

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 839 959 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.1998 Patentblatt 1998/19

(51) Int. Cl.⁶: E01D 19/06, E04C 5/16

(21) Anmeldenummer: 97118537.6

(22) Anmeldetag: 24.10.1997

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

(72) Erfinder: Braun, Christian, Dr.
83607 Holzkirchen (DE)

(74) Vertreter:
Grosse, Wolfgang, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Herrmann-Trentepohl
Grosse - Bockhorni & Partner,
Forstenrieder Allee 59
81476 München (DE)

(30) Priorität: 29.10.1996 DE 19644953

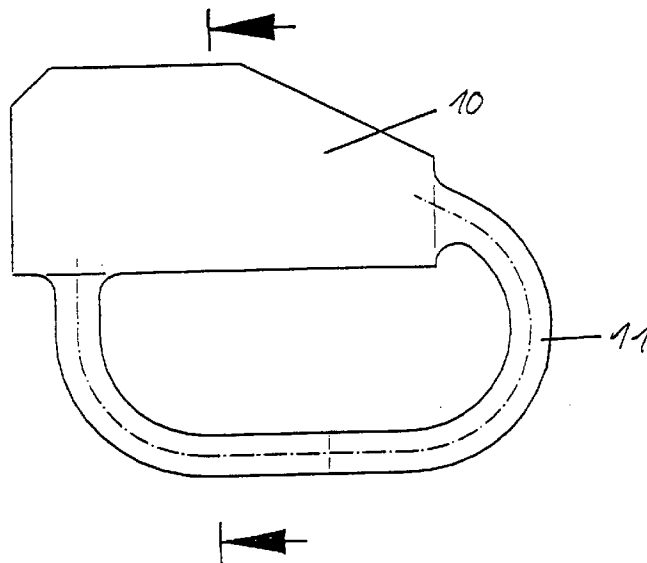
(71) Anmelder:
Maurer Söhne GmbH & Co. KG
80807 München (DE)

(54) Verankerungsvorrichtung

(57) Eine Verankerungsvorrichtung, insbesondere zum Verankern von Bauteilen in einer Fahrbahn, besitzt einen ersten, im wesentlichen plattenförmigen Bereich (10, 10'), der zum Verbinden mit einem Bauteil vorgesehen ist, und einen zweiten Bereich (11, 11', 12, 12', 13), der im eingebauten Zustand einen erhöhten Widerstand gegen ein Verschieben der Verankerungsvorrichtung

besitzt. Erfindungsgemäß sind der erste Bereich (10, 10') und der zweite Bereich (11, 11', 12, 12', 13) integral miteinander verbunden, so daß die Herstellung der Verankerungsvorrichtung erheblich rationalisiert wird. Ferner wird die Festigkeit der Verankerungsvorrichtung erhöht.

Fig. 1



EP 0 839 959 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verankerungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Solche Verankerungsvorrichtungen werden insbesondere beim Straßenbau eingesetzt, um an ihnen Bauteile wie Profile einer Dehnfuge zu befestigen, wobei die Verankerungsvorrichtung eingegossen ist und das Profil der Dehnfuge bis an die Fahrbahnoberfläche reicht. Die Dehnfugen finden insbesondere beim Brückenbau Verwendung, indem sie zwischen dem stationären Teil und dem Brückenteil angeordnet sind, um eine Verschiebung der beiden Bauteile relativ zueinander in Folge von Wärmeausdehnung aufzunehmen.

Es wurde zur Befestigung eines Randprofils einer Dehnfuge vorgeschlagen, diese gemäß DE 4 425 037 C1 mittels einer Verankerungsvorrichtung zu befestigen. Die Verankerungsvorrichtung ist unterhalb eines Fahrbahnbelags 1 angeordnet, an dem ein Randprofil 3 einer Dehnfuge vorgesehen ist. Die Dehnfuge erstreckt sich von dem Randprofil 3 über Fugenelemente 4 und Mittelprofile 2 zu einem Bauteil, beispielsweise einer Brücke. Das Randprofil 3 ist mit einer Platte 5 der Verankerungseinheit verschweißt. Die Platte 5 ist wiederum mit einem Bügel 6 verschweißt, wobei quer zur Fahrbahnrichtung eine Vielzahl von Platten 5 mit Bügeln 6 vorgesehen sind. Zwischen zwei Einheiten von Platten 5 und Bügeln 6 ist jeweils ein Hakenelement 7 angeordnet, so daß das Hakenelement 7 und die Bügel 6 eine geschlossene Aufnahme für Stangen 8 zur Längsbewehrung bilden.

