

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 603 883 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93120794.8**

51 Int. Cl.⁵: **E01B 7/02**

22 Anmeldetag: **23.12.93**

30 Priorität: **24.12.92 DE 4244010**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.94 Patentblatt 94/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

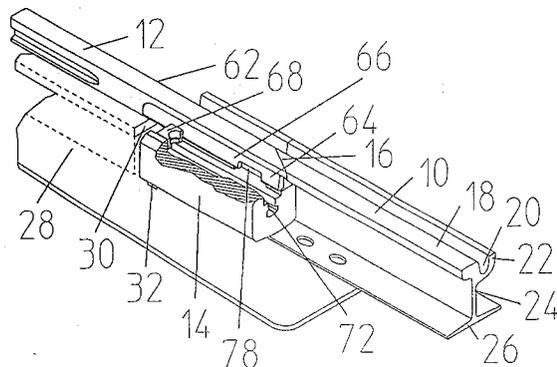
71 Anmelder: **BWG Butzbacher Weichenbau
GmbH
Wetzlarer Strasse 101
D-35510 Butzbach(DE)**

72 Erfinder: **Heinze, Friedbert
Boilstädter Strasse 17
D-99869 Uelleben(DE)
Erfinder: **Nuding, Erich
Hohekreuzstrasse 63
D-73434 Aalen(DE)
Erfinder: **Wojtek, Friedhelm
Zum Ortenbrink 30
D-49205 Hasbergen(DE)******

74 Vertreter: **Stoffregen, Hans-Herbert, Dr.
Dipl.-Phys.
Patentanwalt
Salzstrasse 11 a
Postfach 21 44
D-63411 Hanau (DE)**

54 **Zunge.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Zunge (12) mit in diese übergehender Anschlußschiene (10). Dabei geht die Zunge (12) unverschweißt und über einen Schrägstoß (16) in die Anschlußschiene (10) über. Die Zunge selbst ist über eine mittelbar oder unmittelbar ortsfest mit der Anschlußschiene (10) verbundene Halterung (14) festgelegt.



Figur 1

EP 0 603 883 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zunge, die unverschweißt und über einen Schrägstoß in eine Anschlußschiene übergeht.

Normalerweise sind Zungen von Kreuzungen oder Weichen mit den in diese übergehenden Anschlußschiene verschweißt. Hierdurch ergibt sich der Nachteil, daß es erhebliche Probleme bereitet, Zungen aus hochverschleißfesten Materialien wie Mangan herzustellen, da diese nur schwer mit den aus Stahl bestehenden Anschluß- oder Regelschienen verschweißbar sind.

Durch das Verschweißen von Zunge und Anschlußschiene bedingt sind erhebliche Montagezeiten erforderlich, um z.B. eine verschlissene oder beschädigte Zunge auszuwechseln.

Es ist eine Zungengelenkanordnung bekannt, bei der die Zunge von einer klammerartigen Halterung aufgenommen ist, die drehbar gelagert ist.

Eine Zunge der eingangs genannten Art ist der EP 0 144 034 B1 zu entnehmen. Dabei sind Zunge und Einsteckschiene über eine Distanzlasche verschraubt. Den US 1,000,233 und US 1,059,189 sind verschiedene Vorschläge zum Verbinden von Rillenschienenabschnitten zu entnehmen. Dabei werden Schraubverbindungen oder Klammern benutzt.

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Zunge mit in diese übergehender Anschlußschiene derart auszubilden, daß einerseits beliebige Materialien für die Zunge benutzt werden können, ohne daß auf Schweißbedingungen zu achten ist, und daß andererseits ein einfacher Austausch von Zungen erfolgen kann, ohne daß das entsprechende Gleis über einen großen Zeitraum außer Betrieb gesetzt werden muß.

Das Problem wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß die Zunge über ein Keilelement mit einer mittelbar oder unmittelbar ortsfest mit der Anschlußschiene verbundenen Halterung lösbar verbunden ist.

