

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 937 817 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.1999 Patentblatt 1999/34

(51) Int Cl.⁶: **E01B 21/00**, E01B 19/00,
E01B 2/00

(21) Anmeldenummer: **99103253.3**

(22) Anmeldetag: **19.02.1999**

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

(72) Erfinder:
• **Held, Alfred**
91217 Hersbruck (DE)
• **Baumgartner, Michael, Dipl.-Ing.**
87600 Kaufbeuren (DE)

(30) Priorität: **19.02.1998 DE 29802914 U**

(74) Vertreter: **Hofmann, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Patentassessor
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder: **DVG Deutsche
Verpackungsmittel-GmbH**
90552 Röthenbach (DE)

(54) **Kammerfüllstein für Schienen, insbesondere Strassenbahnschienen**

(57) Mit der Erfindung wird ein Kammerfüllstein (1) offenbart, der in die Kammern von Schienen, insbesondere für Straßenbahnschienen, einsetzbar ist. Dieser Kammerfüllstein (1) ist mit einem Kopfelement (2) ausgebildet, der kopfseitig des Kammerfüllsteines (1) eine Nut oder Kammer (11) parallel zur Längsrichtung der Schiene ausbildet. Dieses Kopfelement (2) ist entweder

einstückig mit dem Kammerfüllstein (1) gebildet oder besteht aus einem von dem Kammerfüllstein (1) getrennten Element. Nach Entfernen des Kopfelementes (2) vom Kammerfüllstein (1) entsteht die geplante Kammer bzw. Nut, in die eine Vergußmasse (9) eingefüllt wird, wodurch zwischen der Straße und der Schiene ein ebener Übergang erzielt wird.

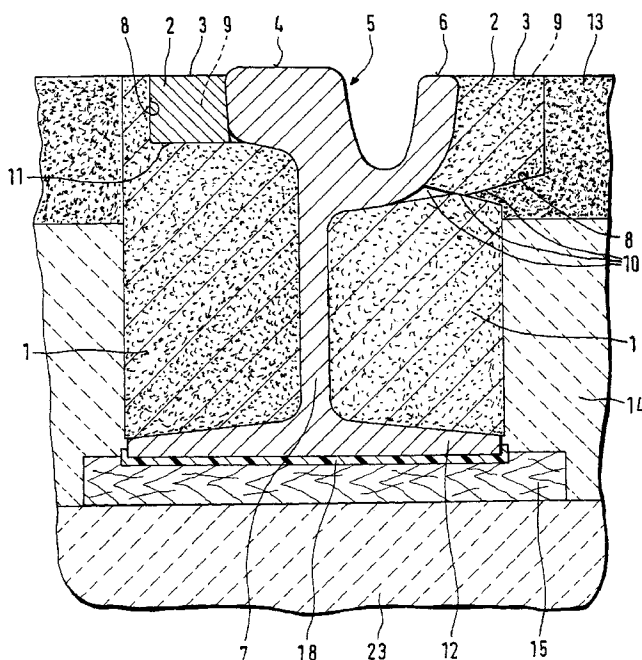


Fig. 1

EP 0 937 817 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kammerfüllstein für Schienen, insbesondere für Straßenbahnschienen, nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Kammerfüllsteine der gattungsgemäßen Art sind in der Praxis und auch aus der Patentliteratur in vielfältiger Ausbildung bekannt. So offenbaren beispielsweise die DE 37 11 190 A1 und auch die DE 40 04 208 C2 typische Schienenkörper für Straßenbahnschienen, nämlich die sogenannten Rillenschienen. Solche Straßenbahnschienen werden im Regelfall ohne einen eigenen Bahnkörper in Straßensysteme auf Beton verlegt, wobei die Zwischenräume mit Beton bzw. Magerbeton, Pflaster und/oder Asphalt ausgefüllt werden. Dadurch werden neben den Gleiszonen weitere ebene Verkehrsflächen erzielt.

