

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Dezember 2001 (13.12.2001)

PCT

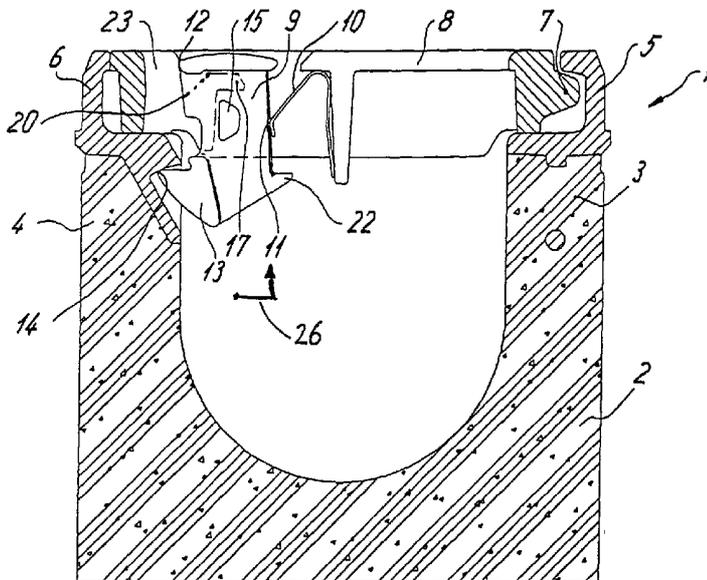
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/94709 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: E03F 5/06, (72) Erfinder; und
E02D 29/14
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/06275 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BROERMANN, Gerald [DE/DE]; Auf dem Moore 2, 59609 Anröchte (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 1. Juni 2001 (01.06.2001) (74) Anwälte: MEINKE, Julius usw.; Rosa-Luxemburg-Strasse 18, 44141 Dortmund (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DM, DZ, EE, FI, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NZ, PL, RO, RU, SD, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
- (30) Angaben zur Priorität: 200 10 316.4 8. Juni 2000 (08.06.2000) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BROERMANN, Rita [DE/DE]; Siemensstrasse 1, 59609 Anröchte (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: GUTTER ELEMENT

(54) Bezeichnung: RINNENELEMENT



(57) Abstract: The invention relates to a gutter element (1), comprising a gutter body (2) on whose side walls (3, 4) sealing means are provided, and a cover (8) which is lockably fixed on the gutter body (2). The aim of the invention is to provide an easy to mount locking device for a cover to be placed on a gutter element. The device should also prevent rattling noises from being produced when the cover is driven over. To this end, at least one locking slider (9) which is subject to a spring (10) is provided. Said locking slider engages with at least one surface (14) on at least one guiding surface (20) on the cover (8) and on the sealing means on the side walls (3, 4) of the gutter body (2) and holds the cover (8) on the gutter body (2) in a clip-like manner.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/94709 A1



ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Bei einem Rinnenelement (1) mit einem Rinnenkörper (2), an dessen Seitenwänden (3, 4) Verschlußmittel vorgesehen sind, und einer Abdeckung (8), die an dem Rinnenkörper (2) verriegelbar gehalten ist, soll eine einfach zu montierende Verriegelungseinrichtung für eine auf einem Rinnenelement vorzusehende Abdeckung geschaffen werden, bei der beim Überfahren der Abdeckung keine Klappergeräusche entstehen. Dies wird dadurch erreicht, daß mindestens ein von einer Feder (10) beaufschlagter Rastschieber (9) vorgesehen ist, der auf wenigstens einer Führungsfläche (20) an der Abdeckung (8) und den Verschlußmitteln an den Seitenwänden (3, 4) des Rinnenkörpers (2) an einer Fläche (14) angreift und die Abdeckung (8) klammerartig an dem Rinnenkörper (2) arretiert.

"Rinnenelement"

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Rinnenelement mit einem Rinnenkörper, an dessen Seitenwänden Verschlußmittel vorgesehen sind, und eine Abdeckung, die an dem Rinnenkörper verriegelbar gehalten ist.

Aus der EP-0 345 222 ist eine Entwässerungsrinne bekannt, bei der ein Gitterrost in einem Tragrahmen einschwenkbar ist und an der zur Schwenkachse gegenüberliegenden Seite mit Sicherungsmitteln versehen ist. Die Sicherungsmittel umfassen eine äußere Verdickung, die in eine Tasche an dem Tragrahmen eingreift. Auch andere Sicherungsmittel können vorgesehen werden. Dieses Rinnenelement ist zwar einfach zu montieren, allerdings ist der Gitterrost und der Tragrahmen nie so genau zu fertigen, daß der Gitterrost spielfrei in dem Tragrahmen gehalten ist. Dadurch kommt es beim Überfahren des Gitterrostes zu Klappergeräuschen und zu erhöhten Verschleißerscheinungen.

Ferner sind aus der DE-42 41 703-C2 Verriegelungsmittel für eine Abdeckung einer Entwässerungsrinne bekannt, die mittels einer Feder in einer geöffneten und einer geschlossenen Position arretierbar sind. Die Verriegelungselemente sind dabei an der Abdeckung geführt und greifen an einer

Seitenwand der Entwässerungsrinne ein. Auch bei diesen Verriegelungsmitteln besteht jedoch zwangsläufig ein Spiel, so daß die Abdeckung auf der Entwässerungsrinne bewegbar ist, was beim Überfahren zu Klappergeräuschen führt.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine einfach zu montierende Verriegelungseinrichtung für eine auf einem Rinnenelement vorzusehende Abdeckung zu schaffen, bei der beim Überfahren der Abdeckung keine Klappergeräusche entstehen.

