

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85810265.0

51 Int. Cl. 4: **E 01 C 9/08**

22 Anmeldetag: 10.06.85

30 Priorität: 14.06.84 CH 2875/84

71 Anmelder: **Keller, Jean, Thunstrasse 76, CH-3700 Spiez (CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 02.01.86
Patentblatt 86/1

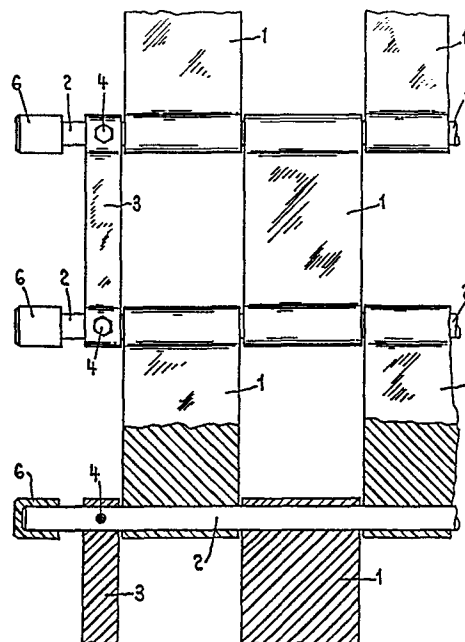
72 Erfinder: **Keller, Jean, Thunstrasse 76, CH-3700 Spiez (CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR GB IT LU NL SE**

74 Vertreter: **Steiner, Martin et al, c/o AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN Schwarztorstrasse 31, CH-3001 Bern (CH)**

54 **Material für eine Bau- oder Notpiste.**

57 Flachelemente (1), die an zwei gegenüberliegenden Seiten Verbindungsösen (1b) aufweisen, sind mittels langgestreckter Kupplungselemente (2) zu Pistenabschnitten oder Matten verbunden. Die Flachelemente und Kupplungselemente bestehen vorzugsweise aus Kunststoff oder Leichtmetall, was verhältnismässig leichte, von Hand manipulierbare Matten oder Abschnitte erheblicher Fläche ergibt. Einzelne Matten oder Abschnitte können durch Einschieben eines Kupplungselementes gekuppelt oder durch Herausziehen eines Kupplungselementes gekürzt werden, um so die gewünschte Länge der Piste zu erzielen.



Material für eine Bau- oder Notpiste

Die vorliegende Erfindung betrifft Material für eine Bau- oder Notpiste gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1. Derartiges Material ist bekannt aus der US-PS 2 327 640, wobei die einzelnen Elemente über ihre ganze Länge glei-
5 chen Querschnitt aufweisen und aus gewebeverstärktem Gummi bestehen. Die einzelnen Matten weisen Abmessungen von rund 2x15 m auf und sind bei der vorgesehenen Ausführung viel zu schwer und umfangreich für manuelles Transportieren und Verlegen. Aehnlich aufgebaute Matten
10 aus alten Fahrzeugreifen sind auch aus der DE-OS 27 19 442 bekannt.

Es ist ferner ähnlich aufgebautes Material für Verkehrswege bekannt, das Schwimmkörper aus Metall aufweist
15 (DE-OS 32 19 735). Zur Erstellung von Bau- oder Notpisten sind auch grössere Stahlplatten, NATO-Bleche und dergleichen vorgeschlagen worden (DE-OS 26 58 901, DE-OS 1 658 509 und CH-PS 507 416). All diese Metallausführungen sind zu schwer und umständlich für eine manuelle
20 Verlegung, und sie neigen bei Ueberbeanspruchung zu bleibender, nicht rückgängig zu machender Verformung. Die Einzelelemente sind in vielen Fällen auch zu gross, um auf unebenem Gelände korrekt verlegt werden zu können.

