(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 762 699 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.03.2007 Patentblatt 2007/11

(51) Int Cl.:
E21D 21/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06017840.7**

(22) Anmeldetag: **26.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **07.09.2005 DE 102005042481**

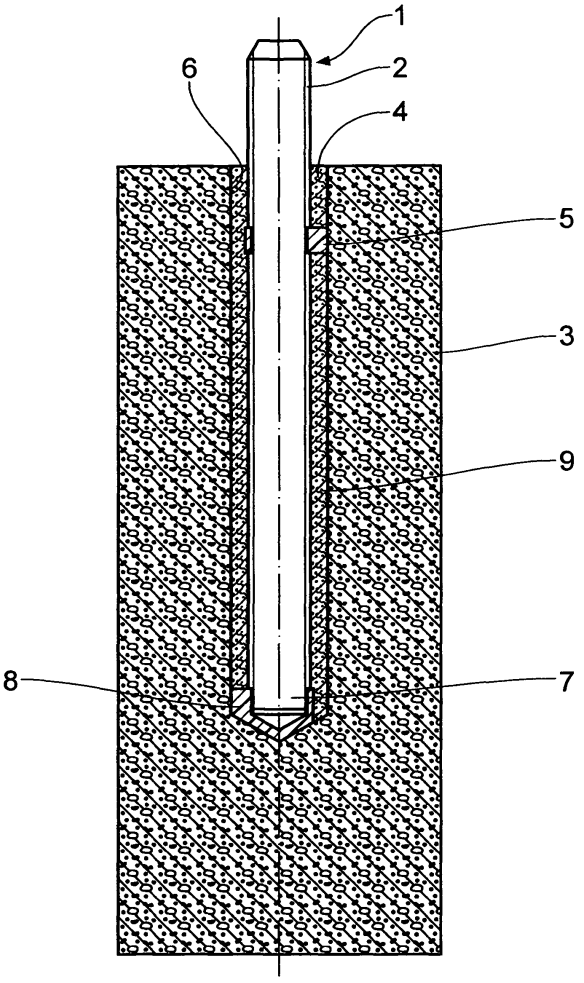
(71) Anmelder: **MKT Metall-Kunststoff-Technik GmbH & Co. KG**
67685 Weilerbach (DE)

(72) Erfinder:
- **Warnke, Hans**
  67686 Mackenbach (DE)
- **Reinardt, Stefan**
  66882 Hütschenhausen (DE)

(74) Vertreter: **Schneck, Herbert et al**
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)

(54) Ankerstange

(57) Bei einer Ankerstange (1) zur Einbringung in ein Bohrloch (4), welches einen größeren Durchmesser aufweist als die Ankerstange (1), und welches vor Einbringen der Ankerstange (1) mit einer aushärtenden Mörtelmasse, insbesondere einer Zwei-Komponenten-Mörtelmasse, ausgefüllt wird, ist vorgesehen, dass die Ankerstange (1) mit Distanzelementen (5,8) versehen ist.



EP 1 762 699 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ankerstange zur Einbringung in ein Bohrloch, welches einen größeren Durchmesser aufweist als die Ankerstange, und welches vor Einbringen der Ankerstange mit einer aushärtenden Mörtelmasse, insbesondere einer Zwei-Komponenten-Mörtelmasse, ausgefüllt wird.

[0002] Bei derartigen Ankerstangen ergibt sich das Problem, dass beim Anbohren einer Armierung oder beim Einsatz im feuchten Bereich Kriechströme fließen können, die unerwünscht sind, weil nur durch eine galvanische Auftrennung definierte elektrische Verhältnisse gewährleistet sind. Um hier Abhilfe zu schaffen, ist es bekannt, die Ankerstangen mit einer isolierenden Beschichtung zu versehen. Weiterhin soll durch bekannte Beschichtungen einer Korrosion entgegengewirkt werden. Das Aufbringen einer solchen wirksamen Beschichtung, die dementsprechend homogen und lückenlos sein muss, ist mit einem nicht unerheblichen zusätzlichen Herstellungsaufwand verbunden und wirkt sich dementsprechend kostenerhöhend aus.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Ankerstange zu schaffen, die gegenüber der Bohrlochwandung isoliert eingebracht werden kann, wobei jedoch der zusätzliche Aufwand für eine durchgehend isolierende Beschichtung vermieden wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Ankerstange mit Distanzelementen versehen wird, die dafür sorgen, dass die Ankerstange keinerlei direkten Kontakt zur Bohrlochwandung aufweist und dementsprechend nach dem Aushärten des Mörtels gleichmäßig, homogen und lückenlos vom Mörtel umgeben ist, so dass der für die Fixierung ohnehin erforderliche Mörtel gleichzeitig und ohne zusätzlichen Aufwand auch als Isolierschicht dient.