Dabei wird die Zunge mit der auch als Adapter zu bezeichnenden Halterung vorzugsweise über eine Doppelkeilklemmplatte verbunden.

Durch die erfindungsgemäße Lehre ist sichergestellt, daß auf einfache, jedoch sichere Weise die Zunge mit der Anschlußschiene unverschweißt zusammengefügt wird, ohne daß die Gefahr läuft, daß sich im Übergangsbereich ein den Fahrkomfort beeinflussender und zu einem Verschleiß führender Stoß ausbildet. Vielmehr wird die Zunge derart von der Halterung oder dem Adapter aufgenommen, daß ein bündiger Übergang von der Anschlußschiene zur Zunge erfolgt. Dies wird dadurch sichergestellt, daß die Halterung in bezug auf die Anschlußschiene unverrückbar angeordnet ist und die Zunge selbst derart festlegt, daß eine Längenverschiebbarkeit nicht möglich ist. Hierzu können neben der Doppelkeilklemmplatte zusätzliche Wanderschütze vorgesehen sein.

Durch die lösbare Anordnung der Zunge ist ein problemloser Austausch gegeben, so daß ohne Schwierigkeiten beschädigte oder versehlissene Zungen ausgewechselt werden können, ohne daß es zeitaufwendiger Arbeiten bedarf.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Zunge einen keilförmigen Stegbereich aufweist, der sich zumindest abschnittsweise innerhalb der Halterung erstreckt und an dem außenseitig das Keilelement anliegt.

Die Halterung selbst besteht vorzugsweise aus einem sich zu beiden Seiten vom Anschlußschienensteg erstreckenden Block, der oberseitig eine rinnenartige Aufnahme für die Zunge aufweist. Des weiteren setzt sich die Halterung aus zwei Abschnitten unterschiedlicher Breiten zusammen, von denen der schmalere Abschnitt entlang des Anschlußschienenstegs verläuft und der breite Abschnitt sich vor dem Schrägstoß erstreckt.

Um eine sichere und feste Verbindung zwischen der Halterung und der Anschlußschiene sicherzustellen, ist der Anschlußschienensteg z.B. durch Laschen verstärkt, die ihrerseits zumindest teilweise mit der Halterung verschweißt sind.

Ist im Schienenkopfbereich der Übergang zwischen Anschlußschiene und Zunge als Schrägstoß vorzugsweise mit einem Winkel von 30° bezogen auf eine senkrecht zur Längsachse der Anschlußschiene verlaufenden Ebene ausgebildet, so enden Anschlußschienensteg und/oder -fuß zungenseitig stumpf, wobei vorzugsweise zumindest der Anschlußschienenfuß stirnseitig mit der Halterung verschweißt ist.

Um die Klemmelemente wie Doppelkeilklemmplatten sicher in der Halterung zu befestigen und um den erforderlichen Kraftschluß zur Zunge zu erreichen, ist vorgesehen, daß in der Halterung eine T-Nut zur Aufnahme von zumindest einer Mutter verläuft, in die ein von dem Keilelement ausgehendes Schraubenelement eingreift.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen -für sich und/oder in Kombination-, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Anschlußschienen-Zungen-Übergangs mit teilweise weggebrochener Halterung für die Zunge,
 Fig. 2 einen Abschnitt der Anschlußschiene nach Fig. 1 mit dieser verbundenen Halterung,
 Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Halterung gemäß Fig. 1 und 2 mit in dieser angeordneter Zunge und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Anschlußschiene mit von dieser ausgehender Halterung in einer gegenüber der Fig. 2 um 180° gedrehten Ansicht.

In den Figuren, in denen gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, wird ein Weichenausschnitt eines Straßenbahngleises mit Übergangsbereich zwischen Anschlußschiene (10) in Form einer Rillenschiene und einer Zunge (12) dargestellt. Selbstverständlich ist die erfindungsgemäße Lehre auch für übliche Weichen oder Kreuzungen mit ansonsten bekannten Schienen wie z.B. Vignolschienen realisierbar.

