

(19)



(11)

EP 3 075 908 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2016 Patentblatt 2016/40

(51) Int Cl.:
E01C 11/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16162297.2**

(22) Anmeldetag: **24.03.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Köppen, Ansgar**
55442 Stromberg (DE)
• **Müller, Michael**
24248 Mönkeberg (DE)

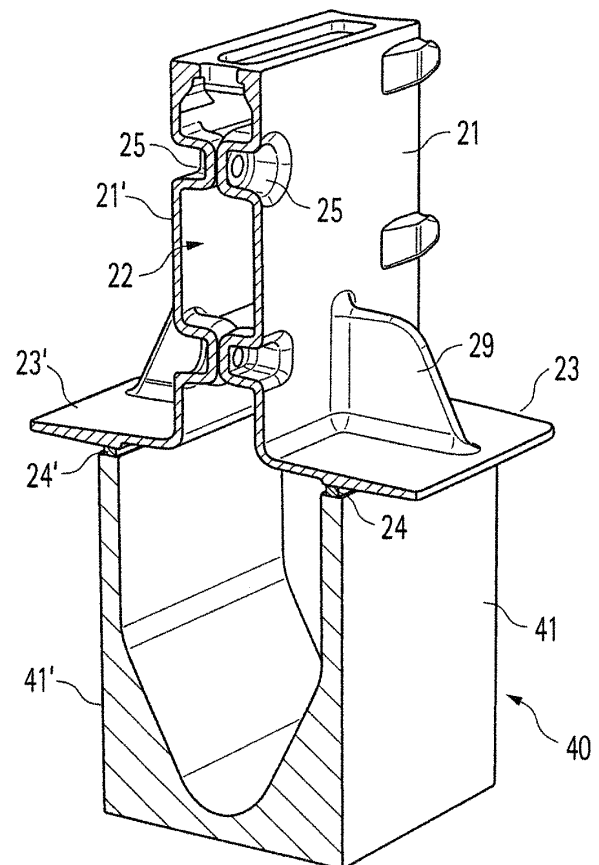
(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(30) Priorität: **01.04.2015 DE 102015105084**

(71) Anmelder: **ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG**
24782 Büdelsdorf (DE)

(54) SCHLITZRINNE

(57) Die Schlitzrinne umfasst ein Einlaufteil (20) mit Seitenwänden (21, 21'), zwischen denen ein Einlaufschlitz (22) gebildet ist. An den unteren Rändern der Seitenwände sind jeweils Abstützwinkel (23, 23') angebracht. Unterhalb des Einlaufteils (20) ist ein Rinnenelement (40) derart anbringbar, dass Oberflächenwasser oder dergleichen Flüssigkeit durch das Einlaufteil (20) in das Rinnenelement (40) leitbar ist. Es wird vorgeschlagen, die Abstützwinkel (23, 23') derart anzubringen und über Seitenwände (41, 41') des Rinnenelementes (40) herausstehend zu dimensionieren, dass eine auf das Einlaufteil (20) - im eingebauten Zustand - von oben wirkende Last in eine neben dem Rinnenelement (40) befindlichen Bodenabschnitt (13) ableitbar ist. Dadurch wird ein Setzen der Gesamtanordnung (einschließlich Boden) kompensiert und die Haltbarkeit der Gesamtanordnung steigt.

**Fig. 3****EP 3 075 908 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schlitzrinne zur Oberflächenentwässerung, die in einen Boden einbaubar ist, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Derartige Rinnen dienen der Oberflächenentwässerung und werden insbesondere dann eingesetzt, wenn hohe Verkehrslasten zu bewältigen sind aber nicht mit massiven Abdeckrosten gearbeitet werden soll.

[0003] Ein wesentliches Problem bei derartigen Rinnen ergibt sich dadurch, dass im Laufe der Zeit einerseits der Straßenbelag und andererseits die Rinnenanordnung durch die Verkehrsbelastung unterschiedlich in den Boden einsinken. Darüber hinaus besteht das Problem, dass die Belastung der Rinne durch den Verkehr zu Zerstörungen an der Rinne selbst führt.

[0004] Eine Rinne der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der EP 2 746 476 A1 bekannt. Auch bei dieser bekannten Rinne ergeben sich die oben genannten Probleme.

