



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 2 072 681 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**09.01.2013 Patentblatt 2013/02**

(51) Int Cl.:  
**E01B 2/00 (2006.01)** **E01B 23/00 (2006.01)**  
**E01B 26/00 (2006.01)** **E01B 9/68 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08019474.9**

(22) Anmeldetag: **07.11.2008**

### (54) Konsole für temporär installierte Schienen

Console for temporarily installed rails

Console pour rails installés temporairement

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.12.2007 DE 102007061008**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.06.2009 Patentblatt 2009/26**

(73) Patentinhaber: **voestalpine Klöckner Bahntechnik  
GmbH  
47057 Duisburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Vogels, Dirk  
50171 Kerpen (DE)**  
• **Köstermann, Ralf, Dipl.-Ing.  
47441 Moers (DE)**

(74) Vertreter: **Schulte & Schulte  
Hauptstrasse 2  
45219 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 0 154 143 DE-A1- 19 801 584**  
**DE-C- 105 110 DE-C- 816 705**  
**GB-A- 2 086 966 US-A- 1 431 296**  
**US-A- 1 577 830**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine als Unterlage von im Rahmen von Tunnelbaumaßnahmen temporär installierten Schienen dienende Konsole.

**[0002]** Beim Einsatz von Eisenbahnen im Rahmen des Tunnelvortriebs, -ausbaus oder der Tunnelsanierung werden Schienen verlegt, die nach Abschluss der Bauarbeiten wieder demontiert werden. Dabei gilt es, Unebenheiten auf der Tunnelsohle auszugleichen. Diese bestehen insbesondere darin, dass z. B. im Tübbingausbau ein runder Abschnitt des Tunnelprofils überbrückt werden muss. Hierzu ist es notwendig, eine Art Unterbau für die Schienen vorzusehen und durch eine z. B. keilförmige Konsole einen Ausgleich zu schaffen. Als solche Konsolen dienen z. B. Holzkeile oder Konstruktionen aus Metall. Allen bisher bekannten Konsolen ist gemeinsam, dass sie sehr aufwendig bauen und den speziellen Einbaubedingungen vor Ort angepasst werden müssen, was besonders kostenaufwendig ist. Holz und Stahl bringen dabei die Nachteile mit sich, unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten, insbesondere den Tunnelradien, sehr schwer anpassbar zu sein. D. h. das Material muss entweder unmittelbar vor dem Einbau nachbearbeitet oder aber es müssen Keile unterschiedlichster Form und Neigung vorgehalten werden. Ein zusätzlicher Nachteil der bisher bekannten Keile besteht darin, dass diese in Hinblick auf Geräuschentwicklung problematisch sind, dass es in Folge der Belastungen auf Schienen und Keile zu Beschädigungen der Oberflächen am Tübbingstein bzw. an der Betonsohle kommt, dass Gleismaterial, Lokomotiven und Waggons einer besonders starken Belastung ausgesetzt sind und dass schließlich die Demontage beim Gleisrückbau oder beim Austausch einzelner Schwellen oder Gleisjoche sehr aufwendig ist, siehe zum Beispiel DE 198 01 584 A1.

**[0003]** Damit stellt sich der vorliegenden Erfindung die Aufgabe, eine als Unterlage von temporär verbauten Schienen für den Eisenbahnverkehr dienende Konsole zu schaffen, die geeignet ist, die vorgenannten Nachteile auszuräumen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Konsole mit ihrer Unterseite auf der Tunnelsohle ruht und ein unterhalb der Schiene zu positionierendes Plateau mit ungleichmäßiger Dicke und paarweise gegenüberliegend angeordneten Armen aufweist.

**[0005]** Die Konsole wird im Rahmen der Installation der Schienen unter diesen positioniert, wo sie eine besonders geeignete Auflage für die Schienen bildet. Neben dem unterhalb der Schiene und als eigentliche Auflage dienenden Plateau weist die Konsole paarweise gegenüberliegend angeordnete Arme auf. In besonders geeigneter Weise passt sich die erfundungsgemäße Konsole dabei einerseits Schiene oder Schwelle und andererseits der Tunnelsohle an. Zur Anpassung der erfundungsgemäßen Konsole an die Bedingungen vor Ort ist vorgesehen, dass das Plateau eine ungleichmäßige Dicke aufweist. Hierzu kann die Unterseite der Konsole li-

near schräg oder auch rund verlaufend angeordnet sein. In jedem Fall kann die Konsole sich zusätzlich, sofern sie aus einem nachgiebigen Material hergestellt ist, auch an die örtlichen Bedingungen gut anpassen.

**[0006]** Zusätzlich ist vorgesehen, dass die Arme den Fuß der Schiene und/oder die Schienenschwelle umfassen. Damit wird der aus Konsole bzw. Schiene und/oder Schwelle bestehenden Baugruppe ein zusätzliches Maß an Stabilität verliehen, indem die Konsole nicht nur als Auflager, sondern darüber hinausgehend auch dazu dient, Schiene und/oder Schwelle von oben zu stabilisieren und Kontaktflächen zu schaffen.

**[0007]** Eine bevorzugte Variante der Erfindung sieht dabei vor, dass die Konsole mindestens zwei paarweise angeordnete Arme aufweist. Insgesamt mindestens vier Arme umfassen damit die Konsole bzw. das Plateau gleichmäßig und beidseitig von Schiene oder Schwelle.

**[0008]** In diesem Sinne ist auch der Vorschlag zu verstehen, wonach die Arme an der Außenseite des Plateaus vorgesehen sind. Vorzugsweise sind sie in den vier Ecken des Plateaus bzw. der Konsole positioniert und erstrecken sich aus der Ebene des Plateaus heraus nach oben.

**[0009]** Um eine noch bessere Verbindung zwischen den Armen der Konsole und Schiene oder Schwelle herstellen zu können, ist es zweckmäßig, wenn die Arme federnd ausgebildet und/oder gelagert sind, so dass es zu einer Art Rast- oder Klickverbindung zwischen Konsole und Schiene und/oder Schwelle kommen kann. Damit ist auch eine denkbar einfache Montage von Konsole und Schiene möglich, indem die Arme gewissermaßen selbsttätig nach der Installation Schienenfuß oder Schwelle umschließen und sich quasi selbst positionieren.

**[0010]** Zusätzlich ist vorgesehen, dass die Arme an ihrem oberen Ende korrespondierend zu dem Schienenfuß und/oder der Schienenschwelle ausgebildet und angeordnet sind. Damit wird erreicht, dass die Arme Schienenfuß oder Schwelle auch teilweise umfassen können, sodass es zu der beabsichtigten, besonders geeigneten Verbindung kommt. Diese ist auch insofern vorteilhaft, als dass durch den engen Kontakt zwischen Konsole und Schiene eine geräuschkämpfende Vorrichtung realisiert ist. Neben dem engen und großflächigen Kontakt zwischen Schiene und Konsole wird dies auch durch die Wahl eines entsprechend nachgiebigen und geräuschkämpfenden Materials für die Konsole gewährleistet.

**[0011]** Die korrespondierende Ausbildung der Arme zu Schienenfuß und/oder Schwelle wird erreicht, wenn die Arme an ihrer Oberseite einen nach innen ausgerichteten Vorsprung aufweisen, der sich mit seiner Unterseite an Schienenfuß oder Schwelle anlegt.

**[0012]** In Abwandlung der beschriebenen Variante, bei der die Arme sich senkrecht von dem Plateau erhebend an dessen Seite befinden, sieht eine andere Lösung vor, dass die Arme an der Außenseite der eigentlichen Konsole vorgesehen sind. Dort erstrecken sich die Arme zur Seite hin, also parallel zum Boden.

