

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 072 375
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 81107231.3

(51)

Int. Cl.³: **A 63 H 18/02**
A 63 H 19/30

(22)

Anmeldetag: 14.09.81

(30)

Priorität: 18.08.81 DE 3132527

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.83 Patentblatt 83/8

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

(71)

Anmelder: Neuhierl, Hermann, Dr.
Waldstrasse 36
D-8510 Fürth/Bayern(DE)

(72)

Erfinder: Neuhierl, Hermann, Dr.
Waldstrasse 36
D-8510 Fürth/Bayern(DE)

(74)

Vertreter: Körber, Wolfhart, Dr. et al,
Patentanwälte Dipl.Ing.H.Mitscherlich,
Dipl.Ing.K.Gunschmann, Dr.rer.nat.W.Körber,
Dipl.Ing.J.Schmidt-Evers Steinsdorfstrasse 10
D-8000 München 22(DE)

(64)

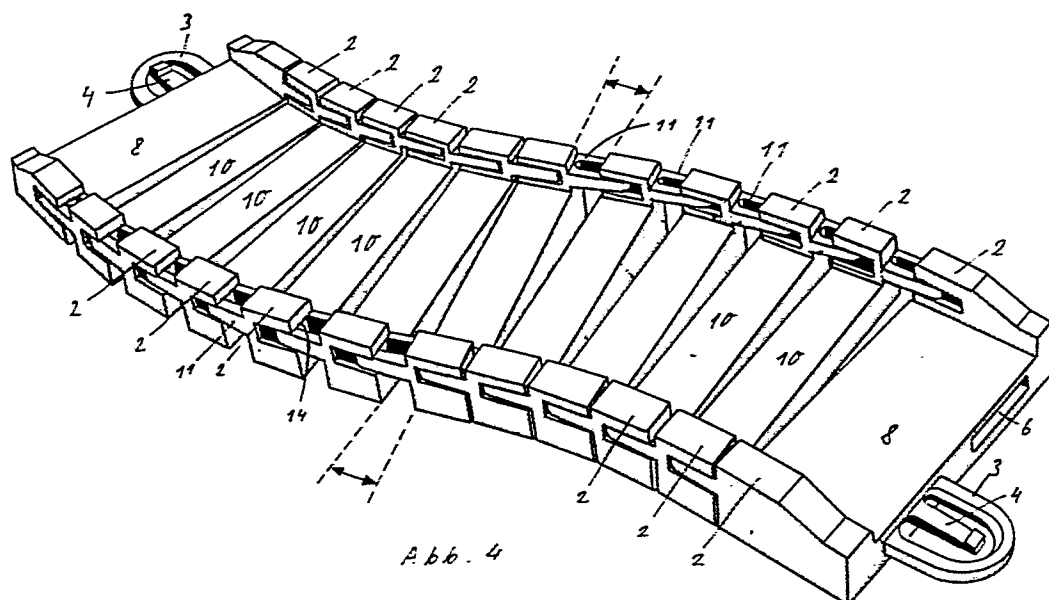
Bahnstück für bahnggebundene Spielfahrzeuge.

(57)

Die Fahrbahn für bahnggebundene Spielfahrzeuge besteht aus Gliederteilen, die in allen Richtungen gegeneinander bewegt werden können. Es werden Verbindungselemente vorgeschlagen, die diese Flexibilität ergeben. In einem Ausführungsbeispiel handelt es sich um Klauen 11 mit Haken sowie Bolzen 14 mit Öffnung 13.

EP 0 072 375 A1

./...



BAHNSTÜCK FÜR BAHNGEBUNDENE SPIELFAHRZEUGE

Die Erfindung bezieht sich auf ein Bahnstück für bahnggebundene Spielfahrzeuge.

Bei bahnggebundenen Spielfahrzeugen, beispielsweise Autobahnen oder Eisenbahnen, werden in bezug auf die Dimensionierung von geraden und gebogenen Bahnstücken gewisse Anforderungen gestellt. Diese ergeben sich aus der Art der zu bauenden Streckenführung. So ist es durchweg möglich, nur unter Verwendung gerader und gebogener Bahnstücke neben einem Oval auch Strecken in Gestalt eines Achters zusammenzubauen. Auch aus einfachen Figuren abgeleitete Figuren lassen sich normalerweise leicht bauen, da in die Grundfiguren an zwei parallel liegenden Stellen gerade Bahnstücke eingesetzt werden.

Die Vielfalt der zu erreichenden Streckenführung läßt unter diesen Umständen sehr zu wünschen übrig. Bei schwierigeren Strecken wird es deshalb nötig, daß vom Hersteller auch Bruchstücke der ursprünglich vorliegenden geraden oder gebogenen Bahnstücken bereitgestellt werden. Nur so ist es möglich, daß von Grundfiguren abweichende Strecken an den Enden zusammengefügt werden können.

Es ist auch schon bekannt geworden, Bahnstücke mit variablen Radius herzustellen. (US-PS 42 41 875 - RE 30 654). So ist es dem Benutzer möglich, den von ihm gewünschten Radius durch entsprechendes Formen eines solchen Bahnstücks zu erhalten. Diese Bahnstücke werden aus Gliedern aufgebaut. Sie ermöglichen die Wahl eines bestimmten Radius, der nicht konstant zu sein braucht, sondern auch variabel.

Bei den genannten Konstruktionen liegen flache Bahnstücke vor. Patentanmeldung 29 46 89 04 beschreibt ein flexibles Bahnstück mit einem Randstreifen. Der Randstreifen dient hier als Führungsmittel für die Fahrzeuge und muß so gestaltet sein, daß auch bei verändertem Radius eine stoßfreie Führung ermöglicht wird. An den Enden jedoch, wo die Strecken zusammengeführt werden sollen, werden nach wie vor Bruchstücke benötigt, damit die Streckenführung aufgeht. Für den Benützer ist es deshalb nicht immer möglich, eine beliebige Strecke aufzubauen, da die zusammenführenden Enden einen Abstand haben, der mit den vorhandenen Bahnstücken nicht überbrückt werden kann. In solchen Fällen ist es notwendig, die entsprechenden Teilstücke extra bei einem Spielwarenhändler zu besorgen.

Bei einer bestimmten Anzahl vorliegender Bahnstücke sind demnach dem Neuverlegen von Fahrbahnen enge Grenzen gesetzt, da die aus bestimmten Gründen gewünschte Strecke nur selten ohne zusätzliche Teilstücke aufgeht.

Der Erfinder hat sich die Aufgabe gestellt, diese Nachteile zu beseitigen und ein Bahnstück zu schaffen, bei dem die Glieder Teile nach allen Richtungen verschoben und verschwenkt werden können.

Die Beweglichkeit des Bahnstücks ermöglicht nicht nur die Ausrichtung auf einen bestimmten gewünschten Kurvenradius. Dieser Kurvenradius kann in der Fahrebene gebildet werden und kann auch zur Gestaltung einer Schneckenkurve oder einer S-Kurve verwendet werden. Neben der Beweglichkeit in der Fahrebene ist auch eine Beweglichkeit aus dieser heraus gegeben. Dies gestattet die Gestaltung einer Brückenauffahrt oder Brückenabfahrt sowie den Bau von Fahrbahnwellen.

Weiterhin ist auch die Überlagerung im Bau von Kurven in der Fahrbahnebene und aus dieser herausgerichtet möglich.

Der wesentliche Vorteil des Erfindungsgegenstandes besteht auch in der Möglichkeit einer Verschiebung parallel zur Fahrtrichtung. Auf diese Weise kann auf die Bereitstellung von Bruchstücken, beispielsweise 1/4-Gerade, 1/3-Gerade, 1/12-Gerade oder Teile des Kurvenbahnstücks, verzichtet werden. Durch das vorgeschriebene Gliederbahnstück kann demnach auch ein kleines Kind beliebige Strecken in freier Gestaltung aufbauen, ohne daß am Schluß kleine Buchstücke benötigt werden, damit die Fahrbahn aufgeht. Das spielende Kind kann sich demnach in der Entwicklung beliebiger Strecken gestalterisch austoben, da es nicht abhängig ist von einer Vielzahl von Bruchstücken, die am Schluß das Zusammenführen der Streckenenden ermöglichen.

