



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 406 276 B**

(19)

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 680/98  
(22) Anmeldetag: 22.04.1998  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.1999  
(45) Ausgabetag: 27.03.2000

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E01B 29/09**

(30) Priorität:

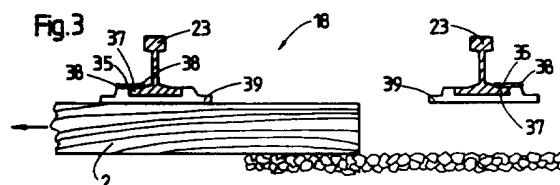
(73) Patentinhaber:  
FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-  
INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1010 WIEN (AT).

(56) Entgegenhaltungen:  
US 5617795A US 5048424A

(72) Erfinder:

(54) VERFAHREN ZUR DURCHFÜHRUNG EINER SCHWELLENERNEUERUNG

(57) Vor dem Ersatz einer Altschwelle (2) durch eine Neuschwelle werden die zugeordneten Rippenplatten (39) mit Hilfe eines Schienennagels (35) temporär an den Schienenfuß (37) der beiden Schienen (23) angeschweißt. Sobald die Neuschwelle unter das Gleis (18) eingeschoben ist, erfolgt die Einführung von Schienennägeln zur Herstellung einer endgültigen Verbindung zwischen Schiene und Schwelle sowie eine Entfernung der angeschweißten Schienennagel (35).



AT 406 276 B

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Durchführung einer Schwellenerneuerung.

US 5 617 795 A beschreibt eine zangenförmige Vorrichtung zum Ergreifen von Rippenplatten, die während des Schwellenwechsels gegen den Schienenfuß einer Schiene gepresst werden. Eine ähnliche Vorrichtung ist in US 5 048 424 A beschrieben, wobei die Rippenplatten durch

Elektromagneten temporär fixiert werden, bis die Neuschwelle in das Gleis eingeschoben ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun in der Schaffung eines Verfahrens zur vereinfachten Durchführung einer Schwellenerneuerung.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch folgende Verfahrensschritte gelöst:

a) Ziehen von Schienennägeln aus schadhafte, zu erneuernden Altschwellen und aus den zugeordneten Rippenplatten,

b) Anschweißen der jeweiligen Rippenplatte an einen Schienenfuß der Schiene,

c) Entfernen der schadhafte Altschwelle in Gleisquerrichtung,

d) Einschieben einer Neuschwelle in Gleisquerrichtung unterhalb der angeschweißten Rippenplatten,

e) Anpressen der positionierten Neuschwelle an die angeschweißten Rippenplatten,

f) Herstellung einer Verbindung zwischen Schiene und Neuschwelle durch Einführung von Schienennägeln in Rippenplatten und Neuschwelle,

g) Lösen der Schweißverbindung.

Durch ein derartiges temporäres Anschweißen der Rippenplatten erübrigt sich ein relativ arbeitsaufwendiges Handling der Rippenplatten zum Entfernen von der zu erneuernden Altschwelle und anschließendes Positionieren zwischen Schienenfuß und Neuschwelle. Erfindungsgemäß kann mit einem durch eine Punktschweißung lediglich minimalen zusätzlichen Aufwand die noch auf der zu erneuernden Altschwelle befindliche und richtig positionierte Rippenplatte so lange am Schienenfuß fixiert werden, bis die Neuschwelle ihre Endposition erreicht hat und eine endgültige Verbindung zwischen Neuschwelle und Rippenplatte durchführbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Teil-Seitenansicht einer Maschine zur Durchführung einer Schwellenerneuerung,

Fig. 2 eine vereinfachte Teil-Draufsicht auf die Maschine gemäß Fig. 1, und

Fig. 3 einen vergrößerten Querschnitt durch ein Gleis.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Maschine 1 zum Entfernen einzelner Altschwellen 2 und Einschieben von Neuschwellen 3 weist einen endseitig auf zwei Schienenfahrwerken 4 abgestützten Maschinenrahmen 5 auf. Für die Maschinenvorfahrt ist ein Fahrtrieb 6 vorgesehen, der ebenso wie die übrigen Antriebe der Maschine 1 durch eine zentrale Energieeinheit 7 beaufschlagbar ist. In einer für eine bessere Übersicht auf die Arbeitsaggregate unmittelbar über diesen angeordneten Arbeitskabinen 8 ist eine zentrale Steuereinrichtung 9 angeordnet.

