

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäÙ § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0152 821

Int.Cl.³

3(51) E 01 C 11/14

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 01 C/ 221 141

(22) 11.09.80

(44) 09.12.81

(71) siehe (72)

(72) BARSCH, ADOLF, DIPL.-BAU-ING.; BOETTCHER, EKKEHARD; ERHARD, HEINZ, DR. DIPL.-BAU-ING.;
RITTMEIER, FRITZ, DIPL.-ING.; DD;
SCHULZE, GERHARD, DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) MARGOT GRIMMIG, VEB BAU- UND MONTAGEKOMBINAT OST, BETR. FORSCHUNG U.
PROJEKTIERUNG, 1055 BERLIN, STORKOWER STR. 134

(54) VERFAHREN ZUR VERDUEBELUNG MONOLITHISCHER BETON- UND STAHLBETONKONSTRUKTIONEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verduebelung monolithischer Beton- und Stahlbetonkonstruktionen, z.B. zur Fugenausbildung im Betonfahrbahnbau bzw. zur Gelenkausbildung bei Balken, Fundamenten u. dgl. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu entwickeln, das universell anwendbar ist, konstruktive Forderungen auf Uebertragung hoeherer Duebelkraft bei beweglichen und verankerten Lagerungen ohne zusaetzliche Gleiteinlagen bzw. -anstriche erfuellt sowie technisch und technologisch rationeell angewendet werden kann. Die Aufgabe wird dadurch geloest, dass in den zuerst zu betonierenden Abschnitt eine Huelse einbetoniert wird, in welcher ein kurzer Duebelteil eingeschweisst wird und die mit ihrer freibleibenden Bohrung ein Widerlager fuer den anschliessend aufzusteckenden Duebelteil, der wiederum mit einer weiteren Huelse verschweisst ist, bildet. Nach Fertigstellung des nachfolgenden Abschnittes wird durch diese Anordnung eine laengsbewegliche Duebelverbindung geschaffen, die bei Erfordernis durch Verbinden beider Huelsen als starre Lagerung ausgebildet wird. Zur Sicherung gegen Spaltzugkrafte wird die Duebelverbindung insbesondere in Randbereichen mit geschlossenen oder Steckbuegeln versehen. - Figur 2 -

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verdübelung monolithischer Beton- und Stahlbetonkonstruktionen, beispielsweise zur Ausbildung verdübelter Quer- und/oder Längsraum- und -preßfugen bei Betonfahrbahnen, Hallenfußböden bzw. zur Gelenkausbildung an Beton- und Stahlbetonbalken, Fundamenten, Gleislängsschwellen oder dgl.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für die Herstellung verdübelter Fugen bei Betonfahrbahnen sind die Festlegungen der TGL 16237/01 verbindlich. Das einfachste Verfahren besteht dabei im Einlegen von Rundstählen im Fugenbereich, wobei allerdings der Einsatz von Betonstraßenfertigern eingeschränkt wird, da die Anwendung üblicher Quer- und Seitenschalungen wegen der überstehenden Dübel nicht möglich ist. Bekannt ist auch das Abbiegen der eingelegten Rundstähle und spätere Richten. Mit dieser Methode wird allerdings die Fugenwirksamkeit (Querkraftübertragung und Längsbeweglichkeit) erheblich eingeschränkt.

Weiterhin bekannt ist die Verwendung eines getrennten Dübels, wobei der Dübel nach dem Betonieren eines Betonabschnittes in eine einbetonierte Gewindehülse eingeschraubt wird, um ein Herausragen aus dem Beton zu vermeiden. Nachteilig wirkt sich hierbei aus, daß die übertragbaren Dübelkräfte auf den Querschnitt des Dübels beschränkt sind und daß der Dübel unbeweglich gelagert ist und bei Wärmedehnung eine Verformung in Längsrichtung nur durch eingelegte Papierhülsen bzw. Bitumenanstriche ermöglicht werden kann.

Bekannt ist ferner das Einhängen der Dübel in eine vorhandene Bewehrung oder das Auflegen der Dübel auf einen zusätzlich angeordneten Abstützungskorb.

