



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 748 903 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.1996 Patentblatt 1996/51

(51) Int. Cl.⁶: **E03F 5/06**, E03F 3/04

(21) Anmeldenummer: 96109441.4

(22) Anmeldetag: 12.06.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(72) Erfinder: **Arm, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
24768 Rendsburg (DE)

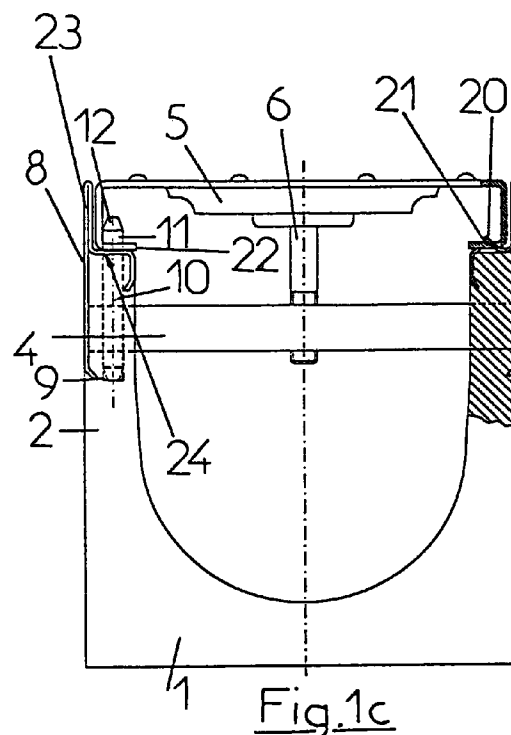
(30) Priorität: 14.06.1995 DE 19521734
30.06.1995 DE 19523970

(74) Vertreter: **Kruspig, Volkmar, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Meissner, Bolte & Partner
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(71) Anmelder: **ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO. KG**
D-24768 Rendsburg (DE)

(54) Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne

(57) Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne, wobei die Rinne einen im wesentlichen U-förmigen Rinnenkörper (1) mit gegenüberliegenden Seitenwänden (2) und einen auf dem Oberrand (7) des Rinnenkörpers (1) oder auf einer Zarge (8) angeordneten aufsetzbaren Abdeckrost (5) aufweist. Erfindungsgemäß ist zur Aufnahme axialer Kräfte, d. h. von Kräften längs der Entwässerungsrinne, die z. B. beim Überfahren oder Befahren derselben auftreten, der Abdeckrost (5) über eine zusätzliche formschlüssige Verbindung mit mindestens einer der Seitenwände (2) bzw. der Zarge (8) in Längsrichtung fixiert. Die formschlüssige Verbindung kann z. B. als Stift oder Nocken (20) ausgebildet sein, welcher in eine zugehörige Bohrung (21) eingreift. Alternativ kann der Abdeckrost über verlängerte Tragstege oder über eine spezielle Randprofilierung verfügen, welche jeweils eine vorhandene Traverse, die der Sicherung des Abdeckrostes gegen Herausheben dient, seitlich umschließen, so daß axiale Kräfte aufgenommen und zum Rinnenkörper hin abgeleitet werden können.



EP 0 748 903 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne gemäß dem Oberbegriff der Patentansprüche 1, 7 oder 8.

Eine Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne ist beispielsweise aus der DE 42 41 707 A1 bekannt.

Bei der dort gezeigten Sicherungseinrichtung wird auf den Oberrand eines Rinnenkörpers eine aufsetzbare Abdeckung angebracht. In den Seitenwänden des Rinnenkörpers sind im wesentlichen gegenüberliegend Ausnehmungen angeordnet. In die Ausnehmungen greift eine Traverse ein, welche quer zur Rinnenlängsachse im Innern der Rinne positioniert ist. Die aufsetzbare Abdeckung wird mit einer Befestigungseinrichtung schraublos oder mittels einer Schraubverbindung an der Traverse gegen Herausnehmen fixiert.

Die Traverse selbst ist an mindestens einem Ende mit einer Klemmeinrichtung versehen, so daß ein Festsetzen der Traverse in den Ausnehmungen in den Seiteninnenwänden erfolgt.

Aus der DE 42 41 705 A1 ist eine Oberflächenentwässerungs-Einrichtung, insbesondere eine Entwässerungsrinne bekannt, welche eine Abdeckung aufweist, die wiederum mit Befestigungseinrichtungen am Rinnenkörper befestigbar ist.

Die Befestigungseinrichtungen umfassen einen Riegel, der an der Abdeckung gelagert ist und welcher in Richtung auf einen Längsrand der Abdeckung in eine Verriegelungsstellung bewegbar ist. Der Riegel kann weiterhin aus der Verriegelungsstellung in eine Öffnungsstellung verschoben werden.

Mittels des erläuterten Riegels kann eine schraublose Befestigung der Abdeckung vorgenommen werden. Dadurch, daß der Riegel Rasteinrichtungen aufweist, die mit der Abdeckung in federndem Eingriff stehen, ist sichergestellt, daß der Riegel mindestens in der Verriegelungsstellung in der entsprechenden Position fixiert ist. Hierdurch soll ein unbeabsichtigtes Öffnen bzw. Abnehmen der Abdeckung unmöglich werden.

Es hat sich jedoch herausgestellt, daß bei Oberflächenentwässerungs-Einrichtungen, insbesondere Entwässerungsrinnen einer Belastungsklasse B bis F nach DIN 19580, d. h. Rinnen, deren Roste mit Fahrzeugen befahren werden, je nach der Belastungsklasse insbesondere beim axialen Überfahren und beim Bremsen von Fahrzeugen direkt auf dem Rinnenstrang, Schubkräfte zwischen den Abdeckrosten und den Zargen bzw. den Rinnenkörpern auftreten.

Bei nicht ausreichend gesicherten Rosten und aufgrund der notwendigen Fertigungstoleranzen erfolgt ein Zusammenschieben der Roste entlang des Rinnenstranges, wodurch unzulässige Lücken oder Öffnungen in der Rinnenabdeckung entstehen. Dies führt zu Nachteilen in der Verkehrssicherheit.

Die eingangs beschriebenen Rostsicherungssysteme in schraubloser oder verschraubter Form können nur geringe axiale Schubkräfte aufnehmen.

Insofern sind die bisher bekannten Lösungen zur axialen Sicherung nicht ausreichend, da insbesondere bei Entwässerungsrinnen ohne Kantenschutz bzw. mit Kantenschutz aus Blechprofilen die auftretenden Kräfte nicht ausreichend aufgenommen und über den Rinnenkörper abgeleitet werden können.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne anzugeben, mit welcher ein ausreichendes Fixieren eines Abdeckrostes auf den jeweiligen Rinnenkörpern auch bei höheren Belastungsklassen und Rinnensystemen, die Rinnenkörper ohne Kantenschutz oder solchen, die mit Blechprofil-Kantenschutz versehen sind, erreicht werden kann.

Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt mit einem Gegenstand jeweils nach den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche 1, 7 oder 8, wobei die Unteransprüche mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Grundgedanken der Erfindung umfassen.

Ein erster Grundgedanke der Erfindung besteht darin, eine Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne vorzuschlagen, welche von einem im wesentlichen einen U-förmigen Querschnitt aufweisenden Rinnenkörper mit gegenüberliegenden Seitenwänden ausgeht. Auf den Seitenwänden bzw. dem Oberrand des Rinnenkörpers liegt ein aufsetzbarer Abdeckrost auf. Gegebenenfalls ist der Oberrand des Rinnenkörpers mit einer Zarge umgeben, wobei der Abdeckrost auf der Zarge zum Liegen kommt. Durch die Zarge bzw. die Ausgestaltung des Oberrandes des Rinnenkörpers wird der Abdeckrost seitlich geführt bzw. fixiert.

Zur Aufnahme axialer Kräfte, d. h. von Kräften, die längs des Entwässerungsrinnen-Verlaufes einwirken, ist der Abdeckrost zusätzlich über eine formschlüssige Verbindung, die mindestens an einer der Seitenwände ausgebildet ist, in Längsrichtung fixiert.

Diese formschlüssige Verbindung gemäß dem ersten Grundgedanken der Erfindung kann einen Stift umfassen, der in mindestens eine der Seitenwände des Rinnenkörpers eingeschlagen, eingepreßt oder eingesteckt ist. Der Stift selbst ist nach oben hervorstehend und weist einen freien Abschnitt auf.

Dieser freie Abschnitt des Stiftes greift in eine zugehörige Ausnehmung oder Bohrung im Abdeckrost ein, so daß das erwähnte axiale Verschieben, d. h. das Verschieben in Längsrichtung der Rinne, ausgeschlossen ist. Die formschlüssige Verbindung gemäß dem ersten Grundgedanken der Erfindung, d. h. der Stift, übernimmt also beim Auflegen oder Aufsetzen des Abdeckrostes die axiale Sicherung und die Einleitung der Schubkräfte in den Rinnenkörper.

Alternativ kann ein fest an den Abdeckrost angebrachter Stift in ein eingegossenes Loch oder eine eingebrachte Bohrung in die entsprechende Seitenwand der Rinne bzw. in eine Aussparung einer fest eingegossenen Blechformteilzarge eingreifen. Auch beim letzten Fall werden die Schubkräfte entweder über die

Zarge indirekt oder direkt in den Rinnenkörper eingeleitet.

Eine Alternative des ersten Grundgedankens der Erfindung besteht darin, daß die formschlüssige Verbindung mindestens einen an der Zarge ausgebildeten Nocken oder einen im oberen Bereich der Seitenwände angeformten hervorstehenden Fortsatz, der auch ein Fortsatz der Blechteilzarge selbst sein kann, umfaßt, wobei der Nocken bzw. der Fortsatz in eine dazugehörige Aussparung des Abdeckrostes eingreifen, so daß eine axiale Sicherung gegeben ist.

Es liegt im Sinne der Erfindung, daß die Stift- und Nockensicherung miteinander kombiniert werden können. Der entsprechende Abdeckrost kann als Standardteil gefertigt werden, welches jeweils Aussparungen entsprechend einer Stift- und einer Blechnockensicherung aufweist. Hierdurch ist sichergestellt, daß ein und dieselben Abdeckroste bei unterschiedlichen Entwässerungsrinnen bzw. unterschiedlichen Rinnenkörpern verwendet werden können, die entweder eine Stiftsicherung, insbesondere im Fall der zargenlosen Ausführungsform, oder eine Blechnockensicherung, d. h. einen an der Zarge nach oben hervorstehenden Nocken aufweisen.

Ein zweiter Grundgedanke der Erfindung besteht darin, daß die Sicherungseinrichtung mit einer im Rinnenkörper befindlichen Traverse zusammenwirkt, wobei die Traverse in bekannter Weise mit ihren Enden in zwei einander im wesentlichen gegenüberliegenden Ausnehmungen in den Seiteninnenwänden des Rinnenkörpers eingesetzt ist. Die Traverse befindet sich im eingesetzten Zustand quer zur Rinnenlängsachse im Inneren des Rinnenkörpers. Die Traverse dient zum schraublosen oder unter Verwendung einer Schraubverbindung erfolgenden Arretieren des Abdeckrostes von oben.

Erfindungsgemäß wird gemäß dem zweiten Grundgedanken der bei dieser Ausführungsform verwendete Abdeckrost so weitergebildet, daß von vorhandenen Tragstegen, die quer zur Rinne verlaufen, mindestens zwei benachbarte Tragstege mindestens abschnittsweise eine solche Länge aufweisen, daß diese nach Aufsetzen des Abdeckrostes formschlüssig die Traverse beidseitig umgeben.

Diese Traverse, auch Verriegelungsblech, wird also formschlüssig beidseitig von den Tragstegen umschlossen, so daß einerseits durch Verschrauben oder formschlüssige Verbindung unter Nutzung der Traverse und andererseits durch das erwähnte beidseitige Umschließen der Traverse das System sowohl gegen Herausnehmen des Abdeckrostes als auch gegen axiale Verschiebung selbständig ohne zusätzliche Maßnahmen gesichert ist. Bei dieser Ausführungsform werden erfindungsgemäß ausreichend dimensionierte Abdeckroste, Traversen und Rinnenkörper eingesetzt.

Der Vorteil gemäß dem zweiten Grundgedanken der Erfindung besteht in einer axialen Selbstsicherung durch die mindestens abschnittsweise verlängerten Tragstege.

Bei einer zweiten Ausführungsform des zweiten Grundgedankens der Erfindung weist der Abdeckrost eine mindestens einseitige Randprofilierung, d. h. eine Profilierung, die in Längsrichtung der Rinne verläuft, auf, welche nach dem Aufsetzen des Abdeckrostes die Traverse formschlüssig beidseitig umgreift.

Bei dieser Ausführungsform wird also die Randprofilierung im Bereich der Lage der Traverse verlängert und besitzt vorzugsweise zwei Fortsätze, die eine U-Form bilden. Die U-förmige Profilierung des Randprofils des Abdeckrostes umgreift dann wie vorerwähnt die Traverse, so daß die erforderliche axiale Sicherung und das Einleiten von Schubkräften in den Rinnenkörper gewährleistet ist.

