

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 071 669**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
12.12.84

(51)

Int. Cl.³: **E 01 C 11/10, E 01 D 19/06**

(21)

Anmeldenummer: **81106812.1**

(22)

Anmeldetag: **01.09.81**

(54)

Vorrichtung zur Überbrückung von Dehnungsfugen in Gehwegen, Parkdecks od. dgl.

(30)

Priorität: **12.08.81 DE 3131804**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.02.83 Patentblatt 83/7

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.12.84 Patentblatt 84/50

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR LI

(56)

Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 031 459
DE - A - 1 784 069
DE - B - 2 235 158
DE - C - 2 808 386
DE - U - 7 423 559
US - A - 3 918 824
US - A - 4 148 167

(73)

Patentinhaber: **Friedrich Maurer Söhne GmbH & Co KG,**
Frankfurter Ring 193, D-8000 München 44 (DE)

(72)

Erfinder: **Buckenauer, Günter, Ulmenstrasse 2,**
D-8011 Baldham (DE)

(74)

Vertreter: **Patentanwälte Kirschner & Grosse,**
Herzog-Wilhelm-Strasse 17, D-8000 München 2 (DE)

EP 0 071 669 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überbrücken von Dehnungsfugen in Gehwegen, Parkdecks od. dgl., mit einem die Fuge überbrückenden Dichtungsband aus nachgiebig elastischem Werkstoff, welches auf gegenüberliegenden Seiten in zur Fuge hin offene Hohlräume der Fugenränder eingepreßt, in Bandrichtung verlaufende Verdickungen besitzt, an welchen jeweils zur Fuge hinweisende, an entsprechenden Innenflächen der Hohlräume anliegende Stützflächen ausgebildet und auf der von der Fuge abgewandten Seite mit einer Wulst endende Stege angeformt sind, die in der Einbaulage zur Fuge hin zurückgebogen sind, um die Verdickungen jeweils im Inneren des zugeordneten Hohlraums zu verkeilen.

Eine bekannte Vorrichtung dieser Art (deutsche Patentschrift 2 808 386) weist einen nicht begehbaren bzw. befahrbaren Dichtungsprofilstreifen auf, ist also in der Anwendung auf sehr schmale Fugen beschränkt. Eine asymmetrische Verdichtung, welche durch die Keilwirkung des Wulstes mit ihrer Stützfläche gegen die Innenfläche des Hohlraums des Fugenrands gedrückt wird, ist als Befestigungsmittel für von Vertikallasten im wesentlichen freie Dichtungsbänder ausreichend.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine begrenzten Verkehrslasten standhaltende Fugendichtung zu schaffen, die sich leicht aber sicher in entsprechenden Hohlräumen der Fugenränder verankern und auch wieder demontieren läßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Dichtungsband im Bereich jeder Verdickung zweigeteilt ist, wobei die Stege jeweils an einem der Verdickungsteile angeformt sind, so daß die Wulst zwischen den Verdickungsteilen verkeilt ist und damit die Stützflächen in ihrer Anlage hält.

Infolge der Verkeilung der Wulst zwischen zwei Verdickungsteilen ist eine beidseitige Verkeilungswirkung gegeben, da Verdickungsteile und Wulst aus nachgiebig elastischem Werkstoff bestehen, so daß eine hohe Pressung im Inneren der Hohlräume der Fugenränder erzielbar ist. Eine derartige Verbindung des Dichtungsbands mit den Fugenrändern ist nicht nur in der Lage die Verbindung gegen Vertikalkräfte zu sichern; sie zeichnet sich besonders dadurch aus, daß nicht unerhebliche, vom Dichtungsband übertragene Zugkräfte aufgenommen werden können. Diese Wirkung wird noch durch die Ausführungsform gesteigert, die Wulst in der Einbaulage etwa den Stützflächen gegenüber oder etwas weiter zur Fuge hin an den Innenseiten der Verdickungsteile anliegt und ferner dadurch, daß beide Verdickungsteile jeder Verdickung Stützflächen aufweisen. Gerade durch diese Maßnahmen wird bei Zugbelastung die Wulst noch stärker mit den Verdickungsteilen verkeilt, mit der Wirkung, daß die Stützflächen noch fester gegen die Innenflächen der Hohlräume der

Fugenränder angepreßt werden.