Auch der Spielreiz des Zusammensetzens und Trennens der einzelnen Gliederteile des Bahnstücks ist von großer Bedeutung. Die einzelnen Bauglieder können sehr leicht und einfach aneinandergesetzt und wieder getrennt werden.

Es kann auch ein Werkzeug bereitgestellt werden, das das Verbinden und Trennen der Gliederteile weiter erleichtert. Auf diese Weise wird eine leichte Arbeitsweise gegeben, ohne daß die Gliederteile sich beim normalen Spielbetrieb von selbst lösen können, da sie zu leicht auseinandergehen.

Die Gliederteile werden an der Unterseite noch mit Befestigungselementen versehen, um weitere Bauglieder anbringen zu können. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um Brückenglieder, so daß eine hoch gelegte Fahrbahn einfach gebaut werden kann.

Es kann sich um Brückensäulen oder um komplette Brückenteile handeln. Auch die Verbindung mit Bauteilen eines Bausystems oder die Verbindung mit Bausteinen ist auf diese Weise möglich und schafft weitere Baumöglichkeiten.

Im Ausführungsbeispiel werden Fahrzeuge mit Eigenantrieb verwendet, beispielsweise Uhrwerk oder Elektromotor mit Batterie. Die Erfindung soll jedoch nicht auf die Energieversorgung durch das Fahrzeug selbst beschränkt bleiben. So besteht die Möglichkeit, flexible Stromzuführung im Bereich des Bahnstücks anzuordnen, beispielsweise in Gestalt von zwei Spiralen.

Die Abbildungen zeigen einige Ausführungsbeispiele:

Abb. 1 zeigt ein festes Bahnstück.

Abb. 2 zeigt ein Übergangsbahnstück von fest auf flexibel.

Abb. 3 zeigt ein Glied des Gliederbahnstücks.

Abb. 4 zeigt das Gliederbahnstück mit an beiden Enden angesetzten Übergangsbahnstücken.

Abb. 5 zeigt die Flexibilität des Gliederbahnstücks.

Abb. 6 und 7 zeigen ein Werkzeug und dessen Anwendung.

Abb. 8 und 9 zeigen ein flexibles Gleisbahnstück, bei dem Räder mit Spurkranz auf einem flexiblen Gleis fahren.

Abb. 1 zeigt ein gerades Bahnstück 1 mit einem Rand 2. Der Verbindung dienen bügelförmige Zapfen 3 und zungenartige Vorsprünge 4 nebst Haken 5, die in einer Vertiefung 6 nebst Haken 7 Aufnahme finden.

Abb. 2 zeigt ein Bahnstück 8, das auf einer Seite die Verbindung schafft zu dem Bahnstück gemäß Abb. 1.

Auf der anderen Seite des Bahnstücks 8 ist die Verbindung zu den Gliederbahnstücken geschaffen. Die Gliederbahnstücke werden in den Abb. 3, 4 und 5 gezeigt.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Abb. 1, 2, 3, 4 und 5 wird durch die zwischen dem Rand 2 liegende Fläche des Bahnstücks die Fahr-
bahnfläche dargestellt. Die Führung des Fahrzeugs wird durch den Rand 2 bewerkstelligt. Das Gliedstück 10 besitzt ebenfalls einen Rand 2. Aus dem Rand 2 ragen aus einer Seite die Klauen 11 heraus. Diese besitzen an den Enden Haken 12. Die Klauen nebst Haken werden nun in auf der anderen Seite des Randes 2 befindliche Öffnungen 13 eingeschoben. Mittig zu den Öffnungen befindet sich der Bolzen 14. Beim Zusammenschieben von wenigstens zwei Gliedstücken 10 kommt der Bolzen 14 zwischen den beiden Klauen 11 zum Liegen. Hierdurch wird eine allseitige Beweglichkeit der beiden Gliedstücke zueinander erreicht.

Abb. 4 und 5 zeigen die Beweglichkeit des Gliederbahnstücks. Im Ausführungsbeispiel besteht dies aus dem Bahnstück 8 und einer gewissen Anzahl von Gliedstücken 10.

In Abb. 5 ist noch gezeigt, daß die Bahnstücke innen eine Schüssel 15 besitzen. In dieser findet ein Brückenbausatz 16, welcher aus mehreren Teilen besteht, insbesondere Sockelstück und Säulenstücke mit einem Kugelstück 17, Aufnahme. Durch das Kugelstück 17 wird eine allseitige Beweglichkeit des Brückenbausatzes erreicht.

Das vorliegende Bahnstück kann nach Art einer Ziehharmonika in allen Richtungen verformt werden. Da auch in bezug auf die Längsrichtung eine erhebliche Beweglichkeit vorliegt, kann auf den lästigen Einbau von kleinen Bruchstücken verzichtet werden. Das vorliegende Gliederbahnstück kompensiert gewissermaßen in einem großen Ausmaß die bei einer bestimmten Strecke sich ergebende Längendifferenz.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Abb. 1 - 5 wird das Gliedstück in Verbindung mit anderen Bahnstücken gezeigt. Es ist auch möglich, dasselbe allein zu verwenden, also so gesamte Bahnstücke nur aus einer gewissen Anzahl von Gliedstücken aufzubauen. Wenn die Beweglichkeit in Richtung auf kleine Kurven nicht ausreicht, so kann zusätzlich zu dem Gliedstück in paralleler Ausführung noch ein weiteres Gliedstück nach Art eines Sektors verwendet werden. Diese ermöglichen dann den Bau von Strecken mit noch kleinerem Kurvenradius.

Die Dimensionierung der Länge der Klaue 11, der Dicke des Hakens 12 nebst Abschrägung sowie des Bolzens 14 kann den Erfordernissen entsprechend durchgeführt werden. Beim Vorliegen eines festen Bahnstücks, etwa gemäß Abb. 4 und 5, kann die Montage herstellerseitig erfolgen. Eine Demontage kann entsprechend der Dimensionierung leicht oder schwer möglich sein. Bei der Verwendung von Gliedstücken allein ist es jedoch zweckmäßig, wenn die Montier- und Demontierbarkeit ermöglicht wird. Diese kann durch entsprechende Dimensionierung von Klaue 11, Haken 12 und Bolzen 14 entsprechend manuell ermöglicht werden.

Wird jedoch ein größerer Halt der Bauteile gewünscht, so kann es möglich sein, Hilfsmittel für die Montage und Demontage bereitzustellen.

Abb. 6 und 7 zeigen Werkzeuge und deren Verwendung. Das Werkzeug 20 gemäß Abb. 6 wird zwischen die Klauen 11 geschoben. Durch Drehen desselben werden die Klauen 11 nach außen gebogen, so daß eine Demontage ermöglicht wird. Das Werkzeug 21 wird ebenfalls zwischen die Klauen 11 gesetzt, wobei die Trennung der Bahnstücke gemäß Abb. 7 durch Druck des Werkzeugs nach unten erfolgt. Das Werkzeug 22 stellt eine Montagevorrichtung dar. Die Bügel 23 mit Schräge 24 bewirken eine Verbindung der Gliedstücke 10 durch Herunterdrücken des Werkzeugs 22. Es kann mittig ein Führungsbolzen 25 vorgesehen sein, der herausnehmbar ist. Das Werkzeug 26 ist kombiniert für Montage und Demontage. Es besitzt den Ansatz 27, der zur Demontage der Gliedstücke 10 zwischen die Klauen 11 eingesetzt wird. Es ist eine Platte 28 vorhanden, die einen Druck nach unten ermöglicht. Das Werkzeug 26 besitzt noch Bügel 23 nebst Schräge 24 und Führungsbolzen 25. Eine Platte 29 ermöglicht die Ausübung eines Druckers nach unten. Der Einsatz bei der Verbindung der Gliedstücke 10 wird in Abb. 7 gezeigt.

Abb. 8 zeigt eine Ausführungsform, die sich durch Gestaltung des Randes an der Oberkante unterscheidet. Es werden Abdeckung 30 nebst einer zugehörigen Vertiefung 31 verwendet.

Hierdurch wird erreicht, daß der Rand auch an der Oberseite einen stetigen Verlauf besitzt. Von Bedeutung ist diese Ausgestaltung, wenn als Lauffläche für die Räder nicht die Bodenfläche, sondern der Rand benutzt wird. Dies zeigt Abb. 9.

