

⑰



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 054 932  
B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**20.03.85**

⑤①

Int. Cl.4: **A 63 H 19/18**

②①

Anmeldenummer: **81110589.9**

②②

Anmeldetag: **18.12.81**

⑤④

**Vorrichtung zum Führen von Kupplungen an Modelleisenbahnfahrzeugen beliebiger Systeme.**

③⑩

Priorität: **19.12.80 DE 3047971**  
**31.01.81 DE 3103283**  
**03.08.81 DE 3130728**

⑦③

Patentinhaber: **Ribu-Modellbau Handelsgesellschaft  
mbH, Banatstrasse 40, D-8500 Nürnberg 30 (DE)**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.06.82 Patentblatt 82/26**

⑦②

Erfinder: **Rietze, Lothar, Banatstrasse 40,  
D-8500 Nürnberg 30 (DE)**  
Erfinder: **Bundle, Ernst, Boxdorfer Strasse 15,  
D-8510 Fürth (DE)**

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.03.85 Patentblatt 85/12**

⑦④

Vertreter: **Dorner, Jörg, Dr.-Ing. et al, Dorner & Hufnagel  
Patentanwälte Bad Brückenauer Strasse 19,  
D-8500 Nürnberg 90 (DE)**

⑧④

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR IT LI NL**

⑤⑥

Entgegenhaltungen:  
**DE - A - 1 478 534**  
**DE - A - 2 035 932**

**EP 0 054 932 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Führen von Kupplungen an Modelleisenbahnfahrzeugen beliebiger Systeme nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekannte Vorrichtungen dieser Art – etwa gemäss der DE-A- 23 17 194 – weisen den Nachteil auf, dass sie im Aufbau recht kompliziert sowie verwickelt und nicht geeignet sind, derartige Kupplungs-Führungssysteme an bereits vorhandene Wagen – auch älterer Bauart – nachträglich ohne Schwierigkeiten anzubringen. Ausserdem weist das dort verwendete Querstück der T-förmigen Deichsel einen breiten Führungsschlitz für ortsfest angebrachte Führungsstifte auf, der in jedem Fall eine Schwachstelle im Querstück darstellt. Ausserdem lässt es sich ohne verhältnismässig grossen Aufwand nicht erreichen, das zwischen Führungsstift und Führungsschlitz auftretende Spiel auf ein möglichst geringes Mass herabzusetzen. Ferner bedingt diese bekannte Bauart mit Führungsstiften eine verhältnismässig grosse Bauhöhe, die insbesondere bei nachträglichem Einbau an vorhandene Wagen vielfach nicht zur Verfügung steht.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, das Kupplungs-Führungssystem der eingangs erwähnten Art, das ein abstandsloses Fahren bei Geradeausbetrieb und beim Kurvendurchfahren ein Vorbeigleiten der Puffer an benachbarten Fahrzeugenden ohne Verhakungsgefahr ermöglicht, so auszugestalten, dass die beim Kurvendurchfahren notwendige «Deichselverlängerung» (selbsttätige Hinausschiebung des Kupplungszapfens) sofort bewirkt wird, sobald der Deichselschenkel aus der Deichsellängsachse – neutrale Mittelstellung – ausschwenkt. Gleichzeitig soll dieses System mit einer Mindestzahl an Einzelteilen auskommen und damit kostengünstig herstellbar sein, sowie einen wartungsfreien Betrieb gestatten und selbst bei kleinen Krümmungsradien der Schienen einen einwandfreien Fahrbetrieb ermöglichen. Schliesslich soll das Kupplungsführungssystem gemäss der Erfindung sowohl bei neuen als auch bei älteren Modellen beliebiger Hersteller in einfachster Weise anbringbar sein.

Gemäss der Erfindung wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die im Kennzeichen dieses Anspruchs aufgeführten Merkmale gelöst.

Durch den Gegenstand der Erfindung, wie er im Anspruch 1 definiert ist, wird eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Führung der Wagen erreicht und der Zusammen- bzw. Anbau des nur aus wenigen Einzelteilen bestehenden und eine Fläche von weniger als 6 cm<sup>2</sup> beanspruchenden Kupplungs-Führungssystems wesentlich erleichtert, zumal letzteres nur eine Gesamthöhe von etwa 2 mm aufweist. Durch die geringe Zahl der Einzelteile verringern sich auch die Herstellungs-, Lagerhaltungs- und Montagekosten erheblich. Ausserdem kann ein wartungsfreier Betrieb durch die Verwendung von abriebbeständi-

gen und selbstschmierenden Kunststoffteilen gewährleistet werden.

Weitere konstruktive Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen erfasst.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vergrössertem Massstabe eine perspektivische Ansicht der die wesentlichen Bestandteile der Erfindung darstellenden Führungsschablone mit der eingelegten T-förmigen Deichsel bei – der besseren Übersichtlichkeit wegen – abgesenkter Abdeckplatte,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das geschlossene Kupplungs-Führungssystem gemäss Fig. 1 mit der Deichselstellung für Geradeausfahrt und gestrichelt gezeichneten Ausschwenklagen,

Fig. 3 ein aufsteckbares Aufnahmestück für die Kupplung,

Fig. 4 in perspektivischer Darstellung eine Führungsschablone mit am Querstück der Deichsel angebrachtem Kupplungszapfen bzw. der Ausnehmung hierfür und den Deichselschenkel in abgebrochener Darstellung,

Fig. 4a die Draufsicht auf die untere Abdeckplatte der Führungsschablone,

Fig. 5 eine Führungsschablone in Draufsicht mit einer an ihrer rückseitigen Führungsfläche angebrachten, beweglich gelagerten Nase und mit seitlichen Innenwülsten an den beiden rückseitigen Enden der kurvenförmigen Äste der Führungsschablone,

Fig. 6 die zugehörige T-förmige Deichsel in Draufsicht mit den beiden Ausnehmungen für die Aufnahme des Kupplungszapfens und einer weiteren Ausnehmung an der rückseitigen Kante, in die die Nase gemäss Fig. 5 einrastet,

Fig. 7 eine Führungsschablone in Draufsicht mit seitlichen kurvenförmigen Ästen, die in geradlinigen Teilen der Führungsbahn auslaufen,

Fig. 8 die zugehörige T-förmige Deichsel in Draufsicht mit 2 Varianten zur Führung der mittleren Nase der Führungsschablone,

Fig. 9 eine Führungsschablone in Draufsicht mit einer in den beiden Ecken scharfkantig endenden Führungsbahn,

Fig. 10 die zugehörige T-förmige Deichsel, deren Querstück beiderseits der Deichsellängsachse in einer Spitze ausläuft,

Fig. 11 in perspektivischer Darstellung eine abgewandelte Ausführungsform eines Kupplungsführungssystems gemäss der Erfindung,

Fig. 12 eine Draufsicht auf eine weitere abgewandelte Ausführungsform eines Kupplungsführungssystems gemäss der Erfindung und

Fig. 13 in der Seitenansicht die an einem Wagenende eines beliebigen Modells angebaute Vorrichtung gemäss der Erfindung.