Die vorgeschlagene Verankerungsvorrichtung besitzt den Nachteil, daß sie aufwendig in der Herstellung ist und eine vergleichsweise geringe Festigkeit besitzt, da an den Schweißnähten erhöht Bruchstellen auftreten. Ferner ist durch die asymmetrische Anordnung des Bügels zu der Platte eine hohe Schubbeanspruchung an der Schweißnaht zu verzeichnen.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemäße Verankerungsvorrichtung dahingehend zu verbessern, daß ihre Herstellbarkeit vereinfacht und ihre Festigkeit erhöht wird.

Diese Aufgabe wird mit einer Verankerungsvorrichtung mit den Merkmalen im Anspruch 1 gelöst.

Wenn der erste im wesentlichen plattenförmige Bereich und der zweite Bereich, der im eingebauten Zustand einen erhöhten Widerstand gegen ein Verschieben der Verankerungsvorrichtung besitzt, integral miteinander verbunden sind, müssen die beiden Bauteile nicht durch Klebverfahren, wie Schweißen, miteinander verbunden werden. Dies führt zu einer erheblichen Rationalisierung in der Herstellung. Ferner verbessert sich die Festigkeit, da Schweißnähte im allgemeinen immer bruch- und reißgefährdet sind und im vorliegenden Fall die Beanspruchung durch Schubspannungen an einer Schweißnaht vermieden werden können.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung

ist die Verankerungsvorrichtung aus einem Gußteil gebildet, so daß die Herstellung auch für die Serienproduktion geeignet ist.

Wenn der zweite Bereich zumindest teilweise aus einem zylinderförmigen Profil gebildet ist, können Kanten und Ecken vermieden werden, die zu einer erhöhten Rißbildung und Bruchgefahr führen.

Vorzugsweise ist der zweite Bereich aus einem Bügel gebildet, der symmetrisch zur Ebene des plattenförmigen ersten Bereichs angeordnet ist. Dies verhindert weitgehend eine Schubbeanspruchung zwischen dem Bügel und dem plattenförmigen Bereich.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der zweite Bereich aus zwei Haken gebildet, wobei ein erster Haken einen zweiten Haken umschließt, so daß die Stangen zur Längsbewehrung auch nachträglich in die Haken eingefädelt werden können. Eine besonders feste Verankerung läßt sich erreichen, wenn der zweite Bereich aus Bolzen gebildet ist, die an dem vom plattenförmigen Bereich abgewandten Ende jeweils einen Kopf mit einem vergrößerten Durchmesser besitzen.

Um eine besonders gute Verbindung der Verankerungsvorrichtung mit dem sie im eingebauten Zustand umgebenden Beton zu erhalten, sind Profile vorgesehen, die an den glatten Oberflächen der Verankerungsvorrichtung vorgesehen sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einiger Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Verankerungsvorrichtung gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung;

Fig. 2 eine geschnittene Vorderansicht durch die Verankerungsvorrichtung der Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Verankerungsvorrichtung der Fig. 1 und 2;

Fig. 4 eine Seitenansicht einer Verankerungsvorrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;

Fig. 5 eine Seitenansicht einer Verankerungsvorrichtung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel;

Fig. 6 eine Seitenansicht einer Verankerungsvorrichtung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel;

Fig. 7 eine geschnittene Vorderansicht der Verankerungsvorrichtung der Fig. 6, und

Fig. 8 eine eingebaute Verankerungsvorrichtung nach dem Stand der Technik.

Gemäß den Fig. 1 bis 3 weist eine Verankerungsvorrichtung eine Platte 10 auf, an deren Unterkante ein Bügel 11 angeformt ist. Die Platte 10 ist dabei als Sechseck ausgebildet, wobei sie im eingebauten Zustand an ihrer oberen und vorderen Kante, die nicht mit dem Bügel 11 verbunden sind, an einem Radprofil einer Dehnungsfuge verschweißt wird. Der Bügel 11 ist aus einem gebogenen zylinderförmigen Vollprofil gebildet. Die Verankerungsvorrichtung ist ein Stahlgußteil der Sorte GS 20 Mn 5, das normalgeglüht ist, wobei die Verbindung zwischen dem Bügel 11 und der Platte 10 kerbfrei ausgebildet ist.