Durch die Abdeckung 30 wird eine einwandfreie Lauffläche auf dem Rand ermöglicht. Es können Fahrzeuge in Gestalt einer Eisenbahn verwendet werden. Die Verbindung von Rand zu Rand geschieht dann über eine Schwelle 35, wobei die Schwelle auf beiden Seiten über den Rand herausragt. Die Räder 36 besitzen zur richtigen Führung der Fahrzeuge einen Spurring 37.

Bei Werkzeugen zur Verbindung der Gliederteile kann es zweckmäßig sein, einen Führungsbolzen 25 vorzusehen. Dieser kann fest oder abnehmbar angeordnet sein.

NUMMERNVERZEICHNIS

=====

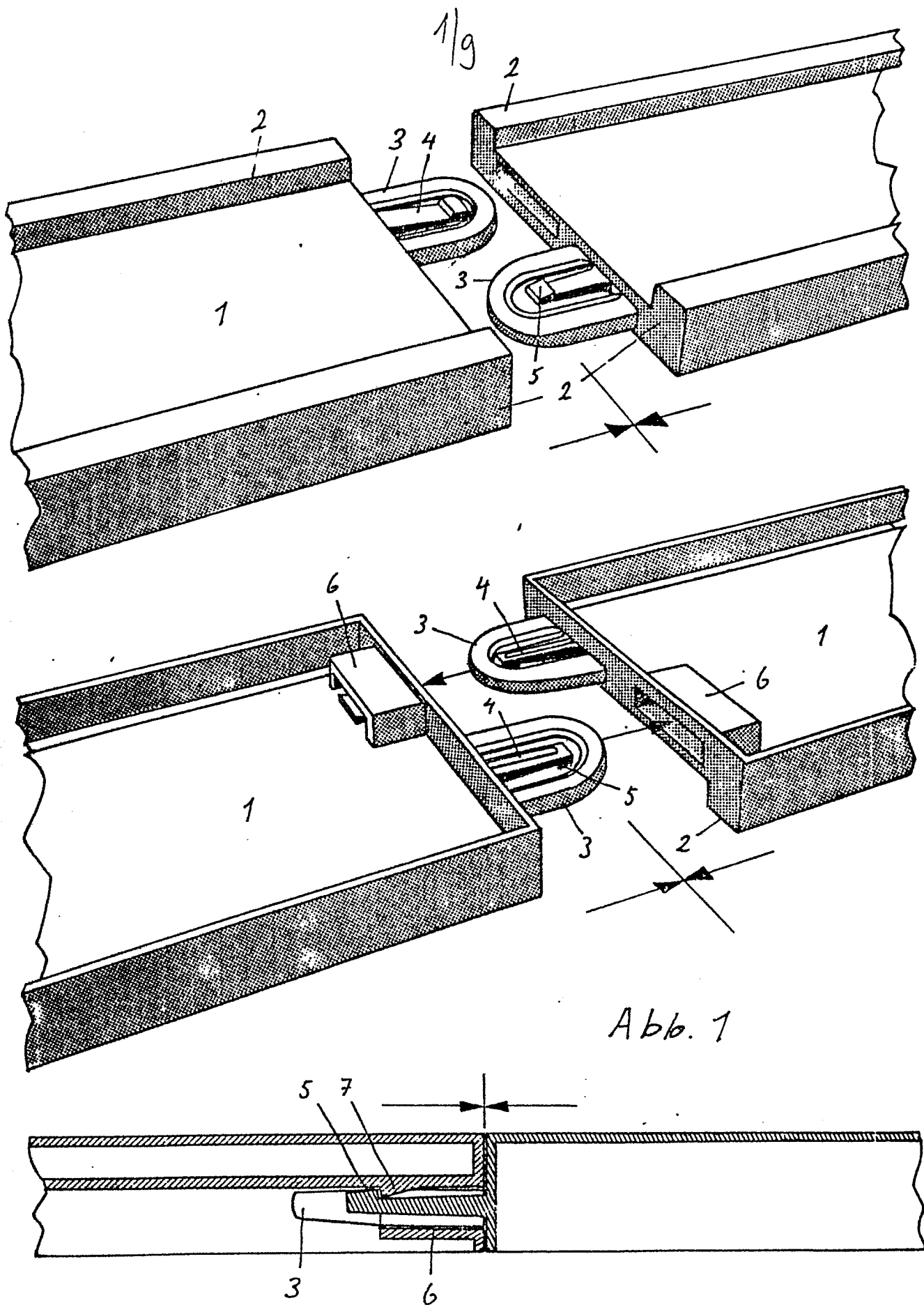
Bahnstück	1
Rand	2
bügelförmige Zapfen	3
zungenartiger Vorsprung	4
Haken	5
Vertiefung	6
Haken	7
Bahnstück	8
Gliedstück	10
Klaue	11
Haken	12
Öffnung	13
Bolzen	14
Schüssel	15
Brückenbausatz	16
Kugelstück	17
Werkzeug	20
Werkzeug	21
Werkzeug	22
Bügel	23
Schräge	24
Führungsbolzen	25
Werkzeug	26
Ansatz	27
Platte	28
Platte	29

Abdeckung	30
Vertiefung	31
Schwelle	35
Rad	36
Spurkranz	37

SCHUTZANSPRÜCHE
=====

1. Bahnstück für bahngelundene Spielfahrzeuge, welches aus einer Anzahl von Gliederteilen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Gliederteile nach allen Richtungen verschoben und verschwenkt werden können.
2. Bahnstück für bahngelundene Spielfahrzeuge nach dem vorhergehenden Anspruch dadurch gekennzeichnet, daß die Gliederteile aus zwei Klauen (11) nebst Haken (12) und entgegengesetzt dazu einen Bolzen (14) mit Öffnungen (13) besitzen.
3. Bahnstück für bahngelundene Spielfahrzeuge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Gliederteile einen Rand (2) besitzen, der als Führungskante dient, wobei die Führungskante seitlich einen glatten Verlauf auch unter Ausnutzung des Verstellbereichs ergibt.
4. Bahnstück für bahngelundene Spielfahrzeuge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß im Randbereich eine Abdeckung (30) nebst Vertiefung (31) an der Oberkante vorliegt, so daß die Oberkante auch unter Ausnutzung der Flexibilität eine kontinuierlich verlaufende Fahrfläche ergibt für den Einsatz von Spielfahrzeugen mit Rad (36) nebst Spurkranz (37).
5. Bahnstück für bahngelundene Spielfahrzeuge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Gliederteile an der Unterkante Befestigungselemente für unten anzubringende Bauteile besitzen.

6. Bahnstück für bahnggebundene Spielfahrzeuge nach dem vorhergehenden Anspruch dadurch gekennzeichnet, daß die Gliederteile an der Unterkante eine Schüssel (15) zur Verbindung mit einem Brückenbausatz (16) nebst Kugel (17) besitzen.