25 Ziel vorliegender Erfindung ist es, Material für eine Bau- oder Notpiste zu schaffen, das in grösseren, mat- tenartigen Abschnitten leicht transportiert und von Hand verlegt werden kann, das relativ leicht ist, und das
30 trotzdem den zu erwartenden Belastungen sicher stand- hält. Dieses Ziel wird gemäss Kennzeichen des Anspruchs 1 erreicht. Da die Flachelemente und Kupplungselemente aus Kunststoff oder Leichtmetall bestehen, weisen sie relativ geringes Gewicht auf. Sie sind einerseits sicher
35 miteinander verbunden und bilden damit leicht manipu-

lierbare und transportierbare mattenartige Gebilde, deren Grösse aber ohne weiteres dadurch den Bedürfnissen angepasst werden kann, dass einzelne Abschnitte zu einer beliebig langen fortlaufenden Piste verbunden werden können, oder indem ein überschüssiges Teilstück durch Herausziehen eines Verbindungselementes an geeigneter Stelle entfernt wird, um die gewünschte totale Länge der Piste zu erzielen. Die Verbindung einzelner Matten erfolgt vorzugsweise mittels U-förmiger, in den Boden steckbarer Klammern.

Die freien Räume zwischen den Flachelementen haben den Vorteil, dass Regenwasser zuverlässig versickert, dass anderseits der Boden auch unter der Piste trocknen kann, und dass die Grasnarbe mindestens teilweise geschont wird. Dies gilt auch, wenn unter die Piste eine Fliessmatte verlegt wird.

Die Flachelemente werden vorzugsweise zentralsymmetrisch, d.h. bezüglich dreier räumlicher Mittellinien symmetrisch ausgebildet, so dass nicht besonders darauf geachtet werden muss, wie sie in die Matte eingesetzt werden. Insbesondere weisen dann die Elemente beidseitig dieselben Unebenheiten auf, welche ihre Griffigkeit für über die Piste fahrende Fahrzeuge sicherstellt. Diese Griffigkeit kann übrigens dadurch erhöht werden, und zugleich können die Flachelemente versteift werden, indem sie mit Rippen oder dergleichen Unebenheiten versehen werden.

Die Erfindung betrifft schliesslich eine vorteilhafte Verwendung der Piste, in zweckentsprechender Abmessung, als Anfahrmatte für Motorfahrzeuge.

Die Erfindung wird nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert:

- Figur 1 zeigt einen Ausschnitt aus der Piste, teils in Draufsicht, teils im Schnitt,
Figur 2 zeigt einen Längsschnitt durch ein Flachelement und je ein Verbindungselement, wobei auch Sicherungselemente angedeutet sind,
Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf eine Ausführungsvariante des Flachelementes und die
Figuren 4 bis 6 zeigen Ausführungsvarianten der Piste.
- Die in Figur 1 dargestellte Bau- oder Notpiste weist schachbrettartig angeordnete Flachelemente 1 auf, die mittels Kupplungsrohren oder -stäben 2 miteinander verbunden sind. Figur 2 zeigt einen Längsschnitt durch ein Flachelement 1. Es weist einen flachen Mittelteil 1a und an gegenüberliegenden Querseiten je eine rohrförmige Oese 1b auf. Die Kupplungsrohre 2 ragen durch hintereinanderliegende Oesen 1b, von abwechselungsweise in der einen oder anderen von zwei benachbarten Querreihen von Flachelementen 1 der Matte, mit geringem Spiel durch, so dass alle Flachelemente 1 lose schwenkbar miteinander verbunden sind, jedoch in Längs- und Querrichtung sowie quer zur Pistenebene wenig gegenseitiges Bewegungsspiel haben. Je an den Stellen, wo am Rande der Piste ein Flachelement 1 fehlt, ist ein Sicherungselement 3 auf benachbarte Kupplungsrohre 2 aufgeschoben und mittels durch fluchtende Bohrungen dieser Sicherungselemente und der Kupplungsrohre 2 durchragender Befestigungselemente, beispielsweise Schrauben 4 oder Splinten 5 verbunden. Die Sicherungselemente 3 weisen genau gleichen Querschnitt auf, wie die Flachelemente 1, sind jedoch erheblich weniger breit. In Figur 2 sind die beiden soeben erwähnten möglichen Befestigungselemente, nämlich Schrauben 4 oder Splinte 5, beispielsweise dargestellt. Es können aber auch andere lösbare Befestigungsmittel vorgesehen sein. Die Piste ist damit in Querrichtung zusammengehalten, und die Kupplungsrohre 2 sind gegen Herausrutschen gesichert. Damit sich die Enden der Kupp-

lungsrohre 2 nicht mit Verunreinigungen füllen, sind Schutzkappen 6 auf dieselben aufgesetzt.

