





EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer : **94890036.0**



 Int. Cl.⁵ : **E01B 27/13**


 Anmeldetag : **10.02.94**


 Priorität : **17.03.93 AT 532/93**



 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
21.09.94 Patentblatt 94/38


 Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR GB IT LI NL SE


 Anmelder : **Franz Plasser Bahnbaumaschinen-Industriegesellschaft m.b.H.**
Johannesgasse 3
A-1010 Wien (AT)


 Erfinder : **Theurer, Josef, Ing.**
Johannesgasse 3
A-1010 Wien (AT)
 Erfinder : **Praschl, Wilhelm, Ing.**
Hagenstrasse 50
A-4020 Linz (AT)


Maschine zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises.


 Eine Maschine (1) zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises (2) besteht aus einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Maschinenrahmen (4) und einem höhenverstellbar mit diesem verbundenen Stabilisationsaggregat (9). Dieses ist durch Vibratoren (15) in horizontal sowie senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwingungen versetzbar und über Spurkranzrollen (11) gleisverfahrbar ausgebildet. Der senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Abstand der Spurkranzrollen (11) zueinander ist mittels eines Spreizantriebes (13) veränderbar. Dieser ist als Mehrstellungszyylinder aus einem ersten und einem zweiten, in Achsrichtung hintereinander angeordneten Zylinderrohr (22,23) mit jeweils einer ersten bzw. einer zweiten, doppelt wirksamen Kolbenstange (24,25) ausgebildet. Diese ist mit einer angrenzenden Achse (26) einer der bezüglich der Achsrichtung einander gegenüberliegenden Spurkranzrollen (11) gelenkig verbunden.

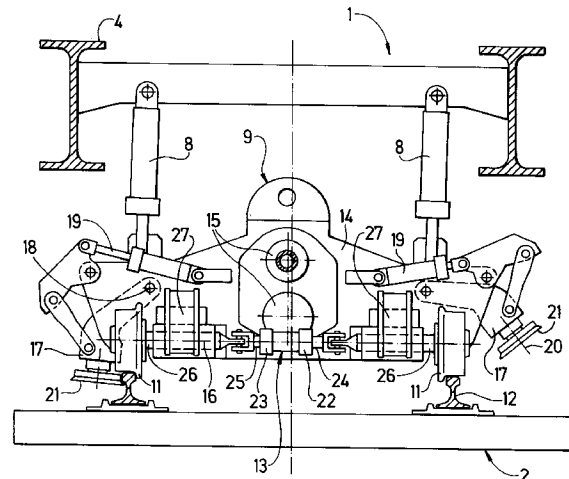


Fig. 2

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises mit einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Maschinenrahmen und einem höhenverstellbar mit diesem verbundenen Stabilisationsaggregat, das durch Vibratoren in horizontal sowie senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwingungen versetzbar und über Spurkranzrollen gleisverfahrbar ist, deren senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufender Abstand zueinander mittels eines Spreizantriebes veränderbar ist.

Durch die US 4 046 079 ist ein mit einer Stopfmachine gekuppelter Gleisstabilisator bekannt. Dieser ist zwischen seinen Schienenfahrwerken mit einem höhenverstellbaren Stabilisationsaggregat ausgestattet. Dieses ist über Spurkranzrollen am Gleis verfahrbar und mit Hilfe von seitlich verschwenkbaren Rollenzangen formschlüssig mit dem Gleis in Eingriff bringbar. In Verbindung mit Vibratoren werden unter Einwirkung einer statischen Auflast horizontale, senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwingungen auf das Gleis übertragen. Dabei werden die genannten Spurkranzrollen des Stabilisationsaggregates mit Hilfe von Spreizantrieben unter Ausschaltung des Spurspiels an die Schienenkopfinnenflanken angepreßt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Maschine der eingangs beschriebenen Art, deren Stabilisationsaggregat auch in Weichen problemlos einsetzbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei der einleitend beschriebenen Maschine dadurch gelöst, daß der Spreizantrieb als Mehrstellungszyylinder aus einem ersten und einem zweiten, in Achsrichtung hintereinander angeordneten Zylinderrohr mit jeweils einer ersten bzw. einer zweiten, doppelt wirksamen Kolbenstange gebildet ist, die jeweils mit einer angrenzenden Achse einer der bezüglich der Achsrichtung einander gegenüberliegenden Spurkranzrollen gelenkig verbunden ist.

