

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **701 639 B1**

(51) Int. Cl.: **E04B** **1/68** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01246/09

(22) Anmeldedatum: 11.08.2009

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.02.2011

(24) Patent erteilt: 27.02.2015

(45) Patentschrift veröffentlicht: 27.02.2015

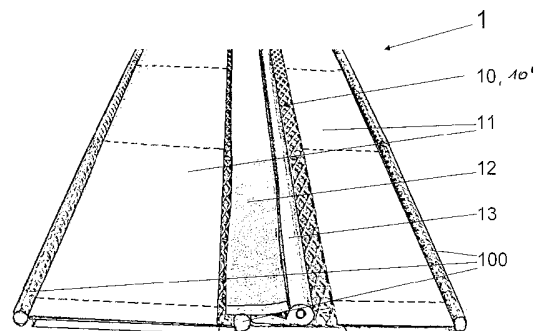
(73) Inhaber:
Egco AG, Industriestrasse 38
3178 Bödingen (CH)

(72) Erfinder:
Michael Hirt, 7412 Scharans (CH)

(74) Vertreter:
Schneider Feldmann AG Patent- und Markenanwälte,
Beethovenstrasse 49, Postfach 2792
8022 Zürich (CH)

(54) **Sollrissfugeneinlage**

(57) Es wird eine Sollrissfugeneinlage (1), umfassend eine Einlagebewehrung (10), einen Injektionsschlauch (13) und Abschnitte aus einer Gleitfolie (11) auf einer Oberseite und einer Unterseite der Einlagebewehrung (10) offenbart. Die Sollrissfugeneinlage (1) wird vor dem Betoniervorgang mit der Bewehrung innerhalb einer Schalung fest verbunden und ermöglicht die definierte und kontrollierte Bildung einer Sollrissfuge in Längsrichtung der Sollrissfugeneinlage (1). Mittels Dichtmedium, welches durch den Injektionsschlauch (13) in die Sollrissfuge einbringbar ist bzw. durch die Verwendung eines aufquellenden Quellbandes (12) im Bereich des Injektionsschlauches (13) kann die entstehende Sollrissfuge wasserundurchlässig abgedichtet werden.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung beschreibt eine Sollrissfugeneinlage zur Schaffung von Scheinfugen oder Sollrissfugen in gegossenen Betonbauteilen an definierten Positionen, umfassend eine Einlagebewehrung mit einem von der Einlagebewehrung getrennt angeordneten Injektionsschlauch, sowie ein Verfahren zur Bildung von Sollrissfugen mit vorgebbarem Verlauf unter Verwendung der erfindungsgemässen Sollrissfugeneinlage.

Stand der Technik

[0002] Beim Betonieren von grösseren ebenen Flächen wie Böden, Decken oder Wänden kommt es aufgrund des Schwindvorganges des Betons zur Bildung von Rissen, welche unregelmässige Rissfugen mit unvorhersehbarem Verlauf bilden.

[0003] Um die Bildung von sogenannten «wilden Rissen» zu vermeiden, wird die Bildung kontrollierter Scheinfugen oder Sollrissfugen an definierten und vorher bekannten Positionen angestrebt. Dies wird durch die gezielte Schwächung des Querschnitts des gegossenen Betons erreicht, wobei an diesen Stellen durch den Schwund des trocknenden Betons gezielt Sollrissfugen ausgebildet werden.

[0004] Der Stand der Technik beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Problem der Abdichtung von Sollrissfugen gegen Wasserdurchlässigkeit und weist einige Möglichkeiten auf, um Fugen abzudichten. Zur Abdichtung von Fugen werden üblicherweise Fugenbänder oder Fugenbleche vor dem Betonieren in die Schalung eingelegt und an der Bewehrung befestigt. Diese Fugenbleche und Fugenbänder können aber keine ausreichende Wasserundurchlässigkeit garantieren.