Die Vorrichtung zum Führen von Kupplungen an Modelleisenbahnfahrzeugen gemäss der Erfindung besteht im wesentlichen aus einer Führungsschablone 1 und aus einer T-förmigen Deichsel 2, die sich aus dem Querstück 3 und dem in Richtung der Deichsellängsachse DL sich erstreckenden Deichselschenkel 4 zusammen-

setzt. Der Deichselschenkel 4 kann wahlweise an seinem freien vorderen Ende oder im Bereich des Querstückes 3 mit einem Zapfen 5 versehen werden, der zur Verbindung und zum Ausgleich von Höhenunterschieden mit dem in Fig. 3 dargestellten Aufnahmestück 6 für die zeichnerisch nicht dargestellte Kupplung an dem zu kuppelnden Wagen dient. Das Aufnahmestück 6 weist eine der Form des Zapfens 5 entsprechende Ausnehmung 7 zur Aufnahme des Zapfens 5 auf, auf dem das Aufnahmestück 6 in der erforderlichen Höhe, gegebenenfalls unter Zwischenlegung von Abstandsscheiben, eingestellt und beispielsweise durch Klebung befestigt werden kann.

Die Führungsschablone 1 ist in den Fig. 1 und 4 nach unten hin offen dargestellt und kann durch eine Abdeckplatte 8 mit Hilfe der dort angebrachten Stifte 9 durch Einschieben in die in der Führungsschablone 1 eingebrachten Ausnehmungen 10 verschlossen werden.

Die rückwärtige Kante 11 des Querstückes 3 der T-förmigen Deichsel 2 liegt ohne Spiel an der rückseitigen Kante 12 der Führungsschablone 1 an. Gleichzeitig liegen die freien Endstücke 17, 18 des Querstückes 3 punktförmig an den von den kurvenförmigen oder geradlinigen Enden der kurvenförmigen Äste 13, 14 und der rückseitigen Kante 12 der Führungsschablone 1 gebildeten Ecken 15, 16 der Führungsschablone 1 an. Die in diesen Ecken 15, 16 bei Geradeausfahrt liegenden Endstücke 17, 18 des Deichselquerstückes 3 legen sich entweder direkt an den gekrümmten Führungsflächen 23, 24 oder kurvenförmigen Äste 13, 14 der Führungsschablone 1 ohne Spiel an (Fig. 5 und 9) oder aber sie kommen an der Übergangsstelle 19, 20 eines geradlinigen Teiles 21, 22 zu den gekrümmten Führungsflächen 23, 24 der kurvenförmigen Äste 13, 14 (Fig. 7) zum Anliegen.

Sobald die T-förmige Deichsel 2 aus der neutralen Mittelstellung (bei Geradeausfahrt) bei beginnender Kurvenfahrt des Wagens, beispielsweise in Richtung des Pfeiles 25 (Fig. 1), ausgeschwenkt wird, dient die Ecke 16 als Drehpunkt für die T-förmige Deichsel 2 und das freie Ende des Schenkels 4 mit dem Zapfen 5 führt den in Fig. 2 mit B bezeichneten Weg aus. Dabei schiebt sich der Deichselschenkel 4 mit dem Zapfen 5 weiter aus der Führungsschablone 1 heraus. Auf diese Weise können die Puffer der gekuppelten Wagen ohne zu verhaken aneinander vorbeigeführt werden. Bei einer Kurvenfahrt entgegen der Richtung des Pfeiles 25 erfolgt der gleiche Vorgang sinngemäss in umgekehrter Richtung, siehe den in Fig. 2 mit A bezeichneten Weg.

Zur Rückführung der T-förmigen Deichsel 2 in die Normallage (Geradeausfahrt) sind Federn 26 am Querstück 3 angebracht, die praktisch parallel zur Deichsellängsachse DL verlaufen und etwa in der Mitte der entsprechenden Schrägflächen 27 des Querstückes 3 angebracht sind. In manchen Fällen kann es auch vorteilhaft sein, die Federn in einem Winkel  $\alpha$  von etwa 20° bis 50° zur Deichsellängsachse DL anzubringen, wie dies in Fig. 6 durch die ausgezogen dargestellten Federn 28

verdeutlicht ist. Zur Verstärkung der Federkraft können auch mehrere parallele Federn oder eine Kombination von parallelen und schrägen Federn – wie dies in Fig. 6 angedeutet ist – vorgesehen werden.

Es hat sich herausgestellt, dass es für die Wirkungsweise der Erfindung wesentlich ist, dass die T-förmige Deichsel 2 in der Führungsschablone 1 praktisch ohne axiales Spiel in der Deichsellängsachse DL geführt ist.

Diese Forderung wird gemäss Fig. 5 durch die an den Führungsflächen 23, 24 angebrachten Innenwülste 29 erfüllt, die vorzugsweise im Querschnitt tropfen- bzw. halbtropfenförmig ausgebildet sind. Die an der rückseitigen Kante 12 der Führungsschablone 1 angebrachte Nase 30 kann entweder starr oder aber auch unter dem Druck einer Feder 31 beweglich angeordnet werden und somit in die Ausnehmung 32 einrasten und einen Druck auf die Deichsel 2 ausüben. Damit wird ihre Leichtgängigkeit erhöht. Die Deichsel 2 weist eine oder zwei Ausnehmungen 7' bzw. 7'' auf, in die wahlweise ein korrespondierender Zapfen 5 am Aufnahmestück 6 eingebracht werden kann. Die Ausnehmungen 7', 7'' bzw. die Zapfen 5 können im Sinne einer kinematischen Umkehrung jedoch auch miteinander vertauscht werden. Sofern die im Querstück 3 der Deichsel 2 eingebrachte Ausnehmung 7' verwendet wird, kann das nicht benötigte Deichselende an einer Sollbruchstelle 33 abgebrochen werden.

Die untere Abdeckplatte 8 weist im Bereich des Kupplungszapfens 5 einen vorzugsweise dreieckförmigen Ausschnitt 37 mit verrundeten Ecken auf, durch die der Kupplungszapfen 5 bei beliebiger Deichsellage hindurchgreift.

In der Führungsschablone 1 gemäss Fig. 7 wird die spiellose Lagerung der Deichsel 2 gemäss Fig. 8 dadurch erreicht, dass an der mit oder ohne Nase 30 versehenen rückseitigen Kante 12 der Führungsschablone 1 zu beiden Seiten ein gerades Teilstück 21 bzw. 22 rechtwinklig auf der Führungsfläche der rückseitigen Kante 12 stehend angebracht ist, das in den Punkten 19, 20 in die kurvenförmigen Äste 23, 24 der Führungsschablone 1 übergeht. Die Endstücke 17, 18 des Querstückes 3 sind so geformt, dass sie in der Normallage (Geradeausfahrt) an der rückwärtigen Kante 12 und den Übergangsstellen 19, 20 zu den kurvenförmigen Ästen 23, 24 anliegen.

Zur Rückführung der Deichsel 2 sind jeweils parallel zur Deichsellängsachse DL angebrachte Federn 26 oder schrägverlaufende Federn 28 oder Kombinationen der Federn 26, 28 vorgesehen.