Die Verankerungsvorrichtung gemäß der Fig. 4 besitzt eine Platte 10, an der ein erster Haken 12 und ein zweiter Haken 12' angeformt sind. Der erste Haken 12 umschließt den zweiten Haken 12', so daß zwischen den beiden Haken ein Spalt gebildet ist, in den eine Stange für die Längsbewehrung eingefädelt werden kann. Die Haken 12 und 12' sind dabei aus einem kreisförmigen Vollprofil gebildet.

In der Fig. 5 ist eine Verankerungsvorrichtung gezeigt, die an ihrer Platte zwei Bolzen 13 besitzt, die jeweils an dem von der Platte 10 abgewandten Ende einen Kopf 14 aufweisen. Der Bolzen 13 ist dabei aus einem zylinderförmigen Profil gebildet, wobei der Kopf 14 aufgrund seines größeren Durchmessers von dem Bolzen 13 seitlich absteht.

Das in den Fig. 6 und 7 gezeigte Ausführungsbeispiel einer Verankerungsvorrichtung besitzt einen modifizierten plattenförmigen Bereich 10', an dessen Seitenflächen Rippen 15 integral angeformt sind. Der plattenförmige Bereich 10' ist mit einem Bügel 11' verbunden, an dessen Umfangsfläche schräg zur Bügelachse Rippen 15 vorgesehen sind. Durch die Rippen 15 wird eine verbesserte Verankerungsbefestigung erreicht.

Es ist auch möglich, den plattenförmigen Bereich mit einer konkaven oder konvexen Wölbung zu versehen, um die Befestigung mit dem umgebenden Beton zu erhöhen.

Patentansprüche

1. Verankerungsvorrichtung, zum Verankern von Bauteilen in Beton insbesondere in einer Fahrbahn, mit einem ersten im wesentlichen plattenförmigen Bereich (10, 10'), der zum Verbinden mit dem Bauteil vorgesehen ist, und einem zweiten Bereich (11, 11', 12, 12', 13), der im eingebauten Zustand einen erhöhten Widerstand gegen ein Verschieben der Verankerungsvorrichtung besitzt, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Bereich (10, 10') und der zweite Bereich (11, 11', 12, 12', 13) der Verankerungsvorrichtung integral miteinander verbunden sind.
2. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verankerungsvorrichtung ein Gußteil ist.
3. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Bereich (11, 11', 12, 12', 13) zumindest teilweise aus einem zylinderförmigen Profil gebildet ist.
4. Verankerungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Bereich aus einem Bügel (11, 11') gebildet ist.
5. Verankerungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Bereich symmetrisch zur Ebene des plattenförmigen ersten Bereichs (10, 10') angeordnet ist.
6. Verankerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verankerungsvorrichtung aus dem Gußstahl GS 20 Mn 5 hergestellt ist.
7. Verankerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verankerung von einem Gesenkschmiedeteil gebildet ist.
8. Verankerungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1, 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Bereich aus zwei Haken (12, 12) gebildet ist.
9. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein erster Haken (12) einen zweiten Haken (12') umschließt, so daß zwischen den beiden Haken eine Stange einfädelfähig ist.
10. Verankerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Bereich aus zwei Bolzen (13) gebildet ist.
11. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bolzen (13) eine an dem vom plattenförmigen Bereich (10, 10') abgewandten Ende jeweils einen Kopf (14) mit einem vergrößerten Durchmesser besitzen.
12. Verankerungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verankerungsvorrichtung mit Profilen (15) versehen ist, um die Befestigung im eingebauten Zustand zu erhöhen.
13. Verankerungsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Profile als Rippen (15) ausgebildet sind, die zumindest an den

Seitenflächen des plattenförmigen Bereichs (10, 10') angeformt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

