

(19)



(11)

EP 2 216 467 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.08.2010 Patentblatt 2010/32

(51) Int Cl.:

E04H 7/20 (2006.01)**E04G 21/12 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **09001732.8**(22) Anmeldetag: **07.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA RS(71) Anmelder: **Drössler GmbH Umwelttechnik****57080 Siegen (DE)**

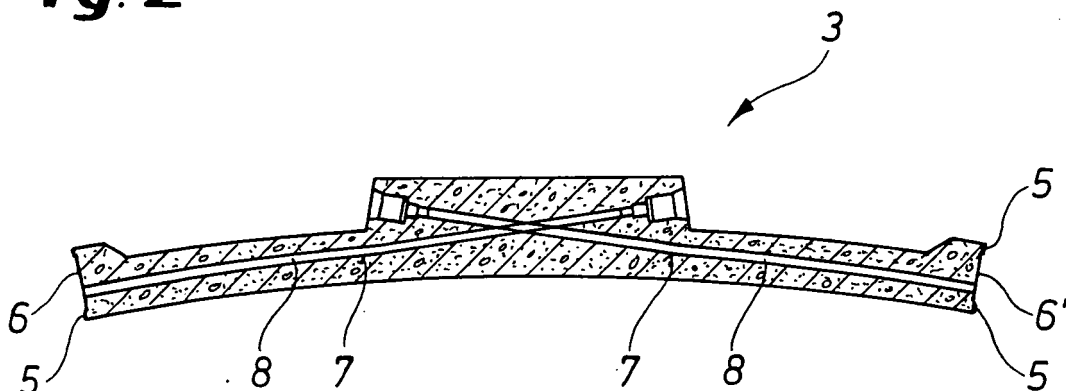
(72) Erfinder:

- **Stahl, Michael**
51580 Reichshof (DE)
- **Imkamp, Josef**
57250 Netphen (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger****Patentanwälte Valentin Gihse Grosse Klüppel
Hammerstrasse 3
57072 Siegen (DE)**(54) **Grossbehälter**

(57) Großbehälter (1), bestehend aus einer Bodenplatte und aus auf dieser bzw. auf einem diese umgebenden Fundament aufstehenden Wänden aus vorgefertigten Stahlbeton-Kreissegment-Elementen (2), wobei die Kreissegment-Elemente (2) an ihren aneinander zugewandten Stirnseiten von Dichtflächen (5) umgebene Längsnute (6) zur Aufnahme von Injektionsfüllgut aufweisen und zwischen den Stirnseiten von Hüllrohren (7) umgebene, umlaufende Spannlitzen (8) besitzen, wobei eines der Kreissegment-Elemente als Abspannelement

(3) ausgebildet ist, bei dem die Hüllrohre (7) und die sie aufnehmende Spannlitzen (8) über Kreuz nach außen geführt sind, soll so weitergebildet werden, dass über einen einzigen Injektionsanschluss kostengünstig eine vollständige, sichere und befriedigende Füllung sämtlicher Fugen erreicht wird. Dazu wird vorgeschlagen, dass das Abspannelement (3) neben den Hüllrohren (7) für die Spannlitzen (8) mindestens ein Vergusshüllrohr (9) aufweist, welches die beiden Stirnseiten des Abspannelements (3) im Bereich seiner Nute (6) miteinander verbindet (Fig. 3).

Fig. 2**EP 2 216 467 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Großbehälter, bestehend aus einer Bodenplatte und aus auf dieser bzw. auf einem diese umgebenden Fundament aufstehenden Wänden aus vorgefertigten Stahlbeton-Kreissegment-Elementen, wobei die Kreissegment-Elemente an ihren aneinander zugewandten Stirnseiten von Dichtungen umgebende Längsnute zur Aufnahme von Injektionsfüllgut aufweisen und zwischen den Stirnseiten mindestens eine von Hüllrohren umgebende, umlaufende Spannlitze besitzen, wobei eines der Kreissegment-Elemente als Abspannelement ausgebildet ist, bei dem die Hüllrohre und die sie aufnehmende Spannlitze über Kreuz nach außen geführt sind. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines entsprechenden Großbehälters.