Die Flachelemente 1 sind vorzugsweise als Kunststoff-
5 spritzteile ausgeführt. Je nach Beanspruchung kann ein geeigneter Kunststoff, Vorzugsweise Polyamid, gegebenenfalls auch ein verstärkter Kunststoff, verwendet werden. Da die Flachelemente und Sicherungselemente über ihre ganze Breite denselben Querschnitt aufweisen, könnten
10 auch extrudierte Profile zu geeignet bemessenen Elementen zugeschnitten werden. Die Flachelemente könnten auch aus Leichtmetallguss, insbesondere Aluminiumguss bestehen. Die Kupplungsrohre 2, oder gegebenenfalls volle Kupplungsstangen, bestehen vorzugsweise ebenfalls aus
15 Kunststoff, können aber gegebenenfalls auch aus Metall bestehen. Die Flachelemente 1 aus Kunststoff können beispielsweise eine Länge von ungefähr 20 cm, eine Breite von ungefähr 10 cm und im flachen Mittelteil 1a eine Dicke von 4 bis 5 mm aufweisen. Die Oesen 1b haben hier-
20 bei einen Durchmesser von ungefähr 3 cm und etwa gleiche Wandstärke wie der Mittelteil 1a. Eine ausgeführte Piste dieser Art, mit Kunststoffrohren 2 als Kupplungselemente, wird beispielsweise in Abschnitten oder Matten von rund 3,5 x 4 m vorfabriziert und an den Verlegungsort
25 transportiert. Ein solcher Abschnitt weist ein Gewicht von rund 80 kg auf und kann somit leicht, beispielsweise durch zwei Mann, von Hand verlegt werden. Das Aneinanderkuppeln von Matten oder Abschnitten dieser Art in Längsrichtung erfolgt leicht und schnell, indem die
30 freien Oesen der zu kuppelnden Mattenränder ineinandergeschoben und zur Deckung gebracht und durch allmähliches Einschieben eines Kupplungsrohres 2 gekuppelt werden. Auch diese Arbeit, sowie das nachträgliche Sichern der erstellten Verbindung, ist leicht von Hand auszuführen.
35 Dasselbe gilt für das eventuelle Kürzen einer Matte oder eines Abschnittes durch einfaches Lösen des Befestigungselementes 4 oder 5 und anschliessendes Heraus-

ziehen des Kupplungsrohres 2 an der gewünschten Stelle.

Lange Versuche haben gezeigt, dass Matten mit Kunststoffelementen der oben beschriebenen Art allen Anforderungen
5 nicht nur hinsichtlich leichtem Transport und Verlegen
auch an schwer zugänglichen Stellen gerecht werden, sondern zugleich die erforderliche Festigkeit aufweisen sowie eine gewisse Rauigkeit der Oberfläche ergeben, die für Fahrzeuge genügende Adhäsion sicherstellt. Vorzugsweise werden die Matten in Breiten hergestellt, die gerade der Breite der Baupiste entspricht, also in Breiten
10 von rund 2 bis 4 m.

Figur 3 zeigt eine Ausführungsvariante des Flachelementes, wobei entsprechende Teile gleich bezeichnet sind wie in den Figuren 1 und 2. Das Element unterscheidet sich von demjenigen nach Figur 1 dadurch, dass es einoder beidseitig mit Versteifungsrippen 7 und 8 versehen ist. Auch dieses Element wird vorzugsweise zentralsymmetrisch, d.h. mit beidseitig gleichartigen Rippen versehen, damit es beliebig orientiert eingesetzt werden kann. Die Rippen 7 und 8 dienen nicht nur der Versteifung des Elementes sondern auch der Griffigkeit der
20 oberliegenden Seite des Elementes. Damit wird die Haftung der Triebräder auf der Piste verbessert. Im allgemeinen dürfte jedoch die Unebenheit genügen, die schon durch die Oesen 1b des Elementes nach Figur 2 verursacht werden.

