


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 88105837.4


 Int. Cl.4: **E04G 21/14**


 Anmeldetag: 13.04.88


 Priorität: 14.04.87 DE 8705508 U


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 19.10.88 Patentblatt 88/42


 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI LU NL


 Anmelder: **Pollok, Claus, Dipl.-Ing.**
Winkelstrasse 9a
D-5828 Ennepetal(DE)


 Erfinder: **Pollok, Claus, Dipl.-Ing.**
Winkelstrasse 9a
D-5828 Ennepetal(DE)


 Vertreter: **Quermann, Helmut, Dipl.-Ing.**
Postfach 6145 Gustav-Freytag-Strasse 25
D-6200 Wiesbaden(DE)


Transportanker für Betonbauteile.


 Die Erfindung betrifft einen Transportanker für Betonbauteile, bestehend aus einem Kopfteil (1) zur Verbindung des Ankers mit einem Hebezeug und einem stabförmigen Ankerschaft (2).

Es ist Aufgabe vorliegender Erfindung, einen Transportanker der genannten Art so weiterzubilden, daß er bei Betonbauteilen verhältnismäßig geringer Dicke eingesetzt werden kann, ohne daß die Gefahr des seitlichen Ausreißens besteht und zudem aufgrund der bevorzugten Form des Transportankers Einbaufehler von vornherein ausgeschlossen werden.

Die Aufgabe wird bei einem Transportanker der genannten Art dadurch gelöst, daß der Ankerschaft (2) einen oder mehrere verpreßte Bereiche (3, 4) aufweist. Jeder verpreßte Bereich stellt sich als Dickenreduzierung des Ankerschaftes in einer Ebene bei gleichzeitiger Breitenvergrößerung des Ankerschaftes in der senkrecht hierzu verlaufenden Ebene dar. Über die verpreßten Bereiche wird ein Großteil der auf den Anker einwirkenden Kräfte abgeleitet.

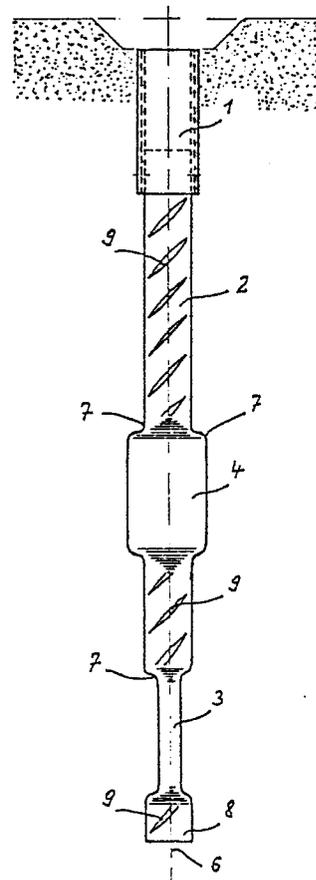


Fig. 1

EP 0 287 047 A2

Transportanker für Betonbauteile

Die Erfindung betrifft einen Transportanker für Betonbauteile, bestehend aus einem Kopfteil zur Verbindung des Ankers mit einem Hebezeug und einem stabförmigen Ankerschaft.

Ein Transportanker der genannten Art ist beispielsweise aus der DE-OS 3 312 458 bekannt. Der stabförmige Ankerschaft des Transportankers besitzt eine asymmetrische große, wellenförmige Abbiegung im Betonbereich. Diese verhindert ein Ausreißen des Ankers aus dem Betonbauteil und sichert einen großen Ausbruchkegel. Der große Ausbruchkegel wirkt sich bei schlanken Bauteilen negativ aus. Durch die asymmetrische Formgebung ist die exakte Einbaurichtung zu beachten.

Ein weiterer Transportanker der genannten Art ist aus dem DE-GM 8 207 185 bekannt. Bei diesem Anker ist der Ankerschaft an seinem dem Ankerkopf gegenüberliegenden Ende glatt abgeschnitten. Die Verkrallung im Betonbauteil erfolgt allein über am Ankerschaft angeordnete Rippen. Hieraus resultiert, daß der Ankerschaft eine für die Verankerung im Beton verhältnismäßig große Länge aufweisen muß. Bei niedrigen Bauteilen können Anker dieser Art nicht mehr eingesetzt werden. Durch die torsionsartige Rippung des Ankerschaftes besteht zudem die Gefahr, daß sich der Anker bei Belastung und geringerer Betonfestigkeit, wenn noch keine ausreichende Verkrallung mit dem Beton besteht, aus diesem torsionsartig herausdreht.