Abweichend vom vorbekannten Stand der Technik ist die Zunge (12) mit der Anschlußschiene (10) nicht verschweißt. Vielmehr erfolgt eine lösbar Verbindung über eine auch als Zungenadapter zu bezeichnende Halterung (14), die nachstehend näher beschrieben wird.

Zwischen der Anschlußschiene (10) und Zunge (12) verläuft ein Schrägstoß (16) von vorzugsweise 30° betrachtet in bezug auf eine die Längsrichtung der Anschlußschiene (10) senkrecht schneidende Ebene.

Die Anschlußschiene (10) weist einen üblichen Aufbau auf, umfasst also Schienenkopf (18) und eine über eine Rille (20) beabstandete Kante (22), Schienensteg (24) sowie Schienenfuß (26). Der Schienenfuß (26) ist auf einer Grundplatte (28) verschraubt. Von der Grundplatte (28) geht über ein nicht näher bezeichnetes Abstandselement eine Gleitplatte (30) für die Weichenzunge (12) aus.

Die Halterung (14) ist auf dem Schienenfuß (26) bzw. Stützplatten (32) angeordnet, die ihrerseits von der Grundplatte (28) ausgehen. Die Befestigung der Halterung (14) ist so gewählt, daß sie unverrückbar zu der Anschlußschiene (10) verläuft. Hierdurch ist gewährleistet, daß die in nachstehend beschriebener Weise von der Halterung (14) ausgehende Zunge (12) auch in bezug auf die Anschlußschiene (10) unverrückbar ist.

Die Halterung besteht aus einem Block (14), der sich zu beiden Seiten des Anschlußschiensstegs (24) erstreckt, wobei ein schmalerer Abschnitt (34) gegebenenfalls über Verstärkungslaschen (36) entlang einer der Seiten des Stegs verläuft, und zwar entlang der Fläche (38), die unterhalb des Schienenkopfes (18) verläuft. Der sich an den schmalen Abschnitt (34) anschließende breitere Abschnitt (40) liegt an den Stirnflächen von Schienensteg (24) und Schienenfuß (26) an, die im Bereich des Schrägstoßes (16) von Schienenkopf (18) und Zunge (12) stumpf enden und in Fig. 4 mit den Bezugszeichen (42) und (44) versehen sind.

Zwischen den Abschnitten (34) und (40) der Halterung (14) ist folglich eine Stufe ausgebildet, die an den Stirnflächen (42) bzw. (44) von Schie-

nensteg (24) und Schienenfuß (26) anliegt und mit diesen verschweißt sein kann.

Auch erkennt man in Fig. 4, daß nicht nur entlang der Fläche (38) des Schienenstegs (24), sondern auch entlang der gegenüberliegenden Fläche (46) Verstärkungslaschen (48) angeordnet sind, deren Stirnflächen ihrerseits -wie die des Stegs (24) bzw. des Fußes (26)- mit dem Abschnitt (40) der Halterung verschweißt ist. Dies soll durch das Bezugszeichen (50) in Fig. 4 verdeutlicht werden.

Die Halterung (14) weist eine rinnenförmige Aufnahme (52) auf, der auf der der Fläche (38) der Anschlußschiene zugewandten Seite einen hochgezogenen Rand (54) aufweist, dessen Innenfläche (56) schräg nach innen verläuft.

Auf der der gegenüberliegenden Fläche (46) des Stegs (24) zugewandten Seite weist die Halterung (14) einen der Geometrie der Kante (22) der Anschlußschiene (10) angepassten Rand (58) auf, der plan an der Stirnfläche (60) der Kante (22) der Anschlußschiene (10) anliegt und mit diesem verschweißt ist.

Der Rand (58) folgt ferner teilweise der Geometrie der Rille (20) der Anschlußschiene (10), wie dies die Schnittdarstellung in Fig. 2 verdeutlicht.