Diese Aufgabe wird mit einem Rinnenelement der eingangs bezeichneten Art dadurch gelöst, daß mindestens ein von einer Feder beaufschlagter Rastschieber vorgesehen ist, der auf wenigstens einer Führungsfläche an der Abdeckung und den Verschlussmitteln an den Seitenwänden des Rinnenkörpers an einer Fläche angreift und die Abdeckung klammerartig an dem Rinnenkörper arretiert.

Durch die Art der Arretierung wird eine form- und kraftschlüssige Verbindung bereitgestellt, so daß die Abdeckung mit dem Rinnenkörper eine Einheit bildet und störende Klappergeräusche beim Überfahren der Abdeckung vermieden werden.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind

die Führungsfläche und eine Fläche an einer Seitenwand, an denen der Rastschieber anliegt, zueinander geneigt. Alternativ können auch die Flächen des Rastschiebers, die an der Abdeckung und an der Seitenwand anliegen, zueinander geneigt sein. Durch diese Anordnung sind die Kontaktflächen zwischen Rastschieber, Seitenwand und Abdeckung keilartig ausgebildet, so daß die Abdeckung an dem Rinnenkörper festgeklemmt wird.

Vorzugsweise steht der Rastschieber in der geöffneten Position zumindest teilweise über die Abdeckung des Rinnenkörpers hervor. Dadurch ist bei der Montage leicht erkennbar, ob die Verriegelungsmittel schon in Eingriff mit dem Rinnenkörper sind oder ob noch eine Verriegelung vorgenommen werden muß. Vorzugsweise muß beim Verriegelungsvorgang das Verriegelungsmittel nach unten gedrückt werden, so daß die Verriegelung auch selbsttätig erfolgen kann, beispielsweise wenn die Abdeckung überfahren wird und das Verriegelungsmittel dadurch nach unten gedrückt wird.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist für die kraftschlüssige Verriegelung mindestens ein federbeaufschlagter Rastschieber vorgesehen. Dieser Rastschieber bildet ein bewegliches Bindeglied zwischen der festzulegenden Abdeckung und dem feststehenden Rinnenkörper. Vorzugsweise ist jeder Rastschieber von einer geöffneten hervorstehenden Position

mittels Belastung von oben, z.B. durch Überfahren der Abdeckung, in die geschlossene Position einschnappbar. Dadurch kann der Rastschieber ohne Werkzeug geschlossen werden.

Vorzugsweise ist jeder Rastschieber in der geschlossenen Position mittels einer Feder zur Seitenwand hin vorgespannt und liegt an einer Klemmstelle an der Abdeckung an und greift mit einer Haltenase in die Seitenwand ein. Dadurch wird die Abdeckung mittels Klemmkraften an der Seitenwand gehalten, wobei der Rastschieber einerseits an die Seitenwand geklemmt ist und andererseits an einer Klemmstelle an der Abdeckung anliegt.

In Ausgestaltung umfaßt der Rastschieber eine Haltenase, die an einer zur horizontal geneigt verlaufenden Einführschräge der Seitenwand anliegt. Dadurch wird die Vorspannung der Feder zur Seitenwand hin in mehrere Kraftkomponenten aufgeteilt, wobei die Einführschräge den Rastschieber nach unten hin drückt, so daß der Rastschieber die Abdeckung ebenfalls auf den Rinnenkörper drückt.

Zweckmäßigerweise ist die Einführschräge von der Innenseite des Rinnenkörpers ausgehend gekrümmt nach unten ausgebildet, so daß sich der Verstellweg des Rastschiebers von der geöffneten Position in eine geschlossene kraftschlüssige

Position reduziert. Bei gerade verlaufender Einführschräge müßte der maximale Verstellweg des Rastschiebers zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen größer sein als bei einer gekrümmten Ausbildung der Einführschräge.

Um besonders gute Haltekräfte an der Abdeckung zu erzeugen, ist vorzugsweise im Bereich der Klemmstelle zwischen Rastschieber und Abdeckung die Fläche an der Abdeckung im wesentlichen senkrecht zu der Einführschräge ausgebildet. Dadurch wird die Abdeckung einerseits horizontal gegen die Seitenwand und andererseits vertikal auf die Seitenwand gedrückt.