Um das Einknöpfen der Verdickungen in die Hohlräume der Fugenränder zu erleichtern und zur Erleichterung des Anschlusses an ein beliebig gestaltetes Dichtungsband ist nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung vorgesehen, daß die Stützflächen und entsprechend die Innenflächen der Hohlräume der Fugenränder, bezogen auf die Fugenmitte, schräg nach außen geneigt sind. Dadurch ergibt sich bei einem als Hohlprofil ausgebildeten Dichtungsband ein zur seitlichen Mitte des Dichtungsbands schräger Übergang zu den Verdickungsteilen, wobei Schmutzspalten zwischen den Fugenrändern und dem Dichtungsband vermieden werden.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung weist ein derartiges, als Hohlprofil ausgebildetes Dichtungsband eine äußere und eine innere Profildecke auf, die über Rippen verbunden sind, wobei die äußere Profildecke mit der Fahrbahn bündig verläuft. Das Dichtungsband ist also im Bereich des Hohlprofils begehrbar bzw. befahrbar. Um bei Engstellung der Fuge ein Aufwölben der äußeren Profildecke zu vermeiden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die innere Profildecke gegen die Fugentiefe ausbauchend gewölbt ist. Die damit erzielte Wirkung kann noch weiter dadurch verbessert werden, daß einige Rippen etwa parallel zur Ebene des Fugenspalts, andere dazwischen diagonal von oben Mitte nach unten außen verlaufen. Besonders die diagonal verlaufenden Rippen stabilisieren das zwischen den Fugenrändern befindliche Hohlprofil des Dichtungsbands in dem Sinne, daß eine vollkommen ebene Ausbildung der an die Verkehrsfläche angrenzenden Oberfläche des Dichtungsbands in jeder Fugenstellung, also auch beim Zusammenfahren der Fugenränder, gegeben ist. Gleichzeitig verbessern die Rippen die Abtragung der Vertikallasten zum Fugenrand hin.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Profildecken mit den Stützflächen etwa rechte Winkel bilden. Dies bedeutet, daß entsprechend der Dicke des Hohlprofils die beiden Profildecken seitlich schräg zusammenlaufen, wobei die Stützflächen, wie oben bereits ausgeführt, etwa von der Fugenmitte schräg nach außen verlaufend geneigt sind. Entsprechend sind die Fugenränder ausgebildet, welche an die Öffnung der Hohlräume angrenzende schräge Klauen aufweisen. Die innere Klaue ist zur Auflagerung der inneren Profildecke entsprechend verbreitert ausgebildet.

Insgesamt ermöglicht das erfindungsgemäße Dichtungsband einen begrenzt zugfesten, wasserdichten Anschluß an die Fugenränder, wobei selbstverständlich wesentlich ist, daß Verdickungsteile und Wulst in ihrer Größe an die Querschnittsform des zugehörigen fugenseitigen Hohlraumes angepaßt sind. Entsprechendes gilt für die Länge des Steges zwischen zugehörigem Verdickungsteil und Wulst. Nur so läßt sich die Forderung nach leichter Montage mit der Forde-

zung nach einem festen und dichten Sitz gemeinsam erfüllen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein Dichtungsband in nicht eingebautem Zustand,

Fig. 2 das Dichtungsband gem. Fig. 1 während des Eindrückens in einen Hohlraum des Fugenrands, dargestellt in einem Fugenquerschnitt und

Fig. 3 das vollständig in die Fugenränder eingebaute Dichtungsband, ebenfalls dargestellt in einem Fugenquerschnitt.

