

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **81103089.9**

51 Int. Cl.³: **E 01 D 19/06**

22 Anmeldetag: **24.04.81**

30 Priorität: **03.05.80 DE 3017048**
22.05.80 DE 3019594

71 Anmelder: **Kober AG, Insel 12, CH-8750 Glarus (CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.11.81**
Patentblatt 81/45

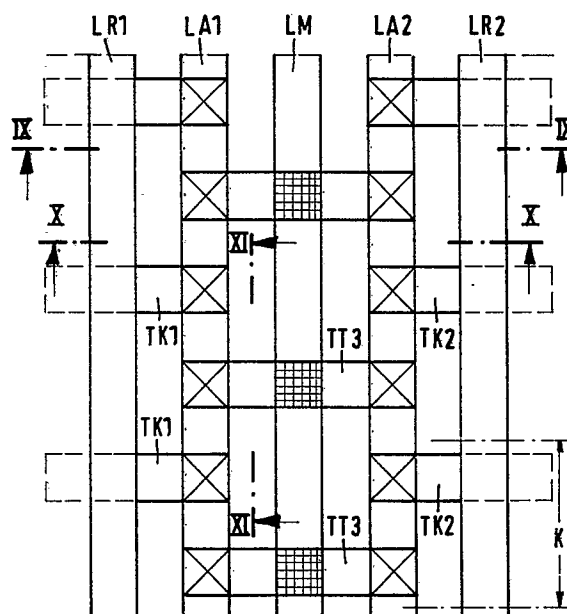
72 Erfinder: **Köster, Waldemar, Dipl.-Ing., Im Tentefeld 17, D-5062 Forsbach (DE)**
Erfinder: **Huber, Reinhold, Winzerweg 21, CH-8180 Bülach (CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB LI LU NL**

74 Vertreter: **Siebert & Grättinger Patentanwälte, Almdaweg 35, D-8130 Starnberg (DE)**

54 **Fugenüberbrückungsvorrichtung für Dehnfugen in Brücken oder dergleichen.**

57 Bei einer Fugenüberbrückungsvorrichtung für Dehnfugen in Brücken oder dergleichen mit einer oder mehreren in Längsrichtung des Fugenspalts verlaufenden Lamellen (L) sind die Lamellen (L) bezüglich der Fugenränder abgestützt. Teiltraversen (T), welche die Lamellen (L) miteinander und mit den Fugenrändern verbinden bewirken dabei eine günstige Verteilung der Vertikallasten, eine kippsichere Lagerung der Lamellen (L) und gleichzeitig deren Abstandssteuerung. Die Teiltraversen (T) sind jeweils mit einer Lamelle (L) oder einem Fugenrand starr und wenigstens einer benachbarten Lamelle (L) über schubverformbare elastomere Lagerkörper (4) so verbunden, daß diese eine von einem Fugenrand zum anderen verlaufende elastische Lagerkette bilden. Für größere Fugen sind zur Abstützung der Lamellen zusätzlich zu den Teiltraversen (T) noch mit ihren Enden in den gegenüberliegenden Fugenrändern verschieblich gelagerte Querträger (Q) vorgesehen. Die Teiltraversen (T) sind jeweils in Öffnungen eines Fugenrands und einer oder mehrerer Lamellen (L) oder in Öffnungen mindestens zweier Lamellen (L) aufgenommen.



Fugenüberbrückungsvorrichtung für Dehnfugen in
Brücken oder dergleichen.

Die Erfindung betrifft eine Fugenüberbrückungs-
vorrichtung für Dehnfugen in Brücken oder derglei-
chen mit einer oder mehreren in Längsrichtung des
Fugenspalts verlaufenden Lamellen, die bezüglich
5 der Fugenränder abgestützt sind.

Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art
(deutsche Offenlegungsschrift 25 12 048) liegen ei-
ne oder mehrere Lamellen gleitend auf von beiden
10 Fugenrändern ausgehenden Konsolen auf. Eine der-
artige gleitende Auflagerung der Lamellen ist mit
Verschleiß verbunden. Um für verschiedene Fugen-
breiten gleiche Abstände zwischen den Lamellen
sowie zwischen den äußeren Lamellen und den Fugen-
15 rändern zu erhalten, ist eine zusätzliche Einrich-
tung zur Steuerung der Lamellenabstände erforder-
lich. Nachträgliche Verwerfungen, Senkungen oder
sonstige Veränderungen der Fugenränder führen zu

Zwängungen der gleitenden Auflagerung.

Bei einer anderen bekannten Überbrückungsvorrichtung für Dehnfugen (deutsche Patentschrift 20 13 938) sind mit ihren Enden in den Fugenrändern gleitend abgestützte Querträger durch Öffnungen in den Lamellen hindurchgesteckt, wobei jede Lamelle mit nur ihr zugeordneten Querträgern mittels elastisch nachgiebiger, unter Vorspannung stehender Lagerteile fest verbunden ist. Durch derartige elastisch nachgiebige, unter Vorspannung stehende Lagerteile wird eine feste Verbindung unter Vermeidung von Schweißarbeiten geschaffen, welche stoßgesichert ist, jedoch an den Querträgern oder Lamellen angreifende Mittel zur Steuerung der Lamellenabstände in Anpassung an Veränderungen der Fugenbreite erfordert. Die Lagerteile sind derart ausgebildet, daß sie keiner Schubverformung unterliegen. Sie dienen lediglich als stoßdämpfendes Verbindungsmittel.

Bei einer weiteren bekannten Überbrückungsvorrichtung für Dehnfugen in Fahrbahnen von Brücken oder dergleichen (deutsche Auslegeschrift 20 04 634) gleiten alle Lamellen auf die Fuge überbrückenden Querträgern. Dabei sind die Lamellen jedoch unzureichend gegen Kippen, i.e. Verdrehen um ihre Mittellängsachse gesichert. Eine zusätzliche Einrichtung ist zur Steuerung der Lamellenabstände in Anpassung an Veränderungen der Fugenbreite erforderlich.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Fugenüberbrückungsvorrichtung zu schaffen, welche mit wenigen Bauelementen auskommt,

sich durch eine günstige Verteilung der Vertikallasten auszeichnet, und bei welcher die Lamellen zur Erzielung gleicher gegenseitiger Abstände gesteuert und gegen Kippen gesichert sind.