Für eine einfache Montage der Abdeckung ist diese vorzugsweise auf die Seitenwände des Rinnenkörpers einschwenkbar. Der Rinnenkörper kann dabei spiegelsymmetrisch ausgebildet sein, so daß die Abdeckung von beiden Seiten montiert werden kann. Für das Einschwenken der Abdeckung ist auf der den Rastschiebern gegenüberliegenden Seite eine Nase an der Abdeckung ausgebildet, die von einem mit der Seitenwand verbundenen Halteteil zumindest teilweise umgriffen ist.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aufgrund der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnung. Diese zeigt in

- Fig. 1 eine geschnittene Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Rinnenelementes in der geschlossenen Position,
- Fig. 2 eine geschnittene Seitenansicht des Rinnenelementes der Fig. 1 mit geöffnetem Rastschieber,
- Fig. 3 eine geschnittene Seitenansicht des Rinnenelementes der Fig. 1 mit leicht geöffneter Abdeckung,
- Fig. 4 eine geschnittene Seitenansicht des Rinnenelementes der Fig. 1 mit geöffneter Abdeckung und dem Rastschieber in der geschlossenen Position,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf das Rinnenelement der Fig. 1,
- Fig. 6 eine geschnittene Seitenansicht des Rinnenelementes der Fig. 1,
- Fig. 7 eine räumliche Darstellung des Rastschiebers in vergrößerter Darstellung sowie in den

Fig. 1a bis 4a ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel als Teildarstellung der Fig. 1 bis 4 im Bereich des Rastschiebers mit Feder.

Ein Rinnenelement 1 umfaßt einen Rinnenkörper 2 aus einem Betonmaterial, der einen U-förmigen Innenabschnitt und einen rechteckigen äußeren Querschnitt aufweist. Der Rinnenkörper 2 ist integral mit einer Seitenwand 3 und einer Seitenwand 4 ausgebildet. An der Seitenwand 3 ist ein Halteteil 5 aus Metall vorgesehen, das fest mit der Seitenwand 3 verbunden ist. An der Seitenwand 4 ist ein Halteteil 6 vorgesehen, das baugleich zu dem Halteteil 5 ausgebildet ist. Die Schnittansicht durch den Rinnenkörper 2 in Fig. 1 verläuft wie in Fig. 5 mit der Linie x-x dargestellt.

An der Oberseite ist der Rinnenkörper 2 mit einer Abdeckung 8 verschlossen, die wenigstens eine Nase 7 aufweist, welche von dem Halteteil 5 teilweise umgriffen wird.

Zur Verriegelung der Abdeckung 8 an dem Rinnenkörper 2 sind über die Länge verteilt zwei Rastschieber 9 vorgesehen, die mittels einer Blattfeder 10 in Richtung auf die Seitenwand 4 (in Fig. 1 nach links) gedrückt werden.

Der Rastschieber 9 liegt mit seinem verbreiterten Kopf 16 in der geschlossenen Position auf seitlichen Führungsflä-

chen 20 an je einer Klemmstelle 12 an der Abdeckung 8 auf. Ferner ist der Rastschieber 9 im unteren Bereich mit einer Haltenase 13 versehen, die in eine Tasche 18 in dem Halteteil 6 eingreift. In der Tasche 18 ist eine Einführschräge 14 ausgebildet, die leicht gekrümmt nach unten verläuft. Die Haltenase 13 liegt mit der Spitze an der Einführschräge 14 an. Der Rastschieber 9 drückt somit die Abdeckung 8 gegen das Halteteil 6.

Der Rastschieber 9 ist ferner mit einem Vorsprung 15 versehen, der an einem Anschlag 17 an der Abdeckung 8 anliegt, wenn sich der Rastschieber 9 in der geöffneten Position befindet. Der Rastschieber 9 schließt nach oben mit einer gerundeten Oberfläche 16 ab, die in der geöffneten Position über die Abdeckung 8 hervorsteht.

Die Feder 10 ist als Blattfeder ausgebildet und liegt mit einer Rundung 11 an dem Rastschieber 9 an. Im unteren Bereich ist der Rastschieber 9 mit einem Vorsprung 22 versehen, so daß die Feder 10 unverlierbar zwischen Abdeckung 8 und dem Rastschieber 9 aufgenommen ist.

Wie aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich ist, sind die Seitenwände 3 und 4 spiegelsymmetrisch ausgebildet, so daß die Abdeckung 8 von beiden Seiten auf den Rinnenkörper 2 montiert werden kann.

Die Montage der Abdeckung 8 und das Öffnen der Abdeckung 8 wird nachfolgend beschrieben.

In Fig.1 ist das Rinnenelement 1 mit der Abdeckung 8 und dem Rastschieber 9 in der geschlossenen Position dargestellt. Die Feder 10 drückt den Rastschieber 9 gegen die Klemmstelle 12 und im Bereich der Haltenase 13 gegen die Einführschräge 14, so daß die Abdeckung 8 kraftschlüssig an dem Rinnenkörper 2 gehalten ist. Durch die geneigte Einführschräge 14 wird der Rastschieber 9 schräg nach unten gedrückt, so daß an der Klemmstelle 12 neben der horizontalen Kraftkomponente eine vertikale Kraftkomponente nach unten erzeugt wird. Dadurch wird die Abdeckung 8 auf dem Rinnenkörper 2 festgeklemmt.

Zum Öffnen der Abdeckung 8 greift ein Werkzeug in einen Spalt 23 zwischen der Abdeckung 8 und dem Rastschieber 9 ein und hebelt den Rastschieber 9 schräg nach oben (Winkel- pfeil 26 in Fig. 1). Dadurch gelangt der Vorsprung 15 an dem Rastschieber 9 in Anlage mit dem Anschlag 17 der Abdeckung 8, so daß der Rastschieber 9 der geöffneten Position mittels der Klemmkraft der Feder 10 fixiert ist. Dabei liegt ein Vorsprung 24 an der Haltenase 13 an einem Abschnitt der Abdeckung 8 an, so daß sich der Rastschieber 9 nicht verschwenken kann.