[0003] Wie insbesondere aus der DE 40 04 208 C2 hervorgeht, werden in die beidseits eines Schienensteiges der Straßenbahnschiene gebildeten Kammern sogenannte Kammerfüllsteine als vorgefertigte Formteile eingelegt. An die jeweils außenliegenden Oberflächen der Kammerfüllstein wird jeweils der Fahrbahnunterbeton und darüber ein Gußasphalt in einer oder mehreren Lagen angebracht. Zwischen dem Gußasphalt, der die Fahrbahnoberfläche darstellt, und dem Schienenkopf wird jeweils zu beiden Seiten der Straßenbahnschiene ein Fugenverguß aus einem elastischen Material eingebracht. Der Fugenverguß am Schienenkopf ist das letzte Element in der Kette von Baumaßnahmen zur Einbettung einer Straßenbahnschiene in eine Verkehrsstraße.

[0004] In der Praxis erfolgt der Fugenverguß dadurch, daß in den Kammerfüllstein oder in den bis an den Schienenkopf herangebrachten Gußasphalt durch ein aufwendiges Maschinensystem eine Längsnut einge-
fräst wird. In diese Nut wird sodann als letzter Arbeitsgang der Fugenverguß eingebracht.

[0005] Diese Arbeitsweise ist technisch sehr aufwendig und bedeutet immer einen zusätzlichen Maschinenarbeitsgang bei der Fertigstellung eines Gleissystems. Als weiterer Nachteil kommt hinzu, daß durch das Ausfräsen und die bei offener Nut auf den Gußasphalt auftretenden Belastungen Risse im Gußasphalt und teilweise sogar im Fahrbahnunterbeton entstehen. Diese Risse stellen eine ernsthafte Beschädigung des Straßenbelages dar und haben zur Folge, daß bereits nach kurzer Zeit nach Fertigstellung des Gleiskörpers Reparaturarbeiten erfolgen müssen.

[0006] Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen Kammerfüllstein der eingangs genannten Art zu schaffen, der das nachträgliche und technisch aufwendige Nutzenfräsen vermeidet.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0008] Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin,

durch den Kammerfüllstein selbst die obere Längsnut entlang des Schienenkopfes auszubilden. Zu diesem Zweck wird mit dem Kammerfüllstein ein Kopfelement geschaffen, das mit dem Kammerfüllstein einstückig sein kann oder aber auch von dem Kammerfüllstein getrennt ist. Bei der einstückigen Bauart wird zwischen der Oberkante des Kammerfüllsteins und dem Kopfelement eine sogenannte Sollbruchstelle geschaffen, um den Kammerfüllstein zur Ausbildung einer Nut für die Vergußmasse einfach abziehen zu können.

[0009] Von besonderem Vorteil ist das als durchgehende Leiste ausgebildete Kopfelement, das auf die Oberfläche des Kammerfüllsteines aufgelegt wird. Dabei kann diese Leiste bzw. das Kopfelement in eine Nut eingesetzt sein oder aber auch einfach auf der Oberfläche aufliegen. Dieses in Form einer Leiste ausgebildete Kopfelement hat den Vorteil, das es mehrfach wiederverwendbar ist. Da durch das Einfüllen des Unterbetons und des Gußasphaltes seitlich neben den Schienen und durch die hohen Drücke, mit dem diese Elemente in die Straße eingebracht werden, gleichzeitig ein sehr großer seitlicher Druck auf das Kopfelement ausgeübt wird, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, zwischen dem Schienenkopf und dem Kopfelement einen langgestreckten Körper aus plastisch nicht verformbarem Material zwischenzufügen. Dadurch kann das Kopfelement nicht in die durch die Rundungen des Schienenkopfes gebildeten Kammern gedrückt werden. Das Abnehmen des Kopfelementes zur Ausbildung der Nut für die Vergußmasse wird dadurch wesentlich erleichtert.

[0010] In der Zeichnung ist ein Beispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine Straßenbahnschiene im Schnitt mit beidseits angeordnetem Kammerfüllstein,

Figur 2 einen Schienenkopf einer Straßenbahnschiene mit mechanischen Befestigungsmitteln für ein Kopfelement,

Figur 3 ein Kopfelement gemäß Figur 2 mit beigeordneter Leiste in perspektivischer Ansicht.

