

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1808/2008**

(51) Int. Cl.⁸: **E01F 15/08** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **20.11.2008**

(43) Veröffentlicht am: **15.06.2010**

(73) Patentinhaber:

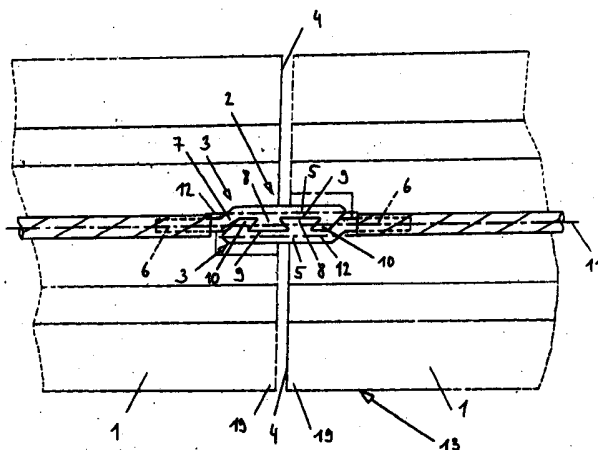
REDLBERGER MATHIAS MAG.
A-2340 MÖDLING (AT)

(72) Erfinder:

REDLBERGER MATHIAS MAG.
MÖDLING (AT)

(54) **VERBINDUNGSELEMENT ZUM VERBINDEN VON TRENNELEMENTEN FÜR VERKEHRS-
FLÄCHEN**

(57) Eine Verbindungseinrichtung zum Verbinden von Trennelementen (1) für Verkehrsflächen weist zwei Verbindungselementen (3) auf, welche an wenigstens zwei Verbindungsbereichen (13, 18; 14, 15, 16) formschlüssig ineinander greifen. Jedes Verbindungselement (3) weist eine Hauptebene (11) auf und die Verbindungsbereiche (13, 18; 14, 15, 16) liegen in Richtung der Hauptebene (11) betrachtet hintereinander. Die Verbindungselemente (3) verhaken in den Verbindungsbereichen (13, 18; 15, 16) miteinander, wodurch verhindert wird, dass sich die Verbindungselemente (3) bei einer durch eine Kollision auftretenden Zugbelastung zur Seite biegen, und womit gleichzeitig auch verhindert werden kann, dass die hakenförmige Verbindung der beiden Verbindungselemente (3) gelöst wird.



Zusammenfassung:

Eine Verbindungseinrichtung zum Verbinden von Trennelementen (1) für Verkehrsflächen weist zwei Verbindungselementen (3) auf, welche an wenigstens zwei Verbindungsbereichen (13, 18; 14, 15, 16) formschlüssig ineinander greifen. Jedes Verbindungselement (3) weist eine Hauptebene (11) auf und die Verbindungsbereiche (13, 18; 14, 15, 16) liegen in Richtung der Hauptebene (11) betrachtet hintereinander. Die Verbindungselemente (3) verhaken in den Verbindungsbereichen (13, 18; 15, 16) miteinander, wodurch verhindert wird, dass sich die Verbindungselemente (3) bei einer durch eine Kollision auftretenden Zugbelastung zur Seite biegen, und womit gleichzeitig auch verhindert werden kann, dass die hakenförmige Verbindung der beiden Verbindungselemente (3) gelöst wird.

(Fig. 3)

Die Erfindung betrifft eine Verbindungseinrichtung zum Verbinden von Trennelementen für Verkehrsflächen mit zwei Verbindungselementen, welche an wenigstens zwei Verbindungsbereichen formschlüssig ineinander greifen, wobei jedes Verbindungselement eine Hauptebene aufweist, in welcher Zugkräfte auf die Verbindungseinrichtung wirken, und wobei die Verbindungsbereiche in Richtung der Hauptebene betrachtet hintereinander liegen.

Die Erfindung betrifft des weiteren ein Trennelement für Verkehrsflächen, das bevorzugt aus Beton hergestellt ist, und Verbindungselemente an Stirnflächen aufweist, mit denen es mit einem anschließenden Trennelement verbunden werden kann.

Eine derartige Verbindungseinrichtung und ein derartiges Trennelement sind beispielsweise aus der EP 1 467 028 A bekannt. Die dort beschriebenen Verbindungseinrichtungen weisen allerdings ebenso wie viele andere bekannte Verbindungseinrichtungen den Nachteil auf, dass sie keine ausreichende Sicherheit gegen ein Auseinanderreißen bieten. Der Grund liegt darin, dass die Verbindungselemente an Keilflächen aneinander anliegen, die so angeordnet sind, dass die Verbindungselemente auseinander gedrückt werden, wenn durch eine Kollision eines Fahrzeuges mit den über eine Verbindungseinrichtung miteinander verbundenen Trennelementen eine Kraft wirkt, welche die Verbindungselemente auseinander zieht. Die Verbindungselemente werden zwar wenigstens teilweise von Beton seitlich gestützt, um das Wegbiegen zu verhindern, was aber tatsächlich nur in einem sehr geringen Ausmaß möglich ist, da der Beton in diesem Eckbereich sehr leicht ausbricht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Verbindungseinrichtung der eingangs genannten Art und ein mit derartigen Verbindungseinrichtungen ausgestattetes Trennelement zu schaffen, bei denen die Gefahr des Auseinanderreißen bei einer Fahrzeugkollision geringer ist.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einer Verbindungseinrichtung der eingangs genannten Art dadurch, dass die Verbindungselemente in wenigstens einem Verbindungsbereich hakenförmig ineinander greifen.

Bei einem Trennelement der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass es mit einer wie vorstehend ausgeführten Verbindungseinrichtung ausgeführt ist.

Durch die beiden hintereinander liegenden Verbindungseinrichtungen, von denen wenigstens eine hakenförmig ausgeführt ist, wird verhindert, dass sich die Verbindungselemente bei einer durch eine Kollision auftretenden Zugbelastung zur Seite biegen, womit auch verhindert werden kann, dass die hakenförmige Verbindung der beiden Verbindungselemente gelöst wird.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente in wenigstens einem weiteren Verbindungsbereich ebenfalls hakenförmig ineinander greifen. Diese Ausführungsform wirkt besonders zuverlässig gegen das erwähnte Verbiegen der Verbindungselemente, da diese in Zugrichtung betrachtet an zwei hintereinander liegenden Stellen miteinander verhakt sind.