Selbstverständlich können die erste und die zweite Ausführungsform gemäß dem zweiten Grundgedanken der Erfindung kombiniert werden dergestalt, daß das Randprofil des Abdeckrostes speziell ausgestaltet ist und mindestens zwei Tragstäbe so verlängert sind, daß diese die Traverse im aufgesetzten Zustand des Rostes umgreifen können.

In einer weiteren Ausführungsform besitzt mindestens ein Schenkel der speziellen Randprofilierung des Abdeckrostes eine hervorstehende stiftartige Verlängerung, welche in eine zugeordnete Aussparung der Traverse eingreift, wodurch sich der Betrag aufnehmbarer und abzuleitender axialer Schubkräfte noch erhöht.

Der dritte Grundgedanke der Erfindung ist durch eine Kombination von Ausführungsformen nach dem zweiten Grundgedanken der Erfindung mit einer formschlüssigen Stift- oder Nockenverbindung gekennzeichnet.

Insbesondere bei diesem dritten Grundgedanken der Erfindung wird durch die zusätzliche Stift- oder Nockensicherung die Traverse weitgehend von einer axialen Kräfteaufnahme befreit. Die ausgebildeten übergreifenden Seitenprofile des Abdeckrostes oder die speziellen oben erläuterten Tragstege übernehmen dann die Funktion der Lagesicherung der Traverse, so daß ein Herausgleiten letzterer aus den Aussparungen in den Seiteninnenwänden bei wiederholter, wechselnder Belastung des Rinnenkörpers insbesondere durch Überfahren vermieden wird.

Hierdurch erhöht sich die Zuverlässigkeit des gesamten Rinnensystems.

Es liegt im Sinne der Erfindung, daß die erläuterten Sicherungseinrichtungen in Abhängigkeit von den jeweiligen Rostvarianten auswählbar sind. Die Ausführungsformen gemäß dem ersten Grundgedanken der Erfindung können insbesondere dann eingesetzt werden, wenn keine Sicherung gegen Herausheben oder Herausnehmen der Abdeckroste erforderlich ist, d. h. keine Traversen notwendig werden. Insbesondere können diese Ausführungsformen dann Anwendung finden, wenn Abdeckroste mit flachen oder kurzen Tragstegen, z. B. Blech-Stegroste, eingesetzt werden.

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels und unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

Hierbei zeigen:

- Fig. 1a eine Längsschnittdarstellung einer Entwässerungsrinne mit einem Blech-Stegrost und vorhandener Stiftsicherung zur Aufnahme axialer Schubkräfte;
- Fig. 1b einen Längsschnitt durch eine Entwässerungsrinne mit einem Blech-Stegrost und einer Blechnockensicherung zur Aufnahme axialer Schubkräfte;
- Fig. 1c einen Querschnitt durch eine Entwässerungsrinne mit kombinierter Stift-/Blechnockensicherung;
- Fig. 1d eine Draufsicht und Teilschnittdarstellung längs der Linie B-B gemäß Fig. 1a;
- Fig. 2a eine Ausführungsform einer Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne in Längsschnittdarstellung mit einem Guß-Stegrost und Tragstegen zur Schubkraftübertragung;
- Fig. 2b eine Draufsicht und Teilschnittdarstellung längs der Linie B-B aus Fig. 2a mit Tragstegen zur Schubkraftübertragung;
- Fig. 2c eine weitere Ausführungsform mit einem Guß-Stegrost, wobei ein spezielles Randprofil des Guß-Stegrostes die Schubkraftübertragung übernimmt;
- Fig. 2d eine Seitenansicht auf eine Entwässerungsrinne mit Stegrostsicherung zur Aufnahme axialer Schubkräfte;
- Fig. 3a eine Längsschnittdarstellung einer Ausführungsform mit einem Abdeckrost in Guß-Stegrostaussführung und zusätzlicher Stiftsicherung;
- Fig. 3b eine Draufsicht und Teilschnittdarstellung längs der Linie B-B nach Fig. 3a; und
- Fig. 3c eine Seitenansicht auf eine Entwässerungsrinne mit zusätzlicher, teils weggebrochener Darstellung der kombinierten Ausführungsform Stegrost und Stiftsicherung.

Ein erstes Ausführungsbeispiel der Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne sei anhand der Fig. 1a und 1b beschrieben.

Ein Rinnenkörper 1, welcher eine Entwässerungsrinne bildet, besitzt gegenüberliegende Seitenwände 2. Auf der Innenseite der Seitenwände 2 sind gegenüberliegend Aussparungen 3 zur Aufnahme einer Traverse 4

angebracht.

Die Traverse 4 wird in den Innenraum des Rinnenkörpers 1 eingebracht und durch Verdrehen bzw. Verschwenken in den Aussparungen 3 derart fixiert, daß diese eine Lage quer zur Längsachse des Rinnenkörpers 1 einnimmt.

Die Traverse 4 dient dem Befestigen eines Abdeckrostes 5. Beim ersten Ausführungsbeispiel ist der Abdeckrost 5 als Blech-Stegrost ausgebildet.

Der Abdeckrost 5 wird beim gezeigten Beispiel mittels einer Schraubverbindung 6 an der Traverse 4 befestigt und liegt auf dem Oberrand 7 einer Blechformteillarge 8 auf.

Die Blechformteillarge 8 bildet demnach ein Auflager für den Abdeckrost 5 und dient gleichzeitig zum seitlichen Fixieren des letzteren.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1a und 1d ist in mindestens eine der Seitenwände 2 eine Bohrung 9 zur Aufnahme eines Stiftes 10 eingebracht. Der Stift 10 kann jedoch auch beim Gießen des Rinnenkörpers 1 eingegossen werden, so daß das zusätzliche Ausbilden einer Bohrung 9 entfallen kann.

Der Stift 10 verfügt über einen freien, nach oben hervorstehenden Abschnitt 11. Dieser freie Abschnitt 11, welcher eine umlaufende konische Fase 12 aufweisen kann, greift in eine entsprechende Bohrung 13 im Profil des Abdeckrostes 5 ein, so daß über die nun entstandene formschlüssige Verbindung das Aufnehmen mindestens axialer Schubkräfte, d. h. von Kräften längs der Entwässerungsrinne, die auf den Abdeckrost 5 einwirken, gewährleistet ist.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, daß das Vorhandensein von Aussparungen 3 in den Seiteninnenwänden 2 sowie die Anordnung einer Traverse 4 dann entfallen kann, wenn eine Sicherung des Abdeckrostes 5 gegen ein Herausheben nach oben nicht erforderlich ist.

