

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 663 471 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95100623.8**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **E01B 25/26**

22 Anmeldetag: **18.01.95**

30 Priorität: **18.01.94 DE 4401209**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.07.95 Patentblatt 95/29**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**BE DE FR GB IT**

71 Anmelder: **KOMEG SEIWERT, Fördertechnik  
und Anlagenbau GmbH  
Dieselstrasse 8  
D-66763 Dillingen (DE)**

72 Erfinder: **Seiwert, Willi  
Frankfurter Strasse, 15  
D-66763 Dillingen (DE)  
Erfinder: Heinrich, Harry  
Weyerstrasser Weg, 103  
D-50969 Köln (DE)**

74 Vertreter: **Vièl, Christof  
Patentanwälte VIEL & VIEL  
Weinbergweg 15  
D-66119 Saarbrücken (DE)**

### 54 Streckenführung für Elektro-Hängebahnen.

57 Die Erfindung betrifft eine Streckenführung für Elektro-Hängebahnen von der Horizontalen (1) in eine steigend oder fallend verlaufende Richtung (2), wobei sich zwischen zwei gerade ausgebildeten Streckenteilen ein Übergangsstück (3) befindet.

Das Wesentliche der Erfindung besteht darin, daß als Übergangsstück (3) ein vertikal schwenkbares, gerades Schienenstück (3) vorgesehen ist und die Enden der horizontal (1) bzw. der steigend verlaufenden Strecken (2) passend zu den Enden des Schienenstücks verlaufend ausgebildet sind.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß das aufwendige und platzraubende Herstellen von Bögen im Verlauf einer Streckenführung für zwei vertikal unterschiedlich verlaufende Bahnen entfällt. Auch ist durch die gewählte Antriebsform mit einem Kurbelantrieb (4) das erfindungsgemäße schwenkbare Schienenstück in seiner jeweiligen Endstellung genau positioniert und gesichert, d.h. es wirken beim Überfahren der Schienentrennung keine Kräfte auf den Getriebebremsmotor ein.

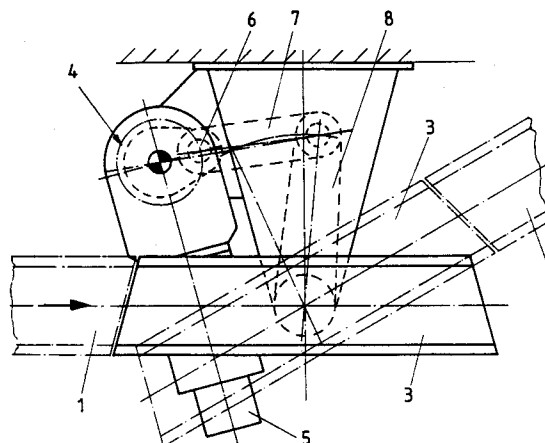


Fig.1

EP 0 663 471 A1

Die Erfindung betrifft eine Streckenführung für Elektro-Hängebahnen von der Horizontalen in eine steigend oder fallend verlaufende Richtung, wobei sich zwischen zwei gerade ausgebildeten Streckenteilen ein Übergangsstück befindet.

Elektro-Hängebahnen (EHB) werden insbesondere in Industriebetrieben mit ausgeprägter Serienproduktion (Automobilindustrie) zum Transport der verschiedensten Teile eingesetzt. Dabei ist es oft erforderlich, von einer horizontal angeordneten Laufschiene in eine solche überzugehen, die steigend oder fallend angeordnet ist, um gegebenenfalls danach wieder horizontal, aber auf einer anderen Ebene, weiterzufahren. Der Höhenunterschied wird üblicherweise durch eine bogenförmige Ausbildung der Lauf- bzw. Tragschienen überwunden. Diese hat verschiedene Nachteile, zum einen ist das Herstellen der Bögen kompliziert und aufwendig, zum anderen ist durch die erforderlichen Radien der Platzbedarf groß, und es gibt bekanntermaßen nicht unerhebliche Probleme bezüglich der Fahrzeuge mit Reibantrieb, die solche Steigungen oder Gefälle sicher durchlaufen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, all diese Nachteile zu vermeiden und eine universell einsetzbare Streckenführung für Elektro-Hängebahnen zu schaffen, mit der problemlos die Fahrtrichtung in vertikaler Richtung, steigend oder fallend geändert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß als Übergangsstück ein vertikal schwenkbares, gerades Schienenstück vorgesehen ist und die Enden der horizontal bzw. der steigend verlaufenden Strecken passend zu den Enden des Schienenstücks verlaufend ausgebildet sind.

Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Schienenstück trapezförmig ausgebildet ist und die Enden der horizontal bzw. der steigend verlaufenden Strecken passend zu den Winkeln des trapezförmigen Schienenstücks schräg verlaufend ausgebildet sind.

Eine andere Ausbildung der Erfindung besteht darin, daß für das Schwenken des Schienenstücks ein Kurbelantrieb vorgesehen ist.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß das aufwendige und platzraubende Herstellen von Bögen im Verlauf einer Streckenführung für zwei vertikal unterschiedlich verlaufende Bahnen entfällt. Auch ist durch die gewählte Antriebsform mit einem Kurbelantrieb das erfindungsgemäße schwenkbare Schienenstück in seiner jeweiligen Endstellung genau positioniert und gesichert, d.h. es wirken beim Überfahren der Schienentrennung keine Kräfte auf den Getriebebremsmotor ein.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 und Fig. 2

eine Streckenführung nach der Erfindung in zwei Ansichten mit dazugehörigem Kurbelantrieb,

Fig. 3 und Fig. 4

eine solche Streckenführung in anderer Anordnung,

Fig. 5

eine Variante der Trennung zwischen beweglichem Schienenstück und geradem Streckenteil, Fig. 6 und Fig. 7

den Kurbelantrieb für das schwenkbare Schienenstück in schematischer Darstellung.

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, daß zwei gerade ausgebildete Streckenteile 1 und 2, fest montiert, angeordnet sind. Zwischen diesen beiden gerade ausgebildeten Streckenteilen 1 und 2 befindet sich ein schwenkbares, ebenfalls gerades Schienenstück 3. Geschwenkt wird das Schienenstück 3 mit Hilfe eines Kurbelantriebs 4, der noch näher beschrieben wird.

In Fig. 1 steht das schwenkbare Schienenstück 3 in gleicher Richtung wie das ankommende, eine Elektro-Hängebahn (nicht dargestellt) tragende Streckenteil 1. Sobald das Fahrzeug in das schwenkbare Schienenstück 3 gefahren ist, wird es angehalten und zusammen mit dem Schienenstück 3 in die gewünschte Neigung, d.h. in die Richtung des Streckenteils 2 geschwenkt. Danach kann das Fahrzeug auf dem Streckenteil 2 weiterfahren.

In gleicher Weise kann verfahren werden, wenn von einer Horizontalen in eine fallend verlaufende Richtung gefahren werden soll.

Wie aus den Fig. 1, 2, 6 und 7 beispielsweise ersichtlich, ist für das Schwenken des Schienenstücks 3 ein Kurbelantrieb 4 vorgesehen. Dabei wird von einem Getriebemotor 5 eine Kurbel 6 angetrieben, die mit Hilfe einer Verbindungslasche 7 mit einem Schwenkhebel 8 verbunden ist. Die Fig. 6 und 7 zeigen die zwei Stellungen, wie sie auch in Fig. 1 vorkommen. Nach einem Schwenken der Kurbel 6 um 180° ist das schwenkbare Schienenstück 3 durch den Totpunkt der Kurbel 6 genau positioniert und gesichert, d.h. es können beim Überfahren der Schienentrennung keine Kräfte auf den Getriebebremsmotor einwirken.

In Fig. 3 und 4 ist im Prinzip die gleiche Streckenführung wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, nur ist die ankommende Lautbahn 1 von rechts kommend gezeichnet, und nach dem Schwenken des Schienenstücks 3 kann das Fahrzeug in einem fallend angeordneten Streckenteil 2 weiterfahren.

Das schwenkbare Schienenstück 3 kann, wie die Fig. 1 und 3 zeigen, trapezförmig ausgebildet sein. Dann müssen auch die Enden der fest angeordneten Streckenteile entsprechend den Winkeln des trapezförmigen Schienenstücks 3 schräg ver-

laufend ausgebildet sein.