Zwischen den beiden Schienenfahrwerken 4 befindet sich eine über Antriebe höhen- und querverschiebbare Schwellenwechsellvorrichtung 10, die mit Hilfe eines Antriebes 11 auf einer mit dem Maschinenrahmen 5 verbundenen Längsführung 12 in Maschinenlängsrichtung verschiebbar ausgebildet ist. Zum Erfassen der Altschwellen 2 im Schwellenkopfbereich sind zwei in Maschinenlängsrichtung zueinander beistellbare Greifer 13 mit der Schwellenwechsellvorrichtung 10 verbunden. Als weitere Arbeitseinheit ist eine mit quer- und höhenverstellbaren Räumorganen 14 ausgestattete Schotterraumvorrichtung 15 vorgesehen. Diese ist auf einem Werkzeugrahmen 16 gelagert, der im Bereich der Schwellenwechsellvorrichtung 10 mittels eines Schienenfahrwerkes 17 am Gleis 18 verfahrbar ist.

Der dem Schienenfahrwerk 17 gegenüberliegende Endbereich des Werkzeugrahmens 16 ist im Bereich einer Anlenkstelle 19 gelenkig am Maschinenrahmen 5 abgestützt und mit einem Längsverschiebeantrieb 20 verbunden. Das am Werkzeugrahmen 16 gelagerte Schienenfahrwerk 17 und die unmittelbar benachbarte Schotterraumvorrichtung 15 sind zwischen der Schwellenwechsellvorrichtung 10 und der Anlenkstelle 19 angeordnet, die auf mit dem Maschinenrahmen 5 verbundenen Längsführungen 21 in Maschinenlängsrichtung verschiebbar gelagert ist. Im Bereich des Räumorganes 14 ist eine ein seitlich an eine Schiene 23 des Gleises 18 anlegbares Hebeorgan 24 aufweisende Gleishebevorrichtung 25 am Werkzeugrahmen 16 angelenkt. Desweiteren ist an jeder Längsseite des Werkzeugrahmens 16 ein Hebeantrieb 26 angelenkt, wobei ein oberes Ende dieses Hebeantriebes 26 mit einem Schlitten 27 verbunden ist, der auf einer Führung 28 des Maschinenrahmens 5 in dessen Längsrichtung verschiebbar gelagert ist. Unterhalb der Arbeitskabinen 8 befindet sich im Bereich jeder Schiene 23 ein höhenverstellbares Stopfaggregat 29.

Zur gemeinsamen Ablage sowohl der Alt- als auch der Neuschwellen 2,3 ist eine Schwellenablageeinrichtung 30 vorgesehen, die mittig in bezug auf die Maschinenquerrichtung angeordnet ist. Der Maschinenrahmen 5 weist im Bereich der Schwellenablageeinrichtung 30 eine Öffnung zur Durchführung eines Schwellengreifers 31 auf.

5 Am - bezüglich einer durch einen Pfeil 40 angedeuteten Arbeitsrichtung -vorderen Ende der Maschine 1 befindet sich unterhalb einer Arbeitskabine 32 ein durch Antriebe höhen-, längs- und querverstellbarer Schweißroboter 33, der für eine Punktschweißung geeignet ist. Dem Schweißroboter 33 ist ein höhenverstellbarer Magnetgreifer 22 zugeordnet. In einem Behälter 34 befinden sich alte, nicht mehr brauchbare Schienennägel 35.

10 Im Rahmen einer Schwellenerneuerung werden durch der Maschine 1 in Arbeitsrichtung (Pfeil 40) vorgeordnete, nicht näher dargestellte Nagelziehgeräte die Schienennägel von zu erneuernden Altschwellen 2 gezogen, wobei nicht mehr brauchbare Schienennägel 35 in den Behälter 34 abgelegt werden. Eine in der Arbeitskabine 32 befindliche Bedienungsperson kann über eine zentrale Steuereinrichtung 36 den Magnetgreifer 22 zur Aufnahme eines alten Schienennagels 35 aus dem Behälter 34 steuern. Anschließend wird der unter Magnetwirkung gehaltene Schienennagel 35 auf eine Rippenplatte 39 und einen Schienenfuß 37 gepresst (s. Fig. 3). Als  
15 nächster Schritt erfolgt durch den Schweißroboter 33 eine Punktschweißung 38 zur temporären Verbindung des Schienennagels 35 mit der Rippenplatte 39 und dem Schienenfuß 37.

