

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 356 628
A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 89110079.4

51

Int. Cl.⁵: E04B 1/68

22

Anmeldetag: 03.06.89

30

Priorität: 26.08.88 DE 3828980

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.90 Patentblatt 90/10

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71

Anmelder: MIGUA HAMMERSCHMIDT GMBH
Dieselstrasse 20-24
D-5603 Wülfrath(DE)

72

Erfinder: Gottschling, Reinhard, Dipl.-Ing.
Thingstrasse 5
D-4300 Essen 1(DE)

74

Vertreter: Bauer, Hubert, Dipl.-Ing.
Am Keilbusch 4
D-5100 Aachen(DE)

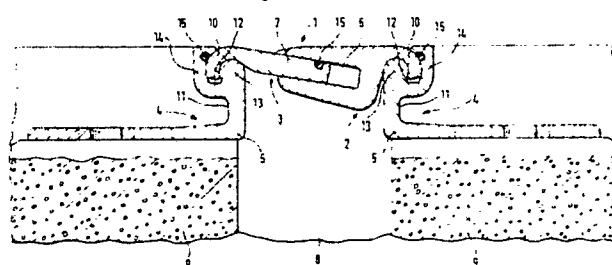
54

Vorrichtung zur Überbrückung von Dehn- und Bewegungsfugen.

57

Zwei Verankerungseinheiten (4), die in einem Abstand spiegelbildlich zueinander angeordnet sind, und eine Überbrückungseinheit (1), deren Randstreifen (10) gelenkig mit den Verankerungseinheiten (4) verbunden sind, bilden eine Vorrichtung zum Überbrücken von Dehn- und Bewegungsfugen. Die Überbrückungseinheit (1) ist aus zwei Brückengliedern (2 und 3) zusammengesetzt, wobei in eine Nut (6) des Brückenglieds (2) eine Feder (7) des Brückenglieds (3) teleskopartig eingreift. Um im Übergangsbereich der Brückenglieder (2 und 3) eine ausgeprägte Stufe zu vermeiden und statt dessen einen fließenden Übergang zu schaffen, verläuft die Querschnittsmittelachse der Nut (6) und der Feder (7) in einem spitzen Winkel zur Ebene des Bauwerksbodens, wobei die Schenkel, welche die Nut (6) im Brückenglied (2) begrenzen, mit einem entsprechend spitzen Winkel keilförmig ausgebildet sind, so daß sich der Querschnitt der Schenkel des Brückenglieds (2) zum freien Schenkelende hin verjüngt und insbesondere die Oberseite des die Nut (6) abdeckenden Schenkels fließend in die Oberseite der Feder (7) übergeht.

Fig. 1



EP 0 356 628 A2

Vorrichtung zur Überbrückung von Dehn- und Bewegungsfugen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überbrücken von Dehn- und Bewegungsfugen in einem Bauwerksboden und besteht aus zwei Verankerungseinheiten und einer Überbrückungseinheit. Die Überbrückungseinheit ist an ihren Längsrändern gelenkig mit jeweils einer Verankerungseinheit verbunden und durch zwei ineinandergreifende Brückenglieder gebildet. Von den Brückengliedern greift das eine patrizenförmig ausgebildete Brückenglied mit einer Feder in eine Nut des anderen entsprechend matrizenförmig ausgebildeten Brückengliedes je nach dem Breitenzustand der Fuge mehr oder weniger tief ein.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-PS 35 29 877 bekannt, wobei die Überbrückungseinheit aus zwei in senkrechter Richtung zur Fugenlängserstreckung und horizontal teleskopartig ineinanderschiebbaren Überbrückungsgliedern besteht, von denen das eine im Querschnitt stimmgabelförmig ausgebildete Glied das andere im Querschnitt rechteckförmig ausgebildete Glied zwischen seinen Schenkeln aufnimmt. Die voneinander abgewandten äußeren Randstreifen der Brückenglieder sind zylinderförmig gestaltet und lagern gelenkig in entsprechend schalenförmig ausgebildeten Nuten der Verankerungseinheiten.