Fig. 1 zeigt ein bevorzugt aus einem gummiartigen Werkstoff wie beispielsweise Neoprene bestehendes Dichtungsband 1, mit einer äußeren Profildecke 2 und einer inneren Profildecke 3. Die äußere Profildecke 2 liegt mit ihrer Oberfläche 4 bündig mit der Verkehrsfläche 5 (vgl. Fig. 3) bzw. der Oberseite 6 der Fugenrandprofile 7. Der den Fugenspalt überbrückende Teil des Dichtungsbands 1 ist als Hohlprofil mit einer Verrippung zwischen der äußeren Profildecke 2 und der inneren Profildecke 3 ausgebildet. Die Verrippung umfaßt vier zu den Profildecken 2, 3 etwa senkrecht verlaufende Rippen 8, wobei jeweils zwischen einer äußeren und einer inneren Rippe 8 diagonal nach unten außen verlaufende Diagonalrippen 9 vorgesehen sind. Die Diagonalrippen 9 bewirken eine seitliche Krafteinleitung in die Fugenränder; sie verhindern zudem ein Aufwölben der äußeren Profildecke 2 in ihrem mittleren Bereich.

Die seitlichen Ränder des Dichtungsbands weisen jeweils eine in zwei Teile geteilte Verdickung auf, bestehend aus einem äußeren Verdickungsteil 10 und einem inneren Verdickungsteil 11. Beide Verdickungsteile 10, 11 besitzen etwa senkrecht auf den anschließenden Profildecken stehende Stützflächen 12, welche an entsprechenden Innenflächen 13 der Fugenrandprofile 7 im Einbauzustand des Dichtungsbands abgestützt sind (vgl. Fig. 2). Der äußere Verdickungsteil 10 weist jeweils einen daran angesetzten Steg 14 mit einer Wulst 15 am Ende des Stegs auf. Der Steg 14 kann dabei, wie in Fig. 1 dargestellt, von vorneherein zur Fugenmitte hin zurückgebogen an dem Verdickungsteil 10 angeformt sein; er kann aber in einer nicht gezeigten Variante auch zur Seite hin gestreckt angeformt sein und erst im Zuge der Montage nach innen zurückgebogen werden. Der innere Verdickungsteil 11 ist massiver ausgebildet als der äußere Verdickungsteil 10. Der innere Verdickungsteil 11 besitzt zum äußeren Verdickungsteil 10 hin eine Andrückfläche 16. Zwischen dieser Andrückfläche 16 und der gegenüberliegenden Innenseite 17 der äußeren Profildecke 2 wird die Wulst 15 in dem in den Fig. 2 und 3 gezeigten Einbauzustand des Dichtungsbands verkeilt. Auf der rechten Seite von Fig. 2 ist die Verbindung der seitlichen Verdickung des Dichtungsbands mit dem entsprechenden Fugenrandprofil 7 bereits hergestellt. Die Wulst 15 ist zwischen dem

äußeren Verdickungsteil 10 und dem inneren Verdickungsteil 11 zusammengedrückt, d. h. sie verkeilt sich mit deren Innenseiten des Hohlprofils, nämlich einerseits mit der Innenseite 17 der äußeren Profildecke 2, andererseits mit der Andrückfläche 16 des inneren Verdickungsteils 11.

Auf der linken Seite der Darstellung gem. Fig. 2 wird der Montageablauf gezeigt. Zunächst wird der innere Verdickungsteil 11 mit seiner Stützfläche 12 gegen die entsprechende Innenfläche 13 des Fugenrandprofils 7 in den Hohlraum 18 des Fugenrands eingelegt; danach wird mit einem Drückwerkzeug 27, dessen Ende an der Stützfläche 12 des äußeren Verdickungsteils 10 angesetzt ist, der äußere Verdickungsteil 10 in den verbleibenden Freiraum des Hohlraums 18 des Fugenrandprofils 7 hineingedrückt, bis die Stützfläche 12 hinter die entsprechende Innenfläche 13 des Fugenrandprofils 7, welche an den Hohlraum 18 angrenzt, einschnappt. Während dieses Vorgangs wird auf den Steg 14 ein Zug ausgeübt, welcher eine sichere Verkeilung des Wulstes 15 in der im Bereich des rechten Fugenrands der Fig. 2 dargestellten Lage zur Folge hat.