[0002] Beim Aufbau derartiger Behälter wird regelmäßig in die Fugen zwischen zwei benachbarte Kreissegment-Elemente mindestens ein Rohr eingesetzt, über welches Injektionsfüllgut in die Längsnut injiziert wird. Um ein gutes und gleichmäßiges Füllen der Längsnut zu erreichen, wird regelmäßig für jede Längsnut ein entsprechender Injektionsanschluss vorgesehen.

[0003] Es ist aber auch schon bekannt geworden, dass z. B. nur jede zweite Fuge mit entsprechenden Injektionsanschlüssen versehen wird, und dass eine Verteilung des Injektionsfüllguts über die Hüllrohre erfolgt.

[0004] Nachteilig ist jedoch, dass im Bereich des Abspannelementes die Hüllrohre zwecks Einführung der Spannlitze über Kreuz nach außen geführt werden. Dadurch ist bei der Injektion von Injektionsfüllgut z. B. in eine Nut des Abspannelementes ein Austausch des Injektionsfüllgutes zur anderen Seite des Abspannelementes nicht möglich. Von daher müssten, um eine vollständige Injektion aller Fugen zu gewährleisten, auf jeden Fall mehrere Injektionsanschlüsse vorgesehen werden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Großbehälter und ein Verfahren zur Herstellung eines Großbehälters aufzuzeigen, bei dem über einen einzigen Injektionsanschluss kostengünstig eine vollständige, sichere und befriedigende Füllung sämtlicher Fugen erreicht wird.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe wird vorgeschlagen, dass das Abspannelement neben den Hüllrohren für die Spannlitze mindestens ein Vergusshüllrohr aufweist, welches die beiden Stirnseiten des Abspannelementes im Bereich seiner Nute miteinander verbindet.

[0007] Durch das Vergusshüllrohr wird gewährleistet, dass auch im Bereich des Abspannelementes eine gleichmäßige Verteilung des Injektionsfüllguts von Nute zu Nute erfolgen kann. Eine Unterbrechung des Flusses des Injektionsfüllgutes durch die kreuzweise nach außen gelegten Hüllrohre ist ausgeschlossen.

[0008] Dadurch ist die Injektion eines Behälters von einer Stelle aus möglich. Anders als früher kann sogar die Injektion direkt neben dem Abspannelement einsetzen. Vorteilhaft ist dabei, dass die Fugen dadurch we-

sentlich schneller und gleichmäßiger gefüllt werden und sich eine wesentlich höhere Dichtigkeitsgarantie ergibt. Ebenso werden Lufteinschlüsse vermieden.

[0009] Von Vorteil ist, dass die Durchmesser der die Spannlitze aufnehmenden Hüllrohre den Durchmesser der Spannlitze derart übersteigen, und dass der Durchmesser des Vergusshüllrohres des Abspannelementes derart bemessen ist, dass ein horizontaler Ausgleich des Injektionsfüllguts über die Hüllrohre und/oder Vergusshüllrohre von Fuge zu Fuge möglich ist.

[0010] Anstelle der Füllung der Fugen über die Hüllrohre können in den Kreissegment-Elementen zusätzlich zu den die Spannlitze aufnehmenden Hüllrohren, wie auch bei dem Abspannelement, zusätzlich Vergusshüllrohre vorgesehen werden, um eine optimale gleichmäßige Verteilung des Injektionsfüllgutes zu ermöglichen.

[0011] Für die Herstellung eines erfindungsgemäßen Großbehälters wird vorgeschlagen, die Kreissegment-Elemente auf einem Fundament aufzusetzen, mit den Spannlitzen zumindest vorzuspannen und anschließend eine Bodenplatte zu gießen, wobei die aufstehenden Kreissegment-Elemente als Schalung für die Bodenplatte dienen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, z. B. vorgefertigt, segmentierte Stahlbetonbodenplatten vorzusehen, auf denen die Kreissegment-Elemente aufgestellt werden.

[0012] Eine der Fugen zwischen den Kreissegment-Elementen weist einen Injektionsanschluss auf, über den von unten Injektionsfüllgut in die Nut der ersten Fuge eingefüllt wird. Über die Hüllrohre und/oder Vergusshüllrohre kann das Injektionsfüllgut von einer zur nächsten Nut beidseitig der zunächst befüllten Nut strömen. Dadurch wird ein schnelles Befüllen sämtlicher Nute erreicht. Durch die Befüllung von unten nach oben werden Lufteinschlüsse vermieden.