[0005] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, eine Rinne der eingangs genannten Art dahingehend aufzuzeigen, dass bei einer einfachen Ausführung und einem unkomplizierten Einbau eine hohe Stabilität bzw. Verschleißsicherheit gewährleistet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Schlitzrinne gemäß Anspruch 1 gelöst.

Ein Verfahren zum Einbau einer Schlitzrinne ergibt sich aus Anspruch 6.

[0007] Insbesondere wird diese Aufgabe durch eine Schlitzrinne zur Oberflächenentwässerung, die in einen Boden einbaubar ist, gelöst, welche ein Einlaufteil mit zwei Seitenwänden, zwischen denen ein Einlaufschlitz gebildet ist und an deren Unterenden jeweils ein Abstützwinkel angebracht ist und ein Rinnenelement umfasst, das unterhalb des Einlaufteils derart anbringbar ist, dass Oberflächenwasser oder dergleichen Flüssigkeit durch das Einlaufteil in das Rinnenelement leitbar ist. Hierbei sind die Abstützwinkel derart angebracht und über Seitenwände des Rinnenelementes herausstehend dimensioniert, dass eine auf das Einlaufteil (im eingebauten Zustand) von oben wirkende Last in einen neben dem Rinnenelement befindlichen Bodenabschnitt einleitbar ist.

[0008] Dadurch, dass das vorzugsweise als Guss-Teil gefertigte Einlaufteil sich eben nicht auf dem Rinnenelement bzw. dem Rinnenkörper abstützt, kann die Last direkt in den Boden abgeleitet werden. Etwaige Setzungen im Bereich von wenigen Zentimetern im Bereich der Tragschicht führen zu Setzungen des umgebenden Bodens (im Allgemeinen ein Betonbalken) des Aufsatzes ohne Kontakt zum Rinnenelement. Somit wird ein "Herauswachsen" der Bauteile bei Verdrückungen und Setzungen verhindert. Die Dauerhaftigkeit der Anordnung wird durch die Lastentkopplung erhöht.

[0009] Vorzugsweise wird zwischen jedem der Abstützwinkel und dem Rinnenelement ein zusammen-drückbarer Dichtstreifen vorgesehen, so dass einerseits

die Dichtigkeit gewährleistet, andererseits aber eine Setzung möglich ist.

[0010] Die Seitenwände sind vorzugsweise identisch ausgebildet, so dass nur ein einziges Bauteil (mit einer einzigen Form) hergestellt werden muss.

[0011] Die Seitenwände weisen weiterhin eine Vielzahl von randseitig und innenseitig angeordneten Stützelementen auf, welche die Seitenwände gegeneinander unter Bildung des Einlaufschlitzes abstützen. Dadurch ist es möglich, sehr hohe seitliche Lasten (die in Schwerlastbereichen üblicherweise auftreten) aufzufangen.

[0012] Die Seitenwände sind mit den Abstützwinkeln vorzugsweise über Verstrebungen biegefest verbunden. Dadurch kann die in das Einlaufteil von oben eingeleitete Kraft vollständig in die Umgebung abgeleitet werden.

[0013] Das Einlaufteil kann zumindest an einer Stirnseite im Bereich des Einlaufschlitzes eine Vertiefung, z. B. einen Versatz/Absatz, aufweisen. Beim Aneinanderfügen von mehreren Einlaufteilen auf der Baustelle entstehen so vorbestimmte Ausnehmungen zwischen den einzelnen Einlaufteilanschnitten in die ein Dichtungsmaterial zur Abdichtung der quer verlaufende Stoßfugen eingebracht werden kann. Vorteilhafterweise kann auf diese Weise zusätzlich zur Abdichtung in Längsrichtung der Schlitzrinne auch eine verbindende Abdichtung quer zur Schlitzrinnenlängsrichtung erfolgen. Des Weiteren ist es möglich beide Stirnseiten mit der Vertiefung zu versehen.

[0014] Zum Einbau der Schlitzrinne in das Erdreich geht man wie folgt vor:

a) Es wird ein Betonfundament gefertigt, auf welchem die Rinnenelemente der Reihe nach aufgesetzt werden.

b) Ungebundene Tragschichten werden seitlich der Rinnenelemente bis zu einer vorbestimmten Höhe (z.B. 20 cm) unter einer Oberkante des Rinnenelementes angearbeitet.

c) Seitlich der Rinnenelemente bis zu deren Oberkante werden Seitenfundamente aus Beton hergestellt.

d) Auf den Seitenfundamenten werden Mörtelschichten aufgetragen.

e) Auf die Mörtelschicht werden Einlaufteile aufgesetzt.

f) In der üblichen Weise werden die angrenzenden Oberflächenbeläge oberflächenbündig angearbeitet, die gebundener oder ungebundener Bauweise ausgeführt sind. Gebundene Beläge können beispielsweise in Asphalt, Pflaster oder Betonbauweise erstellt werden.

