

(19)



(11)

**EP 2 133 470 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.12.2009 Patentblatt 2009/51**

(51) Int Cl.:  
**E01C 11/22<sup>(2006.01)</sup> E03F 3/04<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **09007831.2**

(22) Anmeldetag: **15.06.2009**

(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**

(72) Erfinder: **Haas, Robert  
82275 Emmering (DE)**

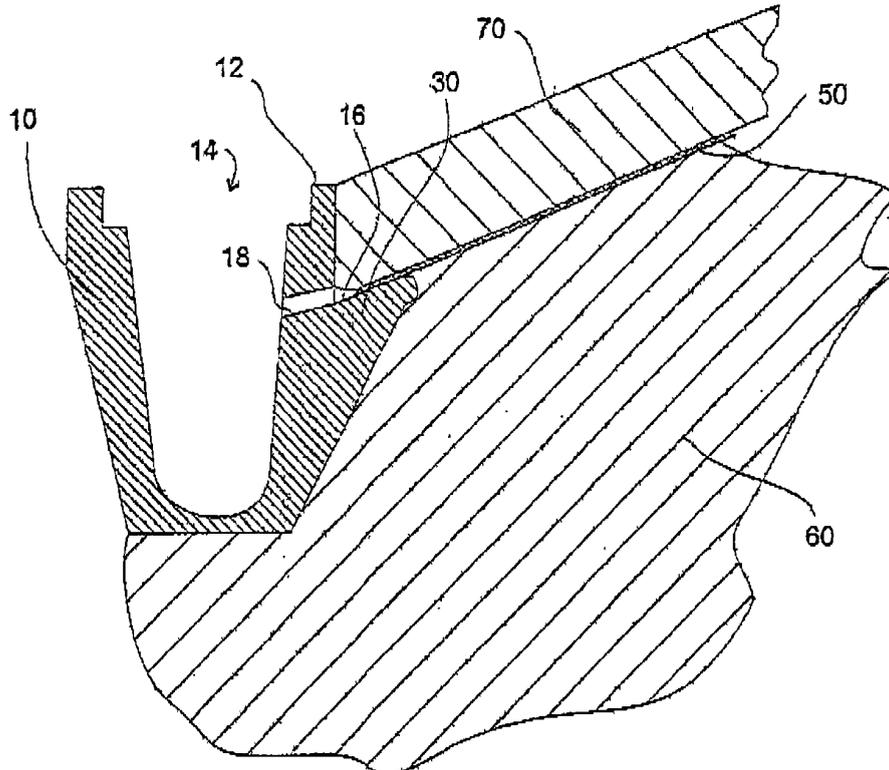
(30) Priorität: **14.06.2008 DE 102008028446**

(74) Vertreter: **Zipse Habersack Kritzenberger  
Patentanwälte  
Wotanstraße 64  
80639 München (DE)**

(71) Anmelder: **Haas, Robert  
82275 Emmering (DE)**

(54) **Entwässerungsrinnenelement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Entwässerungsrinnen- element sowie eine Entwässerungsrinne mit mindestens zwei Entwässerungsrinnenelementen.



**Fig. 1**

**EP 2 133 470 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Entwässerungsrinnenelement sowie eine Entwässerungsrinne mit mindestens zwei Entwässerungsrinnenelementen.

**[0002]** Für Tiefgarageneinfahrten sind bisher einfache Rinnen zur Entwässerung bekannt. Solche Rinnen haben üblicherweise eine Längsachse, welche als Rinne und damit als Hauptförderrichtung ausgestaltet ist. Die Rinne ist nach oben hin offen um Wasser aufzunehmen und der Rinne zuzuführen. Da bekannte Entwässerungsrinnen auch quer zu Fahrbahnen eingesetzt werden, ist häufig eine Gitterrost zum Sicherem der oberen Öffnung vorgesehen. Die bekannten Rinnen werden auch zum Abführen von Regenwasser verwendet, welches eine Einfahrrampe einer Tiefgarage hinunterläuft, Solche Tiefgarageneinfahrten würden ohne eine Entwässerungsrinne durch ihr Gefälle eine große Menge Wasser in die Tiefgarage eintragen.

**[0003]** Bekannte Rinnen werden zum Zwecke der Entwässerung üblicherweise am oberen und am unteren Ende solcher Tiefgarageneinfahrten eingesetzt. Sie werden im Boden versenkt angeordnet, so dass zwischen dem Gitterrost und der Fahrbahn keine, oder nur eine geringe Stufe ist.

**[0004]** Die Fahrbahn der Tiefgarageneinfahrt ist üblicherweise aus zwei Hauptschichten und einer Zwischenschicht aufgebaut Die untere Hauptschicht besteht häufig aus Beton. Die obere Hauptschicht ist häufig ein Estrich, welcher die Fahrbahn bildet, Zwischen diesen beiden Hauptschichten ist eine Abdichtung, bestehend aus mehreren, mit einander dicht verbundenen Abdichtbahnen vorgesehen. So ist sichergestellt, dass keine Flüssigkeit in den Beton eindringen kann. Die beiden Hauptschichten sowie die Abdeckung stoßen seitlich an die eingebaute Rinne und schließen dort ab.