[0013] Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 die schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Großbehälter;

Fig. 2 das Abspannelement mit einem Schnitt im Bereich der Hüllrohre; und

Fig. 3 das Abspannelement mit einem Schnitt im Bereich des Vergusshüllrohres.

[0014] Figur 1 zeigt einen Großbehälter 1, der aus acht vorgefertigten Stahlbeton-Kreissegment-Elementen 2 besteht, wobei eines der acht Kreissegment-Elemente als Abspannelement 3 ausgebildet ist. Zwischen den Kreissegment-Elementen 2 aber auch den Kreissegment-Elementen 2 und dem Abspannelement 3 sind Fugen 4 ausgebildet. Jede Fuge ist an ihrem äußeren Randbereich gedichtet. Zwischen den Dichtflächen 5 weisen die Kreissegment-Elemente 2 und das Abspannelement 3 Nute 6 auf, die zusammen einen Raum ergeben, in den Injektionsfüllgut einfüllbar ist.

[0015] Figur 2 zeigt das Abspannelement 3 mit den Dichtflächen 5 und der Nut 6, 6'. Der Schnitt im Abspannelement 3 ist so gelegt, dass die über Kreuz verlaufenden Hüllrohre 7 und in den Hüllrohren die Spannlitze 8 zu erkennen sind.

[0016] Figur 3 zeigt das Abspannelement 3 in einer Schnitthöhe, in der das Vergusshüllrohr 9 zu erkennen ist. Das Vergusshüllrohr 9 dient einzig zum Transport und Ausgleich des Injektionsfüllgutes.

Bezugszeichenübersicht

[0017]

- | | | |
|---|----------------------|----|
| 1 | Großbehälter | 5 |
| 2 | Kreissegment-Element | |
| 3 | Abspannelement | |
| 4 | Fuge | |
| 5 | Dichtfläche | |
| 6 | Nut | 10 |
| 7 | Hüllrohr | |
| 8 | Spannlitze | |
| 9 | Vergusshüllrohr | 15 |

Spannlitze (8) derart übersteigt, und dass der Durchmesser des Vergusshüllrohrs (9) des Abspannelements (3) derart bemessen ist, dass ein horizontaler Ausgleich des Injektionsfüllgutes über die Hüllrohre (7) und/oder Vergusshüllrohre (9) von Fuge (4) zu Fuge (4) möglich ist.

4. Verfahren zum Herstellen eines Großbehälters (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Kreissegment-Elemente (2) auf dem Fundament bzw. auf einer Bodenplatte stehend zu einem Großbehälter (1) zusammengefügt sind und mittels der umlaufenden Spannlitze (8) miteinander verbunden werden, wobei über das Abspannelement (3) die Kreissegment-Elemente (2) gegeneinander zumindest vorgespannt werden und wobei anschließend über den mindestens einen Injektionsanschluss die erste Nut (6) einer Fuge (4) und über die Hüllrohre (7) und im Bereich des Abspannelements (3) über die Vergusshüllrohre (9) die Nute (6) nach und nach gefüllt werden.

