

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 908 567 A1

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
14.04.1999 Patentblatt 1999/15

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E03F 5/06

(21) Anmeldenummer: 97117378.6

(22) Anmeldetag: 08.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

(72) Erfinder: **Blecher, Peter**  
58091 Hagen (DE)

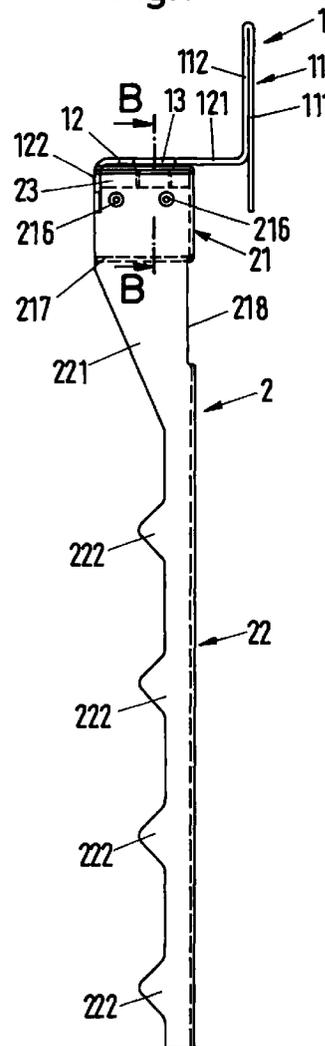
(71) Anmelder: **TWB Presswerk GmbH**  
58089 Hagen (DE)

(74) Vertreter:  
**Dörner, Lothar, Dipl.-Ing.**  
Stresemannstrasse 15  
58095 Hagen (DE)

#### (54) Zuganker für Zarge

(57) Roste zur Abdeckung von Ablaufrinnen, Licht-, oder Kanalschächten sind in Zargen (1) eingelegt. Die Zargen (1) sind mit Zugankern (2) in den aus Beton hergestellten Schächten oder Ablaufrinnen befestigt. Die Verbindung zwischen Zarge (1) und Zuganker (2) ist lösbar.

Fig.1



EP 0 908 567 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbindung eines Zugankers mit einer Zarge für die Aufnahme von Rosten.

**[0002]** Roste werden zum Abdecken von Ablaufrinnen, Licht- oder Kanalschächten verwendet. Die Schächte oder Ablaufrinnen sind in der Regel aus Beton hergestellt. Zur Befestigung der Roste auf den Schächten oder Rinnen sind an diesen Zargen vorgesehen. Die Verbindung zwischen den Zargen und dem Beton erfolgt über Zuganker.

**[0003]** Die bekannten Zuganker bestehen aus einer Buchse, die in ein in den Zargen vorgesehenes Loch eingesetzt ist. Um eine stabile Verbindung zwischen Zuganker und Zarge zu gewährleisten, ist die Buchse mit der Zarge vernietet. Auf der dem Rost abgewandten Seite ist in die Buchse ein Moniereisen eingesteckt, das mit der Buchse vernietet ist. Zur Verschraubung der Roste mit den Zugankern kann in der Buchse ein Innengewinde vorgesehen sein. Die bekannten Zuganker für Zargen weisen eine Reihe von Nachteilen auf. Zunächst ist die Herstellung aufwendig und demzufolge teuer. Darüber hinaus ist der Zuganker nicht lösbar mit der Zarge verbunden, so daß ein Austausch von Zarge bder Zuganker nicht möglich ist. Weiterhin ist eine Reinigung des in der Buchse vorgesehenen Gewindes nur durch Ausbrennen möglich, da der sich in der Buchse angesammelte Schmutz nicht ablaufen kann. Auch ist die Haltekraft des Zugankers im Beton relativ gering, da das Moniereisen keine Mittel zur Erhöhung der Haltekraft aufweist.

**[0004]** Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zuganker für Zargen zu schaffen, der in der Herstellung preiswert und in der Montage einfach ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch eine lösbare Verbindung zwischen dem Zuganker und der Zarge gelöst.

**[0005]** Durch die vor dem Vergießen lösbare Verbindung zwischen Zuganker und Zarge ist die Herstellung wesentlich vereinfacht, wodurch die Herstellkosten verringert sind. Darüber hinaus ist dadurch der Transport von Zarge und Zuganker in nichtmontiertem Zustand möglich, wodurch die Transportkosten aufgrund der geringeren benötigten Volumens, reduziert sind.

