



EP 1 878 838 A1

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**16.01.2008 Patentblatt 2008/03**

(51) Int Cl.:  
**E03F 5/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07111793.1**(22) Anmeldetag: **05.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE  
SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

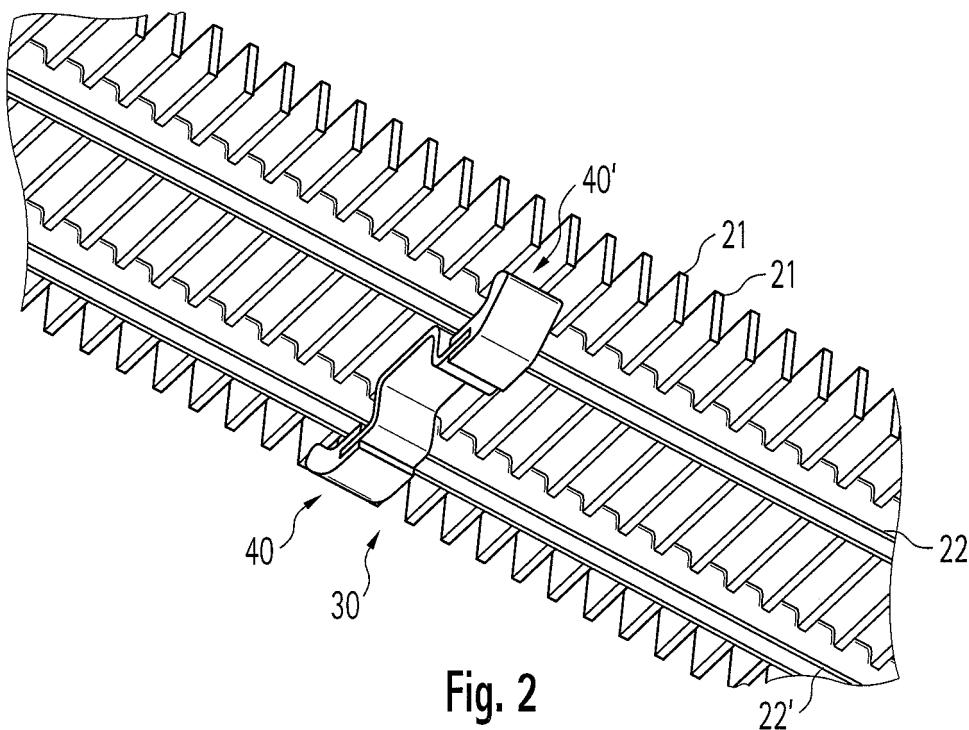
(30) Priorität: **10.07.2006 DE 102006031847**

(71) Anmelder: **ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO.  
KG  
24768 Rendsburg (DE)**  
(72) Erfinder: **Jacobs, Torsten  
24806 Hohn (DE)**  
(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes  
Meissner, Bolte & Partner GbR,  
Postfach 86 06 24  
81633 München (DE)**

**(54) Befestigungseinrichtung zur Befestigung einer Abdeckung**

(57) Es sind Befestigungseinrichtungen bekannt zur Befestigung einer Abdeckung (20), insbesondere eines Rostes auf einem oben offenen, in den Boden einzubauenden Bauteil, insbesondere einer Entwässerungsrinne (10) oder einem Kabelkanal. An der Abdeckung ist mindestens ein Riegel (30) angebracht. Das Bauteil weist einen entsprechenden Sitz (13) zum Aufnehmen eines Riegelendes (31,31') auf. Um die Fertigung insbesonde-

re in Zusammenhang mit verschiedenen Abdeckungen zu vereinfachen, wird vorgeschlagen, dass der Riegel (30) einen bügelförmigen Adapter (32) mit einem Befestigungsabschnitt (33) zum Befestigen an der Abdeckung (20) und mindestens ein Arretierungsteil (40,40') umfasst, das mit einem Ende (34,34') des Adapters (32) verbindbar und zur Bildung des Riegelendes (31,31') ausgebildet ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung zur Befestigung einer Abdeckung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