Die Ausnehmung 32 kann wiederum halbkreisförmig sein und damit der Form der Nase 30 entsprechen. Es ist aber auch möglich, die rückwärtige Längsseite 11 des Deichselquerstückes 3 mit einem V-förmigen Einschnitt zu versehen, dessen Scheitel, dem Radius der Nase 30 entsprechend, vorzugsweise abgerundet ist, während die an den Scheitel anschliessenden Teile in Geraden 32a, 32b auslaufen (siehe gestrichelte Darstellung in Fig. 8). Grundsätzlich kann die Anordnung aber auch so getroffen werden, dass die Geraden 32a,

32b ohne Verrundung einen stumpfen Winkel von mehr als 120°, vorzugsweise 150°, bilden.

In Fig. 9 sind die durchgehend kurvenförmigen Äste 13, 14 bis an die rückseitige Kante 12 der Führungsschablone 1 herangeführt, an die sich die rückseitige Kante 11 der in Fig. 10 dargestellten T-förmigen Deichsel 2 satt anlegt. Die Steigung der kurvenförmigen Äste 13, 14 ist so gross, dass bei einer an dem Schenkel 4 der Deichsel 2 in Richtung der Deichsellängsachse DL wirkenden Zugkraft die spitz auslaufenden Endstücke 17, 18 sogleich gegen die Führungsflächen 23, 24 der kurvenförmigen Äste 13, 14 zum Anliegen kommen, d.h. dass zwischen den Führungsflächen 23, 24 und der Deichsel 2 kein Spiel vorhanden ist.

Die kurvenförmigen Äste 13, 14 bilden vorzugsweise Kriesabschnitte, deren Mittelpunkte jeweils an den äusseren Endpunkten der rückseitigen Kante 12 der Führungsschablone 1 liegen.

Die Federn 26, 28 stellen vorzugsweise Blattfedern dar, die mit der T-förmigen Deichsel 2 günstigerweise in einem Stück ausgeformt sind. Als Material für die Deichsel 2 und die Federn 26, 28 eignet sich insbesondere ein unter dem Handelsnamen «Hostaform» bekannt gewordener thermoplastischer Kunststoff, der sich durch günstige Federungs- und Gleiteigenschaften sowie eine hohe mechanische Festigkeit auszeichnet. Grundsätzlich können aber auch andere Arten von abriebfesten Kunststoffen oder auch Metalle verwendet werden.

Zur Befestigung der aus Fig. 1 ersichtlichen unteren Abdeckplatte 8 sind dort Stifte 9 vorgesehen, die in entsprechende Ausnehmungen 10 der Führungsschablone 1 gesteckt und zur zusätzlichen Verklebung vorher mit Klebstoff bestrichen sein können. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Ausnehmungen an 3 verstärkten Randteilen der Führungsschablone 1 anzubringen und zwar – soweit vorhanden – im Bereich der Führungsnase 30 und in den beiden gegenüberliegenden verstärkten Randteilen, die sich an die kurvenförmigen Äste 13, 14 anschliessen.

Nach einer weiteren, in Fig. 11 dargestellten Ausführungsform der Erfindung kann das Querstück 3 der Deichsel 2 auch mit einer durchgehend eben ausgebildeten Längsseite 34 versehen sein, die an einer mittig angeordneten Führungsnase 35 der Führungsschablone 1 anliegt.

Die Führungsnase 35 ist vorzugsweise halbkreisförmig ausgebildet. Die T-förmige Deichsel 2 liegt also bei diesem Ausführungsbeispiel mit ihrer rückwärtigen Querstücksfläche (Längsseite 34) zum einen an der halbkreisförmigen Führungsnase 35 bei Punkt 36 an und zum anderen mit den beiden Endstücken 37, 38 an den sich nach vorne verengenden Führungsflächen 39, 40 der Führungsschablone 1.

Die seitlichen Führungsflächen 39, 40 der Führungsschablone 1 bilden wiederum Kreisabschnitte, deren Mittelpunkt jeweils an den äusseren Endpunkten 41, 42 der rückseitigen, inneren Längsseite 43 der Führungsschablone 1 liegen. Die mit den seitlichen Führungsflächen 39, 40 in

Wirkverbindung stehenden Federn sind mit 44, 45 beziffert.

Bei der Anordnung gemäss Fig. 12 schmiegen sich die in Form von Blattfedern ausgebildeten Federn 44, 45 an die Führungsflächen 39, 40 der Führungsschablone 1 an, wobei diese Federn 44, 45 wiederum im verrundeten Übergangsbereich 46 zwischen dem Querstück 3 und dem Längsschenkel 4 der Deichsel 2 angebracht, vorzugsweise einstückig an die Deichsel 2 mit angeformt sind.

Diese Rückstellfedern 44, 45 sorgen also für die Rückführung des Deichselschenkels 4 in die Normallage, d.h. in die Stellung bei Geradeausfahrt (Puffer- an Pufferfahrt). Eine der extremen Ausschwenklagen dieser T-förmigen Deichsel 2 ist in Fig. 12 gestrichelt eingezeichnet. Dabei stützt sich die T-förmige Deichsel 2 an drei Punkten ab, nämlich in der rechten oberen Ecke 41 der Führungsschablone 1, am Punkt 47 im vorderen Teil der linken Führungsfläche 40 sowie mit ihrem Deichselschenkel 4 bzw. der zugehörigen Blattfeder 44 am Endpunkt 48 der gegenüberliegenden Führungsfläche 39 der Führungsschablone 1. Die Schwenkung der T-förmigen Deichsel 2 in die andere mögliche Extremlage erfolgt sinngemäss.

Die Blattfedern 44, 45 besitzen vorzugsweise die gleiche oder annähernd die gleiche Höhe wie die Höhe H der Führungsflächen 39, 40 der Führungsschablone 1 (siehe Fig. 11).

Zur Befestigung der aus Figur 11 ersichtlichen unteren Abdeckplatte 49 ist diese beim vorliegenden Ausführungsbeispiel mit Stiften 50 versehen, die in entsprechende Ausnehmungen 51, 52, 53 der Führungsschablone 1 gesteckt und eventuell vorher mit Klebstoff bestrichen werden. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Ausnehmungen 51, 52, 53 an drei verstärkten Randteilen der Führungsschablone 1 einzubringen, und zwar im Bereich der Führungsnase 35 und in den beiden, von den nach aussen abgelenkten Teilen 54, 55 der Führungsflächen 39, 40 gebildeten, verstärkten Randteilen 56, 57 der Führungsschablone 1.

Grundsätzlich kann die erfindungsgemässe Anordnung bei allen Ausführungsbeispielen auch so getroffen werden, dass die rückwärtige Längsseite 12 bzw. 43 der Führungsschablone 1 jeweils über einen Radius verrundet, wie er in Fig. 7 mit 15a und 16a bezeichnet ist, kantenlos in die seitlichen Führungsflächen 13, 14 bzw. 39, 40 der Führungsschablone 1 übergeht. Bei dieser Variante besitzt die Innenfläche der Führungsschablone 1 wenigstens annähernd die Form einer Herzkurve.