Alternativ oder zusätzlich ist es des weiteren möglich, dass wenigstens ein Verbindungsbereich, der nicht hakenförmig ausgeführt ist, in Richtung quer zur Hauptebene formschlüssig ist. Auch ein derartiger Verbindungsbereich behindert das erwähnte Verbiegen der Verbindungselemente.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass an jedem Verbindungselement wenigstens ein Vorsprung und wenigstens eine Vertiefung angeordnet ist, und dass der Vorsprung an einem Verbindungselement mit der zugeordneten Vertiefung am anderen Verbindungselement formschlüssig ineinander greift. Auf diese Weise ergibt sich eine symmetrische Konstruktion der beiden Verbindungselemente.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Vorsprung und wenigstens eine Vertiefung, vorzugsweise alle Vorsprünge und Vertiefungen, schwalbenschwanzartig ausgeführt sind, da eine schwalbenschwanzartige Verbindung eine sehr stabile formschlüssige Verbindung darstellt.

In einer Ausführungsvariante der Erfindung liegen die Verbindungsbereiche in der Hauptebene.

Es ist aber ebenso möglich, dass die Verbindungsbereiche in einer parallel zur Hauptebene liegenden Ebene liegen. Diese Ausführungsform kommt bevorzugt zum Einsatz, wenn ein Verbindungselement zwei nebeneinander liegende Trägerplatten aufweist, zwischen denen das andere Verbindungselement aufgenommen ist. Dann können die Verbindungsbereiche zwischen

einer der beiden Trägerplatten und dem zwischen den beiden Trägerplatten liegenden Verbindungselement angeordnet sein oder auf beiden Seiten des zwischen den beiden Trägerplatten liegenden Verbindungselementes liegen.

Um die erfindungsgemäßen Verbindungselemente stabil in Trennelemente einbauen zu können, sind in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung an den Verbindungselementen in der Hauptebene liegende Halterungen angeordnet.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung mit Bezug auf die Zeichnungen.

Es zeigt:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Trennelement im Schrägriss,
- Fig. 2 eine Stirnseite des Trennelementes von Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf den Verbindungsbereich zweier erfindungsgemäßer Trennelemente,
- Fig. 4 ein erfindungsgemäßes Verbindungselement von Fig. 3 im Schrägriss,
- Fig. 5 eine erste alternative Ausführungsform eines Verbindungselementes ähnlich der von Fig. 3 und 4,
- Fig. 6 eine zweite alternative Ausführungsform eines, Verbindungselementes ähnlich der von Fig. 3 und 4
- Fig. 7 eine dritte alternative Ausführungsform eines Verbindungselementes ähnlich der von Fig. 3 und 4,
- Fig. 8 eine vierte alternative Ausführungsform eines Verbindungselementes ähnlich der von Fig. 3 und 4,
- Fig. 9 eine fünfte alternative Ausführungsform von Verbindungselementen,
- Fig. 10 eine sechste alternative Ausführungsform eines Verbindungselementes,
- Fig. 11 eine siebte alternative Ausführungsform eines Verbindungselementes und
- Fig. 12 ein Kupplungselement, das aus zwei erfindungsgemäßen Verbindungselementen zusammengesetzt ist, in Verbindung mit zwei anschließenden Verbindungselementen.

In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Trennelement 1 dargestellt, das wie an sich bekannt mit weiteren Trennelementen 1 zum Trennen von Verkehrs-

flächen, beispielsweise Fahrbahnen von Straßen, aber auch beliebigen anderen Flächen verwendet werden kann. Wenn mehrere nebeneinander angeordnete Trennelemente 1 miteinander verbunden werden, können sie auch als Rückhaltesysteme, entweder zwischen Fahrbahnen oder am Straßenrand, verwendet werden.

Zum Verbinden von nebeneinander angeordneten Trennelementen 1 wird eine erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung 2 verwendet, welche in der in den Fig. 1 bis 4 im Detail dargestellten Ausführungsform aus zwei identischen Verbindungselementen 3 besteht. Diese Verbindungselemente 3 sind an Stirnflächen 4 der Trennelemente 1 angeordnet, wobei die an gegenüber liegenden Stirnflächen 4 angeordneten Verbindungselemente 3 um eine horizontale Achse um 180° verdreht sind, so dass sie die in Fig. 3 dargestellte Lage einnehmen.

Aus den Fig. 1 bis 3 ist ersichtlich, dass im Bereich der Verbindungselemente 3 an den Stirnseiten 4 vertikale Nuten 15 verlaufen, die einen Freiraum für den vorderen Bereich des am anschließenden Trennelement 1 angeordneten Verbindungselementes 3 schaffen.

Das in Fig. 3 und 4 im Detail dargestellte Verbindungselement 3 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Trägerplatte 5 und eine Halterung 6 auf, die in parallelen Ebenen angeordnet und mit Hilfe eines Verbindungsabschnittes 7 miteinander verbunden sind. Durch die Halterungen 6 geht eine Hauptebene 11 und durch die Trägerplatte 5 eine zweite Ebene 12, wobei die Trägerplatte 5 gegenüber dieser Hauptebene 11 soweit versetzt ist, dass die von den Vorsprüngen 8, 10 und Vertiefungen 9, 29 gebildeten Verbindungsbereiche genau in der Hauptebene 11 liegen.

An der Trägerplatte 5 sind abwechselnd zwei Vorsprünge 8, 10 und zwei Vertiefungen 9, 29 angeordnet. Der Vorsprung 8 und die Vertiefung 9 sind in diesem Ausführungsbeispiel als keilförmige Elemente einer schwalbenschwanzartigen Verbindung ausgeführt. Der Vorsprung 10 und die Vertiefung 29 sind im wesentlichen hakenförmig ausgeführt.

Wie Fig. 3 zeigt, greifen die Vorsprünge 8 und die Vertiefungen 9 bei zusammengesteckten Verbindungselementen 3 wechselseitig ineinander und die Vorsprünge 10 greifen in die Vertiefungen 29 ein. Kanten 13, 15 an den Vorsprüngen 8, 10 greifen hakenförmig in Ecken 16, 18 der Vertiefungen 9, 29 ein, was für die Funktion der Erfindung von besonderer Bedeu-

tung ist, wogegen bei dieser Ausführungsform der Erfindung die in der zugehörigen Ecke 17 liegende Kante 14 die Funktionalität der Erfindung zwar verbessert aber nicht unbedingt notwendig ist.