Ein weiterer Anker der genannten Art ist schließlich aus der DE-OS 3 431 283 bekannt. Er weist an dem dem Ankerkopf abgewandten Ende einen verdickten warmgeschmiedeten Ankerfuß auf, der die Verankerung im Betonfertigteile bewirkt. Bei Belastung bis zum Bruch verursacht der Anker durch den verdickten Ankerfuß einen breiten Ausbruchkegel und kann daher bei dünnwandigen Betonbauteilen nur begrenzt eingesetzt werden.

Es ist Aufgabe vorliegender Erfindung, einen Transportanker der genannten Art so weiterzubilden, daß er bei Betonbauteilen verhältnismäßig geringer Dicke eingesetzt werden kann, ohne daß die Gefahr des seitlichen Ausreißen besteht und zudem aufgrund der bevorzugten Form des Transportankers Einbaufehler von vornherein ausgeschlossen werden.

Die Aufgabe wird bei einem Transportanker der genannten Art dadurch gelöst, daß der Ankerschaft einen oder mehrere verpreßte Bereiche aufweist. Jeder verpreßte Bereich stellt sich als Dickenreduzierung des Ankerschaftes in einer Ebene bei gleichzeitiger Breitenvergrößerung des Ankerschaftes in der senkrecht hierzu verlaufenden Ebene dar. Über die verpreßten Bereiche wird ein

Großteil der auf den Anker einwirkenden Kräfte abgeleitet.

Die erfindungsgemäßen verpreßten Bereiche können beliebige geometrische Formen aufweisen. Besonders wirtschaftlich ist es, die Bereiche durch Kaltumformung herzustellen. Eine Verformung bei Wärmeeinwirkung ist gleichfalls möglich.

Der Ankerschaft kann mit einer Vielzahl von verpreßten Bereichen versehen sein, die bezogen auf die Längsachse des Ankerschaftes fluchtend oder winkelversetzt, beispielsweise um 90° winkelversetzt angeordnet sind.

Vorteilhaft weist der Ankerschaft einen Kreisquerschnitt auf, und die verpreßten Bereiche sind symmetrisch längs der Stabachse angeordnet. Die Ankerschäfte können gleichfalls einen mehreckigen Querschnitt aufweisen. Überwiegend wird man aus wirtschaftlichen Gründen handelsübliches Ausgangsmaterial verwenden und dieses dann entsprechend der Erfindung ausbilden. Der Ankerschaft selbst kann mit Rippen, Riefen oder auch glatt ausgebildet sein. Die Verpressungen sind zweckmäßig oval oder rund gestaltet. Nach Möglichkeit sind die Übergänge von den verpreßten Bereichen zu den nichtverpreßten Bereichen des Ankerschaftes gerundet ausgebildet, um Spannungspitzen im Beton zu vermeiden.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Transportankers läßt sich dieser in seiner Längsachse beliebig in Betonbauteile einbauen, ohne daß eine bestimmte Einbaurichtung zu beachten ist. Durch die Form der verpreßten Bereiche wird bei Belastung des Ankers und geringer Betonfestigkeit eine seitliche Konterung bewirkt, die verhindert, daß sich der Transportanker aus dem Beton herausdrehen bzw. -ziehen kann. Der Transportanker ist in schlanke Betonbauteile einbaubar und ermöglicht dabei eine gleichmäßige Kraftverteilung über die Länge des Ankerschaftes.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von Ausführungsformen näher erläutert. Es stellen dar:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines im Beton eingebauten erfindungsgemäßen Transportankers,

Fig. 2 bis

Fig. 7 entsprechende Ansichten für weitere Ausführungsformen des Transportankers.

