。位置発信器ホルダ4と、この位置発信器ホルダ4に配置された対応コンタクト8, 10とは、硬化させられた材料5によってアンカ用孔2内に不動にアンカ固定されていて、アンカ1が孔開口の方向に変位させられる場合に一緒に移動することはない。これによって、アンカ用基礎3に対するアンカ1の変位を確認することができる。

【0024】

アンカ用孔1の外側であって、位置発信器ホルダ4の変形させられていない状態では、保持要素6の逆鉤7が、アンカ用孔2の直径よりも大きな直径もしくはこのようなアンカ用孔2の、アンカ1に対応する公称直径よりも大きな直径に設定されており、これによって、位置発信器ホルダ4がアンカ用孔2内に位置している場合には、保持要素6の逆鉤7が予荷重を伴ってアンカ用孔2の孔壁を押圧している。したがって、位置発信器ホルダ4は、孔直径が位置発信器ホルダ4の保持要素6の逆鉤7の直径よりも大きくない場合に、硬化性の材料5なしでもアンカ用孔2内にとどまっている。よって、位置発信器ホルダ4は、アンカ、例えば拡開アンカとも使用することができる。この拡開アンカは、硬化性の材料なしで、例えば拡開により機械的にアンカ用孔内にアンカ固定される(図示せず)。好ましくは、このようなアンカと、位置発信器ホルダ4とは、この位置発信器ホルダ4が、先だってアンカ用孔内に挿入される方のアンカの端部に支持可能であるかまたは別の形式で解離可能に取付け可能であるように構成されている。位置発信器ホルダ4とアンカとの解離可能な結合は、アンカ用孔2内での、孔壁を押圧する逆鉤7による位置発信器ホルダ4の保持力よりも弱く、これによって、位置発信器ホルダ4は、アンカが孔開口の方向に変位させられる場合に、アンカと一緒に移動することはない。

【0025】

図4では、アンカ1が同じくねじ山付きロッドであり、位置発信器ホルダ4が、別の対応コンタクト10としての金属リングを有していないことを除いて、図1～図3に関して説明したものと同様に形成されている。図4に示したアンカ1はその端面に、コンデンサ14の一方の部材13としての金属ディスクを有している。位置発信器ホルダ4は、本発明のこの構成においてコンデンサ14の他方の部材15を成す、半径方向平面に配置された金属ディスクを有している。コンデンサ14の第1の部材13を成す一方の金属ディスクは、アンカ1が金属またはその他の導電性の材料から成っている場合には、アンカ1から電氣的に絶縁されている。コンデンサ14の、位置発信器ホルダ4に配置された第2の他方の部材15は、位置基準として役立つ位置発信器17を形成している。位置発信器ホルダ4は、アンカ1に対するストッパ16としての、内向きに設けられた全周にわたって延びるつばを有している。このつばは、コンデンサ14の両部材13, 15の間に所定の間隔を確保している。アンカ1がアンカ用孔2内で孔開口の方向に変位させられると、コンデンサ14の両部材13, 15の間の間隔が増加させられ、コンデンサ14の容量が減少させられるかまたはいずれにせよ変化させられる。コンデンサ14の他方の部材15を備えた位置発信器ホルダ4は、アンカ用孔内で不動であり、孔開口の方向へのアンカ1の変位時に一緒に移動することはない。コンデンサ14の容量の測定によって、アンカ1の変位量が測定可能となる。例えば、コンデンサ14の充電時間または放電時間が測定される。

【0026】

繰返しを避けるために、図4の説明に補足して、図1～図3の説明が参照される。図4では、同一の要素に図1～図3と同じ符号が付してある。コンデンサ14の両部材13, 15は、一方の端部に位置発信器ホルダ4が支持されたアンカ1の電氣的な位置発信器を構成している。

【符号の説明】

【0027】

10

20

30

40

50

- 1 アンカ
- 2 アンカ用孔
- 3 アンカ用基礎
- 4 位置発信器ホルダ
- 5 硬化性のもしくは硬化させられた材料
- 6 保持要素
- 7 逆鉤
- 8 対応コンタクト
- 9 コンタクト
- 10 別の対応コンタクト
- 11 ケーブル通路
- 12 ケーブル
- 13 コンデンサ 1 4 の部分
- 14 コンデンサ
- 15 コンデンサ 1 4 の他方の部分
- 16 ストップパ
- 17 位置発信器
- 18 キャップ