Trifft ein Fahrzeug beispielsweise in der durch den Pfeil 13 symbolisierten Richtung auf ein Trennelement 1, dann verschieben sich die mit Hilfe der Verbindungseinrichtung 2 miteinander verbundenen Trennelemente 1 zunächst so weit, dass sie im Bereich ihrer Ecken 19 aneinander anstoßen. In weiterer Folge stellen die beiden Ecken 19 einen Drehpunkt dar, um den sich die Trennelemente 1 drehen wollen, wenn die durch das Fahrzeug aufgebrachte Kollisionskraft noch weiter auf eines der beiden Trennelemente 1 wirkt. Dadurch wird die Verbindungseinrichtung 2 durch eine Zugkraft, welche hauptsächlich in Richtung der Hauptebene 11 auf die Verbindungseinrichtung 2 wirkt, sowie eine Querkraft belastet. Diese Zugkraft versucht, die Verbindungselemente 3 auseinander zu ziehen. Da die hakenförmigen Verbindungen 13, 18 und 15, 16 dabei als Drehpunkte wirken, versuchen sich die Trägerplatten 5 dabei zur Seite zu biegen, wobei gleichzeitig die Vorsprünge 8 aus den Vertiefungen 9 herausgezogen werden müssen, was aber durch die hintereinander liegenden Verbindungsbereiche behindert bzw. verhindert wird. Zusätzlich zu den Biegekräften wirken auf den Übergangsbereich zwischen den Vorsprüngen 8 und den Trägerplatten 5 daher große Scherkräfte und auf den Übergangsbereich zwischen den Vorsprüngen 10 und den Trägerplatten 5 Scher- und Biegekräfte, so dass eine bessere Aufteilung der Belastung auf die Verbindungselemente 3 erfolgt, wodurch diese im Vergleich zum Stand der Technik kleiner, das heißt mit geringerem Materialaufwand, dimensioniert werden können.

In der Praxis werden die Vorsprünge 8, 10 mit größerem Spiel in die Vertiefungen 9, 29 eingreifen, um das Zusammenfügen und das Trennen der Trennelemente 1 an den Verbindungselementen 3 zu erleichtern. Dies hat zur Folge, dass bei einer Zugbelastung auf die Verbindungseinrichtung 2 die Kanten 13, 15 in den Ecken 16, 18 einhaken und somit den Großteil der Belastung übernehmen, wogegen zwischen den Kanten 14 und den Ecken 17 ein größeres Spiel vorhanden ist, das insbesondere am Beginn des Anpralles eines Fahrzeuges an ein Trennelement 1 und somit am Beginn der Deformation der Verbindungselemente 3 erhalten bleibt. Erst bei fortschreitender Deformation der Verbindungselemente 3 werden sich die Trägerplatten 5 wenigstens bereichsweise so weit im wesentlichen quer auseinander bewegen, indem die an den Verbindungsbereichen 13, 18 und

15, 16 miteinander verhakten Trägerplatten 5 um die Verbindungsbereiche 13, 18 und 15, 16 verschwenken, bis der Bereich der Kante 14 eines Verbindungselementes 3 in Anlage an den Bereich der Kante 14 des jeweils anderen Verbindungselementes 3 kommt. Auf diese Weise wird ein neuer Verbindungsbereich definiert, die der das Herausziehen des jeweiligen Vorsprunges 8 aus der Vertiefung 9 des jeweils anderen Verbindungselementes 3 behindern wird. Diese zusätzliche formschlüssige Verbindung verhindert somit, dass sich die Trägerplatten 5 auseinander bewegen, wodurch die hakenförmigen Verbindungsbereiche 13, 18 und 15, 16 bei einer zunehmenden Deformation der Verbindungselemente 3 in Folge einer Fahrzeugkollision länger erhalten bleiben.

In den Fig. 5 bis 8 sind verschiedene Ausführungsformen der die Verbindungsbereiche zwischen zusammenwirkenden Verbindungselementen 3 definierenden Vorsprünge 8, 10 und Vertiefungen 9, 29 dargestellt, die von ihrem grundsätzlichen Aufbau her der in Verbindung mit den Fig. 3 und 4 beschriebenen Ausführungsform entsprechen.

Während bei der in den Fig. 3 und 4 im Detail dargestellten Ausführungsform der Verbindungselemente 3 keilförmige und hakenförmigen Vorsprünge 8, 10 und Vertiefungen 9, 29 mit im wesentlichen spitzen Kanten 13, 14, 15 und Ecken 16, 17, 18 zum Einsatz kommen, sind bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform die Ecken und Kanten abgerundet, wobei allerdings noch die in den Fig. 3 und 4 dargestellte Grundform erkennbar ist. Bei der in Fig. 8 dargestellten Ausführungsform sind die Ecken und Kanten noch stärker abgerundet.

Bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform weisen der Vorsprung 8 und die Vertiefung 9 eine T-Form auf. Bei der in Fig. 7 dargestellten Ausführungsform sind im Bereich der Enden der T-Balken des Vorsprunges 8 und der Vertiefung 9 noch zusätzliche Rippen 20 und Rillen 21 vorgesehen, welche eine zusätzliche Sicherheit gegen das Auseinanderziehen der Vorsprünge 8, 10 und Vertiefungen 9, 29 bieten.

In Fig. 9 ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei der an einem Verbindungselement 22 zwei Trägerplatten 5 angeordnet sind, welche den Trägerplatten 5 der vorherigen Ausführungsformen entsprechen. Die beiden Trägerplatten 5 sind mit Hilfe von Verbindungsabschnitten 7 mit einer Halterung 6 verbunden. Das andere Verbindungselement 23 weist ebenfalls eine Trägerplatte 24 auf, die allerdings in einer Ebene mit

einer Halterung 6 liegt. An der Trägerplatte 24 sind beidseitig Vorsprünge 8, 10 und Vertiefungen 9, 29 angeordnet, die im übrigen aber wie bereits zu den vorstehenden Ausführungsformen beschrieben mit den Vorsprüngen 8, 10 und Vertiefungen 9, 29 an den äußeren Trägerplatten 5 zusammen wirken bzw. verhaken. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, dass alle für die Kraftübertragung wesentlichen Elemente in der bzw. symmetrisch zur Hauptebene 11 liegen.

Theoretisch wäre es bei der in Fig. 9 dargestellten Ausführungsform auch möglich, dass nur zwischen einer der beiden äußeren Trägerplatten 5 und der mittleren Trägerplatte 24 Vorsprünge 8, 10 und Vertiefungen 9, 29 angeordnet sind und die zur anderen äußeren Trägerplatte 5 gewandte Seite der mittleren Trägerplatte 24 und dementsprechend auch die zugehörige Seite der äußeren Trägerplatte 5 anders profiliert oder überhaupt glatt sind.

Es wäre auch denkbar, dass zwei Verbindungselemente verwendet werden, die im wesentlichen so wie das Verbindungselement 22 mit zwei Trägerplatten 5 ausgestattet ist, wobei dann jeweils eine der beiden Trägerplatten 5 eines Verbindungselementes 22 zwischen den beiden Trägerplatten 5 des anderen Verbindungselementes 22 aufgenommen ist. Eine der beiden Trägerplatten 5, nämlich jene, die zwischen den beiden anderen Trägerplatten des anderen Verbindungselementes 22 aufgenommen ist, müsste dann allerdings jeweils so wie die Trägerplatte 24 ausgeführt sein, wobei die zweite, äußere Trägerplatte 5 aber jeweils wie in Fig. 9 dargestellt ausgeführt sein muss.