Mit einer derartigen Ausbildung des Spreizantriebes besteht die vorteilhafte Möglichkeit, durch unterschiedliche Stellungen der Kolbenstangen zueinander die Spurweite der Spurkranzrollen in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen rasch und problemlos zu verändern. Es sind nunmehr drei unterschiedliche Spurweiten wählbar, von denen die mittlere einen ungehinderten Einsatz des Stabilisationsaggregates in Weichen unter Vermeidung einer Entgleisungs- oder Falschfahrgefahr ermöglicht. Mit der kleinsten Spurweite wird das Aufsetzen des Stabilisationsaggregates auf das Gleis für den Arbeitseinsatz wesentlich vereinfacht. Die dritte, in der Spurweite nicht fixierte Stellung ist für den normalen Arbeitseinsatz im Streckenbereich vorgesehen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Maschine ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Maschine zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises mit in horizontale Schwingungen versetzbaren Stabilisationsaggregaten,

Fig. 2 einen vergrößerten Querschnitt durch die Maschine gemäß der Schnittlinie II in Fig. 1 mit einer Ansicht eines einen Spreizantrieb aufweisenden Stabilisationsaggregates,

Fig. 3, 4 und 5 jeweils eine schematische Darstellung des Spreizantriebes in verschiedenen Kolbenstellungen, und

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer Weiche.

Die in Fig. 1 ersichtliche und allgemein auch als Gleisstabilisator bezeichnete Maschine 1 zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises 2 besteht aus einem auf Schienenfahrwerken 3 abgestützten Maschinenrahmen 4, dem eine Energieeinheit 5 mit einem Fahrtrieb 6 sowie Fahrkabinen 7 zugeordnet sind. Zwischen den beiden endseitig angeordneten Schienenfahrwerken 3 und unterhalb des Maschinenrahmens 4 sind zwei durch Antriebe 8 höhenverstellbare Stabilisationsaggregate 9 vorgesehen. Zur Kontrolle der Gleisabsenkung dient ein Bezugssystem 10.

Wie in Fig. 2 ersichtlich, liegt das Stabilisationsaggregat 9 durch (insgesamt vier) Spurkranzrollen 11 auf Schienen 12 des Gleises 2 auf. Jeweils zwei in Maschinenquerrichtung einander gegenüberliegende Spurkranzrollen 11 sind mit einem hydraulischen Spreizantrieb 13 verbunden. In einem mit den Antrieben 8 verbundenen Aggregatgehäuse 14 sind zwei als Exzenterantriebe ausgebildete Vibratoren 15 gelagert. Diese sind zur Erzeugung von in Maschinenquerrichtung sowie parallel zu Rotationsachsen 16 der Spurkranzrollen 11 verlaufenden Schwingungen ausgebildet. Zwischen den beiden jeweils einer Schiene 12 zugeordneten Spurkranzrollen 11 ist eine sogenannte Rollzange 17 um eine in Maschinenlängsrichtung verlaufende Achse 18 verschwenkbar am Aggregatgehäuse 14 gelagert. Diese Verschwenkung erfolgt durch einen hydraulischen Antrieb 19. Am unteren Ende jeder Rollzange 17 ist ein um eine Achse 20 rotierbarer Rollteller 21 vorgesehen.

