



österreichisches
patentamt

(10)

AT 414 134 B 2006-09-15

(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 1551/2002 (51) Int. Cl.⁷: **E01D 19/06**
(22) Anmeldetag: 2002-10-14 **E04B 1/68**
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-12-15
(45) Ausgabetag: 2006-09-15

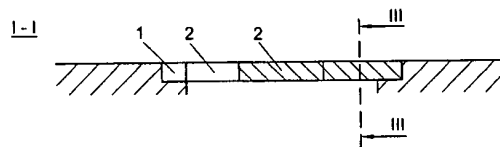
(56) Entgegenhaltungen:
AT 409148B DE 4433909A1
FR 2577952A1

(73) Patentinhaber:
SEMPERIT AKTIENGESELLSCHAFT
HOLDING
A-1030 WIEN (AT).

(54) VERSCHLUSSPROFIL FÜR FINGERFUGEN FAHRBAHNÜBERGÄNGE

- (57) Anordnung für Fahrbahnübergänge mit Fingerplatten, welche zum Überbrücken von Fugen im Bereich von Brücken oder dergleichen vorgesehen sind und Brückenlängsbewegungen durch ein gegenseitiges Verschieben der ineinander greifenden Finger der Fingerplatten ausgleichen. In den in ihren Längen variablen Zwischenräumen zwischen den Fingern (2) der Fingerplatten (1) ist jeweils zumindest ein Füllelement (3, 3', 13, 13', 23, 23') aus Kunststoff und / oder Elastomer eingesetzt ist.

Fig. 1



AT 414 134 B 2006-09-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft eine Anordnung für Fahrbahnübergänge mit Fingerplatten, welche zum Überbrücken von Fugen im Bereich von Brücken oder dergleichen vorgesehen sind und Brückenlängsbewegungen durch ein gegenseitiges Verschieben der ineinander greifenden Finger der Fingerplatten ausgleichen.

Fahrbahnübergänge haben die Aufgabe, Brückenfugen im Fahrbahn- und im Gehwegbereich zu überbrücken. Sie müssen in der Lage sein, die insbesondere durch die auftretenden Temperaturschwankungen bedingten Bewegungen der Brücken mit möglichst geringer Kraftübertragung aufzunehmen. Gleichzeitig muss auch die Verkehrssicherheit gewährleistet und vor Allem ein ungefährliches und komfortables Überfahren der Dehnfugen möglich sein. Neben einzelligen Fugen und Lamellenfugen sind auch Fingerfugen unter Verwendung von Fingerplatten im Einsatz. Bei Fingerfugensystemen sind sowohl brückenseitig als auch, angrenzend an den Brückenbereich, ortsfest Fingerplatten angeordnet, deren Finger ineinander greifen, sodass Brückenlängsbewegungen durch die Verschiebungen kämmender Fingerpaare ermöglicht werden. Üblicherweise werden Längsbewegungen von 100 bis 600 mm, abhängig von der Fugenkonstruktion, ermöglicht, ohne dass dabei den Straßenverkehr gefährdende Spalten entstehen. Die durch die Längsverschiebung entstehenden Spalten können jedoch bis zu 60 mm breit und bis zu 400 mm lang sein und daher ein hohes Unfallrisiko für einspurige Fahrzeuge, insbesondere für Fahrradfahrer, darstellen. Die Gefahr, dass Radfahrer bei Überfahrt einer derartigen Fuge zu Sturz kommen, ist relativ hoch.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, durch entsprechende Maßnahmen sicher zu stellen, dass auch für Fahrradfahrer ein gefahrloses Überfahren von Fingerfugen möglich ist.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass in den variablen Zwischenräumen zwischen den Fingern der Fingerplatten jeweils zumindest ein Füllelement aus Kunststoff und / oder Elastomer eingesetzt ist, welches in Längsrichtung auf rückstellbare Weise kompressibel und gegenüber äußerer Druckbelastung weitgehend inkompressibel ist.