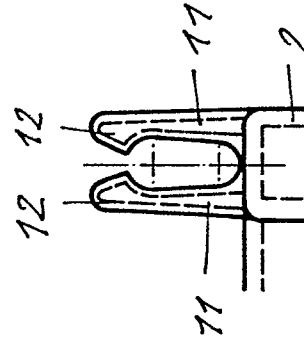
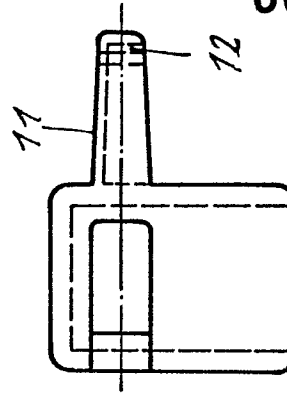
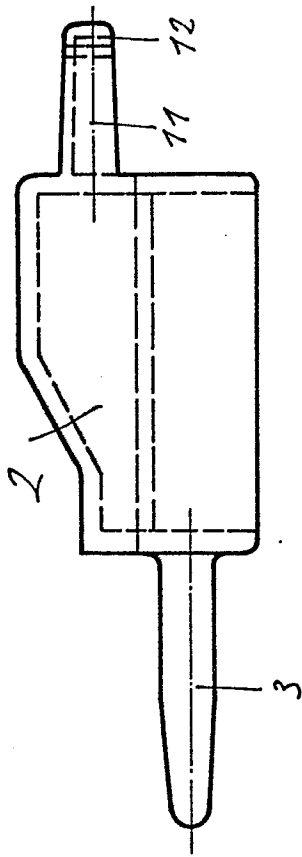
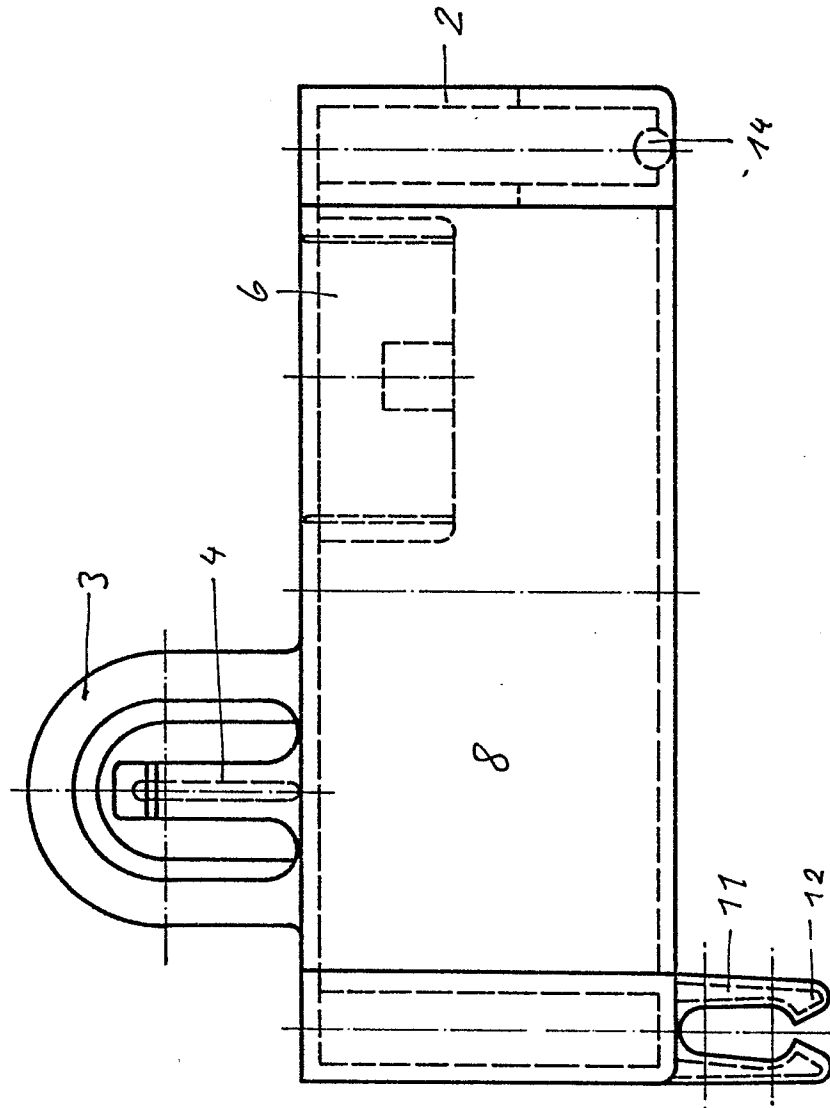
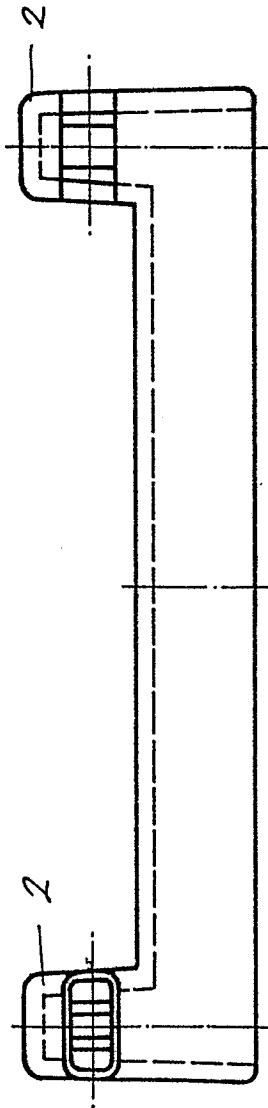
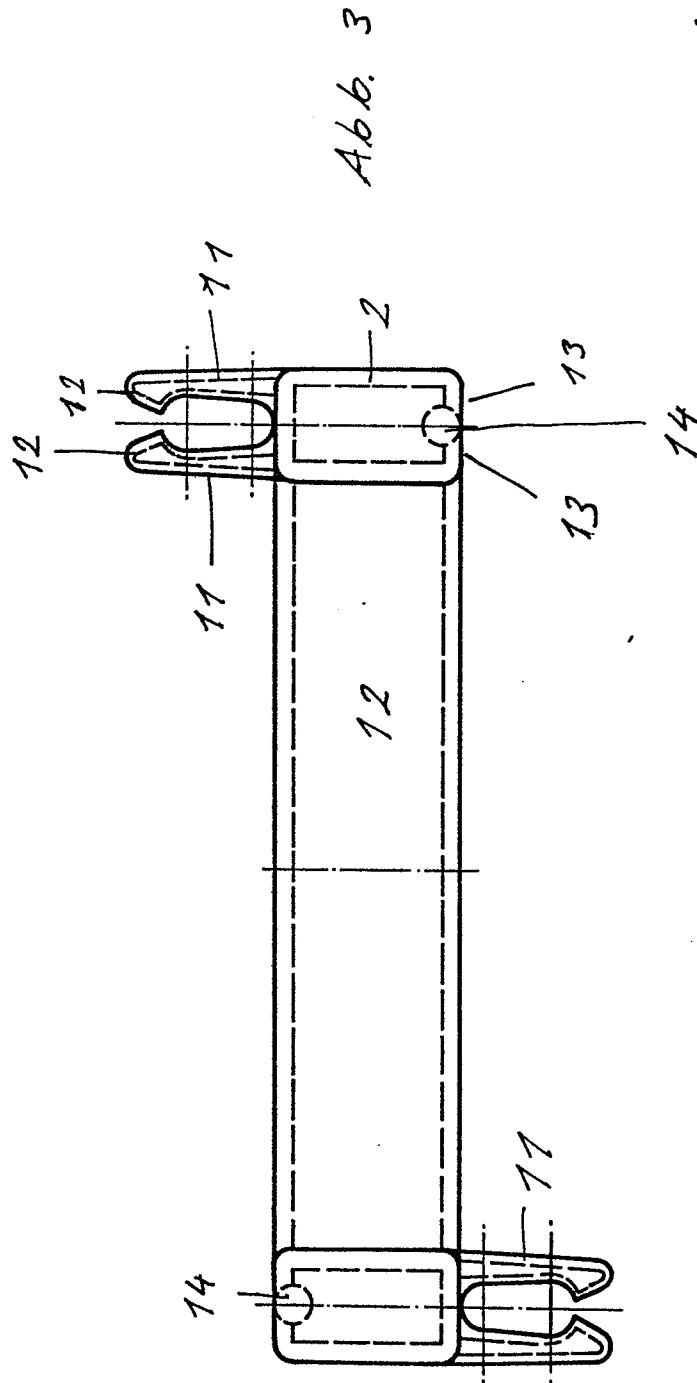
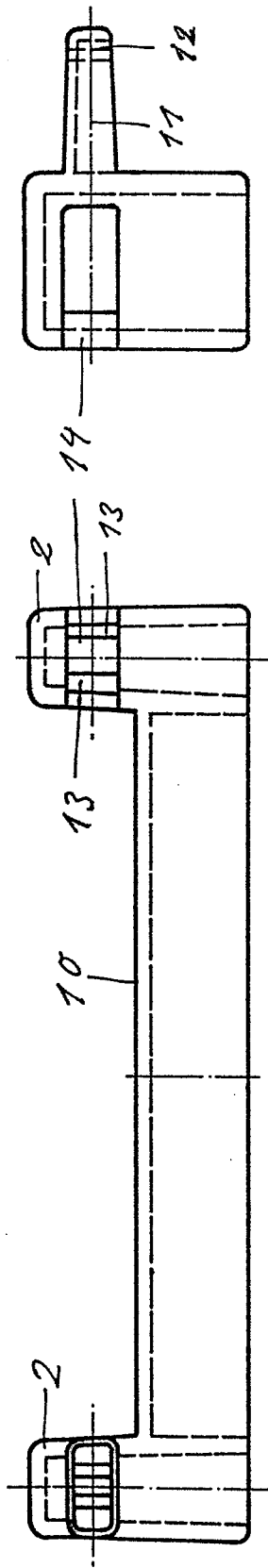