Jeder Spreizantrieb 13 setzt sich unter Bildung einer gemeinsamen Baueinheit bzw. eines sogenannten Mehrstellungszyinders aus zwei in Achsrichtung hintereinander angeordneten Zylinderrohren 22,23 mit jeweils einer ersten bzw. einer zweiten Kolbenstange 24,25 zusammen. Jede der beiden Kolbenstangen 24,25 ist mit einer angrenzenden und an einer Spurkranzrolle 11 befestigten Achse 26 gelenkig verbunden. Während die in Fig. 2 auf der rechten Bildhälfte dargestellte Achse 26 in Richtung der Rotati-

onsachse 16 verschiebbar in einem Lager 27 gelagert ist, ist die auf der linken Bildhälfte ersichtliche Achse 26 starr mit dem Lager 27 verbunden.

Wie aus den Figuren 3 bis 5 hervorgeht ist die Hublänge der beiden Kolbenstangen 24,25 unterschiedlich lang ausgebildet. Die Hublänge der ersten Kolbenstange 24 beträgt 15 mm und die der zweiten Kolbenstange 45 mm. In Fig. 3 sind die Kolbenstangen 24,25 eingefahren, sodaß sich die kleinstmögliche Spurweite von 1420 mm für die Spurkranzrollen 11 ergibt. Diese Spurweite ist für das Aufsetzen des Stabilisationsaggregates 9 auf die Schienen 12 (Eingleisen) vorgesehen.

In der Darstellung gemäß Fig. 4 ist die einen längeren Kolbenhub aufweisende zweite Kolbenstange 25 eingefahren, während die gegenüberliegende erste Kolbenstange 24 ausgefahren ist. Damit ergibt sich eine Normalspurweite von 1435 mm. Diese Stellung eignet sich, wie noch zu Fig. 6 näher beschrieben wird, für den Arbeitseinsatz in Weichenabschnitten.

In Fig. 5 sind beide Kolbenstangen 24,25 ausgefahren, wobei sich das Spurmaß aus der vorhandenen Gleisspurweite und der Elastizität der Schienenbefestigung ergibt. Das heißt, daß die Spurkranzrollen 11 unabhängig von eventuellen Spurweitenfehlern u. dgl. ständig an die innen gelegenen Kopfflanken der Schienen 12 angepreßt werden.

Vor Erreichen einer in Fig. 6 dargestellten Weiche 28 sind beide Rollzangen 17 jedes Stabilisationsaggregates 9 nach unten verschwenkt, d. h. mit den Schienen 12 in Eingriff gebracht. Unter der Annahme, daß die Maschine 1 in der durch den Pfeil 29 dargestellten Richtung verfahren wird, erfolgt unmittelbar vor Erreichen einer Weichenzunge 30 bzw. eines Außenstranges 31 eines Abzweiggleises 32 ein Hochschwenken der rechten Rollzangen 17 beider Stabilisationsaggregate 9. Gleichzeitig werden auch die Spreizantriebe 13 derart beaufschlagt, daß die Kolbenstangen 25 mit dem längeren Hub eingefahren werden (siehe Position Fig. 4). Damit erfolgt über die nach wie vor vorhandene formschlüssige Verbindung zwischen Stabilisationsaggregat 9 und linker Schiene 12 eine Übertragung der horizontalen Schwingungen, während die rechten Spurkranzrollen 11 im normalüblichen Spurspiel von der Innenkante der rechten Schiene 12 distanziert sind. Unmittelbar nach der Weichenzunge 30 können die rechten Rollzangen 17 wiederum mit der rechten Schiene 12 in Eingriff gebracht werden, gleichzeitig erfolgt auch wiederum ein Ausfahren der linken, einen längeren Kolbenhub aufweisenden Kolbenstangen 25 (siehe Position Fig. 5). Unmittelbar vor Erreichen des Herzstückes 33 wiederholt sich der soeben beschriebene Vorgang für eine Weichendurcharbeitung, indem die rechten Rollzangen 17 hochgeschwenkt und die Kolbenstangen 25 der Spreizantriebe 13 eingefahren werden.