5

Diese Aufgabe wird nach einem Vorschlag der Erfindung dadurch gelöst, daß die Lamellen miteinander und mit den Fugenrändern verbindende Teiltraversen vorgesehen sind, die jeweils mit einer Lamelle oder
10 einem Fugenrand starr und mit wenigstens einer benachbarten Lamelle über schubverformbare, elastomere Lagerkörper so verbunden sind, daß diese eine von einem Fugenrand zum anderen verlaufende elastische Lagerkette bilden und daß die von den
15 einander entgegenwirkenden Schubkräften in den Lagerkörpern verursachten Schubverformungen für jede Lamelle gleich groß sind.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung wird durch die
20 Teiltraversen die Lastverteilung über den gesamten Fugenbereich gegenüber den bekannten Vorrichtungen erheblich verbessert; ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht in der gleichzeitig erzielten Kippsicherung der Lamellen, welche durch die
25 starre Verbindung jeder Lamelle mit einer Teiltraverse erzielt wird. Die aus Verkehrslasten herührenden Kippmomente werden dabei durch vertikale Gegenkräfte in denjenigen Lamellen aufgenommen, welche über eine Teiltraverse mit der belasteten ihrerseits mit der Teiltraverse starr verbundenen
30 Lamelle zusammenwirken. Die erwähnte Lastverteilung erfolgt ebenfalls über die Teiltraversen. Bei kurzen Teiltraversen, welche einen Fugenrand mit der benachbarten Lamelle oder zwei benachbarte

Lamellen miteinander verbinden, erfolgt die Lastverteilung durch Torsionsbeanspruchung der Lamellen. Bei langen Teiltraversen, welche einen Fugenrand mit zwei oder mehr anschließenden Lamellen oder
5 welche drei oder mehr Lamellen miteinander verbinden, erfolgt die Lastverteilung durch Biegebeanspruchung der Teiltraversen und entsprechende vertikale Kräfte in den Lamellen. Gerade die zuletzt genannte Ausführungsform mit langen Teiltraversen bietet
10 eine besonders günstige Lastverteilung bei hoher Tragfähigkeit der Konstruktion.

Die elastomeren Lagerkörper tolerieren Fugenbewegungen in beliebiger Richtung; eine Schiefstellung oder
15 Neigung der Fugenränder wird dabei elastisch ausgeglichen, so daß Zwängungen zwischen Lamellen und Teiltraversen nicht auftreten.

Ein weiterer erfindungsgemäßer Lösungsvorschlag für
20 größere Fugen, bei welchem die Lamellen auf mit ihren Enden in den gegenüberliegenden Fugenrändern verschieblich gelagerten Querträgern abgestützt sind, sieht vor, daß zusätzlich zu den Querträgern lastverteilende Teiltraversen vorgesehen sind, die
25 jeweils in Öffnungen eines Fugenrands und einer oder mehrerer Lamellen oder in Öffnungen mindestens zweier Lamellen aufgenommen sind, wobei an jeder Lamelle wenigstens zwei Teiltraversen, eine davon
über eine starre Verbindung, angreifen, so daß alle
30 Lamellen über eine Kette von Teiltraversen miteinander und mit den Fugenrändern verbunden sind.

In Zusammenhang mit diesem Lösungsvorschlag sind verschiedene Querträgeranordnungen möglich. Bevorzugt sind die Querträger in jeweils wenigstens
35

vertikal begrenzten Öffnungen aller Lamellen gleitend aufgenommen. Bei einer anderen Ausführungsform, welche allerdings eine größere Anzahl von Querträgern erfordert, sind diese jeweils nur mit einer Lamelle starr verbunden, wobei jede Lamelle wiederum mit wenigstens zwei Querträgern verbunden ist.

Infolge der durch die Teiltraversen erzielten guten Lastverteilung können die Lamellen entweder besonders schlank ausgeführt oder mit großer Spannweite abgestützt werden, wobei keinerlei Einbuße an Kippsicherheit hinzunehmen ist.

Im Rahmen der erfindungsgemäßen Lösung können die Teiltraversen auf verschiedene Weise in den Öffnungen der Lamellen aufgenommen sein. Ein Lösungsweg sieht vor, daß die Teiltraversen dort gleitend aufgenommen sind, wobei sie im Öffnungsbereich jeweils zwischen vertikal vorgespannten elastischen Gleitkörpern aufgenommen sind. Ein anderer Lösungsweg sieht vor, daß die Teiltraversen jeweils im Öffnungsbereich wenigstens einer Lamelle oder des Fugenrands über schubverformbare elastomere Lagerkörper mit der Lamelle bzw. dem Fugenrand fest verbunden sind; dabei können im Öffnungsbereich jeweils zwei Lagerkörper, nämlich je einer an Ober- und Unterseite der Teiltraverse vorgesehen und in vertikaler Richtung vorgespannt sein. Durch die Vorspannung der Lagerkörper bzw. Gleitkörper wird erreicht, daß Kippmomente und Vertikallasten praktisch spielfrei aufgenommen werden. Gegenüber der gleitenden Lagerung im Öffnungsbereich bringt die alternative Lagerung über schubverformbare elastomere Lagerkörper den bei Fugenüberbrückungsvorrichtungen entscheidenden Vorteil mit sich, daß dabei

über die Schubverformung der elastomeren Lagerkörper eine Steuerung der Lamellen im Fugenbereich erzielt wird, derart, daß die Lamellen über die Fugenbreite stets gleichmäßig verteilt angeordnet sind, also
5 gleiche Abstände voneinander und von den Fugenrändern haben.

Im Rahmen der erfindungsgemäßen Lösung ist es auch möglich, die Teiltraversen in einer oder mehreren
10 Lamellen gleitend, in wenigstens einer weiteren Lamelle durch schubverformbare Lagerkörper abzustützen. Ferner können die Lamellen aus einem Obergurt und einem Untergurt bestehen, die über starre Stege miteinander verbunden sind; in Frage kommen
15 aber auch Träger niedrigerer Bauhöhe, an deren Unterseite U-förmige Stahlbügel oder sonstige Halterungen angeschweißt sind, in deren Öffnungen die Teiltraversen bzw. Querträger aufgenommen sind.

