



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 418 531 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90115064.9

(51) Int. Cl.⁵: E02D 29/16, E02D 3/12

(22) Anmeldetag: 06.08.90

(30) Priorität: 08.09.89 DE 3929848

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.91 Patentblatt 91/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Pflieder geb. Harm, Lieseotte
Eichenweg 3
W-7405 Dettenhausen(DE)**

(72) Erfinder: **Pflieder geb. Harm, Lieseotte
Eichenweg 3
W-7405 Dettenhausen(DE)**

(74) Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.
Hindenburgstrasse 65
W-7410 Reutlingen(DE)**

(54) **Injektionsschlauch für abzudichtende Fugen in Betonbauwerken.**

(57) Der Injektionsschlauch (10) für abzudichtende Fugen in Betonbauwerken besteht aus einem flüssigkeitsundurchlässigen Zuleitungsschlauch (11) und einer ihn umfangenden, dicht anliegenden Hülle (12), die ebenfalls aus flüssigkeitsundurchlässigem, jedoch elastisch dehnbarem Material gefertigt ist. Zuleitungsschlauch (11) und Hülle (12) weisen radiale Durchgangsöffnungen (13, 14) auf, die aber gegen-

einander versetzt angeordnet sind. Durch Druckbildung im Zuleitungsschlauch (11) wird die Hülle (12) im Bereich der Durchgangsöffnungen (13) vom Zuleitungsschlauch abgehoben, so daß Verbindungsräume zwischen den Durchgangsöffnungen (13) und den dazu versetzt angeordneten Durchgangsöffnungen (14) der Hülle (12) entstehen.

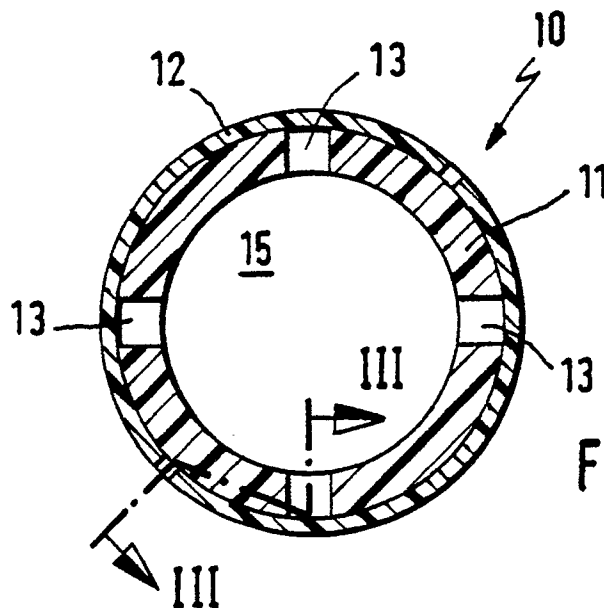


FIG. 2

EP 0 418 531 A1

INJEKTIONSSCHLAUCH FÜR ABZUDICHTENDE FUGEN IN BETONBAUWERKEN

Die Erfindung betrifft einen Injektionsschlauch für abzudichtende Fugen in Betonbauwerken, mit einem flexiblen, flüssigkeitsundurchlässigen Zuleitungsschlauch für Injektionsflüssigkeit, der im Injektionsbereich mit radialen Öffnungen versehen ist, und mit einer den Zuleitungsschlauch mindestens im Injektionsbereich dicht anliegend umfangenden Hülle aus flüssigkeitsdichtem Material.

Injektionsschläuche der genannten Art sollen einer Injektionsflüssigkeit unter Druck den Austritt erlauben, dagegen den Eintritt von Betonteilchen oder Betonmasse von außen in den Injektionsschlauch verhindern. Die bekannten Injektionsschläuche (EP-PS 199 108, DE-GM 84 25 518) arbeiten mit unter dem Druck der Injektionsflüssigkeit zusammenpreßbaren Verschlusskörpern von Radialöffnungen und sind sowohl hinsichtlich ihrer Herstellung als auch der verwendeten Materialien aufwendig und entsprechend teuer. Es ist zwar auch ein Injektionsschlauch mit den eingangs genannten Merkmalen bekannt, dessen flüssigkeitsdichte Außenhülle unter dem Druck der Injektionsflüssigkeit stellenweise aufbrechen soll. Dieser preiswerte Injektionsschlauch gewährleistet aber in den meisten Fällen nicht die gewünschte Abdichtung, weil die Außenhülle häufig nicht an den oder allen gewünschten Stellen aufreißt und außerdem an den Aufreißstellen Material von außen in den Injektionsschlauch eindringen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Injektionsschlauch der genannten Art so auszubilden, daß er preiswert in seiner Herstellung bleibt und einen Austritt von Injektionsflüssigkeit im gesamten Injektionsbereich gewährleistet.