**[0002]** Bei Entwässerungseinrichtungen, z.B. Entwässerungsgrinnen oder auch bei Kabelkanälen, die im Boden eingebaut werden, sind üblicherweise Abdeckungen vorgesehen, die übergeh- oder überfahrbar ausgebildet und auf den im Boden eingebauten Bauteilen befestigt werden. Während die in den Boden einzubauenden Bauteile oft Standardbauteile sind, die lediglich in verschiedenen Breiten und Tiefen hergestellt und auf Lager gehalten werden müssen, fordern die Anwender eine Vielzahl von verschiedenen Ausführungsformen für die Abdeckungen. Diese unterscheiden sich hinsichtlich ihres Designs, des verwendeten Materials und oftmals auch der Funktion (mit Wasser-Einlauföffnungen oder abdichtend). All diese Abdeckungen müssen mit Befestigungseinrichtungen, z.B. Riegeln versehen werden, die mit Gegenstücken in den Bauteilen (Entwässerungsgrinnen) zusammenpassen, auf denen die Abdeckungen fixiert werden. Für jede Art von Abdeckung sind damit gesonderte Bauelemente zu schaffen, wodurch der Fertigungs- und Lagerhaltungsaufwand sehr groß wird.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Befestigungseinrichtung der eingangs genannten Art dahin gehend aufzuzeigen, dass eine Vereinfachung von Herstellung und Lagerhaltung ermöglicht wird.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch eine Befestigungseinrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

**[0005]** Insbesondere wird die Aufgabe durch eine Befestigungseinrichtung zur Befestigung einer Abdeckung, insbesondere eines Rostes auf einem oben offenen, in den Boden einzubauenden Bauteil, insbesondere auf einer Entwässerungsrinne oder einem Kabelkanal, umfassend einen an der Abdeckung befestigten Riegel und mindestens einen am Bauteil befestigten Sitz zum Aufnehmen eines Riegelendes dadurch gelöst, dass der Riegel einen bügelförmigen Adapter mit einem Befestigungsabschnitt zum Befestigen an der Abdeckung und mindestens ein Arretierungsteil umfasst, das mit einem Ende des Adapters verbindbar und zur Bildung des Riegelendes ausgebildet ist.

**[0006]** Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass der bislang üblicherweise einstückig ausgebildete Riegel, der also für jede Abdeckung zur Erzielung von Passgenauigkeit einzeln zu konzipieren war, nunmehr in einen Adapter und ein oder zwei Arretierungsteile unterteilt wird, wobei der Adapter sehr einfach ausgebildet sein kann und zu den jeweiligen Abdeckungs-Typen passend gefertigt wird. Die Arretierungsteile hingegen sind für alle Riegel unabhängig von dem Typ der Abdeckung gleich ausgebildet. Da nun die Arretierungsteile, mit welchen der Riegel in den Sitz am Bauteil eingreift, insbesondere einschnappt, für alle Abdeckungen gleich ausgebildet sind, können sie mit höherem Aufwand und dadurch höherer Funktionssicherheit ausgebildet wer-

den.

**[0007]** Vorzugsweise umfassen das Arretierungsteil und das Ende des Adapters Einschnappelemente, um das Arretierungsteil mit dem Adapter insbesondere werkzeuglos zu verbinden. Dies erleichtert nicht nur die erstmalige Fertigung einer Abdeckung mit Riegel, sondern ermöglicht es auch, in einfacher Weise die bei häufigem Abnehmen der Abdeckung Verschleiß unterliegenden Arretierungsteile in einfacher Weise auszutauschen.

**[0008]** Die Einschnappelemente sind hierbei derart ausgebildet, dass ein Lösen der Verbindung nicht so einfach wie das Aufsetzen der Arretierungsteile auf den Adapter zu bewerkstelligen ist. Vorzugsweise werden die Einschnappelemente derart ausgebildet, dass ein Lösen nur unter Werkzeugeinsatz möglich ist. Dadurch kann ein versehentliches Abtrennen oder gar Abfallen des Arretierungsteils vom Adapter verhindert werden.

**[0009]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Riegel zum Einschnappen in den Sitz elastisch ausgebildet, wobei der Adapter im Wesentlichen steif und das Arretierungsteil mindestens abschnittsweise elastisch ausgebildet ist. Dadurch wird es möglich, eine wesentliche Funktion des Riegels, nämlich den Einschnappmechanismus für alle Riegel gleich zu gestalten, ohne dass hierbei auf Form oder Material des Adapters Rücksicht genommen werden muss.