In Fig. 13 ist ein Endteil der Bodenplatte eines Modelleisenbahnfahrzeuges mit 58 bezeichnet, das an seiner Unterseite mit dem Kupplungsführungssystem, beispielsweise durch Kleben, fest verbunden ist. Die Abdeckplatte 49 der Führungsschablone 1 kann ebenfalls mit einem Tropfen Kunststoffkleber befestigt werden. Der bewegliche Deichselschenkel 4 ragt ein Stückchen über das Bodenende hinaus und trägt in bekannter Weise den Aufnahmezapfen 5. Selbstverständlich kann die T-förmige Deichsel 2 auch um

180° gedreht in die Führungsschablone 1 eingebaut werden, damit der Aufnahmepapfen 5 nach oben gerichtet ist.

Die Erfindung zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass die gewünschte «Deichselverlängerung» unmittelbar mit Beginn der seitlichen Deichselverschiebung aus der neutralen Mittelstellung erfolgt. Das Kupplungsführungssystem benötigt insgesamt nur sehr wenige Einzelteile, die sämtlich kostengünstig, bei Verwendung von thermoplastischen Kunststoffen vorzugsweise im Spritzverfahren, hergestellt werden können. Das erfindungsgemäße Kupplungsführungssystem zeichnet sich durch eine extrem flache und zugleich leichtgewichtige und betriebssichere Bauweise aus, die dennoch eine sehr hohe Lebensdauer gewährleistet.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Führen von Kupplungen an Modelleisenbahnfahrzeugen beliebiger Systeme, bestehend im wesentlichen aus einer T-förmigen Deichsel (2), die mit einem Aufnahmeteil (6) einer am zu kuppelnden Wagen angebrachten Kupplung starr verbindbar ist, wobei die Deichsellängsachse (DL) bei Puffer an Puffer fahrenden Wagen (Geradeausfahrt) in Richtung der Wagenlängsachse liegt und sich die Kupplungsaufpunkte des Querstückes (3) der T-förmigen Deichsel (2) bei Kurvenfahrt jeweils wechselweise nach aussen verlagern, dadurch gekennzeichnet, dass die T-förmige Deichsel (2) und beiderseits der Deichsellängsachse (DL) angeordnete, mit ihren freien Enden mit kurvenförmigen Ästen (13, 14 bzw. 39, 40) einer Führungsschablone (1) bzw. mit deren Endpunkten (48) in Wirkverbindung stehende Federn (26, 28 bzw. 44, 45) in der Führungsschablone (1) gelagert sind und dass die freien Endstücke (17, 18 bzw. 37, 38) des Deichselquerstückes (3) den von den kurvenförmigen Ästen (13, 14 bzw. 39, 40) und der rückseitigen Kante (12 bzw. 43) der Führungsschablone (1) gebildeten Ecken (15, 16 bzw. 41, 42) so zugeordnet sind, dass die freien Endstücke (17, 18 bzw. 37, 38) des Deichselquerstückes (3) bei Kurvenfahrten entweder in die rückseitigen Ecken (41, 42) der Führungsschablone (1) hineindrehen (Fig. 11, 12) oder aber, dass die rückseitigen Ecken (15, 16) der Führungsschablone (1) wechselweise als Drehpunkt für die Ausschlerung der Deichsel (2) und gleichzeitig als spiellose Halterung sowohl bei Geradeaus- als auch bei Kurvenfahrt dienen (Fig. 1).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden rückseitigen Enden (15, 16) der kurvenförmigen Äste (13, 14) an ihren seitlichen Führungsflächen (23, 24) Innenwülste (29) aufweisen, die ein Spiel der Deichsel (2) in der Führungsschablone (1) in Richtung der Deichsellängsachse (DL) verhindern, jedoch bei Beginn der Kurvenfahrt ein Vorbeigleiten der Endstücke (17, 18) des Deichselquerstückes (3) ermöglichen (Fig. 5 und 6).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die rückwärtige

Kante (12) der Führungsschablone (1) mit einer mittig angeordneten Nase (30) versehen ist, die in eine entsprechend bemessene Ausnehmung (32) im Querstück (3) der Deichsel (2) hineinragt (Fig. 5 bis 8).

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Nase (30) als ein in Richtung der Deichsellängsachse (DL) bewegliches Element ausgebildet ist und unter dem Druck einer Feder (31) steht (Fig. 5).

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Führungsflächen (23, 24) der Führungsschablone (1) in Richtung auf die rückwärtige Kante (12) der Führungsschablone (1) rechtwinklig und geradlinig auslaufen, wobei die Länge der geradlinigen Teile so bemessen ist, dass sich die beiden Endstücke (17, 18) des Deichselquerstückes (3) bei Geradeausfahrt an der Übergangsstelle (19, 20) des geradlinigen zum gekrümmten Teil der Führungsschablone (1) spiellos anlegen (Fig. 7 und 8).

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden (17, 18) des Deichselquerstückes (3) spitz auslaufen und diese Spitzen bei Geradeausfahrt unmittelbar in der von der rückseitigen Kante (12) und den beiden kurvenförmigen Ästen (13, 14) der Führungsschablone (1) gebildeten Ecken (15, 16) liegen (Fig. 9 und 10).

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Deichselquerstück (3) mit ihrer durchgehend eben ausgebildeten rückwärtigen Längsseite (34) an einer mittig angeordneten Führungsnase (35) der Führungsschablone (1) anliegt (Figuren 11 und 12).

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Führungsflächen (13, 14 bzw. 39, 40) der Führungsschablone (1) Kreisabschnitte bilden, deren Mittelpunkte jeweils in den äusseren Endpunkten (15, 16 bzw. 41, 42) der rückwärtigen Längsseite (43) der Führungsschablone (1) liegen. (Fig. 1, 4, 5, 7, 9, 11 und 12).

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsnase (35) eine Ausnehmung (53) für die Befestigung einer Abdeckplatte (49) der Führungsschablone (1) aufweist (Fig. 11, 12).

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Führungsflächen (13, 14 bzw. 39, 40) der Führungsschablone (1) an ihren der rückseitigen Längsseite (12 bzw. 43) abgewandten Enden (54, 55) nach aussen hin so abgeschrägt sind, dass sie einerseits als Anschlag für den Deichsel-schenkel (4) in seinen Schräglagen dienen und andererseits jeweils auf jeder Seite einen erweiterten Randbereich (56, 57) für die Anbringung jeweils einer weiteren Ausnehmung (10 bzw. 51, 52) für die Befestigung der Abdeckplatte (8 bzw. 49) der Führungsschablone (1) bilden (Fig. 1, 4 und 11).

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die T-förmige Deichsel (2) mit Federn (26, 28) bestückt

ist, die parallel und/oder in einem Winkel ( $\alpha$ ) zur Deichsellängsachse (DL) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Deichselquerstück (3) eine Ausnehmung (7') aufweist, die zur Aufnahme eines Kupplungszapfens (5) dient.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckplatte (8) und/oder der Boden der Führungsschablone (1) im Bereich des Kupplungszapfens (5) einen Ausschnitt (37) aufweisen, durch den der Kupplungszapfen (5) bei beliebiger Deichsellage hindurchgreift (Fig. 4a).