In Fig. 5 ist gezeigt, daß allerdings die Trennung zwischen feststehenden Streckenteilen 1 und dem schwenkbaren Schienenstück 3 auch beispielsweise kreisbogenförmig ausgebildet sein können. 5

### Patentansprüche

1. Streckenführung für Elektro-Hängebahnen von der Horizontalen in eine steigend oder fallend verlaufende Richtung, wobei sich zwischen zwei gerade ausgebildeten Streckenteilen (1, 2) ein Übergangsstück befindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Übergangsstück ein vertikal schwenkbares, gerades Schienenstück (3) vorgesehen ist und die Enden der horizontal bzw. der steigend verlaufenden Strecken (1, 2) passend zu den Enden des Schienenstücks (3) verlaufend ausgebildet sind. 10 15 20
2. Streckenführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schienenstück (3) trapezförmig ausgebildet ist und die Enden der horizontal bzw. der steigend verlaufenden Strecken (1, 2) passend zu den Winkeln des trapezförmigen Schienenstücks (3) schräg verlaufend ausgebildet sind. 25
3. Streckenführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß für das Schwenken des Schienenstücks (3) ein Kurbelantrieb (4) vorgesehen ist. 30

35

40

45

50

55

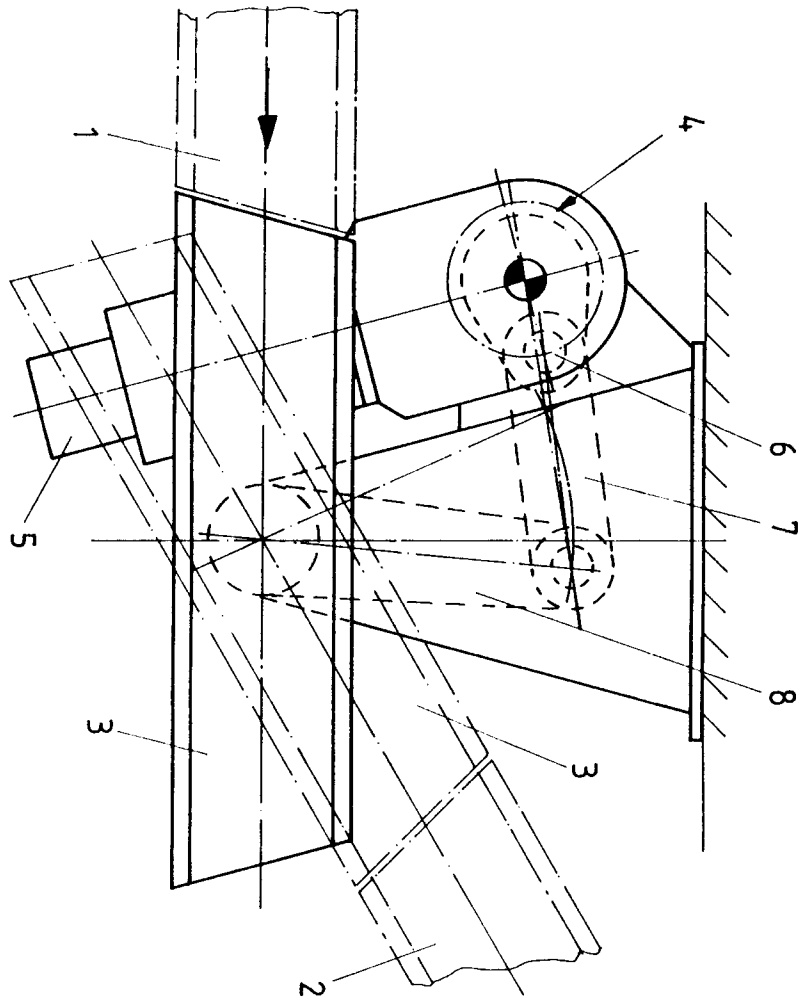


Fig. 1

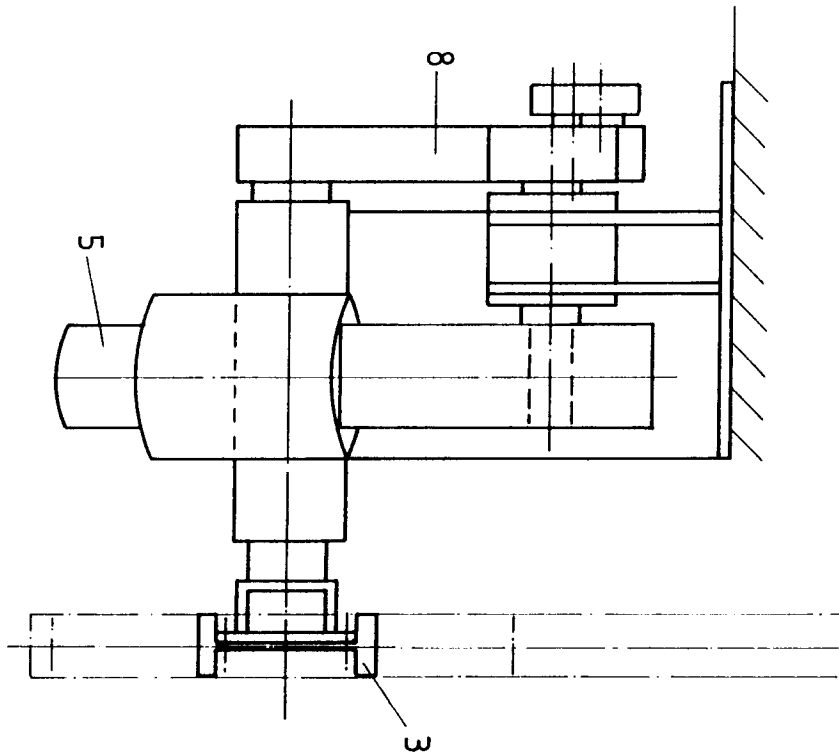


Fig. 2

Fig.3

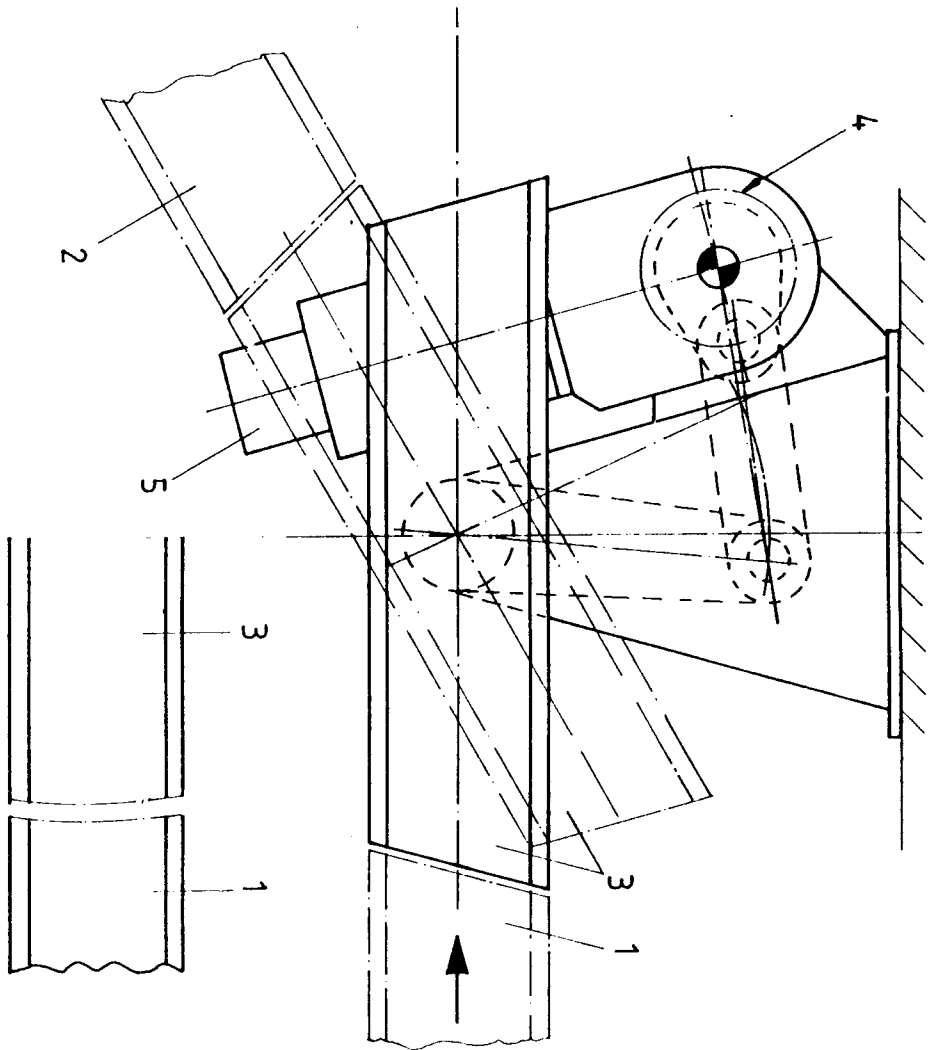


Fig.4

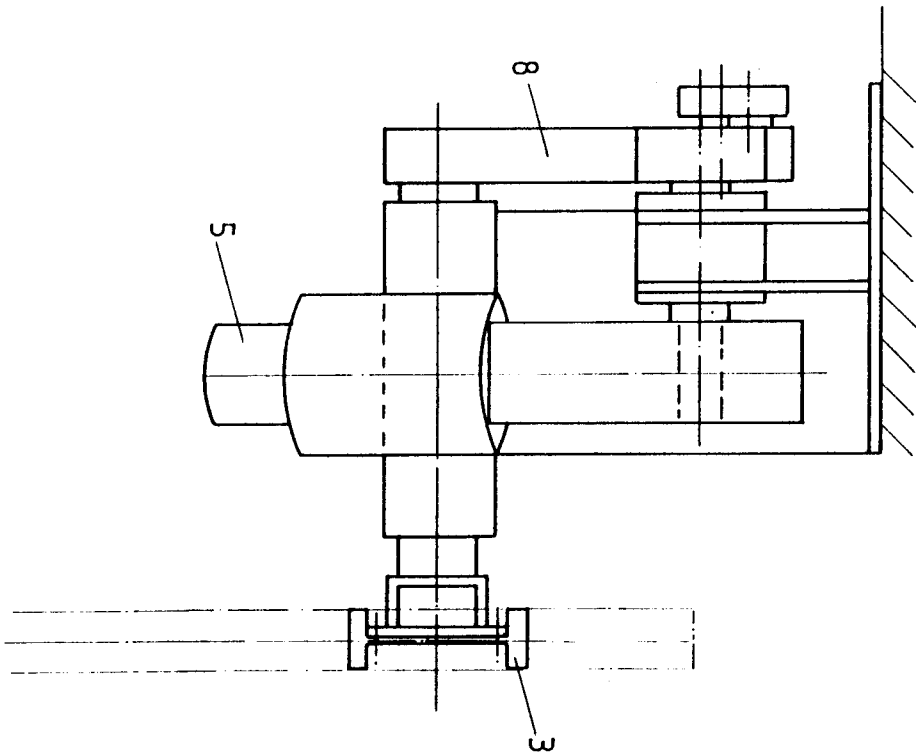
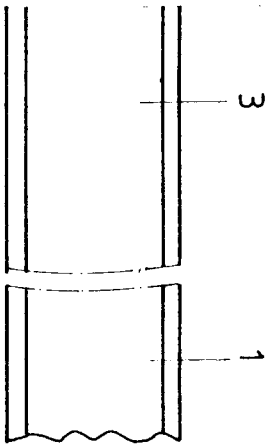