[0005] In der DE 4 344 930 ist eine Sollrissfugenschiene beschrieben, welche als Hohlkörper ausgestaltet ist und gerippte mit Stegen verbundene Seitenteile aufweist. Um die Abdichtung noch zu verbessern, sind Injektionsschläuche vorgesehen, durch welche ein Dichtmedium in die Fuge einbringbar ist. Es wird nicht offenbart, ob und wie die Sollrissfugenschiene vor der Betonierung in der Schalung angeordnet und vom Beton eingebettet wird und wie eine kontrollierte gewünschte Ausbildung von Sollrissfugen an definierten Orten mit der beschriebenen Sollrissfugenschiene erreichbar ist.

Darstellung der Erfindung

[0006] Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Sollrissfugeneinlage zu schaffen, welche an der Bewehrung innerhalb einer Schalung beim Betonbau befestigbar ist und direkt bei der Betonierung von Böden, Decken oder Wänden mit eingegossen wird, wobei aufgrund der Sollrissfugeneinlage eine gezielt kontrollierte Ausbildung einer Sollrissfuge erreichbar ist.

[0007] Die Aufgabe der Dichtung der Sollrissfuge ist durch die spezielle Ausgestaltung der Sollrissfugeneinlage bzw. gegebenenfalls durch zusätzliche Injektion eines Dichtmediums im Bereich der definiert und kontrolliert erzeugten Sollrissfuge gelöst.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0008] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird nachstehend im Zusammenhang mit den anliegenden Zeichnungen beschrieben.

- Fig. 1 zeigt eine perspektivische Aufsicht auf eine Sollrissfugeneinlage.
- Fig. 2 zeigt eine perspektivische Aufsicht auf eine weitere Ausführungsform einer Sollrissfugeneinlage ohne Quellband, während
- Fig. 3 eine Aufsicht auf eine Sollrissfugeneinlage gemäss Fig. 2 mit daran lösbar befestigter Verlängerungsschürze zeigt.

Beschreibung

[0009] Die vorliegende Sollrissfugeneinlage wird in den Figuren mit Bezugszeichen 1 gekennzeichnet und umfasst neben einer Einlagebewehrung 10 einen auf der Oberseite etwa im Zentrum der Einlagebewehrung 10 verlaufend angeordneten Injektionsschlauch 13.

[0010] Die Einlagebewehrung 10 ist bevorzugt aus einem Streckgitter 10' aus Stahl bzw. Edelstahl mit einer Mehrzahl von stabilen Gitterstreben 100 und zwischen den Gitterstreben 100 aufgespannt liegenden Gitterflächen versehen. Die Gitterstreben 100 sind entlang der Längsrichtung der Sollrissfugeneinlage 1 auf einer Länge l und entlang der Breite b zur Erhöhung der Steifigkeit angeordnet, wobei die Dicke der Gitterstreben 100 entsprechend der zu tragenden Lasten der Sollrissfugeneinlage 1 gewählt wird.

[0011] Die Sollrissfugeneinlage 1 ist beidseitig, auf einer Oberseite und einer Unterseite, in flächigen Abschnitten mit einer Gleitfolie 11 versehen, wobei die Gleitfolie 11 stoffschlüssig mittels Klebung mit der Oberseite und der Unterseite der Einlagebewehrung 10 verbunden ist, sodass bei der Betonierung ein Verbund des Betons zwischen Oberseite und Unterseite der Sollrissfugeneinlage 1 verhindert wird. Die Gleitfolie 11 ist annähernd zwischen den äusseren Gitterstreben 100 des Streckgitters 10' und dem etwa zentrisch verlaufenden Injektionsschlauch 13 aufgespannt befestigt.