**[0013]** Eine Variante der Erfindung sieht vor, dass die Konsole an einer Seite ein Paar von Armen und an der gegenüberliegenden Seite eine korrespondierend zu der Schiene ausgebildete und sich nach oben erstreckende Abschlussleiste aufweist. Diese Variante erweist sich in Ergänzung zu der mit vier Armen in den Ecken des Plateaus dahingehend als vorteilhaft, dass die Flächenpressung niedriger ist. Insofern werden hier gewissermaßen zwei Arme auf einer Seite der Konsole durch die korrespondierend zu der Schiene ausgebildete und auf der gegenüberliegenden Seite der Konsole positionierte Abschlussleiste zur besseren Verteilung der auftretenden Kräfte ergänzt bzw. ersetzt.

**[0014]** Insbesondere ist daran gedacht, dass die Abschlussleiste an ihren Enden in quer zu ihrer Längsachse angeordnete, an der Außenseite des Plateaus angeordnete Stege übergeht. Eine Art rampenartiger Übergang erstreckt sich hierzu von der Abschlussleiste in ihrer Querrichtung zu den Stegen, die ihrerseits eine Art Verbindung zu den gegenüberliegend positionierten Armen bilden. Der Abschlussleiste kann dabei auch die Funktion einer teilweisen Einhausung für Schiene oder Schienenschwelle zukommen. Sie dient zu den Seiten, wie auch teilweise nach oben durch ihre korrespondierende Ausbildung als deren zusätzliche Führung.

**[0015]** Vorgesehen ist außerdem, dass die paarweise gegenüberliegend angeordneten Arme oder Arme und Abschlussleiste mit einem Spanngurt miteinander verbunden werden können. Durch diesen Spanngurt wird erreicht, dass zwischen Konsole einerseits und Schiene oder Schwelle andererseits entsprechende Kontaktflächen bestehen. Bei der Ausführungsform der Erfindung mit zwei paarweise einander gegenüber liegend angeordneten Armen sind jeweils im Bereich der Enden der Konsole solche Arme mit Spanngurten positioniert.

**[0016]** Ein weiterer Vorschlag sieht vor, dass das Plateau einen korrespondierend zu einer Schienenschwelle ausgebildeten Rahmen aufweist. Dieser Rahmen ist vorzugsweise durch an zwei Längsseiten und einer Stirnseite angeordnete Stege gebildet und kann damit als Einfassung einer Schienenschwelle dienen.

**[0017]** Eine zusätzliche Ausführungsform sieht vor, dass das Plateau an seiner Oberseite mindestens eine Abstufung aufweist. ZweckmäÙigerweise ist auf den gegenüberliegenden Seiten des Plateaus eine solche, sich an der Innenseite der Klickarme erstreckende Abstufung vorgesehen, so dass sich dort eine Art eingenutetes Schwellenbett ausbildet. Primärer Zweck dieser Abstufungen ist es, die im Zusammenhang mit dem Fahren der Züge entstehenden dynamischen Kräfte, insbesondere die Bremskräfte aufzunehmen.

**[0018]** Es ist empfehlenswert, dass die Konsole einteilig hergestellt ist, was in Bezug auf mehrere Aspekte vorteilhaft ist. So ist etwa die Montage der Konsole unterhalb der Gleise oder Schwellen besonders einfach, zumal hierfür keinerlei Werkzeug notwendig ist. Ebenso sind separate Befestigungsmittel entbehrlich. Weiterhin erweist sich diese Einteiligkeit der Konsole als vorteilhaft

in Hinblick auf die Geräuschdämpfung, die Möglichkeit der Demontage oder Auswechslung oder geringen Verschleiß.

**[0019]** Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass eine gewisse Nachgiebigkeit für die Konsole zweckmäßig ist. Dies bezieht sich einerseits auf die Unterseite der Konsole und die Anpassung an die Tunnelsohle, insbesondere den Tunnelradius und andererseits auf die Oberseite und die Anpassung an Schienenfuß und/oder Schwelle sowie die Rast- oder Klickverbindung durch die Arme. Von daher wird empfohlen, dass die Konsole aus Kunststoff oder Kautschuk, insbesondere der Shore-Härte 80 A für Kunststoff oder der Shore-Härte 40 D für Kautschuk hergestellt ist.

**[0020]** Um eine bessere Verbindung zwischen Konsole und aufliegender Stahlschwelle zu erreichen, ist vorgesehen, dass die Konsole an ihrer Oberseite eine Klebefläche aufweist. Über die Klebeschicht an der Oberseite der Konsole wird diese zusätzlich auf der Tunnelsohle fixiert. Durch die zuvor beschriebene rahmenartige Ausbildung des die Kontaktfläche zwischen Konsole und Schienenschwelle bildenden Plateaus wird diese Klebefläche zusätzlich nur relativ gering mechanisch belastet, so dass sie ihre volle Wirkung entfalten kann.

**[0021]** Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass eine als Unterlage von temporär installierten Schienen für den Eisenbahnverkehr dienende Konsole geschaffen ist, deren Einsatz gerade im Rahmen von Tunnelbaumaßnahmen sinnvoll ist. Die Kompattheit der aus einem Plateau und den paarweise gegenüberliegend angeordneten zwei, vier oder mehr Armen bestehenden Konsole und ihrer Verbindung zu Schiene und/oder Schwelle verleiht dem System besondere Vorteile wie Geräuschreduzierung, exakte Anpassung an den Tunnelradius, das Ausbleiben von Oberflächenbeschädigungen am Tübbingstein bzw. der Betonsohle, höhere Standzeiten des rollenden Materials in Form von Lokomotiven und Waggons durch Dämpfung der Schläge und Schwingungen und damit einhergehenden geringeren Instandhaltungsaufwand, einfache und schnelle Montage im Werk oder auf der Tunnelbaustelle, Wiederverwendbarkeit, Schonung des Gleismaterials, einfache Demontage bei Gleisrückbau oder einfacher Wechsel bei Entgleisung einzelner Schwellen bzw. Gleisjoche sowie einer vollflächigen Ableitung der anfallenden Bremskräfte durch das eingenutete Schwellenbett der Konsole und ein flexibel einsetzbares Material in Hinblick auf Entflammbarkeit oder die Vermeidung der Entstehung von Russpartikeln.

**[0022]** Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

Figur 1 ein Gleis im Querschnitt,

Figur 2 eine Konsole in perspektivischer Ansicht,

- Figur 3 eine Konsole in Seitenansicht,  
 Figur 4 eine installierte Konsole im Schnitt,  
 Figur 5 eine installierte Konsole in Draufsicht,  
 Figur 6 eine installierte Konsole in Seitenansicht,  
 Figur 7 eine andere Konsole in Seitenansicht,  
 Figur 8 die Konsole gemäß Fig. 7 in Draufsicht,  
 Figur 9 die Konsole gemäß Fig. 7 in perspektivischer Ansicht,  
 Figur 10 eine Variante zu Figur 4,  
 Figur 11 eine Konsole mit seitlichen Armen in Seitenansicht,  
 Figur 12 die Konsole gemäß Fig. 11 in Draufsicht,  
 Figur 13 die Konsole gemäß Fig. 11 mit Spanngurt in Stirnansicht,  
 Figur 14 die Konsole gemäß Fig. 13 in perspektivischer Ansicht,  
 Figur 15 eine Konsole mit Abschlussleiste in perspektivischer Ansicht und  
 Figur 16 eine Konsole mit Abschlussleiste in Seitenansicht.

**[0023]** In Figur 1 ist ein Gleis 31 im Schnitt dargestellt. Dieses besteht aus den beiden Schienen 3 und 3' nebst der darunter positionierten Konsole 1, 1'. Die Schienen 3, 3' weisen einen Kopf 24, 24', einen Steg 25, 25' und einen Fuß 4, 4' auf. Letzterer ist von der unter der Schiene 3, 3' positionierten Konsole 1, 1' an seiner Oberseite umfasst. Befestigungen 32, 32', 33, 33' dienen zur Fixierung der Schienen 3, 3'. Mit dem Bezugszeichen 34 ist der Tunnelradius bezeichnet, der z. B. durch den Tübingenbau vorgegeben ist und durch die Konsolen 1, 1' ausgeglichen werden muss. Aus diesem Grund weisen die Konsolen 1, 1' im Bereich der als eigentliche Unterlage dienenden Plateaus 2, 2' eine ungleichmäßige Dicke auf.