In dieser Position kann die Abdeckung 8 von dem Rinnenkörper 2 entfernt werden, indem die Abdeckung nach oben verschwenkt wird (Fig. 3). Das Halteteil 5 und die Nase 7 geben dabei die Schwenkachse vor.

Zum Verschließen der Abdeckung kann z.B. der Rastschieber 9 in der geöffneten Position angeordnet sein (Fig. 2) und die Abdeckung 8 auf den Rinnenkörper 2 eingeschwenkt werden. Anschließend braucht der Rastschieber 9 lediglich nach unten geschoben zu werden, bis der Vorsprung 24 an der Haltenase 13 aus der Eingriffmitte der Abdeckung gelangt und sich der Rastschieber 9 aufgrund der Federkraft 10 in die Tasche 18 einschwenkt. Sobald die Haltenase 13 an der Einführschräge 14 anliegt, bilden sich aufgrund der Federkraft Klemmkräfte aus, die die Abdeckung 8 kraftschlüssig an dem Rinnenkörper 2 halten.

Sollte die Verriegelung der Abdeckung 8 vergessen werden, wird beim ersten Überfahren die Oberfläche 16 des Rastschiebers 9 nach unten gedrückt, so daß sich der Rastschieber 9 zwangsläufig nach unten bewegt und in die geschlossene Position einrastet.

Wie in Fig. 4 gezeigt, kann die Abdeckung 8 auch mit dem Rastschieber 9 in der geschlossenen Position verriegelt werden. Dann gleitet die Haltenase 13 auf einer Einführ-

schräge 19 des Halteteils 6 und wird nach Art einer Schnappverbindung in Eingriff mit der Tasche 18 gebracht. Dadurch rastet die Abdeckung 8 mit dem Rastschieber 9 in die geschlossene Position ein.

Wie in Fig. 5 gezeigt ist, besitzt das Halteelement 5 drei über die Länge des Rinnenkörpers 2 verteilte Nasen 25, die auf der dem Rastschieber 9 gegenüberliegenden Seite die Abdeckung 8 an der Seitenwand 3 halten. Zwar ist in den Fig. 1 bis 4 ein Spalt zwischen der Nase 7 und dem Halteteil 5 dargestellt, meist ist jedoch die aus einem Gußrost gebildete Abdeckung 8 leicht gekrümmt ausgebildet, so daß die Abdeckung 8 im mittleren Bereich an der Nase 25 anliegt, während die Abdeckung 8 im seitlichen Bereich unten auf dem Halteteil 5 aufsitzt. Es ist jedoch auch möglich, das Halteteil 5 und die Abdeckung 8 im wesentlichen formschlüssig auszubilden oder andere Verriegelungsmittel vorzusehen.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Abdeckung auf der einen Seite lediglich in das Halteelement 5 eingeführt und anschließend eingeschwenkt. Es ist auch möglich auf beiden Seiten der Abdeckung Rastschieber 9 vorzusehen.

Die Abdeckung 8 ist vorzugsweise aus Gußrost ausgebildet. Es ist jedoch auch möglich, die Abdeckung 8 als Blechpreßrost oder anders gestaltete Abdeckung auszubilden. Im dar-

gestellten Ausführungsbeispiel ist der Rastschieber 9 aus Metall und die Feder 10 aus Edelstahl gebildet. Es ist jedoch auch möglich, andere Werkstoffe einzusetzen und die Feder 10 als Teller- oder Spiralfeder auszubilden.

In den Fig. 1a bis 4a sind die gleichen Situationen wie in den Fig. 1 bis 4 dargestellt, allerdings mit einem abgeschnittenen Rinnenelement 2'.

Der Unterschied zu den Fig. 1 bis 4 besteht im wesentlichen aus der Gestaltung der mit 10a bezeichneten Feder, die hier mit ihrem glatten Schenkel 27 auf der Rückseite des Rastschiebers zwischen ihrer Kopffläche 16 und dem rückwärtigen unteren Vorsprung 22 eingespannt ist, während das abgewinkelte Federbogenstück, in Fig. 1a mit 28 bezeichnet, sich an einem Gußsteg 29 der Abdeckung 8a anlegt.

Diese Gestaltung hat den Vorteil, daß eine etwa von oben einfallende Verschmutzung, der Spalt ist in den Figuren mit 30 bezeichnet, zwischen Feder 10a und Steg 29 der Abdeckung 8a nicht zu einer Funktionsbeeinträchtigung der Feder führt, sondern sich im Laufe der Zeit durch die Bewegung der Feder nach unten bewegt.

Patentansprüche:

1. Rinnenelement (1) mit einem Rinnenkörper (2), an dessen Seitenwänden (3,4) Verschlußmittel vorgesehen sind, und eine Abdeckung (8), die an dem Rinnenkörper (2) verriegelbar gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein von einer Feder (10) beaufschlagter Rastschieber (9) vorgesehen ist, der auf wenigstens einer Führungsfläche (20) an der Abdeckung (8) und den Verschlußmitteln an den Seitenwänden (3,4) des Rinnenkörpers (2) an einer Fläche (14) angreift und die Abdeckung (8) klammerartig an dem Rinnenkörper (2) arretiert.
2. Rinnenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (20) an der Abdeckung (8) und die Fläche (14) an einer Seitenwand (3,4), an denen der Rastschieber (9) anliegt, zueinander geneigt sind.
3. Rinnenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen des Rastschiebers (9), die an der Abdeckung (8) und an der Seitenwand (3,4) anliegen, zueinander geneigt sind.

4. Rinnenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die am Rastschieber (9) angreifende Feder (10) den Rastschieber (9) selbsttätig in einen keilartigen Formschluß bringt.

5. Rinnenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastschieber (9) in einer geöffneten Position zumindest teilweise über die Abdeckung (8) des Rinnenkörpers (2) hervorsteht, wobei der Rastschieber (9) von einer geöffneten hervorstehenden Position mittels Belastung von oben in die geschlossene Position einschnappt.

6. Rinnenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einführschräge (14) an der Seitenwand (4) vorgesehen ist, die von der Innenseite des Rinnenkörpers (2) ausgehend gekrümmt nach unten verläuft.

7. Rinnenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schlitz (23) zwischen Abdeckung (8) und Halteelement (8) vorgesehen ist und der Rastschieber (9) mittels eines in den Schlitz (23) einfügbaren Werkzeuges entriegelbar ist.

8. Rinnenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Rastschieber (9) unverlierbar an der Abdeckung (8)
und der Feder (10) gehalten ist.
9. Rinnenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf der den Rastschiebern (9) gegenüberliegenden Seite
eine Nase (7) an der Abdeckung (8) ausgebildet ist, die von
einem mit der Seitenwand (3) verbundenen Halteteil (5) zu-
mindest teilweise umgriffen ist, wobei die Abdeckung (8)
auf die Seitenwände (3,4) des Rinnenkörpers (2) einschwenk-
bar ist.