[0011] Die Straßenbahnschiene mit Rillenprofil besitzt einen Schienenkopf 5, an den sich der Mittelsteg 7 anschließt, welcher seinerseits in dem Schienenfuß 12 endet. Zwischen dem Schienenkopf und dem Schienenfuß sind zu beiden Seiten des Mittelsteiges 7 Kammern ausgebildet, in die ein Kammerfüllstein 1 eingelegt ist. Diese Kammerfüllsteine 1 stellen langgestreckte Formteile dar, deren Querschnitt im wesentlichen rechteckig und den Kammern der Straßenbahnschiene angepaßt ist. Der Schienenfuß lagert unter Zwischenfügung einer Vergußmasse 18 auf einem brettartigen Formteil 15. Das brettartige Formteil 15 seinerseits liegt auf einer Betontragplatte oder einem sonstigen geeigneten Untergrund fest auf. An den der Schiene abgewandten Außenflächen der Kammerfüllsteine befindet sich jeweils

der Fahrbahnunterbeton 14, der seitlich der Schiene auf der Betontragplatte 23 aufsteht. Oberhalb des Fahrbahnunterbetons liegt der Gußasphalt 13 und bildet den Abschluß zur Fahrbahn und damit die Fahrbahndecke einer Straße. Zwischen dem Gußasphalt und der seitlichen Begrenzung des Schienenkopfes wird zu beiden Seiten der Schiene ein elastischer Fugenverguß eingebracht, wobei nach dem Stand der Technik für den Fugenverguß eine Nut in Längsrichtung der Schiene in den Kammerfüllstein oder den Gußasphalt eingefräst wird.

[0012] Nach den Merkmalen der Erfindung entfällt das Einfräsen der Längsnut. Statt dessen erhält der Kammerfüllstein 1 ein Kopfelement 2, welches eine nach oben bzw. zur Fahrbahndecke offene Kammer 8 oder Nut ausbildet. Das Kopfelement schließt oben bündig oder etwa bündig mit der Laufläche 4 bzw. der Oberfläche 6 der Rillenbegrenzung ab. Die Oberkante 3 des Kopfelementes 2 verläuft im wesentlichen bündig mit dem Gußasphalt 13.

[0013] Das Kopfelement 2 besteht in der Darstellung nach Figur 1, rechte Seite (Rillenprofilseite), aus einer einstückig mit dem Kammerfüllstein 1 hergestellten Leiste. Um für das Einfüllen der Vergußmasse eine Längsnut bzw. Kammer 8 zu schaffen, wird dieses Kopfelement 2 von dem Kammerfüllstein 1 abgetrennt. Dieses einfache Abtrennen erlauben Sollbruchstellen in der Verbindung zwischen dem Kopfelement 2 und dem Kammerfüllstein 1. Zu diesem Zweck sind die einander zugewandten Flächen des Kopfelementes 2 und des Kammerfüllsteines 1 mit Kerben, Schlitzten, Nuten 10 oder dergleichen ausgebildet. Solche Schlitzte oder Kerben 10 können von beiden einander abgewandten Außenflächen eingebracht werden, wie dies in Figur 1 dargestellt ist. Die Kerben oder Schlitzte 10 können alternativ auch nur auf einer Außenfläche, entweder innen oder außen, vorgesehen sein. Ferner ist es möglich, daß die Kerben oder Schlitzte 10 nur am Kopfelement 2 oder nur am Kammerfüllstein 1 ausgeformt werden. Der wesentliche Gedanke liegt darin, daß nur eine sehr schmale durchgehende Verbindung zwischen dem Kammerfüllstein 1 und dem Kopfelement 2 besteht, die mit nur geringen Zugkräften vom Kopfelement 2 her abtrennbar ist.

[0014] Gemäß der linken Darstellung in Figur 1 kann das Kopfelement 2 ein von dem Kammerfüllstein 1 völlig getrennter Körper bzw. eine Leiste sein, die in eine in Längsrichtung parallel zum Schienenkopf in den Kammerfüllstein eingebrachte Nut 11 eingelegt ist. Im einfachsten Fall ist das Kopfelement 2 nur in die Nut eingelegt. Es kann aber auch vorgesehen werden, daß das Kopfelement 2 durch besondere Befestigungsmittel in der Nut in Position gehalten ist, wobei diese Befestigungsmittel derart ausgewählt werden, daß ein leichtes Herausnehmen des Kopfelementes 2 aus der Nut 11 möglich ist.

