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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 310 902 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **88115774.7**

(22) Anmeldetag: **24.09.88**

(51) Int. Cl.4: **E03F 3/00 , E01C 11/22 , F17D 5/04**

(30) Priorität: **05.10.87 DE 3733606**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **12.04.89 Patentblatt 89/15**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB LI**

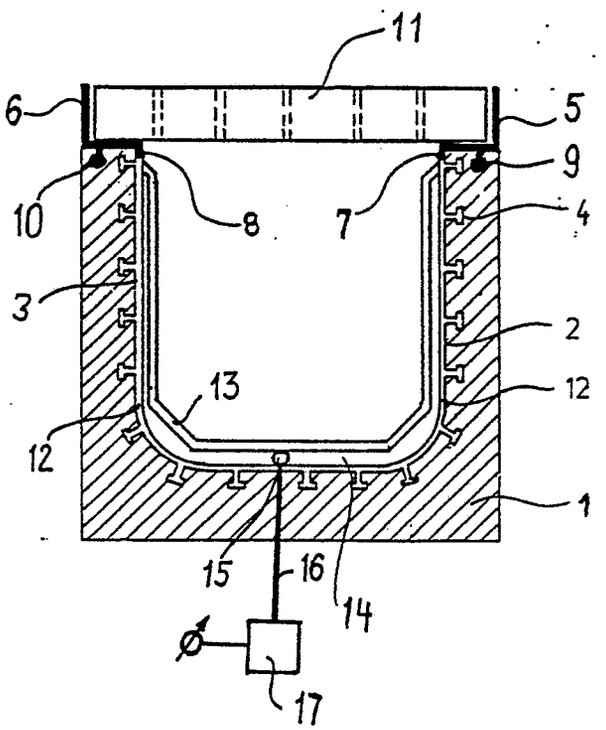
(71) Anmelder: **HAURATON BETONWARENFABRIK GMBH & CO. KG**
Werkstrasse 13 + 14
D-7550 Rastatt(DE)

(72) Erfinder: **Reuter, Fabian**
Stadionstrasse 28
D-7550 Rastatt(DE)
Erfinder: **Werner, Klaus**
Bergstrasse 18
D-7560 Gaggenau(DE)

(74) Vertreter: **Moser, Herbert, Dr.-Ing.**
Nowackanlage 15
D-7500 Karlsruhe(DE)

(54) Fertigbauelement für Abflussrinne und mit diesen Elementen aufgebaute Abflussrinne.

(57) Ein Fertigbauelement für eine aus verbundenen Teilstücken zusammensetzbare Abflußrinne, bestehend aus einem eine Rinnenausnehmung bildenden Rinnenkörper, welcher im Bereich seiner Oberkanten einen Abdeckrost aufnimmt und in dessen Rinnenausnehmung ein die Oberfläche der Rinnenausnehmung abdeckender Einlageteil aus chemisch resistentem Werkstoff eingesetzt ist, soll zur Verwendung als Chemierinne mit besonderer Sicherung gegen das Austreten unerwünschter Schadstoffe ausgebildet werden. Dies erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß der Einlageteil (3) über den Bereich der Rinnenausnehmung doppelwandig mit freiem Innenraum (14) ausgebildet ist, und daß die stirnseitigen Stoßfugen des Einlageteils (3) zur dichten Verbindung des Fertigbauelementes mit gleichartigen Fertigbauelementen gestaltet sind.



EP 0 310 902 A1

Fertigbauelement für Abflußrinne und mit diesen Elementen aufgebaute Abflußrinne

Die Erfindung betrifft ein Fertigbauelement für eine aus verbundenen Teilstücken zusammensetzbare Abflußrinne, bestehend aus einem eine Rinnenausnehmung bildenden Rinnenkörper, welcher im Bereich der Oberkanten einen Abdeckrost aufnimmt, und in dessen Rinnenausnehmung ein die Oberfläche der Rinnenausnehmung abdeckender Einlageteil aus chemisch resistentem Werkstoff eingesetzt ist. Außerdem wird eine vorteilhafte Ausführungsform einer aus mehreren Fertigbauelementen zusammengesetzten Abflußrinne angegeben.