Figuren 1 und 2 zeigen ein Flachelement, welches sich in seiner zentralsymmetrischen, rechteckigen Form durch besondere Einfachheit auszeichnet, die auch eine rationelle Herstellung gewährleistet. Es sind aber auch andere Formen möglich. Die Elemente müssten nicht unbedingt
30 zentralsymmetrisch ausgeführt sein, d.h. der flache Mittelteil 1a könnte beispielsweise nicht in der Ebene der Achsen der Oesen 1b liegen. Der Mittelteil müsste auch

nicht rechteckig ausgebildet sein. Figur 4 zeigt, dass dieser Mittelteil beispielsweise sechseckig ausgebildet sein kann, um die Auflagefläche etwas zu vergrössern. Auch in Figur 4 sind entsprechende Teile entsprechend
5 bezeichnet wie in den Figuren 1 - 3.

Fig. 5 und 6 zeigen eine Ausführungsvariante, in welcher Elemente 1 gemäss Fig. 1 verwendet sind. Während bisher angenommen wird, benachbarte Matten würden mittels üblicher Kupplungsstäbe 2 an Ort und Stelle beim Verlegen gekuppelt, zeigt Fig. 5 aneinanderliegende Enden zweier
10 Matten, bei welchen auch in die äussersten Oesen 1b der Elemente 1 je ein Kupplungsrohr 2 eingeschoben ist, und wobei die Distanz zwischen diesen äussersten Elementen
15 durch Rohrstücke 9 bestimmt ist. Mit den Enden der Kupplungsrohre sind Sicherungsscheiben 10 verschweisst. Das Kuppeln der aneinandergelegten Enden der Matten erfolgt in diesem Falle mittels U-förmiger Kupplungs- und Verankerungsklammern oder -bügeln 11, deren Schenkel 11a in
20 den Boden gesteckt sind. Diese Klammern vereinfachen das Kuppeln benachbarter Matten erheblich, und zwar in Längs- und Querrichtung.

In kleiner Ausführung kann eine entsprechend ausgeführte
25 Matte als Anfahrmatte für Motorfahrzeuge dienen. Auch in diesem Falle wäre es dann beispielsweise möglich, zwei vorhandene Matten in Längsrichtung aneinanderzukuppeln, wenn es darum geht, nur für ein getriebenes Rad des Fahrzeuges eine Anfahrhilfe vorzusehen.

Patentansprüche

1. Material für eine Bau- oder Notpiste, mit Matten aus schachbrettartig angeordneten Elementen, die an den Enden mit Löchern versehen sind, durch welche Kupp-
lungselemente durchragen und abwechslungsweise je ein
5 Loch von Elementen benachbarter Querreihen durchset-
zen und dieselben gelenkig verbinden, dadurch gekenn-
zeichnet, dass die Elemente als Flachelemente (1) aus
Kunststoff oder Leichtmetall mit je einem flachen
Mittelteil (1a) und rohrartigen Oesen (1b) an den
10 Querseiten ausgebildet sind, und dass jede Matte
faltbar oder rollbar sowie in Abmessungen und Gewicht
für manuellen Transport und manuelles Verlegen ausge-
führt ist.
- 15 2. Material nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eine Dimension jeder Matte der Breite
der zu erstellenden Piste entspricht.
- 20 3. Material nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, dass in den Boden steckbare, U-förmige Veranke-
rungs- und Kupplungsklammern (11) vorgesehen sind,
welche die Ränder benachbarter Matten zu verbinden
und gegen Verschiebung zu sichern gestatten.
- 25 4. Material nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch ge-
kennzeichnet, dass die Matten ein Flächengewicht von
bis zu 6 kg/m^2 bzw. Abmessungen von bis zu $3,5 \times 4 \text{ m}$
mit einem Gesamtgewicht von bis zu etwa 80 kg aufwei-
sen.
30
5. Material nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch ge-
kennzeichnet, dass als Kuppungselemente Rohre (2)
vorgesehen sind.
- 35 6. Material nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

dass auf an den Längsseiten vorstehende Rohrenden
Abschlusskappen (6) aufgesetzt sind.