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die rückwärtige Längsseite (11) des Deichselquerstückes (3) einen V-förmigen Einschnitt (32a, 32b) aufweist, dessen Scheitel, dem Radius der Nase (30) entsprechend, vorzugsweise abgerundet ist. (Fig. 8).

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die rückwärtige Längsseite (12 bzw. 43) der Führungsschablone (1) jeweils über einen Radius (15a, 16a) verrundet kantenlos in die seitlichen Führungsflächen (13, 14 bzw. 39, 40) übergeht (Fig. 7 und 8).

## Revendications

1. Mécanisme pour le guidage d'atèles pour véhicules de trains miniatures de systèmes quelconques, composé essentiellement d'un timon (2) en forme d'un «T», qui est rigidement reliable avec le véhicule à atteler à l'aide d'une partie de réception (6), à quoi l'axe longitudinal du timon (DL) est situé en direction de l'axe longitudinal du véhicule, lorsque les véhicules roulent tampon sur tampon (marche en ligne droite) et la surface d'appui de l'attelage de la traverse (3) du timon (2) en forme d'un T se déplace en marche de virage alternativement en dehors, caractérisé en ce que le timon en forme d'un T (2) et des ressorts (26, 28 respectivement 44, 45) situés des deux côtés de l'axe longitudinal du timon (DL) qui influent avec ces bouts libres sur des branches courbées (13, 14 respectivement 39, 40) d'une poncis conductrice (1) sont situés dans la poncis conductrice (1) et que les bouts libres (17, 18 respectivement 37, 38) de la traverse du timon (3) sont ainsi coordonnés aux coins (15, 16 respectivement 41, 42) qui sont formes des branches courbées (13, 14 respectivement 39, 40) et de l'arête arrière (12 respectivement 43) de la poncis conductrice (1) que les bouts libres (17, 18 respectivement 37, 38) de la traverse du timon (3) – en marche de virage – se tournent dans les coins arrières (15, 16) de la poncis conductrice (1) ou que les coins arrières (15, 16) de la poncis conductrice (1) servent alternativement de pivot pour le changement de file du timon (2) et en même temps de serrage rigide soit en marche tout droite soit en marche de virage (figure 1).

2. Mécanisme après revendication 1, caractérisé en ce que les deux bouts arrières (15, 16) des

branches courbées (13, 14) tiennent des boudins intérieurs (29) à leurs glissières latérales (23, 24), qui empêchent un mouvement du timon (2) dans la poncis conductrice (1) en direction de l'axe longitudinal (DL), qui rendent toutefois possible au début du marche le passage des bouts (17, 18) de la traverse du timon (3) (figures 5 et 6).

3. Mécanisme après les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'arête arrière (12) de la poncis conductrice (1) est percée d'un nez (30) situé au milieu qui se dresse dans un ménagement (32) conformément mesuré dans la traverse (3) du timon (2) (figures 5-8).

4. Mécanisme d'après la revendication 3 caractérisé en ce que le nez (30) est formé comme élément qui est mobile en direction de l'axe longitudinal (DL) du timon et qu'un ressort (31) exerce une pression sur le nez (30) (figure 5).

5. Mécanisme d'après la revendication 1, caractérisé en ce que les surfaces conductrices latérales (23, 24) de la poncis conductrice (1) sortent rectangulaire et rectiligne en direction de l'arête arrière (12) de la poncis conductrice (1) à quoi la longueur des parties rectilignes est mesurée de la sorte que les deux bouts (17, 18) de la traverse (3) du timon s'ajustent sans joint en marche tout droite au point de passage (19, 20) de la partie rectiligne à la partie courbée de la poncis conductrice (1) (figure 7 et 8).

6. Mécanisme d'après la revendication 1 caractérisé en ce que les bouts (17, 18) de la traverse (3) du timon se terminent en pointe et que ces pointes sont situées en marche tout droite directement dans les coins (15, 16) qui sont formés de l'arête arrière (12) et des branches courbées de (13, 14) de la poncis conductrice (1) (figure 9 et 10).

7. Mécanisme d'après la revendication 1 caractérisé en ce que la traverse (3) du timon est ajusté avec sa grande côté arrière (34) forme plat sans exception a une glissière (35) de la poncis conductrice (1) disposée au milieu (figures 11 et 12).

8. Mécanisme d'après les revendications 1 à 7 caractérisé en ce que les surfaces conductrices (13, 14 respectivement 39, 40) de la poncis conductrice (1) forment des segments, dont les centres sont situés respectivement dans les points d'arrêt (15, 16 respectivement 41, 42) de la grande côté arrière (43) de la poncis conductrice (1) (figures 1, 4, 5, 7, 9, 11 et 12).

9. Mécanisme d'après une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que la glissière (35) montre un ménagement (53) pour l'attachement d'une plaque de recouvrement (49) de la poncis conductrice (1) (figure 11, 12).

10. Mécanisme d'après les revendications 1 à 9 caractérisé en ce que les surfaces conductrices latérales (13, 14 respectivement 39, 40) de la poncis conductrice (1) sont biseautées en dehors à leurs bouts (54, 55) détournés en direction de leurs grandes côtés arrières (12 respectivement 43) de sorte qu'ils servent d'une part de taquet pour la tranche (4) du timon dans ses inclinaisons et qu'ils forment d'autre part respectivement à

chaque côté des contrées marginales étendues (56, 57) afin de pouvoir installer respectivement un ménagement additionnel (10 respectivement 51, 52) pour l'attachement d'une planche de recouvrement (8 respectivement 49) de la poncis conductrice (1) (figure 1, 4 et 11).

11. Mécanisme d'après une des revendications 1 à 10 caractérisé en ce que le timon en forme d'un «T» (2) est muni de ressorts (26, 28) qui sont arrangés parallèlement et/ou à un angle à l'axe longitudinal (DL, angle  $\alpha$ ).

12. Mécanisme d'après une des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que la traverse (3) du timon montre un ménagement (7') qui sert à la réception d'une cheville d'attelage (5).

13. Mécanisme d'après la revendication 12 caractérisé en ce que la planche de recouvrement (8) et/ou le fond de la poncis conductrice (1) montre un ménagement (37) dans le secteur de la cheville d'attelage (5), à travers de laquelle la cheville d'attelage (5) passe à position quelconque du timon (figure 4a).

14. Mécanisme d'après un des revendications 1 à 13 caractérisé en ce que le grand côté arrière (11) de la traverse (3) du timon montre un ménagement en forme d'un «V» (32a, 32b), dont le sommet – correspondant au rayon du nez (30) – est arrondi de préférence (figure 8).

15. Mécanisme d'après un des revendications 1 à 14 caractérisé en ce que la grande côté arrière (12 respectivement 43) de la poncis conductrice (1) entre sans arête – chaque fois arrondi sur un rayon (15a, 16a) – dans les surfaces conductrices latérales (13, 14, respectivement 39, 40) (figure 7 et 8).