Chemiebeständige Entwässerungsrinnen aus Keramik, Steingut bzw. aus kunstharzbeschichteten Betonformteilen sind bekannt. Es gehört ferner zum Stande der Technik, Rinnenauskleidungen, Auffangtassen, Sammelschächte und dergleichen, die als Betonformteile hergestellt sind, an ihrer Oberfläche mit Kunststoffplattenmaterial aus Polyvinylchlorid-hart, Polyäthylen, Polypropylen oder Polyvinylidenfluorid auszukleiden.

Aus dem umfangreichen Stande der Technik, in dem Kunststoffauskleidungen für Abflußrinnen angegeben werden, soll auf die US-PS 4 378 177 und auf die DE-OS 25 57 292 Bezug genommen werden.

Ein zur Wasserführung bestimmtes Betonbauwerk nach der DE-OS 27 10 429 besitzt im Sohlebereich eine Innenauskleidung aus Kunststoffdichtungsbahnen, auf die ein Drainagestreifen aufgelegt ist. Diese Ausbildung dient zur Bildung einer vom Innenraum getrennten Drainage, in der das in das Betonbauwerk eingedrungene Sickerwasser abgeführt wird. Hierdurch kann die Innenauskleidung gegenüber dem Betonbauwerk dicht gemacht werden, so daß ein Eindringen von Schadstoffen aus den Abwässern in das Grundwasser unmöglich ist.

Spezielle Probleme ergeben sich bei chemiebeständigen Entwässerungsrinnen, bei denen ein Austreten der abgeleiteten Flüssigkeit unter allen Umständen verhindert werden muß.

Die Erfindung geht von der Aufgabenstellung aus, eine chemiebeständige Entwässerungsrinne als Fertigbauelement zu schaffen, welche eine einwandfreie, sichere Abdichtung gegen das unkontrollierte Austreten chemischer Stoffe ermöglicht, ohne daß dabei die geforderte hohe Belastbarkeit, die beispielsweise im Industriebereich das Überfahren mit Gabelstaplern oder sonstigen Fahrzeugen verlangt, beeinträchtigt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabenstellung ist vorgesehen, daß der Einlageteil über den ganzen Bereich der Rinnenaus nehmung doppelwandig mit freiem Innenraum ausgebildet ist, und daß die stirnseitigen Stoßfugen des Einlageteils zur dichten Verbindung des Fertigbauelementes mit gleichartigen Fertigbauelementen gestaltet sind. Mit derartigen Fertigbauelementen kann eine Ablaufrinne nach den gegebenen Abmessungen zusammengesetzt werden.

Der Rinnenkörper besteht dabei aus Beton, Faserbeton, Kunstharzbeton oder dergleichen, während der Einlageteil und gegebenenfalls die mit diesem verbundenen Kantenschutzwinkel aus chemisch resistentem Kunststoff, insbesondere aus Polyvinylchlorid, Polyäthylen, Polypropylen, Polyvinylidenfluorid oder aus sonstigem chemiebeständigem Material bestehen. Vorteilhaft ist auch der Abdeckrost aus chemisch resistentem Material der oben genannten Art hergestellt. Der Einlageteil kann verschiedene Querschnittsformen aufweisen, zweckmäßig erscheint eine offene U-Form oder ein offener eckiger Querschnitt mit zur Rinnensohle abgeschrägten Seitenwandflächen.

Die gewünschte doppelwandige Ausbildung kann gegebenenfalls zweckmäßig auch dadurch erreicht werden, daß die innere mit einer chemieresistenten Beschichtung versehene Oberfläche der Rinnenausnehmung zusätzlich mit einem Einlageteil überfangen und dadurch doppelwandig gestaltet wird. Besonders zweckmäßig erscheint jedoch eine Ausbildung, bei der der doppelwandige Einlageteil als einstückige, im Rinnenkörper verankerte Baueinheit, vorzugsweise als Kunststoffformteil, ausgebildet ist.

Bei der Kunststoffausführung erscheint es vorteilhaft, die Verbindung an den Stoßfugen der Einlageteile bzw. an den Kantenschutzwinkeln gegenüber dem Einlageteil als chemiebeständige Extruderschweißnaht auszubilden. Dadurch wird eine sichere Abdichtung erzielt. Eine andere gegebenenfalls zweckmäßige Ausbildung kann vorsehen, daß die stirnseitigen Stoßfugen durch elastische Abdichtelemente, beispielsweise gummielastische Dichtleisten, abgedichtet sind.