**[0005]** Problematisch bei bekannten Entwässerungsrinnen ist dieser Abschluss an der Seite der Rinne. Im Estrich, also der oberen Hauptschicht, entstehen im Laufe der Zeit zwangsläufig Risse. Diese rühren einerseits Von die Alterung des Materials, andererseits von der täglichen hohen Belastung durch das Ein- und Ausfahren der Autos. Gerade am unteren Ende der Einfahrt ist diese Belastung durch Autos am höchsten, da dort üblicherweise das KFZ abgebremst wird und sich die Bremskraft über die Reifen auf dem Estrich abstützt. Durch die Risse in der oberen Hauptschicht kann nun Wasser sickern. Dieses Sickerwasser gelangt jedoch nur bis zur Abdichtung und läuft an dieser entlang nach unten. Am Abschluss der Abdichtbahnen an der Rinne befindet sich der tiefste Punkt, zu dem dieses Sickerwasser strebt. Da kein weiteres Gefälle das Sickerwasser zu Weiterfließen anregt, verbleibt es an diesem Ort. Bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes gefriert das dort stehende Sickerwasser und dehnt sich aufgrund der Volumenänderung durch das Gefrieren aus. Da kein Platz zwischen Abdichtung, Rinne und Estrich ist, welcher diese Volumenänderung aufnehmen könnte, gibt das schwächste

Element, in diesem Fall der Estrich dem Druck der Volumenänderung nach und bricht nach oben, also zur Fahrbahn hin auf. Von Außen ist dies durch ein Abbrechen, bzw. Absplittern von Estrichteilen erkennbar. Zwischen Fahrbahndecke und Rinne entwickelt sich so im Laufe der Zeit eine Stufe und eine unansehnliche Fahrbahnkomosion.

**[0006]** Durch das Aufplatzen des Estrichs wird der voranstehend beschriebene Effekt noch weiter verstärkt, da die Risse im Estrich sich zu Öffnungen erweitern.

**[0007]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Probleme der bekannten Entwässerungsrinnen zu lösen.

**[0008]** Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Entwässerungsrinnenelement gemäß Anspruch 1, bzw. durch eine Entwässerungsrinne gemäß Anspruch 14.

**[0009]** Ein erfindungsgemäßes Entwässerungsrinnenelement weist eine Hauptzulaufebene und mindestens eine Hauptöffnung auf. Diese Hauptöffnung dient zum einleiten der Hauptmenge des abzuleitenden Regenwassers. Zusätzlich weist das Entwässerungsrinnenelement mindestens eine Sickerzulaufebene und mindestens eine Sickeröffnung auf. Die Sickerzulaufebene ist dabei entweder planar mit der Abdichtbahn oder schließt zumindest direkt an diese an. In Einbausituation des Entwässerungsrinnenelementes befindet sich die Sickerzulaufebene unterhalb der Hauptzulaufebene. Durch diese erfindungsgemäße Anordnung kann der Einbau derart erfolgen, dass die Hauptzulaufebene planar oder direkt anschließend mit der Fahrbahndecke einer Tiefgarageneinfahrt zum liegen kommt. Unterhalb der Hauptzulaufebene befindet sich dann die Sickerzulaufebene. Die Abdichtung zwischen den beiden Hauptschichten, Betonuntergrund und Estrich, kann nun auf Höhe der Sickerzulaufebene mit dem Entwässerungsrinnenelement abschließen. Wasser, welches durch feine Risse im Estrich bis zur Abdichtung gelangt ist und entlang der Abdichtbahn nach unten gelaufen ist, kann nun durch die Sickeröffnungen des Entwässerungsrinnenelementes in dasselbe ablaufen. Da sich kein Wasser mehr stauen kann, ist die Gefahr des Aufreißen des Estrichs bei Frost gebannt.

**[0010]** Vorteilhafter Weise kann ein erfindungsgemäßes Entwässerungsrinnenelement einen Flansch an einer Seitenfläche aufweisen, welcher auf Höhe der Sickerzulaufebene vorgesehen ist Dieser Flansch erleichtert den Anschluss, insbesondere den flüssigkeitsdichten Anschluss der Abdichtbahnen an das Entwässerungsrinnenelement. Durch den Flansch wird konstruktiv die Sickerzulaufebene erweitert und überlappt zumindest teilweise mit der Abdichtbahn der Abdichtung. Auf diese Weise kann ein Durchsickern von Sickerwasser zwischen Rinne und Abdichtung nach unten in den Beton hinein noch weiter vermieden werden. Der Flansch kann sich teilweise oder auch im Wesentlichen über die ganze Länge des Entwässerungsrinnenelementes erstrecken.