Fig. 3 zeigt das komplett eingebaute Dichtungsband mit an die Fuge 19 angrenzendem Betonunterbau 20 und an die Fugenrandprofile 7 angrenzendem Verankerungsbelag 21, bevorzugt aus Kunstharzbeton, in welchem Verankerungsbügel 22 der Fugenrandprofile 7 eingebettet sind.

Die Fugenrandprofile 7 besitzen ungleich ausgebildete Klauen, welche an die Öffnung der Hohlräume 18 angrenzen. Die äußere Klaue 23 besitzt eine verhältnismäßig schmale Stirnseite 24, mit welcher sie auf der Oberseite der äußeren Profildecke 2 aufliegt. Dabei entsteht ein verhältnismäßig großer, etwa 90° betragender Winkelraum W zwischen der äußeren Profildecke 2 und der äußeren Klaue 23. Dieser Winkelraum W vermeidet eine dauernde Ablagerung von Schmutz bzw. das Eindringen von Schmutz in den Befestigungsbereich zwischen den Verdickungsteilen (10, 11) und dem Fugenrandprofil 7. Die innere Klaue 26 des Fugenrandprofils 7 besitzt eine verlängerte schräge Auflagefläche 25, auf welcher jeweils der äußere Bereich der inneren Profildecke 3 abgestützt ist. Die Auflagefläche 25 verbessert somit die Aufnahme von Vertikallasten durch das Dichtungsband.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Überbrückung von Dehnungsfugen in Gehwegen, Parkdecks od. dgl. mit einem die Fuge überbrückenden Dichtungsband aus nachgiebig elastischem Werkstoff, welches auf gegenüberliegenden Seiten in zur Fuge hin offene Hohlräume (18) der Fugenränder eingepreßt in Bandrichtung verlaufende Verdickungen besitzt, an welchen jeweils zur Fuge hinweisende, an entsprechenden Innenflächen der Hohlräume (18) anliegende Stützflächen (12) ausgebildet und auf der von der Fuge abge-

wandten Seite mit einer Wulst (15) endende Stege (14) angeformt sind, um die Verdickungen jeweils im Inneren des zugeordneten Hohlraums zu verkeilen, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungsband (1) im Bereich jeder Verdickung zweigeteilt ist, wobei die Stege (14) jeweils an einem der Verdickungsteile (10) angeformt sind, so daß die Wulst (15) zwischen den Verdickungsteilen (10, 11) verkeilt ist und damit die Stützflächen (12) in ihrer Anlage hält.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulst (15) in der Einbaulage etwa den Stützflächen (12) gegenüber oder etwas weiter zur Fuge hin an den Innenseiten (16, 17) der Verdickungsteile (10, 11) anliegt.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Verdickungsteile (10, 11) jeder Verdickung Stützflächen (12) aufweisen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützflächen (12) und entsprechend die Innenflächen (13) der Hohlräume (18) der Fugenränder, bezogen auf die Fugenmitte, schräg nach außen geneigt sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungsband (1) im Bereich der Fuge (19) als Hohlprofil ausgebildet ist, welches eine äußere und eine innere Profildecke (2 und 3) aufweist, die über Rippen (8, 9) verbunden sind, wobei die äußere Profildecke (2) mit der Fahrbahn bündig verläuft.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Profildecke (3) gegen die Fugentiefe ausbauchend gewölbt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß einige Rippen (8) etwa parallel zur Ebene des Fugenspalt, andere (9) dazwischen diagonal von oben Mitte nach unten außen verlaufen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Profildecken (2, 3) mit den Stützflächen (12) etwa einen rechten Winkel bilden.

Claims

1. Bridging device for expansion joints in pavements, car parks or the like, with a caulking strip which bridges the joint and consists of a resiliently elastic material and comprises thickenings which are pressed into cavities (18) in the joint edges, which cavities are open towards the joint, on opposite sides and extend in the strip direction and on which there are formed supporting faces (12), which point towards the joint and bear against corresponding internal faces of the cavities (18), and with which are integrally formed, at the end facing away from the joint, webs (14) which end with a bulge (15) and are bent backwards towards the joint in the installed position so as to wedge the thickenings in the interior of the associated cavity, characterized in

that the caulking strip (1) is divided in the zone of each thickening, the webs (14) being integrally formed with one of the thickening parts (10) so that the bulge (15) is wedged between the thickening parts (10, 11) and thus keeps the supporting faces (12) in their abutting contact.

