

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 698 702 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

28.02.1996 Patentblatt 1996/09

(51) Int. Cl.⁶: **E04G 21/14**

(21) Anmeldenummer: **95108944.0**

(22) Anmeldetag: **10.06.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK FR GB IT LI LU NL SE

(30) Priorität: **13.08.1994 DE 4428775**

(71) Anmelder: **DETEC Fertigung GmbH**

D-64521 Gross-Gerau (DE)

(72) Erfinder:

• **Ernst, Peter, Dr.**
D-65795 Hattersheim (DE)

• **Laffers, Friedrich**
D-65549 Limburg (DE)

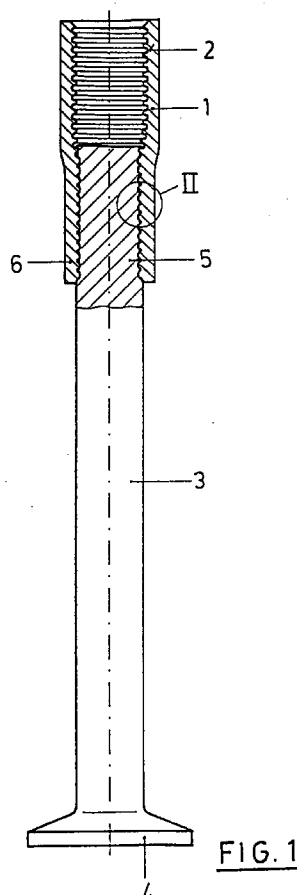
• **Schneider, Klaus**
D-56073 Koblenz (DE)

(74) Vertreter: **Katscher, Helmut, Dipl.-Ing.**

D-64291 Darmstadt (DE)

(54) **Hülsenanker für Betonteile**

(57) Ein Hülsenanker für Betonteile weist eine mit durchgehendem Innengewinde (2) versehene Anschlaghülse (1) und einen Ankerschaft (3) auf, der an seinem einen Ende mit einem Ankerfuß (4) versehen ist. Die Anschlaghülse (1) ist auf ein zylindrisches Verbindungsende (5) des Ankerschaftes (3) aufgepreßt. Durch die Verpressung entsteht eine formschlüssige, hochbelastbare Verbindung zwischen der Anschlaghülse (1) und dem Ankerschaft (3).



EP 0 698 702 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Hülseanker für Betonteile, bestehend aus einer mit Innengewinde versehenen Anschlaghülse und einem Ankerschaft mit angeformtem Ankerfuß, wobei der Ankerschaft mit seinem dem Ankerfuß abgekehrten Verbindungsende in einen Verbindungsabschnitt der Anschlaghülse ragt, der mit dem Verbindungsende verpreßt ist.

Derartige Hülseanker dienen als Transportanker zum Anschlagen von Betonteilen, insbesondere Betonfertigteilen, an Hebezeuge und Transporteinrichtungen. Die Hülseanker werden beim Herstellen der Betonteile so eingebettet, daß die Anschlaghülse von außen zugänglich ist. In das Innengewinde der Anschlaghülse kann ein beispielsweise mit einem Ankerkopf oder einer Drahtseilschleife verbundener Gewindezapfen eingeschraubt werden, um das Betonteil anzuheben und zu transportieren.

Bei einem bekannten Hülseanker ist der aus einem glatten, zylindrischen Stab hergestellte Ankerschaft an seinem Verbindungsende mit einem Außengewinde versehen, das in die mit durchgehendem Innengewinde versehene Anschlaghülse eingeschraubt ist. Diese Schraubverbindung ist durch eine radiale Verpressung an einer Umfangsstelle des Verbindungsabschnitts der Anschlaghülse gesichert. Die Herstellung dieser Hülseanker mit aufgeschraubter Anschlaghülse ist verhältnismäßig aufwendig, weil das Verbindungsende des Ankerschaftes mit dem Außengewinde versehen werden muß. Außerdem stellt der Übergang von diesem Außengewinde zum glatten Abschnitt des Ankerschaftes unvermeidbar eine Schwachstelle dar.