**[0006]** In Weiterbildung der Erfindung ist der Zuganker in die Zarge eingesteckt. Durch das einfache Einstekken des Zugankers in die Zarge ist die Montagezeit verringert, wodurch zusätzlich Kosten reduziert sind.

**[0007]** Bevorzugt weist der Zuganker Flügel auf, die unter an den Zargen angeordnete Zungen fassen. Durch die Zungen und die Flügel ist eine einfache und gleichzeitig stabile lösbare Verbindung zwischen Zuganker und Zarge geschaffen.

**[0008]** In Weiterbildung der Erfindung ist an dem Zuganker ein Vorsprung vorgesehen, der in eine Aussparung der Zarge ragt. Durch diese Weiterbildung stützt sich der Zuganker an einem weiteren Punkt an der

Zarge ab, wodurch eine erhöhte Stabilität gewährleistet ist.

**[0009]** In Ausgestaltung der Erfindung weist der Zuganker Köpfe auf, die mit Bohrungen der Zarge korrespondieren. Durch diese Korrespondenz tauchen die Köpfe in die Bohrungen in zusammengebautem Zustand teilweise ein, wodurch eine genaue Fixierung des Zugankers an der Zarge gewährleistet ist.

**[0010]** In Weiterbildung der Erfindung sind in dem Zuganker Durchbrechungen vorgesehen. Mit Hilfe der Durchbrechungen ist die Verfestigung des Zugankers im Beton erhöht, da beim Einbringen des Zugankers in den flüssigen Beton dieser die Durchbrechungen ausfüllt und eine erhöhte Zugkraft gewährleistet.

**[0011]** Bevorzugt sind an dem Zuganker Zähne angeordnet. Die Zähne führen zu einer weiteren Erhöhung der Zugkraft des Zugankers nach dem Aushärten des Betons.

**[0012]** In Ausgestaltung der Erfindung ist die Länge des Zugankers variabel. Dadurch ist die Vorrichtung auch bei Rinnen bder Schächten unterschiedlicher Höhen einsetzbar.

**[0013]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist in den Zuganker eine Mutter eingesetzt, die von Auflagern lösbar gehalten ist. Durch Einsetzen der Mutter ist die Möglichkeit geschaffen, ein Gitterrost mit dem Zuganker zu verschrauben. Außerdem besteht die Möglichkeit, zu Zwecken der Reinigung die Mutter aus dem Zuganker zu entnehmen und gegebenenfalls bei Beschädigung durch eine neue Mutter zu ersetzen.

**[0014]** Vorteilhafterweise weist die Mutter die Form einer Platte auf, in die radial zu dem Gewinde Schlitze eingeschnitten sind. Durch diese Ausgestaltung ist das einfache Einsetzen der Mutter in den Zuganker gewährleistet. Darüber hinaus ermöglichen die radial angeordneten Schlitze ein Abfließen von Wasser und darin erhaltene Schmutz, so daß ein Verschmutzen und damit ein Hemmen der Schraubfunktion verhindert ist.

**[0015]** In Weiterbildung der Erfindung ist der Zuganker als Preßteil mit einem im wesentlichen U-förmigen Profil hergestellt. Durch die Herstellung als Preßteil sind die Werkstoff- und Produktionskosten deutlich reduziert.

**[0016]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Zugankers mit einer Zarge;

Fig. 2 die Ansicht von vorne des in Figur 1 dargestellten Zugankers mit Zarge;

Fig. 3 den Schnitt entlang der Schnittlinie A-A aus Figur 2 um 90° gedreht gezeichnet;

Fig. 4 den Schnitt entlang der Schnittlinie B-B aus Figur 1 in vergrößerter Darstellung.

**[0017]** Die als Ausführungsbeispiel gewählte Zarge 1 besteht aus einem mehrfach gefalteten Metallstreifen. An der Zarge 1 ist ein Zuganker 2 lösbar befestigt.

Zarge 1 und Zuganker 2 sind im Ausführungsbeispiel aus verzinktem Material hergestellt.