Das in diese Zwischenräume jeweils eingebrachte Füllelement aus Kunststoff und / oder Elastomer wird beim Ineinanderfahren der miteinander kämmenden Finger der gegenüberliegenden Fingerplatten erfasst und somit komprimiert. Die Rückstellfähigkeit des Teiles gewährleistet, dass die in ihrer Länge variablen Zwischenräume immer derart abgedeckt sind, dass sie auch von einspurigen Fahrzeugen ohne Sturzgefahr befahren werden können. Durch den Einsatz derartiger Kunststoff- oder Elastomerteile werden die Möglichkeiten der Nutzung solcher Fahrbahnübergänge grundlegend erweitert. So kann nun in solchen Bereichen, die von einspurigen Fahrzeugen, insbesondere von Fahrradfahrern, benützt werden, leicht austauschbare Fingerplatten-Systeme eingesetzt werden, welche bekannter Weise kostengünstig sind und eine hohe Lebensdauer aufweisen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Füllelement aus Kunststoff und / oder Elastomer ein Profil, beispielsweise ein Gummiprofil, aus aneinander gereihten und miteinander verbundenen Profilelementen. Es wird derart im Zwischenraum positioniert, dass die offenen Bereiche der Einzelelemente parallel zur Oberfläche der Fingerplatten orientiert sind. Insbesondere kann das Profil balgartig zusammendrückbar ausgeführt sein. Mit derartigen Ausführungen lässt sich leicht eine Verkürzung der Länge des Profils in erwünschten Ausmaß, beispielsweise auf 80% der Länge im ursprünglichen nicht komprimierten Zustand, erzielen. Dies ist ausreichend, um die Längsbewegungen der Brückenfahrbahn und die damit einher gehende Verschiebung der Fingerplatten auszugleichen. Die Profilelemente stellen sicher, dass das Profil einen für Zweiräder ausreichend hohen Widerstand gegen Durchdrücken aufweist.

Das Profil wird ferner mit Verankerungsbereichen vorgesehen, die ein Aufschieben und / oder Einsetzen des Profils in Nuten, Fugen oder dergleichen an den Fingern der Fingerplatten gestatten.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die anhand schematischer Darstellungen Ausführungsbeispiele der Erfindung zeigt, näher beschrieben. Dabei zeigen

- 5 Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Fahrbahnübergang im Bereich einer Brückenfuge, Fig. 2 eine Draufsicht auf Fig. 1, Fig. 3 bis Fig. 5 Querschnitte durch Ausführungsformen der Erfindung, Fig. 7 und Fig. 8 Draufsichten auf Ausführungsformen der Erfindung.

10 Gegenstand der Erfindung ist, wie beispielsweise Fig. 1 und Fig. 2 zeigen, die Gestaltung des Überganges zwischen einer Fahrbahn einer Brücke und der ortsfesten Fahrbahn unter Einsatz sogenannter Fingerplatten 1. Die Fuge zwischen der Fahrbahn der Brücke und der ortsfesten Fahrbahn wird durch eine Anzahl von Fingerplatten 1 aus Stahl überbrückt, die, einander gegenüberliegend, an der Brückenfahrbahn und der ortsfesten Fahrbahn positioniert werden und
15 die jeweils eine Anzahl gleich beabstandeter Finger 2 aufweisen, in deren Zwischenräume die Finger 2 der gegenüber angeordneten Fingerplatten 1 eingreifen. Der Eingriff der Finger 2 der einander gegenüberliegenden Fingerplatten 1 wird derart aufeinander abgestimmt, dass beispielsweise Längsbewegungen in der Größenordnung von 100 bis 600 mm möglich sind. Sowohl die ortsfeste als auch die brückenseitige Lagerung und Anordnung der Fingerplatten 1 ist
20 nicht Gegenstand der Erfindung und kann auf herkömmliche Weise, beispielsweise auch auf eine in vertikaler Richtung bewegliche Art, erfolgen. Auch das Wasserdrainagesystem im Bereich der Brückenfuge ist nicht Gegenstand der Erfindung und daher nicht dargestellt.

Gemäß der Erfindung ist in jedem zwischen den benachbarten Fingern 2 einer Fingerplatte 1
25 verbleibenden Zwischenraum, der je nach Brückenlängsbewegung in seiner Länge variiert, ein Profil aus einem elastomeren Werkstoff und / oder Kunststoff, angeordnet. Das Profil 3 wird aus einem oder mehreren chemisch vernetzten Elastomeren oder aus thermoplastischen Elastomeren gefertigt. Das Profil 3 ist in der Lage, den Zwischenraum zwischen den Fingern 2 auch bei den möglichen Längsverschiebungen der ineinander kämmenden Finger 2 der gegenüberliegenden Fingerplatten 1 aufzufüllen und derart zu bedecken, dass ein Befahren des Profils 3
30 durch Fahrradfahrer oder andere einspurige Fahrzeuge ohne ein Durchdrücken des Profils 3 möglich ist.