Ein zweites Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1b zeigt eine Blechnockensicherung.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Blechformteillarge 8 mit einem nach oben teilweise ausgestanzten und gebogenen Nocken 20 versehen, welcher in eine dazugehörige Aussparung 21 am Abdeckrost 5 eingreift.

Der Nocken 20 der Blechformteillarge 8 wird bereits bei der Herstellung der Blechformteillarge selbst durch einen Stanz- und Biegeschritt ausgebildet, so daß eine axiale Sicherung ohne zusätzlichen Sicherungsstift in einfacher Weise ausgebildet werden kann.

Fig. 1c zeigt ein Ausführungsbeispiel mit kombinierter Stift- und Blechnockensicherung.

Der Abdeckrost 5 kann als standardisiertes Bauteil gefertigt werden, welches im unteren Bereich 22 seines Blechformprofils die Aussparungen 21 bzw. 13 aufweist, die im Durchmesser bzw. in ihrer Größe eine solche Form aufweisen, daß wahlweise der Nocken 20 oder der freie Abschnitt 11 des Stiftes 10 aufgenommen werden können.

In einer nicht gezeigten Variante des ersten Aus-

führungsbeispiels kann der Abdeckrost in seinem unteren Bereich des Profils einen zur Auflagefläche der Zarge bzw. der Seitenwände gerichteten Nocken oder Fortsatz aufweisen, der in eine entsprechende Bohrung oder Aussparung der Zarge und/oder in einen oberen Abschnitt der Seitenwände des Rinnenkörpers eingreift.

Es wird also gemäß dem geschilderten Ausführungsbeispiel der vertikalen Seitenarretierfläche 23 und insbesondere der waagerechten Auflagefläche 24 des Abdeckrosts 5 in Verbindung mit dem Stift 10 und/oder dem Nocken 20 eine zusätzliche Funktion hinsichtlich der Aufnahme und des Ableitens axial einwirkender Schubkräfte zugewiesen.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 2a, 2b und 2d wird wiederum von einem Rinnenkörper 1 mit Seitenwänden 2 sowie einer in Aussparungen 3 angeordneten Traverse 4 ausgegangen.

Die Sicherungseinrichtung gemäß den Figuren 1a - 1d können insbesondere dann vorteilhaft eingesetzt werden, wenn Blechsteg-, Maschen oder Gußroste axial ohne Riegelblech bzw. Traverse zu befestigen sind.

Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel ist hier ein Guß-Stegrost 30 als Abdeckrost vorhanden. Der Guß-Stegrost 30 besitzt eine Vielzahl von im wesentlichen quer zum Rinnenkörper 1 verlaufenden Tragstegen 31, welche gemäß den Fig. 2a, 2b und 2d nach unten, d. h. zum Rinnenboden hin konisch verjüngt sind. Zwischen den Tragstegen 31 sind Einlauföffnungen 32 vorhanden. Beim zweiten Ausführungsbeispiel sind mindestens zwei benachbarte Tragstege 31, gemäß Fig. 2a und 2b die Tragstege 310 und 320, so nach unten, d. h. zum Rinnenboden hin verlängert, daß die sich gegenüberliegenden Innenseiten der Tragstege 310 und 320 mindestens einen Abschnitt der Traverse 4 formschlüssig umgreifen.

Durch die erwähnte konische Ausbildung der Tragstege 310, 320 werden einerseits Toleranzen beim axialen Sichern und Arretieren des Guß-Stegrosts 30 mittels der Traverse 4 ausgeglichen, und andererseits entsteht zusätzlich eine Keilwirkung, so daß unerwünschtes Spiel in Rinnenlängsrichtung vermieden wird. Das vorstehende Ausführungsbeispiel gewährleistet bei Anwendung von Gußrosten eine ausreichende axiale Sicherung und bei Maschenrosten primär eine Sicherung der Traverse bzw. des Riegelbleches gegen Herausdrehen aus den Ausnehmungen in den Seiteninnenwänden des Rinnenkörpers.

Fig. 2c zeigt eine Variante eines Guß-Stegrosts 30, welcher verkürzte bzw. kürzere Tragstege 330 aufweist. Zur Gewährleistung der axialen Sicherung in Längsrichtung der Rinne ist das Randprofil 34 des Guß-Stegrosts 30 so ausgebildet, daß die Traverse 4 in einem zur Seiteninnenwand 2 hin gerichteten Abschnitt formschlüssig umgriffen wird.

Die spezielle Randprofilierung umfaßt dabei zwei gegenüberliegende Schenkel 35, wovon mindestens

einer einen U-förmigen Abschnitt zum Umgreifen der Traverse 4 aufweist.

Die Innenseiten des U-förmigen Ausschnitts, nämlich die Seiten, welche mit der Traverse 4 in Wirkverbindung stehen, können eine Keifflächenform aufweisen, so daß sich eine spielfreie Arretierung des Guß-Stegrosts 30 ergibt.

Zusätzlich kann das Randprofil 34 eine nicht gezeigte stiftartige Verlängerung aufweisen, welche in eine nicht gezeigte zugeordnete Aussparung der Traverse 4 eingreift.

Die Ausführungsform gemäß Figur 2c ist insbesondere dann von Vorteil, wenn ein Rost zum Einsatz kommt, dessen Tragstege kurz ausgebildet sind oder bei einem Rost, z. B. Maschenrost, dessen Tragstege keine axialen Kräfte aufnehmen können.

In einer Variante des zweiten Ausführungsbeispiels kann die Gußrostarretierung auf der Basis verlängerter Tragstege mit der Randprofilarretierung in einem seitlichen Abschnitt der Traverse kombiniert werden.

Beim dritten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3a bis 3c wird von einer Kombination der axialen Sicherungsvarianten, die in den vorstehenden Ausführungsbeispielen jeweils beschrieben sind, ausgegangen. Diese Kombination erfolgt mit dem Ziel, daß die axialen Kräfte durch Stifte oder Nocken abgeleitet werden und die Tragstege oder Randprofile das Herausdrehen der Traverse aus den Ausnehmungen der Seiteninnenwände verhindern.