[0005] Die Distanzelemente sind vorzugsweise als Kunststoffteile ausgebildet, dass heißt sie sind äußerst kostengünstig herstellbar.

[0006] Vorzugsweise umfassen die Distanzelemente einen Distanzring, der beispielsweise klemmend auf den Verankerungsbereich der Ankerstange aufgebracht werden kann und im eingebrachten Zustand sicherstellt, dass eine Anlage an der Bohrlochwand zuverlässig verhindert wird.

[0007] Der Distanzring kann gegenüber dem Soll-Bohrlochdurchmesser ein Untermaß aufweisen oder mit Durchbrechungen versehen sein, so dass der beim Einbringen der Ankerstange verdrängte Mörtel sich am Distanzring vorbei bewegen kann. Der Distanzring kann auch von der Peripherie her Ausnehmungen aufweisen oder eine mehreckige , zum Beispiel dreieckige Außenkontur besitzen.

[0008] Als zusätzliches Distanzelement kann auch am inneren Ende der Ankerstange, vorzugsweise ebenfalls im Klemmsitz, eine Schutzkappe bzw. Distanzkappe vorgesehen sein, welche das Ende der Ankerstange umgreift und dementsprechend sowohl in radialer Richtung als Distanzelement zur Bohrlochwandung als auch in axialer Richtung gegenüber dem Bohrlochboden als Distanzelement wirkt.

[0009] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt einen schematischen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Ankerstange mit Distanzelementen eingesetzt in ein mit Mörtel ausgefülltes Bohrloch.

[0010] In der Zeichnung ist eine Ankerstange 1 dargestellt, die mit einem Außengewinde 2 versehen ist.

[0011] In ein Betonbauteil 3 ist ein Bohrloch 4 eingebracht, dessen Innendurchmesser größer ist als der Außendurchmesser der Ankerstange 1.

[0012] Die Ankerstange 1 ist im Bereich ihres oberen Endes, jedoch noch innerhalb des Verankerungsbereiches mit einem Distanzring 5 versehen, der ein Anliegen der Ankerstange 1 an der Bohrlochinnenwand 6 verhindert. Das innere Ende 7 der Ankerstange 1 ist mit einer Distanzkappe 8 versehen, die die Ankerstange 1 von der Stirnseite her übergreift und dementsprechend relativ zur Bohrlochinnenwand wie ein Distanzring wirkt und gleichzeitig auch an eine Distanz zur inneren Bohrlochstirnwand schafft.

[0013] Zum Setzen der Ankerstange 1 wird zunächst das Bohrloch 4 mit einem größeren Innendurchmesser wie der Außendurchmesser der Ankerstange 1 gebohrt und mit Mörtel, insbesondere Zwei-Komponenten-Mörtel, zum Beispiel auf Epoxidharzbasis, ausgefüllt.

[0014] Es wird dann die Ankerstange 1 mit dem vormontierten Distanzring 5 und der vormontierten Distanzkappe 8 von Hand unter leichtem Drehen eingesetzt, wobei der verdrängte Mörtel 9 aufgrund von Dimensierung bzw. Konfigurierung der Distanzkappe 8 und des Distanzrings 5 in notwendigem Umfang nach oben entweichen kann.