Bevorzugte Ausführungen des Profils sind solche, bei welchen dieses aus aneinander gereihten
35 Profilelementen besteht, wie es die Draufsichten in Fig. 1, Fig. 7 und Fig. 8 zeigen. Fig. 3 zeigt einen Querschnitt, beispielsweise entlang der durch III-III in Fig. 1 und / oder durch III - III der Fig. 7 gekennzeichneten Schnittebenen, durch eine mögliche Ausführung eines Profilelementes des Profils 3 und dessen Anordnung an den Fingern 2. An den vertikalen Bereichen der Finger 2 sind breite Nuten 4 ausgefräst bzw. angeordnet, die im betreffenden Ausmaß über die Länge der Finger 2 verlaufen. Die oben und unten offenen Profilelemente des Profils 3 sind mit an die Form der Nuten 4 angepassten Verankerungsbereichen versehen. Die Elemente des Profils 3
40 sind ferner derart ausgeführt, dass sie zumindest weitgehend bis an die Oberseite der Finger 2 heranreichen.

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch eine weitere mögliche Ausführungsform eines Profilelementes eines Profils 3' und dessen Anordnung. Bei dieser Ausführungsvariante sind an den vertikal verlaufenden Teilen der Finger 2 jeweils zwei Nuten 4', die durch einen Längssteg voneinander
45 getrennt sind, vorgesehen. Die Profilelemente des Profil 3' weisen in Übereinstimmung mit dieser Ausführung jeweils zwei Verankerungsbereiche auf, die einen Sitz des Profils 3' in den Nuten 4' und somit zwischen den beiden benachbarten Fingern 2 gewährleisten. Ausgenommene Bereiche zwischen den Verankerungsbereichen stellen eine Kompression des Profils 3' in dessen Längsrichtung sicher.
50

Bei der in Fig. 5 gezeigten Variante ist in den Fingern 2 anstelle einer der Nuten eine T - Fuge
55 14 vorgesehen, in welche die Profilelemente des Profils 3" mit entsprechend ausgebildeten

Verankerungsbereichen eingesetzt werden können.

Gemäß einer weiteren in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform können die Profilelemente des Profils 3^{IV} zum Teil aus elastomeren Werkstoffen und zum Teil aus Kunststoff bestehen. Ein Elastomerteil 3^{IV} des Profilelements ist in Nuten 4^{IV} der Finger 2 eingesetzt und ist mit einem Fußteil 13 versehen, der mittels seitlich abragender Verankerungsteile 13a, die jeweils einen verdickten Endbereich aufweisen, in T-Fugen 14' der Finger 2 sitzen.

Fig. 7 und Fig. 8 zeigen Draufsichten auf Ausführungsvarianten von aus Profilelementen bestehenden Profilen 23, 23'. Die Profile können einen der in Fig. 3 bis 6 gezeigten Querschnitte aufweisen. Die Profilelemente 5, 5' gewährleisten die erforderliche Kompressibilität der Länge der Profile 23, 23' in der Größenordnung von etwa 80%. Darüber hinaus weisen die Profile 23, 23' einen relativ großen Widerstand gegen Durchdrücken, in der Größenordnung von mindestens 1000 N, auf. Unter anderem kann dies durch eine entsprechende Wandstärke der Verbindungsbereiche der einzelnen Profilelemente 5, 5' erreicht werden. In Fig. 7 und 8 ist jeweils der nicht komprimierte Zustand dargestellt, was in horizontaler Richtung dem größtmöglichen Abstand der Finger 2 der einander gegenüberliegenden Fingerplatten 1 und somit der größtmöglichen Längserstreckung des Zwischenraumes zwischen zwei benachbarten Fingern 2 entspricht.

Bei der in Fig. 7 dargestellten Ausführung besteht das Profil 23 aus mehreren gleich groß ausgeführten Profilelementen 5, die mittig jeweils über eine Einschnürung 6 verfügen. Auch bei den Verbindungsbereichen der Profilelemente 5 sind derartige Einschnürungen vorhanden. Somit ist ein balgartiges Zusammendrücken der Elemente 5 und somit des gesamten Profils 23 ermöglicht. Die Eigenelastizität des Profils 23 sichert die Rückstellung des Profils 23 bei einer Vergrößerung des Fingerzwischenraumes.