Mit der bekannten Vorrichtung kann nicht nur die Überbrückung einer sich in der Breite verändernden Fuge zwischen zwei Bauwerksteilen aufrechterhalten werden, sondern auch ein Niveauausgleich erfolgen, wenn sich die den Bauwerksboden bildenden Teile relativ zueinander in vertikaler Richtung verlagern. Während nämlich die Verankerungseinheiten an den Fugenlängsrändern mit den jeweiligen Bauwerksteilen starr verbunden sind, ist der Überbrückungseinheit eine Schwenkbewegung um die Mittelachse der durch die Nuten gebildeten Lagerschalen in den Verankerungseinheiten ermöglicht, wenn die Bauwerksteile ihr Niveau relativ zueinander verändern. Bei einer Veränderung der Fugenbreite wird die Überbrückung dadurch aufrechterhalten, daß die beiden die Überbrückungseinheit bildenden Brückenglieder mehr oder weniger tief teleskopartig in Eingriff bleiben.

In Abhängigkeit von der Querschnittsstärke der Brückenglieder entsteht bei der bekannten Vorrichtung zwangsläufig eine mehr oder weniger tiefe offene Rinne insbesondere zwischen der Stirnseite eines oberen Schenkels des stimmgabelförmigen Überbrückungsgliedes und der dieser Stirnseite gegenüberliegenden Seite eines oberen Randstreifens der Verankerungseinheit. Je nach Breitenzustand der Fuge erfährt die Rinne zudem eine mehr oder weniger große Verbreiterung.

Es ist nicht nur aufwendig, die Rinnen bei der

bekannten Vorrichtung ständig sauberzuhalten, um die Funktionsfähigkeit der Vorrichtung nicht zu beeinträchtigen, sondern auch nachteilig, daß durch die Rinnen eine stoßfreie Befahrbarkeit eines mit derartigen Überbrückungsvorrichtungen ausgestatteten Bodens vereitelt ist. Fahrzeugrollen können je nach ihrem Außendurchmesser in die Rinnen einsinken und die Gleichförmigkeit der Fahrbewegung erheblich stören. Die dabei auftretenden Stoßbelastungen können zu Beschädigungen sowohl an den Fahrzeugen wie auch an den die Fugen abdeckenden Vorrichtungen führen. Es kann sich aber auch die Unfallgefahr beim Begehen der so ausgerüsteten Böden erhöhen, da in den Rinnen Schuhabsätze festklemmbar sind. Ganz allgemein verursachen die Rinnen mangels eines fließenden Übergangs Stolperstellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine stabile Vorrichtung zum Überbrücken von Dehn- und Bewegungsfugen aus zwei Verankerungseinheiten und einer nur aus zwei Gliedern bestehenden Überbrückungseinheit zu schaffen, bei der auch entsprechend kräftig dimensionierte Glieder der Überbrückungseinheit einen über Fugen hinweg durchgehenden fließenden Übergang von einem Bauwerksteil zu einem anderen ermöglichen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird von einer Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten gattungsgemäßen Art ausgegangen, welche erfindungsgemäß die im kennzeichnenden Teil desselben angegebenen Merkmale aufweist.

Durch die erfindungsgemäße Neigung der Nut und Feder in einem spitzen Winkel zur Ebene des Bauwerksboden kann nicht nur der untere Schenkel des matrizenförmigen Brückenglieds, sondern auch der die Nut abdeckende Schenkel von seinem freien Ende aus zunehmend stärker ausgebildet sein und dadurch dem Biegemomentverlauf angepaßt werden. Am freien Ende kann die Schenkelstärke dagegen so sehr reduziert sein, daß die Oberseite des die Nut abdeckenden Schenkels ohne eine ausgeprägte Stufenbildung in die Oberseite der Feder übergeht. Je größer der Neigungswinkel der Nut und Feder gewählt wird, um so kräftiger lassen sich die Schenkel des matrizenförmigen Brückenglieds keilförmig ausbilden, wobei ein durchgehender, nahezu völlig niveaugleicher fließender Übergang von einem Bauwerksteil zum anderen gewährleistet bleibt.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind der Nut bzw. Feder abgewandte Randstreifen der Brückenglieder jeweils bogenförmig zum Bauwerksboden hinweisend ausgebildet und greifen in eine entsprechend bogenförmig verlaufende Nut ein, die in jeder Verankerungseinheit vorgesehen

ist.