Fig.5



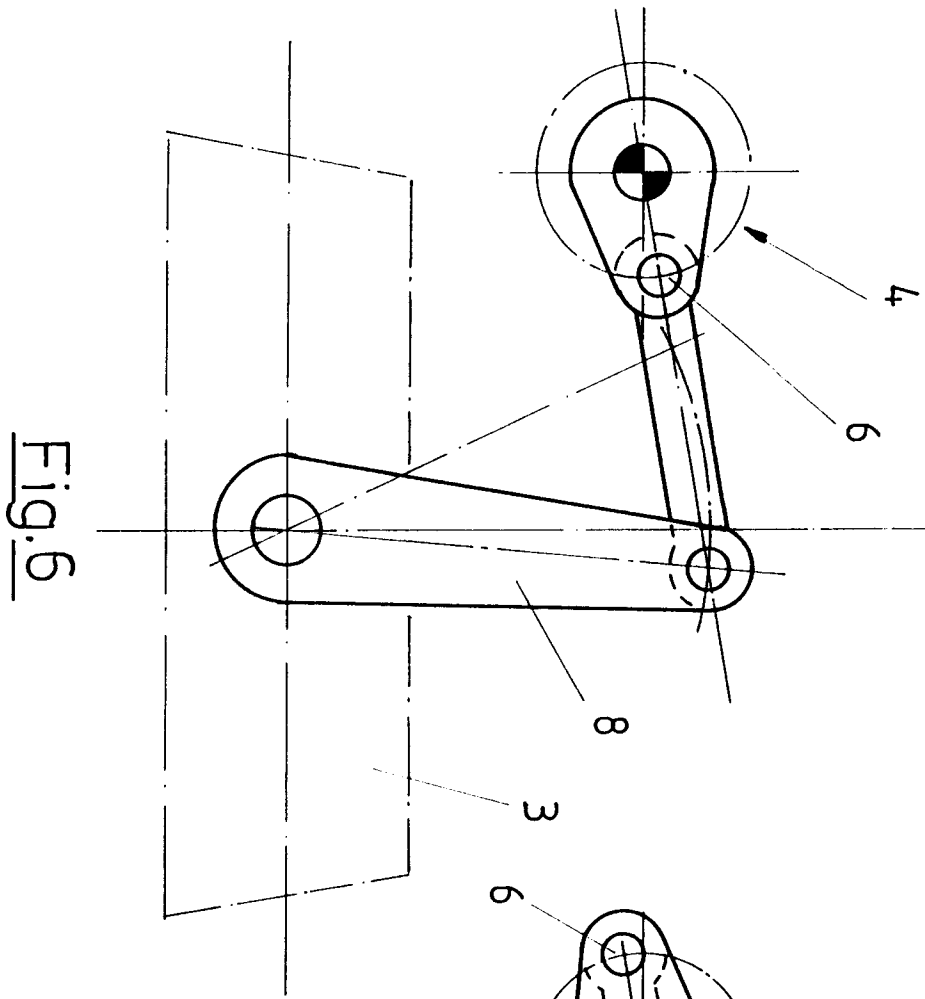


Fig. 6

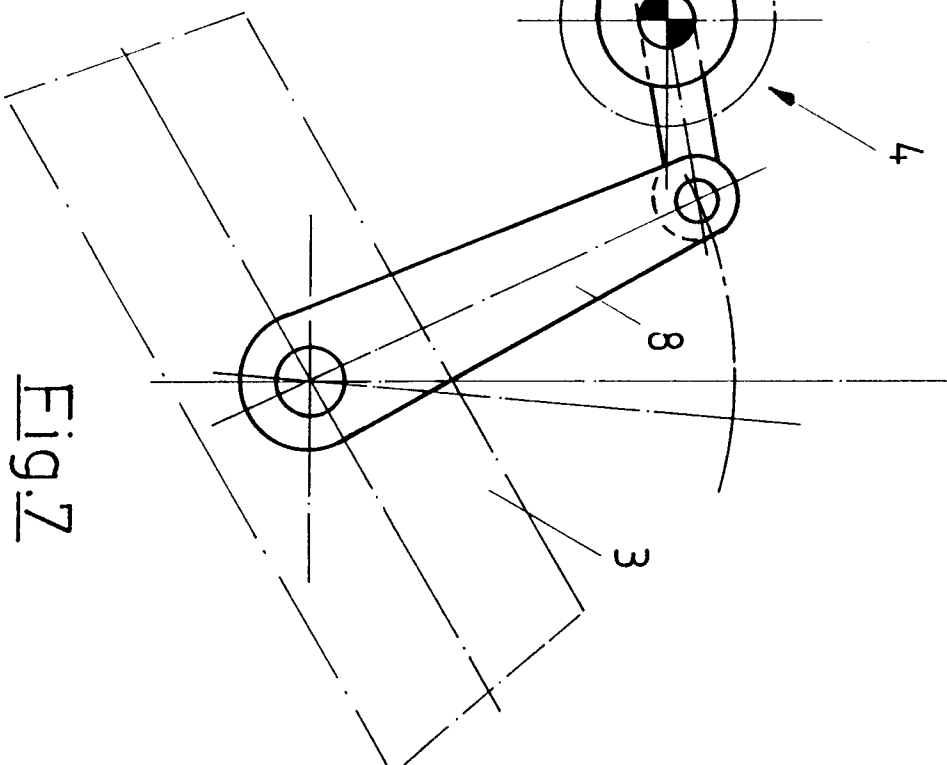


Fig. 7



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 10 0623

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-2 102 722 (STIERLEN-WERKE AG) * Seite 8, Zeile 31 - Seite 9, Zeile 10; Abbildung 14 *	1	E01B25/26
Y	---	2,3	
X	DE-A-42 22 195 (INNOVATEX MATERIALS HANDLING GMBH) * Spalte 3, Zeile 50 - Zeile 63; Abbildung 2 *	1	
Y	---	2	
Y	DE-A-23 15 453 (WILHELM MÜLLER MASCHINENFABRIK) * Seite 10, Zeile 21 - Seite 11, Zeile 1; Abbildung 1 *	3	
Y	---		
Y	GB-A-2 133 755 (DURR AUTOMATION + FORDERTECHNIC GMBH) * Seite 2, Zeile 90 - Zeile 93; Abbildungen 3,4 *		
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E01B B61B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		21.April 1995	Marangoni, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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	