Bei einer anderen, in Fig. 8 gezeigten Variante besteht das Profil 23' aus einer Vielzahl von in Draufsicht rhombenförmig Elementen 5', die jeweils an einem ihrer Eckpunkte aneinander anschließen. Die Form und Art der Aneinanderreihung der Elemente 5' gewährleisten auch hier die erforderliche Kompressibilität und das Rückstellvermögen in die Ausgangslage, wenn sich die Fingerplatten 1 voneinander entfernen.

Die Erfindung ist auf die dargestellten Ausführungsvarianten nicht eingeschränkt. Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, die Kompressibilität der Profile durch eine Gestaltung der Elemente sicherzustellen, wobei auch die Wandstärke des Materials die Kompressibilität und den Widerstand gegen Durchdrücken beeinflusst. Auch das verwendete Material, ein geeigneter Kunststoff oder eine Elastormischung, spielt eine gewisse Rolle. Anstelle eines Einzelelemente aufweisenden Profils kann ferner ein kompressibles, insbesondere poröses, geschäumtes Material aus einem geeigneten Kunststoff verwendet werden.

Patentansprüche:

1. Anordnung für Fahrbahnübergänge mit Fingerplatten, welche zum Überbrücken von Fugen im Bereich von Brücken oder dergleichen vorgesehen sind und Brückenlängsbewegungen durch ein gegenseitiges Verschieben der ineinander greifenden Finger der Fingerplatten ausgleichen,
dadurch gekennzeichnet,
dass in den in ihren Längen variablen Zwischenräumen zwischen den ineinander greifenden Fingern (2) der Fingerplatten (1) jeweils zwischen der Fingerspitze eines Fingers (2) der einen Fingerplatte (1) und der dieser gegenüberliegenden Einbuchtung zwischen zwei benachbarten Fingern (2) der anderen Fingerplatte (1) zumindest ein Füllelement (3, 3', 13, 13', 23, 23') aus Kunststoff und / oder Elastomer eingesetzt ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Füllelement ein Profil (3, 3', 13, 13', 23, 23') ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Profil (3, 3', 13, 13', 23, 23') aus offenen, aneinandergereihten und insbesondere miteinander verbundenen Profilelementen (5, 5') zusammengesetzt ist.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Profilelemente (5, 5') nach oben und unten offene Teile des Profils (23, 23') sind.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Füllelement ein Schaumstoffteil ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Füllelement (3, 3', 13, 13', 23, 23') mit Verankerungsbereichen in Nuten (4, 4'), Fugen oder dergleichen der Finger (2) der Fingerplatten (1) einsetzbar ist.