Bei einem bekannten Hülseanker der eingangs genannten Gattung (DE-A-33 12 458) besteht der Ankerschaft aus Betonrippenstahl. Der Verbindungsabschnitt der Anschlaghülse ist mit zylindrischer Innenwand ohne Gewinde ausgeführt und ist mit dem Verbindungsende des Ankerschaftes durch Verpressen verbunden. Dabei umschließt der verformte Verbindungsabschnitt der Anschlaghülse die mit Rippen versehene Außenkontur des Ankerschaftes. Die durch die Rippen des Ankerschaftes verursachten Materialschwächungen im Bereich des Verbindungsabschnitts der Anschlaghülse stellen bei der bestimmungsgemäßen Zugbeanspruchung des Hülseankers Schwachstellen dar, die die Zulässige Belastbarkeit begrenzen. Eine Erhöhung der Zulässigen Belastbarkeit kann nur durch die Wahl eines größeren Durchmessers des Ankerschaftes und damit auch der Anschlaghülse erreicht werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Hülseanker der eingangs genannten Gattung so auszubilden, daß mit einfachen fertigungstechnischen Maßnahmen eine hochbelastbare Verbindung der Anschlaghülse mit dem Ankerschaft erreicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Verbindungsabschnitt der Anschlaghülse mit Innengewinde versehen ist, daß unter bleibender

der Verformung des zylindrischen Verbindungsendes des Ankerschaftes in dieses radial eingepreßt ist.

Durch das radiale Verpressen eines Innengewindes der Anschlaghülse mit einem im Ausgangszustand glatten zylindrischen Verbindungsende des Ankerschaftes entsteht am Verbindungsende durch bleibende Verformung eine gewindeähnliche Oberfläche, die dem aufgepreßten Innengewinde angepaßt ist. Es versteht sich, daß das Innengewinde der Anschlaghülse beim radialen Verpressen ebenfalls einer Verformung unterworfen ist. Die Gewindespitzen der einzelnen Gewindegänge werden abgerundet, so daß im Verbindungsbereich im verpreßten Zustand zwei Gewinde mit jeweils abgerundeten Gewindespitzen ineinandergreifen und unter der durch den Umformvorgang erzeugten radialen Vorspannung stehen. Dadurch wird eine formschlüssige, hochbelastbare Verbindung des ursprünglich glatt zylindrischen Ankerschaftes mit der Anschlaghülse erreicht, wobei durch die sich bei der Verformung einstellenden Gewindeformen eine die Belastbarkeit herabsetzende Kerbwirkung weitestgehend vermieden wird.

Die zulässige Belastbarkeit des so beschaffenen Hülseankers ist vergleichsweise hoch, so daß unter Beibehaltung des Schaftdurchmessers und des Gewindedurchmessers eine höhere Laststufe als bei herkömmlichen vergleichbaren Hülseankern erreicht werden kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 einen Hülseanker, teilweise im Längsschnitt, und

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus der Schnittdarstellung der Fig. 1 an der mit II bezeichneten Stelle.

Der in der Zeichnung dargestellte Hülseanker ist dazu bestimmt, in ein Betonteil eingebettet zu werden. Der Hülseanker weist eine Anschlaghülse 1 auf, die mit Innengewinde 2 versehen ist. Ein mit zylindrischer Oberfläche ausgeführter Ankerschaft 3 ist an seinem einen Ende mit einem als Tellerfuß ausgeführten Ankerfuß 4 versehen.

Mit seinem dem Ankerfuß 4 abgekehrten Verbindungsende 5 ragt der Ankerschaft 3 in einen Verbindungsabschnitt 6 der Anschlaghülse 1. Im Bereich dieses Verbindungsabschnitts 6 ist die Anschlaghülse 1 mit dem Verbindungsende 5 des Ankerschaftes 3 durch allseitiges radiales Verpressen verbunden.