10

【図 1】

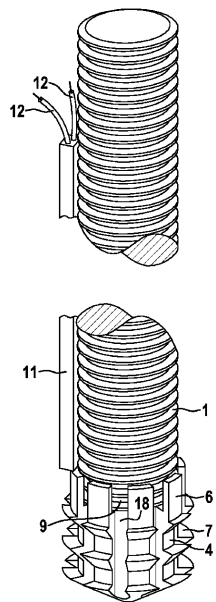


Fig. 1

【図 2】

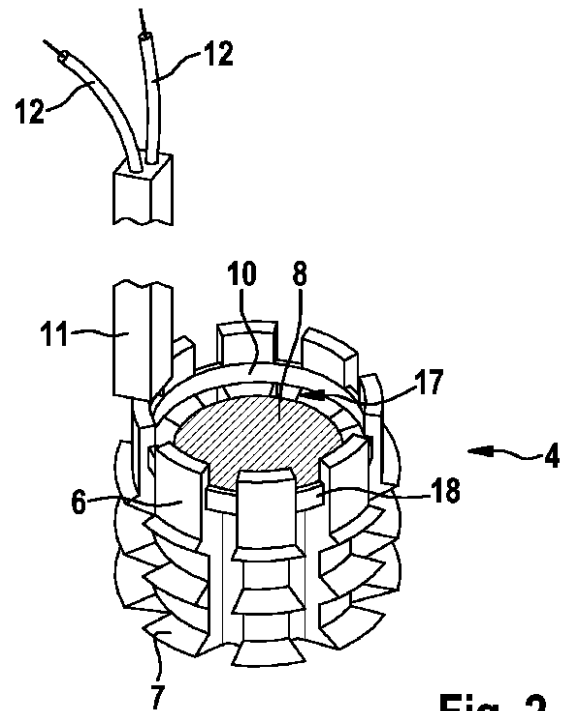


Fig. 2

【図 3】

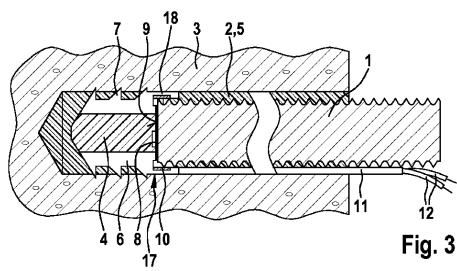


Fig. 3

【図 4】

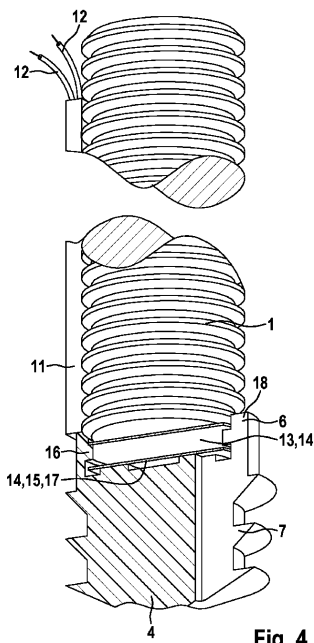


Fig. 4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2018/055002

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16B13/04 G01B21/16
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16B G01B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 141 480 A2 (FISCHERWERKE GMBH & CO KG [DE]) 6 January 2010 (2010-01-06)	1-7
A	Ansprüche 1 und 2; Absätze 6, 19, 25 und 29; Figur 1	8-12
X	EP 0 605 811 A1 (SUSPA SPANNBETON GMBH [DE]) 13 July 1994 (1994-07-13)	8-12
A	Anspruch 1; Figuren 1 und 6	1-7
A	WO 2013/113586 A1 (HILTI AG [LI]) 8 August 2013 (2013-08-08) cited in the application claims 1-5	7
A	KR 2012 0019584 A (KOREA PLANT SERVICE & AMP ENG [KR]) 7 March 2012 (2012-03-07) claim 1; figure 6	12
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 April 2018

Date of mailing of the international search report

07/05/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Garmendia, Ion

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2018/055002

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 632 352 A (STOLL KURT [DE]) 30 December 1986 (1986-12-30) Spalte 3, Linien 1-2; Figur 1 -----	2,8-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/055002

