

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 839 958 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

06.05.1998 Patentblatt 1998/19

(51) Int. Cl.⁶: **E01B 29/10**

(21) Anmeldenummer: **97116591.5**

(22) Anmeldetag: **24.09.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV RO SI

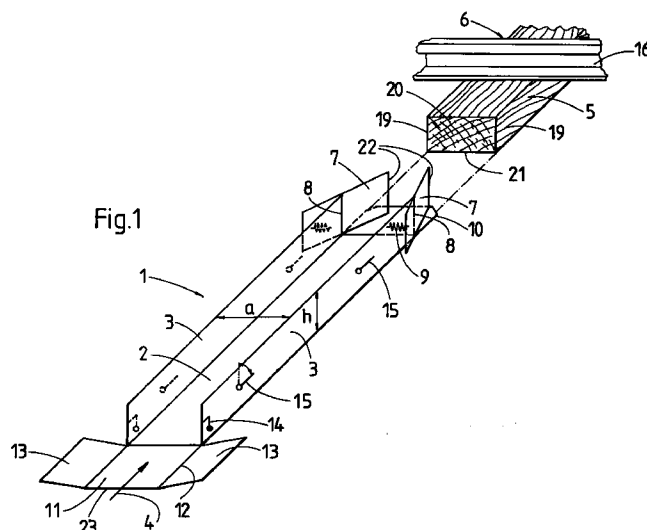
(30) Priorität: **29.10.1996 DE 19644829**

(71) Anmelder: **GEORG ROBEL GmbH & Co.
D-81371 München (DE)**

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung
verzichtet.**

(54) **Schwellenwechseltrog**

(57) Ein Trog (1) zur Durchführung eines Schwellenwechsels mit einem bezüglich der Troglängsrichtung U-förmigen Querschnitt, besteht aus zwei parallel zueinander in Troglängsrichtung verlaufenden, senkrecht zu einer Basisplatte (2) positionierten und mit dieser verbundenen Seitenwänden (3). Deren Abstand (a) zueinander ist größer als die Breite einer zu wechselnden Schwelle (5), und deren Höhe (h) entspricht der Höhe der zu wechselnden Schwelle (5).



EP 0 839 958 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Trog zum Auswechseln von Schwellen.

Aus verschiedenen Gründen ist es immer wieder erforderlich einzelne Schwellen eines Gleises zu erneuern, indem die betreffenden Schwellen seitlich aus dem Gleis herausgezogen und neue Schwellen unter die Schienen geschoben werden. Dieser Schwellenwechsel erfolgt durch Schwellenwechselmaschinen bzw. auch kleinere handbedienbare Geräte. Durch das Herausziehen der Schwelle fällt angrenzender Schotter der Schwellenfächer in den freigelegten Schwellenbereich, wodurch das Einschieben einer neuen Schwelle erschwert wird. Außerdem wird beim Einschieben der neuen Schwelle die als Schwellenaufleger dienende und optimal verdichtete Schotterbettung zerstört. Dies hat zur Folge, daß die neue Schwelle unterstopft werden muß. Mit der Unterstopfung sind jedoch unvermeidlich relativ hohe Anfangssetzungen verbunden, so daß die ausgewechselte Schwelle bereits nach kurzer Zeit nicht optimal abgestützt wird.

Durch die US 3 294 033 ist bereits eine Schwellenwechselmaschine bekannt, die zwei parallel zueinander und senkrecht zur Gleislängsrichtung verlaufende Distanzleisten aufweist, die in vertikaler Richtung zwischen Schwellenseitenwand und angrenzendem Schotter in die Schotterbettung eingetaucht werden. Damit wird verhindert, daß beim Entfernen der mittig zwischen den Distanzleisten befindlichen Schwelle der angrenzende Schotter in den Schwellenraum fällt. Allerdings erfolgt damit kein Schutz der Schwellenauflegerbereiche beim Einschieben einer neuen Schwelle.