**[0024]** Dies ist auch besonders gut in Figur 2 zu erkennen. Die Dicke des Plateaus 2, 2' nimmt von der Außenseite 35 zur Außenseite 36 zu, um eine entsprechende Anpassung an den Tunnelausbau zu erreichen. In den vier Ecken von Konsole 1 bzw. Plateau 2 erstrecken sich jeweils Arme 6, 7, 8, 9. Diese weisen an ihren oberen Enden 13, 14, 15, 16 Vorsprünge 17, 18, 19, 20 auf, die sich nach innen, also dorthin, wo Schienenfuß und/oder Schwelle zu umfassen sind, erstrecken. Im Zusammenspiel mit der federnden Ausbildung dieser Arme 6, 7, 8, 9 und ihrer korrespondierenden Ausbildung am Schienenfuß und/oder Schwelle ist damit einer Art Rast- oder Klickverbindung verwirklicht. An der Oberseite 21 und dort an den Außenseiten 11, 12 weist das Plateau 2 Abstufungen 22, 23 auf. Damit soll eine vollflächige Ableitung der anfallenden Bremskräfte durch dieses eingehüttete Schwellenbett erreicht werden.

**[0025]** Nochmals gezeigt ist die Konsole 1 in Figur 3, dieses Mal in Seitenansicht. Gut zu erkennen ist dabei die korrespondierende Ausbildung von Plateau 2 und den hier dargestellten Armen 6, 7 mit den Vorsprüngen 17, 18 an ihren Oberseiten 13, 14 in Bezug auf den hier nicht dargestellten Schienenfuß, sowie die zunehmende

Dicke zwischen den Seiten 35 und 36 und die damit einhergehende gute Anpassung an Tunnelradien und andere Ungleichmäßigkeiten im Bereich der Tunnelsohle.

**[0026]** Im installierten Zustand zeigt Figur 4 die erfundungsgemäße Konsole 1. Diese ruht mit ihrer Unterseite 37 auf der hier nicht dargestellten Tunnelsohle und umfasst mittels der Arme 6, 7, genauer gesagt der Vorsprünge 17, 18 den Fuß 4 der Schiene 3 in einer Art Klickverbindung. Zur Fixierung der Schiene 3 dienen die Klemmplatte 26, 29 mit den Schweißbolzen 38, 39 bzw. den Muttern 28, 30. Mit den Bezugszeichen 40, 41 sind Federn, mit dem Bezugszeichen 27 ist der Netzhaken versehen. Offensichtlich wird gerade in der Darstellung gemäß Figur 4 die Kompaktheit der Konsole 1, u. a. durch den großflächigen Kontakt zwischen Fuß 4 der Schiene 3 und der Konsole 1 oder die Klickverbindung, gerade wenn man dies mit den bisher bekannten Lösungen vergleicht, bei denen Keile ausschließlich unterhalb von den Konsolen positioniert wurden.

**[0027]** In Draufsicht zeigt Schiene 3 und Konsole 1 Figur 5. Die Schiene 3 lagert auf der Schienenschwelle 5 und ist über Schweißbolzen 38, 39 bzw. Muttern 28, 30 mit den Schienenstühlen 29 fixiert. Vor und hinter der Schwelle 5 sind die vier Arme 6, 7, 8, 9 der Konsole 1 zu erkennen.

**[0028]** Außerdem zeigt Figur 6 das Ensemble von Schiene 3 und Konsole 1 in Seitenansicht. Der Fuß 4 der Schiene 3 ist von den hier erkennbaren Armen 6 und 8 umfasst. Über den Schienenstuhl 29 bzw. Bolzen 39 und Mutter 30 sind Schiene 3 und Schwelle 5 miteinander befestigt.

**[0029]** Figur 7 zeigt eine Konsole 1 in Seitenansicht, deren Dicke von der Seite 35 zur Seite 36 stark zunimmt. Mit der Unterseite 37 liegt sie auf der hier nicht dargestellten Tunnelsohle auf. Es handelt sich bei der Darstellung gemäß Figur 7 um die Variante der Erfindung mit nur einem Paar von einander gegenüberliegenden Armen, von denen hier der mit dem Bezugszeichen 7 versehene Arm den dahinter liegenden verdeckt.

**[0030]** In Ansicht von unten ist diese Konsole 1 in Figur 8 gezeigt. Über die Klebeschicht bzw. Klebefläche 47 an der Oberseite 21 dieser Konsole 1 wird die hier nicht dargestellte Stahlschwelle zusätzlich fixiert und durch die Stege 24, 49 und 50 eingerahmt.

**[0031]** In Figur 9 ist vor allem die rahmenartige Ausbildung um das Plateau 2 herum veranschaulicht. An der Außenseite des Plateaus 2 um die Klebefläche 47 herum befinden sich zwei Stege 48, 49 an den Längsseiten 51, 52 und ein dritter Steg 50 an der Stirnseite 53. Diese Stege 48, 49, 50 bilden gemeinsam den Rahmen 46, wodurch Konsole 1 bzw. Plateau 2 korrespondierend zu einer Schienenschwelle ausgebildet sind und quasi zu deren Aufnahme dienen.

**[0032]** Die Variante der Konsole 1 mit nur einem Paar von einander gegenüberliegend positionierten Armen zeigt Figur 10. Nur der Arm 7 bzw. der durch diesen verdeckte Arm ist vorhanden und dient zur Umfassung des Fußes 4 der Schiene 3. Dieser ist im Übrigen fixiert durch

die Klemmplatten 26, 29 mit den Schweißbolzen 38, 39 bzw. den Muttern 28, 30. Eine Zwischenlage 54 aus Kunststoff befindet sich noch unterhalb des Fußes 4 der Schiene 3 und damit zwischen Schienenfuß 4 und Konsole 1.

**[0033]** Gemäß Figur 11 befinden sich die Arme seitlich an der Konsole 1. In dieser Darstellung sind die Arme 7 und 8 an der Außenseite 43 der Konsole 1 erkennbar. Sie stehen parallel zum Boden von der Außenseite 43 senkrecht ab.

**[0034]** Dies ist auch in Figur 12 gezeigt. Die Arme 7 und 8 an der Außenseite 43 und die Arme 6 und 9 an der Außenseite 42 sind so positioniert, dass der Spanngurt zwischen ihnen befestigt werden kann. Gut erkennbar ist hier auch noch einmal der Rahmen 46, bestehend aus den Stegen 48, 49 und 50.

**[0035]** Die Draufsicht in Figur 13 zeigt dann den an den Armen 6 und 7 installierten Spanngurt 44. Zur besseren Fixierung des Spanngurtes 44 an den Armen 6, 7 weisen diese eine Abschrägung 55, 56 sowie eine Verdickung 57, 58 auf, hinter der der Spanngurt 44 einrasten kann.

**[0036]** Schließlich zeigt Figur 14 diese Variante der Konsole 1 in perspektivischer Ansicht. Die Arme 8 und 9 sind von dem Spanngurt 45, die Arme 6 und 7 von dem Spanngurt 44 umspannt, sodass die auf dem Plateau 2 ruhende, hier aber nicht dargestellte Schwelle zwischen den Stegen 48, 49, 50 positioniert und zusätzlich von den Spanngurten 44 und 45 sicher umfasst ist.