Wie Fig. 1 zeigt, sind an der Oberseite 25 und der Unterseite 26 der Halterungen 6 Verbindungsstäbe 27 befestigt, vorzugsweise angeschweißt. Die Verbindungsstäbe 27 können beispielsweise aus im Bauwesen üblicherweise verwendetem Rippentorstahl hergestellt sein und ein Verbindungselement 3 an einer Stirnseite 4 eines Trennelementes 1 mit dem anderen Verbindungselement 3 an der anderen Stirnseite 4 verbinden. Es ist aber auch denkbar, dass die Verbindungsstäbe 27 nicht von einem zum anderen Verbindungselement 3 durchgehen, sondern nach einer gewissen Länge im Inneren des Trennelementes 1 enden. Diese Verbindungsstäbe 20 können natürlich auch zwei- oder mehrfach an den Seitenflächen der Halterungen 6 angeordnet sein.

In Fig. 10 ist eine gegenüber der Ausführungsform von Fig. 3 und 4 abgewandelte Ausführungsform dargestellt, bei welcher der am Ende eines Verbindungselementes 3 liegende Vorsprung 10 entsprechend dem anderen Vorsprung 8 keilförmig ausgeführt ist und in einer entsprechend geformten Vertiefungen 29 des gegenüber liegenden Verbindungselementes 3 aufgenommen ist. Dieser Vorsprung 10 weist daher nicht nur die bereits beschriebene Kante 15 sondern eine weitere Kante 28 auf, die in einer Ecke 31 der Vertiefung 29 liegt. Durch die ebenfalls keilförmige Vertiefung 29 wird eine zusätzliche Kante 30 geschaffen, die gegenüber der Kante 28 des Vorsprunges 10 liegt. Dadurch wird ein weiterer Verbindungsbereich zwischen der Kante 28 und der Kante 30 geschaffen, der verhindert, dass der am Ende des Verbindungselementes 3 liegende Vorsprung 10 bei einer Kollision aus seiner Vertiefung 8 herausgezogen wird.

In Fig. 11 ist eine weitere Ausführungsform eines Verbindungselementes 32 dargestellt, welches nur aus einem einzigen Vorsprung 10 und einer einzigen Vertiefung 29 besteht. Der Vorsprung 10 weist wie in Verbindung mit der Ausführungsform von Fig. 10 beschrieben eine Keilform auf und besitzt Kanten 15, 28. Die Vertiefung 29 besitzt ebenfalls eine Keilform und weist Ecken 16, 31 auf. Außerdem ist der Kante 15 gegenüberliegend eine Kante 30 vorgesehen, welche gemeinsam die Öffnung der Vertiefung 29 begrenzen. Bei zu einer Verbindungseinrichtung 2 zusammengeführten Verbindungselementen 32 liegt der Vorsprung 10 eines Verbindungselementes 32 jeweils in der Vertiefung 29 des anderen Verbindungselementes 32. Die hakenförmigen Verbindung wird dabei von den Kanten 15 und den Ecken 16 gebildet und die zweite formschlüssige Verbindung von den Ecken 28 und 30. Die Ecken 28 und 30 kommen bei einer Zugbelastung auf die Verbindungseinrichtung 2 aufgrund des für den Zusammenbau der Verbindungseinrichtung 2 erforderlichen Spieles erst dann aneinander in Anlage, wenn sich die Verbindungselemente 32 deformieren, wogegen die hakenförmige Verbindung der Kanten 15 und Ecken 16 sofort bei Beginn der Zugbelastung wirksam wird. Auf diese Weise wird wie beschriebenen verhindert, dass die Vorsprünge 10 bei einer Fahrzeugkollision zu leicht oder zu schnell aus den Vertiefungen 29 herausgezogen werden.

In Fig. 12 ist ein Kupplungselement 33 dargestellt, bei dem zwei Verbindungselemente 3, die im Wesentlichen wie in Fig. 4 dargestellt ausgeführt sind, direkt miteinander verbunden sind. Das heißt, dass sie entweder wie in Fig. 12 dargestellt unmittelbar im Anschluss an ihre

Stege 7 oder alternativ über einen kurzen Halterungsteil 6 miteinander verbunden sind. Derartige Kupplungselemente 33 können dafür verwendet werden, einen etwas größeren Abstand zwischen zwei Trennelementen 1 zu schaffen, beispielsweise um leichter Trennelemente 1 in Kurven mit kleinerem Kurvenradius aufstellen zu können, als dies bei direkt miteinander verbundenen Trennelementen 1 möglich wäre.

Wien, 20. November 2008

Mag. Mathias Redlberger
vertreten durch:

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. MANFRED BEER
DIPL.-ING. REINHARD HEHENBERGER
durch:



BEER & PARTNER
PATENTANWÄLTE KEG
1070 Wien, Lindengasse 8

20. November 2008
058-19000
He

Mag. Mathias Redlberger
in Mödling (AT)

Patentansprüche:

1. Verbindungseinrichtung zum Verbinden von Trennelementen (1) für Verkehrsflächen mit zwei Verbindungselementen (3; 22, 23; 32), welche an wenigstens zwei Verbindungsbereichen (13, 18; 14; 15, 16; 28, 30) formschlüssig ineinander greifen, wobei jedes Verbindungselement (3; 22, 23; 32) eine Hauptebene (11) aufweist, in welcher Zugkräfte auf die Verbindungseinrichtung (2) wirken, und wobei die Verbindungsbereiche (13, 18; 14; 15, 16; 28, 30) in Richtung der Hauptebene (11) betrachtet hintereinander liegen, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (3; 22, 23; 32) in wenigstens einem Verbindungsbereich (13, 18; 15, 16) hakenförmig ineinander greifen.
2. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (3; 22, 23; 32) in wenigstens einem weiteren Verbindungsbereich (13, 18; 15, 16) ebenfalls hakenförmig ineinander greifen.
3. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Verbindungsbereich (14; 28, 30), der nicht hakenförmig ausgeführt ist, in Richtung quer zur Hauptebene (11) formschlüssig ist.
4. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem Verbindungselement (3; 22, 23; 32) wenigstens ein Vorsprung (8, 10) und wenigstens eine Vertiefung (9, 29) angeordnet sind, und dass der Vorsprung (8, 10) an einem Verbindungselement (3; 22, 23; 32) mit der zugeordneten Vertiefung (9, 29) am anderen Verbindungselement (3; 22, 23; 32) formschlüssig ineinander greift.
5. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Vorsprung (8, 10) und wenigstens eine Vertiefung (9, 29), vorzugsweise alle Vorsprünge (8, 10) und Vertiefungen (9, 29), schwalbenschwanzartig ausgeführt sind.

6. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, die Verbindungsbereiche (13, 18; 14; 15, 16; 28, 30) in der Hauptebene (11) liegen.

7. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verbindungselement (22) zwei nebeneinander liegende, äußere Trägerplatten (5) aufweist, zwischen denen eine Trägerplatte (24) des anderen Verbindungselementes (23) aufgenommen ist.

8. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsbereiche (13, 18; 14; 15, 16) zwischen einer der beiden äußeren Trägerplatten (5) und der inneren Trägerplatten (24) angeordnet sind.

9. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsbereiche (13, 18; 14; 15, 16) auf beiden Seiten der inneren Trägerplatte (24) liegen.

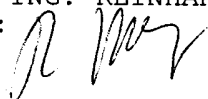
10. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsbereiche (13, 18; 14; 15, 16) in einer parallel zur Hauptebene (11) liegenden Ebene liegen.

11. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass an den Verbindungselementen (3; 22, 23; 32) in der Hauptebene liegende Halterungen (6) angeordnet sind.

12. Trennelement (1) für Verkehrsflächen, das bevorzugt aus Beton hergestellt ist, und Verbindungselemente (3; 22, 23; 32) an Stirnflächen (4) aufweist, mit denen es mit einem anschließenden Trennelement (1) verbunden werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (3; 22, 23; 32) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgeführt sind.

Mag. Mathias Redlberger
vertreten durch:

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. MANFRED BEER
DIPL.-ING. REINHARD HEHENBERGER
durch:



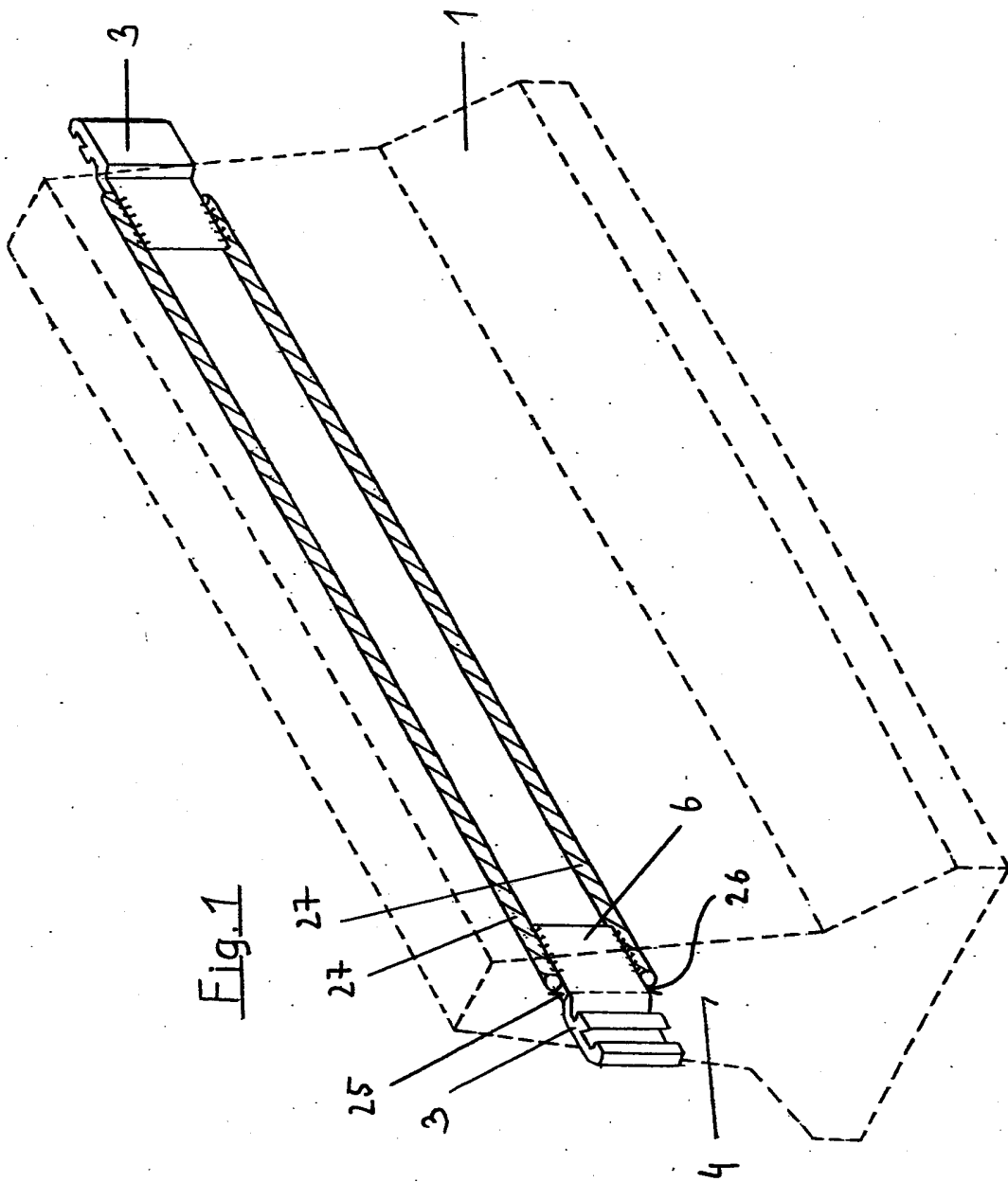


Fig. 2

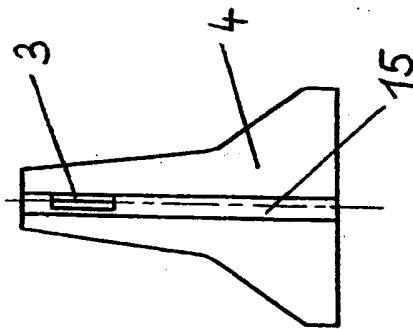
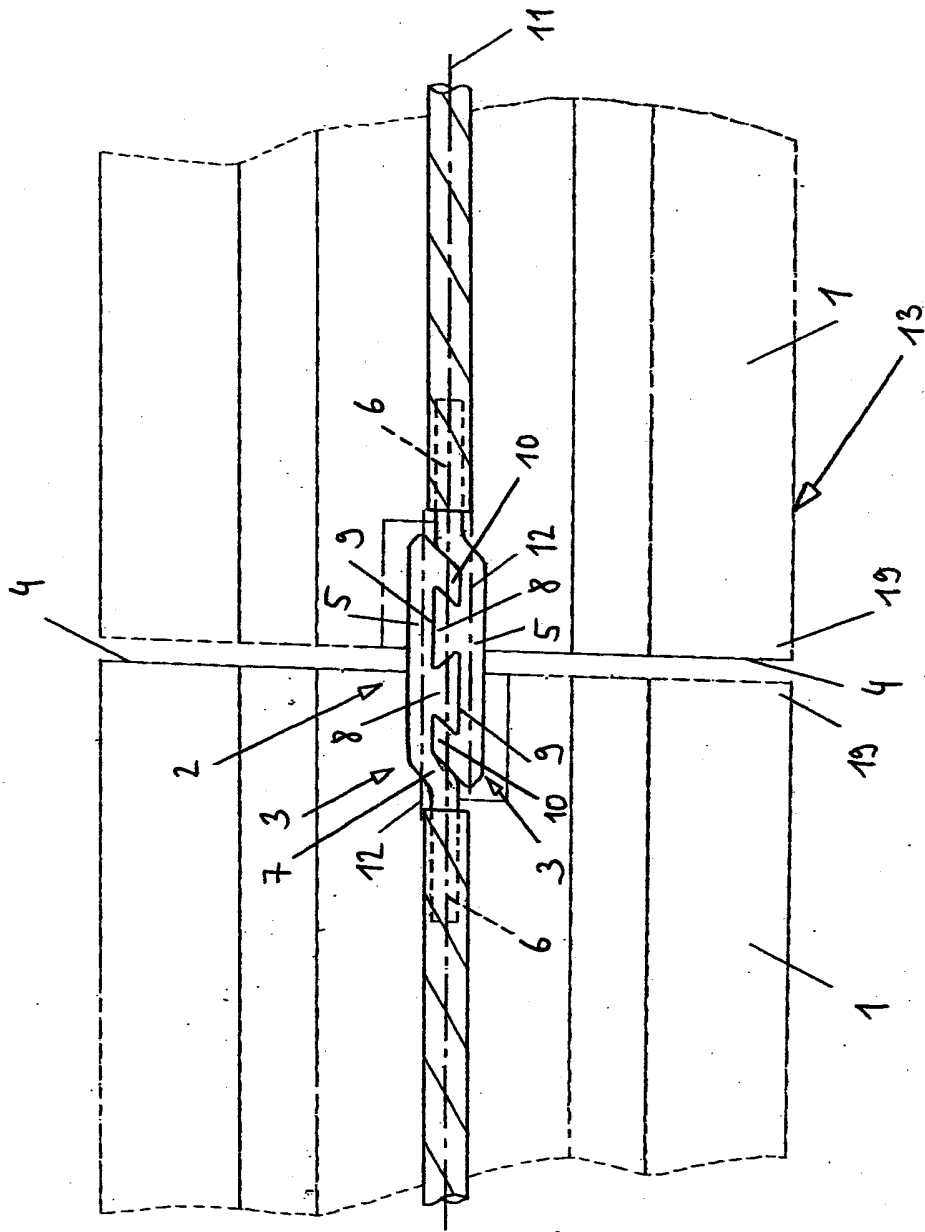