Der in der Fig. 1 dargestellte Transportanker besteht aus einem Ankerschaft 2 mit auf diesen aufgeschraubter Gewindehülse 1. Der Ankerschaft 2 weist Kreisquerschnitt auf und ist mit einer Vielzahl schräg verlaufender Rippen 9 versehen. Etwa in der Mitte ist der Ankerschaft 2 mit einem ersten verpreßten Bereich 4 versehen. Beabstandet zu dem der Gewindehülse 1 abgewandten Ende 8 des Ankerschaftes 2 befindet sich ein zweiter verpre-

βter Bereich 3. Die verpreßten Bereiche 3 und 4 befinden sich symmetrisch zur Stabachse 6. Sie sind identisch, jedoch bezüglich der Stabachse 6 um 90° zueinander verdreht angeordnet. Die Seitenansicht des Bereiches 4 stellt sich damit wie die in der Figur gezeigte Ansicht des Bereiches 3 und umgekehrt dar. Die Übergänge 7 von den verpreßten Bereichen 3 bzw. 4 zu den nicht verpreßten Bereichen des Ankerschaftes 2 sind gerundet.

Die verpreßten Bereiche 3 bzw. 4 werden zweckmäßig durch Kaltumformen hergestellt. Eine Verformung unter Wärmeeinwirkung ist gleichfalls möglich. Der Ankerkopf kann als Gewindehülse mit Innengewinde, wie bei dieser Ausführungsform, oder mit Außengewinde versehen sein. Die Gewindehülsen können geschraubt und gekontert (Fig. 2), verpreßt (Fig. 3) oder angeschweißt (Fig. 4) sein. Daneben besteht die Möglichkeit, den Transportanker direkt mit einem Außengewinde 10 zu versehen (Fig. 5) oder den Ankerkopf in Art einer Verdickung 11 (Fig. 6) bzw. einer Öse 12 (Fig. 7) an den Ankerschaft anzuformen.

Die in den Fig. 2 bis 7 gezeigten Transportanker weisen auf den Ankerschaft bezogen in Fig. 2 einen glatten Ankerschaft mit vier symmetrischen, platten, länglichen verpreßten Bereichen 3, 4 auf, wobei benachbarte verpreßte Bereiche 3 bzw. 4 jeweils um 90° zueinander versetzt angeordnet sind. Fig. 3 zeigt gemäß der Ausführungsform in Fig. 1 einen Rippenstab mit drei länglichen verpreßten Bereichen 3 bzw. 4, die wiederum um 90° zueinander versetzt angeordnet sind. Bei der Fig. 4 ist der glatte Ankerschaft 2 mit zwei um 90° zueinander versetzten runden verpreßten Bereichen 3 und 4 versehen. Bei der Ausführung nach Fig. 5 ist der Ankerschaft entsprechend dem nach der Fig. 2 ausgebildet, weist zusätzlich jedoch Rippen auf. Die Fig. 6 zeigt einen glatten Ankerschaft mit zwei länglichen verpreßten Bereichen 3 und 4. Der in Fig. 7 in seiner Länge unterbrochen dargestellte Ankerschaft besitzt eine Vielzahl runder verpreßter Bereiche, wobei benachbarte verpreßte Bereiche jeweils um 90° zueinander versetzt angeordnet sind.

Ansprüche

1. Transportanker für Betonbauteile, bestehend aus einem Kopfteil (1) zur Verbindung des Ankers mit einem Hebezeug und einem stabförmigen Ankerschaft (2), **gekennzeichnet durch** einen oder mehrere verpreßte Bereiche (3, 4) aufweisenden Ankerschaft (2).

2. Transportanker nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen glatten Ankerschaft (2) mit platten verpreßten Bereichen (3, 4).

3. Transportanker nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** längliche, runde oder ovale verpreßte Bereiche (3, 4).

4. Transportanker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die verpreßten Bereiche (3, 4) bezogen auf die Längsachse (6) des Ankerschaftes (2) winkelfersetzt angeordnet sind.

5. Transportanker nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß benachbarte verpreßte Bereiche (3, 4) unter einem Winkel von 90° angeordnet sind.

6. Transportanker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die verpreßten Bereiche (3, 4) symmetrisch längs der Stabachse (6) angeordnet sind.