Die gestellte Aufgabe wird mit einem Injektionsschlauch der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die umfangende Hülle aus einem elastisch dehnbaren Material besteht, das ebenfalls radiale Öffnungen aufweist, die gegenüber den radialen Öffnungen des Zuleitungsschlauches versetzt angeordnet sind.

Bei einem erfindungsgemäß ausgebildeten Injektionsschlauch sind die radialen Öffnungen der dicht anliegenden, umfangenden Hülle von den radialen Öffnungen des inneren Zuleitungsschlauches jeweils durch Anlagebereiche getrennt. Unter dem Druck der Injektionsflüssigkeit läßt sich die umfangende Hülle an den radialen Öffnungen des Zuleitungsschlauches unter elastischer Verformung abheben, so daß die vorstehend erwähnten Anlagebereiche verschwinden und ein Durchtritt der aus dem Zuleitungsschlauch durch dessen radiale Öffnungen unter Druck austretenden Injektionsflüssigkeit zu den radialen Öffnungen der äußeren Hülle erfolgt. Vorteilhafterweise kann der pro Umfangsflä-

cheneinheit des Injektionsschlauches durch radiale Öffnungen des Zuleitungsschlauches gebildete Durchlaßquerschnitt für Injektionsflüssigkeit größer gehalten sein als der durch die Öffnungen der Hülle gebildete Durchlaßquerschnitt, was durch unterschiedliche Öffnungsdurchmesser oder durch unterschiedliche Öffnungszahlen im Zuleitungsschlauch und in der äußeren Hülle erreichbar ist.

Ein erfindungsgemäß ausgebildeter Injektionsschlauch läßt sich mit geringen Kostenaufwand herstellen. Das Aufziehen der anliegenden äußeren Hülle auf den Zuleitungsschlauch unter Vermeidung von Überdeckungen der radialen Öffnungen der beiden Schlauchgebilde läßt sich problemlos und ohne großen maschinellen Aufwand bewerkstelligen. Durch eine kleinere Durchlaßfläche der Außenhülle gegenüber der Durchlaßfläche des Zuleitungsschlauches wird ein gleichmäßiger Injektionsflüssigkeitsaustritt über den gesamten Schlauchumfang im Injektionsbereich begünstigt. Der Einsatz von zusammenpreßbaren porösen Verschlusskörpern oder Beschichtungsflächen entfällt.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäß ausgebildeten Injektionsschlauches anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Abschnittes eines Injektionsschlauches;

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Injektionsschlauch entlang der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 einen Teillängsschnitt durch den Injektionsschlauch entlang der Linie III-III in Fig. 2.

Wie am besten das Schnittbild der Fig. 2 erkennen läßt, besteht der Injektionsschlauch 10 aus einem inneren Zuleitungsschlauch 11, der aus einem biegbaren oder elastisch biegbaren, flüssigkeitsundurchlässigen Material, insbesondere Kunststoffmaterial, gefertigt ist. Der Zuleitungsschlauch 11 ist von einem dünnwandigeren Hüllschlauch 12 umgeben, der dicht an der Außenseite des Zuleitungsschlauches 11 anliegt und aus einem elastisch dehnbaren Material gefertigt ist. Der Zuleitungsschlauch 11 ist mit reihenweise und mit gegenseitigem Abstand voneinander angeordneten radialen Durchgangsöffnungen 13 versehen. Auch der äußere Hüllschlauch 12 ist mit reihenweise und mit gegenseitigem Abstand voneinander angeordneten Durchlaßöffnungen 14 versehen, die gegenüber den Durchlaßöffnungen 13 des Zuleitungsschlauches versetzt sind. Die Zahl der Durchgangsöffnungen 13, 14 und ihre Verteilung über den Umfang des Injektionsschlauches 10 kann beliebig sein. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine gleichmäßige Umfangsverteilung der Durch-

gangsöffnungen dargestellt. Außerdem weisen die Durchgangsöffnungen 13 des Zuleitungsschlauches 11 einen größeren Durchmesser auf als die Durchgangsöffnungen 14 des Hüllschlauches 12.