[0015] Vorzugsweise werden die Seitenfundamente

im Schritt c) mittels eines Gleitschalungsfertigers errichtet. Dies ist äußerst ökonomisch.

[0016] Im Schritt d) wird vorzugsweise ein Kompriband oder dergleichen Abdichtung als Begrenzung der Mörtelschicht zum Inneren des Rinnenelementes eingebaut. Dadurch ergibt sich eine vollständig dichte Anordnung.

[0017] Im Schritt f) erfolgt das Anarbeiten der angrenzenden Oberflächebeläge, die in gebundener und/oder ungebundener Bauweise ausgeführt sein können. Gebundene Beläge können dabei in Asphalt-, Pflaster- oder Betonbauweise ausgeführt werden.

[0018] Zum Abdichten wird vorzugsweise ein Bitumenfugenband, insbesondere ein TOK-Band an den Oberkanten des Einlaufteils angebracht. Dieses verbindet sie dann mit der Deckschicht für eine optimale Bauwerksfuge. Quertugen zwischen den Guss-Schlitzaufläufen bzw. den Einlaufteilen werden anschließend bituminös verfügt, so dass sich diese mit den bituminösen Längsfugen, z.B. aus TOK-Band, verbinden. Dadurch entsteht eine vollständig dichte Anordnung.

[0019] Nachfolgend wird eine Ausführungsform der Erfindung anhand von Abbildungen näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Schlitzrinne,

Fig. 2 zwei Seitenwände, die zur besseren Darstellung des Einlaufteils auseinandergerückt sind,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III aus Fig. 1,

Fig. 4 ebenfalls einen Schnitt entlang der Linie III-III aus Fig. 1 jedoch in klarer Draufsicht,

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 1 und

Fig. 6 eine schematisierte Schnittzeichnung durch eine in den Boden eingebaute Schlitzrinne.

[0020] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleichwirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0021] Wie in den Fig. 1-3 dargestellt, umfasst die erfindungsgemäße Schlitzrinne ein Einlaufteil 20 und ein Rinnenelement 40.

[0022] Das Einlaufteil 20 ist aus zwei identisch geformten Seitenwänden 21, 21' aufgebaut, die spiegelverkehrt zusammengesetzt werden.

[0023] Die Seitenwände 21, 21' sind mit Innenschlitzen 25 und 26 sowie mit Randstreifen 27, 27' versehen, so dass sie dann, wenn sie zusammengesetzt sind - wie dies insbesondere in den Fig. 1 und 3 gezeigt ist - zwischen einander einen Einlaufschlitz 22 bilden. Dabei bewirken die Innenstützen sowie die Randstreifen, dass die Seitenwände 21, 21' auch bei hohen seitlichen Lasten durch den Druck des umgebenden Erdreiches nicht kollabieren und den Einlaufschlitz 22 schließen können.

[0024] An den Enden der Seitenwände 21, 21' sind Justierklammern 28 nach außen ragend vorgesehen, so dass dann, wenn mehrere Seitenwände 21 bzw. 21' aneinandergereiht sind, diese Justierklammern 28 die Einlaufteile 20 in einer fluchtenden Anordnung halten, wie dies insbesondere in Fig. 1 gezeigt ist.

[0025] An ihren unteren Rändern sind die Seitenwände 21, 21' mit Abstützwinkeln 23 und 23' verbunden, die also senkrecht von den Seitenwänden 21, 21' hervorstehen. Die Stabilität dieser Verbindung wird dadurch erhöht, dass zwischen den Seitenwänden 21, 21' und den Abstützwinkeln 23, 23' Verstrebenungen 29 in Form von Winkeln angeordnet bzw. eingeschweißt sind.

[0026] In Fig. 1 ist noch gezeigt, dass die Abstützwinkel 23, 23' mit Öffnungen 30 zur Verkrallung in umgebendem Mörtel ausgestattet sein können.