Die stirnseitigen Stoßfugen können ferner zweckmäßig so ausgebildet sein, daß beim Zusammensetzen der Fertigbauelemente durch die Einlageteile ein mehrere Fertigbauelemente umfassender, gemeinsamer Innenraum entsteht. Dieser Innenraum kann dann vorteilhaft mit einem Leckmeldesensor verbunden werden und gegebenenfalls auch diesen Leckmeldesensor aufnehmen.

Dadurch wird die Sicherheit gegen das Austreten von chemischen Stoffen aus der Ablaufrinne weiter erhöht. Über derartige Sensoren kann in bekannter Weise, z.B. nach den bei doppelwandigen Heizölbehältern vorbekannten Ausführungsformen von Leckmeldern, eine Alarmanzeige ausgelöst werden, wenn in dem Einlageteil Undichtigkei-

ten auftreten. Es eignen sich verschiedene Leckmeldesensoren, die gegebenenfalls über entsprechende Verbindungsleitungen mit einer Alarmzentrale verbunden werden können. Durch die doppelwandige Ausführung ist außerdem gewährleistet, daß aggressive Chemieabwässer im Rinnenkanal selbst zurückgehalten werden und nicht unkontrolliert in den Umgebungsraum austreten können.

Der Innenraum kann gegebenenfalls zweckmäßig mit einem Kontrollmedium, beispielsweise Druckgas, gefüllt sein, dessen Zustand durch den Leckmelder überwacht wird. Dadurch kann beispielsweise bei Druckabfall Leckanzeige ausgelöst werden.

Die Erfindung soll nachfolgend unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert werden.

In der Querschnittsdarstellung einer Ablaufrinne, welche einen aus Beton, Faserbeton, Kunstharzbeton oder dergleichen geformten Rinnenkörper 1 aufweist, ist in dessen Rinnenausnehmung 2 ein doppelwandiger Einlageteil 3 eingelegt. Dieser Einlageteil 3 besteht aus chemisch resistentem Kunststoff der oben angegebenen Art und ist über Verankerungselemente 4 bereits beim Herstellungsvorgang des Rinnenkörpers 1 in diesem fest verankert.

Der Einlageteil 3 ist an seinen oberen Rändern mit aus gleichem oder gleichartigem chemie-resistentem Kunststoff bestehenden Kantenschutzwinkeln durch chemiebeständige in Längsrichtung verlaufende Schweißnähte, vorzugsweise durch Extruderschweißnähte 7,8 dicht verbunden. Die Kantenschutzwinkel 5,6 sind ebenfalls mit angeformten Verankerungselementen 9,10 im oberen Bereich der Seitenwandteile am Rinnenkörper 1 fixiert. Diese Verankerungselemente 9,10 können gegebenenfalls fehlen, wenn durch die Extruderschweißnähte 7,8, welche den doppelwandigen Einlageteil 3 mit den Kantenschutzwinkeln 5,6 verbinden, eine hinreichende Fixierung erreicht werden kann.

Zwischen den Kantenschutzwinkeln 5,6 ist ein ebenfalls aus chemie-resistentem Kunststoff bestehender Abdeckrost 11 in schwerer Kunststoffausführung aufgelegt.

Zwischen einem äußeren Schalenteil 12 und einem inneren Schalenteil 13 des Einlageteils 3 wird ein freier Innenraum 14 gebildet, der als Überwachungsraum benutzt werden kann. Hierzu ist im freien Innenraum 14 ein Leckmeldesensor 15 angeordnet und über eine Verbindungsleitung 16 mit einem anzeigenden und/oder registrierenden Leckmelder 17 verbunden. Der Leckmeldersensor 15 kann dabei in verschiedener Weise, beispielsweise als auf Änderungen des elektrischen Widerstandes ansprechender Feuchtigkeitssensor ausgebildet sein.