20 Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert, deren Darstellungen die erfindungsgemäße Vorrichtung mit unterschiedlicher Lamellenzahl zeigen. Im einzelnen zeigen

25

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine einlamellige Lösung,

30

Fig. 2 je einen vertikalen Schnitt gem. II-II der Fig. 1 in neutraler und verengter Fugenstellung,

35

Fig. 3 je einen vertikalen Schnitt gem. III-III der Fig. 1 in neutraler und verengter Fugenstellung,

- Fig. 4 einen vertikalen Schnitt gem.
und 4a IV-IV der Fig. 1 in neutraler
und verschobener Stellung,
- 5 Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf
eine zweilamellige Lösung,
- Fig. 6 einen vertikalen Schnitt gem.
VI-VI der Fig. 5 in neutraler
10 Fugenstellung,
- Fig. 7 einen vertikalen Schnitt gem.
VII-VII der Fig. 5 in neutraler
Fugenstellung,
- 15 Fig. 8 eine schematische Draufsicht auf
eine dreilamellige Lösung,
- Fig. 9 einen vertikalen Schnitt gem.
20 IX-IX der Fig. 8 in neutraler
Fugenstellung,
- Fig. 10 einen vertikalen Schnitt gem.
X-X der Fig. 8 in neutraler
25 Fugenstellung,
- Fig. 11 einen vertikalen Schnitt gem.
XI-XI der Fig. 8,
- 30 Fig. 12 eine schematische Draufsicht auf
eine weitere Ausführungsform einer
Überbrückungsvorrichtung mit vier
Lamellen,

- Fig. 13 einen Schnitt gem. XIII-XIII
der Fig. 12,
- 5 Fig. 14 einen Schnitt gem. XIV-XIV
der Fig. 12,
- Fig. 15 einen Schnitt XV-XV der Fig. 12,
- 10 Fig. 16 einen Schnitt gem. XVI-XVI der
Fig. 12,
- Fig. 17 einen Längenabschnitt einer Lamelle
mit Stahlbügel an der Unterseite, und
- 15 Fig. 18 einen Abschnitt einer aus Ober- und
Untergurt zusammengesetzten Lamelle.

Die Fig. 1, 5, 8 und 12 der Zeichnung zeigen je-
weils unterschiedliche Grundkonstruktionen mit
20 Lamellenzahlen zwischen 1 und 4, wobei die Fu-
genränder jeweils durch im Beton des Fugenrands
verankerte Randlamellen gebildet sind. In diesen
Zeichnungsfiguren sind die zwischen den Lamellen
angebrachten Dehnprofile, welche die Fugen-
25 konstruktion gleichzeitig wasserdicht abschließen,
weggelassen, so daß man das Zusammenwirken der
tragenden Bauteile, nämlich der Lamellen und der
Teiltraversen bzw. Querträger klar erkennen kann.
In den zugehörigen Schnittdarstellungen sind die
30 Dehnprofile lediglich schematisch angedeutet. Geeig-
net sind in zahllosen Ausführungsformen bekannte
Dehnprofile mit konstantem Querschnittsprofil und
beliebiger Länge, die mit ihren seitlichen Rändern
fest und dicht mit den Lamellen verbunden sind. Zu
35 diesem Zweck können die Lamellen in Längsrichtung

durchgehende Nuten aufweisen, in welchen die seitlichen Anschlußränder der Dehnprofile eingeklemmt oder eingeknüpft sind. Die Teiltraversen sind teils starr, teils über schubverformbare elastomere Lagerkörper mit den Lamellen verbunden, derart, daß alle Lamellen untereinander und mit den Fugenrändern über eine ununterbrochene Kette von elastomeren Lagerkörpern abgestützt sind. In verschiedenen Zeichnungsfiguren ist jeweils mit dem Abstand K der Umfang der zu einer solchen Kette zählenden Tragelemente angegeben.

Fig. 1 zeigt eine Konstruktion mit nur einer Lamelle L zwischen den Randlamellen LR1 und LR2. Die Lamelle L ist auf konsolenartig im Fugenrand verankerten Teiltraversen TK1, TK2 abgestützt, wie in den Fig. 2 und 3 im Schnitt dargestellt. Die Abstützung der Lamelle L erfolgt über elastomere schubverformbare Lagerkörper 4, welche einerseits mit der Unterseite der Lamelle L, andererseits mit der Oberseite der Teiltraversen TK1 und TK2 fest verbunden sind. Um ein nahezu vollständiges Schließen der Fuge zuzulassen, wobei die Dehnprofile maximal zusammenfallen, sind in den Fugenrändern, jeweils gegenüber den Teiltraversen TK1, TK2 Nischen 6 vorgesehen, welche den teilweisen Eintritt der freien Enden der Teiltraversen TK1, TK2 in den gegenüberliegenden Fugenrand zulassen. Die nahezu geschlossene Fuge ist in den Fig. 2a und 3a dargestellt, wobei die Lagerkörper 4 entsprechend schubverformt sind. Durch paarzahlige Anordnung linker und rechter Teiltraversen TK1, TK2 heben sich die auf die Lamelle L ausgeübten seitlichen Schubkräfte gegenseitig auf, wodurch eine Geradstel-

lung der Lamelle zwischen den Fugenrändern gewährleistet ist. Dabei ist wesentlich, daß die Lamelle L so gesteuert wird, daß deren Abstände zu den beiden Randlamellen LR1, LR2 für
5 jede Fugenstellung gleich groß sind.
Bei den Lagerkörpern 4 handelt es sich um völlig gleichartige, nach allen seitlichen Richtungen schubverformbare Bauteile. Die Lagerkörper 4 übernehmen also nicht nur die Mittensteuerung der
10 Lamelle L; sie dienen auch dem Ausgleich von Längsverschiebungen der Fugenränder, wie in Fig. 4a dargestellt oder auch von Verwerfungen der Fugenränder in vertikaler Richtung. Während die Fig. 2, 3 und 4 jeweils die neutrale Fugenstellung zu
15 den jeweiligen Schnitten zeigen, stellen die Fig. 2a, 3a und 4a die jeweils zugehörigen ausgelenkten Fugenstellungen dar.

Die Fig. 5 bis 7 zeigen eine Fugenüberbrückungs-
20 vorrichtung mit zwei Lamellen LA1 und LA2 zwischen den Randlamellen LR1 und LR2. Die linke Lamelle LA1 ist auf im linken Fugenrand verankerten Teiltraversen TK1 über Lagerkörper 4 abgestützt; die rechte Lamelle LA2 ist auf rechten
25 Teiltraversen TK2 über Lagerkörper 4 abgestützt.
Um die Mittensteuerung der Lamellen LA1 und LA2 zu erreichen, sind kurze Teiltraversen TT1, TT2 vorgesehen, welche die beiden Lamellen LA1 und LA2 miteinander verbinden. Eine Anzahl von Teiltraversen
30 TT1 ist mit der linken Lamelle LA1 und eine gleiche Anzahl von Teiltraversen TT2 ist mit der rechten Lamelle LA2 starr verbunden. Mit dem
jeweils anderen Ende sind die Teiltraversen TT1, TT2 über Lagerkörper 4 mit der jeweils anderen La-
35 melle verbunden. Die Teiltraversen sind auf glei-