Abb. 2





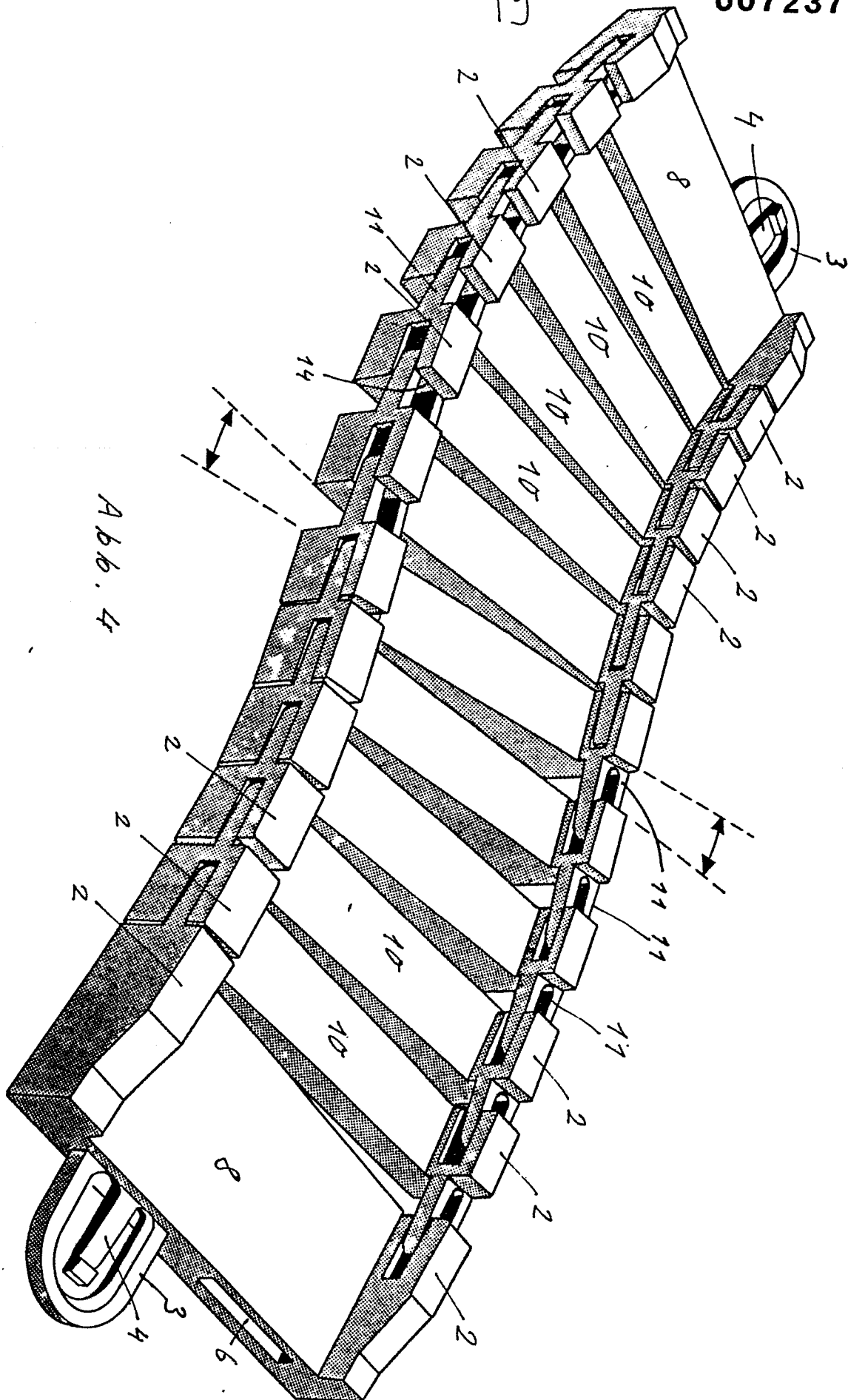


Abb. 4

5/9

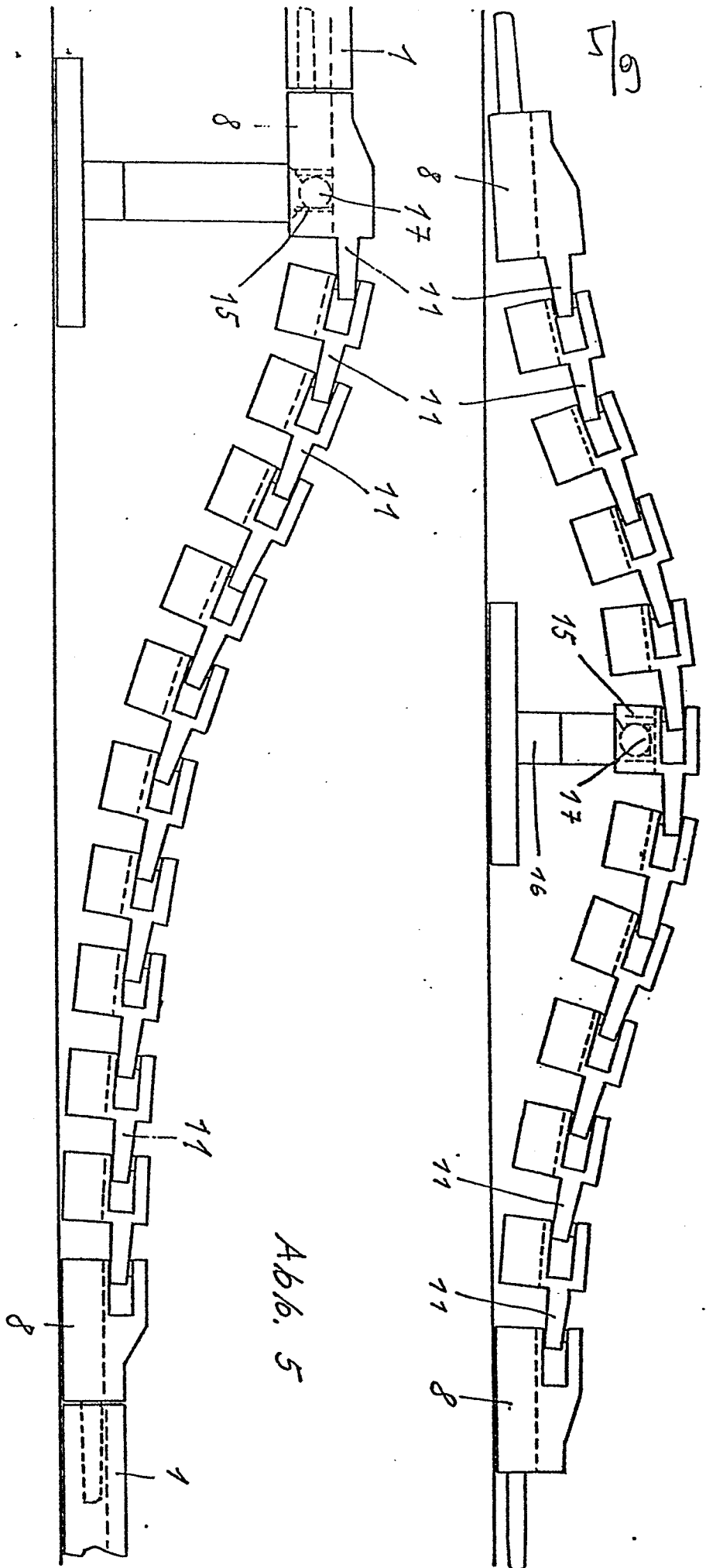
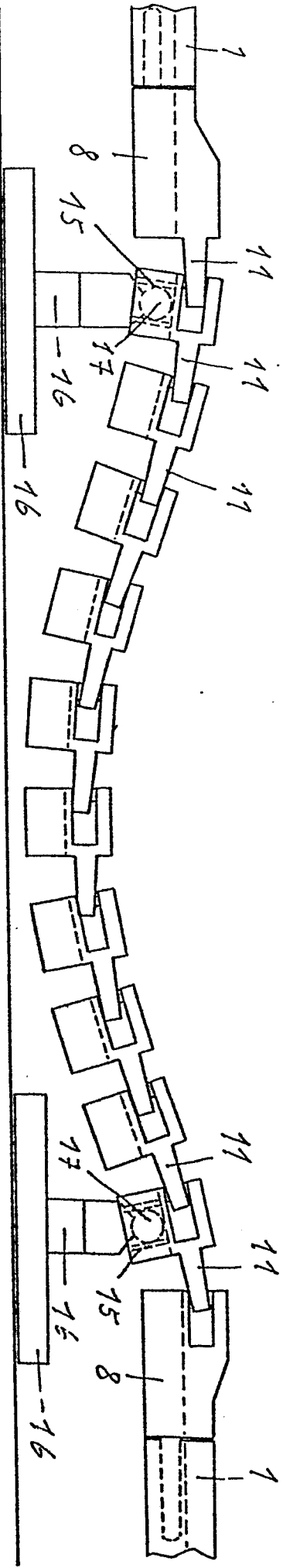