[0015] Ferner ist es nicht zwingend notwendig, für das kopfseitige Auflegen des Kopfelementes auf den Kammerfüllstein 1 eine Nut vorzusehen. Es kann an dieser

Stelle auch einfach die Oberfläche des Kammerfüllsteines 1 in einer im wesentlichen ebenen Fläche enden, auf die das Kopfelement 2 flächig aufgelegt wird. Auch in diesem Fall wird das Kopfelement 2 durch mechanische Befestigungsmittel in Position gehalten. Als Befestigungsmittel können entsprechend der Erfindung aufgeraute Oberflächen, Klettverschlüsse, Schrauben, Stifte oder dergleichen Mittel gewählt werden. Als Werkstoff für das Kopfelement 2 wird bevorzugt ein plastisch im wesentlichen nicht verformbares Material gewählt, das den Drücken durch die bauseitige Anbringung von Fahrbahnunterbeton und Gußasphalt Stand hält. Die ausgewählten Werkstoffe können Metalle, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe und andere sein.

[0016] In Figur 2 ist ein bevorzugtes Beispiel eines Kopfelementes 2 dargestellt. Das Kopfelement 2 besteht aus einem langgestreckten Körper mit einer rechteckförmigen Querschnittsfläche. Dabei ist diese Querschnittsfläche des Kopfelementes 2 so gestaltet, daß die Seitenflächen nach unten schräg verlaufen, so daß im Querschnitt im wesentlichen eine Keilform entsteht. Natürlich sind auch andere Querschnittsformen denkbar. Die Befestigung des Kopfelementes 2 erfolgt in diesem Beispiel durch einen Stift 19, der in eine entsprechende Bohrung 20 im Kopfelement 2 eingeführt ist und mit seinem zugespitzten freien Ende in den Kammerfüllstein 1 eingetrieben wird. Die Eindringtiefe wird durch die Auflage des Kopfes 21 des Stiftes 19 bestimmt.

[0017] Dieses Kopfelement 2 mit der Befestigung durch Stifte liegt einmal auch bei baulichen Belastungen korrekt in der vorgesehenen Position und kann dennoch relativ leicht durch Entfernen der Stifte abgenommen werden.

[0018] Wie in der rechten Hälfte von Figur 2 zu erkennen ist, befindet sich zwischen dem Kopfelement 2 und der Außenfläche der Rillenbegrenzung 22 der Schiene eine Leiste oder ein Stab 17 mit einem beispielsweise runden Querschnitt. Dieser Körper 17 liegt auf der Oberfläche des Kammerfüllsteines 1 auf und nimmt einstückig oder mehrstückig hintereinander die Länge des Kopfelementes 2 ein. Dieser Stab 17 verhindert, daß das Kopfelement 2 während der Anbringung des Gußasphaltes mit entsprechenden Walzvorgängen zumindest teilweise in die engen Kammern unterhalb des Schienenkopfes gedrückt wird. Dadurch würde einmal der Raum für die Vergußmasse verändert werden und außerdem wäre die Entnahme des Kopfelementes 2 wesentlich erschwert. Der Stab bzw. der Körper 17 besteht aus einem plastisch nicht verformbaren Material, beispielsweise aus Metall, Kunststoff oder aus einem Verbundmaterial. Der Stab bzw. Körper 17 ist ebenso wie das Kopfelement 2 nach Entnahme wiederverwendbar. Eine genauere Darstellung sowohl dieses keilförmigen Kopfelementes 2 als auch des Körpers 17 ist Figur 3 zu entnehmen.

[0019] Der Querschnitt des Stabes bzw. Körpers 17 kann rund, oval und auch mehreckig gebildet sein. Wie dazu Figur 3 offenbart, kann der Stab aus mehreren axi-

al hintereinander gelegten Einzelementen bestehen und sich in der Summe über die Länge des Kopfelementes 2 und darüber hinaus erstrecken.