cher Höhe mit den randfesten Teiltraversen TK1,TK2
angeordnet (vgl.Fig. 7 mit Fig. 6).. Die in
Fig. 7 dargestellte Teiltraverse TT2 ist an
einem Ende über ein starres Auflager 7 mit der
5 Unterseite der rechten Lamelle LA2, mit dem
anderen Ende über einen elastomeren Lagerkörper
4 mit der linken Lamelle LA1 verbunden.
Durch die einseitig starre Verbindung der Teil-
traversen wird erreicht, daß die Schubverformung
10 der mit den kurzen Teiltraversen TT1, TT2 ver-
bundene Lagerkörper die gleiche ist wie die
Schubverformung der mit den konsolenartigen Teiltra-
versen TK1,TK2 verbundenen Lagerkörper. Der
Kraftangriff und Verschiebungsweg aller mit
15 einer Lamelle verbundener Lagerkörper, welche
alle gleicher Bauart sind, sind somit gleich.
Die Gerad- und Mittensteuerung jeder Lamelle läßt
sich dabei auf einfache Weise dadurch erzielen,
daß die pro Lamelle die nach links und rechts
20 schubverformten Lagerkörper 4 in der gleichen
Anzahl vorhanden sind.

Die Fig. 8 bis 11 zeigen eine Fugenüberbrückungs-
vorrichtung mit drei Lamellen zwischen den Rand-
25 lamellen LR1 und LR2, nämlich eine Mittenlamel-
le LM und zwei Außenlamellen LA1 und LA2. Die
Außenlamellen LA1 und LA2 sind in der bereits
zu den Fig. 5 bis 7 beschriebenen Weise, also
über konsolenartige Teiltraversen TK1, TK2 gegen-
30 über den benachbarten Fugenrändern abgestützt. Der
Abstützung der Mittellamelle LM dient eine mit
den Außenlamellen LA1, LA2 verbundene lange Teil-
traverse TT3, welche starr mit der Unterseite
der Mittellamelle LM verbunden ist. Die Teiltra-
35 versen TT3 sind in Höhe der konsolenartigen

- Teiltraversen TK1, TK2 angeordnet, wie ein Vergleich der Schnittdarstellungen gem den Fig. 9 und 10 zeigt. Die beiden Außenlamellen LA1, LA2 sind jeweils über Lagerkörper 4 auf einer
- 5 Teiltraverse TT3 abgestützt. Zur Abtragung der auf die Lamelle LM wirkenden Verkehrslasten und deren Überleitung in die beiden Außenlamellen LA1, LA2 sind die Enden der Teiltraversen TT3 durch U-förmige Lagerbügel 8 mit der Unterseite
- 10 der Lamellen verspannt, wie in Fig. 11 dargestellt. Zwischen Lagerbügel und Unterseite der Teiltraversen TT3 ist jeweils noch ein weiterer Lagerkörper 4 eingefügt. Die Lagerbügel 8 sind so bemessen, daß die jeweils von ihnen eingefassten Lagerkörper 4 unter Vorspannung gegen
- 15 die Unterseite der jeweiligen Lamelle bzw. gegen die Unterseite der zugeordneten Teiltraverse gedrückt werden.
- 20 Die in Fig. 12 dargestellte Draufsicht auf einen Längenabschnitt einer Fugenüberbrückungskonstruktion umfaßt zwischen zwei in den Fugenrändern verankerten Randlamellen LR1, LR2, vier weitere Lamellen L1 - L4 im Bereich des Fugenspalt.
- 25 Sämtliche Lamellen L1 - L4 sind innerhalb des dargestellten Längenabschnitts auf zwei Querträgern Q1, Q2 gleitend gelagert, wobei die der gleitenden Lagerung dienenden Gleitkörper 10 durch Kreise mit Überkreuz-Schraffur angegeben
- 30 sind. Die Querträger Q1, Q2 sind jeweils mit ihren beiden Enden in entsprechende Ausnehmungen 9 der Fugenränder aufgenommen und dort ebenfalls zwischen Gleitkörpern 10 gelagert. In Fig. 13, welche eine Stirnansicht XIII-XIII der Konstruktion
- 35 darstellt, ist der Querträger Q2 durch Öffnungen

in den Lamellen L1 bis L4 und in den Randlamellen LR1, LR2 hindurchgesteckt. Im Öffnungsbereich ist der Querträger jeweils zwischen einem oberen und einem unteren Gleitkörper 10 gleitend gelagert.

5 Zwischen den Lamellen sind an deren Innenseiten dichtend angeschlossene elastomere Dichtungsprofile 5 schematisch dargestellt.

Fig. 14 zeigt ein Querschnittsprofil durch die Lamelle L4 in einem Bereich außerhalb einer Öffnung.

10 Das Lamellenprofil ist zusammengesetzt aus einem Obergurt 19, einem Untergurt 20 und beide Gurte miteinander verbindende vertikale Stege 21, z.B. in Form eines Doppel T-Profils.

15 Das wesentliche an der Konstruktion gem. Fig. 12 ist eine Kette aus Teiltraversen T10 - T60, welche jeweils an einem Fugenrand und einer oder zwei Lamellen oder an drei Lamellen, je nach Länge und Anordnung angeschlossen sind. Die schraffierte Anschlußstelle bedeutet jeweils eine starre Verbindung z.B. in Art einer Schweißverbindung. Die mit Kreuz-Markierung angegebene Anschlußstelle bedeutet eine Einspannung der Teiltraversen im Öffnungsbereich der Lamellen zwischen elastisch vorgespannten Lagerkörpern 11 (Fig. 15, 16). Hierbei bieten sich zwei Alternativen an: entweder sind die elastischen Lagerkörper 11 in Art der die Querträger stützenden Gleitkörper 10 ausgebildet, also nur mit den Lamellen, nicht auch mit den Teiltraversen verbunden; oder die Lagerkörper 11 sind schubverformbare elastomere Lagerkörper, die sowohl an der Lamelle, in deren Öffnungsbereich, als auch an der Teiltraverse fest angeschlossen sind. Bei Änderungen der Fugenbreite verformen sich derartige schubverformbare Lagerkörper 11 entsprechend. In Fig. 15, welche eine