20 Anschließend wird mit Hilfe der Schwellenwechsellvorrichtung 10 unter geringfügigem Anheben der Schienen 23 durch die Gleishebevorrichtung 25 die zu erneuernde Altschwelle 2 seitlich aus dem Gleis 18 gezogen (s. Fig. 3). Die zugeordneten Rippenplatten 39 bleiben dabei infolge der Punktschweißungen 38 auf den Schienen 23 haften. Anschließend erfolgt wiederum mit Hilfe der Schwellenwechsellvorrichtung 10 das Einschieben einer Neuschwelle 3 unter die freigelegten Rippenplatten 39.

25 Nach Unterstopfung der in das Gleis 18 eingeschobenen Neuschwelle 3 werden zur Herstellung einer endgültigen Schiene/Schwelle-Verbindung Schienennägel in die Neuschwelle 3 eingetrieben und der angeschweißte Schienennagel 35 mit Hilfe einer Abschereinrichtung weggerissen und durch Magnetwirkung einem Sammelbehälter zugeführt.

30 Anstelle der Verwendung eines Schienennagels 35 zur Herstellung einer temporären Schweißverbindung zwischen Rippenplatte und Schiene wäre es auch denkbar, die Punktschweißung 38 direkt zwischen Rippenplatte und Schienenfuß anzubringen. Anstelle eines Schienennagels 35 könnten natürlich auch andere Metallteile Verwendung finden.

#### Patentansprüche:

- 35 1. Verfahren zur Durchführung einer Schwellenerneuerung in einem aus Schwellen (2), Schienen (23) sowie dazwischen positionierten Rippenplatten (39) und Schienennägeln (35) gebildeten Gleis (18), gekennzeichnet durch folgende Schritte:
- a) Ziehen von Schienennägeln (35) aus schadhaften, zu erneuernden Altschwellen (2) und aus den zugeordneten Rippenplatten (39).
- 40 b) Anschweißen der jeweiligen Rippenplatte (39) an einen Schienenfuß (37) der Schiene (23),
- c) Entfernen der schadhaften Altschwelle (2) in Gleisquerrichtung,
- d) Einschieben einer Neuschwelle (3) in Gleisquerrichtung unterhalb der angeschweißten Rippenplatten (39),
- 45 e) Anpressen der positionierten Neuschwelle (3) an die angeschweißten Rippenplatten (39),
- f) Herstellung einer Verbindung zwischen Schiene (23) und Neuschwelle (3) durch Einführung von Schienennägeln (35) in Rippenplatten (39) und Neuschwelle (3),
- g) Lösen der Schweißverbindung.
- 50 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Herstellung einer temporären Schweißverbindung ein Metallteil, vorzugsweise ein nicht mehr brauchbarer Schienennagel (35), auf Rippenplatte (39) und Schienenfuß (37) gelegt und durch eine Punktschweißung wenigstens mit der Rippenplatte (39) verbunden wird.