**[0018]** Die Zarge 1 weist im Ausführungsbeispiel einen h-förmigen Querschnitt auf (Fig. 1). Sie ist aus einem Metallstreifen hergestellt, der einmal um 180° gefalzt ist, so daß zwei umgefaltete Abschnitte 111, 112 aneinander anliegen. Diese aneinander anliegenden Abschnitte 111, 112 bilden einen senkrecht stehenden Schenke 11 der Zarge 1 aus. Durch Abknicken des freien Endes des Abschnitts 112 um 90° ist ein Schenkel 12 ausgebildet. Das freie Ende des Schenkels 12 ist in entgegengesetzter Richtung ebenfalls um 90° abgknickt, so daß der Schenkel 12 einen horizontalen Abschnitt 121 und einen vertikalen Abschnitt 122 aufweist. Mit dem zwischen dem Abschnitt 122 und dem über den horizontalen Abschnitt 121 vertikal hervorstehendem Bereich des Abschnitts 111 umfaßt die Zarge 1 im eingebautem Zustand das der Zarge zugewandte Ende von Schächten oder Ablaufrinnen, um eine genaue Fixierung der Zarge 1 auf den Schächten oder Ablaufrinnen zu gewährleisten. Anders als im Ausführungsbeispiel kann die Zarge 1 auch einen L-förmigen Querschnitt aufweisen. In diesem Fall ist die Zarge 1 auf den Schächten oder Ablaufrinnen angeordnet, ohne diese seitlich zu umfassen.

**[0019]** In dem Schenke 12 der Zarge 1 ist im Abschnitt 121 ein Loch 13 angeordnet. In Richtung der Längsachse der Zarge 1 versetzt, sind beiderseits des Lochs 13 zwei Zungen 14 aus dem Abschnitt 121 des Schenkels 12 in Richtung des Zugankers 2 ausgelöst (Fig. 4). An ihren freien Enden ist jeweils ein horizontaler Bereich 141 ausgebildet. Weiterhin weist der Schenke 12 in seinem Abschnitt 121, jeweils ungefähr zwischen Loch 13 und Zunge 14 angeordnet, Bohrungen 16 auf, deren Durchmesser im Ausführungsbeispiel kleiner als der des Lochs 13 ist. Am Übergang vom horizontalen Abschnitt 121 zum vertikalen Abschnitt 122 des Schenkels 12 ist eine Aussparung 15 vorgesehen (Fig. 3).

**[0020]** Der Zuganker 2 ist als Preßteil hergestellt. Er weist im Querschnitt ein U-förmiges Profil auf, das aus zwei parallel zueinander angeordneten Schenkeln gebildet ist, die durch ein Mittelteil miteinander verbunden sind. Der Zuganker 2 besteht im wesentlichen aus einem der Zarge 1 zugewandten Kopfteil 21 und einem sich an das Kopfteil 21 anschließenden Schaft 22 (Fig. 1).

**[0021]** Das Kopfteil 21 ist auf seiner der Zarge 1 zugewandten Seite mit einer Platte 211 versehen (Fig. 4). Die Kopfplatte 211 weist ein Loch 212 auf, welches in zusammengebautem Zustand fluchtend zu dem Loch 13 der Zarge 1 angeordnet ist. An den zur Längsmittellinie der Zarge 1 senkrecht angeordneten Seiten weist die Kopfplatte 211 Flügel 213 auf, die unter die Zungen 14 der Zarge 1 fassen; die Flügel 213 liegen auf dem horizontalen Bereich 141 der Zungen 14 auf. Auf der der Zarge 1 zugewandten Seite weist die Kopfplatte 211 Köpfe 215 auf, die mit den Bohrungen 16 der Zarge 1 korrespondieren. An den Schenkeln des Kopfteils 21

sind im Abstand zu der Kopfplatte 211 auf den einander zugewandten Seiten Auflager 216 vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel sind die Auflager 216 durch Einstanzen von kugelschichtartigen Erhebungen verwirklicht. Auf einer parallel zur Längsmittellinie der Zarge 1 angeordneten Seite ist an der Kopfplatte 211 ein Vorsprung 214 vorgesehen, der in die Aussparung 15 der Zarge 1 ragt (Fig. 3). An seinem der Zarge 1 abgewandten Ende weist das Kopfteil 21 eine Bodenplatte 217 auf (Fig. 1 und 2). Im Ausführungsbeispiel ist die Bodenplatte 217 aus dem die Schenkel des Schaftes verbindenden Grundkörper an drei Seiten ausgestanzt und um 90° in Richtung der Schenkel umgeklappt hergestellt. Dadurch ist in dem Grundkörper eine Aussparung 218 hervorgerufen.