Patentansprüche

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | Großbehälter (1), bestehend aus einer Bodenplatte und aus auf dieser bzw. auf einem diese umgebenden Fundament aufstehenden Wänden aus vorgefertigten Stahlbeton-Kreissegment-Elementen (2), wobei die Kreissegment-Elemente (2) an ihren aneinander zugewandten Stirnseiten von Dichtflächen (5) umgebene Längsnute (6) zur Aufnahme von Injektionsfüllgut aufweisen und zwischen den Stirnseiten mindestens eine von Hüllrohren (7) umgebene umlaufende Spannlitze (8) besitzen, wobei eines der Kreissegment-Elemente als Abspannelement (3) ausgebildet ist, bei dem die Hüllrohre (7) und die sie aufnehmende Spannlitze (8) über Kreuz nach außen geführt sind, | 20 |
| | dadurch gekennzeichnet, | |
| | dass das Abspannelement (3) neben den Hüllrohren (7) für die Spannlitze (8) mindestens ein Vergusshüllrohr (9) aufweist, welches die beiden Stirnseiten des Abspannelementes (3) im Bereich seiner Nute (6) miteinander verbindet. | 25 |
| 2. | Großbehälter (1) nach Anspruch 1, | |
| | dadurch gekennzeichnet, | |
| | dass für den Großbehälter (1) mindestens ein vorzugsweise im Bereich einer der Nute (6) angeordneter Injektionsanschluss vorgesehen ist. | 30 |
| 3. | Großbehälter (1) nach Anspruch 1 oder 2, | |
| | dadurch gekennzeichnet, | |
| | dass die Durchmesser der die Spannlitze (8) aufnehmenden Hüllrohre (7) den Durchmesser der | 35 |
| | | 40 |
| | | 45 |
| | | 50 |
| | | 55 |