20

25

30

35

Ansicht einer Teiltraverse T10 zeigt, bedeutet deren linker Anschluß eine starre Verbindung der Randlamelle LR1 über Verbindungsteile 12 im Öffnungsbereich. Der rechte Anschluß der Teiltraverse T10 zeigt zwei Lagerkörper 11, zwischen denen das in den Öffnungsbereich der Lamelle L1 eingreifende Ende des Tragelements T10 relativ zur Lamelle L1 beweglich aufgenommen ist. Bei der Anwendung schubverformbarer elastischer Lagerkörper 11 (anstelle von gleitenden Lagerkörpern) ergeben diese in besonders vorteilhafter Weise die gewünschte Abstandssteuerung der Lamellen zwischen den beiden Fugenrändern. Bei Änderungen der Fugenbreite übertragen die schubverformbaren Lagerkörper 11 ihre Verformungskräfte auf die Lamellen, so daß diese sich mit gleichen gegenseitigen Abständen und gleichen Abständen von den Fugenrändern auf den Querträgern Q1, Q2 einstellen. Voraussetzung für eine derartige Steuerung der Lamellen im Rahmen der Gesamtkonstruktion ist eine vom Fugenrand zu Fugenrand durchgehende Kette von Teiltraversen T10 - T60, wobei die kurzen Teiltraversen T10, T60 an den Fugenrändern, z.B. im Bereich der Randlamellen LR1, LR2 angeschlossen sind.

Die längeren Teiltraversen T20 - T50 sind jeweils in der Mitte, wie in Fig. 16 dargestellt, über Verbindungskörper 12 starr mit den zugeordneten Lamellen verbunden; ihre Enden sind zwischen Lagerkörpern 11 jeweils im Öffnungsbereich der benachbarten Lamellen aufgenommen, wobei auch hier wiederum die Lagerkörper 11 in Art von Gleitkörpern oder, zum Zwecke der gleichzeitigen Erzielung einer Steuerung der Lamellen, als schubverformbare elastomere Lagerkörper ausgebildet sein können.

Die Lagerkörper 11 sind bevorzugt in Vertikal-
richtung vorgespannt, so daß die Konstruktion
spielfrei und geräuschlos arbeitet. Durch die
Verwendung von langen Teiltraversen T20 - T50,
5 welche drei Lamellen miteinander verbinden; er-
gibt sich eine besondere gute Gesamtstabilität
der Konstruktion, d.h. es können große Kipp-
momente aufgenommen werden, wobei die Lastver-
teilung über eine Biegebeanspruchung der Teil-
10 traversen erfolgt. Durch die kurzen Teiltra-
versen T10, T60 wird die Steuerkette aus je-
weils zwei gleichartigen schubverformbaren
elastomeren Lagerkörpern 11 geschlossen, wo-
bei alle Lagerkörper gleich sind. Wenn man den
15 Schubwiderstand des Fugenrandanschlusses der
beiden langen Teiltraversen T20, T50 verdoppelt,
so erübrigen sich die beiden kurzen Teiltraver-
sen T10, T60. Die Lösung mit schubverformbaren
Lagerkörpern ist der Gleitlösung vorzuziehen,
20 da bei letzterer durch zusätzliche Maßnahmen
für eine Steuerung der Lamellen gesorgt wer-
den muß.

Fig. 17 zeigt einen kurzen Längenabschnitt einer
25 balkenförmigen Lamelle 13 mit einem an deren
Unterseite angeschweißten Stahlbügel 14. In der
dadurch gebildeten Öffnung 15 ist eine Teiltra-
verse 16 zwischen schubverformbaren Lagerkörpern
11 angeschlossen. Derartige Stahlbügel sind in
30 entsprechender Anzahl und Anordnung zur Aufnahme
der Querträger und der Teiltraversen vorhanden.

Fig. 18 zeigt einen Längenabschnitt einer Lamelle,
aus über Profilstege 21 miteinander verbundenen
35 Ober- und Untergurt 19, 20. Eine Teiltraverse 17

ist über starre Verbindungskörper 12 im Öffnungsbereich 18 der Lamelle festgelegt.

Starnberg, den 22. April 1981/656/64

Patentansprüche

1. Fugenüberbrückungsvorrichtung für Dehnfugen in
Brücken oder dergleichen, mit einer oder mehreren
in Längsrichtung des Fugenspalts verlaufenden Lamel-
len, die bezüglich der Fugenränder abgestützt sind,
5 dadurch gekennzeichnet,
daß die Lamellen miteinander und mit den Fugenrän-
dern verbindende Teiltraversen vorgesehen sind, die
jeweils mit einer Lamelle oder einem Fugenrand
starr und mit wenigstens einer benachbarten Lamelle
10 über schubverformbare, elastomere Lagerkörper (4)
so verbunden sind, daß diese eine von einem Fugen-
rand zum anderen verlaufende elastische Lagerkette
bilden und daß die von den einander entgegenwirken-
den Schubkräften in den Lagerkörpern (4) verur-
15 sachten Schubverformungen für jede Lamelle gleich
groß sind.
2. Fugenüberbrückungsvorrichtung für Dehnfugen in
Brücken oder dergleichen, mit mehreren in Längs-
20 richtung des Fugenspalts verlaufenden Lamellen, die
bezüglich der Fugenränder auf darin mit ihren Enden
verschieblich gelagerten Querträgern abgestützt
sind,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß zusätzlich zu den Querträgern (Q1, Q2) lastver-
teilende Teiltraversen (T10 - T60) vorgesehen sind,
die jeweils in Öffnungen eines Fugenrands und einer
oder mehrerer Lamellen oder in Öffnungen mindestens
zweier Lamellen aufgenommen sind, wobei an jeder
30 Lamelle wenigstens zwei Teiltraversen, eine davon
über eine starre Verbindung, angreifen, so daß al-
le Lamellen (L1 - L4) über eine Kette von Teil-
traversen (T10 - T60) miteinander und mit den Fu-
genrändern verbunden sind.

3. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß jede Teiltraverse mit einer Lamelle oder einem
Fugenrand starr verbunden, in den übrigen sie auf-
5 nehmenden Öffnungen jeweils gleitend gelagert ist.
4. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß jede Teiltraverse mit einer Lamelle oder einem
10 Fugenrand starr verbunden, in den übrigen sie auf-
nehmenden Öffnungen über schubverformbare elasto-
mere Lagerkörper (11) befestigt ist.
5. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 4,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß die Lagerkörper (11) in vertikaler Richtung vor-
gespannt sind.