Abb. 5



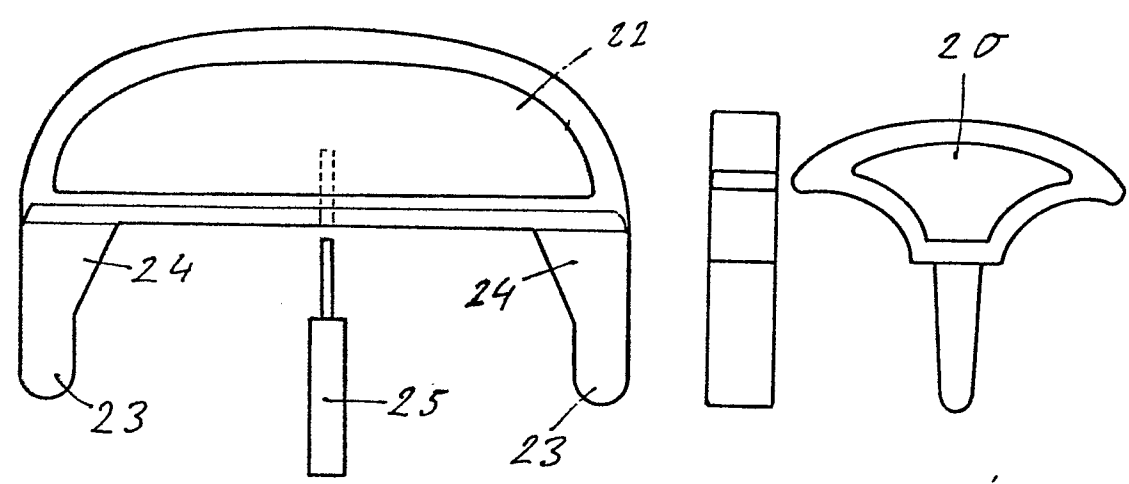
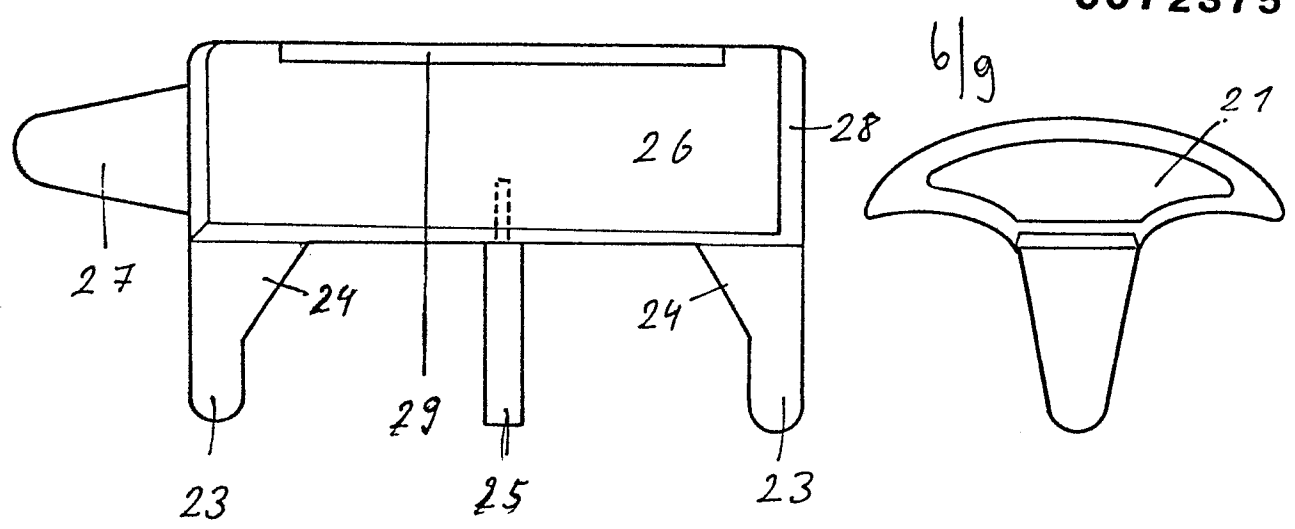
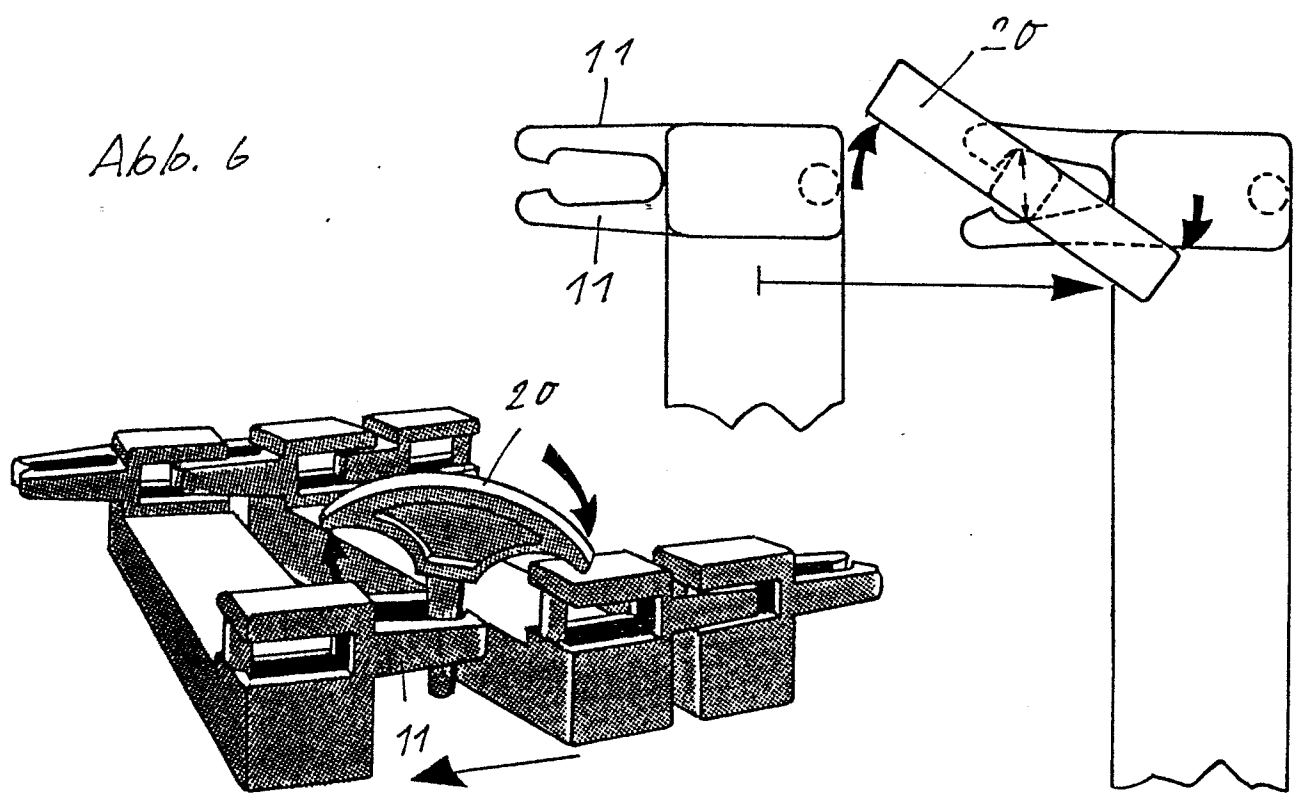


