



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer : **94110477.0**

51 Int. Cl.⁶ : **E01C 11/14**

22 Anmeldetag : **06.07.94**

30 Priorität : **07.07.93 DE 9310129 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
11.01.95 Patentblatt 95/02

84 Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE ES FR GB IT LI

71 Anmelder : **FLIESEN & FUSSBODENTECHNIK
E. UNGER GmbH
Am Storrenacker 3
D-76139 Karlsruhe (DE)**

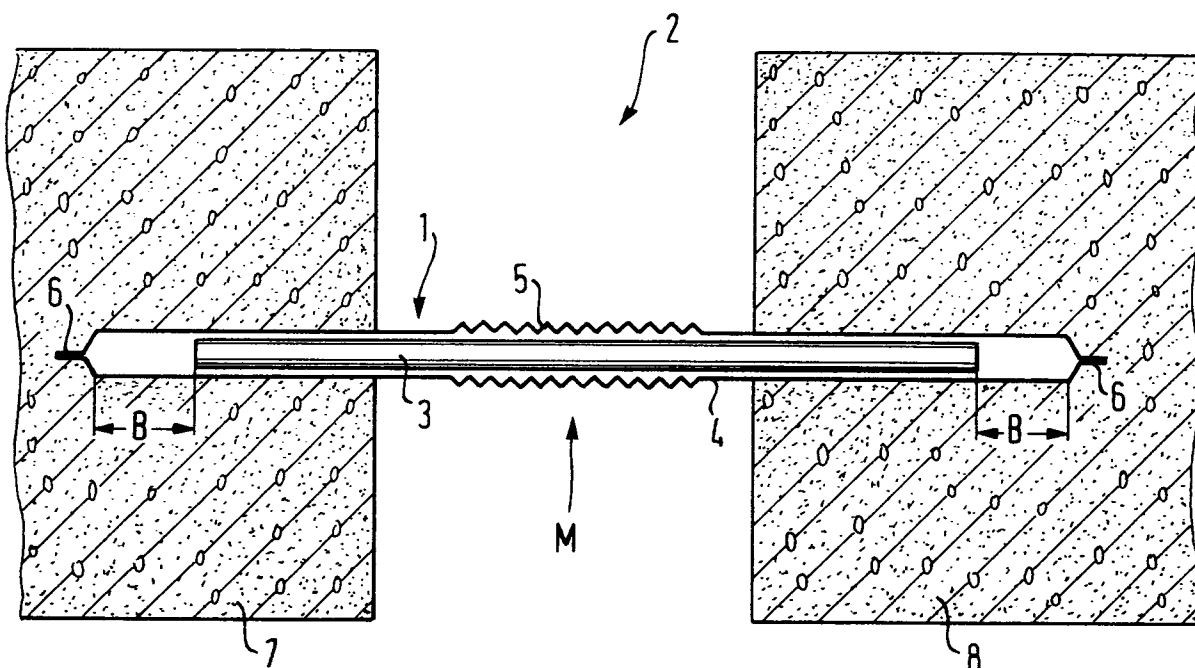
72 Erfinder : **Unter, Engelbert
Am Storrenacker 3
D-76139 Karlsruhe (DE)**

74 Vertreter : **Schieschke, Klaus, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eder
Dipl.-Ing. K. Schieschke
Elisabethstrasse 34
D-80796 München (DE)**

54 **Fugendübel.**

57 Die Erfindung betrifft einen Fugendübel, als Verbindung für Dehn-, Schnitt-, Bewegungs- oder Tagesfugen, insbesondere für Betondecken oder Betonflächen, Estriche oder Fließestriche, bestehend aus einem Grundelement aus Rundmetall, insbesondere Rundstahl, und einer Kunststoffhülle, wobei die Kunststoffhülle (4) als geschlossene Einheit in Axialrichtung länger und im Durchmesser größer als das Grundelement (3) ausgebildet ist und wobei die Kunststoffhülle (4) mindestens eine Knautschzone (5) aufweist.