Auch beim dritten Ausführungsbeispiel ist ein Rinnenkörper 1 mit Seitenwänden 2 vorhanden, wobei in einer Aussparung 3 in den Seiteninnenwänden eine Traverse 4 im wesentlichen quer zur Längsrichtung des Rinnenkörpers angeordnet ist. Der Guß-Stegrost 30 des dritten Ausführungsbeispiels besitzt in einem Randabschnitt 40 des Randprofils eine Bohrung oder Aussparung 41 zur Aufnahme eines freien Abschnittes 11 eines Stiftes 10, welcher in der Seitenwand 2 des Rinnenkörpers 1 fixiert ist.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist es durch einfache Dimensionierung möglich, dafür Sorge zu tragen, daß axiale Schubkräfte, welche beim Überfahren in Längsrichtung auf den Abdeckrost einwirken, primär durch die formschlüssige Verbindung zwischen dem Stift 10 und dem Guß-Stegrost 30 aufgenommen und in den Rinnenkörper 1 weitergeleitet werden.

Das Umgreifen der Traverse 4 mit den Tragstegen 310 und 320 dient dann vorzugsweise der Lagesicherung der Traverse selbst, so daß diese bei dynamischen und Wechselbelastungen sich nicht aus den Aussparungen 3 herausdreht oder herausschwenkt und dadurch die Gefahr besteht, daß der betreffende Abdeckrost nach oben herausgeschleudert wird.

Alles in allem gelingt es mit den beschriebenen Ausführungsbeispielen, bei Entwässerungsrinnen mit oder ohne Kantenschutz aus Blechprofilen, eine ausreichende axiale Sicherung, insbesondere beim Überfahren entsprechender Abdeckroste des Rinnensystems in Längsrichtung, zu erreichen, ohne daß ein uner-

wünschtes Zusammenschieben der Abdeckroste mit entsprechenden Nachteilen hinsichtlich der Verkehrssicherheit auftritt.

Bezugszeichenliste

1	Rinnenkörper	
2	Seitenwände	
3	Aussparung	
4	Traverse	10
5	Aodeckrost	
6	Schraubverbindung	
7	Oberrand	
8	Blechformteilzarge	
9	Bohrung	15
10	Stift	
11	freier Abschnitt des Stiftes	
12	Fase am freien Abschnitt des Stiftes	
13	Bohrung im Profil	
20	Nocken	20
21	Aussparung	
22	unterer Bereich des Profils	
23	vertikale Seitenarretierfläche	
24	waagerechte Auflagefläche	
30	Guß-Stegrost	25
31	Tragstege	
32	Einlauföffnungen	
310	spezielle Tragstege	
320	spezielle Tragstege	
33	Innenseite der speziellen Tragstege	30
330	verkürzte Tragstege	
34	Randprofil	
35	Schenkel	
40	Randabschnitt	
41	Aussparung	35

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne, umfassend
 - einen im wesentlichen U-förmigen Rinnenkörper mit gegenüberliegenden Seitenwänden,
 - einen auf einem Oberrand des Rinnenkörpers oder auf einer den Rinnenkörper im oberen Bereich mindestens teilweise umgebenden Zarge angeordneten Abdeckrost, welcher seitlich durch Aussparungen in den Seitenwänden des Rinnenkörpers oder durch die Form der Zarge geführt ist,
 - dadurch gekennzeichnet**, daß zur Aufnahme axialer Kräfte der Abdeckrost (5) über eine formschlüssige Verbindung an mindestens einer der Seitenwände (2) in Längsrichtung der Entwässerungsrinne fixiert ist.
2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung einen Stift (10)

umfaßt, welcher in eine Bohrung (9) mindestens einer Seitenwand (2) oder einer Zarge (8) teilweise nach oben hervorstehend eingebracht ist, wobei ein freier hervorstehender Abschnitt (11) des Stiftes (10) in eine zugehörige Ausnehmung oder Bohrung (13) des Aodeckrostes (5) eingreift.

3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung mindestens einen fest am Abdeckrost (5) angeordneten stiftförmigen Fortsatz umfaßt, welcher beim Aufsetzen des Abdeckrostes (5) in zugehörige Bohrungen in den Seitenwänden (2) und/oder der Zarge (8) eingreift.
4. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung mindestens einen an der Zarge (8) ausgebildeten Nocken (20) oder einen im oberen Bereich der Seitenwände (2) angeformten hervorstehenden Fortsatz umfaßt, welcher in eine zugehörige Aussparung (21) des Aodeckrostes (5) eingreift.
5. Sicherungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zarge (8) als Blechformteil mit einer nach oben gerichteten, vertikalen Seitenarretierfläche (23) und einer im wesentlichen waagerechten Auflagefläche (24) zum seitlichen Arretieren und Aufnehmen von oben eingeleiteter Kräfte ausgebildet ist.
6. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (20) ein zungenförmiger, teilgestanzter, nach oben gebogener Abschnitt der waagerechten Auflagefläche (24) der Zarge (8) ist.
7. Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungsrinne, umfassend
 - einen im wesentlichen U-förmigen Rinnenkörper mit gegenüberliegenden Seitenwänden,
 - eine auf einem Oberrand des Rinnenkörpers oder auf einer den Rinnenkörper im oberen Bereich teilweise umgebenden Zarge angeordneten aufsetzbaren Abdeckrost, welcher seitlich durch Aussparungen in den Seitenwänden des Rinnenkörpers oder durch die Form der Zarge geführt ist, und
 - mindestens eine Traverse, die mit ihren Enden in zwei einander im wesentlichen gegenüberliegenden Ausnehmungen in den Seiteninnenwänden des Rinnenkörpers so einsetzbar ist, daß diese quer zur Rinnenlängsachse im Inneren des Rinnenkörpers verläuft,

dadurch gekennzeichnet,
daß der Abdeckrost (5) eine Vielzahl von im
wesentlichen quer zur Rinne verlaufenden
Tragstegen (31) aufweist, wovon mindestens
zwei benachbarte Tragstege (310, 320) minde-
stens abschnittsweise eine solche vertikale
Länge aufweisen, daß die Traverse (4) nach
Aufsetzen des Abdeckrostes (5) formschlüssig
beidseitig umgeben ist.