Durch diese Ausbildung lassen sich die Brückenglieder mit den Verankerungseinheiten so gelenkig verhaken, daß im montierten Zustand die Brückenglieder gegenüber den Verankerungseinheiten in ausreichendem Maße verschwenkbar bleiben, jedoch nicht unbefugterweise aus den Nuten der Verankerungseinheiten entfernt werden können.

Vorzugsweise ist dazu die in den Verankerungseinheiten jeweils vorgesehene Nut zur Fugenseite hin durch ein Walzenstück und von der Fugenseite weg durch ein Schalenstück begrenzt. Dieses übergreift jeweils einen bogenförmigen Randstreifen eines Brückenglieds und bildet mit diesem gleichfalls einen fließenden Übergang von der Oberseite des Brückenglieds zu einer Stirnfläche der Verankerungseinheit.

Vorzugsweise ist jede Verankerungseinheit aus einem Winkelprofil gebildet, an dessen zum Bauwerksboden senkrecht ausgerichteten und nach oben weisenden Schenkel das Walzenstück und das Schalenstück angeformt sind.

Soll die Vorrichtung in Bauwerksböden eingesetzt werden, wobei unterschiedlich starke Bodenbeläge in Betracht kommen, kann es sich zur Reduzierung einer Vielzahl von Verankerungseinheiten aus unterschiedlichen Winkelprofilen empfehlen, die Verankerungseinheit aus einem Winkelprofil zu bilden, auf dessen zum Bauwerksboden senkrecht ausgerichteten und nach oben weisenden Schenkel ein Zwischenprofil aufsetzbar ist, an dem das Walzenstück und das Schalenstück angeformt sind.

Bei einer derartigen Ausbildung genügt es, zur Berücksichtigung unterschiedlich starker Bodenbeläge verschieden hohe Zwischenprofile auf einheitliche Winkelprofile aufzusetzen, um die Verankerungseinheiten an die jeweils geforderte Belagstärke anzupassen.

Schließlich sieht eine Ausgestaltung der Erfindung noch vor, daß die Querschnittsmittelachse der Nut und Feder in einem konkaven oder konvexen Bogen verläuft, dessen Radius mindestens der zweifachen maximalen Fugenbreite entspricht.

Durch diese Ausgestaltung kann der fließende Übergang von einem Bauwerksteil zum anderen noch dadurch verbessert werden, daß die Oberseite der Brückenglieder in einem entsprechend konkaven oder konvexen Bogen verlaufen, der bei einer Niveauveränderung eines Bauwerksteils gegenüber dem anderen und auch bei sich ändernder Fugenbreite zwischen den Bauwerksteilen den fließenden Übergang zwischen diesen weiterhin garantiert.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Vorrichtung stellt ein zweigelenkiges Teleskopsystem dar, wobei die Überbrückungseinheit aus nur zwei Brückengliedern besteht und die bei-

den Verankerungseinheiten wahlweise jeweils ein oder zweiteilig ausgebildet sein können.

- Die Vorrichtung ermöglicht eine weitgehend ebene Sichtfläche, wobei selbst bei dreidimensionalen Relativbewegungen der durch die Fugen getrennten Bauteile ein stoßfrei überfahrbarer Übergang aufrechterhalten wird.

- Die gelenkige hakenförmige Verbindung zwischen der Überbrückungseinheit und den Verankerungseinheiten führt zu einem sehr günstigen Verhältnis zwischen der Sichtbreite und der maximalen Fugenbreite.