FIG. 1



Die Erfindung bezieht sich auf einen Fugendübel als Verbindung für Dehn-, Schnitt-, Bewegungs- oder Tagesfugen, insbesondere für Betondecken oder Betonflächen, Estriche oder Fließestriche, bestehend aus einem Grundelement aus Rundmetall, insbesondere Rundstahl, und einer Kunststoffhülle.

Als Stand der Technik ist bereits eine Scherbewehrung bekannt, welche insbesondere für Estriche, Betondecken und Betonflächen dient (DE 35 29 287 A1) und einen Fugendübel aufweist. Hierbei ist bei dem Dübel das Grundelement mit einer Trennschicht, insbesondere mit einer Kunststoffhülle überzogen, welche mehrfach in sich getrennt ist. Die Scherbewehrung ist weiterhin zur besseren Platzierung mit zwei in der Höhe verstellbaren Kunststofffüßen ausgestattet.

Diese bekannte Konstruktion arbeitet dann zufriedenstellend, wenn ein Schrumpfen, beispielsweise der Estriche, auftritt.

Weiterer, an sich bekannter Stand der Technik, geht stets davon aus, daß das Schwinden des Betons der maßgebliche Faktor ist, welcher bei der Gestaltung eines Fugendübels berücksichtigt werden muß.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Fugendübel der eingangs genannten Art zu gestalten, welcher insbesondere das Schwinden und die Ausdehnung von Beton bzw. von Estrichen oder Fließestrichen ausgleicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kunststoffhülle als geschlossene Einheit in Axialrichtung länger und im Durchmesser größer als das Grundelement ausgebildet ist und daß die Kunststoffhülle mindestens eine Knautschzone aufweist.

Es hat sich neuerdings herausgestellt, daß bei Betondecken oder Betonflächen weniger das Schwinden von erheblichem Einfluß ist, sondern daß die Ausdehnung ein wichtigerer Faktor ist. Diese Ausdehnung wird durch die einfach gestaltete Konfiguration des erfindungsgemäßen Fugendübels voll aufgefangen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann nur eine Knautschzone im mittleren Bereich des Fugendübels vorgesehen sein. Hierbei kann die Kunststoffhülle das Rundmetall in dessen Endbereichen um den gleichen Betrag überragen. Dieser Betrag kann zwischen 5 mm und 20 mm liegen. Weiterhin kann das Rundmetall einen Durchmesser zwischen 5 mm und 35 mm und eine Länge zwischen 0,25 m und 1 m betragen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Kunststoffhülle jeweils im Endbereich durch eine Schweißstelle verschlossen sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Fugendübels zwischen zwei geschnittenen Betonteilen;

Fig. 2 die gleiche Ansicht wie nach Fig. 1 mit den Betonteilen in Ausdehnung.

In den Figuren 1 und 2 sind zwei Betonteile 7 und 8 dargestellt, zwischen welchen eine Fuge 2 vorliegt. Diese Fuge kann beispielsweise eine Estrich/Betondehn-, -schnitt-, -bewegungs- oder eine -tagesfuge sein.

Im Bereich dieser Fuge 2 befindet sich der erfindungsgemäße Fugendübel 1, welcher im wesentlichen aus einem Grundelement 3 aus Rundmetall, insbesondere Rundstahl, besteht. Dieses Grundelement 3 wird von einer Kunststoffhülle 4 überdeckt, welche als geschlossene Einheit ausgebildet ist. Wie ersichtlich, ist die Kunststoffhülle 4 in axialer Richtung länger und im Durchmesser größer als das Grundelement 3.

Aus Fig. 1 geht hervor, daß die Kunststoffhülle 4 den Rundstahl 3 in dessen Endbereichen um den gleichen Betrag B überragt. Diese Endbereiche der Kunststoffhülle 4 sind jeweils durch eine Schweißstelle 6 verschlossen.

Die Kunststoffhülle 4 weist im mittleren Bereich M der Fuge 2 bzw. des Fugendübels 1 nur eine einzige Knautschzone 5 auf. Diese Knautschzone 5 ist durch Faltung des Kunststoffs gebildet worden.