Bei der Fugenanordnung in Beton- und Stahlbetonbalken in zulässigen Abschnittsgrößen werden die benachbarten Betonbalkenden gelenkig durch Anordnung eines Rund- oder Profilstahldübels, gekreuzten Schrägeisen und sonstigen Gelenken miteinander gekoppelt. Dabei wird eine Verformung in Längsrichtung des Balkens ebenfalls nur durch Umwickeln eines Dübelendes oder mittels Gleitanstrich ermöglicht. Diese Lösungen sind für eine bewegliche Gelenkausbildung nicht besonders wirksam und können zu Betonschäden im Gelenk- bzw. Fugenbereich führen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in der Entwicklung eines technisch und technologisch rationellen Verfahrens für die Herstellung verdübelter Fugen bzw. Gelenke bei monolithischen Beton- und Stahlbetonkonstruktionen, bei dem ein hoher rationeller Vorfertigungsgrad für die Dübelherstellung als auch ein unkomplizierter Einbau auf der Baustelle erfolgen kann, eine stabile Lage des Dübels während des Betonierprozesses gewährleistet ist und die Verarbeitung von Rundstahlrestenden ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch Schaffung eines Verfahrens zur Verdübelung bzw. Gelenkausbildung monolithischer Beton- und Stahlbetonkonstruktionen sowohl im Straßen- und Hochbau, als auch bei Gründungen die konstruktiven Forderungen auf eine Übertragung höherer Dübelkräfte sowohl bei der Herstellung längsbeweglicher als auch verankerter Lagerungen ohne zusätzliche Gleiteinlagen bzw. -anstriche zu gewährleisten und eine

einfache Lagefixierung im Einbauzustand zu ermöglichen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zur Schaffung einer Dübelverbindung bei monolithischen Beton- und Stahlbetonkonstruktionen in dem zuerst betonierten Abschnitt eine Hülse einbetoniert wird, in welcher ein kurzer Dübelteil eingeschweißt und in der freibleibenden Bohrung ein Widerlager gebildet wird, in das nach Fertigstellung des Abschnittes eine weitere Hülse mit einem eingeschweißten und herausragenden Dübelteil aufgesteckt und dadurch insgesamt eine längsbewegliche Dübelverbindung gebildet wird.

Zur Schaffung verankerter Fugenbereiche bzw. starrer Konstruktionsverbindungen werden beide Hülsen untereinander verschweißt bzw. verklebt und gemeinsam einbetoniert.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist es, zur Sicherung der Dübelanordnung gegen Spaltzugkräfte insbesondere in den Randbereichen geschlossene oder Steckbügel anzuordnen.

Weiterhin wird zur stabilen Lagefixierung die im zuerst zu betonierenden Abschnitt einzubringende Hülse an der Schalung mittels Schraube oder Spreizdübel an der Schalung befestigt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend anhand der Verdübelung von Betonfahrbahnen bzw. der Gelenkausbildung eines Kranbahnbalkens erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1 den getrennten Dübel mit der jeweiligen Hülse

Fig. 2 die Fugenausbildung mit eingebautem Dübel

Fig. 3 Befestigung des Dübels an der Schalung

Fig. 4 die Sicherung der Dübelverbindung mittels Steckbügel

Zur Schaffung einer Dübelverbindung monolithischer Beton- und Stahlbetonkonstruktionen, die eine längsbewegliche Lagerung der verdübelten Baukonstruktionen gewährleisten, wird die Hülse 3 mit dem kurzen Dübelteil 1 verschweißt und zur Lagesicherung in dem zuerst zu betonierenden Abschnitt in die Bewehrung eingehängt bzw. an der Schalung 9 mittels Schraube oder Spreizdübel 10 befestigt und einbetoniert. Mit der Hülse 4 wird der aus ihr herausragende Dübelteil 2 verschweißt und in die offene Bohrung der Hülse 3 eingesteckt und in dem nachfolgenden Abschnitt einbetoniert.

Zur Schaffung verankerter Fugenbereiche 6 bzw. einer starren Verbindung wird der Dübelteil 1 und 2 und die Hülsen 3 und 4 miteinander verschweißt oder verklebt.

Zur Sicherung gegen Spaltzugkräfte wird die Dübelanordnung 1 bis 4 insbesondere im Randbereich mit geschlossenen oder Steckbügeln 11 eingefast.