In die rinnenförmige Aufnahme (52) wird nun die Zunge (12) derart eingesetzt, daß deren Kopf (62) bündig in den Schienerkopf (10) übergeht. Innerhalb der Aufnahme (52) erstreckt sich ferner ein Steg (64), dessen dem außenseitigen Rand (54) zugewandte Fläche (66) in Richtung dieser verläuft, so daß die inneren Begrenzungsflächen von Steg (64) und Rand (54) keilförmig aufeinanderzulaufen.

Zum Festlegen der Weichenzunge (12) wird nun zwischen dem Steg (64) und dem Rand (54) eine Doppelkeilklemmplatte (68) angeordnet und in Richtung der Bodenfläche der Halterung (14) mittels Schrauben (70) angezogen. Hierzu verläuft in der Halterung (14) eine T-Nut (72), in der Muttern (74) angeordnet sind, die von den Schrauben (70) durchsetzt wird. Alternativ besteht auch die Möglichkeit, daß in dem Block Gewinde eingeschnitten sind.

Die erfindungsgemäße Halterung nimmt lösbar die Weichenzunge auf, ohne daß die von verschweißten Verbindungen zwischen Anschlußschiene und Zunge gegebenen Vorteile verlassen werden. Hierzu wird die Weichenzunge (12) mittels eines Klemmelementes wie Doppelkeilklemmplatte in der Halterung (14) unverrückbar festgelegt, die ihrerseits ortsunveränderbar zu der Anschlußschiene (10) angeordnet ist. Ferner wird die Halterung (14) mit von der Anschlußschiene (10) bzw. dem Steg (24) ausgehenden Verstärkungslaschen (48) verschweißt.

Um zusätzlich auszuschließen, daß die Weichenzunge (12) in Längsrichtung wandern kann, sind in ihrem Steg (64) Auskammerungen (78) vor-

gesehen, um Wanderschütze (76) einpassen zu können.

Patentansprüche

1. Zunge (12), die unverschweißt und über einen Schrägstoß (16) in eine Anschlußschiene (10) übergeht,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Zunge (12) über ein Keilelement (68) mit einer mittelbar oder unmittelbar ortsfest mit der Anschlußschiene (10) verbundenen Halterung (14) lösbar verbunden ist.
2. Zunge nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Keilelement (68) eine Doppelkeilklemmplatte ist.
3. Zunge nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Zunge (12) einen innerhalb der Halterung (14) verlaufenden Stegabschnitt (64) aufweist, an dem außenseitig das Keilelement (68) anliegt.
4. Zunge nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Zunge (12) gegenüber der Halterung (14) über zumindest einen Wanderschutz (76, 78) gesichert ist.
5. Zunge nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Halterung (14) aus einem sich zu beiden Seiten vom Anschlußschiene (24) erstreckenden Block besteht, der oberseitig eine rinnenartige Aufnahme (52) für die Zunge (12) aufweist.
6. Zunge nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß sich die Halterung (14) in Längsrichtung von der Zunge (12) bzw. der Anschlußschiene (10) betrachtet aus zwei Abschnitten (34, 40) zusammensetzt, von denen der schmalere Abschnitt (34) entlang einer Fläche (38) des Anschlußschiene (24) verläuft und der breitere Abschnitt (40) sich vor dem Schrägstoß (16) erstreckt.
7. Zunge nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Anschlußschiene (24) Verstärkungen wie Laschen (36, 48) aufweist, die zumindest teilweise mit der Halterung (14) verschweißt sind.
8. Zunge nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß Anschlußschiene (24, 26) zungenseitig stumpf endet und zumindest der Schienensteg stirnseitig mit der Halterung (14) verschweißt ist.
9. Zunge nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß in der Halterung (14) eine T-Nut (72) zur Aufnahme von zumindest einer Mutter (74) verläuft, in die ein von dem Keilelement (68) ausgehendes Schraubelement (70) eingreift.
10. Zunge (12), die unverschweißt und über einen Schrägstoß (16) in eine Anschlußschiene (10) übergeht,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Zunge (12) über ein Keilelement (68) mit einer mittelbar oder unmittelbar ortsfest mit der Anschlußschiene (10) verbundenen Halterung (14) lösbar verbunden ist, wobei die Anschlußschiene zungenseitig im Bereich ihres Stegs und/oder Fußes stumpf ausgebildet ist.