### Claims

1. Device for leading the couplings of model railway vehicles of any systems, essentially consisting of a draw-bar (2) in the form of a T, which can be fixedly linked to the coupling's lifting up part (6) of the vehicle that has to be coupled, at which the draw-bar's longitudinal axis (DL) lies in the direction of the vehicle's longitudinal axis, if the vehicles go straight on buffer at buffer, and at which the bearing points of the draw-bar's (2) transverse piece (3) mutually shift outside on the coupling in each case, if the vehicles go through curves, characterized in that the draw-bar (2) in the form of a T and the springs (26, 28 respectively 44, 45) situated at both sides of the draw-bar and connected at their free ends with the curved branches (13, 14 respectively 39, 40) of a guide form (1) are mounted in the guide form (1) and that the free ends (17, 18 respectively 37, 38) of the draw-bar's transverse piece (3) are adjoined to the corners (15, 16 respectively 41, 42) formed by the curved branches (13, 14 respectively 39, 40) and the rear edge (12 respectively 43) of the guide form (1) in a manner, that the free ends (17, 18 respectively 37, 38) of the draw-bar's transverse piece (3) turn into the rear corners (41, 42) of the guide form (1) when going through curves or that the rear corners (15, 16) of the guide form (1) mutually serve the pur-

pose of the centre of rotation for the swinging out of the draw-bar (2) and at the same time represent a fixture without slackness when going straight on or through curves (Fig. 1).

2. Device according to claim 1, characterized in that the two rear ends (15, 16) of the curved branches (13, 14) have inside rolls (29) at their lateral guide surfaces (23, 24), which stop the draw-bar's (2) slackness in the direction of the draw-bar's longitudinal axis (DL) in the guide form (1), but which enable the ends (17, 18) of the draw-bar's transverse piece (3) to slide along at the beginning of the curve (Fig. 5 and 6).

3. Device according to claim 1 or 2, characterized in that the rear edge (12) of the guide form (1) is provided with a nose (30) situated in the middle, which projects into a suitably dimensioned recess (32) in the transverse piece (3) of the draw-bar (2) (Fig. 5 to 8).

4. Device according to claim 3, characterized in that the nose (30) is performed as an element, which can be moved into the direction of the draw-bar's longitudinal axis (DL), and that pressure is exerted on it by a spring (31) (Fig. 5).

5. Device according to claim 1, characterized in that the lateral guide surfaces (23, 24) of the guide form (1) run out in a right-angled and straight-lined way in the direction of the rear edge (12) of the guide form (1), at which the length of the straight-lined parts is thus dimensioned that the two ends (17, 18) of the draw-bar's transverse piece (3) lay on the place of crossing from the straight-lined to the curved part of the guide form (1) without slackness while the vehicles are running straight on (Fig. 7 and 8).

6. Device according to claim 1, characterized in that the ends (17, 18) of the draw-bar's transverse piece (3) are running out pointed and that these points directly lie in the corners (15, 16), which are formed by the rear edge (12) and the two curved branches (13, 14) of the guide form (1), when the vehicles are running straight on (Fig. 9 and 10).

7. Device according to claim 1, characterized in that the draw-bar's transverse piece (3) lies with its continuously plain performed rear longitudinal face (34) on a guide nose (35) situated in the middle of the guide form (1) (Fig. 11 and 12).

8. Device according to one of the claims 1 to 7, characterized in that the lateral guide surfaces (13, 14 respectively 39, 40) of the guide form (1) form segments, whose central points are in the outer final points (15, 16 respectively 41, 42) of the guide form's (1) rear longitudinal face (43) in each case (Fig. 1, 4, 5, 7, 9, 11 and 12).

9. Device according to one of the claims 1 to 8, characterized in that the nose (35) has a recess (53) for mounting a cover plate (49) for the guide form (1) (Fig. 11, 12).

10. Device according to one of the claims 1 to 9, characterized in that the lateral guide surfaces (13, 14 respectively 39, 40) of the guide form (1) are sloped outside at their ends (54, 55) turned away from the rear longitudinal face (12 respectively 43) in a manner that they on the one hand

serve as a stop for the draw-bar's leg (4) in its sloping positions and on the other hand that they are an extended fringe (56, 57) on each side for mounting another recess (10 respectively 51, 52) for the fixing of the cover plate (8 respectively 49) of the guide form (1) in each case (Fig. 1, 4 and 11).

11. Device according to one of the claims 1 to 10, characterized in that the draw-bar (2) in the form of a T is equipped with springs (26, 28), which are situated parallel and/or in an angle ( $\alpha$ ) to the draw-bar's longitudinal axis (DL).

12. Device according to one of the claims 1 to 11, characterized in that the draw-bar's transverse piece (3) has a recess (7') that serves the purpose of taking up a coupling plug (5).

13. Device according to claim 12, characterized

in that the cover plate (8) and/or the bottom of the guide form (1) have a cutout (37) in the reach of the coupling plug (5) through which the coupling plug (5) gears when the draw-bar is in any position (Fig. 4a).

14. Device according to one of the claims 1 to 13, characterized in that the rear longitudinal face (11) of the draw-bar's transverse piece (3) has a notch in the form of a V (32a, 32b), whose vertex is chiefly rounded according to the nose's (30) radius (Fig. 8).

15. Device according to one of the claims 1 to 14, characterized in that the rear longitudinal face (12 respectively 43) of the guide form (1) rounded in each case over a radius passes into the lateral guide surfaces (13, 14 respectively 39, 40) without edges (Fig. 7 and 8).