**[0037]** In Figur 15 ist eine Variante der Erfindung dargestellt, die sich insbesondere durch die Abschlussleiste 10 auszeichnet, die als Variante zwei in den jeweiligen Ecken des Plateaus angeordnete Arme ersetzt. Diese Lösung ist dahingehend als vorteilhaft anzusehen, dass der Flächendruck durch die kompakt ausgebildete Abschlussleiste 10 vermindert werden kann. Dies wird auch deutlich, wenn man die Darstellung aus Figur 15 zum Beispiel mit der in Figur 2 vergleicht. Die Abschlussleiste 10 ist gegenüber den Armen 7 und 9 positioniert und erstreckt sich hier über die komplette Außenseite 35 der Konsole 2. Quer zu einer ihrer Längsachsen 63 befinden sich an den Enden 61, 62 der Abschlussleiste 10 rampenartige Übergänge 64, 65 in die Stege 48, 49, die ihrerseits eine Art Verbindung zu den gegenüberliegend positionierten Armen 7 und 9 bilden. Die Abschlussleiste 10 ist durch die rampenartigen Übergänge 64, 65 und/oder durch die Aufnahme 66, die sie für die hier nicht dargestellte Schiene oder Schienenschwelle bildet, korrespondierend zu letzterer angeordnet.

**[0038]** In Figur 16 ist die Konsole 1 mit der Abschlussleiste 10 in Seitenansicht dargestellt. Die Abschlussleiste 10 geht im Rahmen des rampenartigen Übergangs 64 in den Steg 48 über. Damit bildet die Abschlussleiste 10 mit den gegenüberliegenden Armen 18 gemeinsam die Aufnahme für die hier nicht dargestellte Schiene bzw. Schienenschwelle.

## Patentansprüche

1. Als Unterlage von im Rahmen von Tunnelbaumaßnahmen temporär installierten Schienen dienende Konsole, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Konsole (1) mit ihrer Unterseite auf der Tunnelsohle ruht und ein unterhalb der Schiene (3) zu positionierendes Plateau (2) mit ungleichmäßiger Dicke und paarweise gegenüberliegend angeordneten Armen (6, 7, 8, 9) aufweist.
2. Konsole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Arme (6, 7, 8, 9) den Fuß (4) der Schiene (3) und/oder die Schienenschwelle (5) umfassen.
3. Konsole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Konsole (1) mindestens zwei paarweise angeordnete Arme (6, 7, 8, 9) aufweist.
4. Konsole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Arme (6, 7, 8, 9) an der Außenseite (11, 12) des Plateaus (2) vorgesehen sind.
5. Konsole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Arme (6, 7, 8, 9) federnd ausgebildet und/oder gelagert sind.
6. Konsole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Arme (6, 7, 8, 9) an ihrem oberen Ende (13, 14, 15, 16) korrespondierend zu dem Schienenfuß (4) und/oder der Schienenschwelle (5) ausgebildet und angeordnet sind.
7. Konsole nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Arme (6, 7, 8, 9) an ihrer Oberseite (13, 14, 15, 16) einen nach innen ausgerichteten Vorsprung (17, 18, 19, 20) aufweisen.
8. Konsole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Arme (6, 7, 8, 9) an der Außenseite (42, 43) der Konsole (1) vorgesehen sind.
9. Konsole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Konsole (1) an einer Seite (36) ein Paar von Armen (7, 9) und an der gegenüber liegenden Seite (35) eine korrespondierend zu der Schiene (3) ausgebildete und sich nach oben erstreckende Abschlussleiste (10) aufweist.

10. Konsole nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Abschlussleiste (10) an ihren Enden (61, 62) in quer zu ihrer Längsachse (63) angeordnete, an der Außenseite (11, 12) des Plateaus (2) angeordnete Stege (59, 60) übergeht.
11. Konsole nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die paarweise gegenüberliegend angeordneten Arme (6, 7, 8, 9) mit einem Spanngurt (44, 45) miteinander verbunden sind.
12. Konsole nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Plateau (2) einen korrespondierend zu einer Schienenschwelle (5) ausgebildeten Rahmen (46) aufweist.
13. Konsole nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Plateau (2) an seiner Oberseite (21) mindestens eine Abstufung (22, 23) aufweist.
14. Konsole nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Konsole (1) einteilig hergestellt ist.
15. Konsole nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Konsole (1) aus Kunststoff oder Kautschuk hergestellt ist.
16. Konsole nach Anspruch 15,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Konsole (1) aus einem Kunststoff der Shore-Härte 80 A oder aus Kautschuk der Shore-Härte 40 D hergestellt ist.
17. Konsole nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Konsole (1) an ihrer Oberseite (21) eine Klebefläche (47) aufweist.
- Claims
1. A bracket serving as a base for rails laid temporarily as part of tunnel building work,  
**characterized**  
**in that** the bracket (1) rests with its underside on the base of the tunnel and has a plateau (2) under the rail (3) for positioning purposes with an uneven thickness and opposing arms arranged in pairs (6, 7, 8, 9).
2. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the arms (6, 7, 8, 9) comprise the foot (4) of the rail (3) and/or the rail sleepers (5).
3. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the bracket (1) has at least two arms arranged in pairs (6, 7, 8, 9).
4. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the arms (6, 7, 8, 9) are provided on the outer side (11, 12) of the plateau (2).
5. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the arms (6, 7, 8, 9) are formed sprung and/or supported on bearings.
6. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the arms (6, 7, 8, 9) are on their upper end (13, 14, 15, 16) formed and arranged corresponding to the rail foot (4) and/or the rail sleepers (5).
7. The bracket according to Claim 6,  
**characterized**  
**in that** the arms (6, 7, 8, 9) have on their upper side (13, 14, 15, 16) a projection directed inwards (17, 18, 19, 20).
8. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the arms (6, 7, 8, 9) are provided on the outer side (42, 43) of the bracket (1).
9. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the bracket (1) has a pair of arms (7, 9) on one side (36) and a termination strip (10) on the opposite side (35) which corresponds to the rail (3) and which extends upwards.
10. The bracket according to Claim 9,  
**characterized**  
**in that** the termination strip (10) gets over in stems (59, 60) arranged at its ends (61, 62) transverse to its longitudinal axis (63) on the outer side (11, 12) of the plateau (2).
11. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the opposing arms (6, 7, 8, 9) arranged in pairs are connected together by a lashing strap (44, 45).
12. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the plateau (2) has a frame (46) formed to correspond to a rail sleeper (5).

13. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the plateau (2) has at least one step (22, 23)  
on its upper side (21). 5

14. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the bracket (1) is manufactured as one piece.

15. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the bracket (1) is made out of plastic or rubber. 10

16. The bracket according to Claim 15,  
**characterized**  
**in that** the bracket (1) is made out of plastic with a  
Shore hardness of 80 A or a rubber with a Shore  
hardness of 40 D. 15

17. The bracket according to Claim 1,  
**characterized**  
**in that** the bracket (1) has an adhesive surface (47)  
on its upper side (21). 20

caractérisée  
**en ce que** les bras (6, 7, 8, 9) sont, à leur extrémité  
supérieure (13, 14, 15, 16) formés et disposés de  
manière à correspondre au pied de rail (4) et/ou à la  
traverse de rail (5).

7. Console selon la revendication 6,  
**caractérisée**  
**en ce que** les bras (6, 7, 8, 9) présentent à leur face  
supérieure (13, 14, 15, 16) une projection (17, 18,  
19, 20) vers l'intérieur.

8. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** les bras (6, 7, 8, 9) sont prévus sur la face  
extérieure (42, 43) de la console (1).

9. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** la console (1) présente sur un côté (36)  
une paire de bras (7, 9) et sur le côté opposé (35)  
une baguette de bord (10) formée de manière à cor-  
respondre au rail (3) et s'étendant vers le haut.