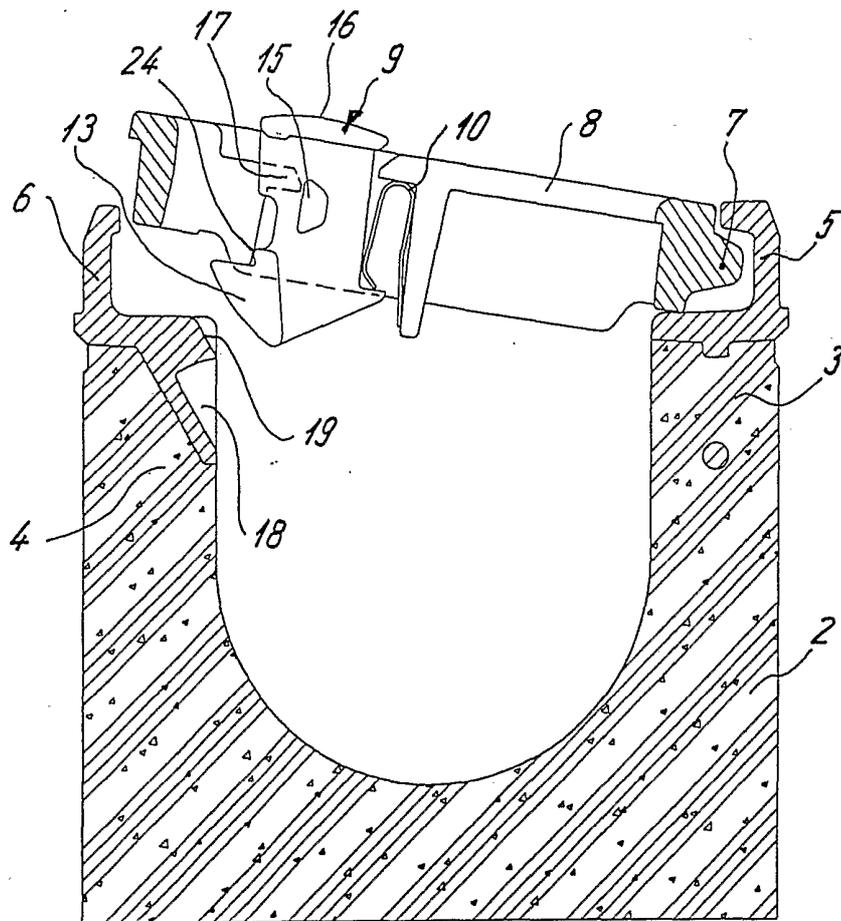


Fig. 3

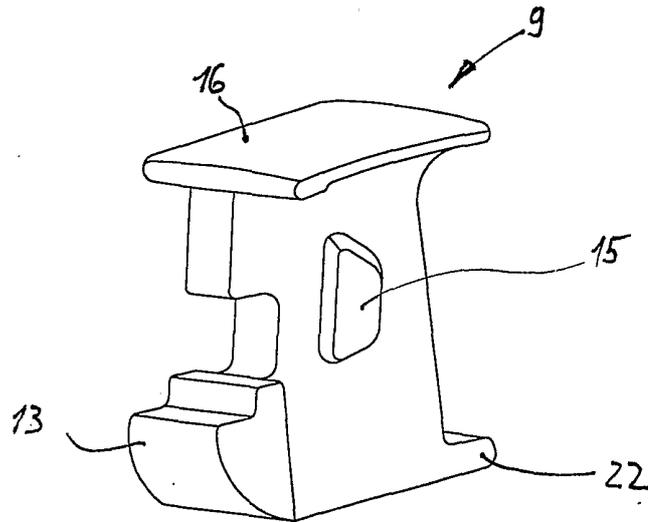


Fig. 7