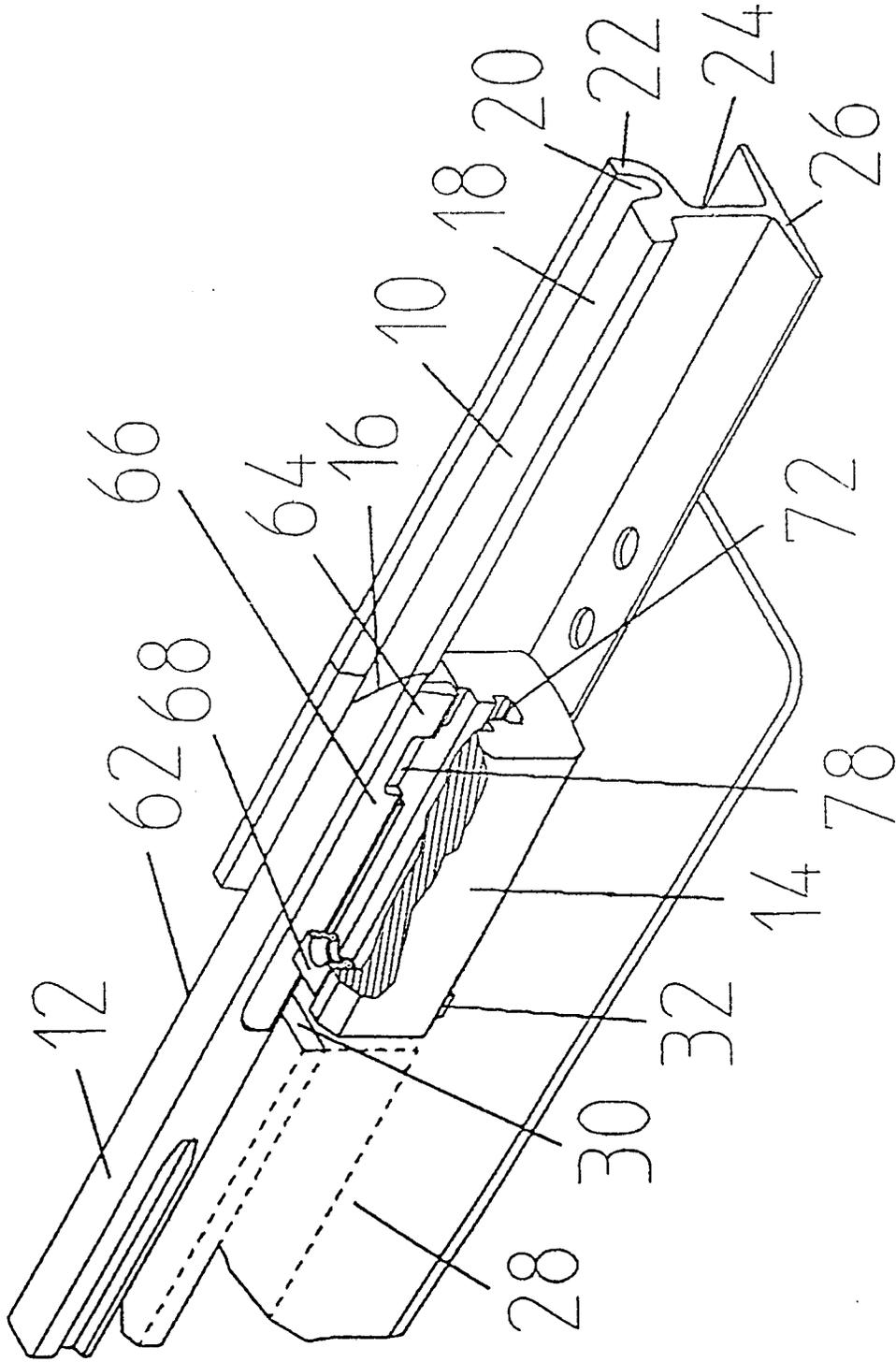