Fig. 3



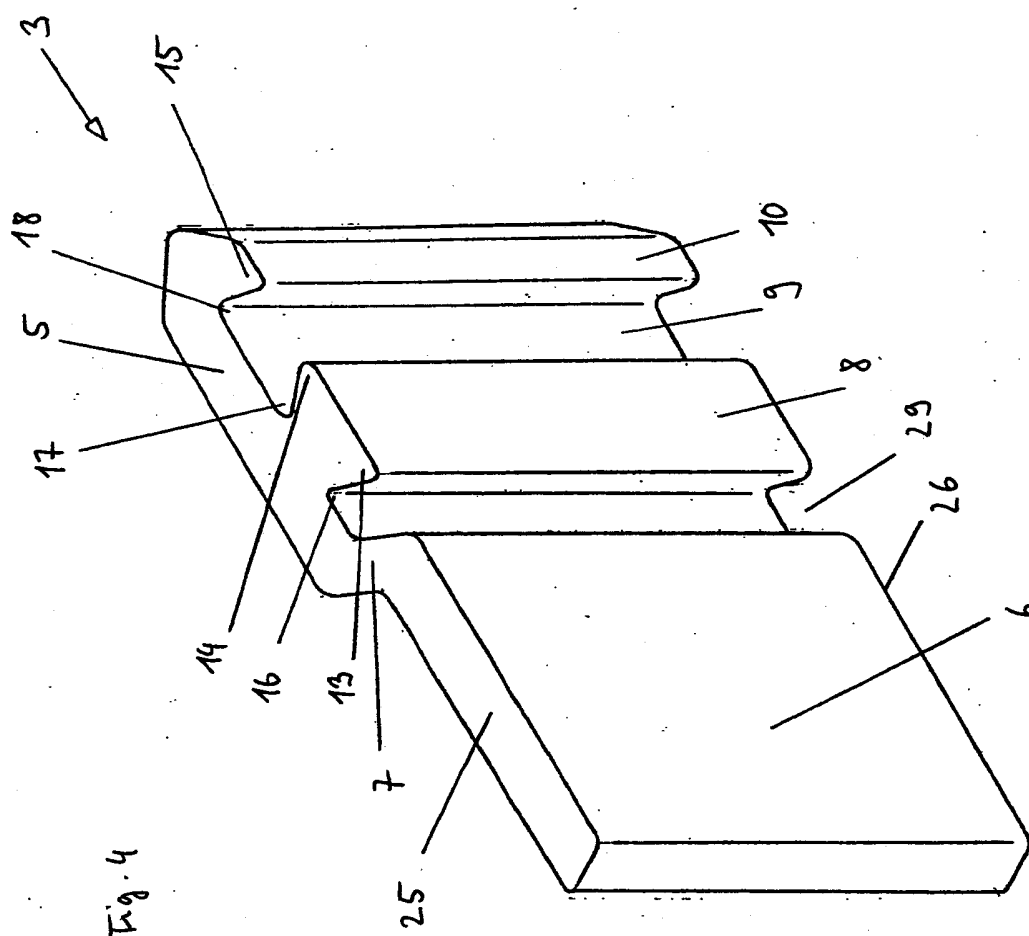


Fig. 4

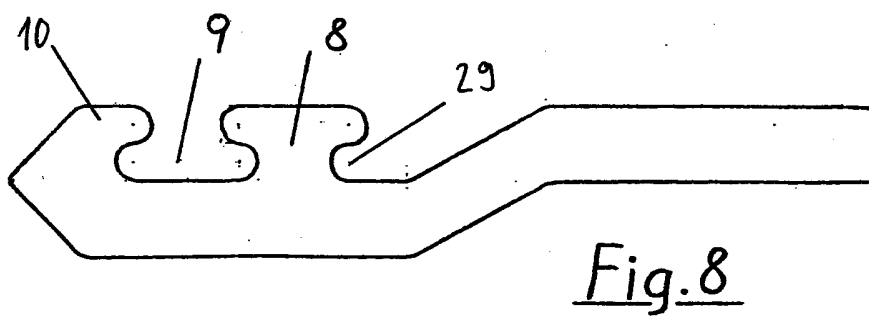
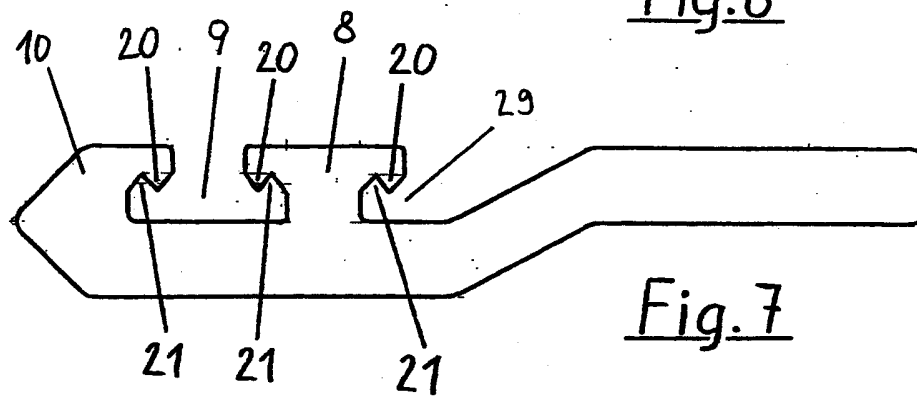
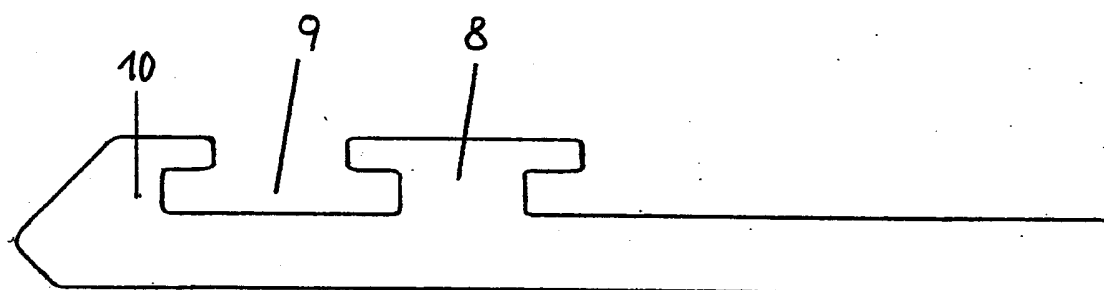
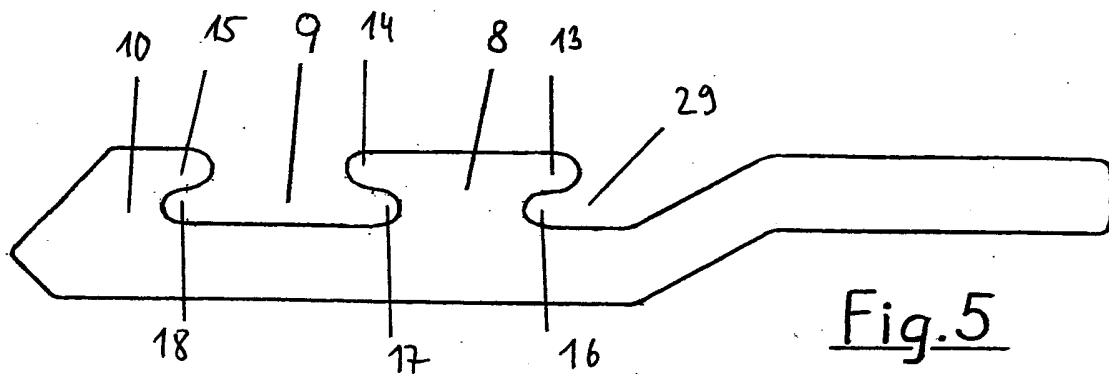
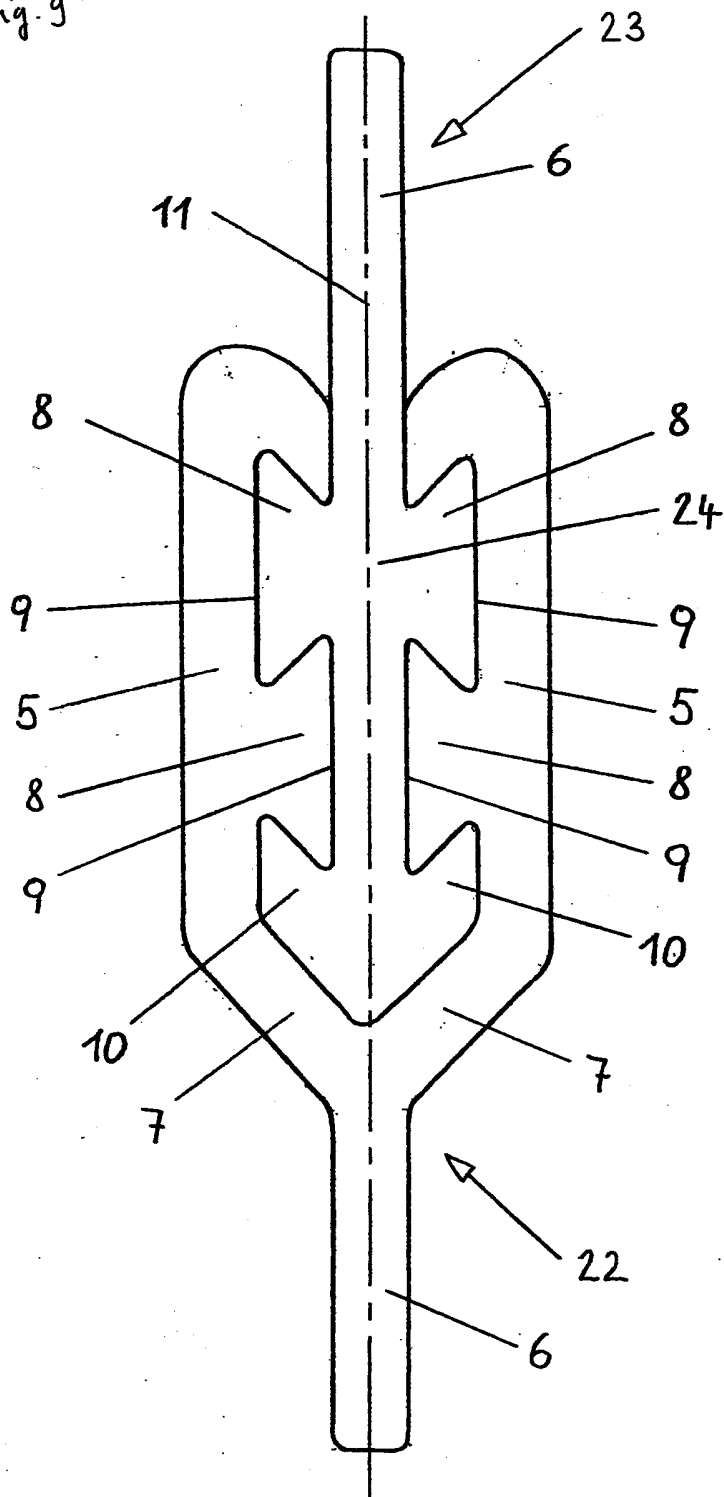