[0027] Zwischen dem Rinnenelement 40 bzw. Oberändern von dessen Seitenwänden 41, 41' (siehe insbesondere Fig. 3) ist ein Dichtstreifen 24 bzw. 24' vorgesehen, der sich zusammendrücken lässt. Dadurch wird ein Setzen des Einlaufteils 20 in Bezug auf das Rinnenelement 40 möglich, wobei gleichzeitig die Dichtigkeit der Anordnung erhalten bleibt.

[0028] Die Gesamtanordnung der hier gezeigten Schlitzrinne geht nochmals aus den Fig. 4 und 5 hervor.

[0029] Nachfolgend wird anhand von Fig. 6 beschrieben, wie die erfindungsgemäße Schlitzrinne in einen Boden 10 eingebaut wird.

[0030] Zunächst wird ein Betonfundament 11 gelegt, auf welchem Rinnenelemente 40 unter Zwischenlage von Mörtel aufgesetzt werden.

[0031] Dann werden seitlich der Rinnenelemente 40 bis etwa 20 cm unter deren Oberkante ungebundene Tragschichten 12 angeordnet.

[0032] Nun werden beidseitig der Rinnenelemente 40 mittels eines Gleitschalungsfertigers bis auf das Niveau der Oberkante der Rinnenelemente 40 Seitenfundamente 13 (aus Beton) hergestellt. Diese Seitenfundamente dienen der späteren Aufnahme des Einlaufteils 20 bzw. der auf dieses wirkenden Kräfte. Diese seitlichen Betonlager oder Seitenfundamente 13 dienen weiterhin zur Aussteifung des Körpers der Rinnenelemente 40 für das weitere Anarbeiten weiterer Tragschichten bis zur Oberkante der Rinne.

Nun wird auf die Seitenfundamente 13 jeweils eine Mörtelschicht 14 aufgetragen. An der Innenkante der Mörtelschicht 14 wird ein Bitumenfugenband 15 eingearbeitet, so dass das Rinnenelement 40 gegenüber dem Mörtelband abgedichtet ist.

[0033] Nun wird das Einlaufteil 20 auf die Mörtelschicht 14 aufgesetzt, wobei die Mörtelschicht mittels Mörtelschnitten hergestellt wird. Die Mörtelschicht sollte eine Dicke von etwa 2-3 cm haben. Der Dichtstreifen 24, 24' ist ein beidseitiges bituminöses Kompriband als Begrenzung der Mörtelschicht und als spätere Abdichtung. Weiterhin dringt der Mörtel in die oben beschriebenen Öffnungen 30 der Abstützwinkel 23, 23' ein, so dass eine optimale Verkrallung zwischen dem Einlaufteil 20 bzw.

den Abstützwinkeln 23, 23' und der Mörtelschicht entsteht, so dass das Einlaufteil im Zuge der Asphaltierungsarbeiten optimal gesichert ist.

[0034] Nun werden verschiedene bituminöse Binderschichten 17 aufgetragen, wie dies an sich bekannt ist. Vor dem Anarbeiten der Deckschicht seitlich an der Oberkante des Einlaufteils 20 wird vorzugsweise ein selbstklebendes TOK-Band angeklebt, welches sich mit der Deckschicht für eine optimale Bauwerksfuge verbindet.

[0035] Querfugen in den Einlaufteilen 20 werden anschließend bituminös verfügt, so dass sich diese mit den bituminösen Längsfugen verbinden.

[0036] Durch die Auflagerung des Einlaufteils 20 auf das zum Rinnenkörper erhöhte Betonaufleger kann die Last über die Betonbalken (Seitenfundamente 13) aufgenommen werden, ohne eine Lastabgabe an die Rinnenelemente 40 bzw. die Rinnenkörper). Etwaige Setzungen von unter 2 cm im Bereich der Tragschicht führen zu Setzungen des Betonbalkens und Aufsatz ohne Kontakt zum Rinnenkörper. Das bituminöse Kompriband kann sich hierbei verdrücken. Somit verhindert das Gesamtsystem ein "Herauswachsen" der Bauteile bei Verdrückungen und Setzungen. Zudem ist die Dauerhaftigkeit durch die Lastentkopplung erhöht.

