



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 445 341 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90104560.9

(51) Int. Cl. 5: **E04F 15/14, E01C 11/10**

(22) Anmeldetag: 09.03.90

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.09.91 Patentblatt 91/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI LU NL

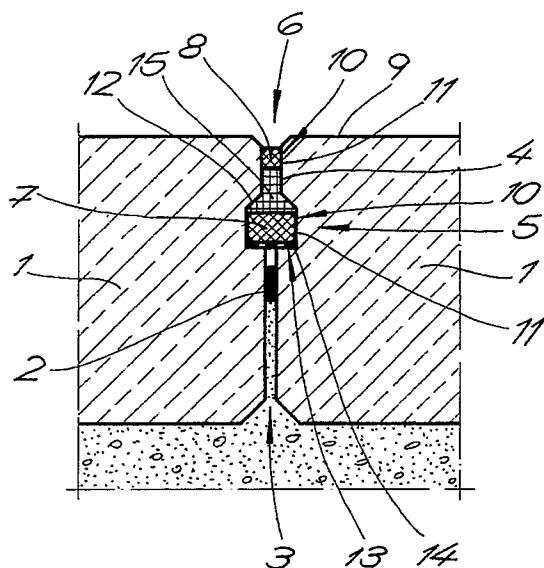
(71) Anmelder: **STELCON AKTIENGESELLSCHAFT**
Alfredstrasse 98
W-4300 Essen 1(DE)

(72) Erfinder: Fröhlich, Otfried, L., Dipl.-Ing.
Zum Ziegenbusch 1
W-5460 Linz/Rhein(DE)
Erfinder: Beckmann, Klaus, Dipl.-Ing.
Roggenkamp 18
W-4630 Bochum-Stiepel(DE)

(74) Vertreter: Masch, Karl Gerhard et al
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Theaterplatz 3 Postfach 10 02 54
W-4300 Essen 1(DE)

(54) Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag.

(57) Ein flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag besteht aus Beton-Bodenplatten (1), die mit Hilfe von zwischengeschalteten Abstandshaltern (2) unter Bildung von Fugen (3) auf Abstand voneinander gehalten sind und oberhalb der Abstandshalter (2) an ihren Stirnflächen (4) eine mit Abstand von der Plattenoberseite (9) angeordnete Längsauskammerung (5) aufweisen. In die gebildeten Fugen (3) ist eine Fugendichtung (6) mit einem in den Längsauskammerungen (5) benachbarter Bodenplatten (1) verlaufenden dehnbaren Dichtungsstrang (7) eingebracht. Bei einem solchen Bodenbelag ist Flüssigkeitsdichtigkeit auch bei größeren Beanspruchungen gewährleistet, wenn die Fugendichtung (6) aus zwei mit Abstand übereinander angeordneten Dichtungssträngen (7, 8) in Form eines hochdehnbaren Fugenvergusses besteht, von denen der eine (7) ausschließlich in den einander zugeordneten Längsauskammerungen (5) und der andere (8) oberhalb derselben (5) verläuft.



EP 0 445 341 A1

Die Erfindung betrifft einen flüssigkeitsdichten Industriefußbodenbelag, bestehend aus Beton-Bodenplatten, die mit Hilfe von zwischengeschalteten Abstandshaltern unter Bildung von Fugen auf Abstand voneinander gehalten sind und oberhalb der Abstandshalter an ihren Stirnflächen eine mit Abstand von der Plattenoberseite angeordnete Längsauskammerung aufweisen, und aus einer in die Fugen eingebrachten Fugendichtung mit einem in den Längsauskammerungen benachbarter Bodenplatten verlaufenden dehnbaren Dichtungsstrang.

Bei einem bekannten Industriefußbodenbelag der genannten Art (DE-U 89 03 419) besteht die Fugendichtung bzw. der Dichtungsstrang aus einem Gummi- oder Kunststoffprofil, das mit widerhakenartigen Vorkragflanschen in die Längsauskammerungen einfaßt. Das ist insgesamt zwar verhältnismäßig einfach und wenig aufwendig, bezüglich der Flüssigkeitsdichtigkeit jedoch ein wenig problematisch, weil bei fugenvergrößernden Belagbeanspruchungen die Flüssigkeitsdichtheit im Fugenbereich nicht immer gewährleistet ist, so daß dieser bekannte Industriefußbodenbelag überall dort, wo mit Flüssigkeiten manipuliert wird, die nicht in das Grundwasser gelangen dürfen, nicht einsetzbar ist.