5

10

8. Sicherungseinrichtung für eine Entwässerungs-
rinne, umfassend

- einen im wesentlichen U-förmigen Rinnenkörper mit gegenüberliegenden Seitenwänden, 15
- eine auf einen Oberrand des Rinnenkörpers oder auf einer den Rinnenkörper im oberen Bereich teilweise umgebenden Zarge angeordneten aufsetzbaren Abdeckrost, welcher seitlich durch Aussparungen in den Seitenwänden des Rinnenkörpers oder durch die Form der Zarge geführt ist, und 20
- mindestens eine Traverse, die mit ihren Enden in zwei einander im wesentlichen gegenüberliegenden Ausnehmungen in den Seiteninnenwänden des Rinnenkörpers so einsetzbar ist, daß diese quer zur Rinnenlängsachse im Inneren des Rinnenkörpers verläuft, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abdeckrost (5) ein mindestens einseitiges Randprofil (34) mit einem Schenkel (35) aufweist, welcher nach Aufsetzen des Abdeckrostes (5) die Traverse (4) in einem seitlichen Abschnitt formschlüssig beidseitig umgibt. 30

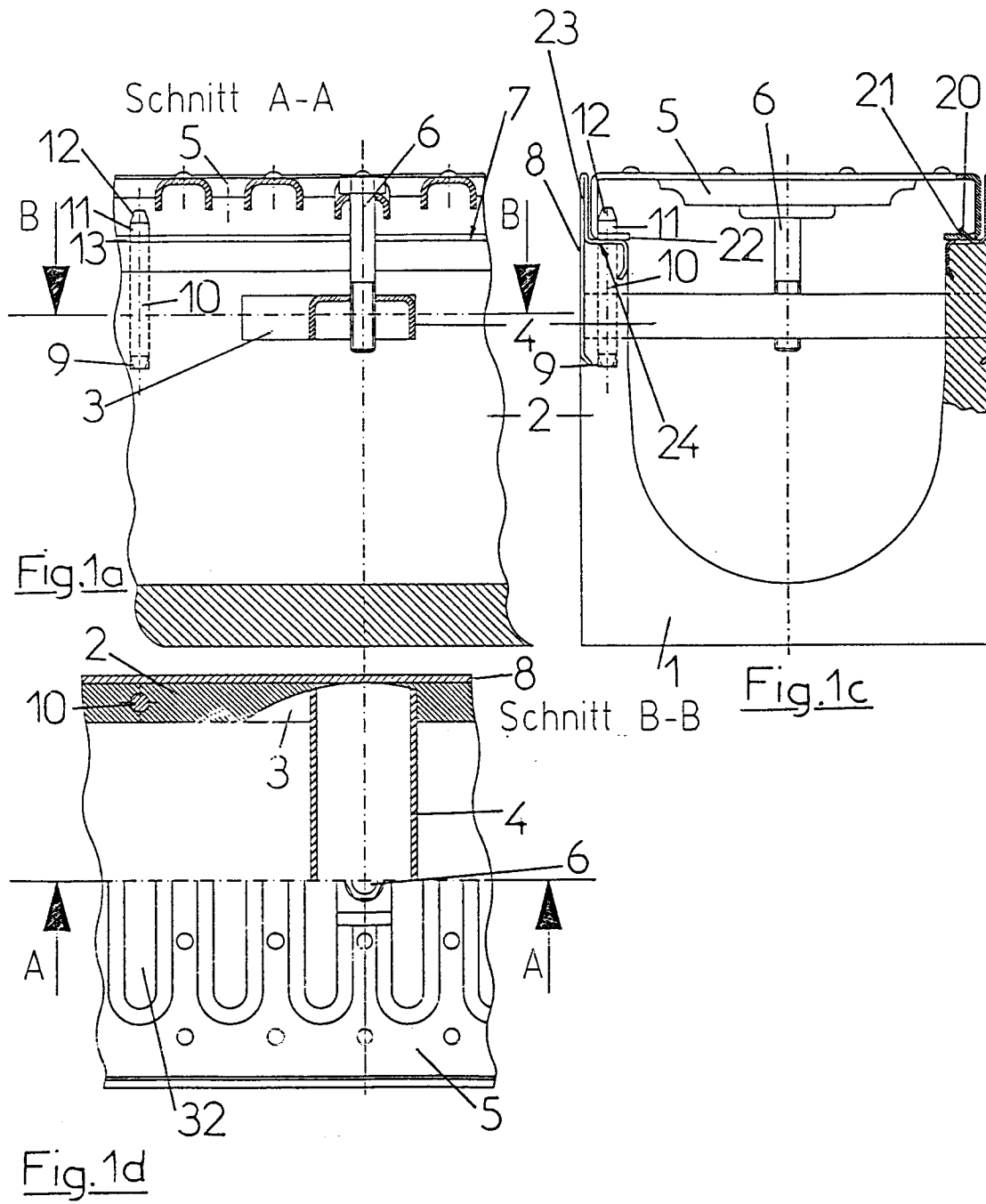
35

9. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Randprofilierung (34) aus zwei im wesentlichen vertikal verlaufenden, seitlich gegenüberliegenden Schenkeln (35) besteht, wobei mindestens einer der Schenkel (35) im Bereich der Lage der Traverse (4) im Rinnenkörper (1) die Traverse (4) U-förmig umgreifend ausgebildet ist. 40

10. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 9, 45
dadurch gekennzeichnet,
daß der mindestens eine Schenkel (35) eine hervorstehende, stiftartige Verlängerung aufweist, welche in eine zugeordnete Aussparung der Traverse (4) eingreift. 50

11. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abdeckrost (5) weiterhin mindestens einseitig ein Randprofil (34) aufweist, welches nach Aufsetzen des Abdeckrostes die Traverse (4) in einem seitlichen, dem Umschließungsabschnitt der Tragstege (310, 320) benachbarten Abschnitt formschlüssig beidseitig umgibt. 55

12. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 7, 8 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Aufnahme axialer Kräfte der Abdeckrost (5) zusätzlich über eine formschlüssige Stift- oder Nockenverbindung (10, 20) mit mindestens einer der Seitenwände (2) des Rinnenkörpers (1) verbunden ist.