**[0010]** Vorzugsweise besteht der Adapter aus Metall, insbesondere aus einem der Abdeckung angepassten Material, so dass der Adapter zusammen mit der Abdeckung einer Oberflächenbehandlung, z.B. Lackieren, Beschichten, Verzinken oder Beizen unterzogen werden kann. Insbesondere dann, wenn die Abdeckung mit Einlauföffnungen für Oberflächenwasser versehen ist und man darum von oben den Riegel durch die Einlauföffnungen hindurch sieht, kann eine Anpassung des Designs von Riegel und Abdeckung in einfacher Weise geschehen. Weiterhin können beide Teile nach einem Verbinden miteinander, z.B. durch Schweißen oder Nieten, zusammen oberflächenveredelt werden, was wiederum eine erhebliche Arbeitserleichterung darstellt und darüber hinaus die Korrosionsgefahr verringert.

**[0011]** Vorzugsweise wird eine Vielzahl von Adapters zur Befestigung an einer Vielzahl von verschiedenen ausgebildeten, insbesondere verschieden dimensionierten Abdeckungen vorgesehen, wobei die Enden aller Adapter identisch ausgebildet sind. Die Vorteile hiervon wurden oben bereits beschrieben.

**[0012]** Die Adapter weisen vorzugsweise an ihren Enden mindestens eine Hinterschneidung, und das Arretierungsteil einen, das Ende des Adapters mindestens teilweise umschließenden Aufnahmearbeitschnitt und einen hinter der Hinterschneidung einrastbaren Halteabschnitt auf, wobei die Anordnung von "Vorsprung" und "Rücksprung" natürlich auch umgekehrt sein kann. Dadurch kann eine sehr sichere Befestigung der beiden Teile miteinander in einfacher Weise geschehen.

**[0013]** Das Arretierungsteil ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt. Insbesondere eignet sich hierzu ein

Spritzgussverfahren. Hierdurch ergibt sich weiterhin der Vorteil, dass die Reibung unterworfenen Teile des Riegels, nämlich die von den Arretierungsteilen gebildeten Riegelenden vollständig korrosionsunanfällig sind und somit eine gegen abrasive Vorgänge anfällige Oberflächenbeschichtung überhaupt nicht notwendig ist.

**[0014]** Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Abbildungen näher erläutert.

**[0015]** Hierbei zeigen

- Fig. 1 Eine perspektivische Darstellung einer Entwässerungsrinne mit einer teilweise entfernten Abdekkung;
- Fig. 2 die Abdeckung nach Fig. 1 von unten;
- Fig. 3 einen vollständigen Riegel in einer Seitenansicht;
- Fig. 4 einen Adapter in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Arretierungsteils mit "durchsichtig" gezeichnetem Material und
- Fig. 6 den Adapter nach Fig. 4 mit aufgesetzten Arretierungsteilen nach Fig. 5 in einer perspektivischen Darstellung.

**[0016]** In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

**[0017]** In Fig. 1 ist eine Rinne 10 aus Polymerbeton gezeigt, die auf ihren Oberrändern mit Zargen 11, 11' ausgestattet ist. Die Zargen 11, 11' weisen Seitenwände 12, 12' auf und sind so dimensioniert, dass eine Abdeckung 20 auf die Zargen 11, 11' aufgelegt werden kann und dort mit geringem Spiel sitzt. Unterhalb einer Auflagefläche 14 für die Abdeckung 20 erstreckt sich über die gesamte Länge der Zarge bzw. der Rinne eine Haltenut 13.

**[0018]** An der Unterseite der Abdeckung 20, die gemäß dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel (siehe insbesondere Fig. 2) aus Stäben 21 gebildet ist, die an Längsträgern 22, 22' befestigt sind, befinden sich Riegel 30, die dazu dienen, die Abdeckung 20 auf der Rinne 10 zu fixieren.

**[0019]** Die Riegel 30 umfassen, wie in Fig. 3 gezeigt, einerseits einen bügelförmigen Adapter 32, der beispielsweise aus einem Metallband gebogen sein kann und mit einem Befestigungsabschnitt 33 an der Unterseite von Stäben 21 der Abdeckung 20 befestigt, z.B. angeschweißt ist. Die Form und Dimensionierung des Adapters 32 ist der Form und Dimensionierung der Abdeckung 20 angepasst.

**[0020]** Der Adapter 32 weist, wie insbesondere in Fig. 4 gezeigt, an seinen Enden 34, 34' nach innen ragende

Schlitte 35, 35' auf, deren Ränder im Inneren der Schlitte 35, 35' mit Vorsprüngen 36, 36' versehen sind.