Aus der Praxis ist es zwar auch bekannt, die zwischen Beton-Bodenplatten gebildeten Fugen mit einem hochdehnbaren Fugenverguß auszufüllen. Auch das ist aber so ohne weiteres für den gegebenen Einsatzzweck ungeeignet. Die Fugen dürfen nämlich an der Oberfläche eine nicht zu große Breite besitzen, wenn anders eine Zerstörung der Fugendichtung durch Fahrzeuge u. dgl. nicht ausgeschlossen werden. Bei verhältnismäßig geringer Breite vermag ein solcher Fugenverguß ebenfalls nicht unter allen Beanspruchungen, die aus einer Relativbewegung der Betonplatten resultieren, Flüssigkeitsdichtheit zu gewährleisten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Industriefußbodenbelag der eingangs genannten Art so weiter auszustalten, daß Flüssigkeitsdichtheit in einem weit größeren Umfange als bisher gewährleistet ist.

Hierzu lehrt die vorliegende Erfindung, daß die Fugendichtung aus zwei mit Abstand übereinander angeordneten Dichtungssträngen in Form eines hochdehnbaren Fugenvergusses besteht, von denen der eine ausschließlich in den einander zugeordneten Auskammerungen und der andere oberhalb derselben verläuft.

Die Erfindung geht hierbei von der Erkenntnis aus, daß das eingangs geschilderte Problem des Fugenvergusses gemeistert werden kann, indem man eine Doppeldichtung aus zwei übereinandergeordneten Dichtungen verwirklicht, von denen die obere die von der Plattenoberseite herkommenden Beanspruchungen berücksichtigt, während man der

unteren eine vergrößerte Breite gibt, die wesentlich größere Querbeanspruchungen aufzunehmen vermag und deshalb die Flüssigkeitsdichtheit auch dann noch gewährleistet, wenn diese durch die obere Dichtung nicht mehr gegeben ist.

Für die weitere Ausgestaltung bestehen im Rahmen der Erdung mehrere Möglichkeiten. So hat sich in der Praxis eine Ausführungsform bewährt, bei der der Fugenverguß der beiden Dichtungsstränge aus einem Dichtungsmaterial auf Polysulfid elastomerbasis (Thiokol) besteht. Zur Erhöhung der Flüssigkeitsdichtheit empfiehlt es sich, die Fugenflanken zumindest im Bereich der beiden Dichtungsstränge mit einer Reaktionsgrundierung, insbes. auf Epoxidharzbasis, zu versehen; die Reaktionsgrundierung sorgt nämlich für einen verbesserten Anschluß der Dichtungsstränge an das Material der Beton-Bodenplatten. Um den unteren Dichtungsstrang bei vorgegebener Breite möglichst effektiv zu gestalten, sollte das Fugenvergußmaterial praktisch nur mit den vertikalen Flächen der Längsauskammerungen verbunden sein. Hierzu empfiehlt es sich, daß der in den Längsauskammerungen verlaufende Dichtungsstrang eine Höhe aufweist, die kleiner ist als die Höhe der Auskammerungen. Insbes. sollte der in den Längsauskammerungen verlaufende Dichtungsstrang vor einer aus betonherstellungstechnischen Gründen vorgesehene Dachschräge der Längsauskammerungen enden. In die gleiche Richtung zielt auch die Maßnahme, den Längsauskammerungen einen zur Plattenoberseite parallelen Auskammerungsboden zu geben, auf dem eine sich über die gesamte Fugenbreite erstreckende Trennschichtauflage insbesondere aus einer chemikalienbeständigen Kunststofffolie angeordnet ist. Der zwischen den beiden Dichtungssträngen gebildete Abstandzwischenraum wird zweckmäßigerweise mit einem Füllstoff verfüllt; Schaumgummi oder Schaumkunststoff, insbesondere Polystyrol, sind hierfür besonders geeignet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert, deren einzige Figur in schematischer Darstellung einen Querschnitt durch einen Industriefußbodenbelag zeigt.

Der flüssigkeitsdichte Industriefußbodenbelag besteht in seinem grundsätzlichen Aufbau aus rechteckigen, insbesondere quadratischen Beton-Bodenplatten 1. Diese Beton-Bodenplatten 1 sind auf einem Feinplanum verlegt. Sie sind mit Hilfe von zwischengeschalteten Abstandshaltern 2 unter Bildung von Fugen 3 auf Abstand voneinander gehalten. Oberhalb der Abstandhalter 2 weisen die Bodenplatten 1 an ihren Stirnflächen 4 eine mit Abstand von der Plattenoberseite 9 angeordnete Längsauskammerung 5 auf. In die zwischen den Beton-Bodenplatten 1 gebildeten Fugen 3 ist eine

Fugendichtung 6 eingebracht, die einen in den Längsauskammerungen 5 benachbarter Beton-Bodenplatten 1 verlaufenden dehnbaren Dichtungsstrang 7 aufweist.