Findet nun zwischen den beiden Betonteilen 7 und 8 gemäß Fig. 2 eine Ausdehnung statt, so verkleinert sich die Fuge 2 zu der Fuge 2'. Die Kunststoffhülle 4 des erfindungsgemäßen Fugendübels 1 wird im Bereich der Knautschzone 5 zusammengedrückt und bildet die Knautschzone 5'. Durch diese Konfiguration des erfindungsgemäßen Fugendübels 1 wird damit auf einfache Weise der Ausdehnung der beiden Betonteile 7 und 8 und der damit verbundenen Verringerung der Fuge 2 Rechnung getragen.

Der Betrag B in den Endbereichen der Kunststoffhülle 4 kann zwischen 5 mm und 20 mm betragen. Der Rundstahl kann einen Durchmesser zwischen 5 mm und 35 mm besitzen und eine Länge zwischen 0,25 m und 1 m aufweisen.

Wie aus einem Vergleich zwischen Fig. 1 und 2 hervorgeht, verringert sich der Betrag B im Endbereich der Kunststoffhülle 4 zu dem Betrag B', und zwar als Folge der Ausdehnung der beiden Betonteile 7 und 8, welche durch die Knautschzone 5 aufgefangen und zur Knautschzone 5' zusammengedrückt wird.

Der erfindungsgemäße Fugendübel 1 kann überall dort eingebaut werden, wo Fugen entstehen, beispielsweise bei Autobahnen, Start- oder Landebahnen oder anderen Baubereichen, bei welchen Betondecken oder Betonflächen, Estrich oder Fließestrich eingesetzt werden. Da nach neuer Erkenntnis das Schwindmaß derartiger Betonelemente kleiner als die Ausdehnung ist, wird auf einfache Weise diese Ausdehnung mit Hilfe des erfindungsgemäßen Fugendübels 1 aufgefangen.

Patentansprüche

1. Fugendübel, als Verbindung für Dehn-, Schnitt-, Bewegungs- oder Tagesfugen, insbesondere für Beton-
decken oder Betonflächen, Estriche oder Fließestriche,
5 bestehend aus einem Grundelement aus Rundmetall, insbesondere Rundstahl, und einer Kunststoffhülle,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kunststoffhülle (4) als geschlossene Einheit in Axialrichtung länger und im Durchmesser größer
als das Grundelement (3) ausgebildet ist und
daß die Kunststoffhülle (4) mindestens eine Knautschzone (5) aufweist.
- 10 2. Fugendübel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß nur eine Knautschzone (5) im mittleren Bereich (M) des Fugendübels (1) vorgesehen ist.
- 15 3. Fugendübel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kunststoffhülle (4) das Grundelement (3) in dessen Endbereichen um den gleichen Betrag (B)
übertagt.
- 20 4. Fugendübel nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Betrag (B) zwischen 5mm und 20mm beträgt.
5. Fugendübel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß das Grundelement (3) einen Durchmesser zwischen 5mm und 35mm und eine Länge zwischen 0,25
und 1m besitzt.
6. Fugendübel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Kunststoffhülle (4) jeweils im Endbereich durch eine Schweißstelle (6) verschlossen ist.
7. Fugendübel nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Knautschzone (5) durch Faltung der Kunststoffhülle (4) gebildet ist.