**[0011]** Zur definierten Abdichtung an der Seite eines erfindungsgemäßen Entwässerungsrinnenelementes kann es vorteilhaft sein, wenn der Flansch eine beson-

dere Ausbildung aufweist. So ist beispielsweise die Ausbildung als Klebeflansch möglich. Bei der Verwendung eines Klebeflansches ist der Flansch an seiner Oberfläche auf das Verkleben mit der Abdichtbahn vorbereitet. Durch das Verkleben entsteht eine sichere und flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen Entwässerungsrinnenelement und Abdichtbahn. Das Sickerwasser kann dann nur noch den durch das Gefälle der Sickerzulaufebene vorgegebenen Weg nehmen und durch die Sickeröffnungen in die Rinne laufen.

**[0012]** Eine Alternative zum Klebeflansch ist die Ausbildung als Pressdichtflansch. Hierfür weist ein erfindungsgemäßes Entwässerungsrinnenelement vorteilhafterweise Dübellöcher oder Gewindelöcher auf. Bei der Montage wird nach dem Einsetzen des Entwässerungsrinnenelementes die Abdichtbahn auf den Flansch aufgelegt und mittels eines oder mehrerer Flachweisen oder ähnlicher Befestigungsmittel über Schrauben, Nieten oder ähnliche Befestigungsmittel zwischen Flacheisen und Flansch an den Dübellöchern verschraubt. Zwischen Flacheisen, Abdichtbahn und Flansch entsteht damit eine Dichtung, welche eine Alternative zum Klebeflansch darstellt.

**[0013]** Zur besseren Verbindbarkeit des Flachelsens mit dem Flansch ist es vorteilhaft, wenn der Flansch eine Vertiefung aufweist, dessen Ränder rund sind, so dass die Abdichtbahn an diesen Rändern keine Verletzungen bekommt. Die Vertiefung dient vor allem auch zum erleichterten Montieren des Flacheisens. Nachdem die Abdichtbahn über den Flansch gelegt wurde, sind die Dübellöcher nicht mehr zu sehen. Durch die Vertiefung im Flansch ist jedoch die für die Verschraubung notwendige Lage des Flacheisens zu erkennen, bzw. zu erspüren. Auf diese Weise kann auch bei blickdichten, beispielsweise schwarzen Abdichtbahnen eine einfache und sichere Abdichtung gegen das Entwässerungsrinnenelement sichergestellt werden.

**[0014]** Die Sickerzulaufebene eines erfindungsgemäßen Entwässerungsrinnenelementes weist vorteilhafterweise im Einbauzustand ein Gefälle in Richtung der mindestens einen Sickeröffnung auf. Somit ist sichergestellt, dass auch bei ungleichmäßige Gefälle oder schlechter Verarbeitung der Abdichtbahn am relevanten Ort, nämlich am Anschluss der Abdichtbahn am Entwässerungsrinnenelement kein Sickerstau entstehen kann. Der letzte Bereich des Anschlusses ist damit sicher mit einem Gefälle ausgestattet, welches beispielsweise durch den Flansch vorgegeben ist. Bei nasenförmig ausgestalteten Flanschen ist die Nase in Einbausituation des Entwässerungsrinnenelementes nach oben gezogen.

**[0015]** Die Durchmesser der mindestens einen Sickeröffnung eines erfindungsgemäßen Entwässerungsrinnenelementes haben mindestens einen Durchmesser, welcher eine Kapillarwirkung für Wasser vermeidet. Durch die Vermeidung der Kapillarwirkung kann Sickerwasser frei und ungehindert anlaufen. Bei zu geringen Durchmessern für die Sickeröffnung könnte sich eine Wasserrückstau bilden, da durch die Oberflächenspan-

nung des Wassers sich ein Konus zwischen Sickeröffnungswand und Wasseroberfläche ausbilden könnte, welcher eine Kraft entgegen der Abflussrichtung aufbringt. Diese Kapillarkraft könnte somit zur Fehlfunktion der Sickerlöcher führen und ist daher zu vermeiden.

**[0016]** Für den flexiblen Einsatz eines erfindungsgemäßen Entwässerungsrinnenelementes ist es von Vorteil, wenn eine weitere Sickerzulaufebene und mindestens eine weitere Sickeröffnung auf der, der ersten Sickerzulaufebene gegenüberliegenden Seite des Entwässerungsrinnenelementes vorgesehen ist. Das Entwässerungsrinnenelement kann somit beidseitig verwendet werden. Auch ein Einsatz bei komplexeren Geometrien einer Tiefgarageneinfahrt, beispielsweise beim Einsatz zwischen zwei Gefällen kann das Entwässerungsrinnenelement von beiden Seiten Sickerwasser ableiten.

**[0017]** Vorteilhafte Materialien für erfindungsgemäße Entwässerungsrinnenelemente sind beispielsweise Beton, Polymerbeton oder Edelstahl. Diese Fertigungsverfahren lassen eine einfache und kostengünstige Herstellung des Entwässerungsrinnenelementes zu.