Wie man aus der Figur unschwer erkennt, ist die Fugendichtung 6 aus zwei Dichtungsträgern 7, 8 in Form eines hochdehnbaren Fugenvergusses aufgebaut, die übereinander angeordnet sind. Der eine Dichtungsstrang 7 ist ausschließlich in den einander zugeordneten Längsauskammerungen 5 angeordnet, während der andere Dichtungsstrang 8 gleichsam an die Plattenoberseite 9 angrenzend oberhalb der Längsauskammerungen 5 verläuft. Dieser Fugenverguß der beiden Dichtungsstränge 7 und 8 besteht aus einem Dichtungsmaterial auf Thiokol- bzw. Polysulfid elastomerbasis.

Die Fugenflanken 10 sind zumindest im Bereich der beiden Dichtungsstränge 7,8 mit einer Reaktionsgrundierung 11 auf Epoxidharzbasis versehen, was in der Figur nur angedeutet ist. Jedenfalls weist der in den Längsauskammerungen 5 verlaufende Dichtungsstrang 7 eine Höhe auf, die kleiner ist als die Höhe dieser Längsauskammerungen 5. Der genannte Dichtungsstrang 7 endet vor einer Dachschräge 12 der Längsauskammerungen 5. Letztere weisen einen zur Plattenoberseite 9 parallelen Auskammerungsboden 13 auf, auf dem eine sich über die gesamte Fugenbreite erstreckende Trennschichtauflage 14 aus einer chemikalienbeständigen Kunststofffolie angeordnet ist. Der zwischen den beiden Dichtungssträngen 7,8 gebildete Abstandzwischenraum 15 ist mit einem Füllstoff aus Schaumgummi oder Polystyrolschaumkunststoff verfüllt.

Die beiden Dichtungsstränge 7 und 8 hoher Dehnbarkeit sind nur an den vertikalen Außenflächen mit den entsprechenden Flächen 10 der Betonplatten 1 in Verbund. Auf diese Weise ist bei geringstmöglicher Breite ein größtmögliches Arbeitsmaß bei Dehnungen gewährleistet.

Patentansprüche

1. Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag, bestehend aus Beton-Bodenplatten (1), die mit Hilfe von zwischengeschalteten Abstandshaltern (2) unter Bildung von Fugen (3) auf Abstand voneinander gehalten sind und oberhalb der Abstandshalter (2) an ihren Stirnflächen (4) ein mit Abstand von der Plattenoberseite angeordnete Längsauskammerung (5) aufweisen, und aus einer in die Fugen (3) eingebrachten Fugendichtung (6) mit einem in den Längsauskammerungen (5) benachbarter Bodenplatten (1) verlaufenden dehnbaren Dichtungsstrang (7), dadurch gekennzeichnet, daß die Fugendichtung (6) aus zwei mit Abstand übereinander angeordneten Dichtungssträngen (7, 8)

in Form eines hochdehnbaren Fugenvergusses besteht, von denen der eine (7) ausschließlich in den einander zugeordneten Längsauskammerungen (5) und der andere (8) oberhalb derselben (5) verläuft.

- 5 2. Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fugenverguß der beiden Dichtungsstränge (7, 8) aus einem Dichtungsmaterial auf Polysulfid elastomer - bzw. Thiokolbasis besteht.
- 10 3. Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fugenflanken (10) zumindest im Bereich der beiden Dichtungsstränge (7, 8) mit einer Reaktionsgrundierung (11) versehen ist.
- 15 4. Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Reaktionsgrundierung (11) auf Epoxidharzbasis ausgeführt ist.
- 20 5. Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der in den Längsauskammerungen (5) verlaufende Dichtungsstrang (7) eine Höhe aufweist, die kleiner ist als die Höhe der Auskammerungen (5).
- 25 6. Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der in den Längsauskammerungen (5) verlaufende Dichtungsstrang (7) vor einer Dachschräge (12) der Längsauskammerungen (5) endet.
- 30 35 7. Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsauskammerungen (5) einen zur Plattenoberseite (9) parallelen Auskammerungsboden (13) aufweisen, auf dem eine sich über die gesamte Fugenbreite erstreckende Trennschichtauflage (14) angeordnet ist.
- 40 45 50 8. Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennschichtauflage (14) aus einer chemikalienbeständigen Kunststofffolie besteht.
- 55 9. Flüssigkeitsdichter Industriefußbodenbelag nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen den beiden Dichtungssträngen (7, 8) gebildete Abstandzwischenraum (15) mit einem Füllstoff verfüllt ist.