7. Transportanker nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Übergänge (7) von den verpreßten Bereichen (3, 4) zu den nichtverpreßten Bereichen des Ankerschaftes (2) gerundet sind.

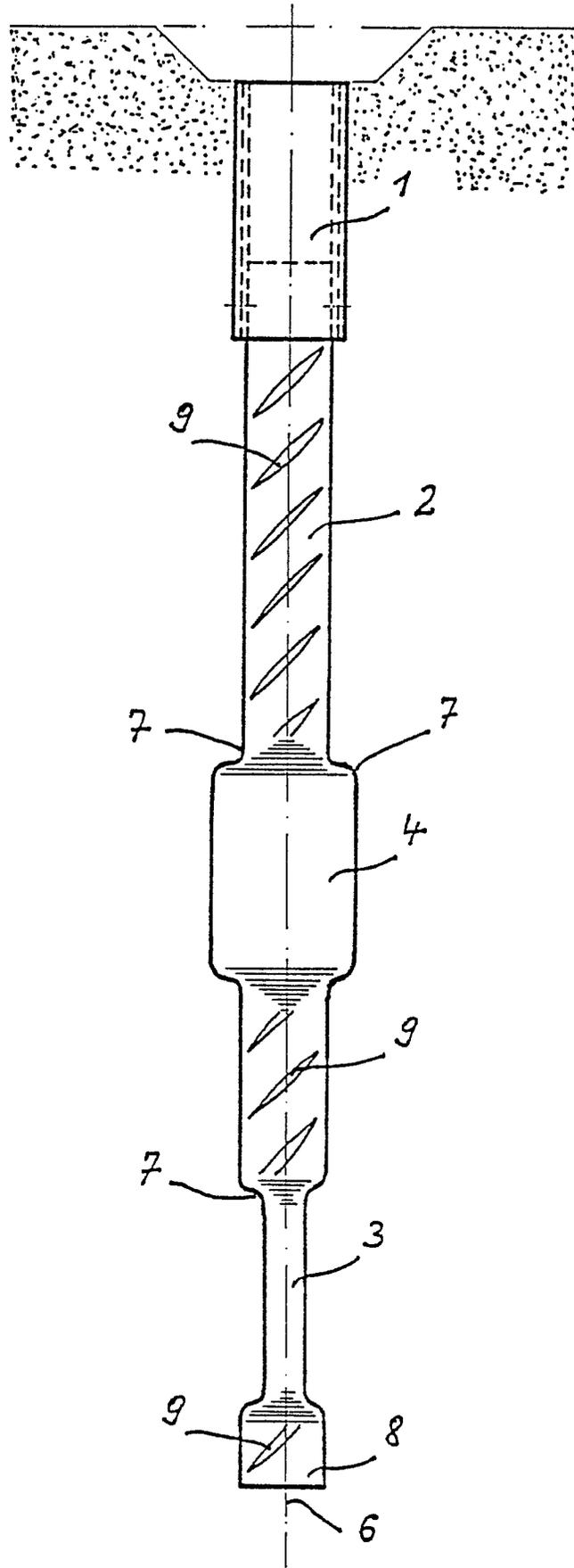


Fig. 1

Fig. 2