Durch DE 1 051 305 ist eine weitere Schwellenwechselmaschine bekannt, bei der die Schwellenbewegung mit Hilfe eines vielgliedrigen Druckelementes erfolgt. Die einzelnen Glieder weisen einen U-förmigen Querschnitt auf und bilden beim seitlichen Ausschieben der Schwelle aus dem Gleis einen trogförmigen Kanal, mit dem der Schotter der angrenzenden Schwellenfächer aus dem Schwellenraum ferngehalten wird. Das Einziehen der neuen Schwelle erfolgt ebenfalls mit dem Druckelement, wobei allerdings eine Zerstörung der verdichteten Schwellenaufleger nicht vermeidbar ist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Vorrichtung, mit der ein Schwellenwechsel ohne Lockerung des Schotters im Schwellenauflegerbereich möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Schwellenwechsellrog zur Durchführung eines Schwellenwechsels erreicht, bestehend aus einem bezüglich der Troglängsrichtung U-förmigen Querschnitt mit zwei parallel zueinander in Troglängsrichtung verlaufenden, senkrecht zu einer Basisplatte positionierten und mit dieser verbundenen Seitenwänden, deren Abstand zueinander größer ist als die Breite einer zu wechselnden Schwelle, und deren Höhe der Höhe der zu wechselnden Schwelle entspricht.

Ein derartiger unter relativ geringem Aufwand herstellbarer Schwellenwechsellrog läßt sich einfach unter die auszutauschende Schwelle einschieben und erleichtert damit sowohl das Entfernen der alten als auch das Einführen einer neuen Schwelle. Dabei ist von Vorteil, daß ein Einfallen des angrenzenden Schotters der Schwellenfächer in den Schwellenraum zuverlässig ausgeschlossen wird. Außerdem erfolgt beim Einführen der neuen Schwelle automatisch deren Zentrierung und es werden in besonders vorteilhafter Weise die verdichteten Schwellenaufleger der Schotterbettung in keiner Weise gelockert. Damit erübrigt sich auch ein gesonderter Stopfvorgang für die erneuerte Schwelle.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Schwellenwechsellroges unmittelbar vor dem Aufschieben auf eine auszutauschende, im Gleis positionierte Schwelle,

Fig. 2 eine teilweise Perspektivansicht des Schwellenwechsellroges während des Aufschiebens auf die Schwelle, und

Fig. 3 eine teilweise Draufsicht auf ein anderes Ausführungsbeispiel eines Schwellenwechsellroges.

Der in den Fig. 1 bis 3 ersichtliche Schwellenwechsellrog 1 setzt sich im wesentlichen aus einer Basisplatte 2 und zwei parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden 3 zusammen. Damit wird in einem senkrecht zur Troglängsrichtung (gemäß Pfeil 4) ein U-förmiger Querschnitt zur Aufnahme einer Schwelle 5 eines Gleises 6 gebildet. Ein Abstand a der Seitenwände 3 zueinander ist geringfügig größer als die Breite der auszutauschenden Schwelle 5, während eine Höhe h der Seitenwand 3 der Schwellenhöhe entspricht.

Die - bezüglich der auch durch den Pfeil 4 ange deuteten Einschubrichtung des Schwellenwechsellroges 1 - vorderen Enden der Seitenwände 3 sind jeweils durch einen Klappenabschnitt 7 verlängert ausgebildet. Diese sind jeweils um eine vertikale Achse 8 verschwenkbar an der Seitenwand 3 befestigt und werden mit Hilfe einer Feder 9 in Richtung zur Trogmitte geneigt, so daß die vorderen, freien Enden der Klappenabschnitte 7 in einem kleineren Abstand zueinander distanziert sind als die beiden Seitenwände 3.