## Revendications

1. Console servant d'embase de rails installés temporairement dans le cadre de travaux de construction de tunnel,  
**caractérisée**  
**en ce que** la console (1) repose avec sa face inférieure sur le fond du tunnel et présente un plateau (2) d'épaisseur non uniforme à positionner au-dessous du rail (3) avec des bras (6, 7, 8, 9) disposés en paires l'un en face de l'autre. 30

2. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** les bras (6, 7, 8, 9) comprennent le pied (4) du rail (3) et/ou la traverse de rail (5). 40

3. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** la console (1) présente au moins deux bras disposés en paires (6, 7, 8, 9). 45

4. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** les bras (6, 7, 8, 9) sont prévus sur la face extérieure (11, 12) du plateau (2). 50

5. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** les bras (6, 7, 8, 9) sont élastiques et/ou sur paliers élastiques. 55

6. Console selon la revendication 1,

ses extrémités (61, 62) en arêtes (59, 60) disposées transversalement par rapport à leur axe longitudinal (63) et disposées sur la face extérieure (11, 12) du plateau (2).

11. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** les bras disposés en paires l'un en face de l'autre (6, 7, 8, 9) sont reliés l'un avec l'autre par une sangle (44, 45).

12. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** le plateau (2) présente un cadre (46) formé de manière à correspondre à une traverse de rail (5).

13. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** le plateau (2) présente sur sa face supérieure (21) au moins un gradin (22, 23).

14. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** la console (1) est fabriquée en une seule pièce.

15. Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** la console (1) est fabriquée en matière plastique ou en caoutchouc.

**16.** Console selon la revendication 15,  
**caractérisée**  
**en ce que** la console (1) est fabriquée en une matière  
plastique de dureté Shore 80 A ou en caoutchouc  
de dureté Shore 40 D. 5

**17.** Console selon la revendication 1,  
**caractérisée**  
**en ce que** la console (1) présente sur sa face supé-  
rieure (21) une surface adhésive (47). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