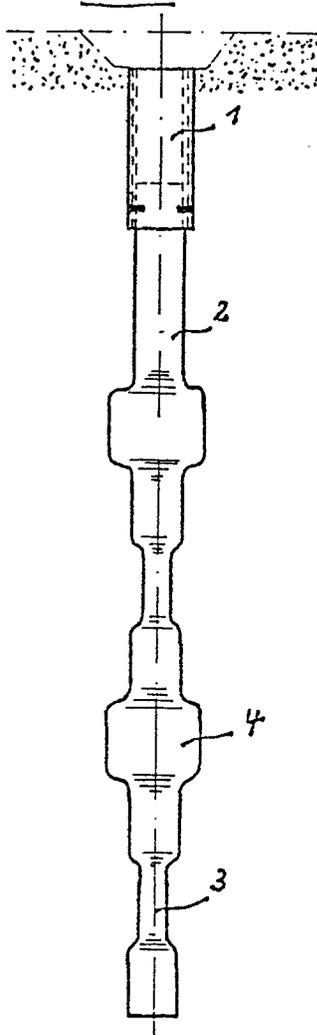


Fig. 3

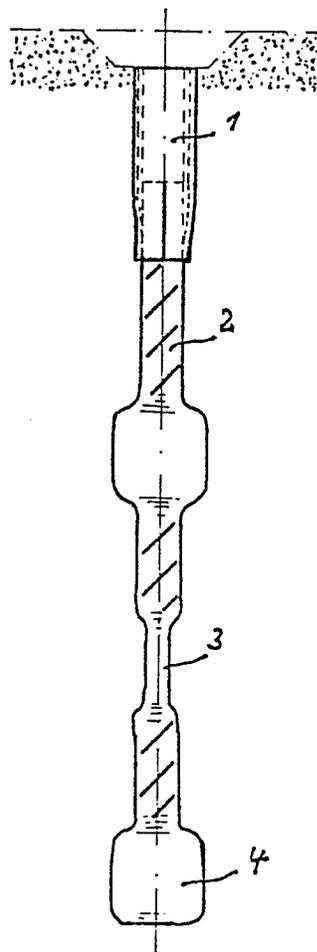


Fig. 4

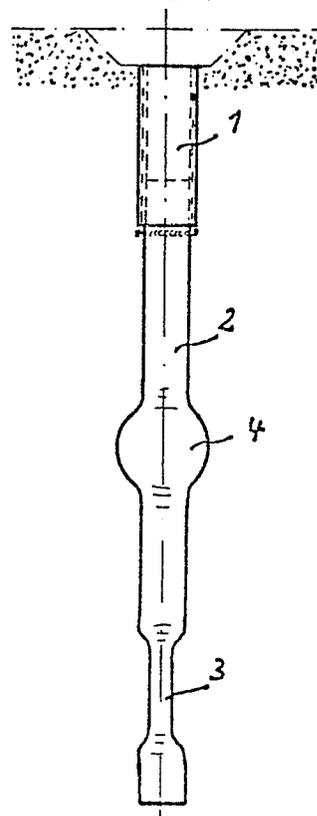


Fig. 5

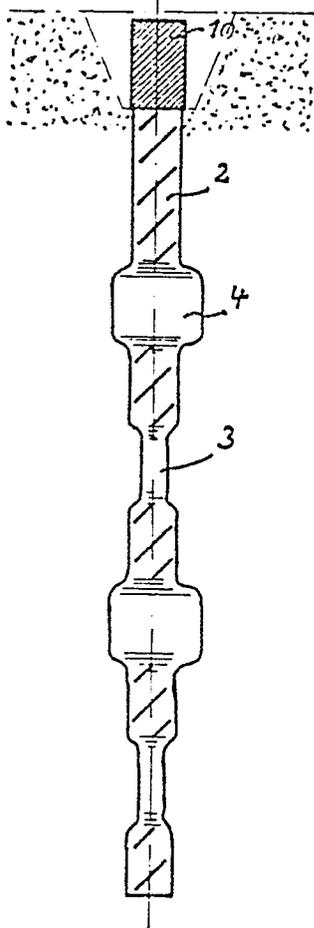


Fig. 6

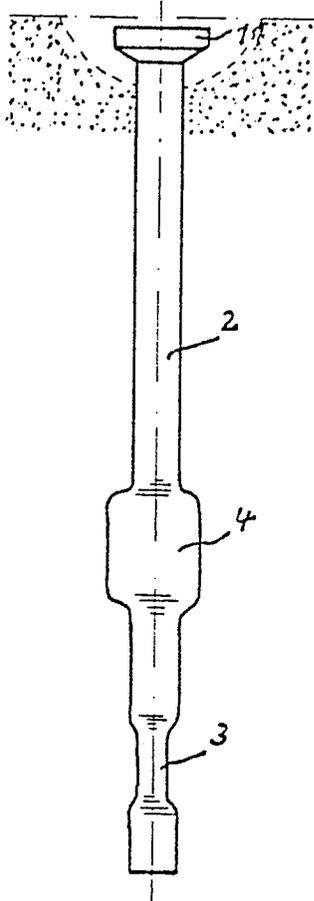


Fig. 7