Wird in den Innenraum 15 des Zuleitungsschlauches 11 Injektionsflüssigkeit, beispielsweise Betonmilch, unter Druck eingeführt, übt diese Injektionsflüssigkeit im Bereich der Durchgangsöffnungen 13 des Zuleitungsschlauches 11 einen Druck auf den dicht anliegenden Hüllschlauch 12 aus, unter welchem sich der Hüllschlauch 12 an dieser Stelle auf Grund seiner elastischen Eigenschaft aufbauchen kann, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist. Bei diesem Aufbauchen entstehen Verbindungsräume 16 zwischen den Durchgangsöffnungen 13 des Zuleitungsschlauches 11 und den Durchgangsöffnungen 14 des Hüllschlauches 12. Durch diese Verbindungsräume 16 gelangt die Injektionsflüssigkeit zu den Durchgangsöffnungen 14 des äußeren Hüllschlauches 12 und tritt dort nach außen aus, wie in Fig. 3 durch Pfeile 17 angedeutet ist. Sobald der Druck im Innern 15 des Zuleitungsschlauches 11 beseitigt wird, legt sich der äußere Hüllschlauch 12 auf Grund seiner Eigenelastizität wieder gegen den Zuleitungsschlauch 11 dicht an, so daß ein Rückfluß von Flüssigkeit von außen zu den Durchgangsöffnungen 13 des flüssigkeitsundurchlässigen Zuleitungsschlauches 11 verhindert wird.

5

10

15

20

25

30

Ansprüche

1. Injektionsschlauch für abzudichtende Fugen in Betonbauwerken, mit einem flexiblen, flüssigkeitsundurchlässigen Zuleitungsschlauch für Injektionsflüssigkeit, der im Injektionsbereich mit radialen Öffnungen versehen ist, und mit einer den Zuleitungsschlauch mindestens im Injektionsbereich dicht anliegend umfangenden Hülle aus flüssigkeitsdichtem Material, dadurch gekennzeichnet, daß die umfangende Hülle (12) aus einem elastisch dehnbaren Material besteht, das ebenfalls radiale Öffnungen (14) aufweist, die gegenüber den radialen Öffnungen (13) des Zuleitungsschlauches (11) versetzt angeordnet sind.