Im Bereich der Klappenabschnitte 7 ist die Basisplatte 2 unter Bildung eines Führungsabschnittes 10 verlängert ausgebildet. Am bezüglich der Einschubrichtung des Schwellenwechsellroges 1 (s. Pfeil 4) hinteren Ende ist die Basisplatte 2 unter Bildung eines Fixierab-

schnittes 11 verlängert ausgebildet. Dieser Fixierabschnitt 11 weist senkrecht zur Einschubrichtung voneinander distanzierte, jeweils durch ein Gelenk 12 um die Troglängsrichtung verschwenkbar ausgebildete Seitenteile 13 auf. Die beiden Seitenteile 13 sind in eine vertikale Position hochschwenkbar und bilden dabei eine Verlängerung der beiden Seitenwände 3. Eine Arretiereinrichtung 14 dient zur mechanischen Verbindung des Seitenteiles 13 mit der zugeordneten Seitenwand 3. An beiden Seitenwänden 3 sind in Troglängsrichtung voneinander distanzierte Fixiereinrichtungen 15 befestigt, mit denen eine lösbare Verbindung mit Schienen 16 des Gleises 6 herstellbar ist.

Zum Auswechseln der Schwelle 5 aus dem Gleis 6 wird der Schwellenwechsellrog 1 in die in Fig. 1 gezeigte Position gebracht. Um dazu den Schwellenwechsellrog 1 optimal durch die Greifelemente einer Schwellenwechselvorrichtung erfassen zu können, ist es zweckmäßig, einen Klemmklotz 17 auf den Fixierabschnitt 11 zu legen und die Seitenteile 13 hochzuklappen und mit den Seitenwänden 3 zu arretieren. Damit können in Fig. 2 mit strichpunktierten Linien angedeutete Greifelemente 18 einer nicht näher dargestellten Schwellenwechselvorrichtung ohne Beeinträchtigung des Schwellenwechsellroges 1 die erforderliche Einschubkraft in Richtung des Pfeiles 4 aufbringen.

Der durch die Schwellenwechselvorrichtung im Bereich des Fixierabschnittes 11 erfaßte Schwellenwechsellrog 1 wird seitlich neben der auszuwechselnden Schwelle 5 derart positioniert, daß einerseits die Basisplatte 2 in einer durch die Schwellenunterseite gebildeten Ebene zu liegen kommt und andererseits die Seitenwände 3 des Schwellenwechsellroges 1 jeweils in der durch Seitenwände 19 der Schwelle 5 gebildeten Ebene positioniert sind.