**AT 406 276 B**

**Hiezu 1 Blatt Zeichnungen**

5

10

15

20

25

30

Fig.1

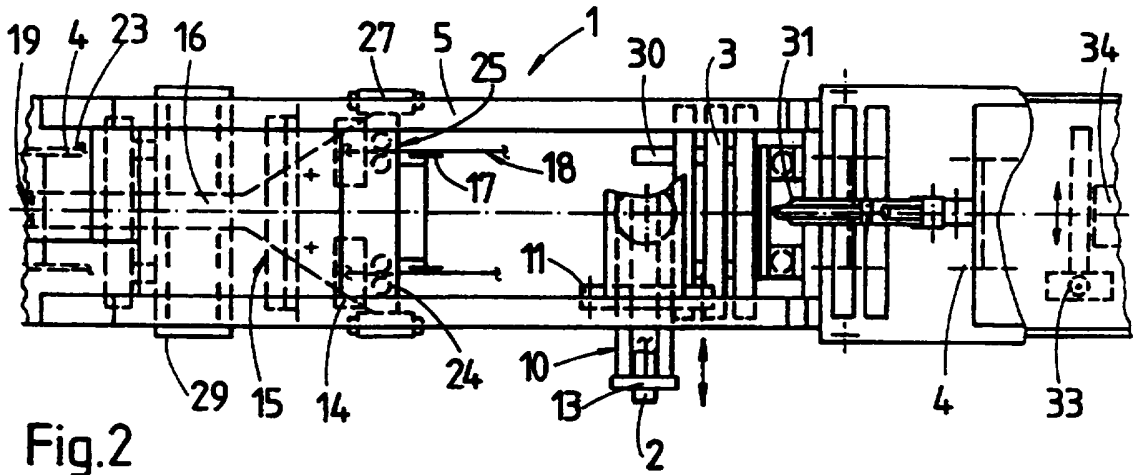
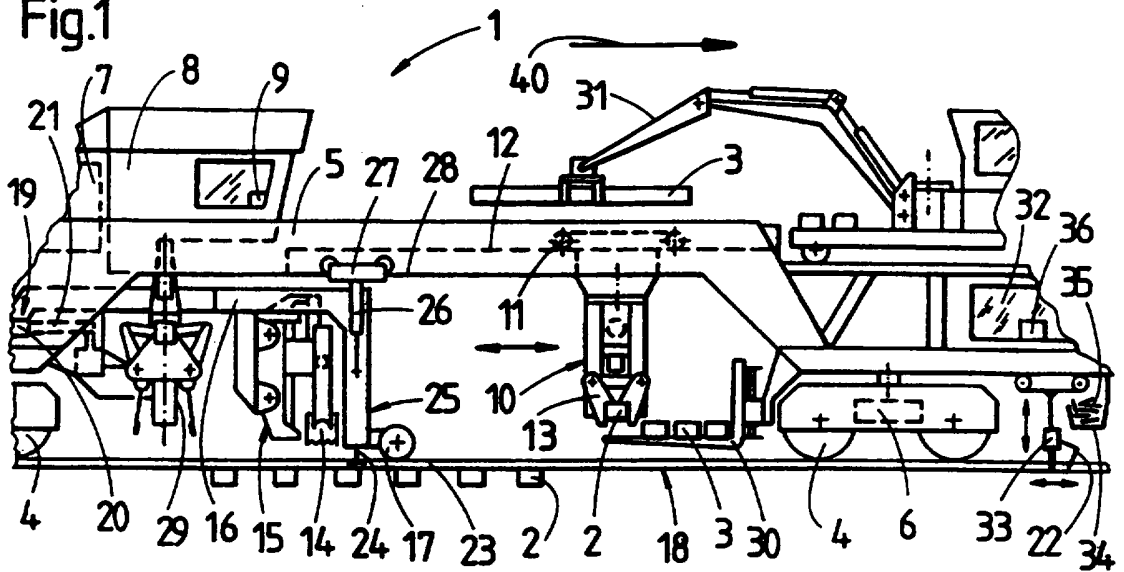


Fig.2

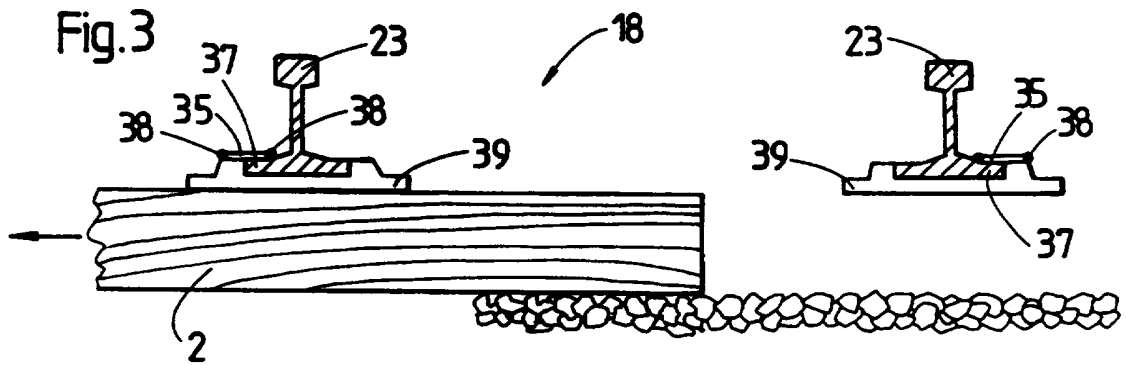


Fig.3