[0015] Nach dem Aushärten des Mörtels umschließt dieser zuverlässig die Ankerstange 1 vollständig, so dass ein elektrischer Kontakt mit der Bohrlochwandung und eine Korrosion der Ankerstange 1 vermieden werden.

Patentansprüche

1. Ankerstange (1) zur Einbringung in ein Bohrloch (4), welches einen größeren Durchmesser aufweist als die Ankerstange (1), und welches vor Einbringen der Ankerstange (1) mit einer aushärtenden Mörtelmasse, insbesondere einer Zwei-Komponenten-Mörtelmasse, ausgefüllt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ankerstange (1) mit Distanzelementen versehen ist.

2. Ankerstange (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanzelemente als Kunststoffteile ausgebildet sind.

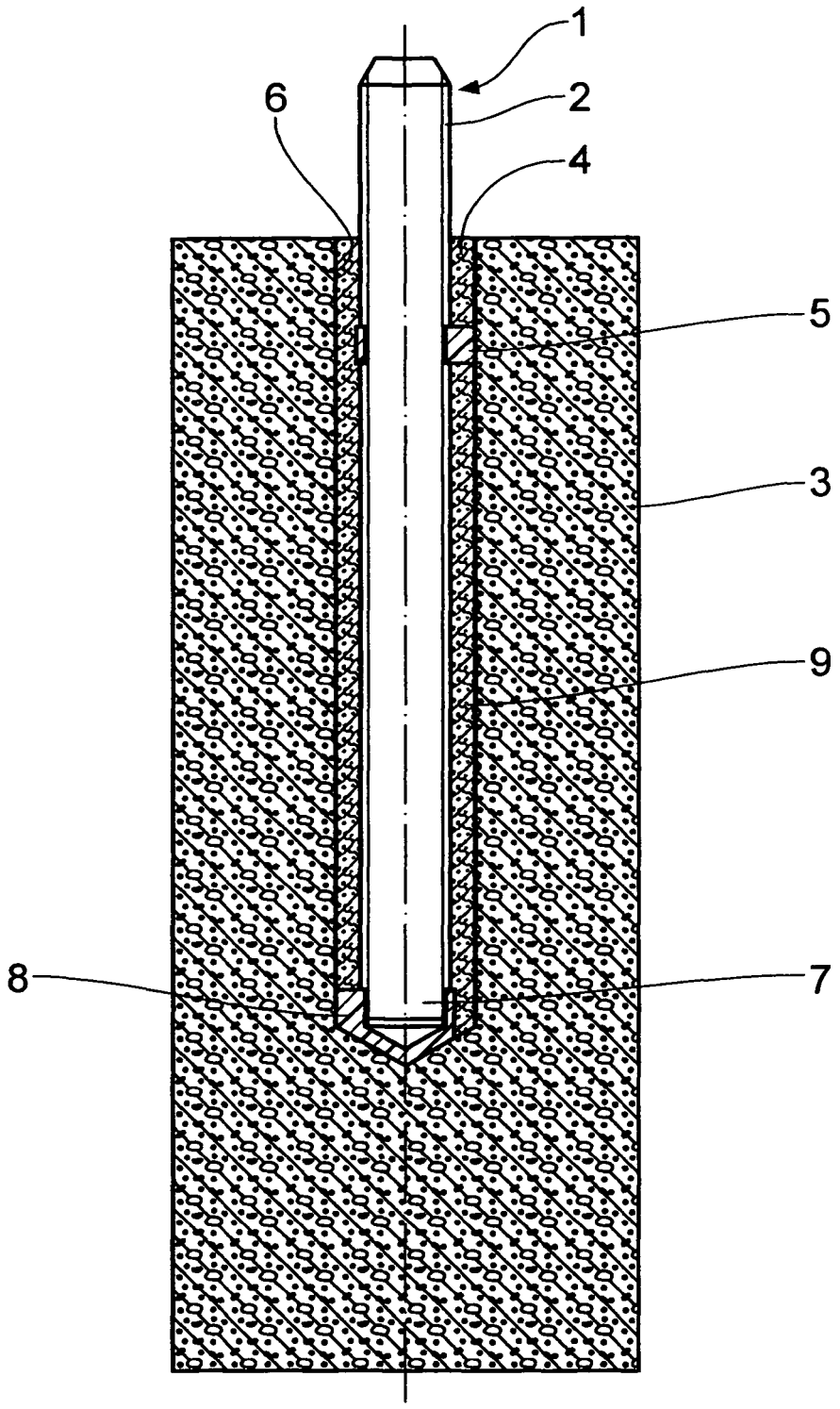
3. Ankerstange (1) nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass ein Distanzelement als Distanzring (5) ausgebildet ist.