**[0021]** Weiterhin umfasst der Riegel 30 Arretierungsteile 40, 40', die vorzugsweise aus Kunststoff spritzgegossen sind und auf die Enden 34, 34' des Adapters 32 aufgeschoben sind. Hierzu sind die Arretierungsteile 40, 40' mit einem Schlitz 41 versehen, welcher - wie insbesondere in Fig. 5 zu erkennen ist - durch einen Zapfen 42 unterbrochen ist, der an seinen Außenflächen, die den Schlitz 41 begrenzen, Kerben 43 aufweist. Dieser Zapfen 42 mit seinen Kerben 43 korrespondiert in seiner Form mit den Schlitten 35, 35' mit den Vorsprüngen 36, 36', so dass beim Aufstecken eines Arretierungsteils 40 auf ein Ende 34, 34' des Adapters der Zapfen 42 im Schlitz 35, 35' steckt und die Vorsprünge 36, 36' in den Kerben 43, 43' sitzen. Auf diese Weise ist ein fester Halt der Arretierungsteile 40, 40' auf dem Adapter 32 gewährleistet, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist.

**[0022]** Die Außenkanten der Arretierungsteile 40, 40' bilden Riegelenden 31, 31' (siehe Fig. 3), die beim Aufsetzen einer mit Riegeln 30 versehenen Abdeckung 20 auf eine Rinne 10 in die Haltenut 13 der Rinne 10 einschnappen und so die Abdeckung 20 auf der Rinne 10 halten.

**[0023]** Die Formgebung der Arretierungsteile 40, 40' ist nun derart, dass diese zwischen den Riegelenden 31, 31' und dem Bereich, in welchem sie auf dem Adapter 32 stecken, Biegeabschnitte 44, 44' aufweisen und im montierten Zustand nach oben ragen. Beim Aufsetzen einer Rinne 10 mit Riegeln 30 werden darum die Enden 31, 31' des Riegels 30 nach oben und damit gleichzeitig nach innen verschwenkt, so dass das In-Eingriff-Bringen der Riegel 30 mit der Haltenut 33 mit relativ geringer Kraft erfolgt. Demgegenüber muss beim Abheben der Abdeckung 20 von der Rinne 10 eine höhere Kraft aufgewendet werden, weil sich die Enden 31, 31' des Riegels 30 in die (auf beiden Seiten der Rinne 10 vorgesehenen) Haltenuten einspreizen und nur aufgrund einer oberen Schrägläche 45, 45' nach innen gleiten können, so dass die Enden 31, 31' des Riegels 30 nach innen gedrückt werden.

**[0024]** Auf die Form des Adapters 32 und der Arretierungsteile 40, 40' kommt es bei der vorliegenden Erfindung insofern nicht an, als diese auch anders als in den Abbildungen gezeigt aussehen kann. Beispielsweise können die Enden des Adapters 33 auch nach oben abgeknickt werden, wenn die Arretierungsteile 40, 40' eine der in den Abbildungen gezeigten Richtung entgegengesetzt gerichtet abgebogen sind.

**[0025]** Ein wichtiger Vorteil der Erfindung liegt hierbei darin, dass der Adapter 32 vor einem Aufstecken der Arretierungsteile 40, 40' mit der Abdeckung 20 verbunden und mit ihr zusammen einer Oberflächenbehandlung unterzogen werden kann. Dies erleichtert nicht nur die Herstellung, es führt vielmehr auch zu einer erheblichen Verbesserung des Korrosionsschutzes, da auch die Verbindungsstelle (durch Schweißen, Nieten, Schrauben usw.) mit der Abdeckung 20 dieselbe Oberflächenbe-

handlung wie die restlichen Teile erfährt. Weiterhin ist es auch möglich, den Adapter 32 einstückig mit der Abdeckung 20 zu fertigen.