Fig. 1

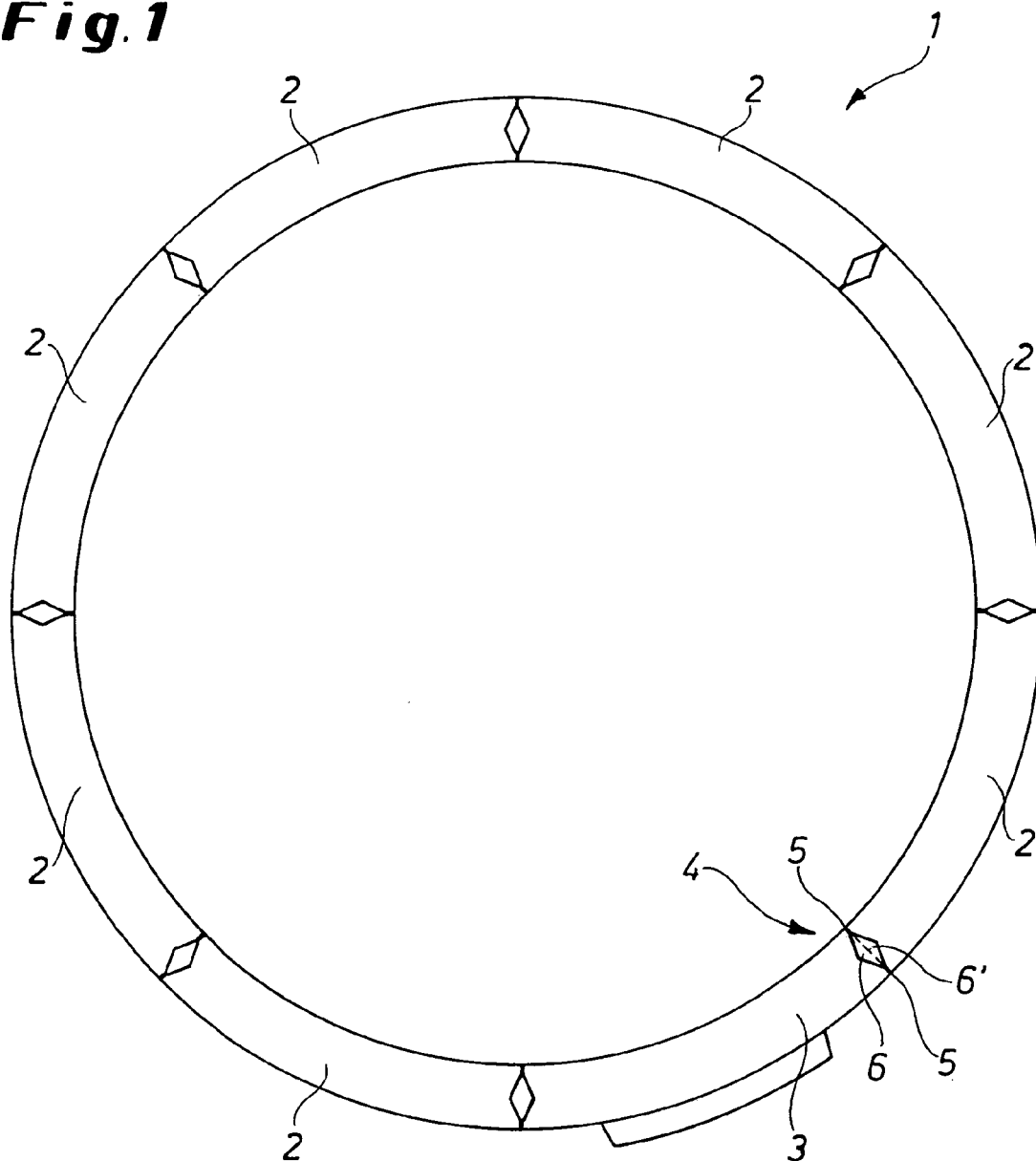


Fig. 2

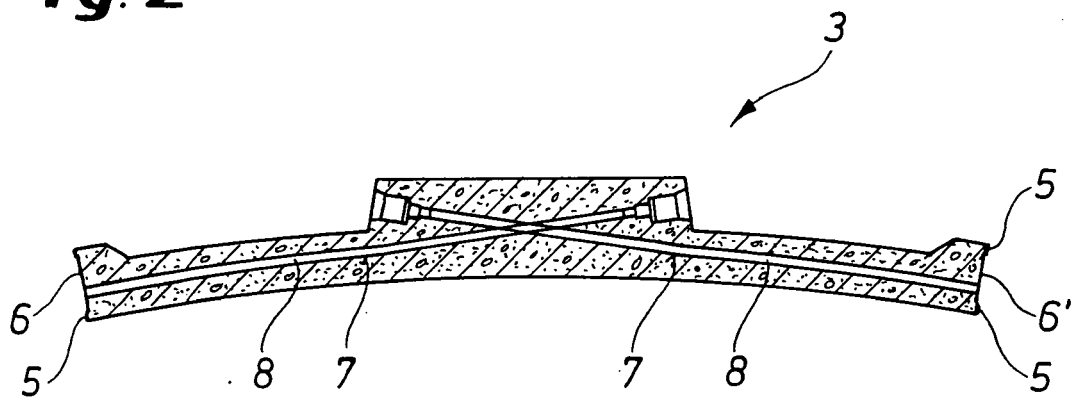
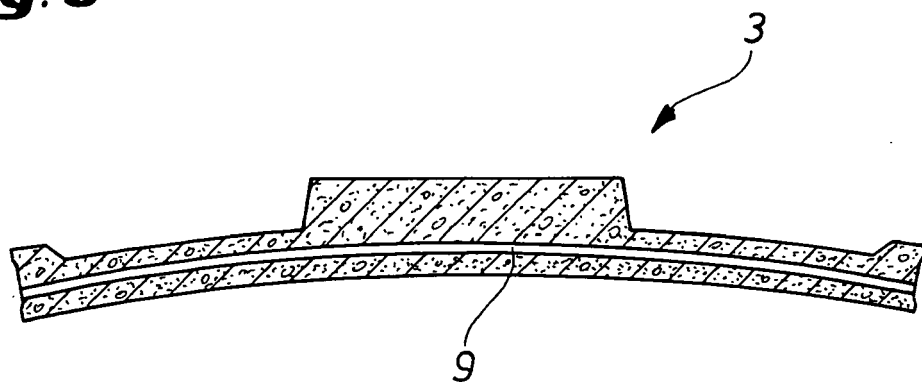


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 1732

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 33 35 141 A1 (BRUN AG ELEMENTWERK [CH]) 14. Juni 1984 (1984-06-14) * Ansprüche 1,4,5,6,9,11; Abbildungen *	1-4	INV. E04H7/20 E04G21/12
A	GB 1 218 245 A (KOTTLER & HERON LTD) 6. Januar 1971 (1971-01-06) * Spalte 3, Zeilen 36-42; Abbildungen 3,4 * * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 79 * * Spalte 4, Zeilen 114-117 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H E04G E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		6. Juli 2009	
		Prüfer	
		Hellberg, Jan	
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 1732

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3335141	A1	14-06-1984	AU 2778984 A 14-11-1985
		CH 658492 A5 14-11-1986	
		DK 443083 A 14-06-1984	
		NL 8303558 A 02-07-1984	

GB 1218245	A	06-01-1971	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82