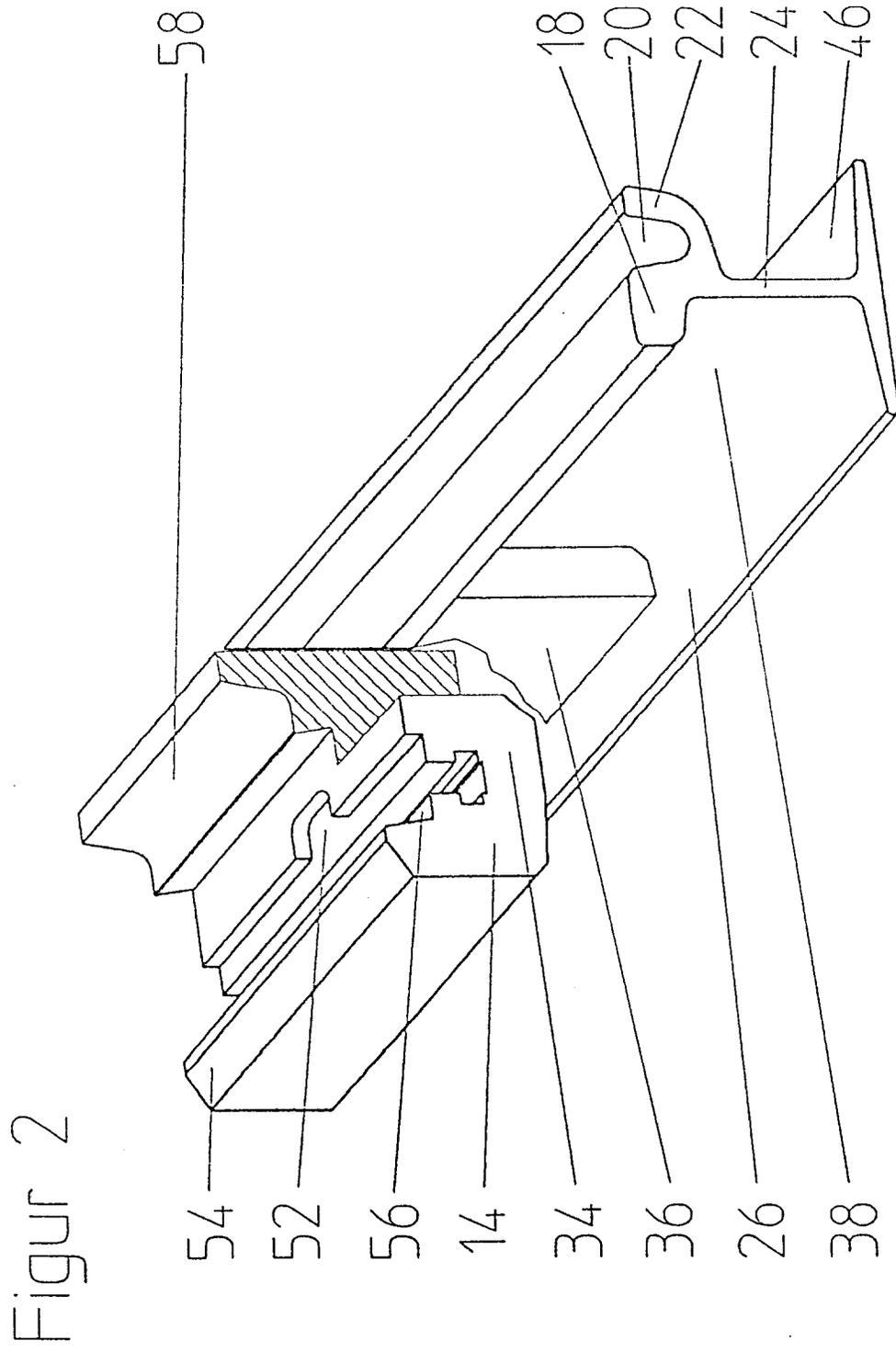