Die in der Zeichnung nicht erkennbaren stirnseitigen Stoßfugen sind in bekannter Weise so ausgebildet, daß entweder eine Schweißverbindung zwischen den Einlageteilen der aneinandergesetzten Fertigbauelemente oder eine Abdichtfuge auftritt, in welche jeweils stirnseitig angepaßte Teile des Einlageteils unter Zwischenlage elastischer Abdichtelemente eingesetzt werden können. Auf diese Weise wird eine über mehrere Fertigbauelemente dichte Abflußrinne mit gemeinsamem freien Innenraum erzielt, der, wie bereits beschrieben, als Überwachungsraum benutzt werden kann.

Der Einlageteil 3 bildet mit seinem äußeren Schalenteil 12 und seinem inneren Schalenteil 13 eine einstückige Kunststoff-Baueinheit, die beispielsweise in einem Spritzgußverfahren hergestellt wird.

Ansprüche

1. Fertigbauelement für eine aus verbundenen Teilstücken zusammensetzbare Abflußrinne, bestehend aus einem eine Rinnenausnehmung bildenden Rinnenkörper, welcher im Bereich seiner Oberkanten einen Abdeckrost aufnimmt und in dessen Rinnenausnehmung ein die Oberfläche der Rinnenausnehmung abdeckender Einlageteil aus chemisch resistentem Werkstoff eingesetzt ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Einlageteil (3) über den Bereich der Rinnenausnehmung (2) doppelwandig mit freiem Innenraum (14) ausgebildet ist, und daß die stirnseitigen Stoßfugen des Einlageteils (3) zur dichten Verbindung des Fertigbauelementes mit gleichartigen Fertigbauelementen gestaltet sind.

2. Fertigbauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die stirnseitigen Stoßfugen zur Bildung einer Extruderschweißverbindung ausgebildet sind.

3. Fertigbauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die stirnseitigen Stoßfugen zur Aufnahme elastischer Abdichtelemente ausgebildet sind.

4. Fertigbauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der doppelwandige Einlageteil (3) als einstückige im Rinnenkörper (1) verankerte Baueinheit ausgebildet ist.

5. Fertigbauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die stirnseitigen Stoßfugen des Einlageteils (3) zur Bildung eines mehrere Fertigbauelemente umfassenden, gemeinsamen Innenraumes (14) ausgebildet sind.

6. Fertigbauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Einlageteil(3) mit denKantenschutzwinkeln (5,6) zur Halterung des Abdeckrostes (11) aus chemisch resistentem Werkstoff in einer Schweißnaht (7,8) verbunden ist.

7. Fertigbauelement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Einlageteil (3) mit den Kantenschutzwinkeln (5,6) zur Halterung des Abdeckrostes (11) einstückig gestaltet ist.