**[0026]** Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, dass Teile des Riegels 30, nämlich die Arretierungsteile 40, 40' auswechselbar sind. Da die Elastizität des Riegels 30 durch die Arretierungsteile 40, 40' bestimmt ist, können verschiedene Abdeckungen 20 mit an sie in Form und Material angepassten Adapters mit den gleichen Verriegelungseigenschaften ausgestattet werden, ohne dass hierfür besondere Konstruktionsmaßnahmen zu treffen wären. Es können ja immer dieselben Arretierungsteile 40, 40' für alle Abdeckungen 20 Verwendung finden.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0027]**

10	Rinne
11, 11'	Zarge
12, 12'	Seitenrand
13	Haltenut
14	Auflagefläche
20	Abdeckung
21	Stäbe
22, 22'	Längsträger
30	Riegel
31, 31'	Riegelenden
32	Adapter
33	Befestigungsabschnitt
34, 34'	Adapterende
35, 35'	Schlitz
36, 36'	Vorsprung
40, 40'	Arretierungsteil
41	Schlitz
42	Zapfen
43, 43'	Kerbe
44, 44'	Biegeabschnitt
45, 45'	Schrägfläche

#### **Patentansprüche**

**1.** Befestigungseinrichtung zur Befestigung einer Abdeckung (20), insbesondere eines Rostes oder einer geschlossenen Fläche auf einem oben offenen, in den Boden einzubauenden Bauteil, insbesondere auf einer Entwässerungsrinne (10) oder einem Kanal, umfassend einen an der Abdeckung (20) befestigten Riegel (30) und mindestens einen am Bauteil befestigten Sitz (13) zum Aufnehmen eines Riegelendes (31, 31'), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (30) einen insbesondere bügelförmigen Adapter (32) mit einem Befestigungsabschnitt (33) zum Befestigen an der Abdeckung (20) und mindestens ein Arretierungsteil (40, 40') umfasst, das mit

einem Ende (34, 34') des Adapters (32) verbindbar und zur Bildung des Riegelendes (31, 31') ausgebildet ist.

- 5** **2.** Befestigungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungsteil (40, 40') und das Ende (34, 34') des Adapters (32) Einschnappelemente (36, 36'; 43, 43') zur insbesondere werkzeuglosen Verbindung des Arretierungsteils (40, 40') mit dem Adapter (32) umfassen.
- 10** **3.** Befestigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschnappelemente (36, 36'; 43, 43') derart ausgebildet sind, dass ein Lösen der Verbindung insbesondere unter Werkzeugeinsatz durchführbar ist.
- 15** **20** **4.** Befestigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Riegel (30) zum Einschnappen in den Sitz (13) elastisch ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (32) im Wesentlichen steif und das Arretierungsteil (40, 40') mit mindestens einem elastischen Abschnitt (44, 44') ausgebildet sind.
- 25** **5.** Befestigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (32) aus einem der Abdeckung (20) angepassten Material, insbesondere aus Metall derart gefertigt ist, dass der Adapter (32) zusammen mit der Abdeckung (20) einer Oberflächenbehandlung, z.B. Lackieren, Beschichten, Verzinken, Beizen unterzogen werden kann.
- 30** **35** **6.** Befestigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (32) an seinen Enden (34, 34') mindestens einen Halteabschnitt (36, 36') und das Arretierungsteil (40) einen, das Ende (34, 34') des Adapters mindestens teilweise umschließenden Aufnahmeabschnitt (41) und eine im Halteabschnitt (36, 36') einrastbare Hinterschneidung (33) - oder umgekehrt - aufweisen.
- 35** **40** **7.** Befestigungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vielzahl von Adapters (32) zur Befestigung an einer Vielzahl verschieden ausgebildeter, insbesondere dimensionierter Abdeckungen (20) vorgesehen und die Enden (34, 34') aller Adapter (32) identisch ausgebildet sind.
- 45** **50** **55** **8.** Befestigungseinrichtung nach einem der vorherigen

Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Arretierungsteil (40, 40') aus Kunststoff gefertigt,  
insbesondere spritzgegossen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