**[0018]** Um im Winter die Abfuhr des Sickerwassers noch weiter zu beschleunigen, kann es vorteilhaft sein, für jede Sickeröffnung mindestens eine zusätzliche Gefälle vorzusehen, welches sich von dem Gefälle der Sickerzulaufebene unterscheidet. Diese zusätzliche Gefälle dient dem noch schnelleren Zuleiten des Sickerwassers zur Öffnung. Da das Entwässerungsrinnenelement seitlich wegen des Materialverbundes nicht vollständig geöffnet werden kann, muss das Sickerwasser entlang Rinne zur nächstliegenden Sickeröffnung gelangen. Um diesen Weg zu beschleunigen, bewirkt das zusätzliche Gefälle eine Schwerkraftförderung des Sickerwassers zur nächstliegenden Sickeröffnung. Gerade im Winter ist dies vorteilhaft, da sonst die Gefahr des Gefrierens zwischen zwei Sickeröffnungen besteht.

**[0019]** Erfindungsgemäße Entwässerungsrinnenelemente werden auf Baustellen verwendet. Der Transport dorthin und die Lagerung vor Ort erfolgen dementsprechend unter harten Bedingungen. Um ungewollte Fehlfunktionen des Entwässerungsrinnenelementes zu vermeiden ist es von Vorteil, wenn die Sickeröffnungen während der Lagerung und des Transportes noch durch Verschlussmittel verschlossen sind. Andernfalls könnten sich Dreck, Betonreste oder ähnliche Verschmutzungen in den Löchern festsetzen und diese verstopfen oder zumindest den Ablauf von Sickerwasser erschweren.

**[0020]** Die Verschlussmittel können beispielsweise als Stopfen, insbesondere aus elastischem Material gestaltet sein. Es sind Gummistopfen denkbar, oder aber auch Stopfen aus thermoplastischem Kunststoff, welche durch das Entfernen unbrauchbar werden. So kann in einfacher Weise eine Originalitätssicherung für das Entwässerungsrinnenelement erzeugt werden. Gehalten werden die Verschlussmittel beispielsweise durch seitliche Rippen oder widerhakenförmige Elemente am Verschlussmittel.

**[0021]** Eine Alternative zu separaten Verschlussmit-

teilen ist das Vorsehen von Verschlussmitteln, welche einstückig mit dem Entwässerungsrinnenelement ausgestaltet sind und mindestens eine Sollbruchstelle aufweisen. Diese Sollbruchstelle kann beispielsweise durch kurze Materialbrücken zwischen Verschlussmittel und Entwässerungsrinnenelement ausgeführt sein. Auch eine vollständige Verbindung mit Linien mit geschwächtem Material sind möglich. Die Verschlussmittel mit Sollbruchstelle können am Einsatzort relativ leicht durch einen kurzen Schlag entfernt werden. Beispielsweise reicht ein Schlag mit dem Hammer auf das Verschlussmittel aus, um dieses aus seiner Position zu lösen. Das Entwässerungsrinnenelement ist danach sofort bereit zum Einbau.

**[0022]** Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Entwässerungsrinne aus mindestens zwei erfindungsgemäßen Entwässerungsrinnenelementen. Die Entwässerungsrinne kann aus einzelnen Entwässerungsrinnenelementen zu einer beliebigen Länge zusammengesetzt werden. Ein einzelnes Entwässerungsrinnenelement hat dabei eine Länge von vorteilhafterweise einem halben, bzw. einem Meter.

**[0023]** An beiden Enden einer erfindungsgemäßen Entwässerungsrinne sind vorteilhafterweise Rinneabschlüsse vorgesehen, wobei mindestens einer der Abschlüsse einen Hauptablauf aufweist. Dieser Hauptablauf steht in Verbindung mit einer Sickergrube einer einem Kanalananschluss, so dass das gesamte Wasser in der Rinne, also sowohl direktes Ablaufwasser, als auch Sickerwasser vollständig abgeführt werden können.

**[0024]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sowie mehrere Ausführungsbeispiele hierzu werden nachstehend in Verbindung mit den beigelegten Zeichnungsfiguren näher erläutert. Die innerhalb der Beschreibung der Ausführungsbeispiele verwendeten Begriffe "links", "rechts", "oben" und "unten" beziehen sich auf die Zeichnungsfiguren in einer Ausrichtung mit normal lesbaren Figurenbezeichnungen und Bezugszeichen. Hierbei ist:

Fig. 1 Einen Querschnitt durch eine Ausführungsform eines Entwässerungsrinnenelementes.

Fig. 2 Ausschnitt eines Querschnittes eines Entwässerungsrinnenelement mit Pressdichtungsflansch,

Fig. 3 Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Entwässerungsrinnenelementes mit Teilschnitt durch weitere Sickerzulaufebenen,

Fig. 4 Draufsicht auf eine Sickeröffnung mit Verschlussmittel und vier Sollbruchstellen in form von Materialbrücken.