Fig. 1

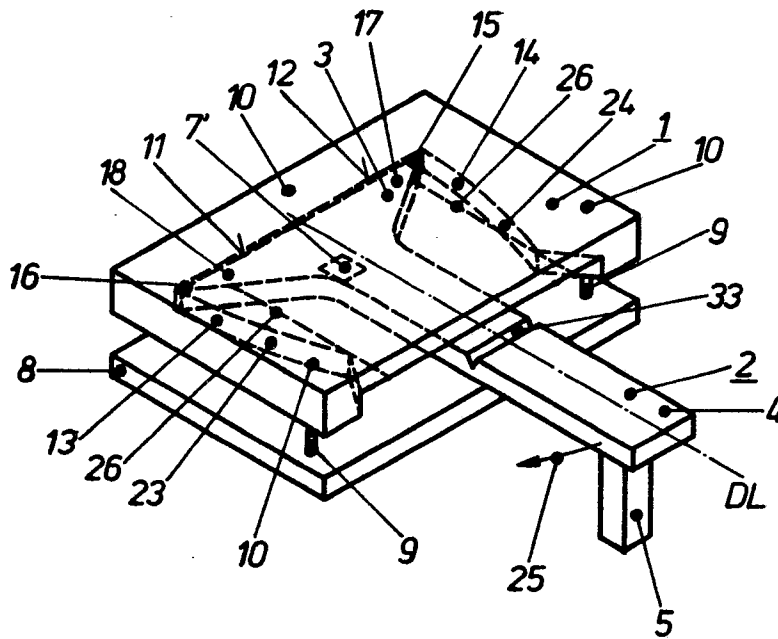


Fig. 3

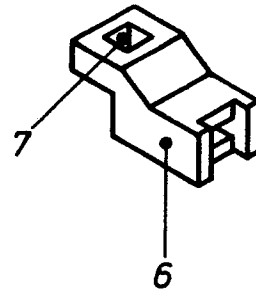


Fig. 4

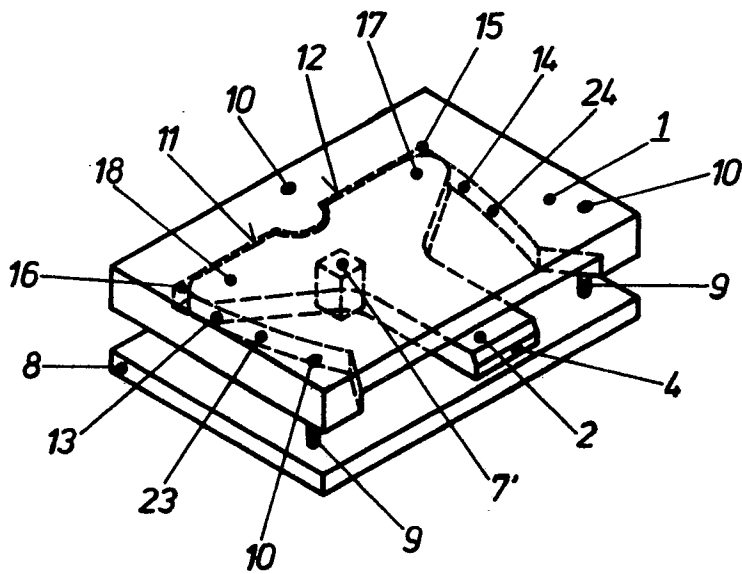


Fig. 2

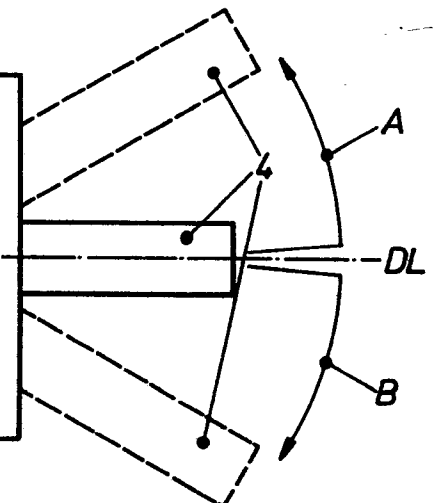
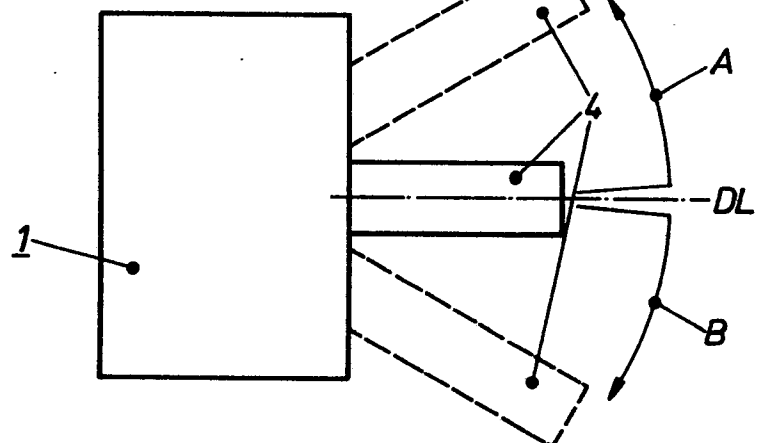
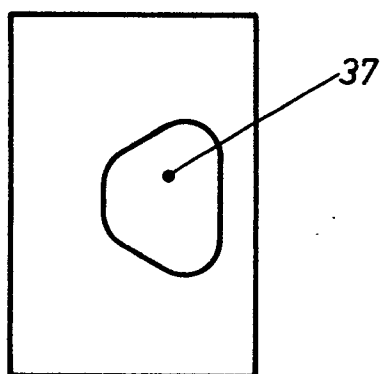