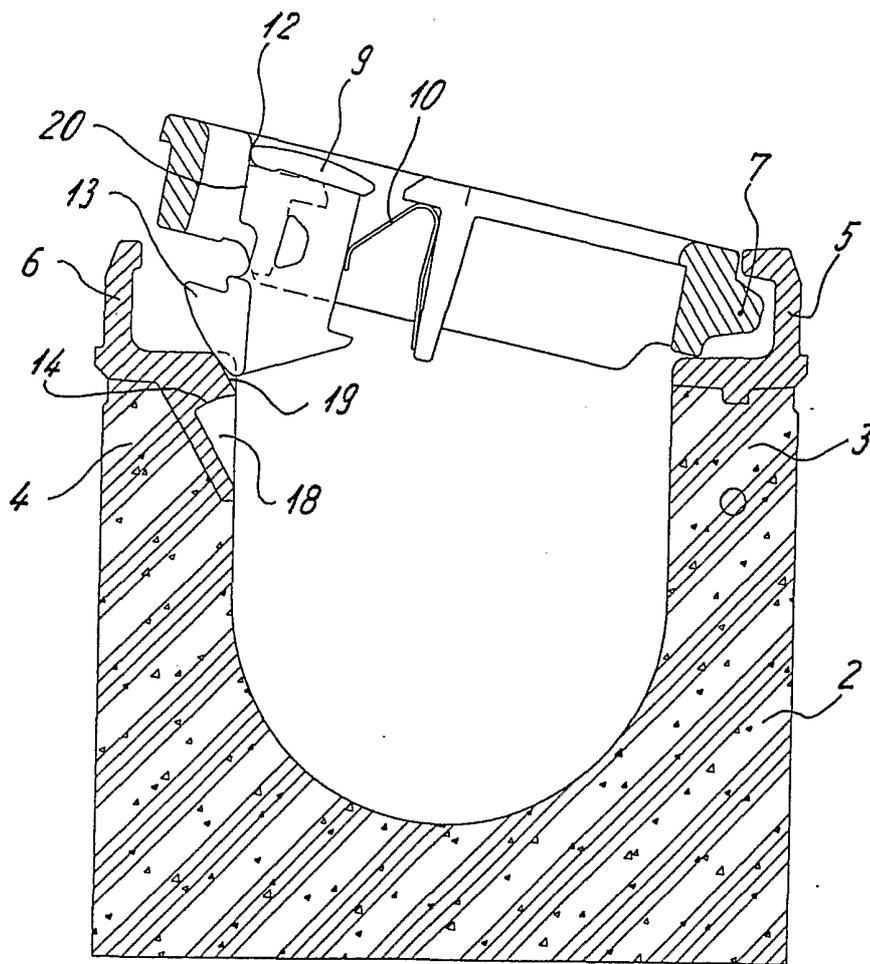
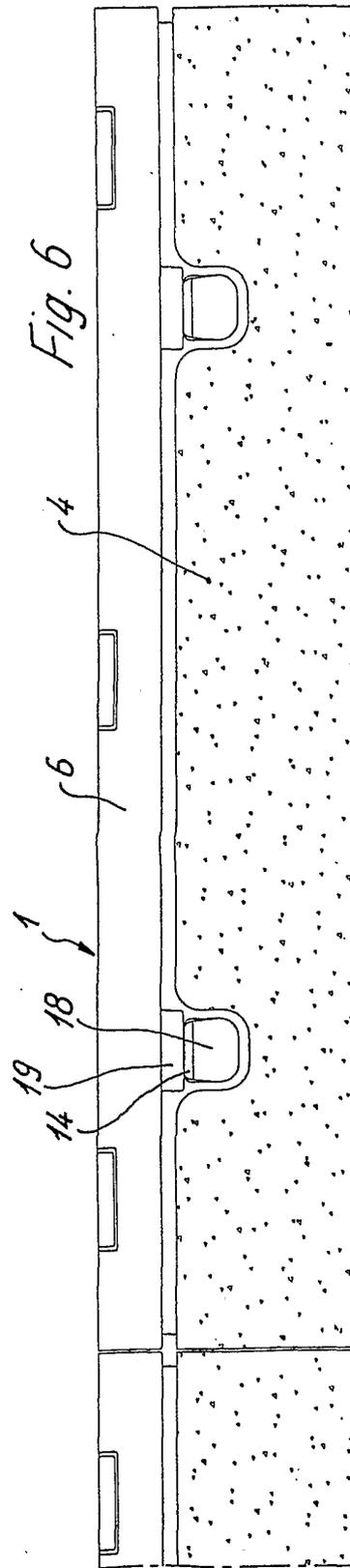
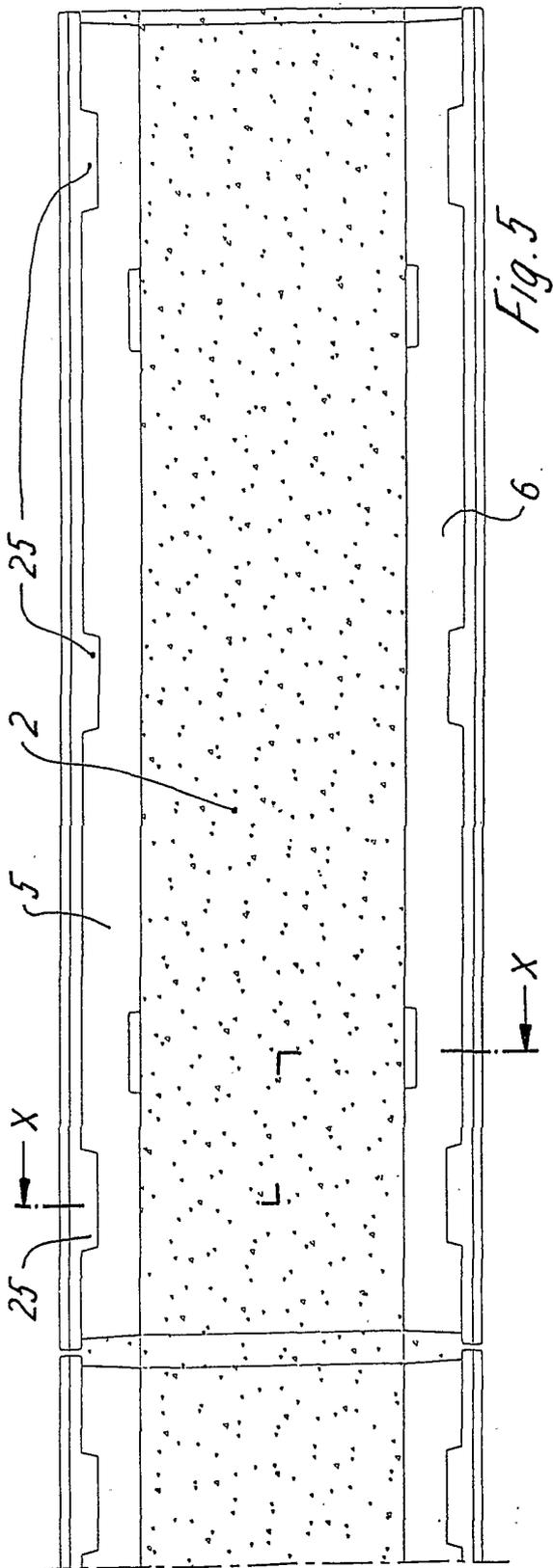