Bezugszeichenliste

[0037]

10	Boden
11	Betonfundament
12	Tragschichten
13	Seitenfundament
14	Mörtelschicht
15	Bitumen-Fugenband
16	Querfugenband
17	Bituminöse Binderschichten
20	Einlaufteil
21, 21'	Seitenwand
22	Einlaufschlitz
23, 23'	Abstützwinkel
24, 24'	Dichtstreifen
25	Innenstütze
26	Innenstütze
27, 27'	Randstreifen
28	Justierklammer
29	Verstrebung
30	Verkrallungsöffnung
40	Rinnenelement
41, 41'	Seitenwand

Patentansprüche

1. Schlitzrinne zur Oberflächenentwässerung, die in einen Boden (10) einbaubar ist, umfassend ein Einlaufteil (20) mit zwei Seitenwänden (21, 21'),

zwischen denen ein Einlaufschlitz (22) gebildet ist, und an deren Unterenden jeweils ein Abstützwinkel (23, 23') angebracht ist, und

ein Rinnenelement (40), das unterhalb des Einlaufteils (20) derart anbringbar ist, dass Oberflächenwasser oder dergleichen Flüssigkeit durch das Einlaufteil (20) in das Rinnenelement (40) leitbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Abstützwinkel (23, 23') derart angebracht und über Seitenwände (41, 41') des Rinnenelementes (40) herausstehend dimensioniert sind, dass die Abstützwinkel (23, 23') ohne Kontakt zum Rinnenelement (40) in den Boden (10) einbaubar sind, so dass eine auf das Einlaufteil (20) - im eingebauten Zustand - von oben wirkende Last in einen neben dem Rinnenelement (40) befindlichen Bodenabschnitt ableitbar ist.

2. Schlitzrinne nach Anspruch 1,

gekennzeichnet durch

einen elastisch zusammendrückbaren Dichtstreifen (24, 24'), der zwischen einem der Abstützwinkel (23, 23') und dem Rinnenelement (40) einbaubar ist.

3. Schlitzrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Seitenwände (21, 21') identisch ausgebildet sind.

4. Schlitzrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Seitenwände (21, 21') eine Vielzahl von randseitig und innenseitig angeordneten Stützelementen (25-27) umfassen, welche die Seitenwände (21, 21') gegeneinander unter Bildung des Einlaufschlitzes (22) abstützen.

5. Schlitzrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Seitenwände (21, 21') mit den Stützwinkeln (23, 23') über Verstreubungen (29) biegefest verbunden sind.

6. Verfahren zum Einbau einer Schlitzrinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend die Schritte

a) Fertigen eines Betonfundamentes (11) und Aufsetzen der Rinnenelemente (40);

b) Anarbeiten ungebundener Tragschichten (12) seitlich der Rinnenelemente (40) bis zu einer vorbestimmten Höhe unter einer Oberkante der Rinnenelemente (40);

c) Herstellen von Seitenfundamenten (13) seitlich der Rinnenelemente (40) bis zu deren Oberkante;

- d) Anbringen einer Mörtelschicht (14) auf den Seitenfundamenten (13);
 e) Aufsetzen des Einlaufteils (20) auf die Mörtelschicht (14);
 f) Anarbeiten der angrenzenden Oberflächenbeläge (17). 5
7. Verfahren nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Seitenfundamente (13) im Schritt c) mittels Gleitschalungsfertiger errichtet werden. 10
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
 nach dem Schritt d) ein Komtriband (24, 24') oder dergleichen Abdichtung als Begrenzung der Mörtelschicht (14) zum Inneren des Rinnenelementes (30) eingebaut wird. 15
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6-8, 20
dadurch gekennzeichnet, dass
 vor dem Schritt f) ein Bitumenfugenband (15), insbesondere ein TOK-Band an Oberkanten des Einlaufteils (20) angebracht wird. 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