Fig. 1

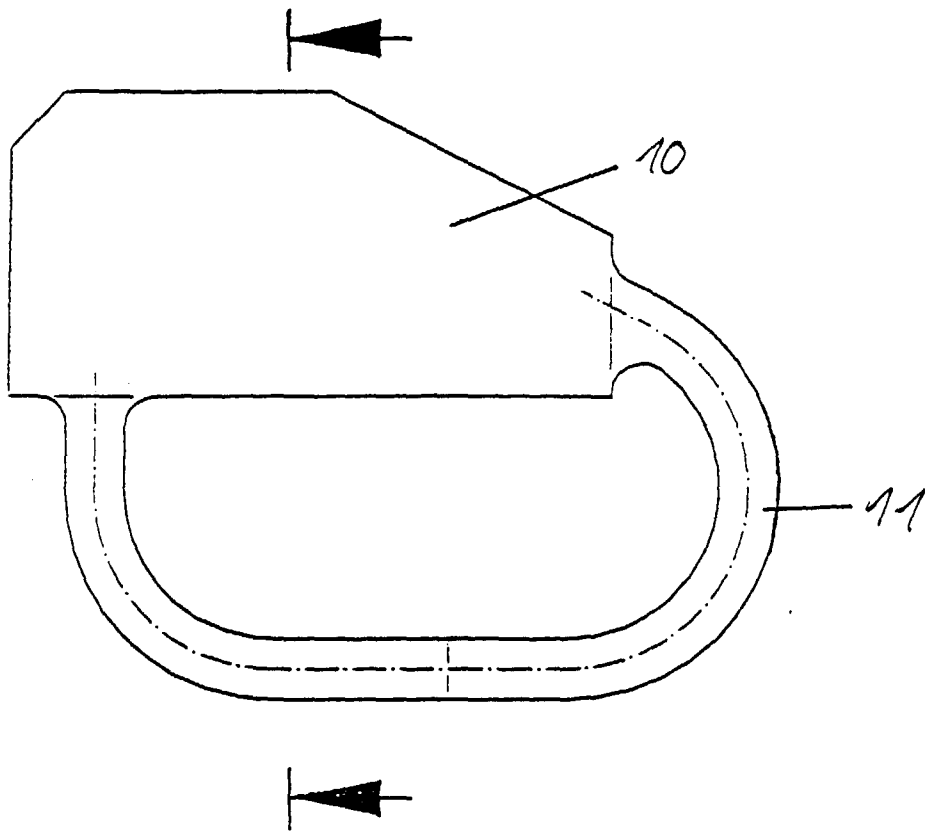


Fig. 2

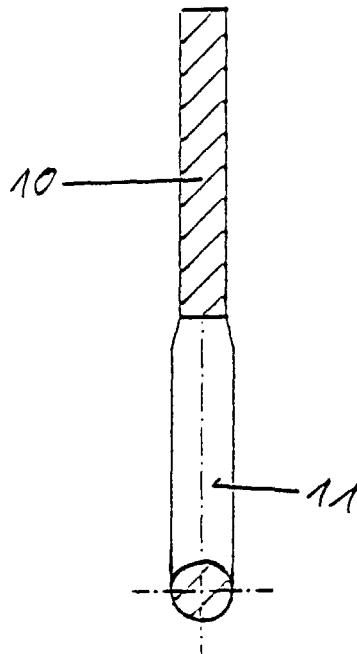


Fig. 3

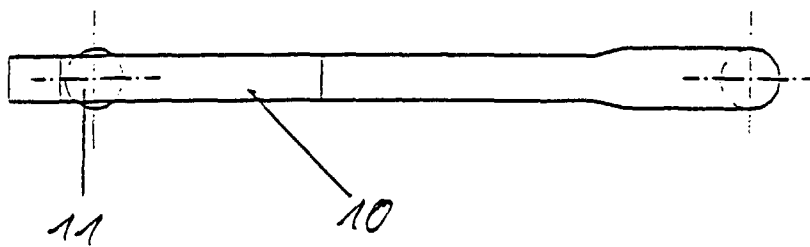


Fig. 4

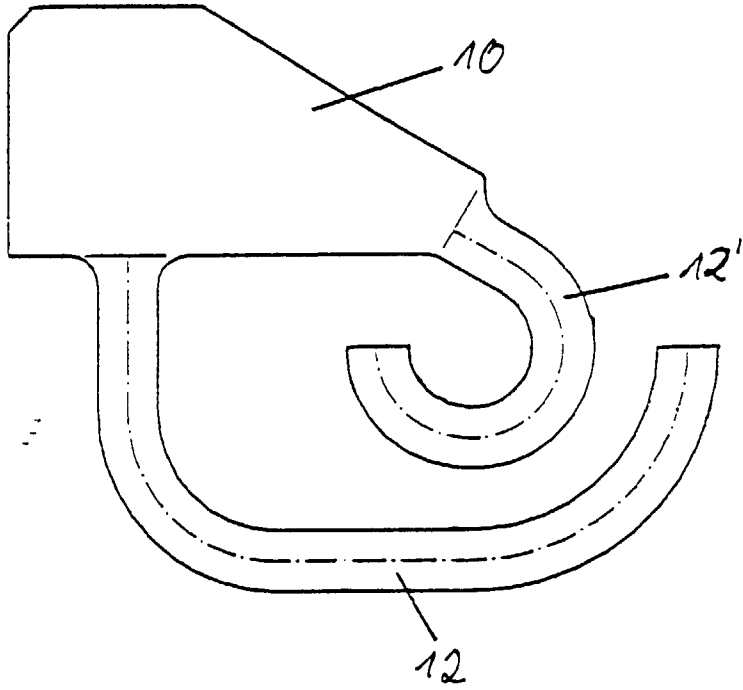


Fig. 5

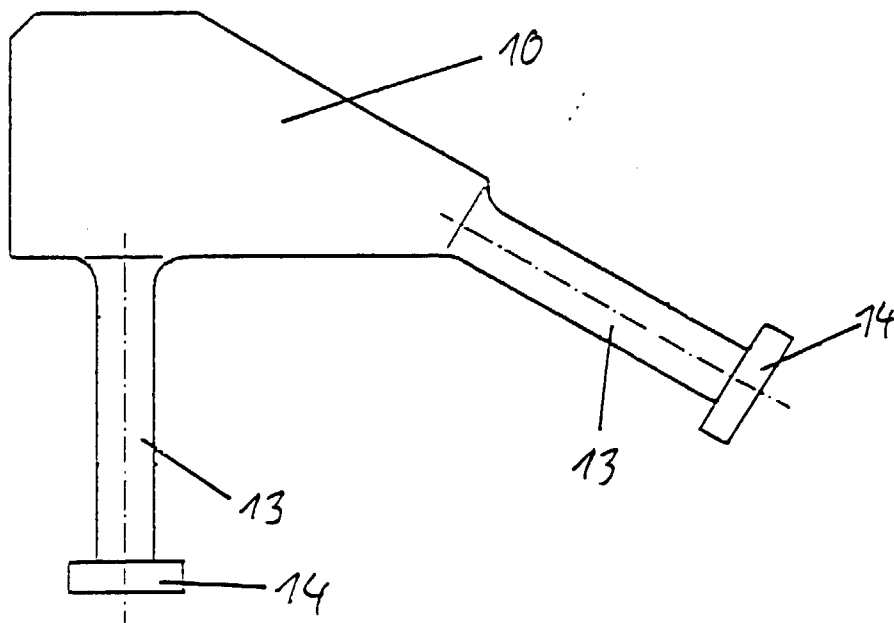


Fig. 6

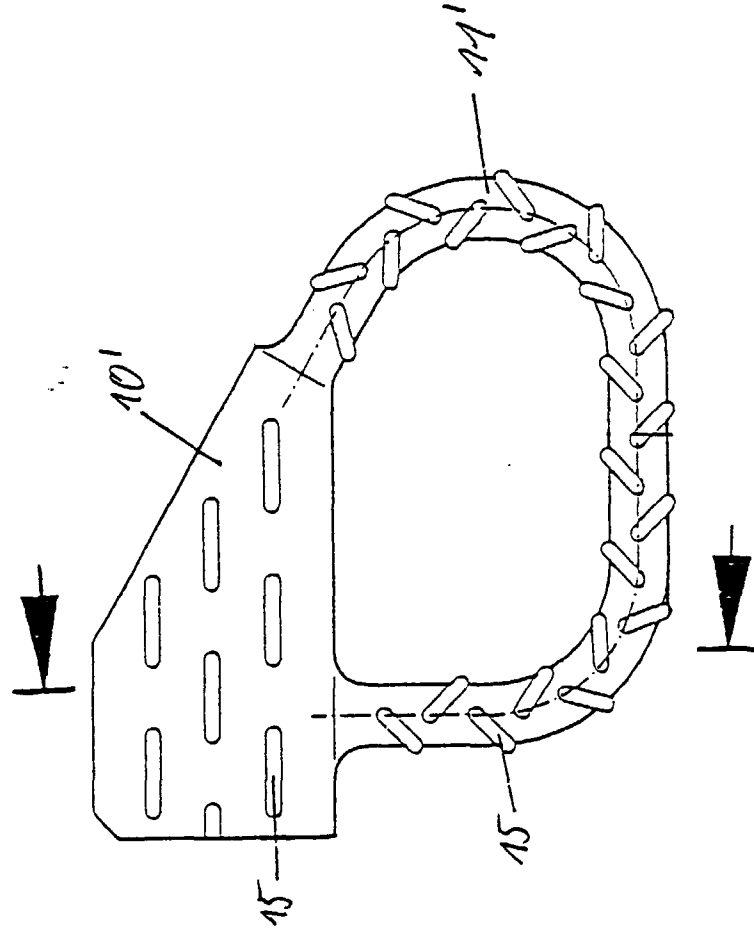