**[0022]** Der Schaft 22 des Zugankers 2 ist an den Schenkeln über eine im wesentlichen dreieckförmige Verjüngung 221 angeordnet. An den sich im Schaft 22 fortsetzenden Schenkeln sind Zähne 222 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel sind die Zähne 222 in regelmäßigen Abständen vorgesehen. Sie können jedoch auch unregelmäßig angeordnet sein. In dem die Schenkel verbindenden Grundkörper sind im Schaft 22 Durchbrechungen 223 vorgesehen. Durch die Zähne 222 und Durchbrechungen 223 ist beim Aushärten des Betons eine erhöhte Verfestigung zwischen Beton und Zuganker gewährleistet. Dadurch kann auch bei hohen auf die Zarge 1 ausgeübten Kräften eine sichere Befestigung der Zarge 1 mit Hilfe der Zuganker 2 gewährleistet werden.

**[0023]** Von den Auflagern 216 ist eine Mutter 23 in Form einer Platte gehalten. Die Mutter 23 weist ein Loch 231 auf, in welches ein Innengewinde eingeschnitten ist (Fig. 3 und 4). In die Platte sind radial zu dem Loch 231 zwei Schlitze 232 eingeschnitten. Die Schlitze 232 sind im Ausführungsbeispiel sich diametral gegenüberliegend angeordnet und ragen in das Loch 231 hinein. Die Mutter 23 weist an ihren an den Schenkeln des Kopfteils 21 anliegenden Seiten Anfasungen 233 auf, mit denen die Mutter 23 auf den Auflagern 216 des Kopfteils 21 aufliegt. Durch die Anfasung 233 der Mutter 23 sowie die kugelabschnittförmigen Auflager 216 besteht die Möglichkeit, zum Reinigen des Zugankers bzw. der Mutter nach Herausschrauben einer zur Befestigung des Rostes dienenden Schraube sowie nach Herausnehmen des Rostes aus der Zarge die Mutter 23 in Richtung der Bodenplatte 217 herauszuschlagen, wenn ein Herausziehen in die dem Grundkörper abgewandte Richtung nicht möglich ist. Die Mutter 23 ist nur erforderlich, wenn ein Rost mit der Zarge bzw. dem Zuganker verschraubt werden soll. Ist ein Verschraubung nicht notwendig, so kann die Mutter 23 entfallen. Darüber hinaus ist es möglich, anstelle einer Mutter andere Verriegelungen für den Rost vorzusehen, die eine vergleichbare Haltekraft auf das Rost ausüben.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verbindung eines Zugankers mit einer Zarge für die Aufnahme von Rosten, gekennzeichnet durch eine lösbare Verbindung zwischen Zuganker (2) und Zarge (1). 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuganker (2) in die Zarge (1) eingesteckt ist. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuganker (2) Flügel (213) aufweist, die unter an den Zargen (1) angeordnete Zungen (14) gesteckt sind. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Zuganker (2) ein Vorsprung (214) vorgesehen ist, der von einer Aussparung (15) der Zarge (1) aufgenommen ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuganker (2) Köpfe (215) aufweist, die von Bohrungen (16) der Zarge (1) aufgenommen sind. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuganker (2) als Preßteil mit einem im wesentlichen U-förmigen Profil hergestellt ist. 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Zuganker (2) Durchbrechungen (223) vorgesehen sind. 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Zuganker (2) Zähne (222) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Längen des Zugankers variabel ist. 40
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zuganker (2) eine Mutter (23) eingesetzt ist, die von Auflagern (216) lösbar gehalten ist. 45
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter (23) die Form einer Platte aufweist, in die radial zu dem Gewinde Schlitze (232) eingeschnitten sind. 50