35

40

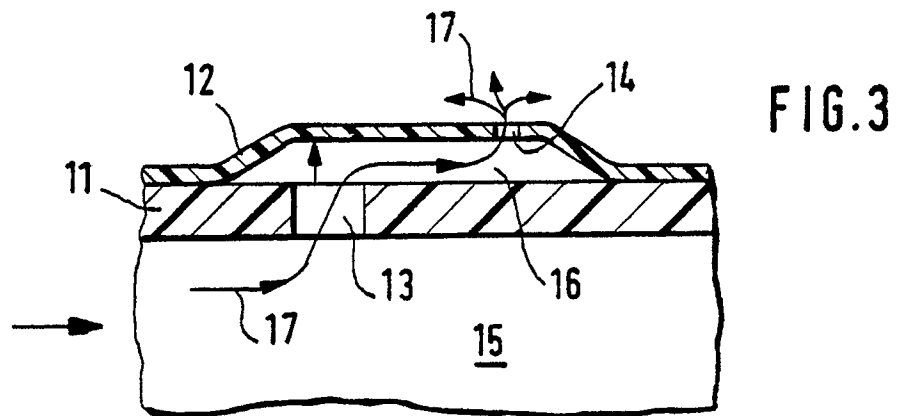
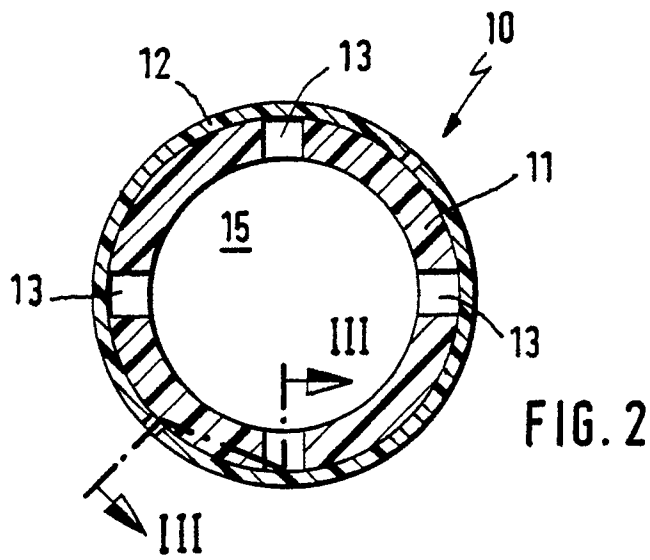
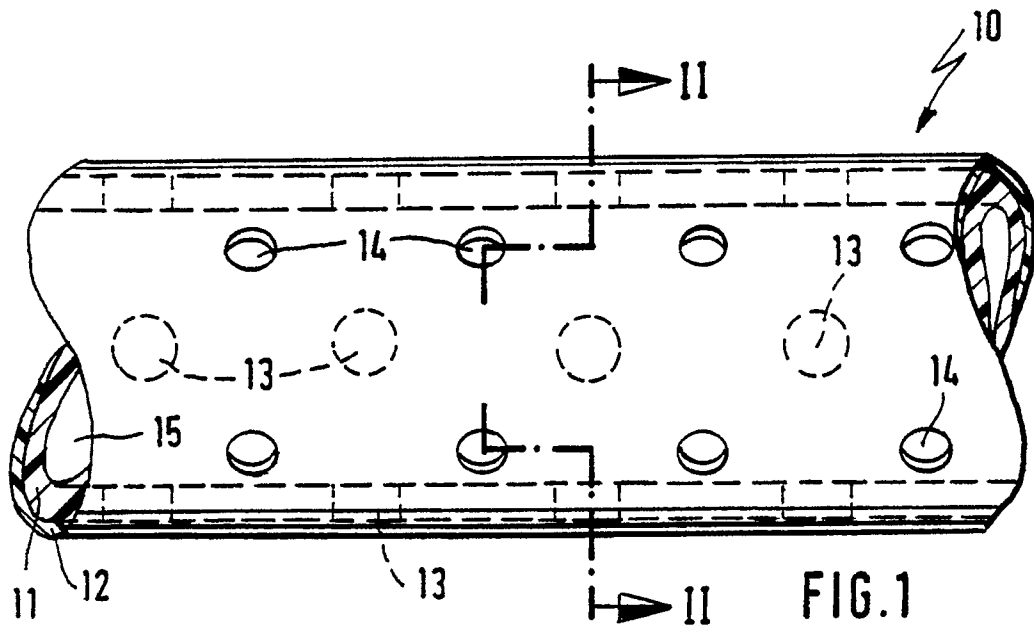
45

2. Injektionsschlauch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß pro Umfangflächeneinheit des Injektionsschlauches (10) der durch radiale Öffnungen (13) des Zuleitungsschlauches (11) gebildete Durchlaßquerschnitt für Injektionsflüssigkeit größer ist als der durch die Öffnungen (14) der Hülle (12) gebildete Durchlaßquerschnitt.

50

3. Injektionsschlauch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die radialen Öffnungen (13) des Zuleitungsschlauches (11) als auch die dazu versetzt angeordneten Öffnungen (14) der Hülle (12) gleichmäßig über den Umfang des Injektionsschlauches (10) verteilt sind.

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	JP-A-5 715 841 (SHINKICHI DOKA) * Seite 2, Zeilen 21-23; Figuren 1,6,10 * - - -	1	E 02 D 29/16 E 02 D 3/12
A		2,3	
Y	EP-A-0 125 696 (RASBACH) * Seite 4, Zeilen 20-37; Seite 5, Zeilen 1-15; Figuren 1,2 * - - - - -	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 02 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		11 Dezember 90	SCHOLS W.L.H.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			