[0012] In der Ausführungsform der Fig. 1 ist ein Quellband 12 in etwa zentrisch und mindestens annähernd parallel zum Injektionsschlauch 13 verlaufend auf der Oberseite der Sollrissfugeneinlage 1 angeordnet. Die Befestigung des Quellbandes 12 und des Injektionsschlauches 13 kann durch eine stoffschlüssige Verbindung, beispielsweise durch Kleben, erreicht werden. Eine Fixierung des Quellbandes 12 und des Injektionsschlauches 13 muss gegeben sein, sodass sich beim späteren Betonieren keines der Bauteile löst und unkontrolliert die Position ändert. Durch eine ausreichende Befestigung ist gewährleistet, dass die Sollrissfugeneinlage 1 in unterschiedlichen Ausrichtungen, beispielsweise horizontal oder vertikal, innerhalb einer Schalung befestigbar ist.

[0013] Das Quellband 12 ist aus einem Material gefertigt, welches bei Kontakt mit Feuchtigkeit aufquillt. Der Injektionsschlauch 13 ist perforiert ausgeführt, sodass in den Injektionsschlauch 13 eingepresstes Dichtmedium entlang der Längsrichtung der Sollrissfugeneinlage 1 aus dem Injektionsschlauch 13 entweichen kann.

[0014] Wie in Fig. 2 dargestellt, kann die Sollrissfugeneinlage 1 auch ohne ein Quellband 12 ausgeführt sein. Wie in Fig. 2 deutlich, ist der Injektionsschlauch 13 durch Befestigungsmittel 130, beispielsweise in Form von Kabelbindern, an der Einlagebewehrung 10 befestigbar und damit gegen Relativbewegungen zur Sollrissfugeneinlage 1 sicherbar. In einer derartigen Ausführungsform wird die Wasserundurchlässigkeit einer Sollrissfuge durch das Hineinpressen von Dichtmedium in den Injektionsschlauch 13 erreicht.

[0015] Wie in Fig. 2 erkennbar, kann die Gleitfolie 11 auch derart um mindestens eine zuäusserst liegende Gitterstrebe 100 herum umgeschlagen angeordnet sein, dass mindestens ein flächiger Abschnitt mit der Gleitfolie 11 zusammenhängend bedeckt ist.

[0016] Die Sollrissfugeneinlagen 1 werden an der Bewehrung, innerhalb einer Schalung eingebettet, befestigt, wobei die Sollrissfugeneinlage 1 etwa parallel zur Oberfläche einer zu betonierenden Wand, eines Bodens oder einer Decke angeordnet ist. Die Sollrissfugeneinlage 1 ist dabei etwa parallel zur Oberflächenebene der später zu betonierenden Wand, eines Bodens oder einer Decke ausgerichtet angeordnet, wobei die Oberseite in Richtung der Oberfläche weist.

[0017] Durch die Befestigung der Sollrissfugeneinlage 1 bleibt die Ausrichtung und die Position der Sollrissfugeneinlage 1 fixiert. Im nächsten Schritt wird die Schalung mit flüssigem Beton gefüllt, wobei die Sollrissfugeneinlage 1 vollständig vom Beton umgeben in diesem eingeschlossen ist. Beim Abbinden des Betons tritt der Schwindprozess auf, wobei sich eine Sollrissfuge im Bereich der Sollrissfugeneinlage 1 in etwa oberhalb des Injektionsschlauches 13 verlaufend ausbildet. Der abbindende Beton gleitet auf der Gleitfolie 11 auf der Oberseite und Unterseite der Sollrissfugeneinlage 1 entlang und bildet aufgrund mangelnden Verbunds zwischen Oberseite und Unterseite eine Sollrissfuge.

[0018] Je nach Ausrichtung des Betoniervorganges ist die Sollrissfugeneinlage 1 vertikal beim Betonieren von vertikalen Wänden, oder horizontal beim Betonieren von Decken und Böden, ausgerichtet mit der Bewehrung innerhalb der Schalung verbunden.

[0019] Bei Verwendung von Sollrissfugeneinlagen 1 mit Quellband 12 wird die entstehende Sollrissfuge durch das aufquellende Quellband 12 betonseitig in Richtung Oberfläche und Sollrissfuge abgedichtet. Sollte die Dichtwirkung des Quellbandes 12 nicht ausreichen, kann Dichtmedium durch den Injektionsschlauch 13 gepresst werden, wobei das Dichtmedium aufgrund der Perforation an unterschiedlichen Stellen des Injektionsschlauches 13 austritt und die Sollrissfuge zusätzlich abdichtet.