[0020] Eine weitere Variante des Kopfelementes besteht darin, daß anstelle des bisher beschriebenen einteiligen Kopfelementes auch mehrteilige Kopfelement 2 verwendet werden können. Dabei ist immer darauf zu achten, daß eine einfache Entnahme der Kopfelemente 2 von oben her möglich ist und außerdem eine Kammer bzw. Nut in der vorgeplanten Größe und Gestaltung erzielt wird. Die mehrteiligen Kopfelemente ergänzen sich jeweils zu einer Einheit eines die Nut ausfüllenden Kopfelementes 2.

Patentansprüche

1. Kammerfüllstein für in einem Wege- oder Straßen- oder Fahrbahn-Bett verlegte Schienen, insbesondere für Straßenbahnschienen, im wesentlichen bestehend aus einem stangenförmigen Formteil, das im Querschnitt im wesentlichen den Kammern der Schiene angepaßt ist und in der Höhe vom Schienenfuß bis unterhalb des Schienenkopfes ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Kammerfüllstein (1) ein Kopfelement (2) aufweist, dessen Oberkante (3) bündig oder nahezu bündig mit der Oberfläche (6) bzw. der Lauffläche (4) des Schienenkopfes (5) der Schiene (7) abschließt und eine nach oben offene Kammer (8) für eine Vergußmasse (9) in Längsrichtung der Schiene (7) ausbildet.
2. Kammerfüllstein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) mit dem Kammerfüllstein (1) einstückig verbunden ist, wobei zwischen Kopfelement (2) und Kammerfüllstein (1) zumindest an einer Längsseite eine durchlaufende Nut, Kerbe, ein Einschnitt (10) oder dergleichen ausgebildet ist.
3. Kammerfüllstein nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden sich gegenüberliegenden Längsseiten von Kopfelement (2) und Kammerfüllstein (1) jeweils eine durchlaufende Nut, Kerbe, ein Einschnitt (10) oder dergleichen ausgebildet ist.
4. Kammerfüllstein nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut, Kerbe, der Einschnitt (10) oder dergleichen in der Trennlinie zwischen Kopfelement (2) und Kammerfüllstein (1) in wahlweise nur im Kopfelement (2), nur im Kammerfüllstein (1) oder sich ergänzend im Kopfelement (2) und im Kammerfüllstein (1) vorgesehen ist.
5. Kammerfüllstein nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) mit dem Kammerfüllstein (1) zweiteilig als getrenntes Formteil ausgebildet ist, das mit dem Kammerfüllstein (1) lösbar verbunden ist.
6. Kammerfüllstein nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) auf dem Kammerfüllstein (1) auflegbar ist.
7. Kammerfüllstein nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) in eine kopfseitige Längsnut (11) des Kammerfüllsteines (1) einfügbar ist.
8. Kammerfüllstein nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) mit dem Kammerfüllstein (1) durch die Formgebung und/oder Oberflächenbeschaffenheit der Verbindungsfläche verbindbar ist.
9. Kammerfüllstein nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) aus einem oder mehreren Einzelementen besteht und mit dem Kammerfüllstein (1) durch die Formgebung und/oder Oberflächenbeschaffenheit verbindbar ist.
10. Kammerfüllstein nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) mit dem Kammerfüllstein (1) durch mechanische Befestigungsmittel (12) lösbar verbunden ist.
11. Kammerfüllstein nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) und der Kammerfüllstein (1) wahlweise aus einem gleichen oder einem unterschiedlichen Werkstoff ausgebildet sind.
12. Kammerfüllstein nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) aus polyurethanegebundenem Hartgummi gebildet ist.
13. Kammerfüllstein nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfelement (2) aus Kunststoff, Metall, Holz, Gummi oder einem Verbundmaterial gebildet ist.
14. Kammerfüllstein nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel (12) Stifte, Schrauben

oder dergleichen Elemente sind, die durch eine Bohrung oder Öffnung (16) im Kopfelement (2) hindurchsteckbar sind und in die dem Kopfelement (2) zugewandte Oberfläche des Kammerfüllsteines (1) eindringen.