- Die Vorrichtung läßt sich in einer geringen Bauhöhe ausführen, wobei sich zudem aufeinanderfolgende Längen der Vorrichtungseinzelteile versetzt zueinander anordnen lassen, so daß sich eine seiten- und höhengleiche Verbindung der Vorrichtungseinzelteile über die volle Fugenlänge gewährleisten läßt.

- Schließlich läßt sich die Vorrichtung besonders vorteilhaft in Hartestrichen einsetzen, ohne daß Aussparungen im Bauwerksboden erforderlich sind.

In der Zeichnung sind vier Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung in jeweils einem Querschnitt dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung mit einer zweiteiligen Überbrückungseinheit und zwei einteiligen Verankerungseinheiten;

Fig. 2 eine Vorrichtung gemäß Fig. 1, jedoch mit zwei zweiteiligen Verankerungseinheiten;

Fig. 3 eine Vorrichtung mit einer konkav gebogenen Überbrückungseinheit;

Fig. 4 eine Vorrichtung mit einer konvex gebogenen Überbrückungseinheit.

Die Vorrichtung gemäß Fig. 1 besteht aus einer Überbrückungseinheit 1, die aus zwei Brückengliedern 2 und 3 zusammengesetzt ist, und zwei Verankerungseinheiten 4, die jeweils aus einem Winkelprofil 5 gebildet sind.

Das Brückenglied 2 weist eine Nut 6 auf, worin eine Feder 7 des Brückenglieds 3 je nach dem Breitenzustand einer Nut 8 mehr oder weniger tief teleskopartig eingreift. Durch die Nut 8 sind zwei Teile 9 eines abgebrochen dargestellten Bauwerksbodens so voneinander getrennt, daß die Teile sich unabhängig voneinander dreidimensional verlagern können.

Über einen bogenförmig nach unten weisenden Randstreifen 10 ist das Brückenglied 2 bzw. 3 gelenkig mit einem der Verankerungswinkel 5 verbunden. Dazu ist in einem vertikal nach oben weisenden Schenkel 12 jedes Verankerungswinkels 5 eine Nut 12 vorgesehen, die einerseits durch ein am Schenkel 11 angeformtes Walzenstück 13 und andererseits durch ein am Schenkel 11 angeformtes Schalenstück 14 begrenzt ist.

Über die Länge der Vorrichtung reichende Dichtungsschnüre 15 sind in entsprechend profilier-

te Nuten an der Oberseite der Feder 7 und an der dem Randstreifen 10 zugewandten Seite der Schalenstücke 14 eingelassen, um dadurch die Vorrichtung gegen Spritzwasser dicht auszuführen.

Bei der Vorrichtung gemäß Fig. 2 besteht jeder Verankerungswinkel 4' aus einem Winkelprofil 5', auf dessen vertikal nach oben gerichtetem Schenkel 11' ein Zwischenprofil 16 formschlüssig aufgesetzt ist. Wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 der Schenkel 11 ist im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 das Zwischenprofil 16 in gleicher Weise mit einer Nut 12 versehen, die seitlich durch ein Walzenstück 13 und ein Schalenstück 14 begrenzt ist.