**[0025]** Fig. 1 zeigt ein Entwässerungsrinnenelement 10 im Querschnitt im eingebauten Zustand. Das Entwässerungsrinnenelement 10 hat auf seiner rechten Seite

einen Flansch 30, welche zur Aufnahme einer Abdichtungsbahn 50 dient und diese mittels einer Klebeverbindung dicht anschließt, Der obere Abschluss des Flansches 30 bildet gleichzeitig die Sickerzulaufebene 16 entlang der das Sickerwasser auf die in der Seitenwand des Entwässerungsrinnenelementes 10 angebrachten Sickeröffnungen 18 zulaufen kann.

**[0026]** Die Abdichtungsbahn 50 trennt die obere und untere Hauptschicht voneinander. In Fig. 1 ist die untere Hauptschicht eine Betonschicht oder -decke 60 und die obere Hauptschicht eine Estrichbelag 70. Das Entwässerungsrinnenelement 10 ist aus Polymerbeton hergestellt Wasser, welches auf dem Estrich 70 entlang hinunterläuft, wird direkt zur Hauptzulaufebene 12 des Entwässerungsrinnenelementes 10 geführt und kann in der Rinne ablaufen. An der Oberseite des Entwässerungsrinnenelementes 10 sind zwei Rücksprünge zu erkennen, welche zur Aufnahme eines Sicherungsgitters dienen.

**[0027]** Sickerwasser, welches durch Risse im Estrich 70 bis zur Abdichtungsbahn 50 vorgedrungen und entlang der Abdichtungsbahn 50 bis zum Entwässerungsrinnenelement 10 hinabgelaufen ist, kann entlang der Sickerzulaufebene durch die Sickeröffnung 18 in das Entwässerungsrinnenelement 10 ablaufen.

**[0028]** Die Abdeckbahn 50 kann auch bis an die Sickeröffnung 18 heran oder sogar in diese hinein geführt sein. Der Estrich 70 muss für die Funktion des Entwässerungsrinnenelementes 10 auch nicht zwingend eine Aussparung am unteren linken Ende aufweisen. Wesentlich ist, dass alles Sickerwasser den Sickeröffnungen 18 zugeführt wird.

**[0029]** Der Einbau des Entwässerungsrinnenelementes 10 erfolgt, indem zuerst eine längliche Nut im Boden ausgehoben wird. In dieser wird das oder die Entwässerungsrinnenelement(e) 10 in gewünschter Position platziert. Danach erfolgt der Guss der Betondecke 60, welche gleichzeitig das Fundament für das/die Entwässerungsrinnenelement(e) 10 bildet. Auf der durch die Betondecke 60 gebildeten Rohfahrbahn werden die Abdeckbahnen 50 ausgerollt und miteinander dicht verschweißt. Am unteren Ende der Abdichtungsbahnen 50 werden diese mit dem Flansch 30 auf dessen Oberseite verschweißt, so dass die Abdichtungsbahnen 50 in die Sickerzulaufebene 16 des Entwässerungsrinnenelementes 10 übergehen. Im Anschluss kann der Estrichbelag 70 gegossen werden.

**[0030]** Fig. 2 zeigt eine alternative Ausführungsform eines Entwässerungsrinnenelementes 10. Der Flansch 30 ist hier als Pressdichtflansch ausgeführt. Hierzu weist er eine Vertiefung 34 auf, welche vollständig von der Abdeckbahn 50 überdeckt wird. Im Flansch 30 befinden sich bereits Dübellöcher 32. Zur Befestigung der Abdeckbahn 50 wird ein Flacheisen 36 in die Vertiefung gelegt, so dass der Zwischenraum zwischen Flacheisen 36 und Vertiefung 34 vollständig mit Abdeckbahn 50 gefüllt ist. Dann wird mittels Befestigungsmitteln das Flacheisen 36 mit dem Flansch 30 über die Dübellöcher 32 verschraubt

und die Abdichtbahn 50 damit flüssigkeitsdicht an das Entwässerungsrinnenelement 10 angeschlossen. Im Schritt, welcher and die in Fig. 2 dargestellte Situation anschließt wird wieder der Estrich 70 gegossen.

**[0031]** In Fig. 3 ist eine Seitenansicht des Entwässerungsrinnenelementes 10 dargestellt, wobei eine Teilschnitt durch den Flansch 30 gezeigt ist. Der Flansch 30 weist eine Vielzahl zusätzlicher Sickerzulaufebenen auf, welche Sickerwasser entlang der Rinne zu den Sickeröffnungen 18 transportieren. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind pro Sickeröffnung 18 zwei zusätzliche Sickerzulaufebene vorgesehen. Auch zwischen den Sickeröffnungen 18 kann sich somit kein Sickerwasserstau bilden. Diese Ausführungsform ist besonders Frostsicher und kann beispielsweise in frostanfälligen, sehr kalten Regionen eingesetzt werden.