5

15. Kammerfüllstein nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kopfelement (2) im Querschnitt ein Meh- 10
reck, vorzugsweise ein Rechteck mit zum Kammer-
füllstein (1) verjüngtem Querschnitt ist.
16. Kammerfüllstein nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß zumindest an einer Längsseite des Schienen-
kopfes (5) zwischen dem Kopfelement (2) und der
zugewandten Außenfläche des Schienenkopfes (5)
ein Körper (17) eingesetzt ist, der sich einstückig 20
oder mehrstückig hintereinander zumindest über
die Länge des Kopfelementes (2) erstreckt.
17. Kammerfüllstein nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, 25
daß der Körper (17) einen runden, ovalen oder
mehreckigen Querschnitt aufweist.
18. Kammerfüllstein nach Anspruch 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß der Körper (17) aus einem plastisch nicht ver-
formbaren Werkstoff, vorzugsweise aus Metall ge-
bildet ist.

35

40

45

50

55

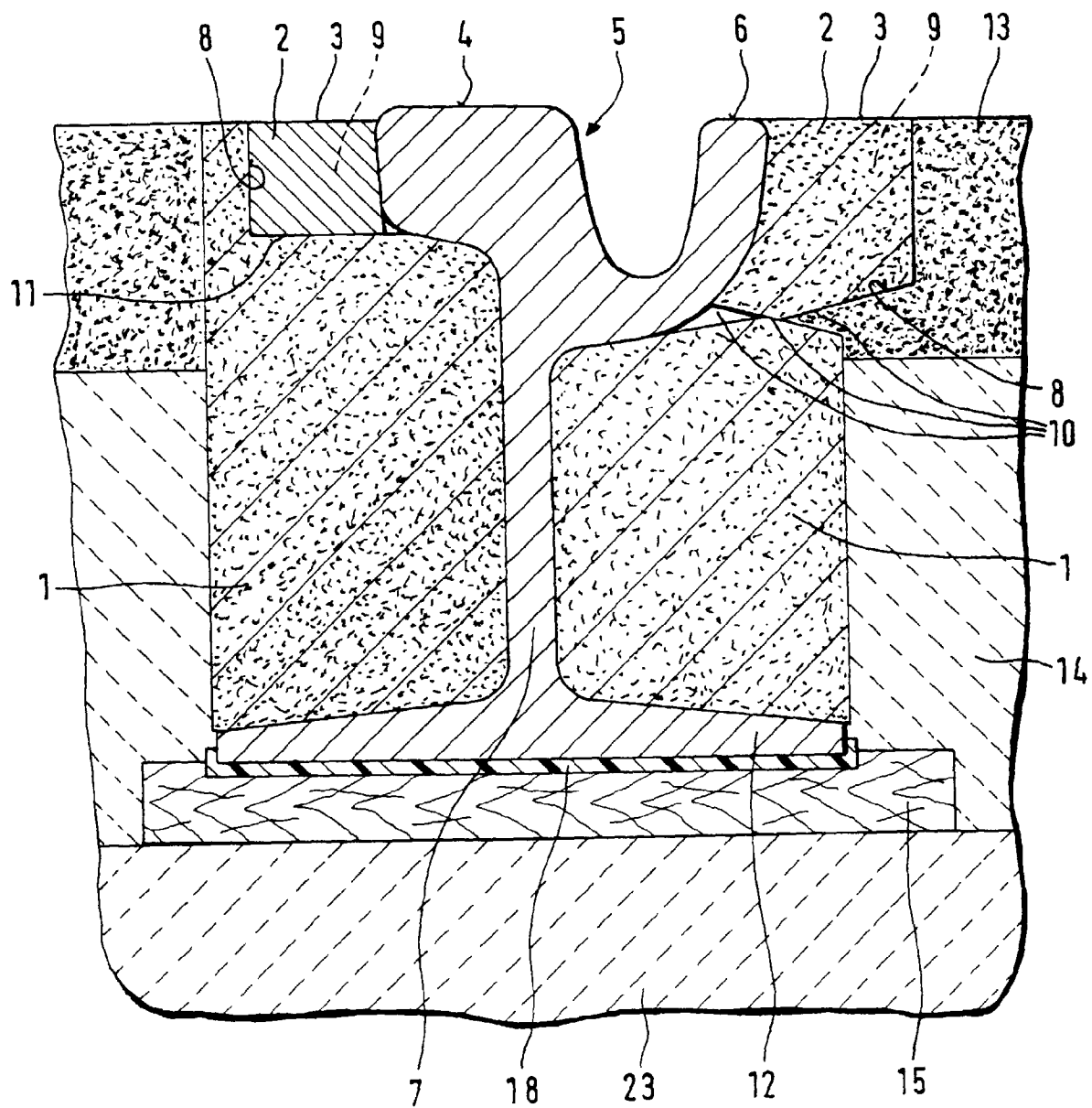


Fig. 1

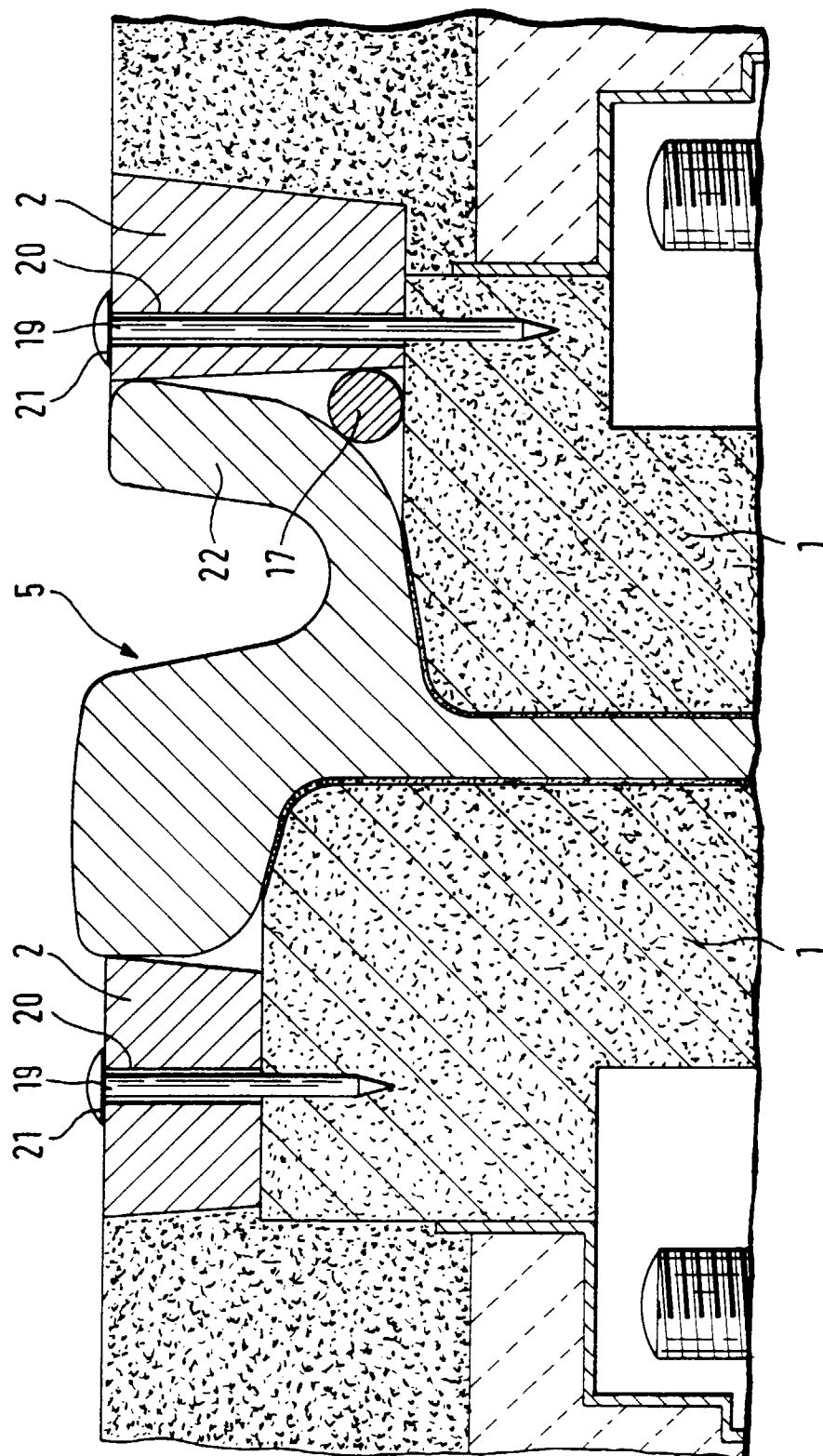


Fig. 2

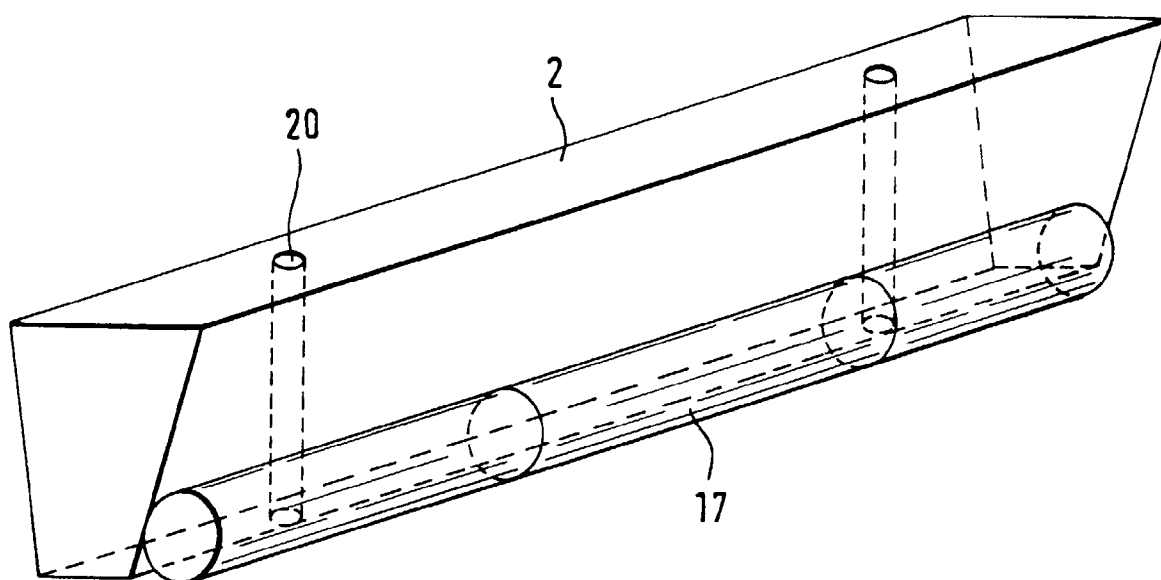


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 3253

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 195 19 745 A (CLOUTH GUMMIWERKE AG) 16. Januar 1997	1,11,13, 15-17	E01B21/00 E01B19/00 E01B2/00
Y	* das ganze Dokument *	10,14	
A	---	2,5-9, 12,18	
X	DE 16 58 541 A (STRÄTNER) 22. Oktober 1970	1,11,13, 15-17	
A	* Seite 6, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 13; Abbildungen *	2,5-9, 12,18	
A	---		
A	US 5 538 182 A (DAVIS R ANDREW ET AL) 23. Juli 1996	1,2,5-15	
	* Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 67; Abbildungen *		
Y	---		
Y	DE 196 28 529 A (ETW WEICHENBAU ZOSSEN GMBH I K) 8. Januar 1998	10,14	
A	* das ganze Dokument *	1,5-9, 11-13,15	
A	---		
A	DE 43 25 476 A (ORTWEIN HERMANN) 2. Februar 1995	1,2, 11-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E01B
	* das ganze Dokument *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. Juni 1999	Prüfer Blommaert, S
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 (P44C03)

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

EP 99 10 3253

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19519745 A	16-01-1997	KEINE	
DE 1658541 A	22-10-1970	KEINE	
US 5538182 A	23-07-1996	KEINE	
DE 19628529 A	08-01-1998	KEINE	
DE 4325476 A	02-02-1995	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82