- 10.** Flüssigkeitsdichter Fußbodenbelag nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstoff aus Schaumgummi oder Schaumkunststoff, insbesondere Polystyrol, besteht.

5

10

15

20

25

30

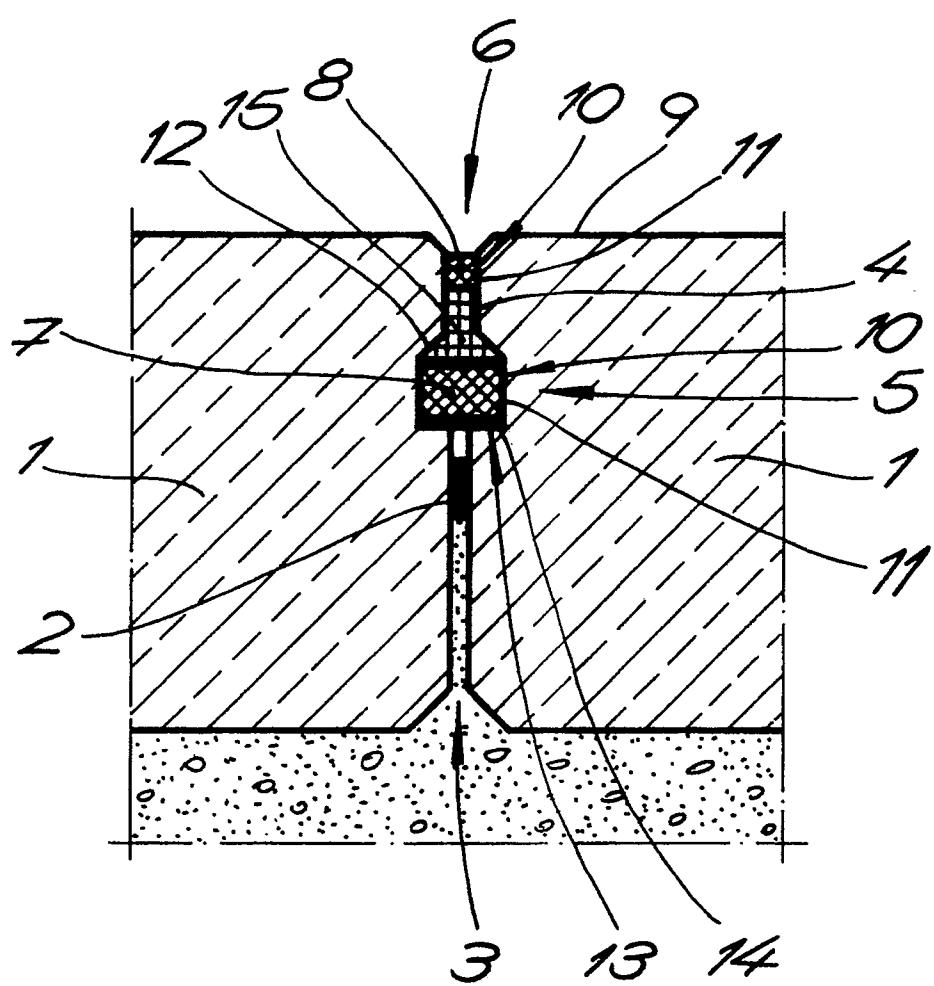
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER
RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 4560

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 572 639 (SINMAST-FRANCE) * Seiten 1-2; Figuren 1-6 * -----	1,7,9,10	E 04 F 15/14 E 01 C 11/10
A	US-A-3 124 047 (GRAHAM) * Spalte 1, Zeilen 58-72; Spalten 2-4; Figuren 1-6 * -----	1,5,6	
A	DE-U-8 808 272 (BRANDNER) * Seiten 5-6; Figuren 1-4 * -----	1,2,9,10	
A	DE-A-2 413 340 (JORA) * Seiten 4-10; Figuren 1-4 * -----	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 F E 01 C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	30 Oktober 90	VIJVERMAN W.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
A: technologischer Hintergrund		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument
O: nichtschriftliche Offenbarung		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
P: Zwischenliteratur		
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		