Patentansprüche

1. Maschine zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises mit einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Maschinenrahmen und einem höhenverstellbar mit diesem verbundenen Stabilisationsaggregat, das durch Vibratoren in horizontal sowie senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Schwingungen versetzbar und über Spurkranzrollen gleisverfahrbar ist, deren senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufender Abstand zueinander mittels eines Spreizantriebes veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizantrieb (13) als Mehrstufenzylinder aus einem ersten und einem zweiten, in Achsrichtung hintereinander angeordneten Zylinderrohr (22,23) mit jeweils einer ersten bzw. einer zweiten, doppelt wirksamen Kolbenstange (24,25) gebildet ist, die jeweils mit einer angrenzenden Achse (26) einer der bezüglich der Achsrichtung einander gegenüberliegenden Spurkranzrollen (11) gelenkig verbunden ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zylinderrohre (22,23) koaxial angeordnet und zu einer gemeinsamen Baueinheit miteinander verbunden sind.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hublänge der beiden Kolbenstangen (24,25) unterschiedlich ausgebildet ist.
4. Maschine nach Anspruch 1,2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hublänge der ersten Kolbenstange (24) 15 mm und der zweiten Kolbenstange (25) 45 mm beträgt.
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine der beiden mit dem Spreizantrieb (13) verbundenen Achsen (26) in Achsrichtung verschiebbar in einem Lager (27) eines Aggregatgehäuses (14) gelagert ist, während die andere Achse (26) starr im Lager (27) befestigt ist.

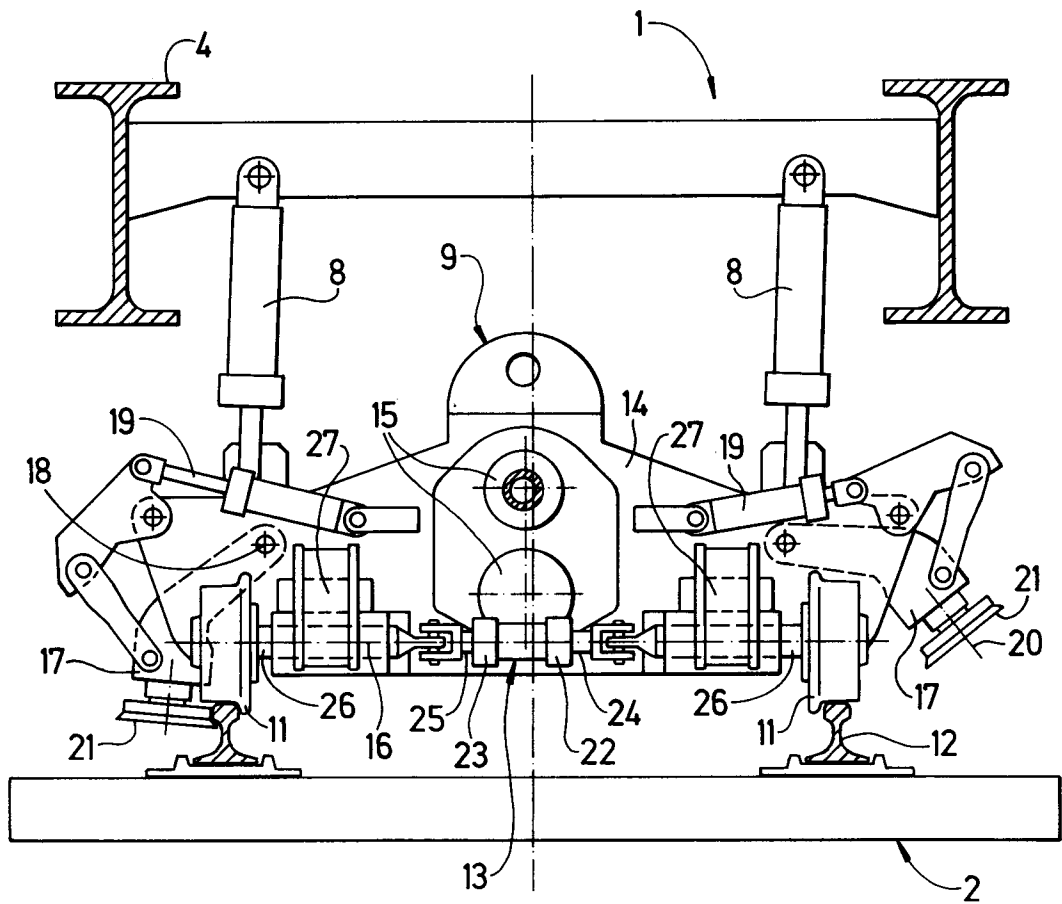
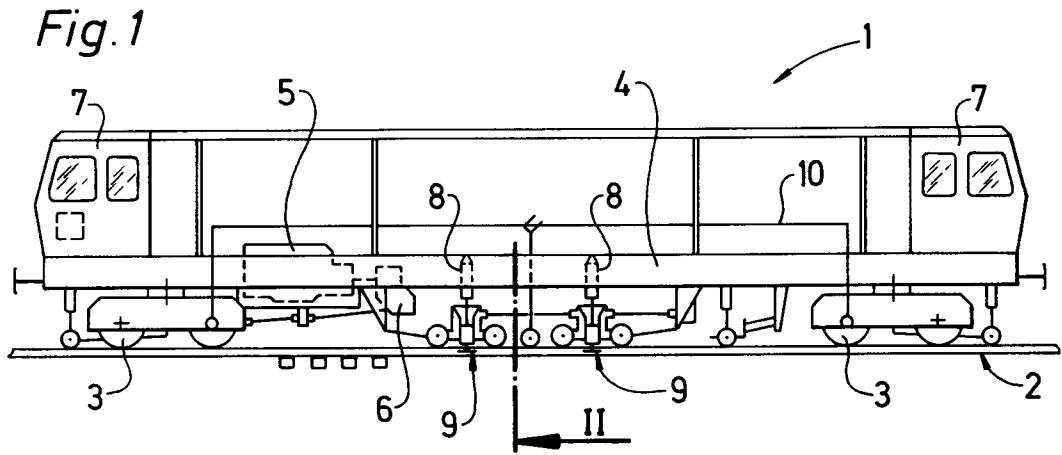