2. A device as claimed in claim 1, characterized in that, in the installed position, the bulge (15) bears against the insides (16, 17) of the thickening parts (10, 11) approximately opposite to the supporting faces (12) or somewhat farther in the direction of the joint.

3. A device as claimed in claim 1 or 2, characterized in that both thickening parts (10, 11) of each thickening have supporting faces (12).

4. A device as claimed in one of claims 1 to 3, characterized in that the supporting faces (12) and, correspondingly, the inner faces (13) of the cavities (18) of the joint edges are obliquely inclined to the outside, related to the joint centre.

5. A device as claimed in one of claims 1 to 4, characterized in that in the zone of the joint (19) the caulking strip (1) is designed as a hollow profile which has external and internal profile covers (2 and 3) which are connected through ribs (8, 9), the external profile cover (2) extending flush with the roadway.

6. A device as claimed in claim 5, characterized in that the internal profile cover (3) is curved bulgingly towards the joint depth.

7. A device as claimed in claim 5 or 6, characterized in that some ribs (8) extend approximately parallel to the plane of the joint gap, and other ribs (9) extend therebetween diagonally from the top centre to the bottom outside.

8. A device as claimed in one of claims 1 to 7, characterized in that the profile covers (2, 3) form approximately a right angle with the supporting faces (12).

Revendications

1. Dispositif de recouvrement des joints de dilatation des voies carrossables, des parkings, etc. au moyen d'une bande d'étanchéité recouvrant le joint et réalisée en matériau souple et élastique, qui présente, sur les deux côtés opposés, des surépaisseurs disposées le long de la bande et enfoncées dans des rainures des bords des joints ouvertes vers le joint, dont les surfaces d'appui sont disposées pour prendre contact avec les surfaces intérieures des rainures et dont le côté opposé au joint a la forme de lamelles se terminant par un bourrelet, qui sont repliées vers le joint en position de montage afin de bloquer les surépaisseurs à l'intérieur de la rainure correspondante, caractérisé en ce que, la bande d'étanchéité (1) est divisée en deux parties dans la zone de chaque surépaisseur, les lamelles (14) étant formées chacune sur une des parties de la surépaisseur (10) de façon à ce que le bourrelet (15) entre les parties de la surépaisseur (10, 11) soient bloquées et maintiennent ainsi en place les surfaces d'appui (12).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, le bourrelet (15) repose en position de montage à peu près en face des surfaces d'appui (12) ou un peu plus loin vers le joint, sur les faces intérieures (16, 17) des parties de la surépaisseur (10, 11).

5

3. Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que, les deux parties de la surépaisseur (10, 11) de chaque surépaisseur présentent des surfaces d'appui (12).

10

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, les surfaces d'appui (12) et les surfaces intérieures correspondantes (13) des rainures (18) des bords des joints sont disposées obliquement vers l'extérieur par rapport à l'axe du joint.

15

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, la bande d'étanchéité (1) possède dans la zone du joint (19) la forme d'un profilé creux présentant une semelle de profilé extérieure et un semelle de profilé intérieure (2 et 3) qui sont reliées par des nervures (8, 9), la semelle de profilé extérieure (2) assurant la continuité avec la surface de roulement.

20

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que, la semelle de profilé intérieure (3) est cintrée en faisant saillie vers l'intérieur du joint.

25

7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que, certaines nervures (8) sont disposées à peu près parallèlement au plan de l'ouverture du joint, tandis que d'autres (9) sont disposées diagonalement dequies le milieu au-dessus vers le bas à l'extérieur.

30

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, les semelles de profils (2, 3) forment à peu près un angle droit avec les surfaces d'appui (12).