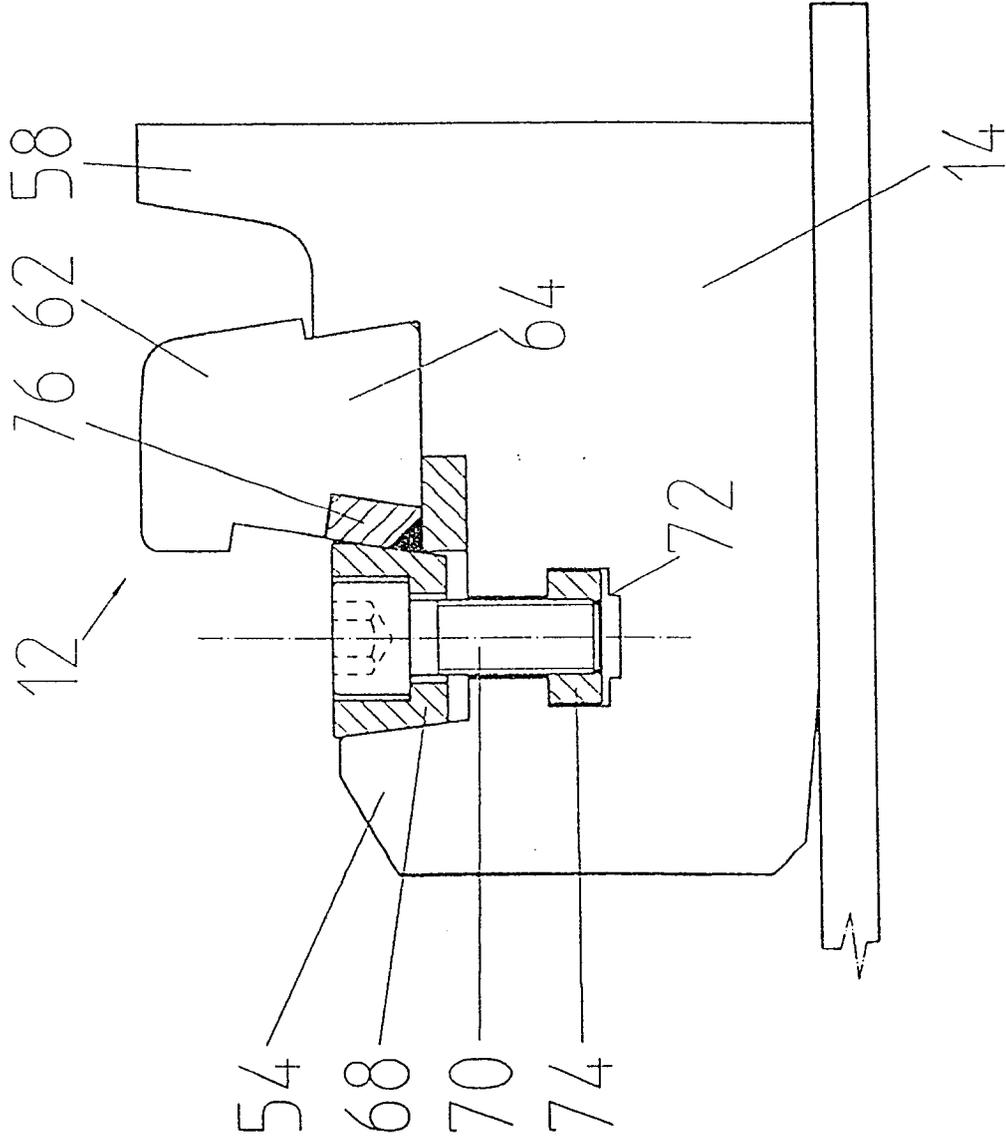