[0020] Versuche haben gezeigt, dass durch Benutzung des Streckgitters 10' als Einlagebewehrung 10 trotz der Bildung einer Sollrissfuge ein Verbund der Betonlage wie bei einer monolithischen Herstellung der Betonierabschnitte erreichbar ist.

[0021] Damit eine Sollrissfuge entlang der Längsrichtung der Sollrissfugeneinlage 1 beim Schwindvorgang des Betons entsteht, muss zumindest teilweise ein Verbund des Betons zwischen Oberseite und Unterseite der Sollrissfugeneinlage 1 verhindert werden.

[0022] Für die gezielte Erzeugung von Sollrissfugen in Bodenplatten, welche eine hohe Festigkeit aufweisen müssen, kann eine Sollrissfugeneinlage 1 eine Verlängerungsschürze 2, wie in Fig. 3 dargestellt, aufweisen. Diese Verlängerungsschürze 2 ist aus einem Streckgitter 10', umfassend Gitterstreben 100 aufgebaut und mit einer Schürzenfolie 20, bevorzugt einer aufgeschrumpften Polyethylenfolie, versehen. Mit Schürzenbefestigungsmitteln 21 ist die Verlängerungsschürze 2 mit der Sollrissfugeneinlage 1 lösbar oder unlösbar verbunden.

[0023] Die Verlängerungsschürze 2 ist ebenfalls auf der Oberseite und der Unterseite mit der Schürzenfolie 20 bedeckt. Die Schürzenfolie 20 umhüllt das Streckgitter 10' vollständig, damit ein Verbund des Betons zwischen Oberseite und Unterseite unterbunden ist. Es bildet sich auch hier eine Sollrissfuge im Bereich des Injektionsschlauches 13. Die Stärken der Gitterstreben 100 sind auch hier entsprechend der zu erwartenden Belastung zu wählen, damit die Sollrissfugeneinlage

1 im Bereich der Sollrissfuge eine gewünschte Stabilität aufweist. Auch die Schürzenfolie 20 wirkt hier als Gleitfolie und hat die gleichen oder gleichartige Eigenschaften.

[0024] Standardmässig werden Sollrissfugeneinlagen 1 mit Längen l von 240 cm und Breiten b von 15 cm eingesetzt, welche noch gut zu verarbeiten sind. Natürlich sind Sollrissfugeneinlagen in beliebigen anderen Abmessungen erhältlich und einsetzbar.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Sollrissfugeneinlage
10/10'	Einlagebewehrung/Streckgitter
100	Gitterstreben
11	Gleitfolie
12	Quellband
13	Injektionsschlauch
130	Befestigungsmittel
2	Verlängerungsschürze
20	Schürzenfolie
21	Schürzenbefestigungsmittel
b	Breite
l	Länge