Abb. 6



0072375

7/g

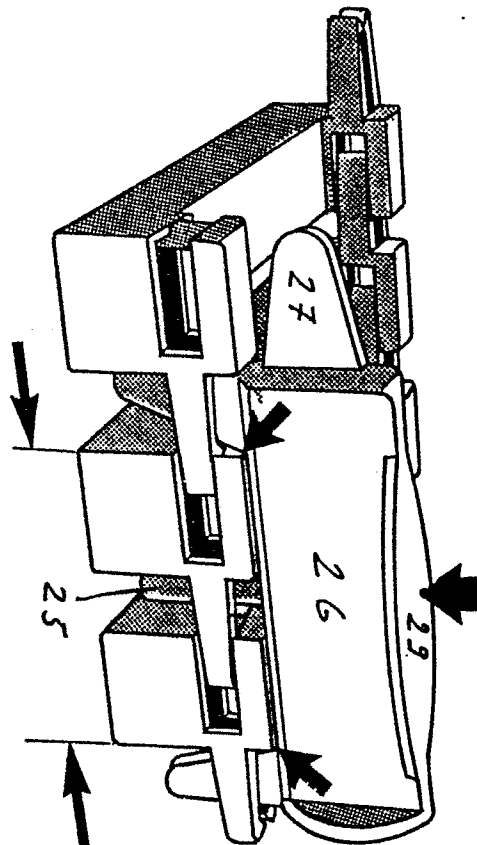
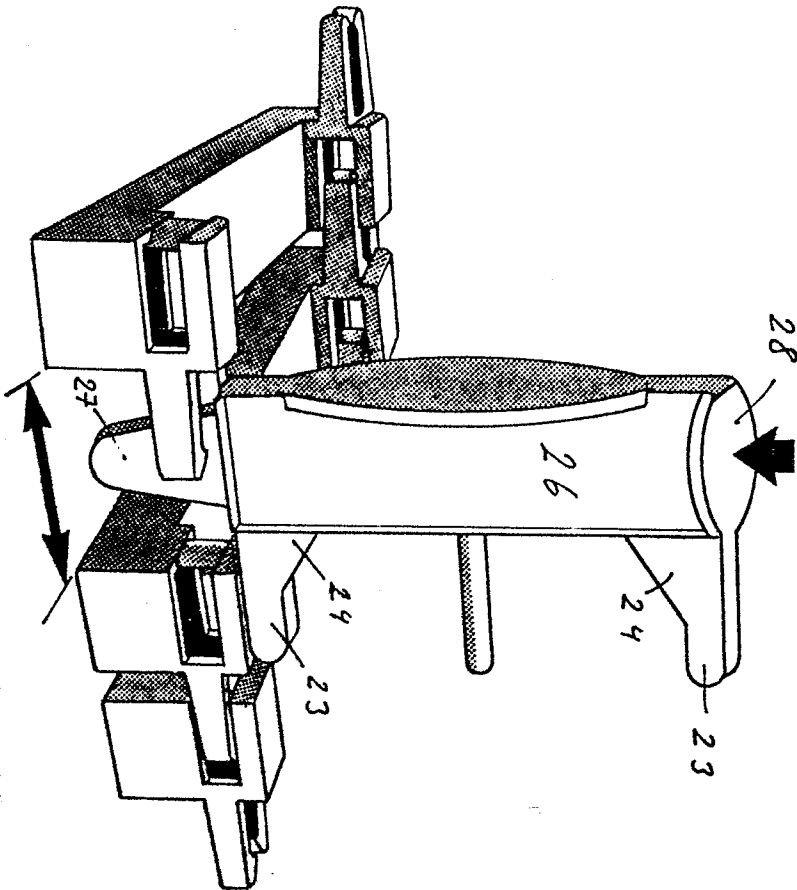
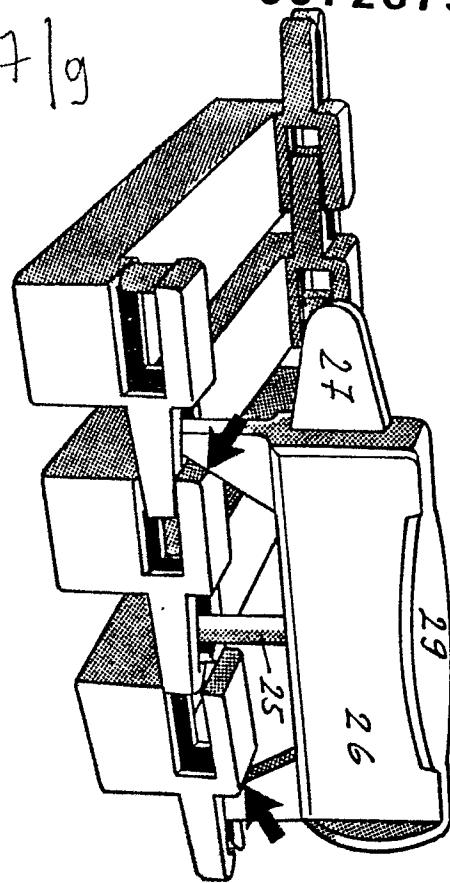
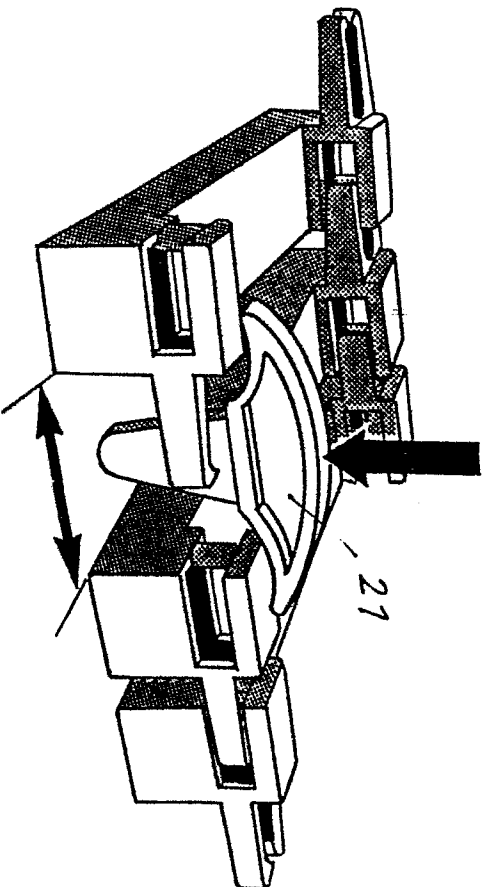