Bei der Vorrichtung gemäß den Fig. 3 und 4 entsprechen die Verankerungseinheiten 4'' bis auf eine gedrungene Ausbildung der Schenkel 11'' der Winkelprofile 5'' denen im Ausführungsbeispiel der Fig. 1. Die Querschnittsmittelachsen der Nut 6 und der Feder 7 verlaufen jedoch abweichend von den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispielen nicht geradlinig, sondern von oben betrachtet in Fig. 1 konkav und in Fig. 4 konvex entsprechend einem Radius R.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Überbrücken von Dehn- und Bewegungsfugen in einem Bauwerksboden, bestehend aus zwei Verankerungseinheiten und einer Überbrückungseinheit, die an ihren Längsrändern gelenkig mit jeweils einer Verankerungseinheit verbunden und durch zwei ineinandergreifende Brückenglieder gebildet ist, von denen das eine patrizienförmig ausgebildete Brückenglied mit einer Feder in eine Nut des anderen entsprechend matrizenförmig ausgebildeten Brückenglieds je nach dem Breitenzustand der Fuge mehr oder weniger tief eingreift, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsmittelachse der Nut (6) und Feder (7) in einem spitzen Winkel zur Ebene des Bauwerksbodens verläuft und ein die Nut (6) abdeckender Schenkel des matrizenförmigen Brückenglieds (2) so keilförmig ausgebildet ist, daß seine der Nut (6) abgewandte Oberseite im wesentlichen in einer Ebene verläuft, die durch die Oberseite eines auf den Bauwerksboden aufzubringenden Belages definiert ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Nut (6) bzw. Feder (7) abgewandte Randstreifen (10) der Brückenglieder (2, 3) jeweils bogenförmig zum Bauwerksboden hinweisend ausgebildet sind und in eine entsprechend bogenförmig verlaufende Nut (12) eingreifen, die in jeder Verankerungseinheit (4) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Verankerungseinheiten (4) jeweils vorgesehene Nut (12) zur

Fugenseite hin durch ein Walzenstück (13) und von der Fugenseite weg durch ein Schalenstück (14) begrenzt ist.

4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Verankerungseinheit (4) aus einem Winkelprofil (5) gebildet ist, an dessen zum Bauwerksboden senkrecht ausgerichteten und nach oben weisenden Schenkel (11) das Walzenstück (13) und das Schalenstück (14) angeformt sind.

5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Verankerungseinheit (4') aus einem Winkelprofil (5') gebildet ist, auf dessen zum Bauwerksboden senkrecht ausgerichteten und nach oben weisenden Schenkel (11') ein Zwischenprofil (16) aufsetzbar ist, an dem das Walzenstück (13) und das Schalenstück (14) angeformt sind.

6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsmittelachse der Nut (6) und Feder (7) in einem konkaven oder konvexen Bogen verläuft, dessen Radius (R) mindestens der zweifachen maximalen Fugenbreite entspricht.