Fig.1

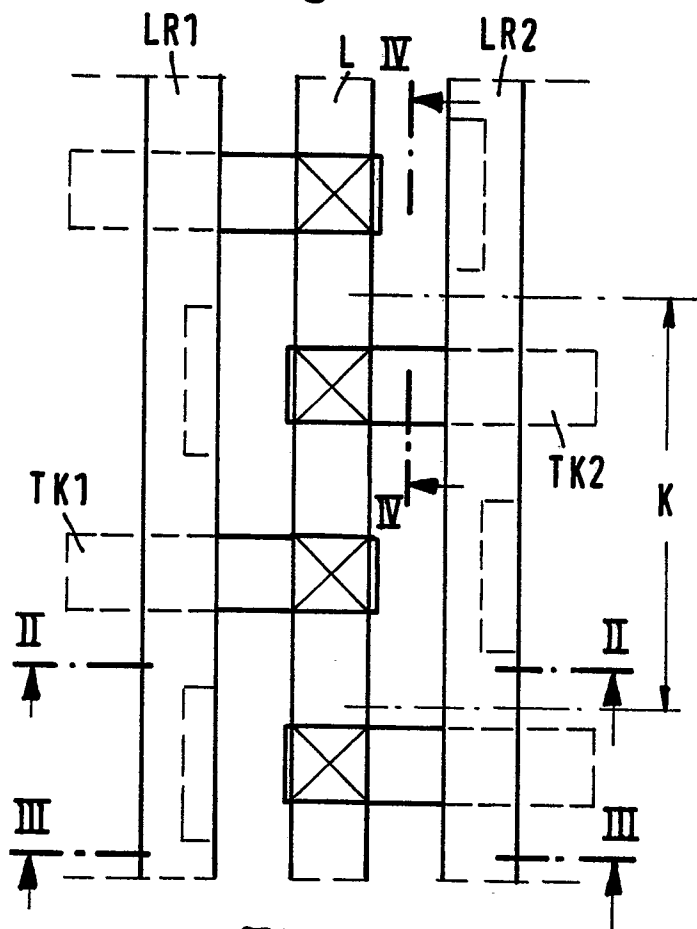


Fig.2

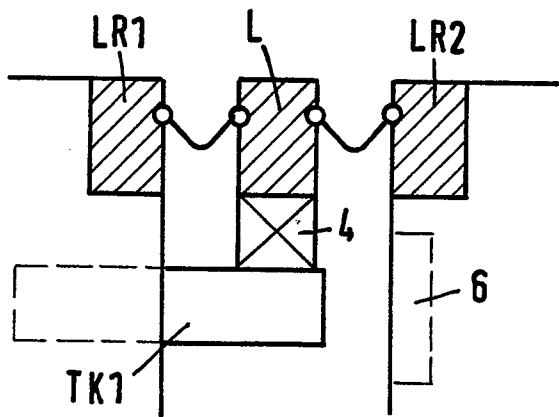


Fig.3

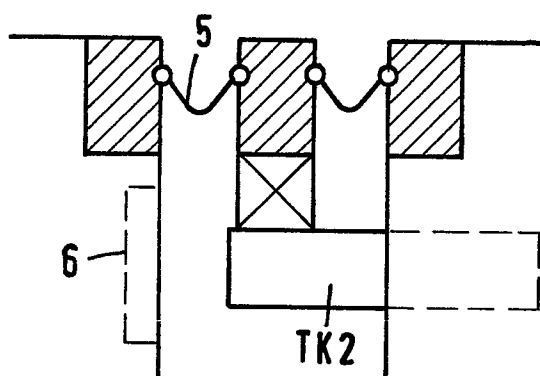


Fig.4

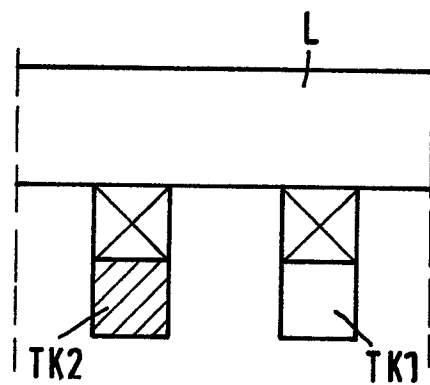


Fig.4a

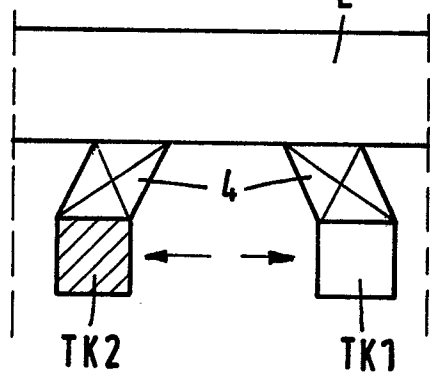


Fig.2a

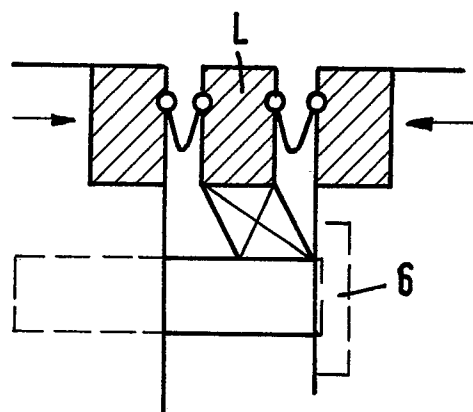
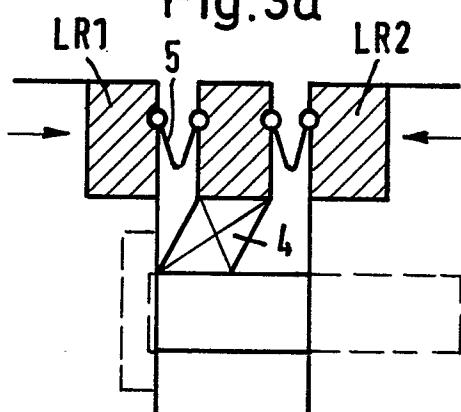
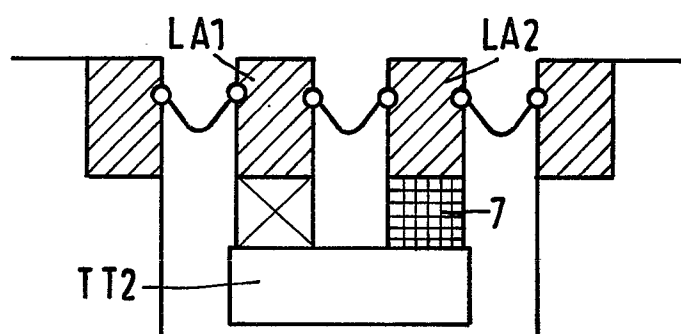
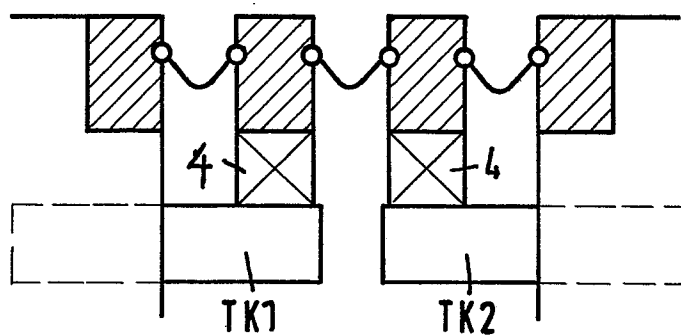
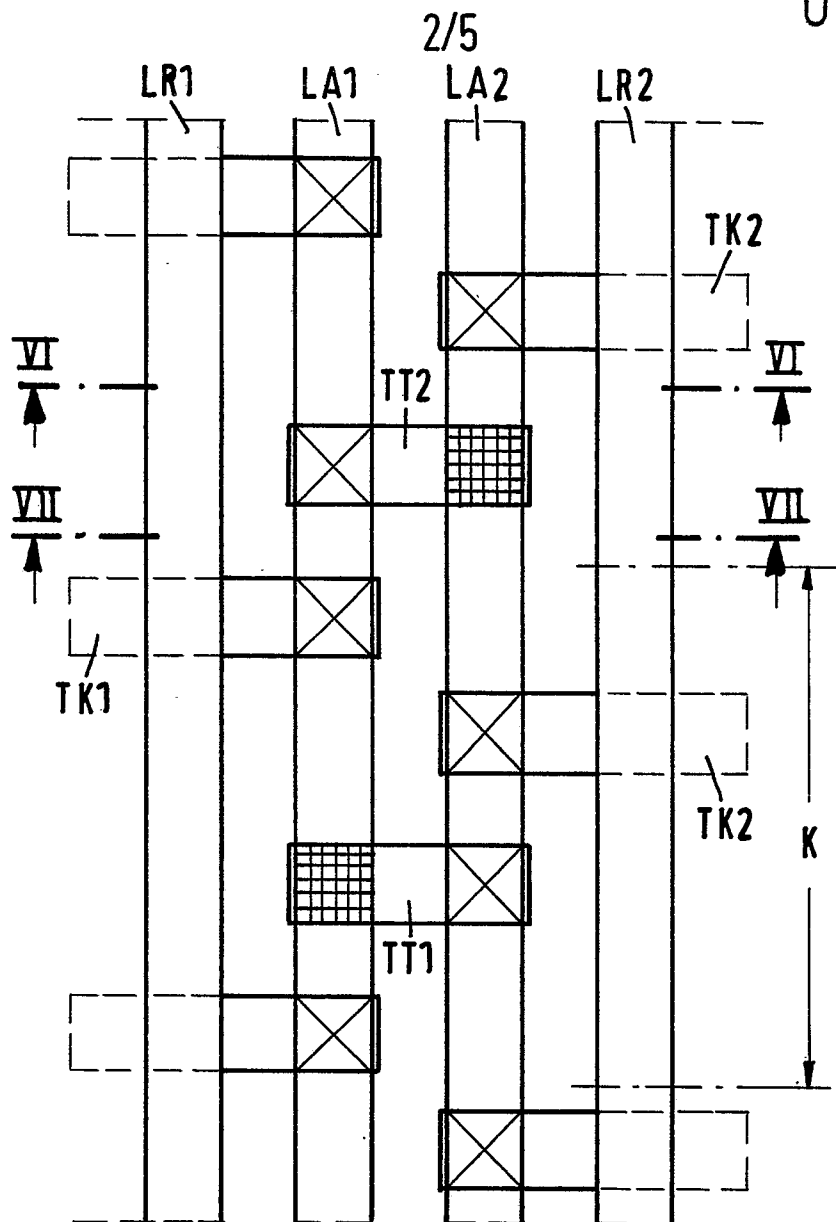


Fig.3a





The diagram shows a rectangular frame with internal cross-bracing. Labels at the top include LR1, LA1, LM, LA2, and LR2. On the left, vertical dimension lines are labeled IX and X. On the right, vertical dimension lines are labeled X and K. Internal labels include TK1, TT3, and TK2. Symbols XI and XII are placed near the center. The diagram uses solid lines for the main structure and dashed lines for auxiliary or reference lines.