Abb. 7



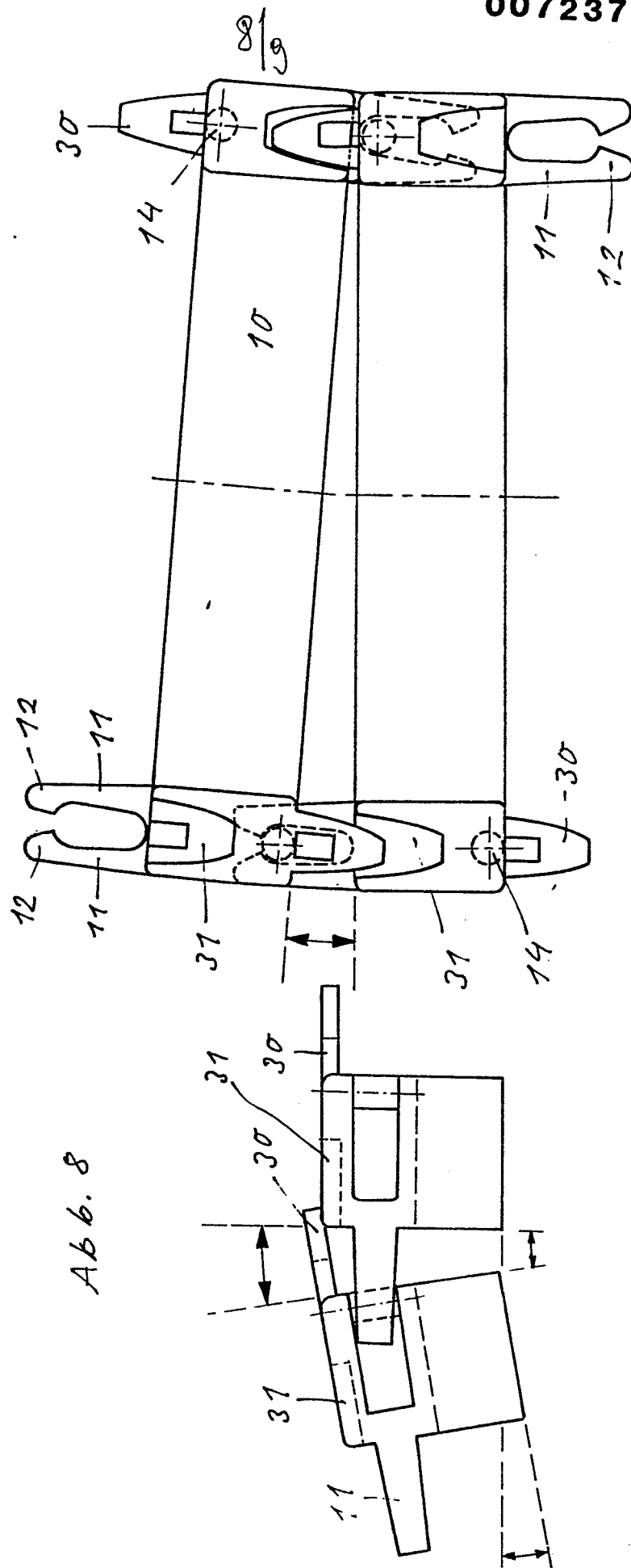
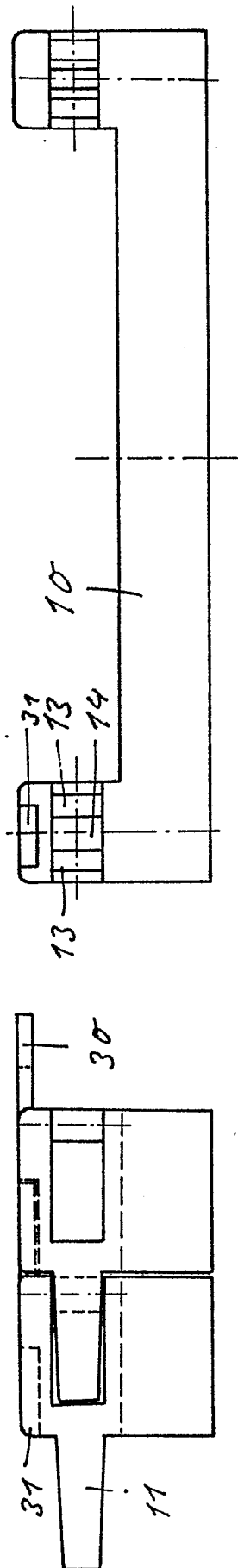


Abb. 8

0072375

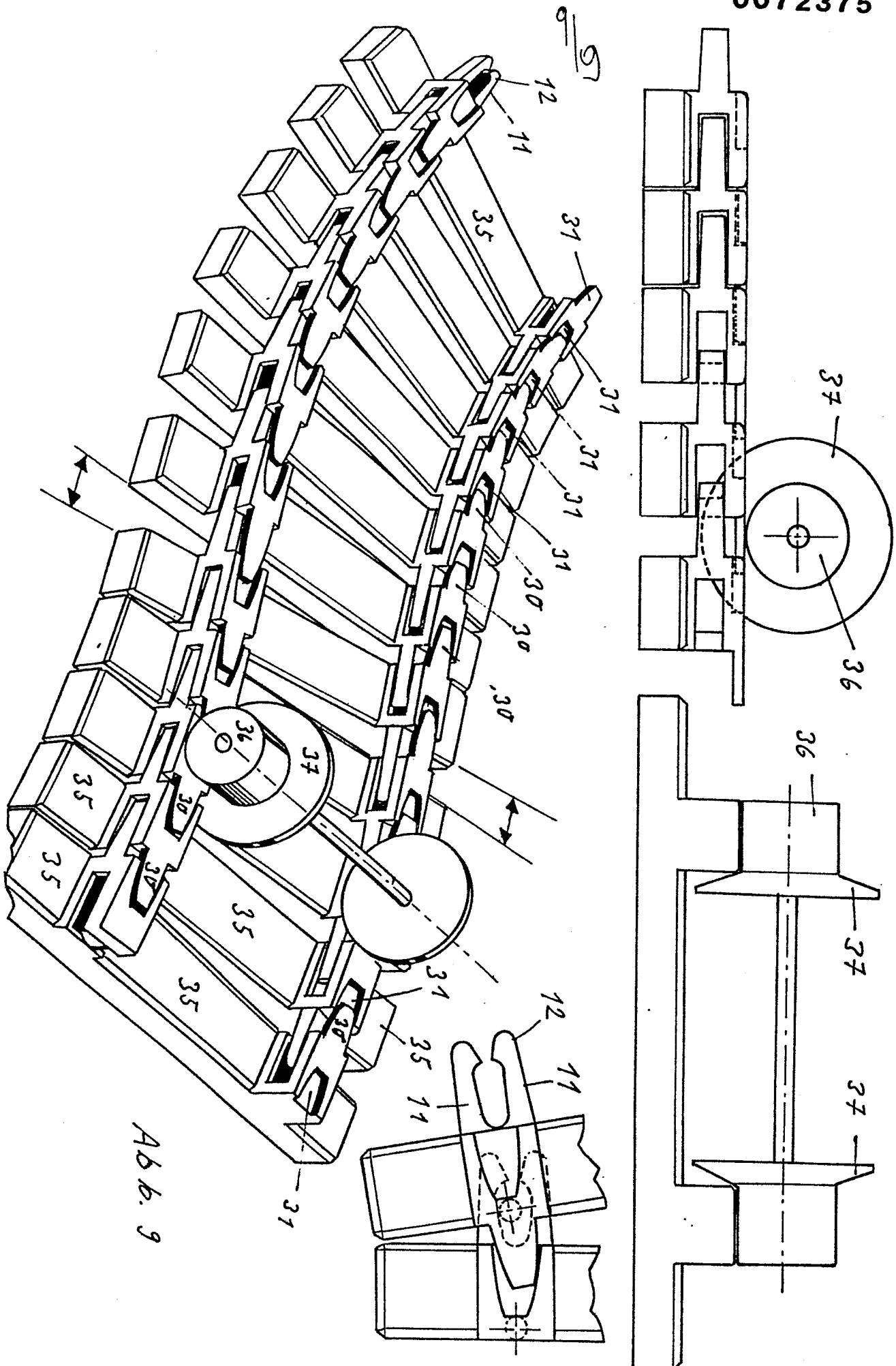


Abb. 9



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)														
D,X	--- US-E- 30 454 (BIRDSALL) * Spalte 1, Zeilen 28-33; Abbildungen 5-10 *	1	A 63 H 18/02 A 63 H 19/30														
Y		2,5,6															
X	--- US-A-2 120 251 (JOHNSON) * Seite 1, linke Spalte, Zeilen 5-14; Abbildungen 1-5,8,9,16,17 *	1															
Y		2,5,6															
X	--- FR-A- 763 528 (VAZEILLES) * Seite 1, Zeilen 20-25; Abbildungen 1-4 *	1															
Y	--- US-A-3 074 647 (BONANNO) * Spalte 2, Zeile 72 - Spalte 3, Zeile 13; Abbildungen 1-3 *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3) A 63 H														
Y	--- DE-A-1 603 529 (NEUHIERL) * Seite 6, letzter Absatz; Abbildungen 4-6; Abbildung 1 * -----	5,6															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-11-1982	Prüfer DURAND-SMET J.E.J.S.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	