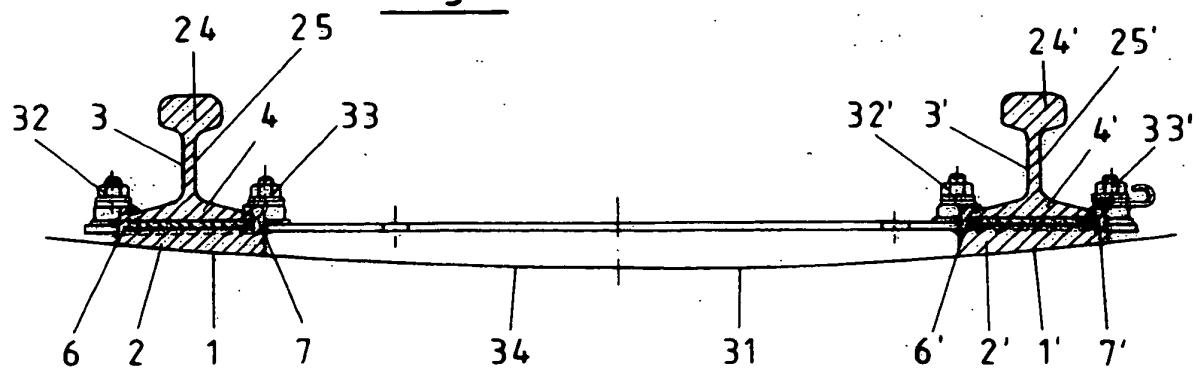


Fig.2

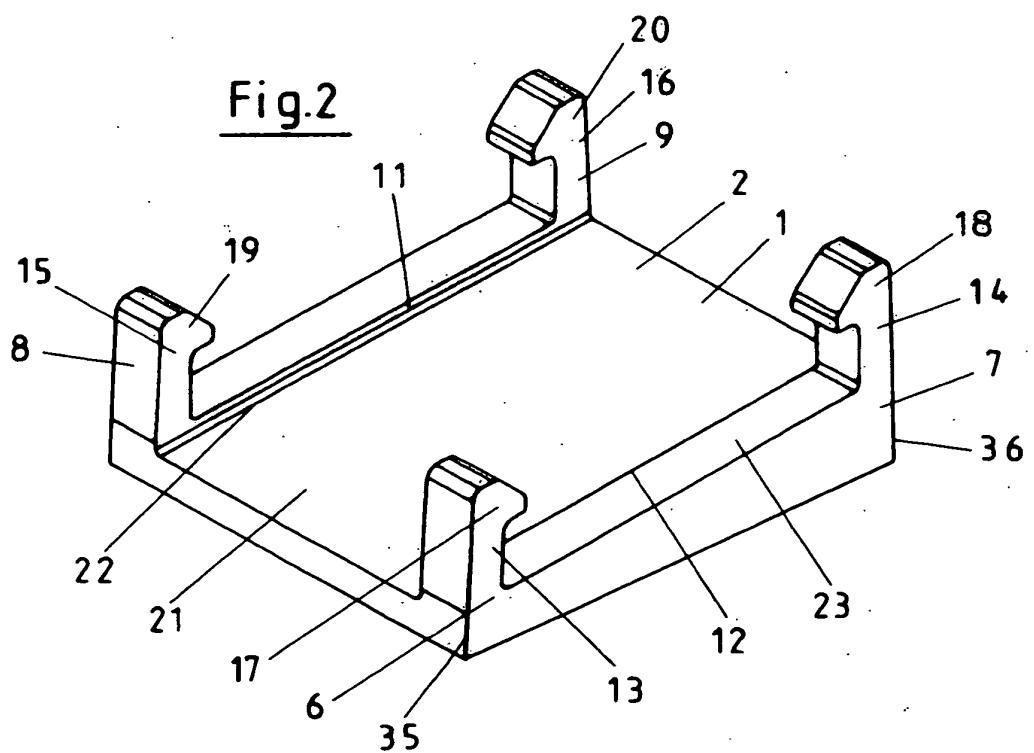


Fig.3

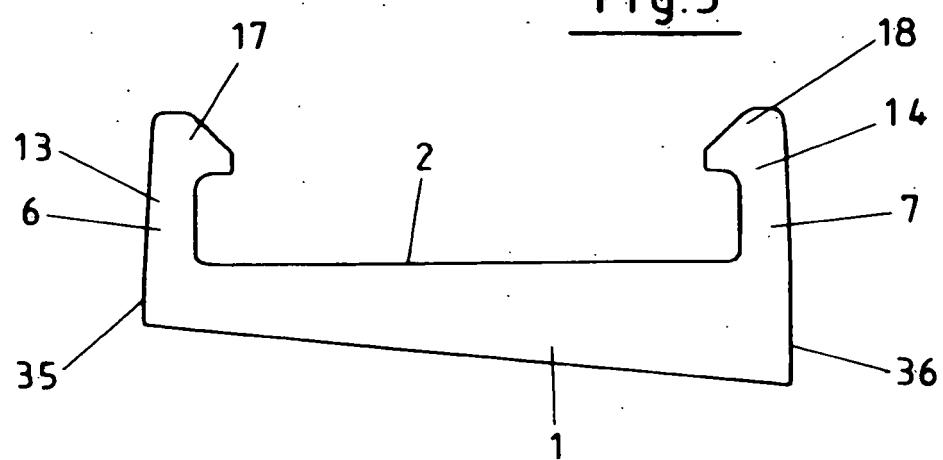


Fig.4

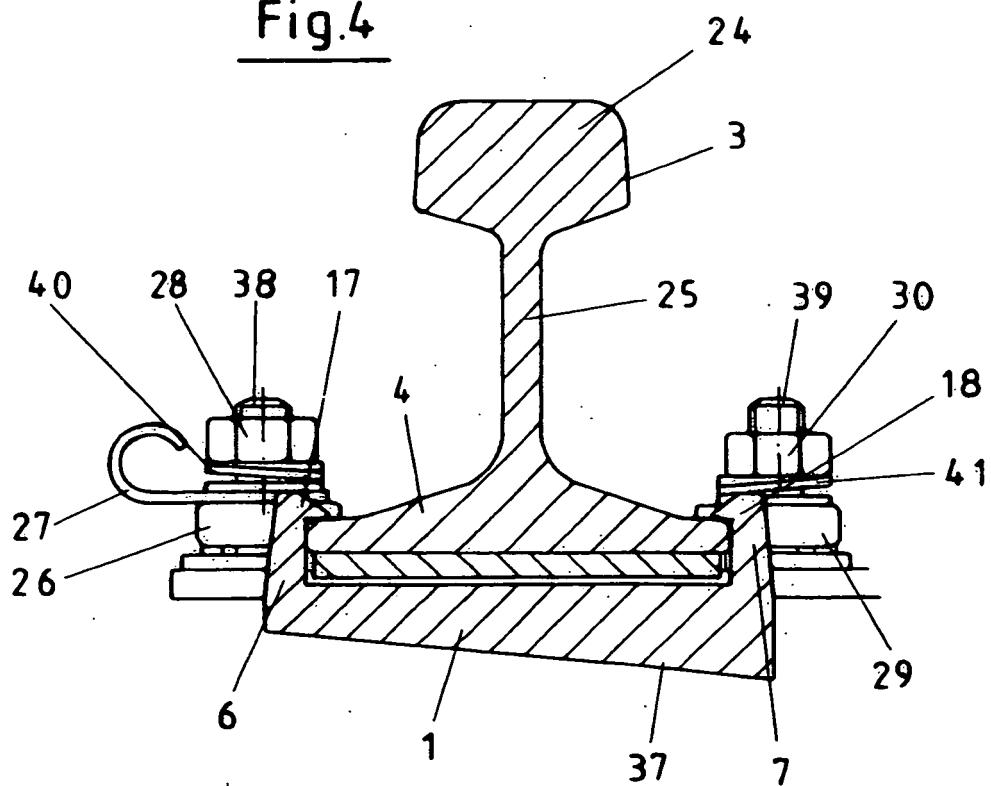


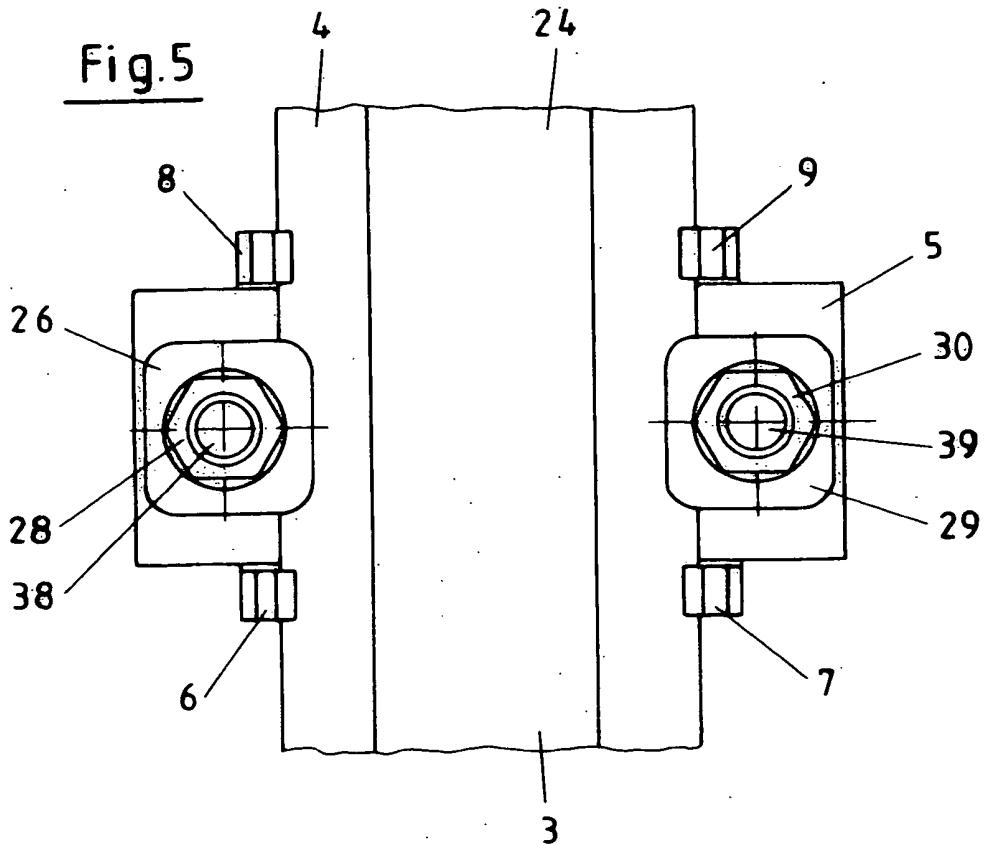
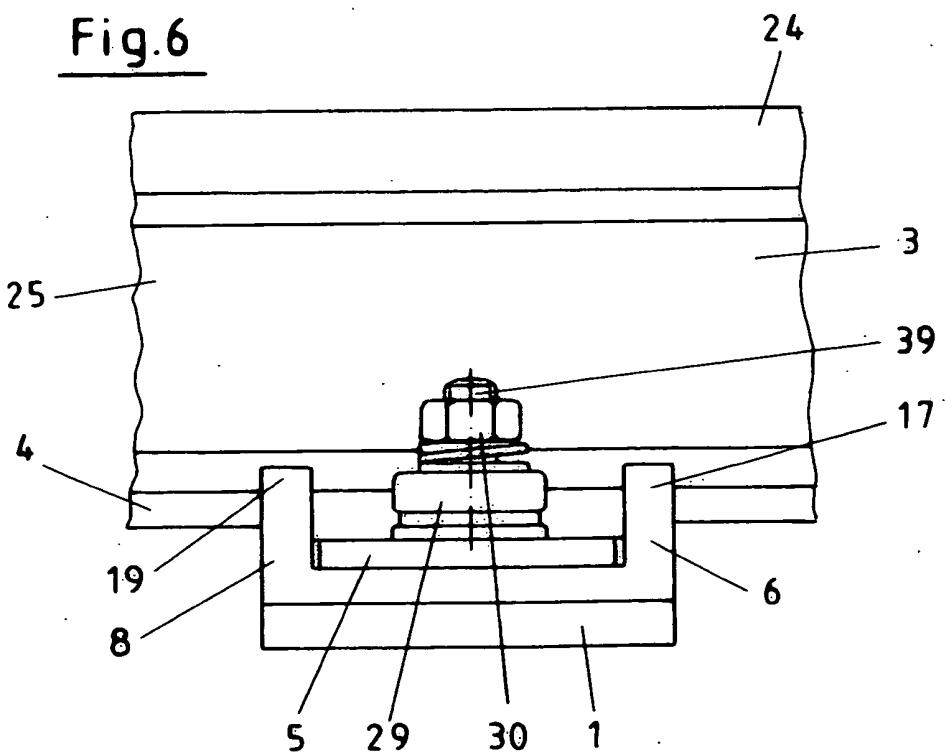
Fig.5Fig.6