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zur Verdübelung monolithischer Beton- und Stahlbetonkonstruktionen, beispielsweise bei der Fugenausbildung bei Betonfahrbahnen, Hallenfußböden bzw. zur Gelenk-ausbildung bei Balken, Fundamenten u. dgl.,
gekennzeichnet dadurch, daß
im jeweils zuerst zu betonierenden Abschnitt (7) eine
Hülse (3) einbetoniert wird, in welcher ein kurzer Dübel-
teil (1) eingeschweißt und in der freibleibenden Bohrung (5)
ein Widerlager gebildet wird, in das nach Fertigstellung des
Abschnittes eine weitere Hülse (4) mit einem eingeschweißten
und herausragenden Dübelteil (2) aufgesteckt wird und die
Anordnung insgesamt eine längsbewegliche Dübelverbindung mit
hoher Querkraftübertragung bildet.
2. Verfahren zur Verdübelung monolithischer Beton- und Stahlbe-
tonkonstruktionen nach Punkt 1,
gekennzeichnet dadurch, daß
zur Schaffung verankerter Fugenbereiche (6) die Hülsen (3
und 4) miteinander verschweißt bzw. auf andere Weise z. B.
Verklebung verbunden werden.
3. Verfahren zur Verdübelung monolithischer Beton- und Stahlbe-
tonkonstruktionen nach Punkt 1 und 2,
gekennzeichnet dadurch, daß
die Hülse (3) mit dem Dübelteil (1) mittels Spreizdübel
oder Schraube (10) für den Betonierprozeß in Einbaulage
fixiert wird.
4. Verfahren zur Verdübelung monolithischer Beton- und Stahlbe-
tonkonstruktionen nach Punkt 1,
gekennzeichnet dadurch, daß
die Dübelanordnung (1 bis 4) insbesondere in den Randbe-
reichen durch geschlossene oder Steckbügel (11) eingefast
werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

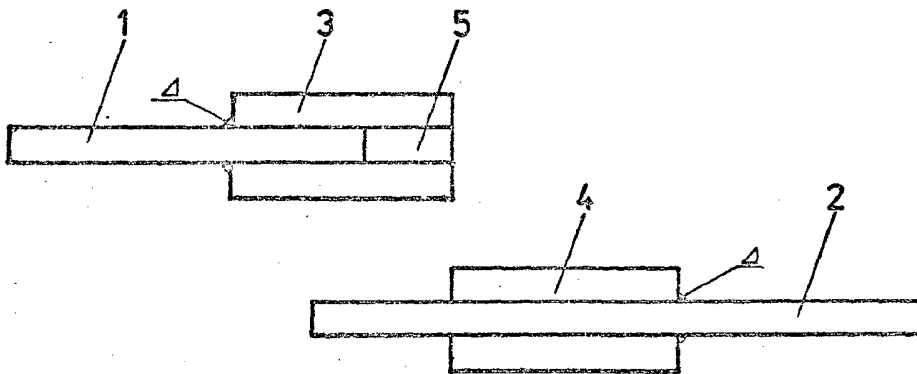


Fig. 1

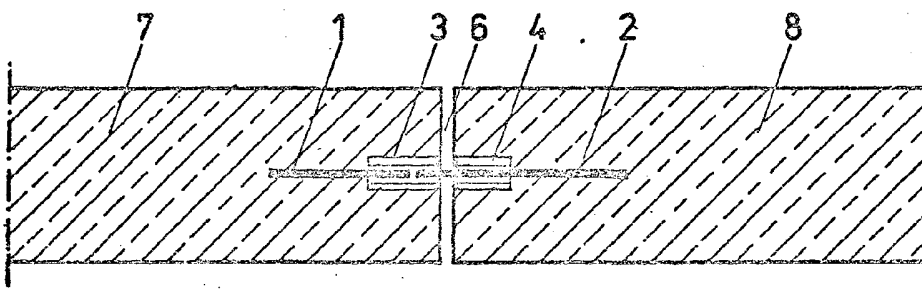


Fig. 2

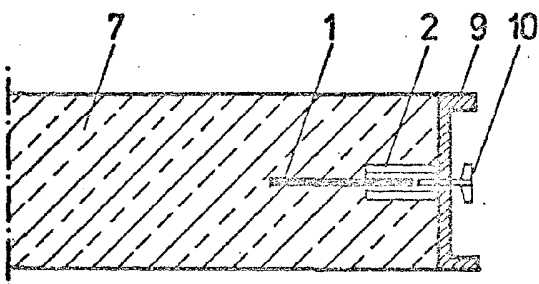


Fig. 3

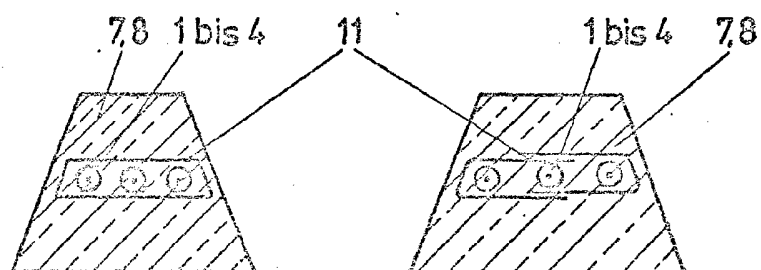


Fig. 4