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig. 1

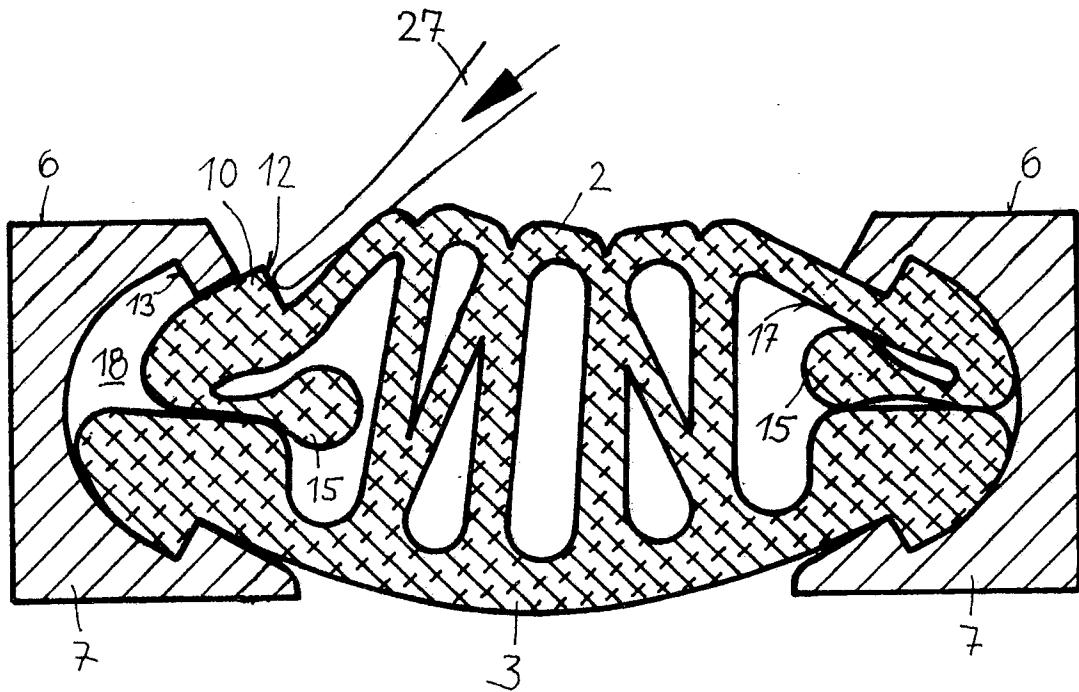
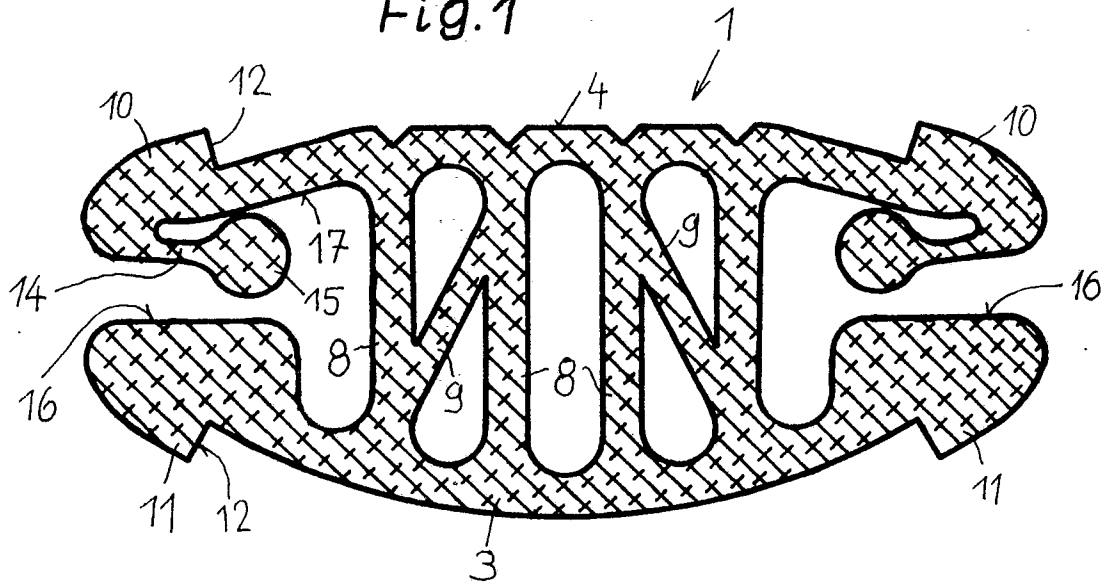