35

40

45

50

55

FIG. 1

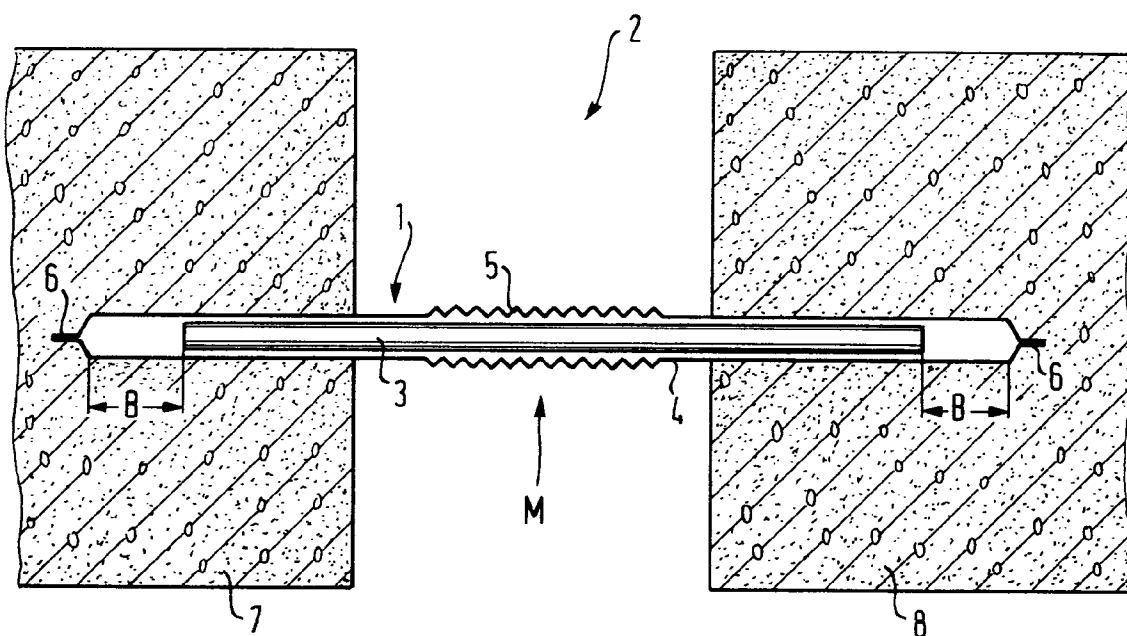
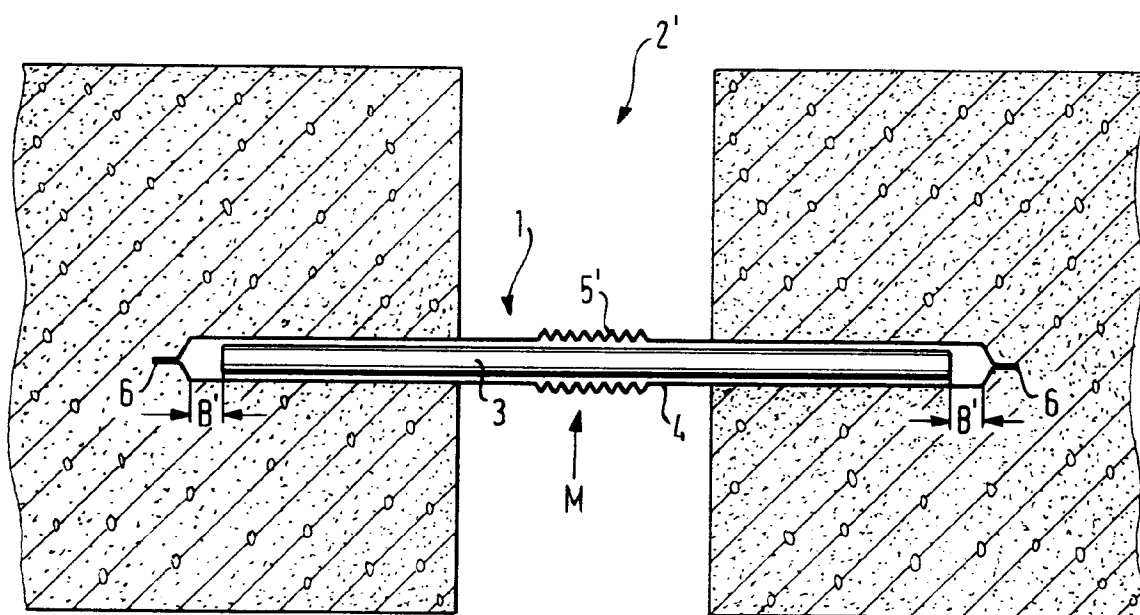


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 0477

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,Y	DE-A-35 39 287 (UNGER) * das ganze Dokument *	1-3	E01C11/14
Y	US-A-2 095 061 (GEYER) * das ganze Dokument *	1-3	
A	US-A-4 648 739 (THOMSON) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E01C E04F F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Oktober 1994	Prüfer Dijkstra, G
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C00)