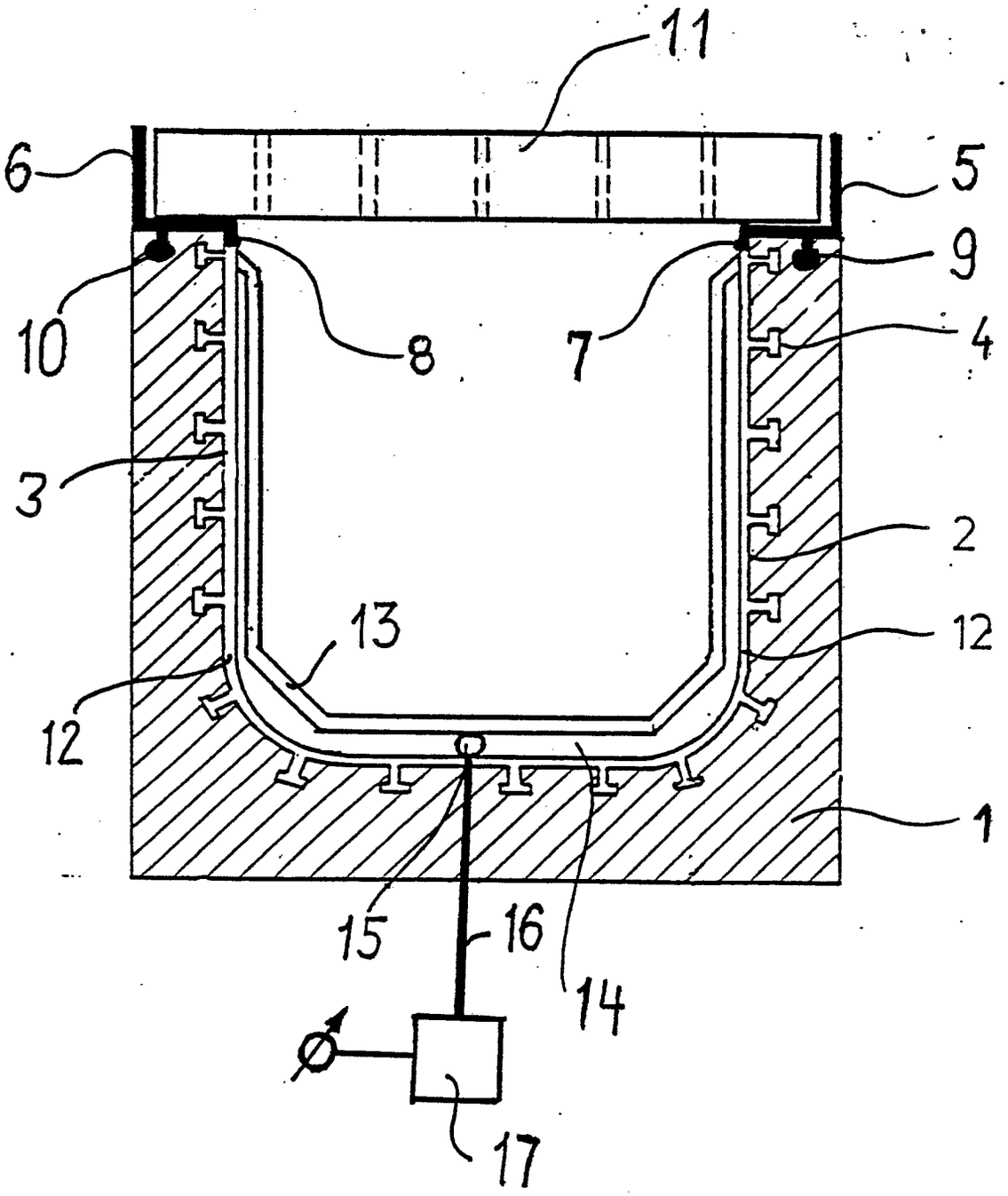
8. Fertigbauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Innenraum (14) des doppelwandigen Einlageteils (3) mit einem Leckmeldesensor (15) verbunden ist.

9. Fertigbauelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Leckmeldesensor (15) im Innenraum (14) des doppelwandigen Einlageteils (3) angeordnet ist.

10. Aus mehreren Fertigbauelementen nach Anspruch I zusammengesetzte Abflußrinne, **dadurch gekennzeichnet,** daß der gemeinsame Innenraum (14) mit einem Leckmeldesensor (15) verbunden ist.

11. Abflußrinne nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Leckmeldesensor (15) im Innenraum (14) angeordnet ist.

12. Fertigbauelement bzw. Abflußrinne nach Anspruch 1 oder 10, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Innenraum (14) des doppelwandigen Einlageteils (3) bzw. der gemeinsame Innenraum (14) mehrerer zusammengesetzter Einlageteile (3) mit einem Kontrollmedium gefüllt ist, dessen Zustand durch einen Leckmelder (17) überwacht wird.


11
6
5
9
10
8
7
4
3
2
13
12
12
1
15
16
14
17

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 5774

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A,D	DE-A-2 710 429 (DYNAMIT NOBEL AG) * Anspruch 1; Seiten 8-10; Abbildungen 1,3 *	1,2	E 03 F 3/00 E 01 C 11/22 F 17 D 5/04
A	FR-A-2 334 907 (DAIMLER BENZ AG) * Seite 1, Zeilen 1-25; Anspruch 1 *	1,8-12	
A	EP-A-0 239 534 (POLYDRAIN INC.) * Zusammenfassung; Seiten 9-13; Abbildungen 1,2 *	1,8	
A	FR-A- 450 366 (WIENEKE & CO. GmbH)		
A	DE-A-2 912 479 (DIDIER WERKE AG)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)

E 01 C
E 03 F
F 17 D
E 02 D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	12-12-1988	BIRD,C.J.

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 03.82 (P0403)