In weiterer Folge wird der Schwellenwechsellrog 1 an eine Stirnseite 20 der Schwelle 5 angenähert und das vordere Ende des Führungsabschnittes 10 zwischen einer Unterseite 21 der Schwelle 5 und der (der besseren Übersicht wegen) nicht dargestellten Schotterbettung eingeführt. Als nächstes werden die beiden Klappenabschnitte 7 händisch gegen den Widerstand der Federn 9 auseinandergeklappt, bis der Abstand der beiden freien Enden 22 zueinander der Schwellenbreite entspricht. Dadurch kann der Schwellenwechsellrog 1 ungehindert unter die Schwelle 5 geschoben werden, bis der Klemmklotz 17 unmittelbar vor der Stirnseite 20 der Schwelle 5 zu liegen kommt. Nach Entfernen des Klemmklotzes 17 werden die beiden Seitenteile 13 in eine untere Position umgeklappt (s. Fig. 1) und der Schwellenwechsellrog 1 unter Anpressen der Greifelemente 18 an ein Stirnende 23 des Fixierabschnittes 11 noch geringfügig weiter in das Gleis hineingeschoben. Dadurch ragt der Endabschnitt der Schwelle 5 über die Seitenwände 3 in den Fixierabschnitt 11 vor und kann zur Entfernung der Schwelle 5 problemlos durch die Greifelemente 18 erfaßt werden. Vor dem Ausziehen der Schwelle 5 ist es jedoch zweckmäßig, den Schwellenwechsellrog 1 mit Hilfe der aufklappbaren Fixiereinrichtung 15 mit den Schienen 16 zu verbinden, um ein Verbleiben des Schwellenwechsellroges 1 in seiner Position sicherzustellen. Die an einem Ende durch die Greifelemente 18 der Schwellenwechselvorrichtung erfaßte neue Schwelle wird mit ihrem freien Ende in den Schwellenwechsellrog 1 eingeführt und in Richtung des Pfeiles 4 in das Gleis 6 eingeschoben. Dabei wird durch den Schwellenwechsellrog 1 eine Auflockerung der verdichteten Schotterbettung zuverlässig ausgeschlossen. Nach Verbindung der neuen Schwelle mit den Schienen 16 erfolgt ein Lösen der Fixiereinrichtungen 15 und ein Entfernen des Schwellenwechsellroges 1, wobei der Klemmklotz 17 zwischen die beiden Klappenabschnitte 7 eingefügt und dieser Bereich durch die Greifelemente 18 erfaßt wird. Dazu ist es natürlich erforderlich, daß vorher die beiden Seitenteile 13 mit den Seitenwänden 3 verriegelt werden.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Version eines Schwellenwechsellroges 1 sind die Klappenabschnitte 7 lediglich als Verlängerung der Seitenwände 3 ausgebildet, wobei beispielsweise durch eine Verringerung der Wanddicke im Übergangsbereich zwischen Seitenwand 3 und Klappenabschnitt 7 eine geringfügige Gelenkigkeit hergestellt ist. In diesem Fall kann der Schwellenwechsellrog 1 problemlos auch entgegen der Einschubrichtung gemäß Pfeil 4 aus dem Gleis 6 entfernt werden. Aufgabe der beiden Klappenabschnitte 7 ist es grundsätzlich, die geringfügige Breitendifferenz zwischen Schwelle 5 und dem Schwellenwechsellrog 1 zu überbrücken und mit dem Einschieben des Schwellenwechsellroges 1 den an die Seitenwände 19 anliegenden Schotter geringfügig von der Schwelle weg zu verdrängen. Der Abstand der beiden Seitenwände 3 des Schwellenwechsellroges 1 zueinander ist zweckmäßigerweise etwa 1 bis 2 cm größer als die Breite der zu entfernenden Schwelle.

Patentansprüche

1. Trog (1) zur Durchführung eines Schwellenwechsels, bestehend aus einem bezüglich der Troglängsrichtung U-förmigen Querschnitt mit zwei parallel zueinander in Troglängsrichtung verlaufenden, senkrecht zu einer Basisplatte (2) positionierten und mit dieser verbundenen Seitenwänden (3), deren Abstand (a) zueinander größer ist als die Breite einer zu wechselnden Schwelle (5), und deren Höhe (h) der Höhe der zu wechselnden Schwelle (5) entspricht.
2. Trog nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Seitenwände (3) an einem Längsende jeweils einen im Winkel zur Troglängsrichtung angeordneten und ausschließlich mit der Seitenwand (3) verbundenen Klappenabschnitt (7) aufweisen, wobei sich der Abstand der beiden Klappenabschnitte (7) zueinander in Richtung zum

nahergelegenen Trogende verringert.

3. Trog nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Klappenabschnitte (7) um eine vertikale Achse (8) federnd ausgebildet sind. 5

4. Trog nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (2) unter Bildung eines Führungsabschnittes (10) in den Bereich der beiden Klappenabschnitte (7) vorragend ausgebildet ist. 10

5. Trog nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (2) am den Klappenabschnitten (7) gegenüberliegenden Stirnende (23) unter Bildung eines Fixierabschnittes (11) in Troglängsrichtung über die Seitenwände (3) vorragend ausgebildet sind. 15

6. Trog nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Fixierabschnitt (11) zwei senkrecht zur Troglängsrichtung voneinander distanzierte und parallel zueinander verlaufende Seitenteile (13) befestigt sind, die durch ein Gelenk (12) von einer die Seitenwände (3) verlängernden Einführposition in eine in der Ebene des Fixierabschnittes (11) befindliche Schwellenentnahmeposition umklappbar sind. 20
25

7. Trog nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß den Seitenwänden (3) Fixiereinrichtungen (15) zum lösbaren Verbinden mit Schienen (16) eines Gleises (6) zugeordnet sind. 30

35

40

45

50

55