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2141480	A2	06-01-2010	DE 102008031590 A1 EP 2141480 A2	07-01-2010 06-01-2010

EP 0605811	A1	13-07-1994	AT 157445 T AU 663426 B2 CA 2112324 A1 DE 4243878 A1 EP 0605811 A1 FI 935763 A JP H07197457 A NO 934769 A US 5545987 A	15-09-1997 05-10-1995 24-06-1994 07-07-1994 13-07-1994 24-06-1994 01-08-1995 24-06-1994 13-08-1996

WO 2013113586	A1	08-08-2013	CN 104081067 A DE 102012201293 A1 EP 2809956 A1 ES 2564142 T3 HK 1197288 A1 TW 201341674 A US 2014345110 A1 WO 2013113586 A1	01-10-2014 01-08-2013 10-12-2014 18-03-2016 09-01-2015 16-10-2013 27-11-2014 08-08-2013

KR 20120019584	A	07-03-2012	NONE	

US 4632352	A	30-12-1986	DE 3344010 C1 FR 2556090 A1 GB 2152999 A IT 1177341 B JP H0261087 B2 JP S60157328 A US 4632352 A	20-06-1985 07-06-1985 14-08-1985 26-08-1987 19-12-1990 17-08-1985 30-12-1986

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/055002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F16B13/04 G01B21/16
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16B G01B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 141 480 A2 (FISCHERWERKE GMBH & CO KG [DE]) 6. Januar 2010 (2010-01-06)	1-7
A	Ansprüche 1 und 2; Absätze 6, 19, 25 und 29; Figur 1	8-12
X	EP 0 605 811 A1 (SUSPA SPANNBETON GMBH [DE]) 13. Juli 1994 (1994-07-13)	8-12
A	Anspruch 1; Figuren 1 und 6	1-7
A	WO 2013/113586 A1 (HILTI AG [LI]) 8. August 2013 (2013-08-08) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-5	7
A	KR 2012 0019584 A (KOREA PLANT SERVICE & AMP ENG [KR]) 7. März 2012 (2012-03-07) Anspruch 1; Abbildung 6	12
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen
 ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. April 2018

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/05/2018

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Garmendia, Ion

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/055002

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 632 352 A (STOLL KURT [DE]) 30. Dezember 1986 (1986-12-30) Spalte 3, Linien 1-2; Figur 1 -----	2,8-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/055002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2141480	A2	06-01-2010	DE 102008031590 A1 EP 2141480 A2	07-01-2010 06-01-2010

EP 0605811	A1	13-07-1994	AT 157445 T AU 663426 B2 CA 2112324 A1 DE 4243878 A1 EP 0605811 A1 FI 935763 A JP H07197457 A NO 934769 A US 5545987 A	15-09-1997 05-10-1995 24-06-1994 07-07-1994 13-07-1994 24-06-1994 01-08-1995 24-06-1994 13-08-1996

WO 2013113586	A1	08-08-2013	CN 104081067 A DE 102012201293 A1 EP 2809956 A1 ES 2564142 T3 HK 1197288 A1 TW 201341674 A US 2014345110 A1 WO 2013113586 A1	01-10-2014 01-08-2013 10-12-2014 18-03-2016 09-01-2015 16-10-2013 27-11-2014 08-08-2013

KR 20120019584	A	07-03-2012	KEINE	

US 4632352	A	30-12-1986	DE 3344010 C1 FR 2556090 A1 GB 2152999 A IT 1177341 B JP H0261087 B2 JP S60157328 A US 4632352 A	20-06-1985 07-06-1985 14-08-1985 26-08-1987 19-12-1990 17-08-1985 30-12-1986

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(74)代理人 100098501
弁理士 森田 拓

(74)代理人 100116403
弁理士 前川 純一

(74)代理人 100135633
弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100162880
弁理士 上島 類

(72)発明者 ゼバスティアン ホアン
ドイツ連邦共和国 オイティンゲン・イム・ゴイ アルプブリックシュトラッセ 8

(72)発明者 ヨハン シュヴァープ
ドイツ連邦共和国 ナーゴルト アウエンヴェーク 1 1

Fターム(参考) 2D041 GC01
2E125 BA52 BD01 BE07 CA73 CA82