Fig. 7

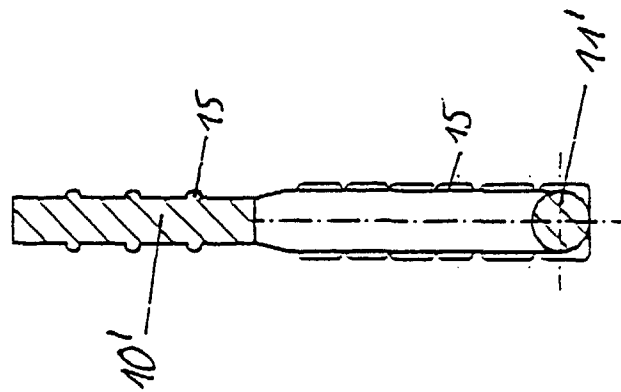
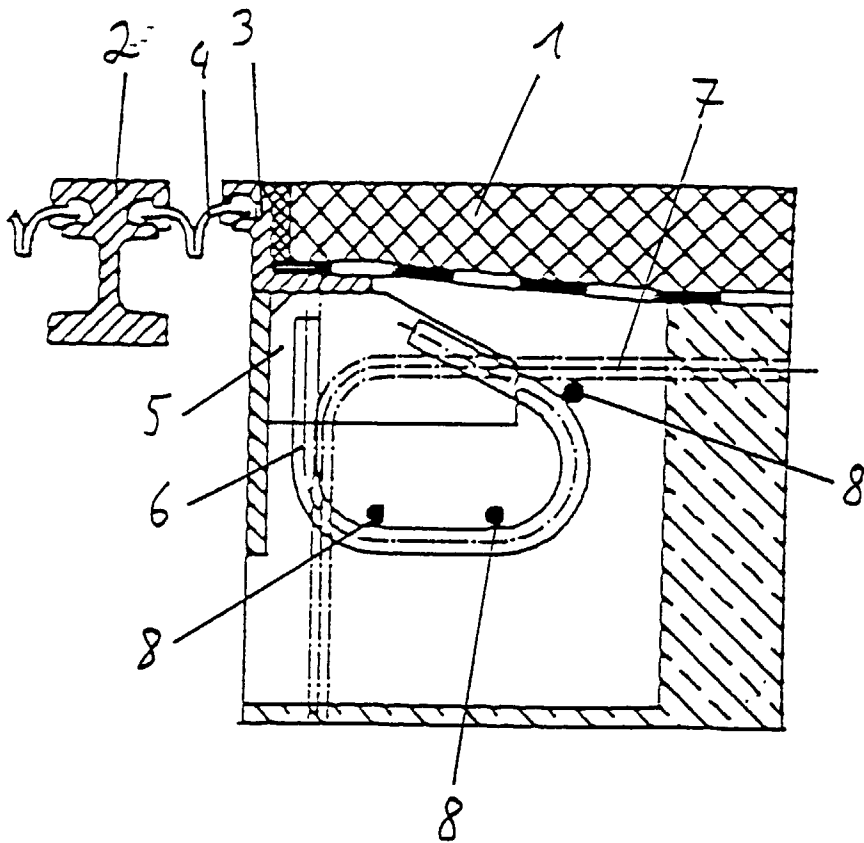


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 8537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D, A	DE 44 25 037 C (GLACIER GMBH) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ---	1	E01D19/06 E04C5/16
A	DE 19 45 534 A (RUBBERFAB. VREDESTEIN) * Seite 8, Zeile 7 - Seite 10, Zeile 19; Abbildungen * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E01D E04B E01C E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	2. Februar 1998	Dijkstra, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P4/C03)