Patentansprüche

1. Sollrissfugeneinlage (1) zur Schaffung von Scheinfugen oder Sollrissfugen in gegossenen Betonbauteilen an definierten Positionen, umfassend eine Einlagebewehrung (10) mit einem von der Einlagebewehrung getrennt angeordneten Injektionsschlauch (13), dadurch gekennzeichnet, dass der Injektionsschlauch (13) perforiert ist und auf der Oberseite der Einlagebewehrung (10) mindestens annähernd zentrisch entlang der Längsrichtung der Einlagebewehrung (10) orientiert verläuft, die Einlagebewehrung (10) beidseitig, auf der Oberseite und einer gegenüberliegenden Unterseite in flächigen Abschnitten mit einer Gleitfolie (11) fest verbunden ist, wobei die Gleitfolie (11) jeweils von den Rändern der Einlagebewehrung (10) bis in den Bereich des Injektionsschlauches (13) ragt, wodurch die Bildung einer Sollrissfuge nach dem Betonieren oberhalb der Oberfläche der Einlagebewehrung (10) und im Bereich oberhalb des Injektionsschlauches (13) herbeiführbar ist.
2. Sollrissfugeneinlage (1) gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitfolie (11) stoffschlüssig mittels Klebung mit der Oberseite und der Unterseite der Einlagebewehrung (10) verbunden ist.
3. Sollrissfugeneinlage (1) gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlagebewehrung (10) aus einem Streckgitter (10') und mehreren Gitterstreben (100) gebildet ist, wobei mindestens jeweils an den äusseren Längsseiten der Einlagebewehrung Gitterstreben (100) angebracht sind.
4. Sollrissfugeneinlage (1) gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Injektionsschlauch (13) mit Befestigungsmitteln (130) an einer zentralen Gitterstrebe (100) der Einlagebewehrung (10) ortsfest befestigbar ist.
5. Sollrissfugeneinlage (1) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zentrisch entlang der Längsrichtung der Sollrissfugeneinlage (1) auf der Oberfläche der Einlagebewehrung (10) verlaufend, ein Quellband (12) angeordnet ist.
6. Sollrissfugeneinlage (1) gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die flächigen Abschnitte der Gleitfolie (11) zusammenhängend sind und an der zuäusserst liegenden Gitterstrebe (100) umschlagen sind.
7. Sollrissfugeneinlage (1) gemäss einem der Ansprüche 3, 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verlängerungsschürze (2), umfassend ein mit einer Schürzenfolie (20) vollständig umhülltes Streckgitter (10') mittels Schürzenbefestigungsmitteln (21) an der Sollrissfugeneinlage (1) etwa parallel zur Längsrichtung befestigt ist.
8. Verfahren zur Herstellung von Scheinfugen oder Sollrissfugen mit vorgebbarem Verlauf in Betonbauteilen, dadurch gekennzeichnet, dass

an eine Bewehrung innerhalb einer Schalung an einer definierten Positionen eine Sollrissfugeneinlage (1) gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche befestigt wird, wonach die Schalung mit flüssigem Beton gefüllt wird, die Sollrissfugeneinlage (1) vollständig umschlossen wird und sich anschliessend aufgrund des Schwindvorganges an definierten Stellen im Bereich der Sollrissfugeneinlagen (1) Sollrissfugen ausbilden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Sollrissfugeneinlage (1) derart orientiert wird, dass die Oberseite der Einlagebewehrung (10) und der daran befestigte Injektionsschlauch (13) in der Nähe der zu betonierenden Oberfläche angeordnet ist und in Richtung der Oberfläche weist.
10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass nach der gewünschten Ausbildung der Sollrissfugen ein Dichtmedium in einen Injektionsschlauch (13) der Sollrissfugeneinlage (1) gepresst wird und die Sollrissfuge mit dem Dichtmedium verschlossen wird.