- 5 7. Material nach einem der Ansprüche 2 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass an den Längsseiten Sicherungselemente (3) vorgesehen sind, die je zwei von Kupplungselementen (2) durchsetzte Oesen aufweisen und die mittels Schrauben (4), Splinten (5) oder dergleichen Befestigungselementen mit den Kupplungselementen (2) verbunden oder mit denselben verschweisst
10 sind.
- 15 8. Material nach einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Flachelemente (1) zentralsymmetrisch ausgebildet sind, derart, dass sie beliebig gerichtet einsetzbar sind.
- 20 9. Material nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie durch Rippen (7,8) oder dergleichen Unebenheiten versteift und griffig gemacht sind.
- 25 10. Verwendung des Materials gemäss Anspruch 1, in zweckentsprechender Abmessung, als Anfahrmatte für Motorfahrzeuge.

FIG. 1

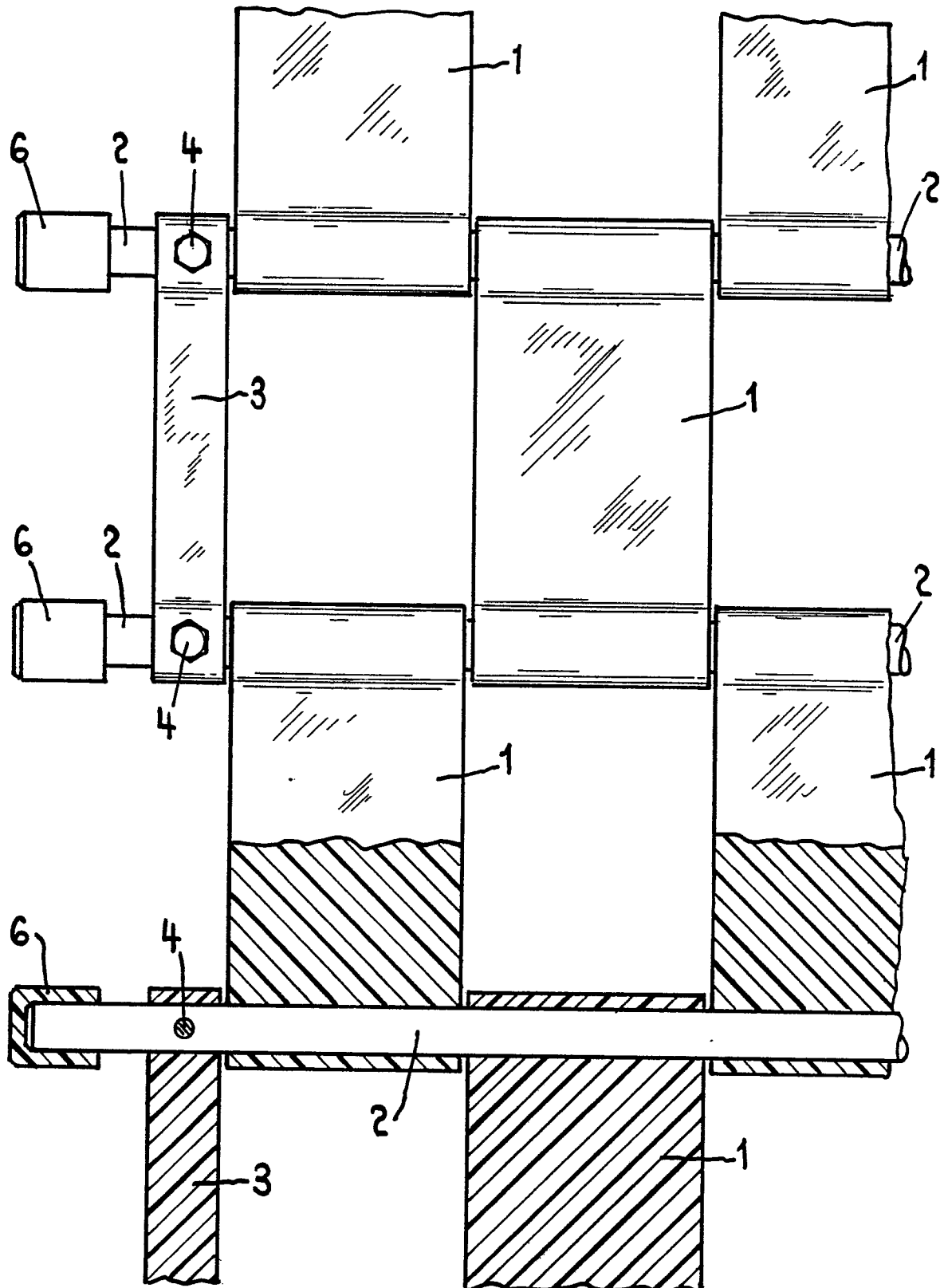


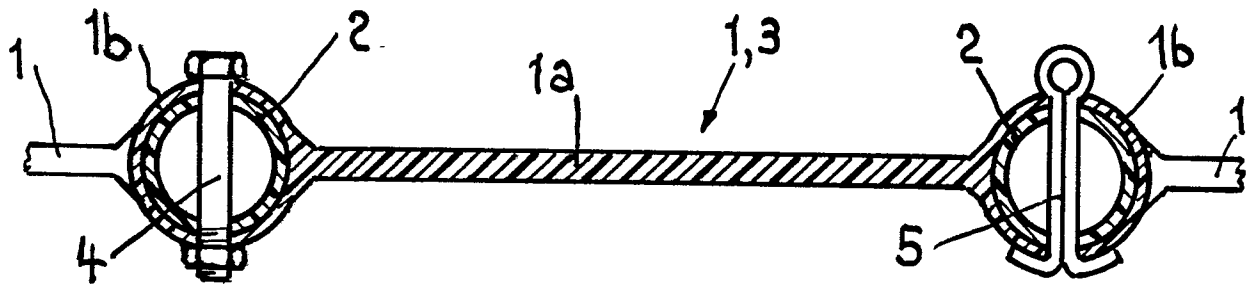
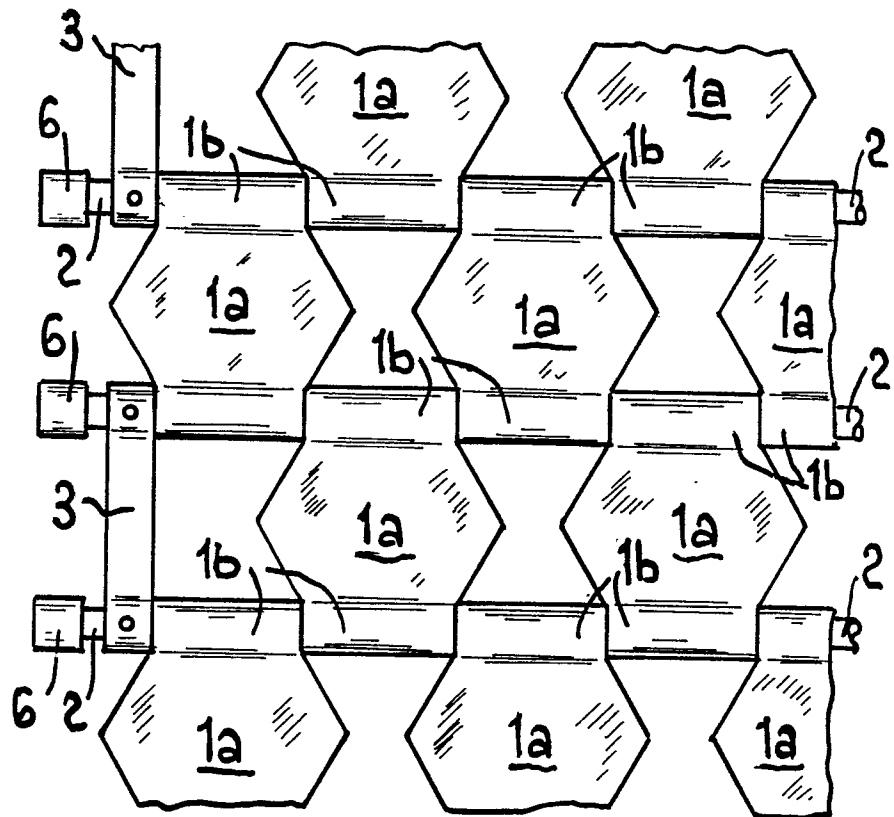
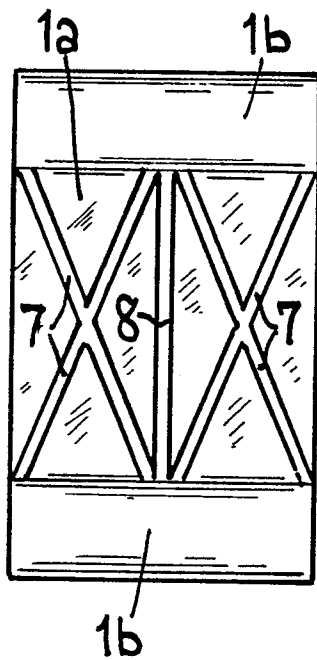
FIG. 2**FIG. 4****FIG. 3**