Fig. 4a



2/5

2/5

Fig.5

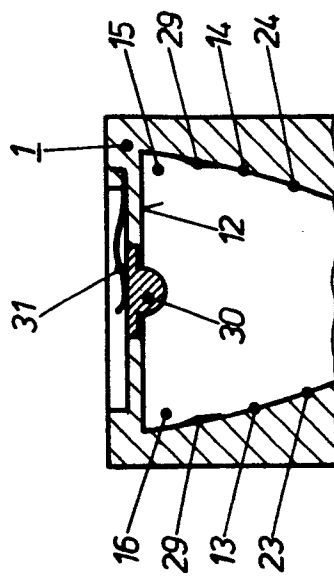


Fig.7

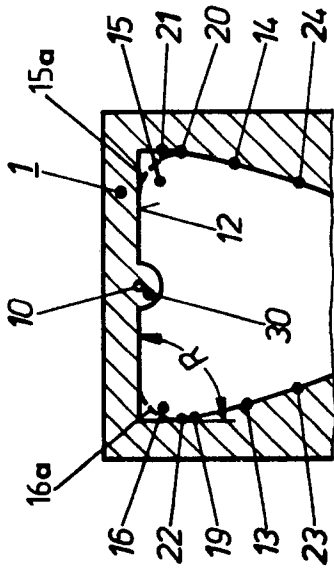


Fig.9

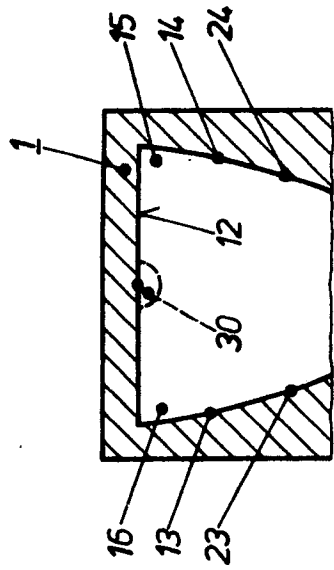


Fig.6

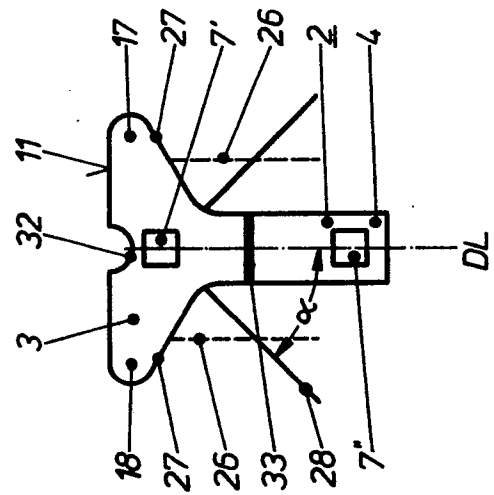


Fig.8

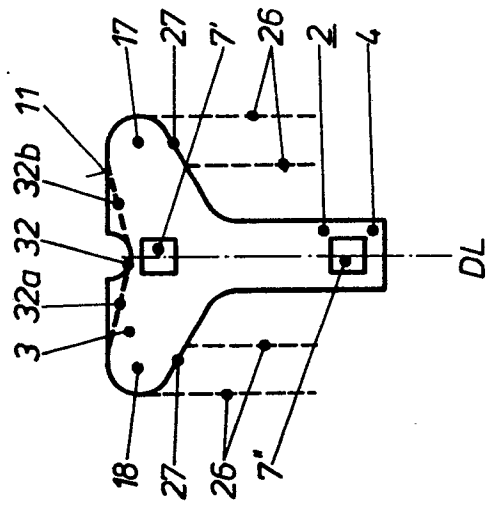
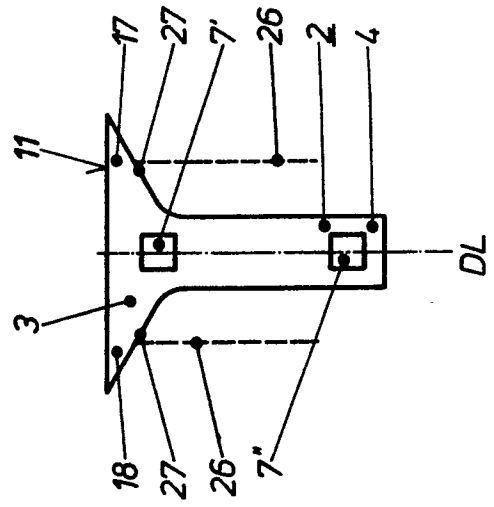
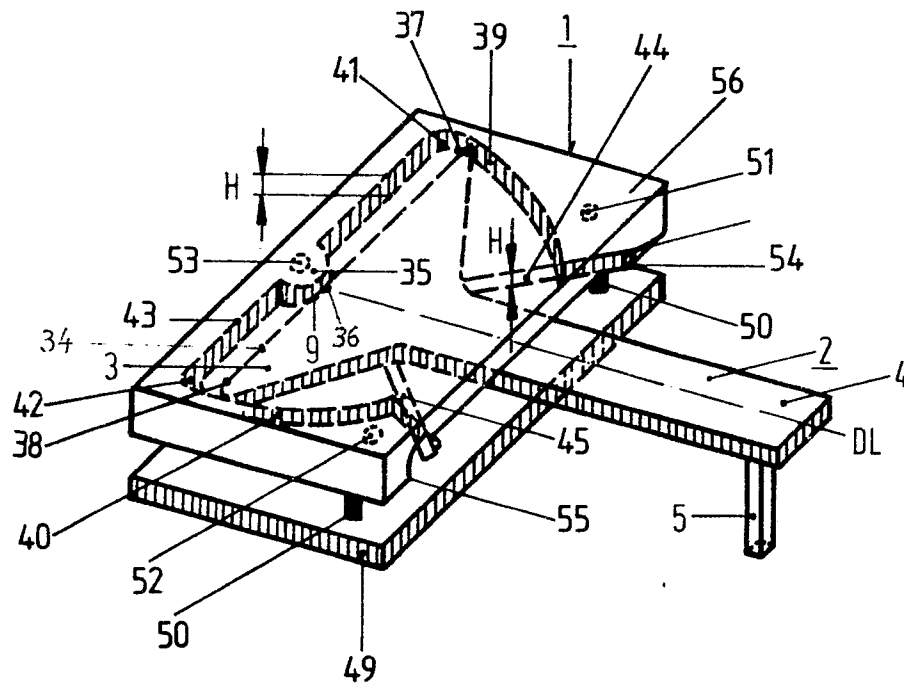


Fig.10



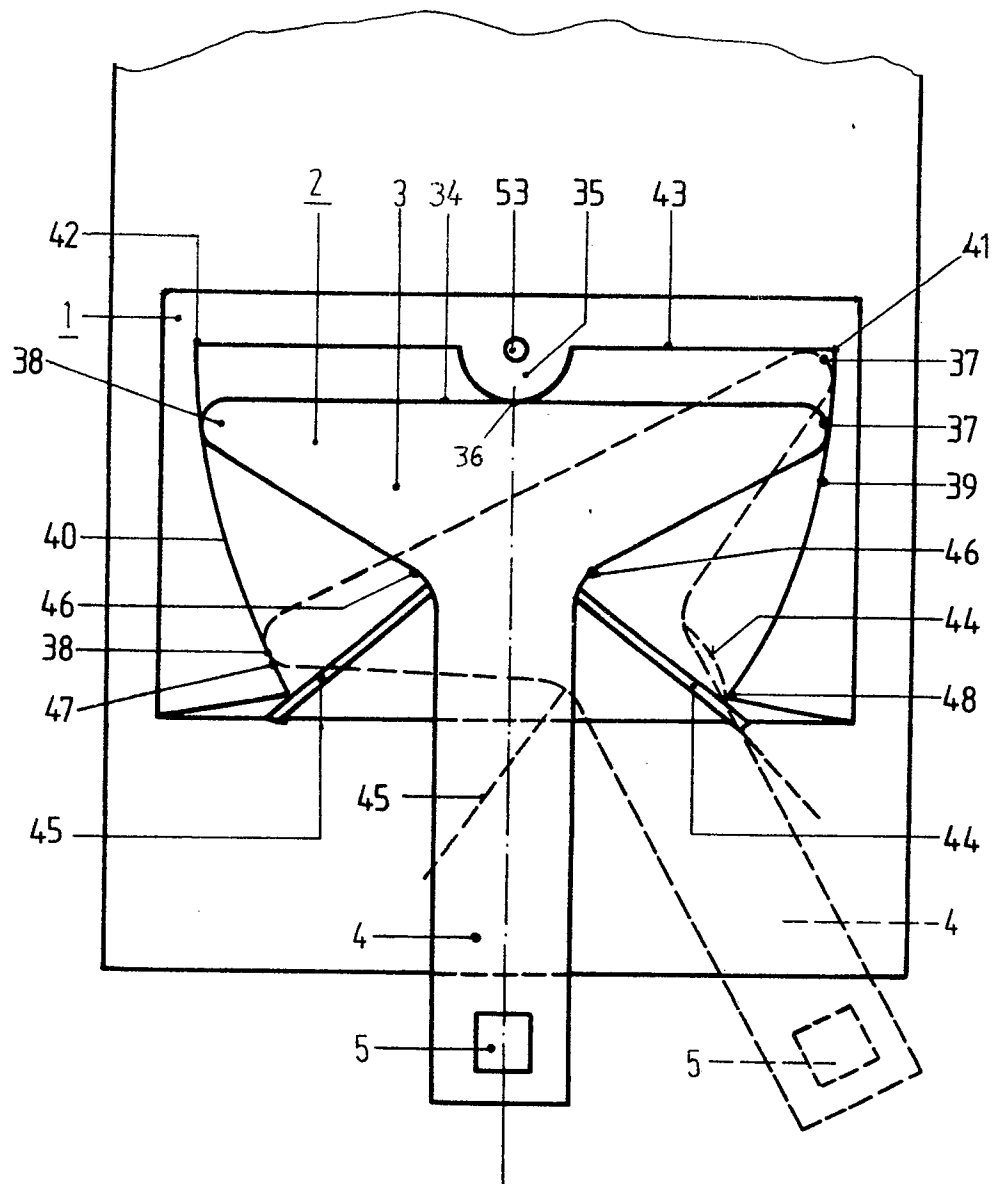
3/5

Fig. 11



4/5

Fig.12



5/5

Fig.13