FIG. 1

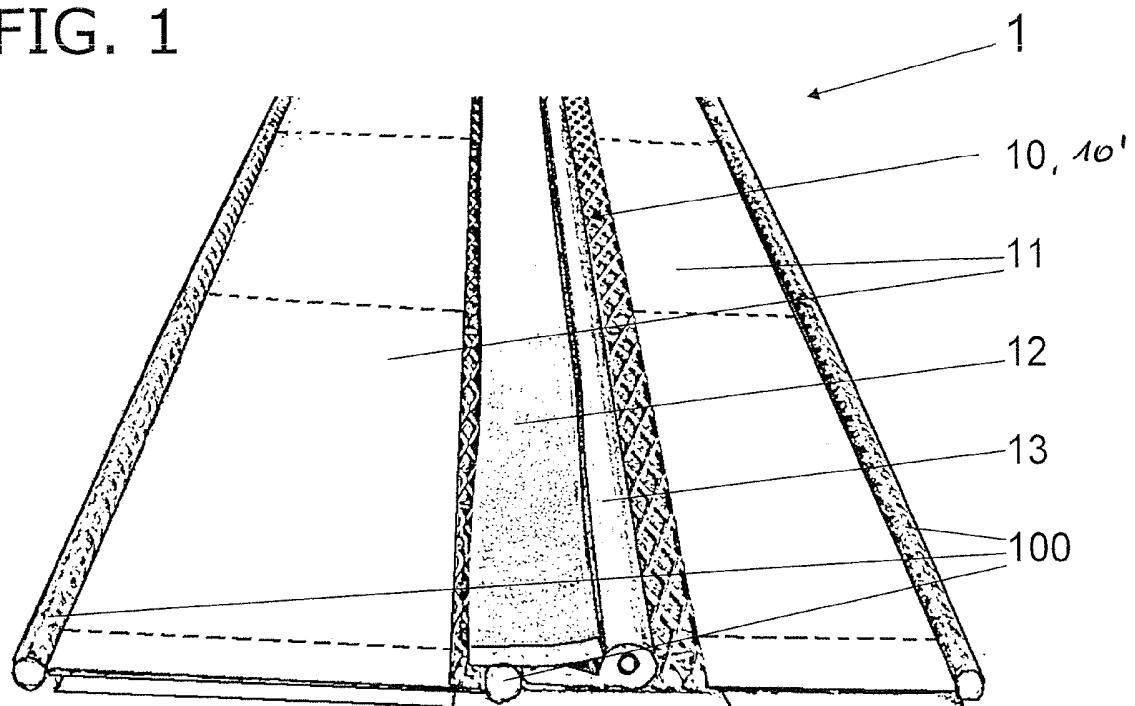


FIG. 2

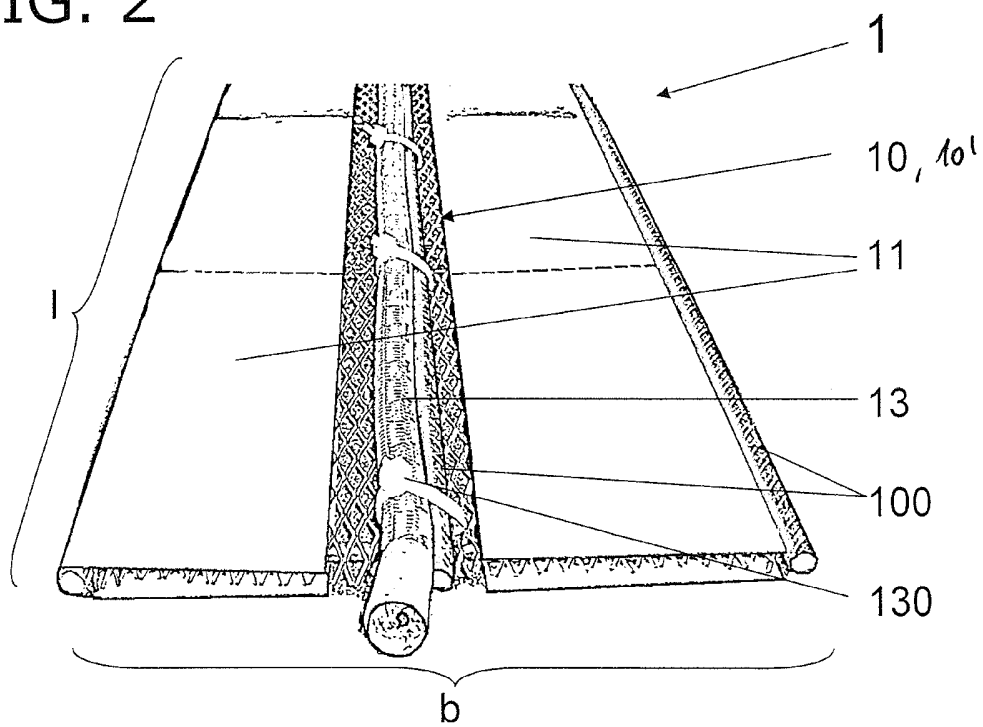


FIG. 3