Fig. 2

Fig. 3

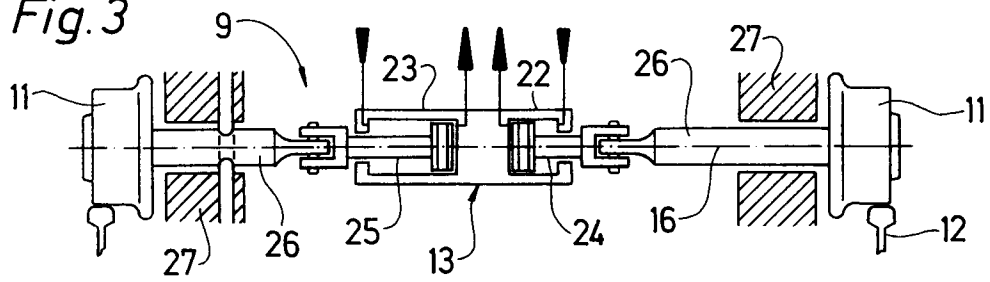


Fig. 4

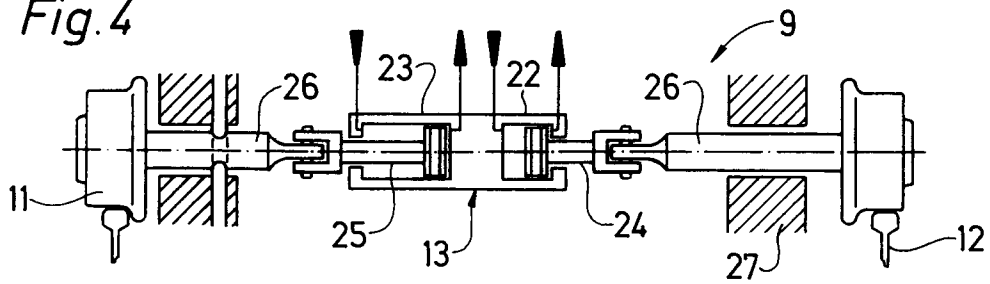


Fig. 5

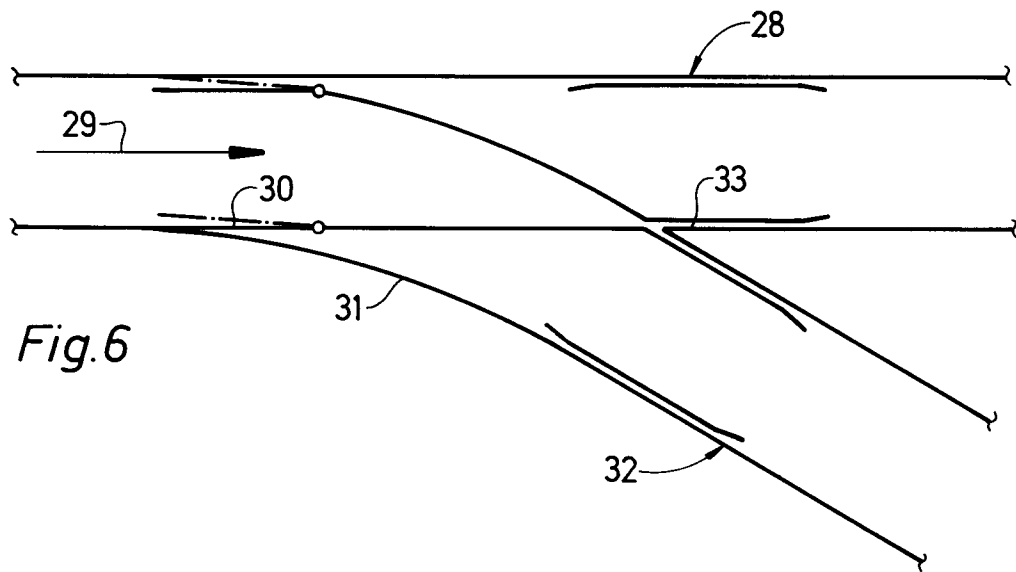
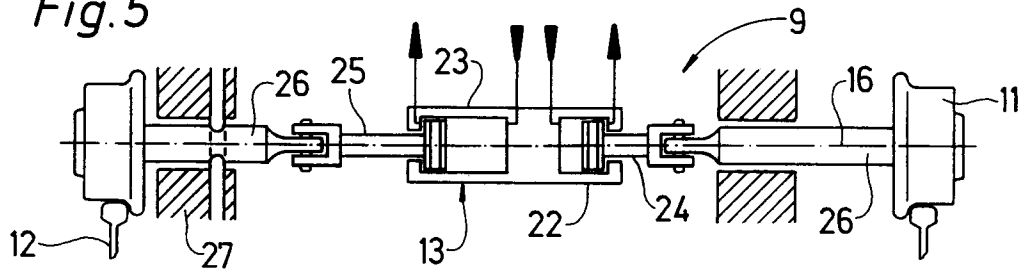


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 89 0036

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,Y D,A	US-A-4 046 079 (PLASSER) * das ganze Dokument * ---	1 5	E01B27/13
Y	CH-A-470 537 (PLASSER) * Spalte 5, Zeile 27 - Zeile 65; Abbildung 2 * ---	1	
A	FR-A-2 321 568 (PLASSER) * Abbildung 2 * -----	1,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 1994	
		Prüfer Blommaert, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : 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 1501 01.82 (P04C03)