FIG. 5

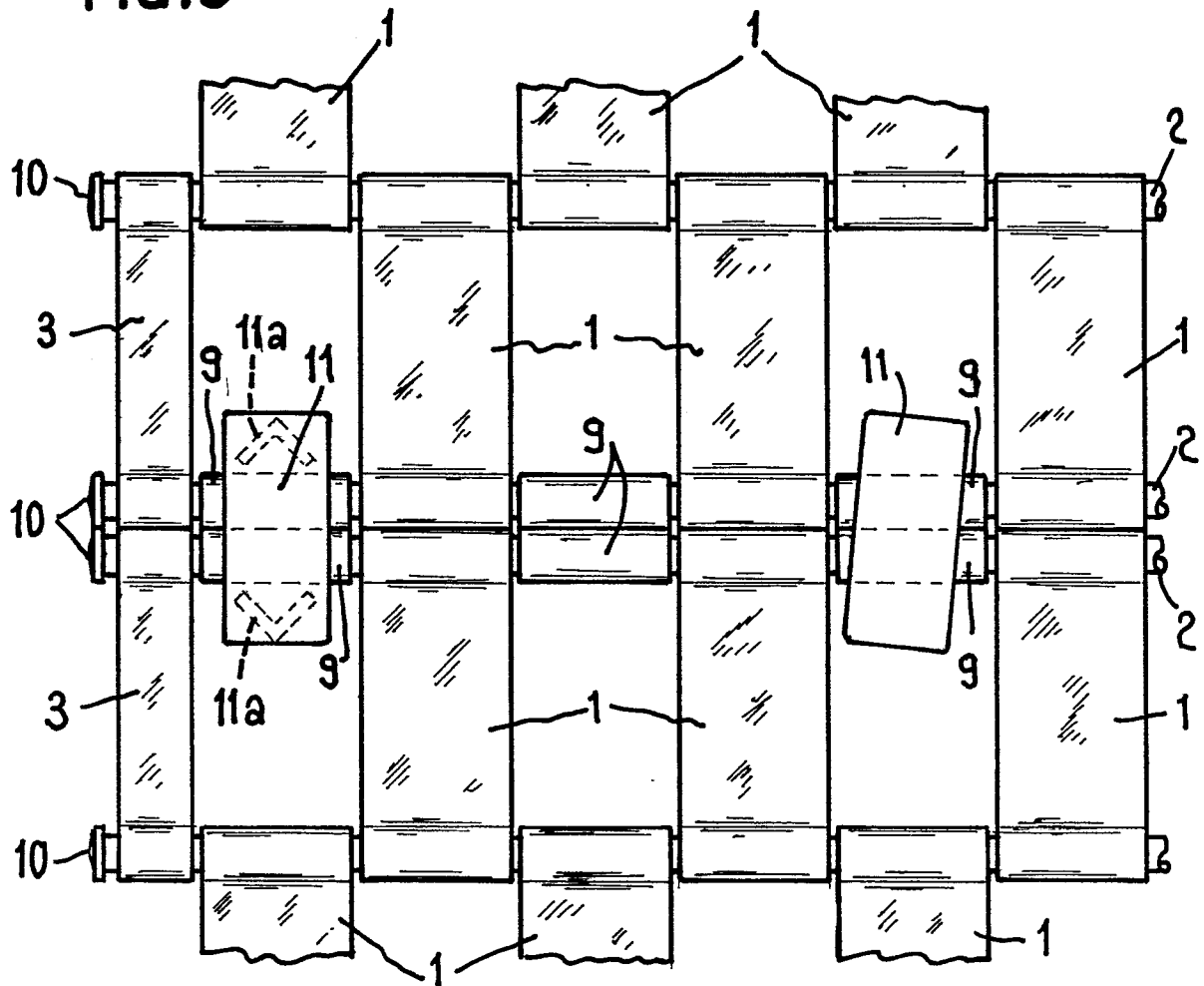
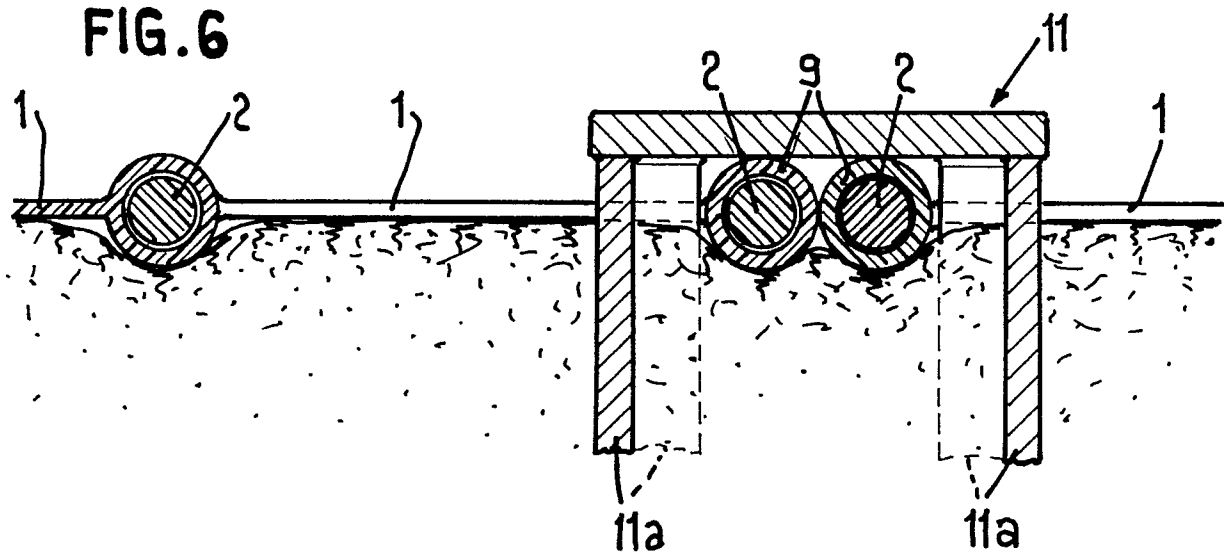


FIG. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0166689

Nummer der Anmeldung

EP 85 81 0265

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y,D	US-A-2 327 640 (HENDRY) * Insgesamt *	1,2,5, 8,10	E 01 C 9/08
A		3	
Y,D	DE-A-3 219 735 (KRUPP) * Seite 4, Zeilen 2-8; Seite 7, Zeile 16 - Seite 10, Zeile 24; Figuren *	1,2,5, 8,10	
A,D	DE-A-2 719 442 (SCHUMANN) * Seite 10, Zeile 14 - Seite 16, Zeile 3; Figuren 1-4 *	1,5,6, 8,10	
A,D	DE-A-2 658 901 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG) * Seite 7, Zeilen 17-34; Figuren 1,2 *	1,8-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) E 01 C
A,D	CH-A- 507 416 (RADOR) * Insgesamt *	1,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26-08-1985	Prüfer DIJKSTRA G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			