LA1

TK1

4

8

14

TT3

TK1

Fig.12

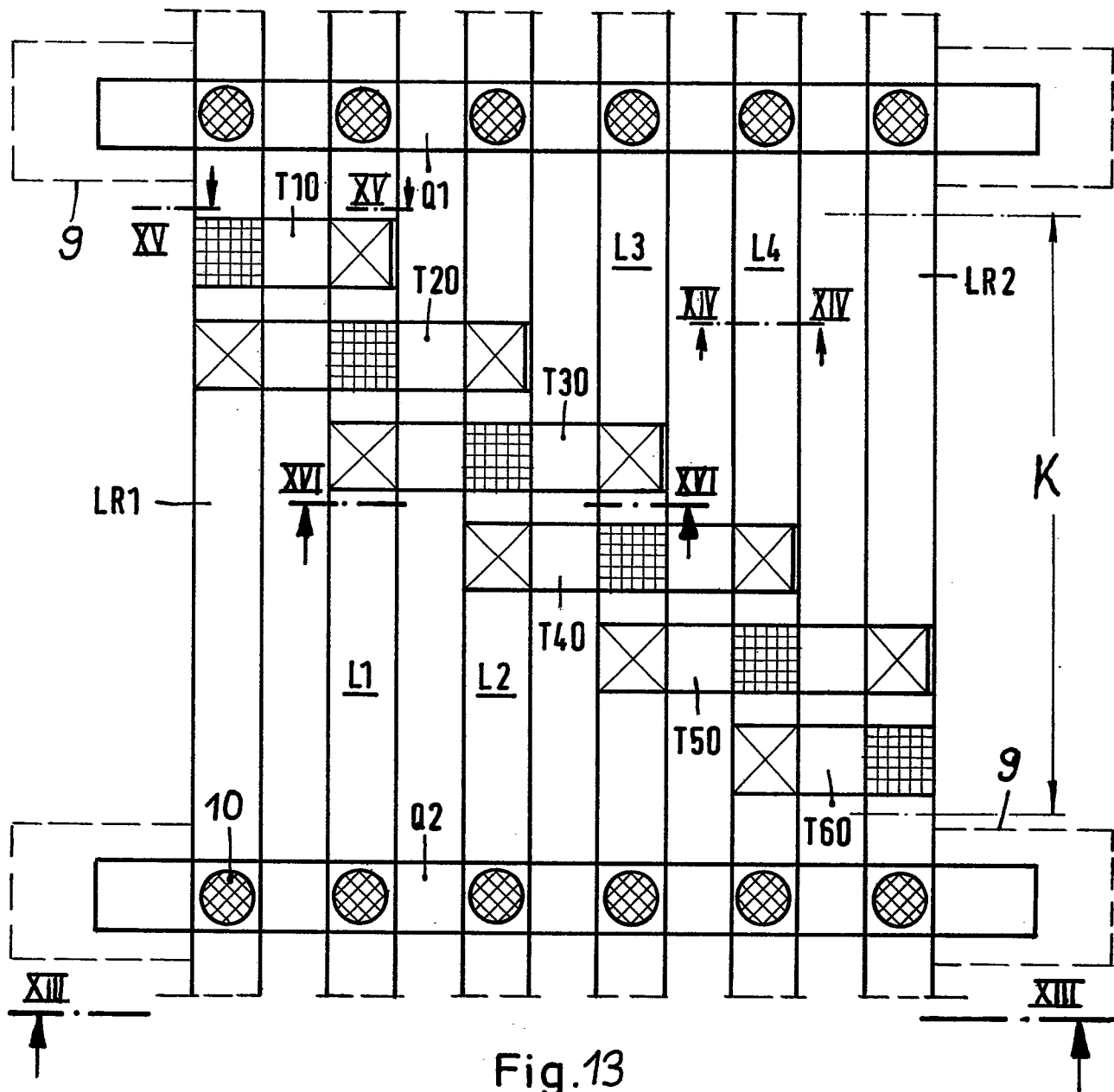


Fig.13

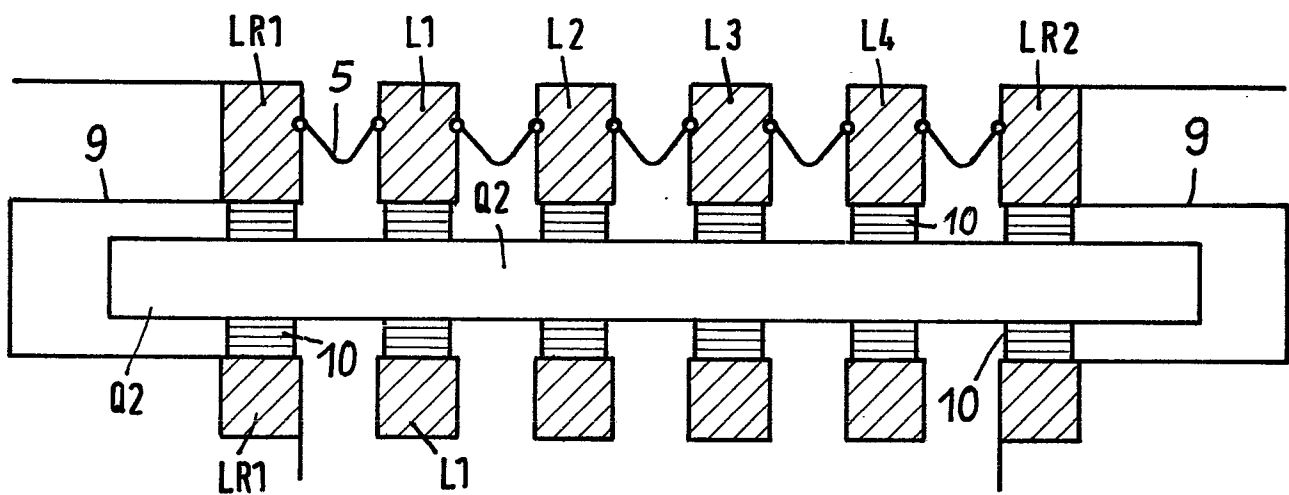


Fig.15

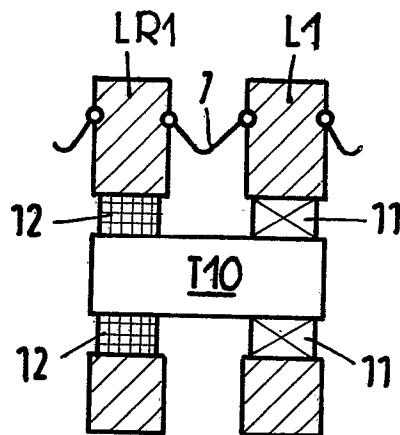


Fig.14

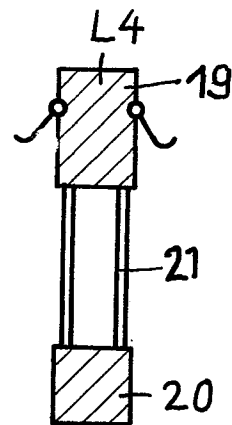


Fig.17

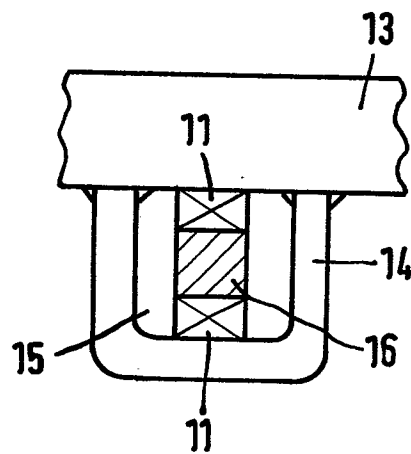


Fig.16

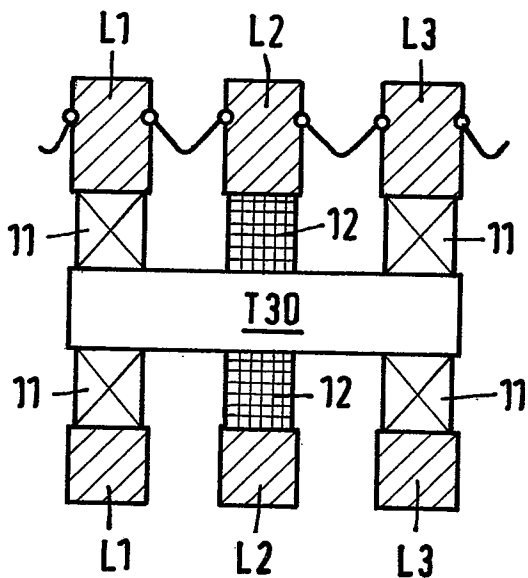


Fig.18