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

I-I

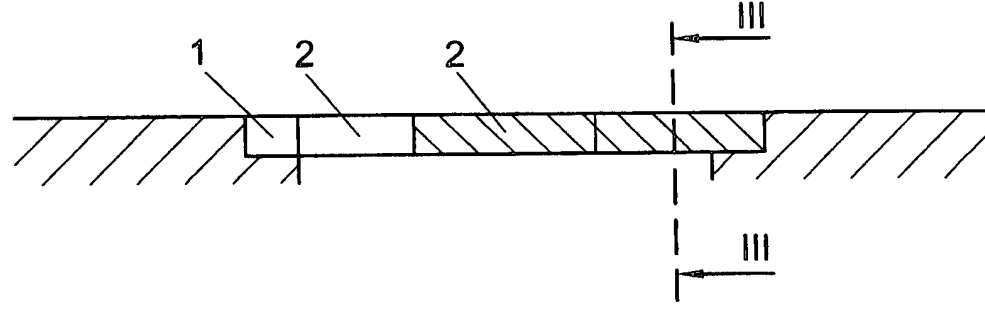


Fig. 2

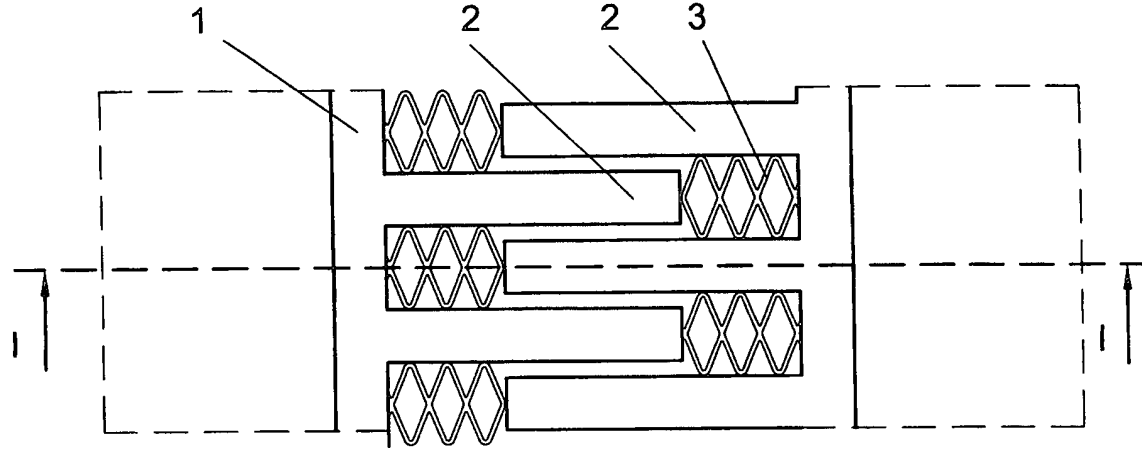




Fig. 3

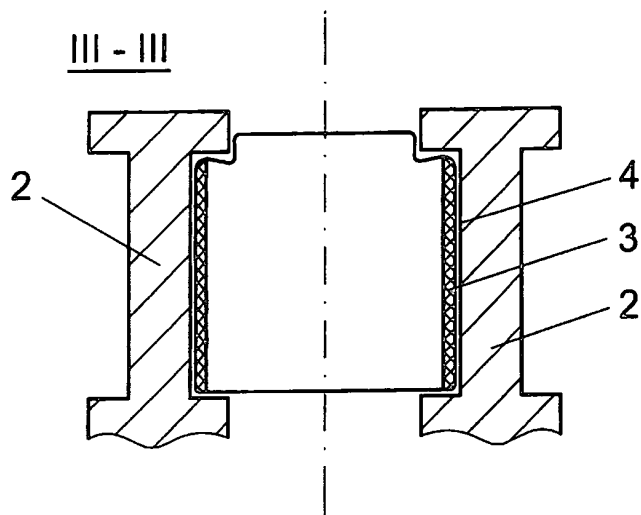