Fig. 9



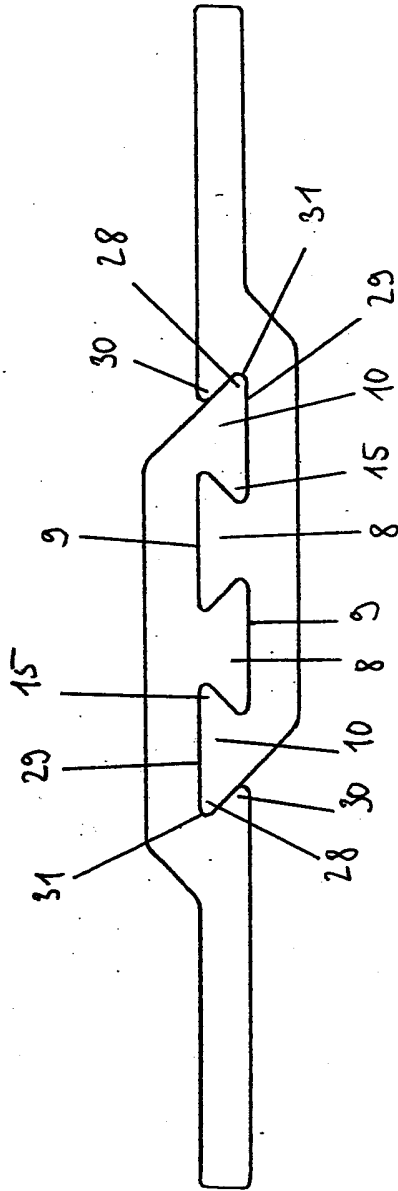


Fig. 10

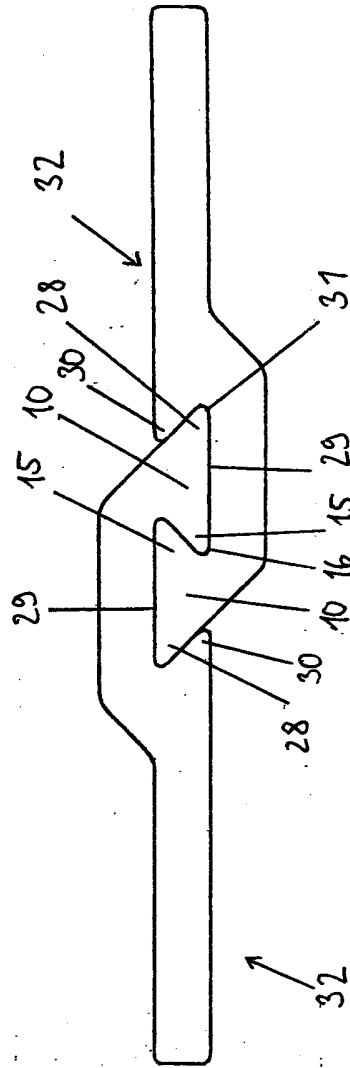


Fig. 11

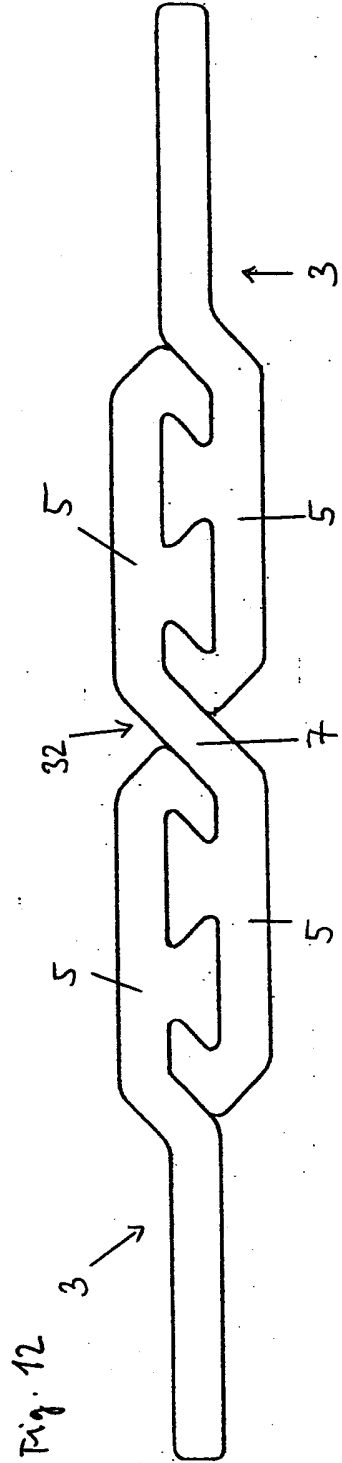


Fig. 12

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E01F 15/08		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E01F15/08		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E01F		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 20. November 2008 eingereichten Ansprüchen 1-12 erstellt.		
Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 1467028 A1 (NORDBETON GMBH) 13. Oktober 2004 (13.10.2004) <i>Fig. 7, Abs. [0030]</i>	1-4,7,10-12
	--	
A	DE 8708908 U1 (ZIREC ZIERINGER GMBH & CO RECYCLING) 20. August 1987 (20.08.1987) <i>Fig. 3,7, Ansprüche 1,2</i>	1,2,4-6,10,12

Datum der Beendigung der Recherche: 28. September 2009		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt
		Prüfer(in): Dr. MEISTERLE
⁹ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		