Fig.1

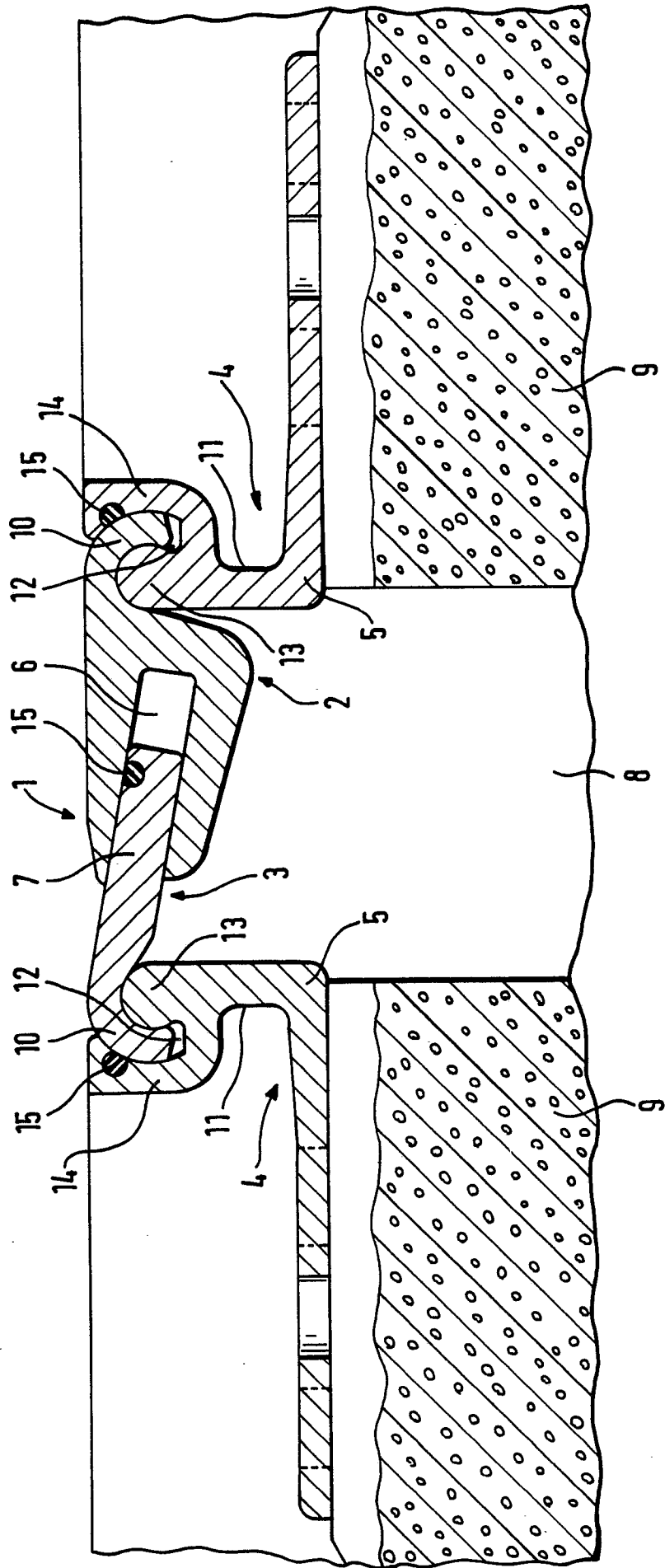


Fig. 2

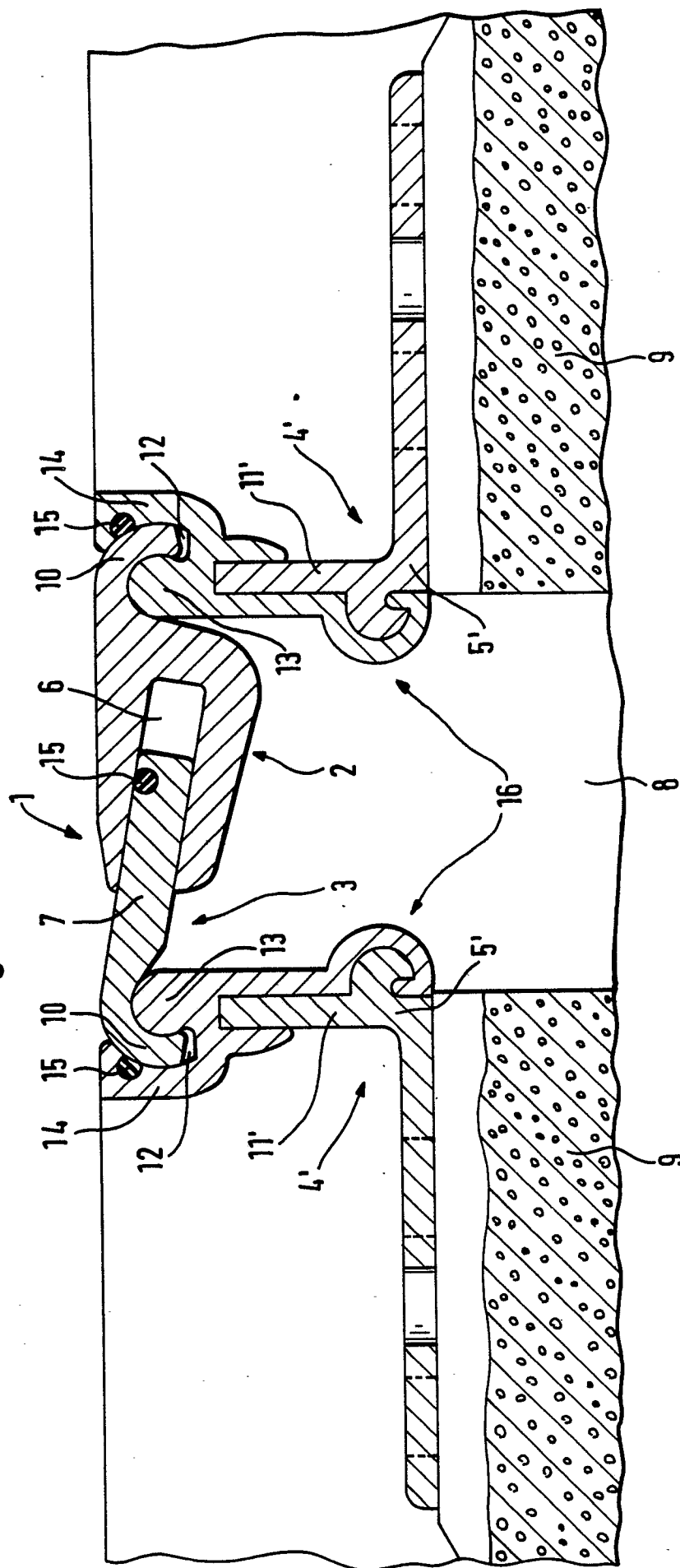