Fig. 4

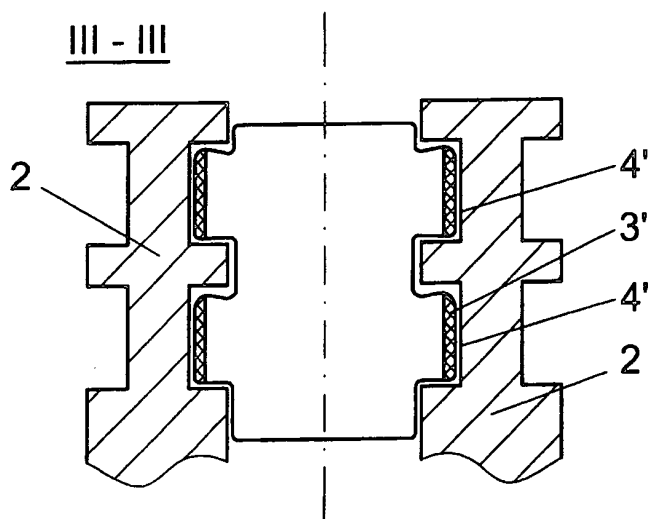




Fig. 5

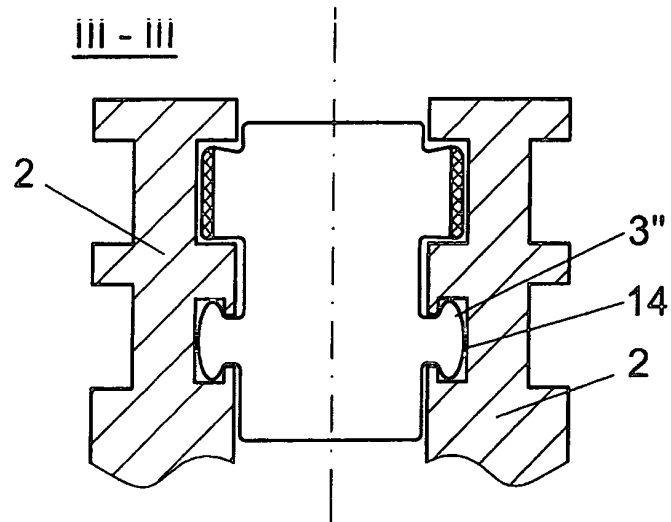


Fig. 6

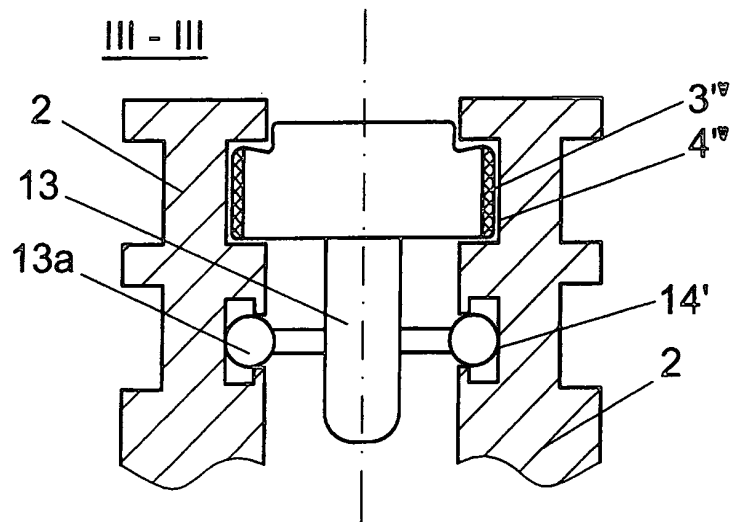


Fig. 7

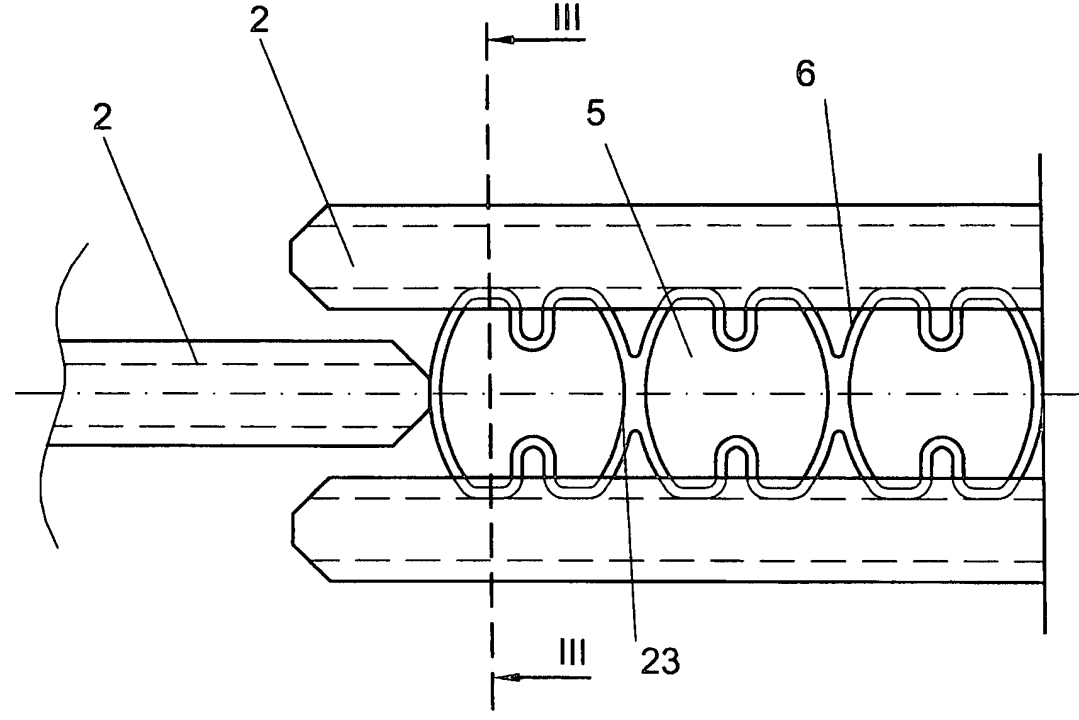


Fig. 8