Fig. 4



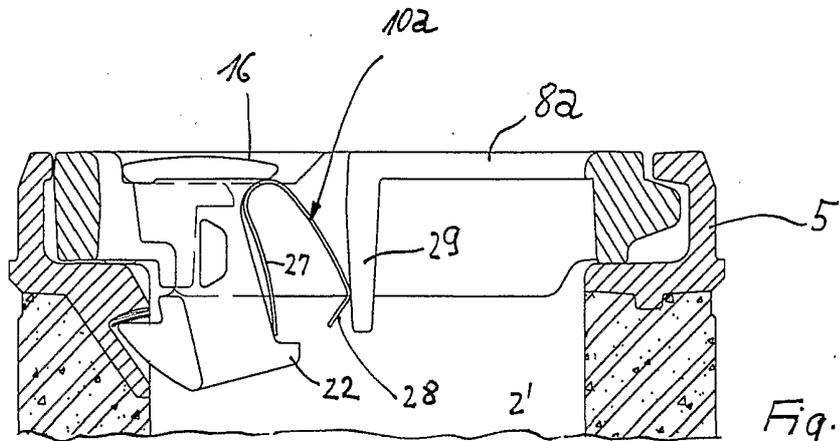


Fig. 1a

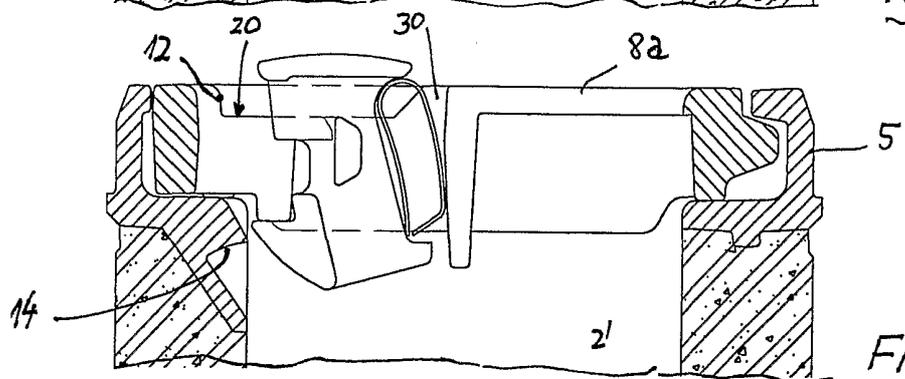


Fig. 2a

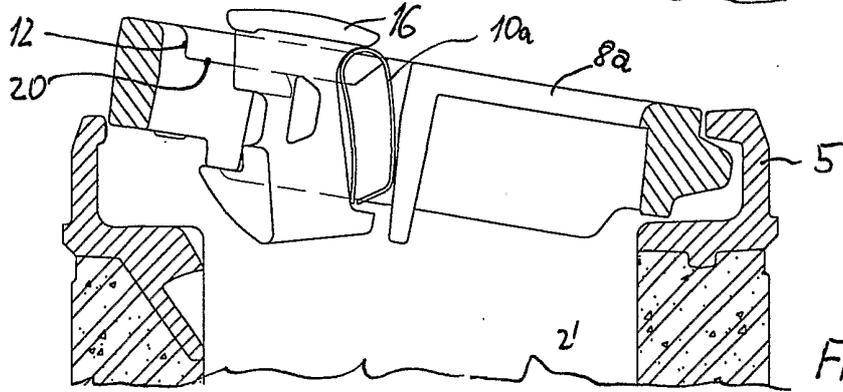


Fig. 3a

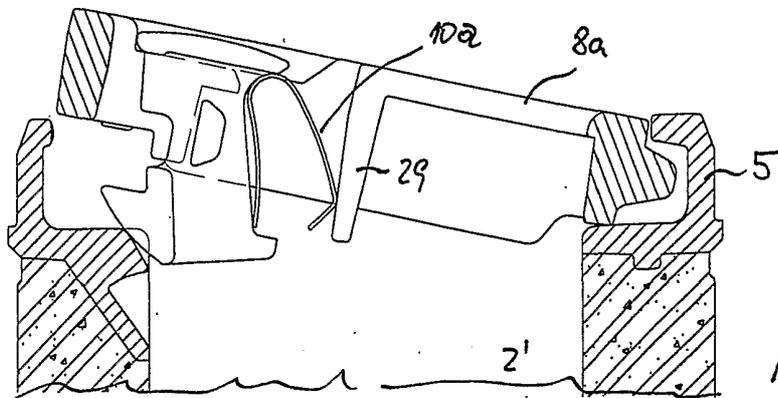


Fig. 4a

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/06275

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 E03F5/06 E02D29/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 E03F E02D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 14340 A (TAMAYO ARANGUREN ESTHER ;ULMA HORMIGON POLIMERO S COOP (ES)) 16 March 2000 (2000-03-16)	1,9
Y	page 6, line 27 -page 8, line 13; figures 1,2	2-8
X	EP 0 248 427 A (PASSAVANT WERKE) 9 December 1987 (1987-12-09) column 1 -column 3; figure 1	1
X	JP 11 229417 A (YODO CASTING:KK) 24 August 1999 (1999-08-24)	1
Y	figures 1-8	2-4,6-8
X	JP 09 158232 A (TAKIGEN MFG CO LTD) 17 June 1997 (1997-06-17) figures 1-5	1
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 October 2001

Date of mailing of the international search report

07/11/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Isailovski, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/06275

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 195 11 788 C (MEA MEISINGER STAHL UND KUNSTS) 10 October 1996 (1996-10-10) column 1, line 42 - line 44; figures 1,3A ---	5
A	JP 11 159217 A (TAKIGEN MFG CO LTD) 15 June 1999 (1999-06-15) figures 1-5 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/06275

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0014340	A	16-03-2000	WO 0014340 A1	16-03-2000
			BR 9813906 A	26-09-2000
			EP 1059389 A1	13-12-2000
EP 0248427	A	09-12-1987	DE 3618699 A1	10-12-1987
			EP 0248427 A2	09-12-1987
JP 11229417	A	24-08-1999	NONE	
JP 09158232	A	17-06-1997	NONE	
DE 19511788	C	10-10-1996	DE 19511788 C1	10-10-1996
JP 11159217	A	15-06-1999	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

internationales Aktenzeichen
PCT/EP 01/06275

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 E03F5/06 E02D29/14		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTER MINDESTPRÜFSTOFF (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 E03F E02D		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 14340 A (TAMAYO ARANGUREN ESTHER ;ULMA HORMIGON POLIMERO S COOP (ES)) 16. März 2000 (2000-03-16)	1,9
Y	Seite 6, Zeile 27 -Seite 8, Zeile 13; Abbildungen 1,2	2-8
X	EP 0 248 427 A (PASSAVANT WERKE) 9. Dezember 1987 (1987-12-09) Spalte 1 -Spalte 3; Abbildung 1	1
X	JP 11 229417 A (YODO CASTING:KK) 24. August 1999 (1999-08-24)	1
Y	Abbildungen 1-8	2-4,6-8
X	JP 09 158232 A (TAKIGEN MFG CO LTD) 17. Juni 1997 (1997-06-17) Abbildungen 1-5	1
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 29. Oktober 2001		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 07/11/2001
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Isailovski, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 195 11 788 C (MEA MEISINGER STAHL UND KUNSTS) 10. Oktober 1996 (1996-10-10) Spalte 1, Zeile 42 - Zeile 44; Abbildungen 1,3A	5
A	JP 11 159217 A (TAKIGEN MFG CO LTD) 15. Juni 1999 (1999-06-15) Abbildungen 1-5	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/06275

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0014340	A	16-03-2000	WO 0014340 A1 BR 9813906 A EP 1059389 A1	16-03-2000 26-09-2000 13-12-2000
EP 0248427	A	09-12-1987	DE 3618699 A1 EP 0248427 A2	10-12-1987 09-12-1987
JP 11229417	A	24-08-1999	KEINE	
JP 09158232	A	17-06-1997	KEINE	
DE 19511788	C	10-10-1996	DE 19511788 C1	10-10-1996
JP 11159217	A	15-06-1999	KEINE	