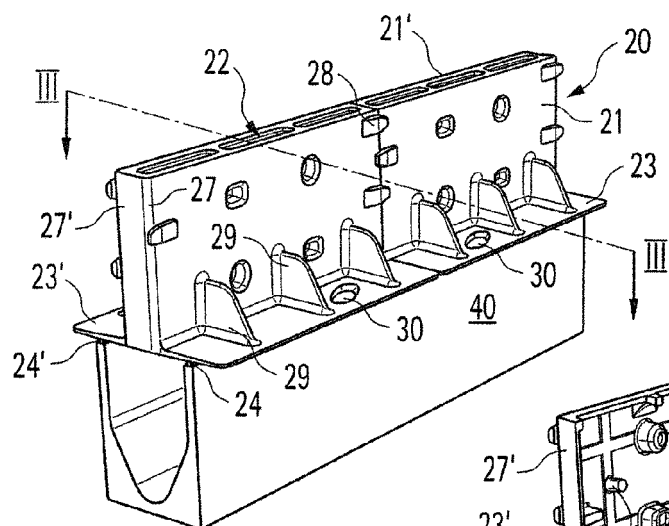


Fig. 1

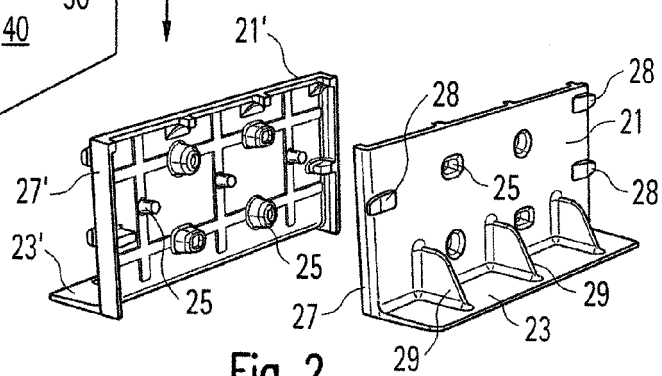


Fig. 2

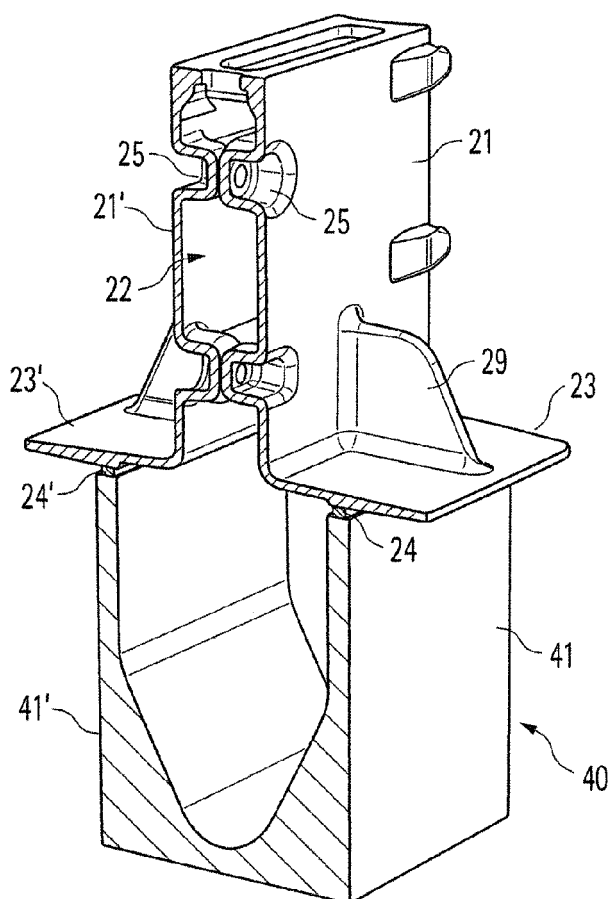


Fig. 3

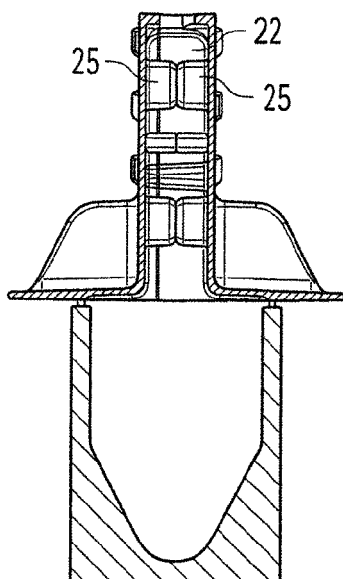


Fig. 4

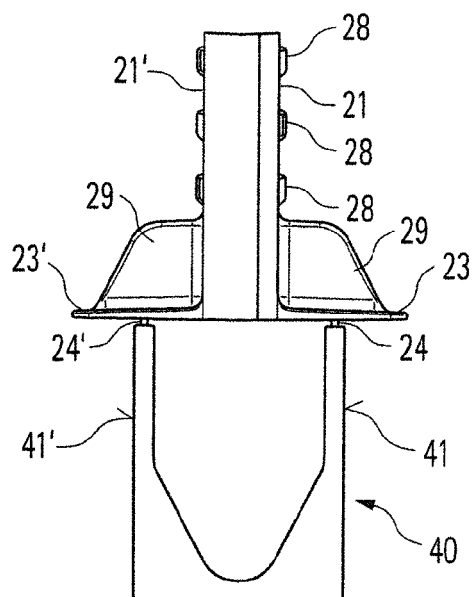


Fig. 5

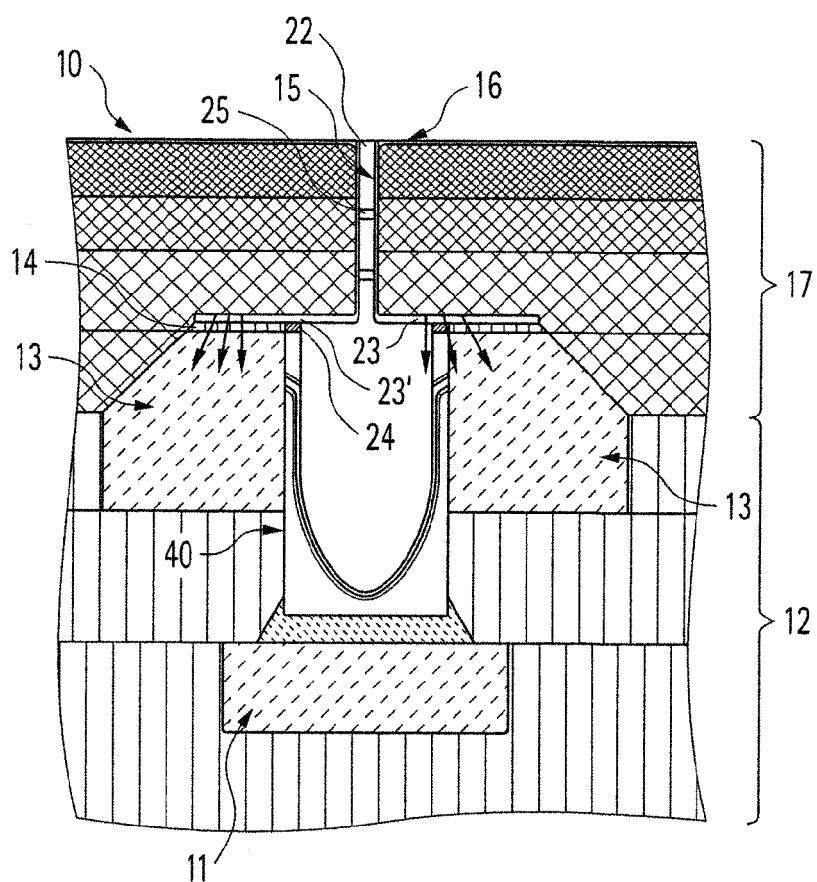


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 16 2297

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 261 242 A (ACO POLYMER PRODUCTS LTD [GB]) 12. Mai 1993 (1993-05-12) * Seite 4 - Seite 7; Abbildungen 1-6 *	1-9	INV. E01C11/22
A	US 2003/185628 A1 (MUELLER MICHAEL [DE]) 2. Oktober 2003 (2003-10-02) * das ganze Dokument *	1-9	
A	EP 1 518 964 A1 (ACO TECHNOLOGIES PLC [GB]) 30. März 2005 (2005-03-30) * das ganze Dokument *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Juli 2016	Prüfer Horst, Werner
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 16 2297

5 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.

18-07-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	GB 2261242	A	12-05-1993	DE	4237237 A1	13-05-1993
				FR	2683557 A1	14-05-1993
				GB	2261242 A	12-05-1993
15	-----					
	US 2003185628	A1	02-10-2003	AT	335882 T	15-09-2006
				DE	10028355 A1	03-01-2002
				EP	1287205 A1	05-03-2003
				ES	2271035 T3	16-04-2007
20				PL	359003 A1	23-08-2004
				US	2003185628 A1	02-10-2003
				WO	0194704 A1	13-12-2001

	EP 1518964	A1	30-03-2005	DK	1518964 T3	17-09-2012
25				EP	1518964 A1	30-03-2005
				ES	2389900 T3	02-11-2012
				GB	2406351 A	30-03-2005
				PT	1518964 E	25-09-2012

30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2746476 A1 [0004]