Fig. 3

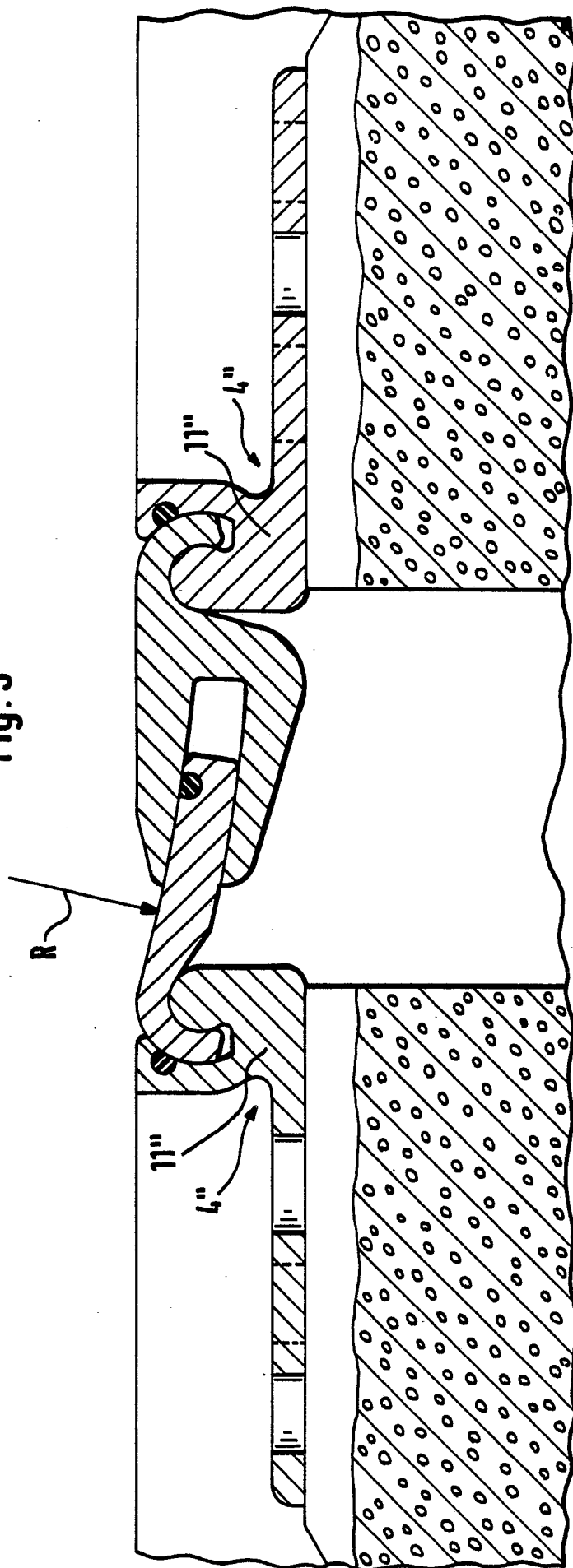


Fig. 4