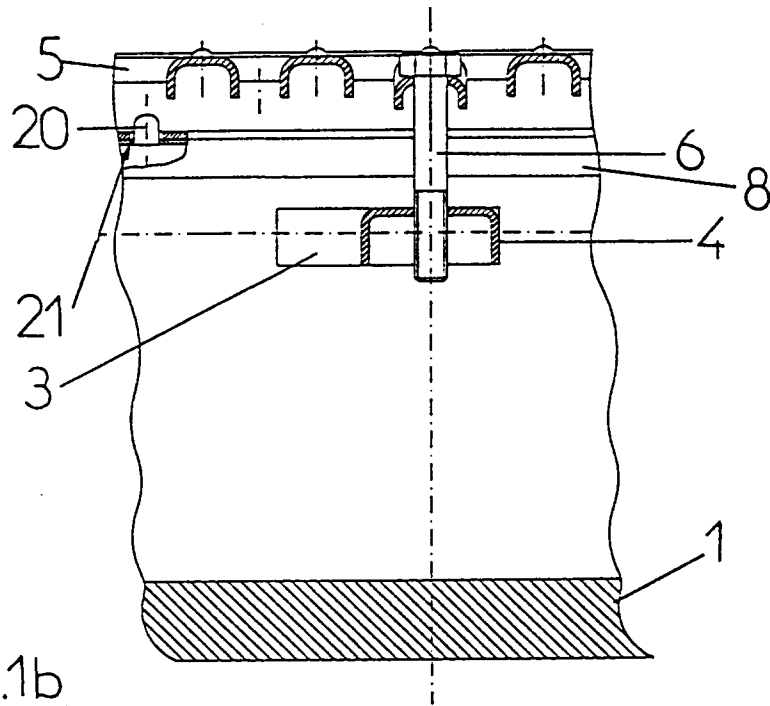


Fig. 1b

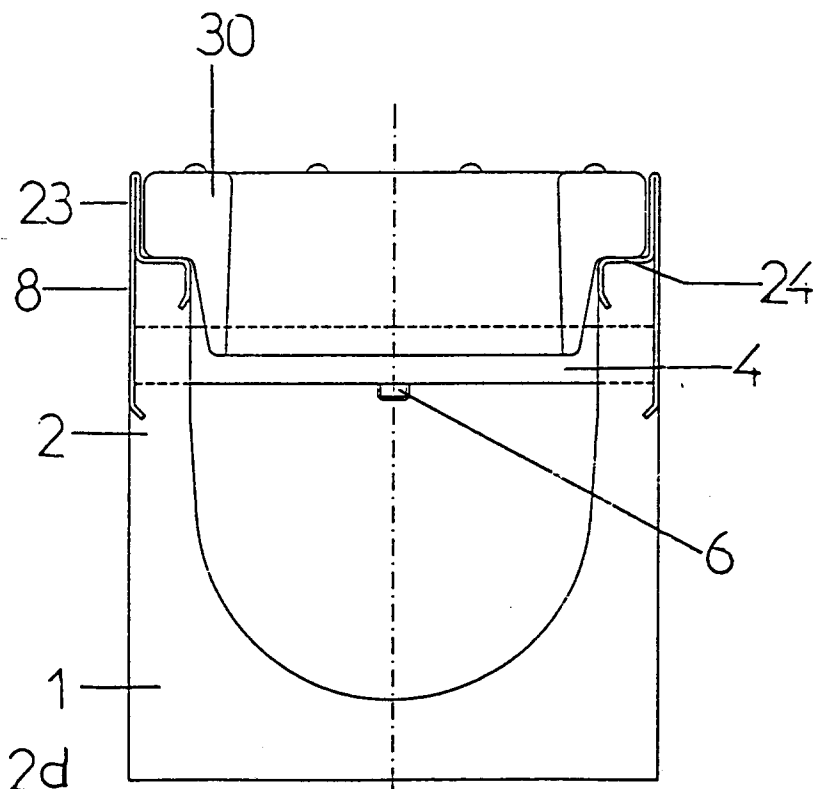
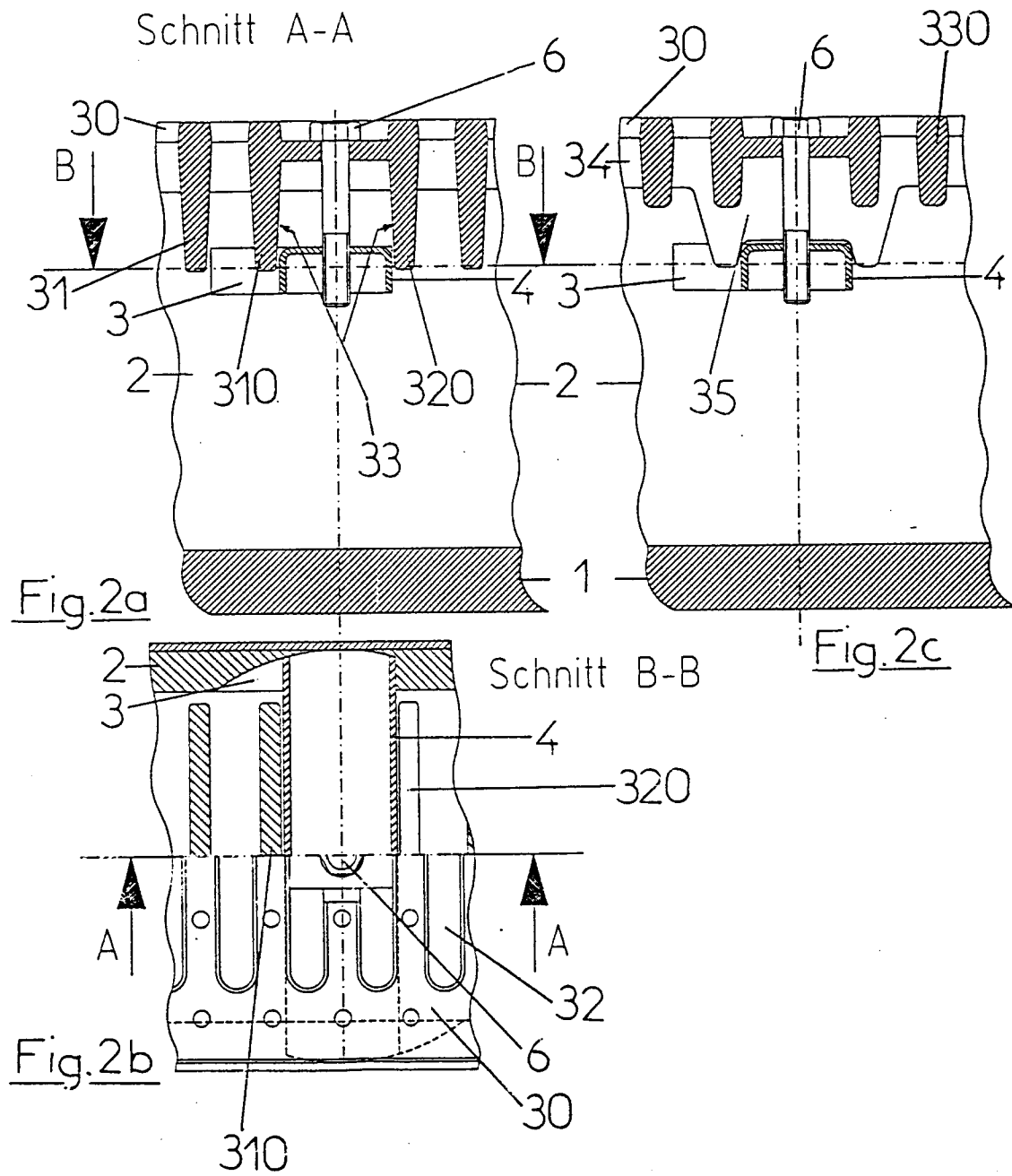
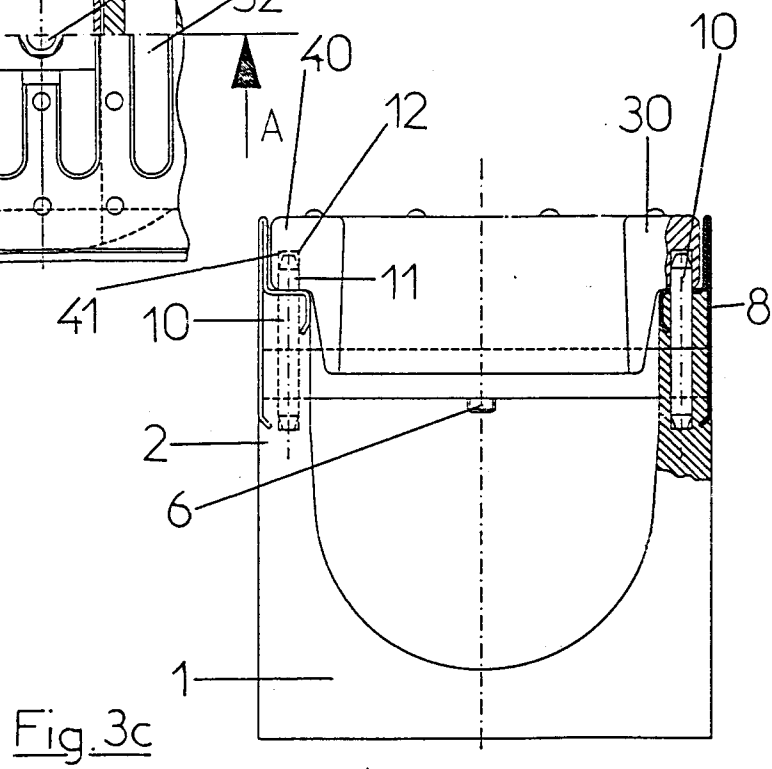
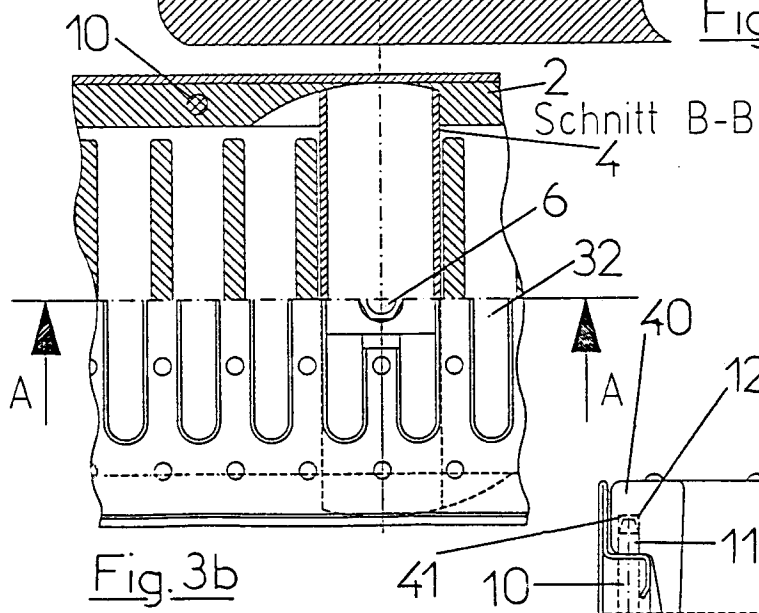
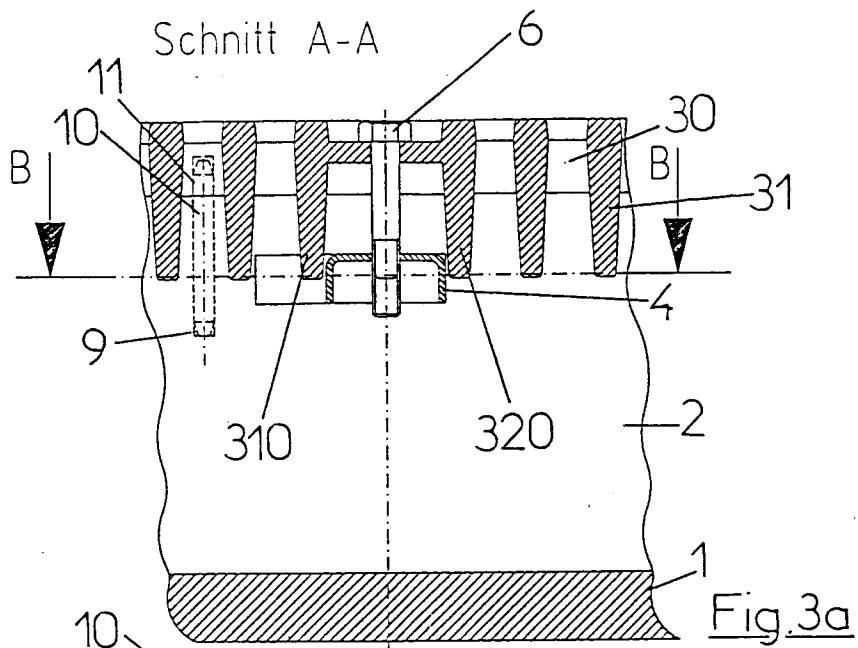


Fig. 2d







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 9441

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-U-88 02 530 (BROERNANN)	1	E03F5/06
Y	* Seite 4, Zeile 14 - Seite 4, Zeile 18; Abbildungen 1,2 *	2,5	E03F3/04

Y	DE-U-94 00 242 (HAURATON BETONWARENFABRIK) * Seite 8, Zeile 9 - Seite 8, Zeile 16; Abbildungen 1,2 *	2,5	

A	FR-A-2 192 580 (PONT-A-MOUSSON) * Seite 2, Zeile 9 - Seite 2, Zeile 19; Abbildungen 1-3 *	3,4	

A	DE-U-87 14 240 (HAURATON BETONWARENFABRIK) * Seite 4, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 16; Abbildung 3 *	2	

A	DE-U-89 03 266 (BROERMANN) * Seite 3, Zeile 10 - Seite 3, Zeile 13; Abbildung 1 *	6	

D,A	DE-A-42 41 707 (ACO SEVERIN AHLMANN) * Spalte 4, Zeile 24 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildung 1 *	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
	---		E03F
A	EP-A-0 060 901 (TWB PRESSTEILE)		E01C
	-----		E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		12. September 1996	
		Prüfer	
		Hannaart, 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 (P/MC03)