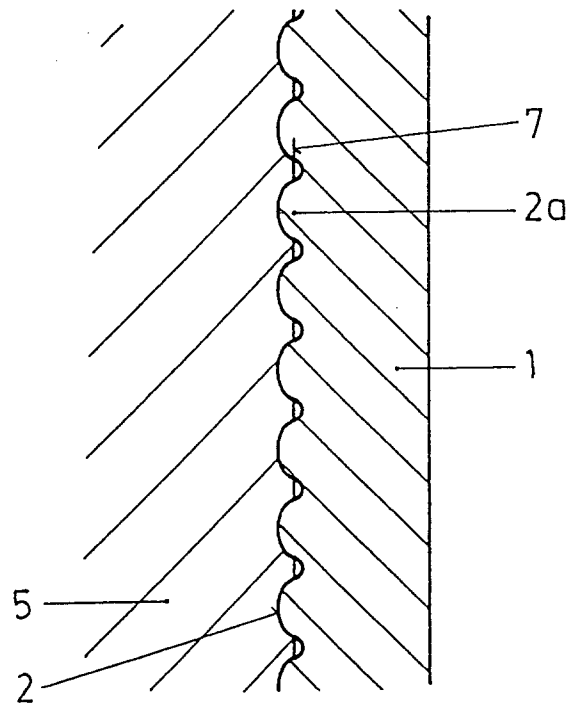
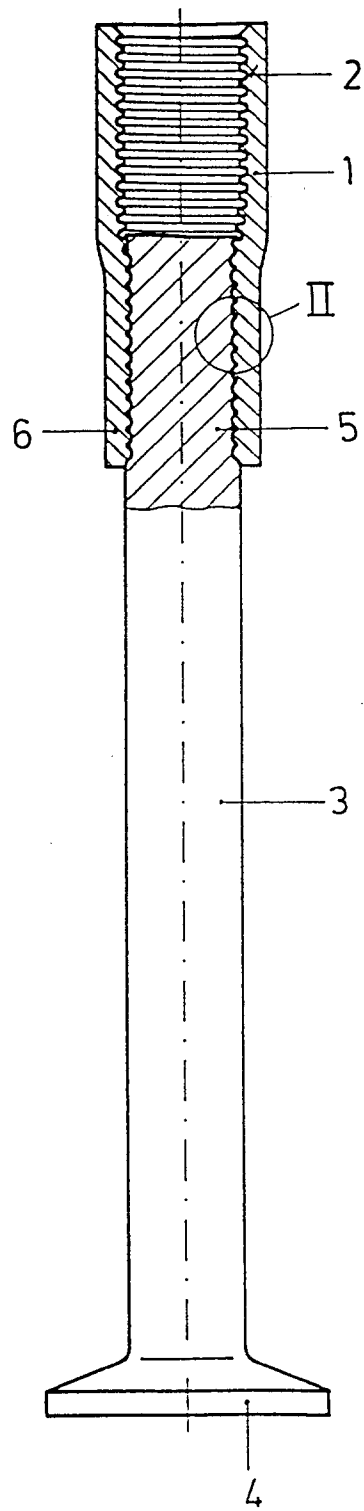
Da die Anschlaghülse 1 mit über ihre gesamte Länge durchgehenden Innengewinde 2 versehen ist, wird dieses Innengewinde 2 unter bleibender Verformung des im Ausgangszustand zylindrischen Verbindungsendes 5 des Ankerschaftes 3 radial in dieses Verbindungsende 5 eingepreßt, wie man aus dem ver-

größerten Teilschnitt in Fig. 2 erkennt. Die einzelnen Gewindegänge 2a des Innengewindes 2 erhalten dabei eine abgerundete Form. Zugleich entsteht auf der ursprünglich zylindrischen Oberfläche des Verbindungsendes 5 durch bleibende Verformung beim Verpressen ein Außengewinde 7, in das das Innengewinde 2 eingreift. Dadurch entsteht eine formschlüssige Verbindung der Anschlaghülse 1 mit dem Ankerschaft 3 nach Art einer Gewindeverbindung, die aber zugleich durch die nach dem Verpreßvorgang verbleibende Vorspannung gegen ein Aufdrehen gesichert ist.

Vorzugsweise besteht die Anschlaghülse 1 aus weicherem Material als der Ankerschaft 3; gleichwohl wird die zylindrische Oberfläche des Ankerschaftes 3 durch das aufgepreßte Innengewinde 2 verformt.

Patentansprüche

1. Hülsenanker für Betonteile, bestehend aus einer mit Innengewinde (2) versehenen Anschlaghülse und einem Ankerschaft (3) mit angeformtem Ankerfuß, wobei der Ankerschaft mit seinem dem Ankerfuß (4) abgekehrten Verbindungsende in einen Verbindungsabschnitt (6) der Anschlaghülse (1) ragt, der mit dem Verbindungsende (5) verpreßt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungsabschnitt (6) der Anschlaghülse (1) mit Innengewinde (2) versehen ist, daß unter bleibender Verformung des zylindrischen Verbindungsendes (5) des Ankerschaftes (3) in dieses radial eingepreßt ist.
2. Hülsenanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlaghülse (1) über ihre gesamte Länge mit durchgehendem Innengewinde (2) versehen ist.
3. Hülsenanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ankerschaft (3) mit zylindrischer Oberfläche ausgeführt ist.
4. Hülsenanker nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ankerfuß (4) als Tellerfuß ausgeführt ist.
5. Hülsenanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlaghülse (1) aus weicherem Material besteht als der Ankerschaft (3).





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 8944

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-A-19 13 912 (FA. EDUARD PFEIFER) * das ganze Dokument * ---	1-3,5	E04G21/14
X	DE-U-87 05 508 (ILLE) * Seite 6, Zeile 20 - Zeile 30; Abbildungen * ---	1,2	
A	EP-A-0 158 944 (DEHA BAUBEDARF) * das ganze Dokument * -----	1,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. November 1995	Prüfer Vijverman, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)