**[0032]** Fig. 4 zeigt eine Sickeröffnung 18 mit einem Verschlussmittel 40. Das Verschlussmittel 40 ist einstückig mit dem, nicht dargestellten Entwässerungsrinnenelement 10 ausgebildet. Zwischen Entwässerungsrinnenelement 10 und Verschlussmittel 42 erstrecken sich vier Materialbrücken, welche die Sollbruchstellen 42 bilden. Ein leichter Schlag mit einem Hammer oder der bloßen Hand genügt, um das Verschlussmittel 40 aus seiner Position zu schlagen und die Sickeröffnung 18 freizugeben.

Bezugszeichenliste:

**[0033]**

1	Entwässerungsrinne
10	Entwässerungsrinnenelement
12	Hauptzulaufebene
14	Hauptöffnung
16	Sickerzulaufebene
18	Sickeröffnung
30	Flansch
32	Dübellöcher
34	Vertiefungen
35	Ränder
36	Flacheisen
40	verschlussmittel
42	Sollbruchstelle
50	Abdichtungsbahn
60	Betondecke
70	Estrich

**Patentansprüche**

1. Entwässerungsrinnenelement (10) aufweisend eine Hauptzulaufebene (12) und mindestens eine Hauptöffnung (14) sowie mindestens eine Sickerzulaufebene (16) und mindestens eine Sickeröffnung (18), wobei in Einbausituation des Entwässerungsrinnenelementes (10) die Sickerzulaufebene (16) unterhalb der Hauptzulaufebene (12) liegt.

2. Entwässerungsrinnenelement (10) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet; dass ein** Flansch (30) an der Seite des Entwässerungsrinnenelementes (10) auf Höhe der Sickerzulaufebene (16) vorgesehen ist.

3. Entwässerungsrinnenelement (10) nach Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (30) als Klebeflansch ausgebildet ist.

4. Entwässerungsrinnenelement (10) nach einem der Ansprüche 2 oder 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (30) Dübellöcher (32) aufweist und zusätzlich oder alternativ als Pressdichtflansch ausgebildet ist.

5. Entwässerungsrinnenelement (10) nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (30) eine Vertiefung (34) für die Aufnahme von mindestens einem Flacheisen (36) aufweist, wobei die Vertiefung (34) an den Rändern (35) Rundungen aufweist, welche die Verletzung einer Abdichtungsbahn (50) verhindern.

6. Entwässerungsrinnenelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sickerzulaufebene (16) im Einbauzustand des Entwässerungsrinnenelementes (10) ein Gefälle in Richtung der mindestens einer Sickeröffnung (18) aufweist

7. Entwässerungsrinnenelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Sickeröffnung (18) einen Durchmesser aufweist, welcher eine Kapillarwirkung für Wasser im Wesentlichen vermeidet.

8. Entwässerungsrinnenelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** eine weitere Sickerzulaufebene (16) und mindestens eine weitere Sickeröffnung (18) auf der, der ersten Sickerzulaufebene (16) gegenüberliegenden Seite des Entwässerungsrinnenelementes (10) vorgesehen ist.

9. Entwässerungsrinnenelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** diese aus Polymerbeton oder Beton oder Edelstahl gefertigt ist.

10. Entwässerungsrinnenelement (10) nach einem der Ansprüche 6 bis 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** für jede Sickeröffnung (18) mindestens ein zusätzliches Gefälle vorgesehen ist, welches sich von dem Gefälle der Sickerzulaufebene (16) unterscheidet.

11. Entwässerungsrinnenelement (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche **dadurch gekenn-**

**zeichnet, dass** die mindestens eine Sickeröffnung (18) vor dem Einsatz noch mit einem Verschlussmittel (40) verschlossen ist.

12. Entwässerungsrinnenelement (10) nach Anspruch 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlussmittel (40) durch Stopfen, insbesondere aus elastischem Material gebildet wird. 5
13. Entwässerungsrinnenelement (10) nach Anspruch 11 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlussmittel (40) einstückig mit dem Entwässerungsrinnenelement (10) ausgebildet ist und mindestens eine Sollbruchstelle (42) aufweist. 10
14. Entwässerungsrinne (1) aufweisend mindestens zwei Entwässerungsrinnenelemente (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 13. 15
15. Entwässerungsrinne (1) nach Anspruch 14 **dadurch gekennzeichnet, dass** an beiden Enden der Rinne (1) ein Rinnenabschluss vorgesehen ist, wobei mindestens einer der Abschlüsse eine Hauptablauf aufweist 20