Fig.7

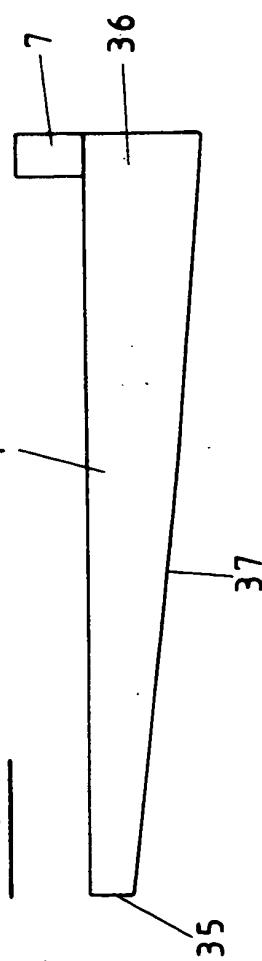


Fig.8

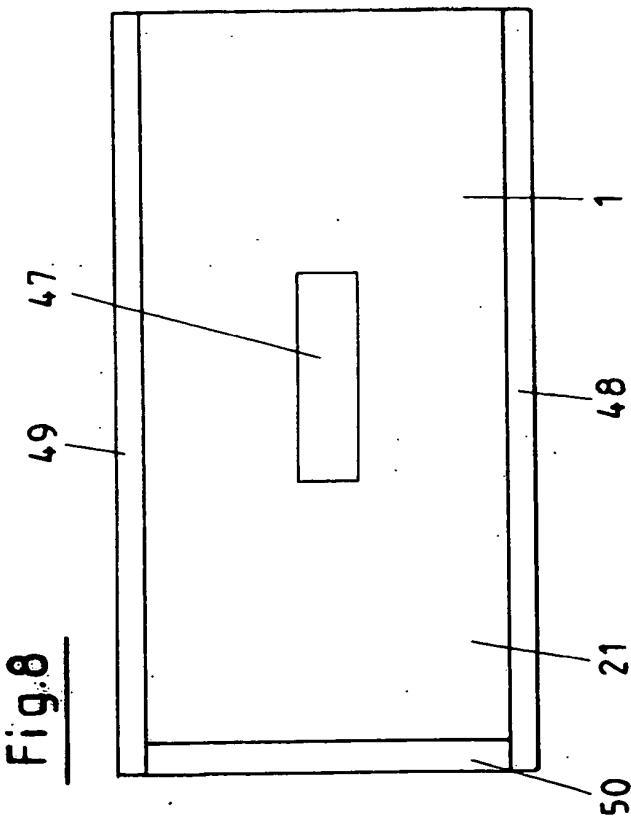


Fig.9

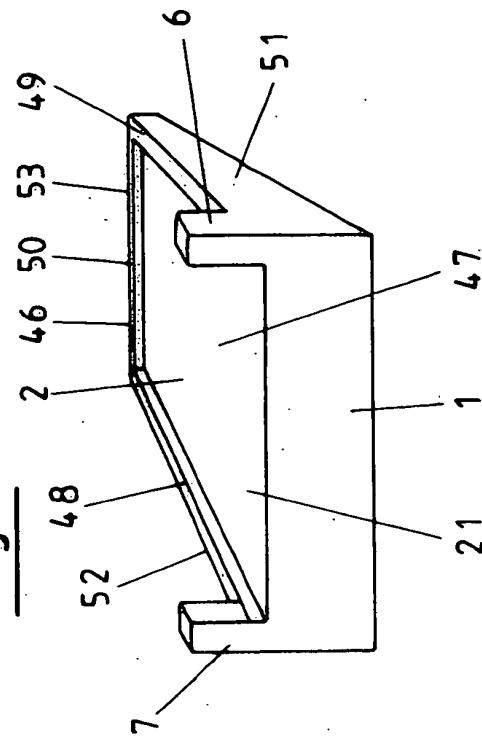
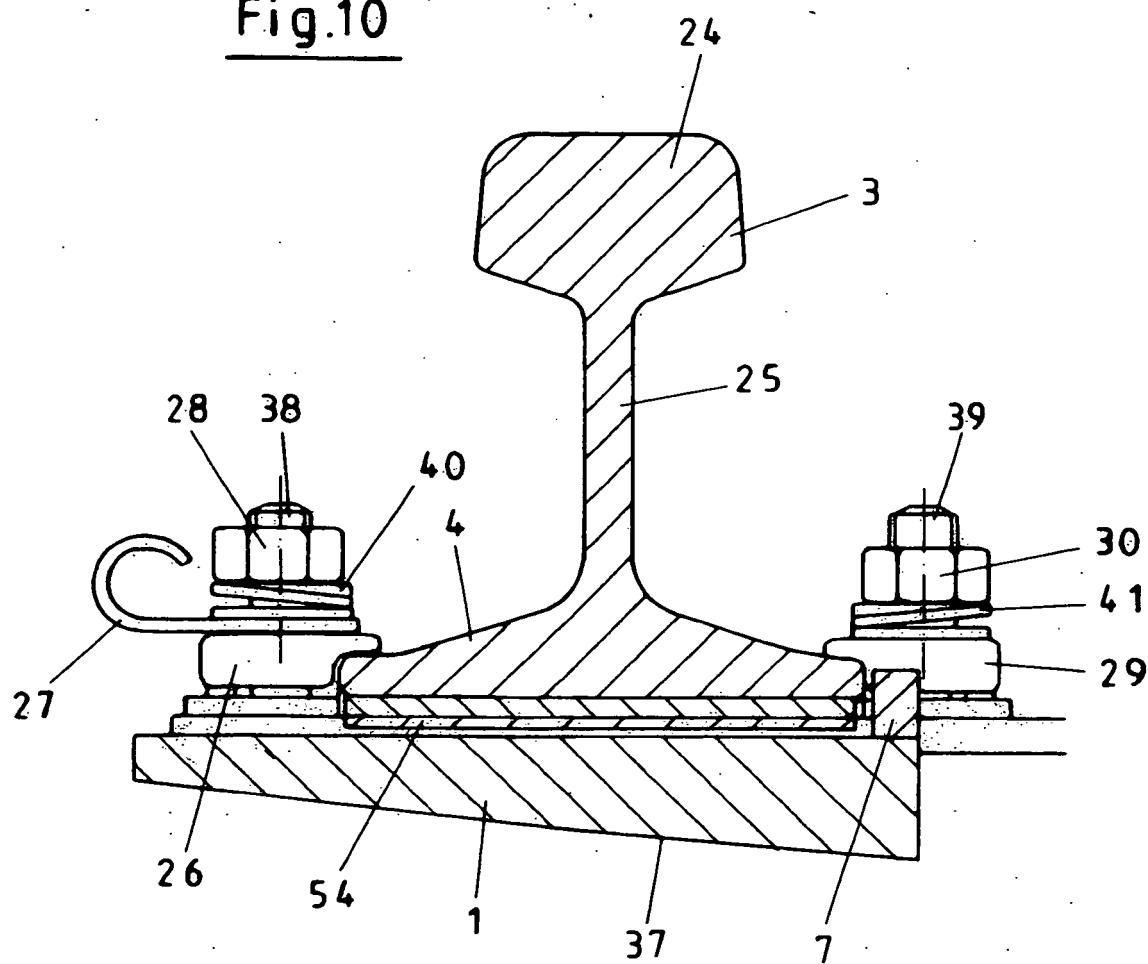