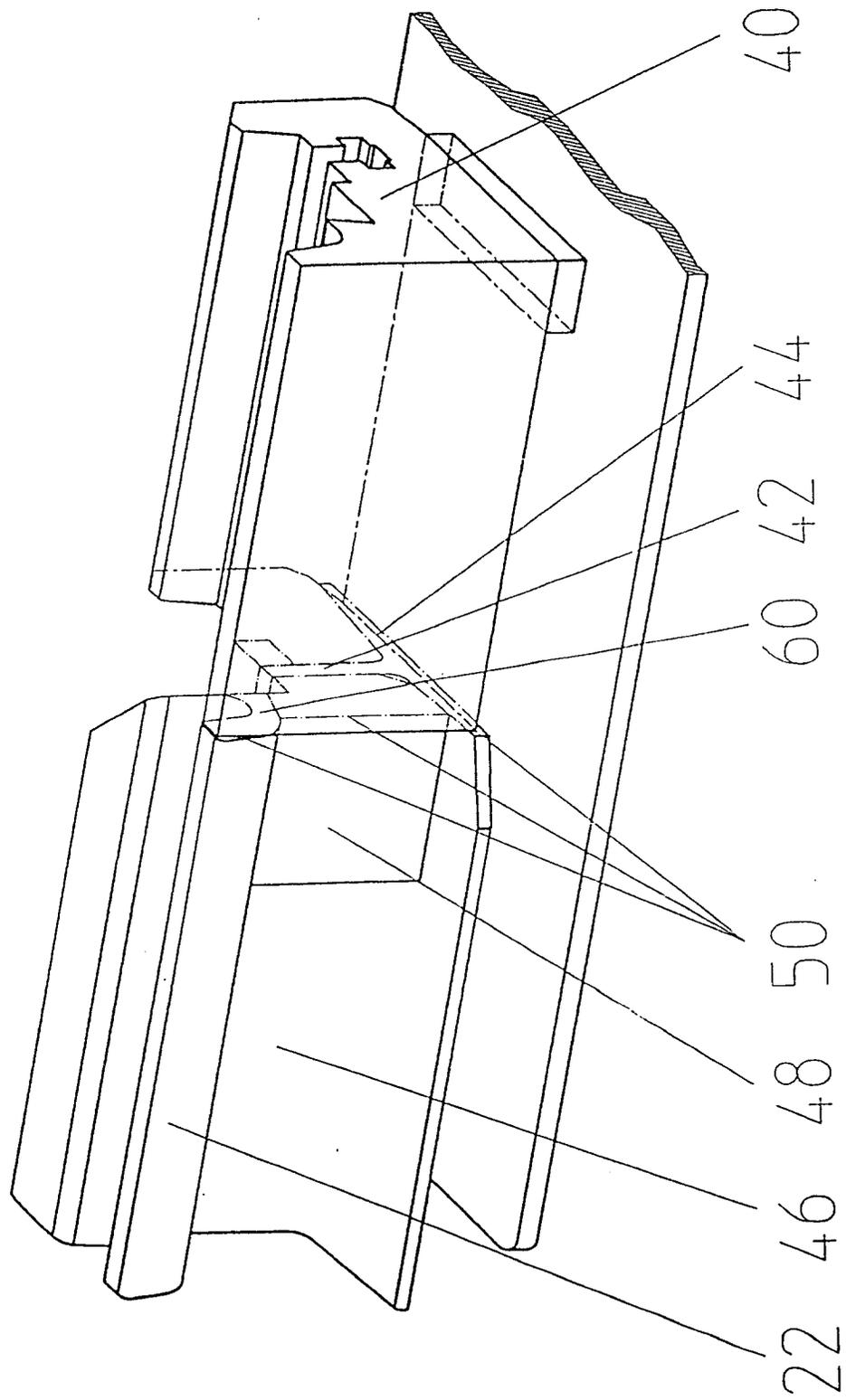
Figure 1



Figur 3



Figur 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 12 0794

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	CH-A-369 160 (PEDDINGHAUS) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 9	E01B7/02
E	DE-A-42 01 757 (VEREINIGTE WEICHENBAU GMBH) * das ganze Dokument * -----	1-4, 9, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. März 1994	Prüfer Tellefsen, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 01.92 (P04C00)