25

30

35

40

45

50

55

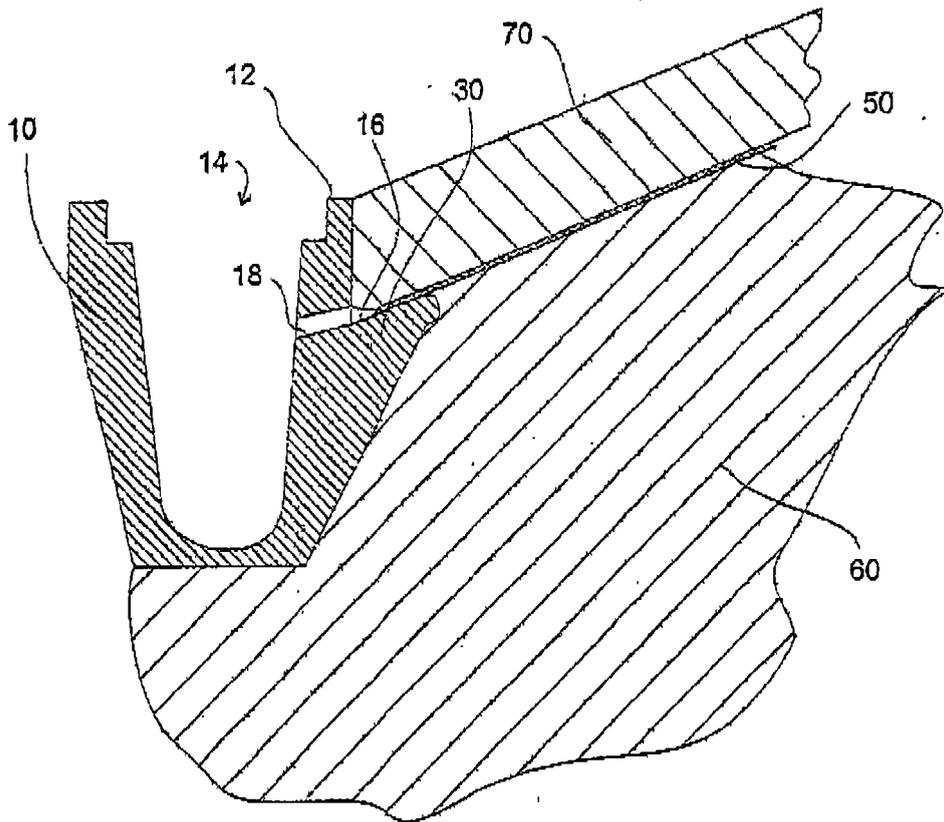


Fig. 1

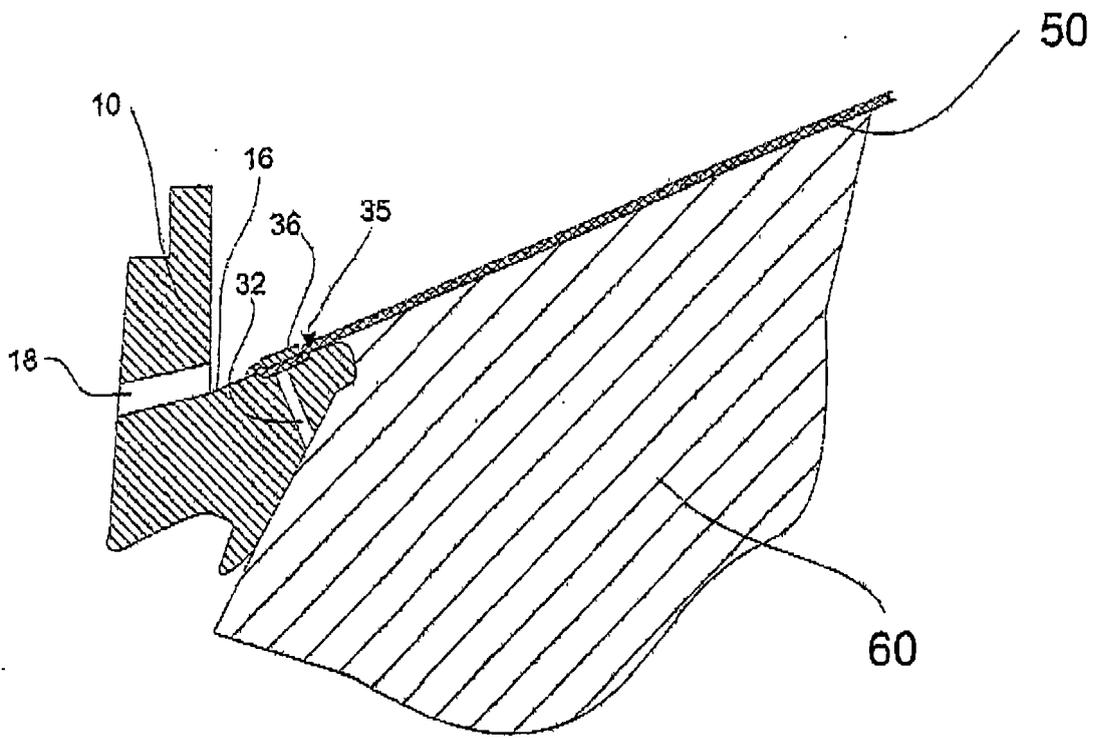


Fig. 2

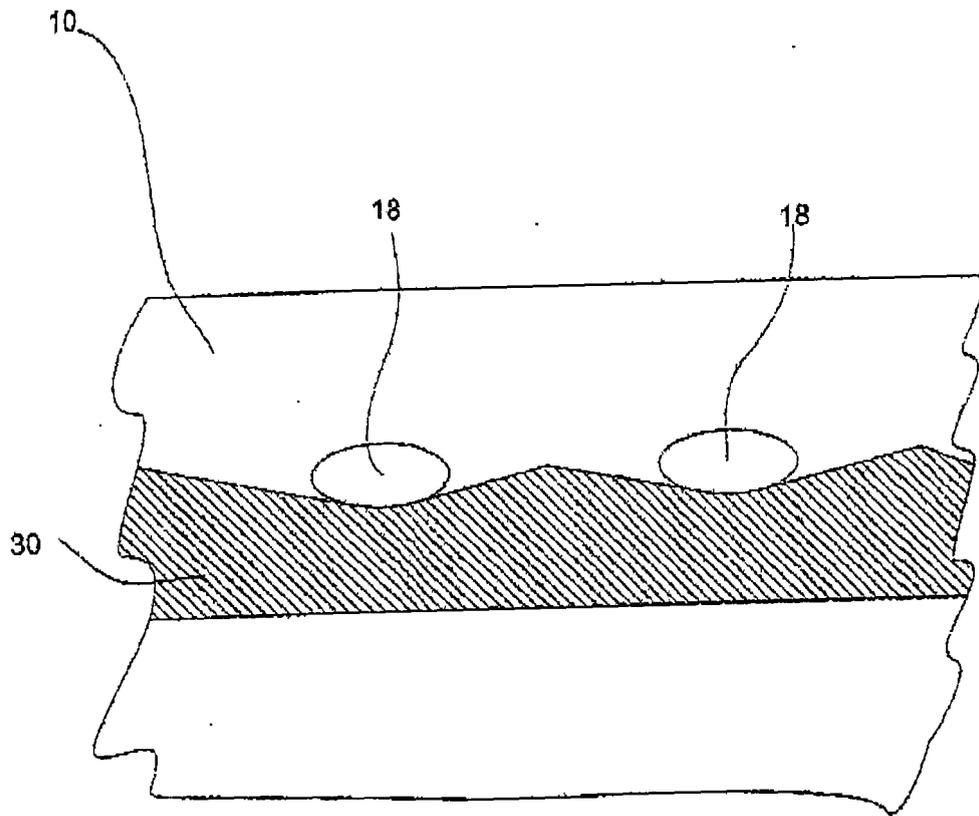


Fig. 3

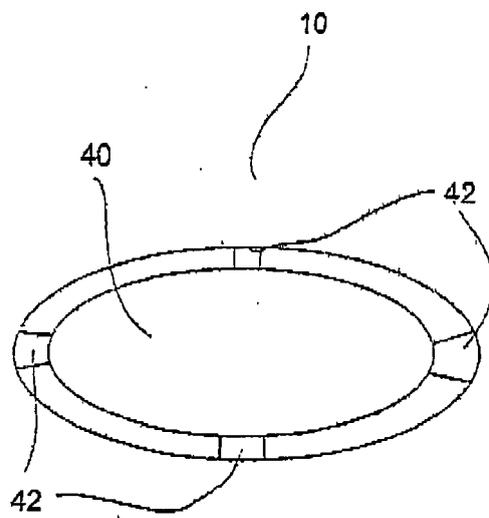


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 7831

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 469 265 A (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]) 5. Februar 1992 (1992-02-05) * Abbildung 2 * * Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 5, Zeile 4 * -----	1,2,6-8, 14	INV. E01C11/22 E03F3/04
X	DE 20 2006 020230 U1 (HERHOF STRASEN UND TIEFBAU GMB [DE]) 20. März 2008 (2008-03-20) * Absätze [0035] - [0037], [0040], [0044], [0047], [0048]; Abbildungen 1,2 * -----	1,6-9	
X	GB 2 329 411 A (COOPER CLARKE GROUP PLC [GB]) 24. März 1999 (1999-03-24) * Abbildungen 4-10 * * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 3 * * Seite 1, Absatz 3 - Seite 2, Absatz 1 * * Seite 6, Absatz 3 - Seite 11, Absatz 1 * -----	1,14,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>25. September 2009</b>	Prüfer <b>Isailovski, Marko</b>
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 Patentedokument, 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	

1  
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 09 00 7831

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.

25-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0469265 A	05-02-1992	DE 4021295 A1 ES 2046825 T3	09-01-1992 01-02-1994
-----	-----	-----	-----
DE 202006020230 U1	20-03-2008	KEINE	
-----	-----	-----	-----
GB 2329411 A	24-03-1999	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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