Fig. 2

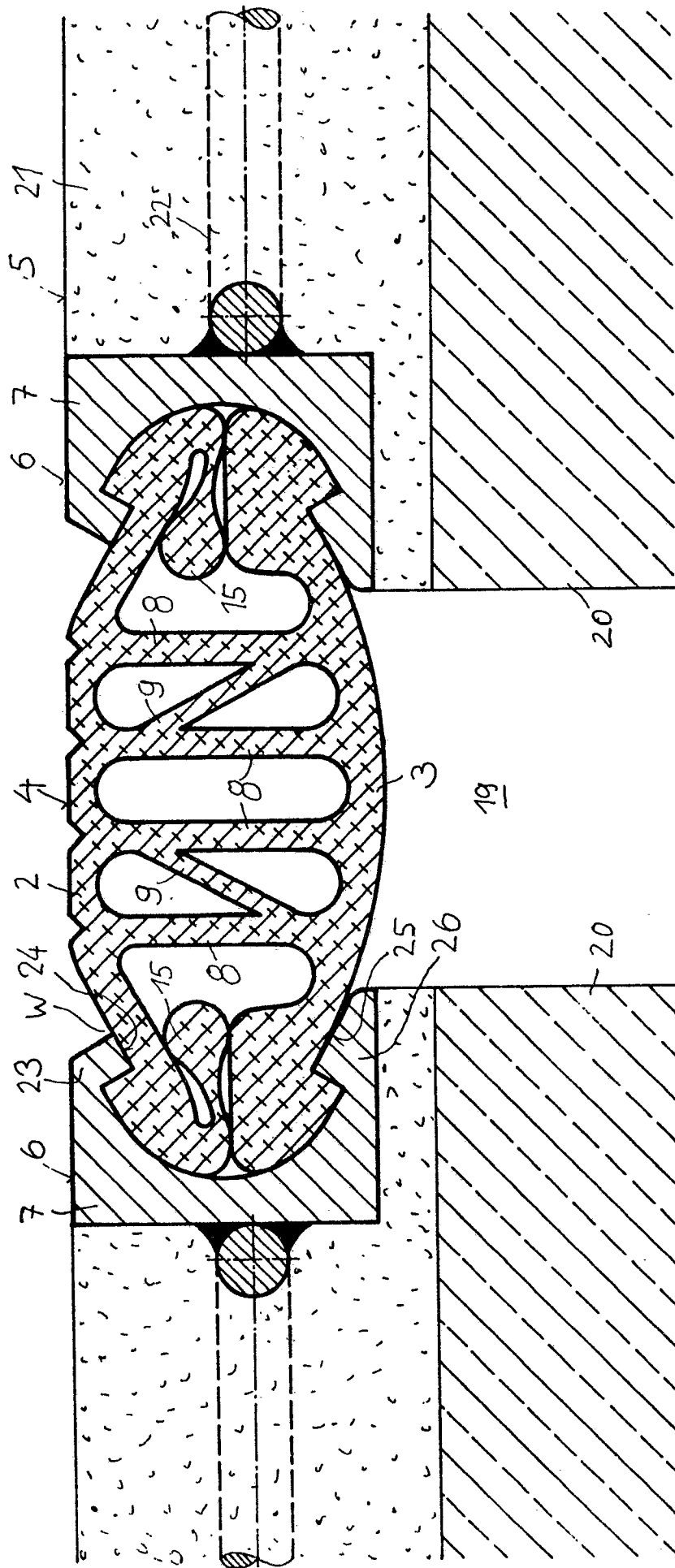


Fig.3