Fig.10



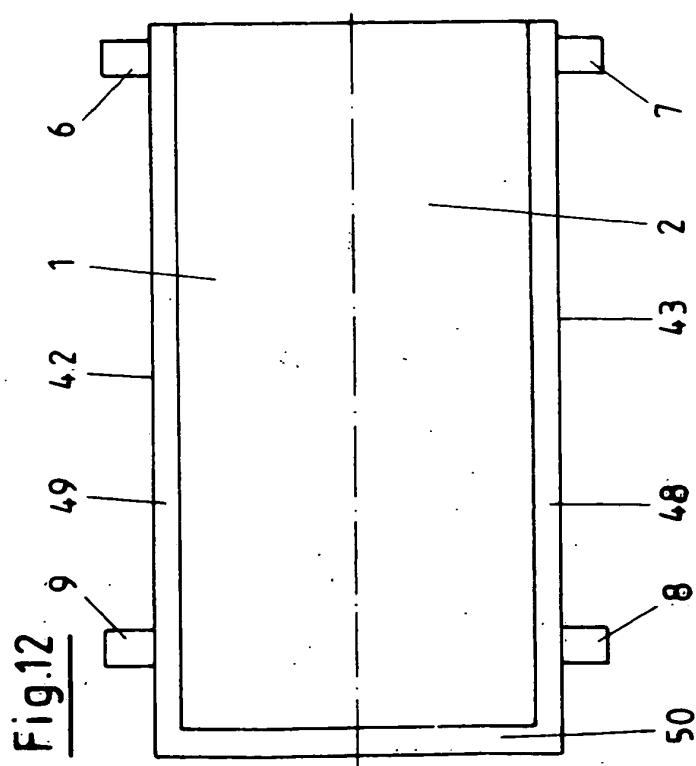
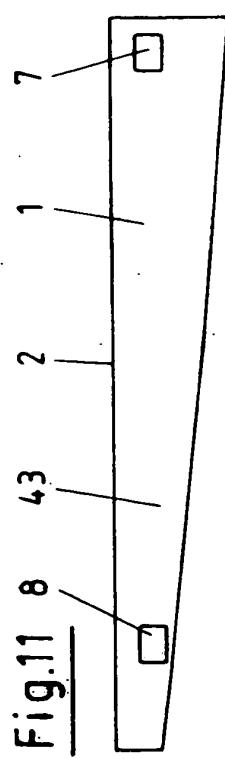
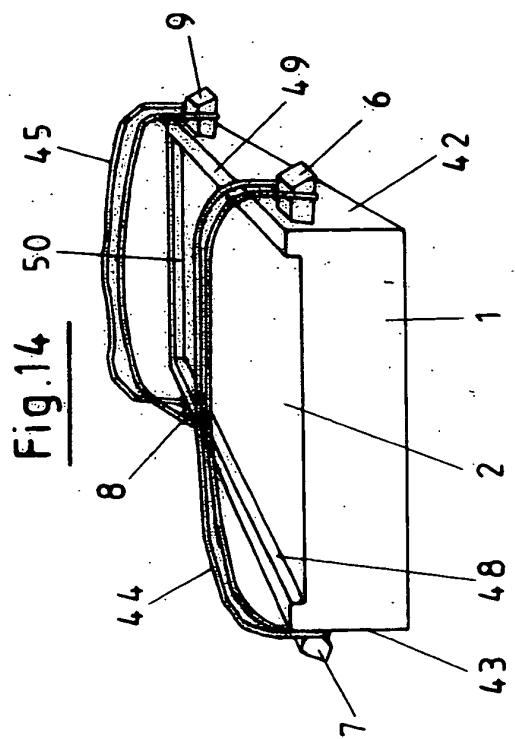
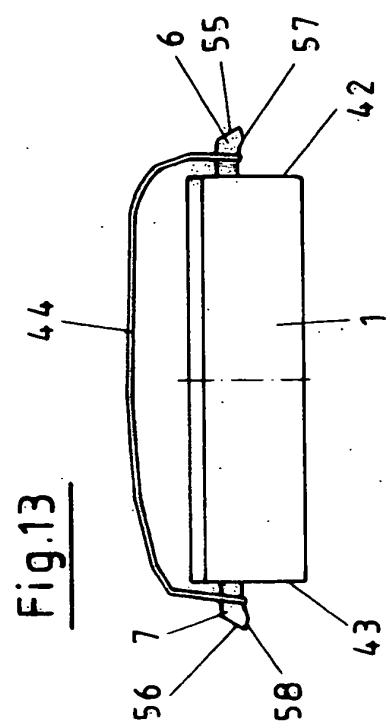


Fig.15

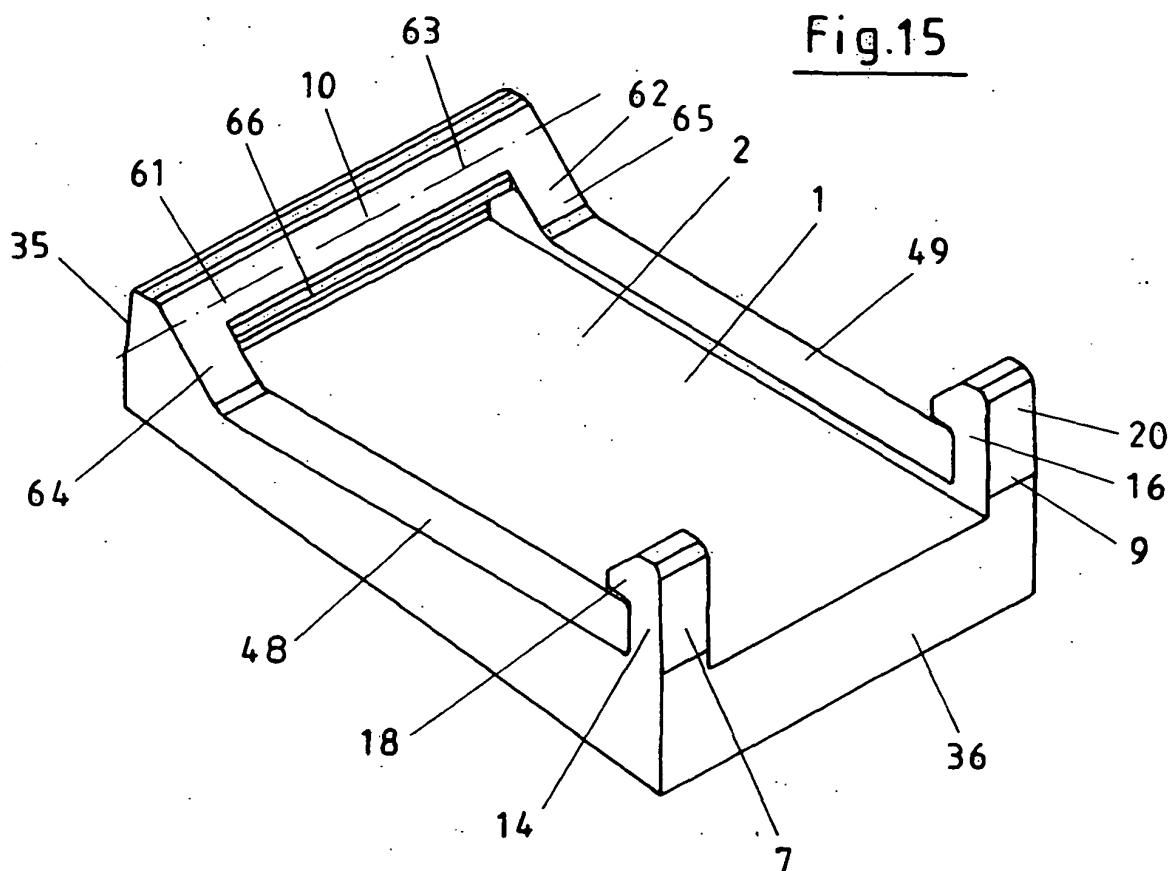
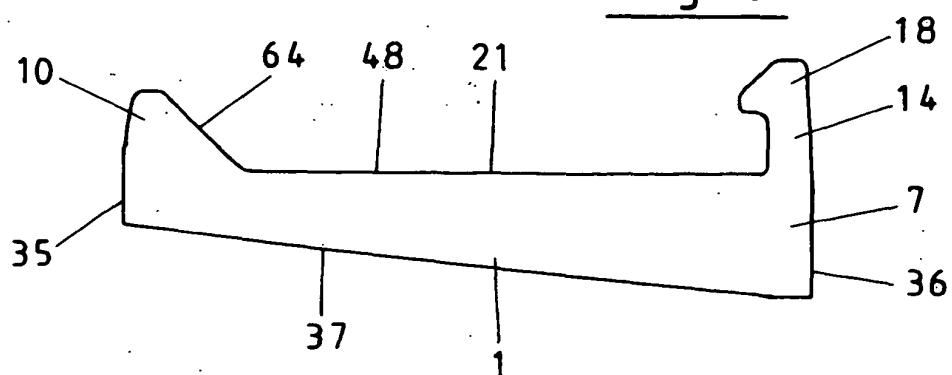


Fig.16



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19801584 A1 [0002]