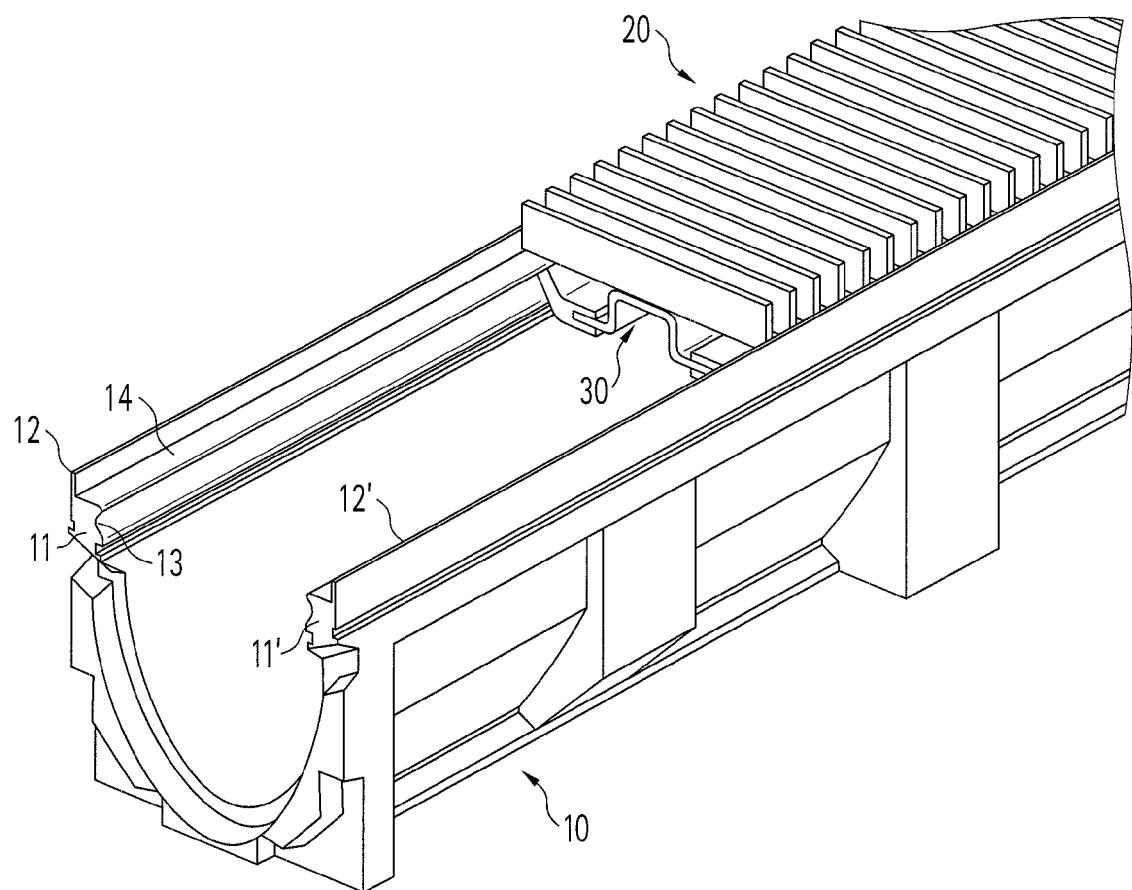
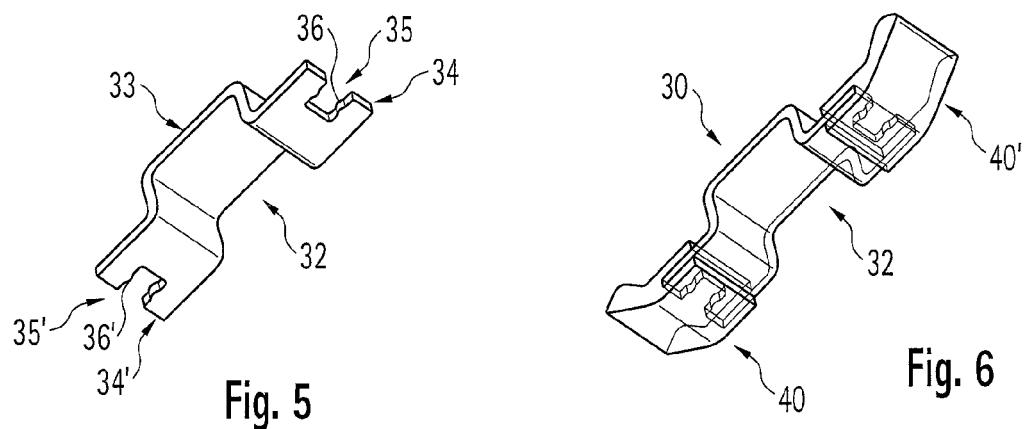
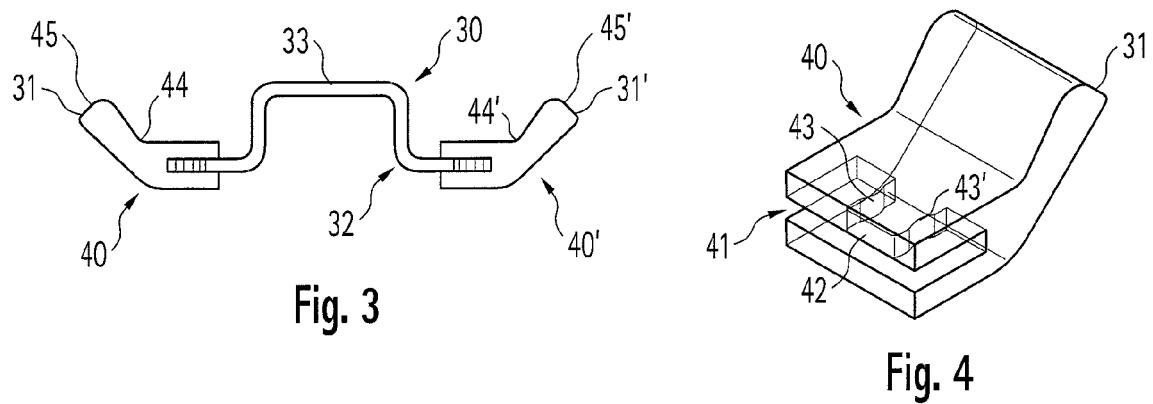
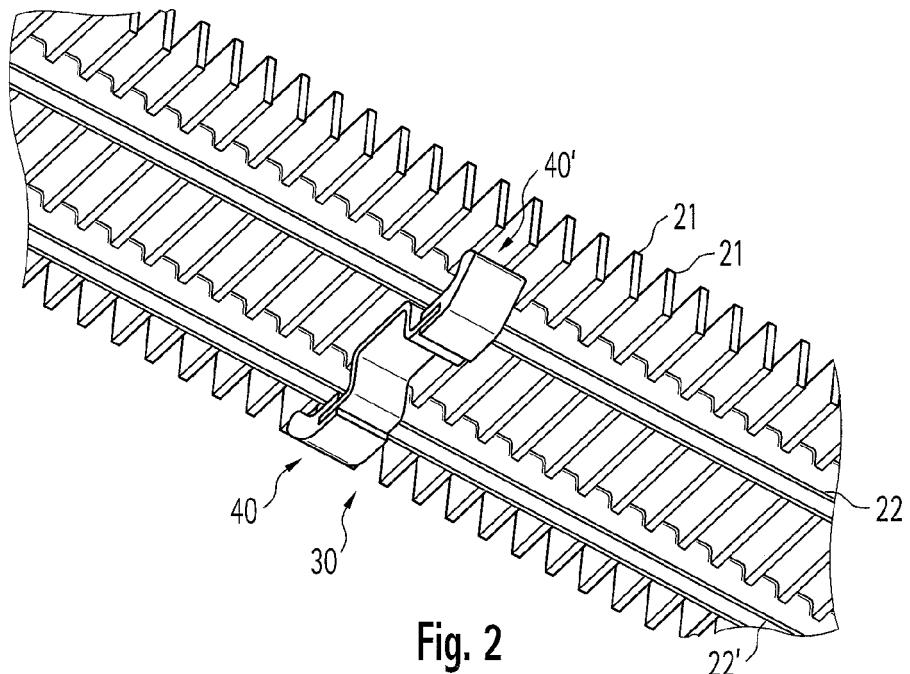


Fig. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
X	EP 0 248 427 A (PASSAVANT WERKE [DE]) 9. Dezember 1987 (1987-12-09) * Abbildung 1 *	1	INV. E03F5/06
A	----- WO 02/090675 A (AHLMANN ACO SEVERIN [DE]; RATHMANN AXEL [DE]; RINCKENS MANFRED [DE]) 14. November 2002 (2002-11-14) * Abbildungen 1,2 *	1	
A	----- GB 2 351 992 A (ACO TECHNOLOGIES PLC [GB]) 17. Januar 2001 (2001-01-17) * Abbildungen 1,4 *	1	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E03F
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	31. Oktober 2007	Isailovski, Marko
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

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

EP 07 11 1793

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

31-10-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0248427	A	09-12-1987	DE	3618699 A1	10-12-1987
WO 02090675	A	14-11-2002	EP PL US	1383967 A1 367283 A1 2004126187 A1	28-01-2004 21-02-2005 01-07-2004
GB 2351992	A	17-01-2001		KEINE	