4. Ankerstange (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Distanzring (5) auf der Ankerstange (1) fixiert ist, insbesondere durch Klemmen oder Kleben.

5. Ankerstange (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Distanzelement als Distanzkappe (8) ausgebildet ist, welche das Ende der Ankerstange (1) umgreift.

6. Ankerstange (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanzkappe (8) klemmend auf die Ankerstange (1) aufgesetzt ist.


1
2
4
6
5
3
9
8
7

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 7840

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	CH 601 643 A5 (GD ANKER GMBH & CO KG) 14. Juli 1978 (1978-07-14) * Spalte 1, Zeilen 30-43 *	1,2 3-6	INV. E21D21/00
Y	DE 38 28 335 C1 (FRIEDR. ISCHEBECK GMBH, 5828 ENNEPETAL, DE) 30. November 1989 (1989-11-30) * Spalte 3, Zeilen 46-54 *	3,4	
Y	US 2004/161305 A1 (SIMMONS WALTER J [US] ET AL) 19. August 2004 (2004-08-19) * Absatz [0043] *	5,6	
A	DE 41 27 249 C1 (GD-ANKER GMBH, 3370 SEESEN, DE) 4. Februar 1993 (1993-02-04) * Spalte 11, Zeilen 9-59 * * Spalte 12, Zeilen 22-32 *	1-6	
A	US 4 360 292 A (KEELER ANDREW L ET AL) 23. November 1982 (1982-11-23) * Spalte 3, Zeilen 54-61 * * Spalte 4, Zeilen 18-28 *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E21D
A	CH 574 545 A5 (DYCKERHOFF & WIDMANN AG) 15. April 1976 (1976-04-15) * Spalte 2, Zeilen 18-26 * * Spalte 2, Zeilen 46-49 *	1-6	
A	DE 38 38 880 C1 (BILFINGER + BERGER BAUAKTIENGESELLSCHAFT, 6800 MANNHEIM, DE) 12. Oktober 1989 (1989-10-12) * Spalte 4, Zeilen 10-21 *	5,6	
A	EP 0 995 878 A2 (VORSPANN TECHNIK GES M B H & C [AT]) 26. April 2000 (2000-04-26) * Spalte 6, Zeilen 45-55 *	5,6	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	15. Dezember 2006	GARRIDO GARCIA, M

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 06 01 7840

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-12-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 601643 A5	14-07-1978	AT 333688 B	10-12-1976
		AT 407975 A	15-04-1976
		BR 7508350 A	07-12-1976
DE 3828335 C1	30-11-1989	EP 0355379 A2	28-02-1990
		ES 2039765 T3	01-10-1993
US 2004161305 A1	19-08-2004	WO 2004074636 A2	02-09-2004
DE 4127249 C1	04-02-1993	AT 135084 T	15-03-1996
		AU 653030 B2	15-09-1994
		AU 1883792 A	16-03-1993
		CA 2093138 A1	18-02-1993
		WO 9304257 A2	04-03-1993
		EP 0553309 A1	04-08-1993
		JP 3196850 B2	06-08-2001
		JP 6501072 T	27-01-1994
		US 5350024 A	27-09-1994
US 4360292 A	23-11-1982	KEINE	
CH 574545 A5	15-04-1976	FR 2210194 A5	05-07-1974
		GB 1458381 A	15-12-1976
		US 3978674 A	07-09-1976
DE 3838880 C1	12-10-1989	KEINE	
EP 0995878 A2	26-04-2000	AT 408473 B	27-12-2001
		AT 175798 A	15-04-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82