55

Fig.1

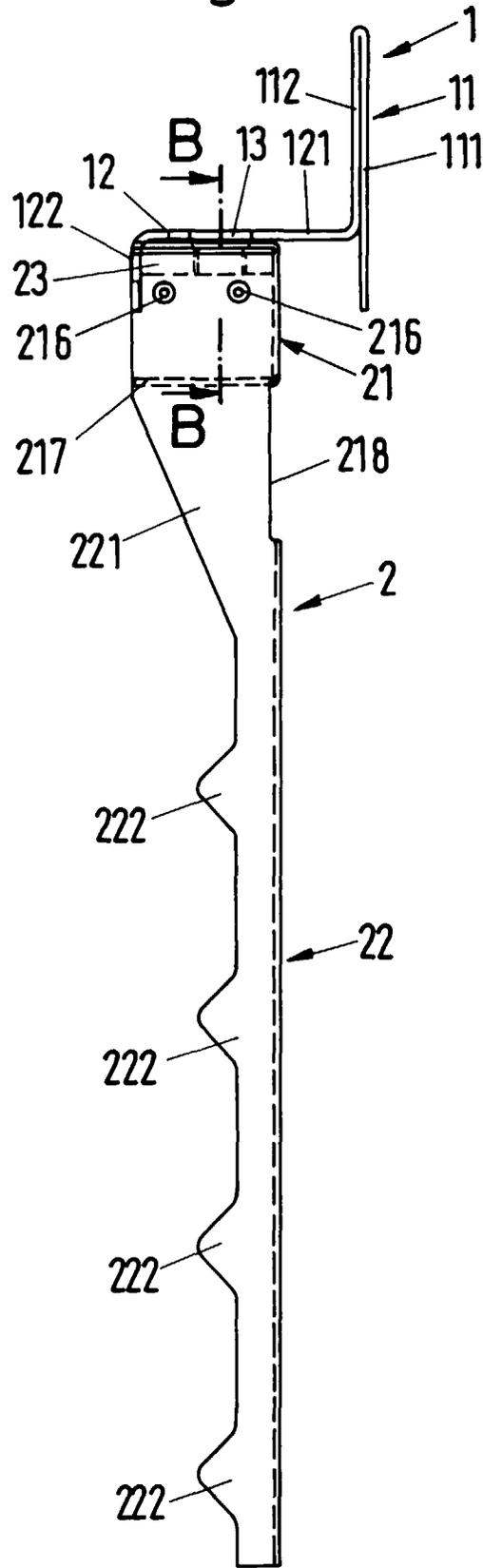


Fig. 2

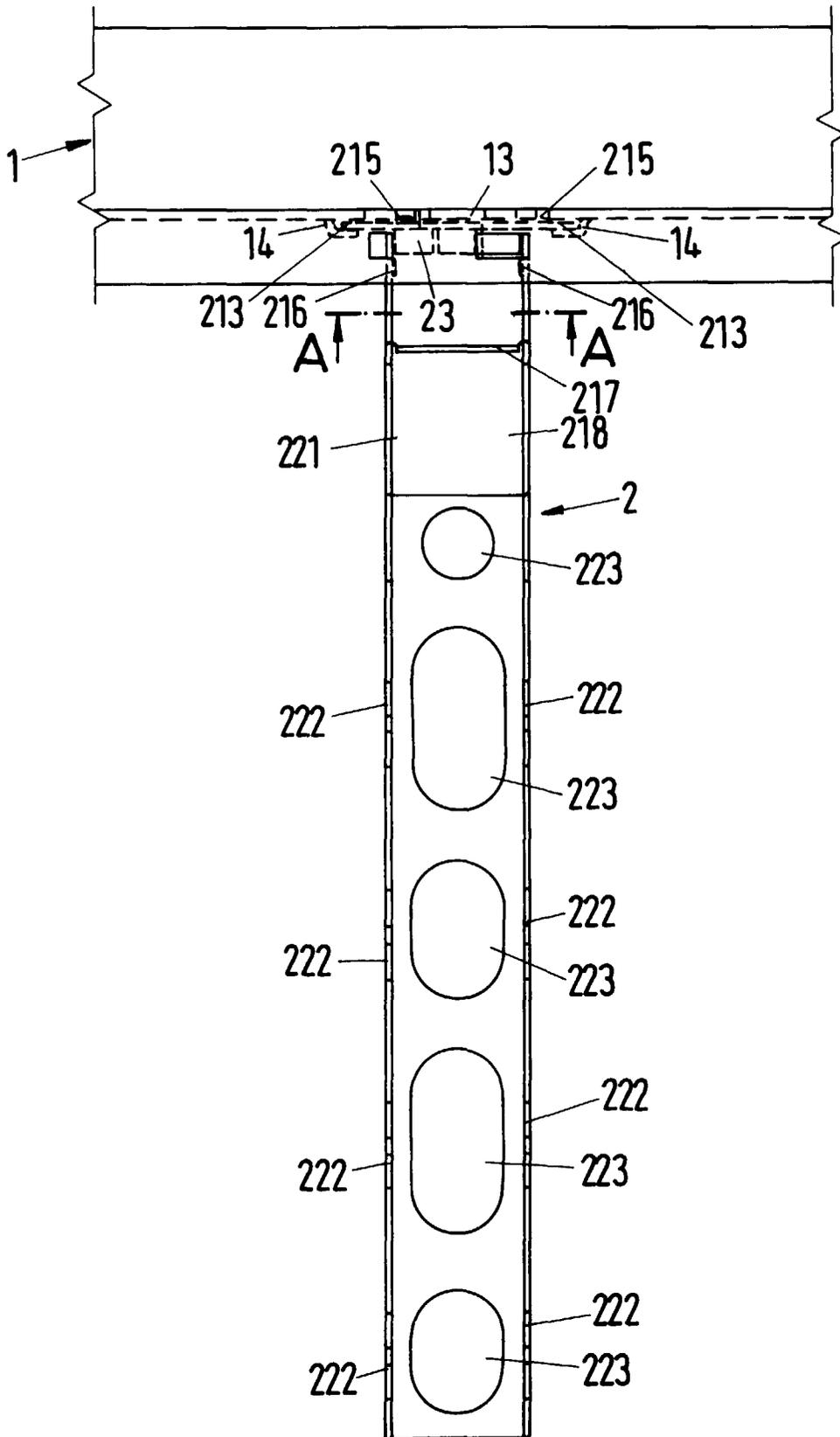


Fig. 3  
(A-A)  
(um 90° gedreht gez.)

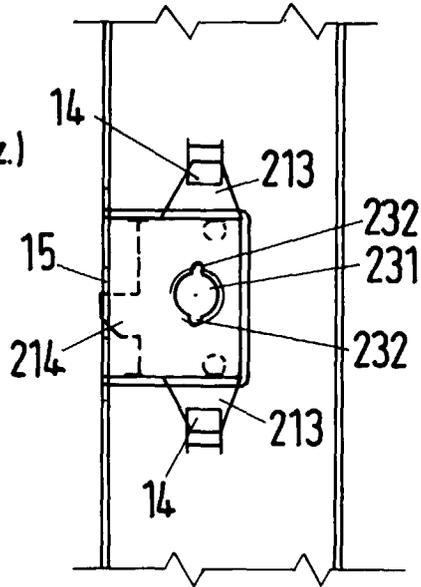
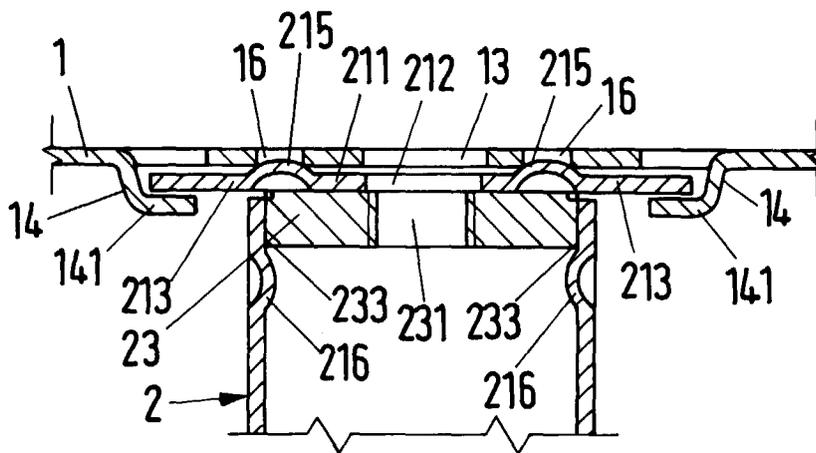


Fig. 4  
(B-B)





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 11 7378

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB 1 038 921 A (HALLOCK) * Seite 3, Zeile 15 - Zeile 34 * * Seite 3, Zeile 73 - Zeile 93; Abbildung 2 *	1-4,8	E03F5/06
X	CH 681 313 A (HESTAG BAUELEMENTE) * Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 19; Abbildungen 1,2 *	1,2,9	
X	GB 447 063 A (ELKINGTON) * Abbildung 14 *	1,2	
X	GB 2 272 719 A (RUDD) * Abbildungen *	1,2	
A	DE 295 02 387 U (POLY-BAUELEMENTE AG) * Seite 2, Zeile 6 - Seite 3, Zeile 27; Abbildungen 1-3 *	2,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E03F E02D E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>19. Februar 1998</b>	Prüfer <b>De Coene, P</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 : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)