



(10) **AT 516732 A4 2016-08-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 285/2015
(22) Anmeldetag: 07.05.2015
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2016

(51) Int. Cl.: **E01B 27/16** (2006.01)
E01B 27/12 (2006.01)

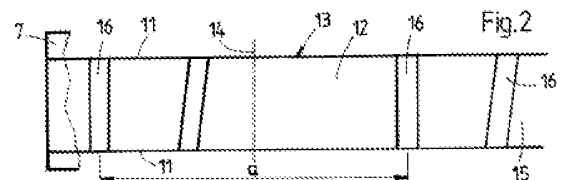
(56) Entgegenhaltungen:
AT 13635 U1
DE 7022725 U

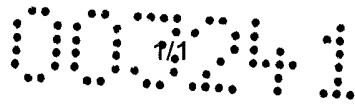
(71) Patentanmelder:
Plasser & Theurer, Export von
Bahnbaumaschinen Gesellschaft m. b. H.
1010 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Mann Johann Ing.
1010 Wien (AT)

(54) **Verfahren zum Unterstopfen einer Weiche**

(57) Während des Unterstopfens einer Weiche wird in einem vorderen Maschinenabschnitt (9) ein durch zwei benachbarte Schwellen eingegrenzter Weichenabschnitt (12) zur Herstellung eines Referenzfotos (13) fotografiert und abgespeichert. Das abgespeicherte Referenzfoto (13) wird automatisch auf einem in einer Arbeitskabine positionierten Monitor (7) zur Beobachtung durch eine Bedienungsperson bereitgestellt, sobald sich die Stopfwerkzeuge über dem durch das Referenzfoto (13) dargestellten Abschnitt der Weiche (4) befinden.



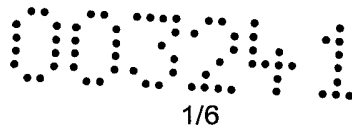


Zusammenfassung

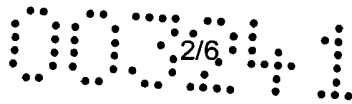
Während des Unterstopfens einer Weiche wird in einem vorderen Maschinenabschnitt (9) ein durch zwei benachbarte Schwellen eingegrenzter Weichenabschnitt (12) zur Herstellung eines Referenzfotos (13) fotografiert und abgespeichert.

Das abgespeicherte Referenzfoto (13) wird automatisch auf einem in einer Arbeitskabinen positionierten Monitor (7) zur Beobachtung durch eine Bedienungsperson bereitgestellt, sobald sich die Stopfwerkzeuge über dem durch das Referenzfoto (13) dargestellten Abschnitt der Weiche (4) befinden.

(Fig. 2)

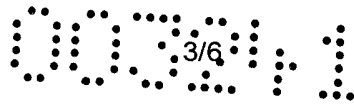


- [01] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Unterstopfen einer Weiche durch Eintauchen von Stopfwerkzeugen in Schotter eines Gleises.
- [02] Das Unterstopfen einer Weiche ist insofern schwierig, als durch den unregelmäßigen Schienenverlauf und häufige Zusatzeinrichtungen, wie z.B. Flügelschienen, Radlenker, Signalsensoren u. dgl., das Eintauchen der Stopfwerkzeuge und der Eingriff von Gleishebeeinrichtungen oft nur eingeschränkt möglich ist. Dies erfordert von der Bedienungsperson eine konzentrierte Beobachtung der Stopfzone und große Erfahrung zur Einschätzung einer Einsetzbarkeit der genannten Arbeitseinrichtungen.
- [03] Durch AT 391 903 ist es bereits bekannt, eine Weiche unmittelbar vor dem Abschnitt der Unterstopfung durch berührungslose Sensoren abzutasten.
- [04] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Verfahrens der eingangs genannten Art, mit dem eine effiziente Unterstopfung einer Weiche in Verbindung mit einer Arbeitserleichterung für die Bedienungsperson möglich ist.
- [05] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verfahren der gattungsgemäßen Art durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angeführten Merkmale gelöst.
- [06] Mit einer derartigen jeweils auf den aktuellen Arbeitsbereich eingeschränkten Darstellung des Schwellenfaches kann die Bedienungsperson vorhandene Stopfzonen rasch erkennen und abschätzen, ob Stopfwerk-

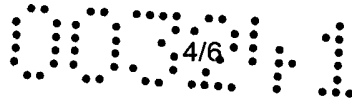


zeuge einsetzbar sind. Vor allem kann auch rasch entschieden werden, ob die Stopfwerkzeuge wenigstens in einem reduzierten Ausmaß ohne Beschädigung der Weiche in den Schotter eintauchbar sind. Dieselbe rasche Einschätzungsmöglichkeit ist natürlich auch für die Hebeeinrichtungen zur Positionskorrektur der Weiche gegeben.

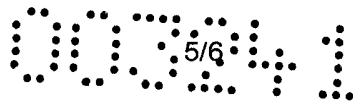
- [07] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.
- [08] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen: Fig. 1 eine Seitenansicht einer Weichenstopfmaschine, und Fig. 2 bis 5 jeweils auf einem Monitor erscheinende Bilder eines Weichenabschnittes.
- [09] Eine in Fig. 1 dargestellte Weichenstopfmaschine 1 weist Stopfaggregate 2 auf, die ebenso wie Gleishebeeinrichtungen 3 speziell für die Unterstopfung einer Weiche 4 ausgebildet sind. Diese Ausbildung muss vor allem darauf Rücksicht nehmen, dass in der Weiche 4 viele Stopf- und Hebezonen vorhanden sind, die lediglich eingeschränkt bzw. überhaupt nicht zugänglich sind.
- [10] Bezüglich einer Arbeitsrichtung 5 unmittelbar hinter den Stopfwerkzeuge 8 aufweisenden Stopfaggregaten 2 ist eine Arbeitskabine 6 vorgesehen, in der sich neben den diversen Steuereinrichtungen auch ein Monitor 7 zur Beobachtung durch eine Bedienungsperson befindet. An einem bezüglich der Arbeitsrichtung 5 vorderen Ma-



- schinenabschnitt 9 der Weichenstopfmaschine 1 ist ein System von Fotokameras 10 angeordnet.
- [11] Im Folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren näher beschrieben: Wie in den Fig. 2 bis 5 ersichtlich, wird ein durch zwei benachbarte Schwellen 11 eingegrenzter Weichenabschnitt 12 im vorderen Maschinenabschnitt 9 zur Herstellung eines Referenzfotos 13 während eines Stopfvorganges (also im Stillstand der Maschine 1) fotografiert und abgespeichert.
- [12] Dieses abgespeicherte Referenzfoto 13 wird automatisch auf dem in der Arbeitskabine 6 positionierten Monitor 7 zur Beobachtung durch die Bedienungsperson bereitgestellt, sobald sich die Stopfwerkzeuge 8 über dem durch dieses Referenzfoto 13 dargestellten Weichenabschnitt 12 befinden.
- [13] Das Referenzfoto 13 wird als Draufsicht auf den Weichenabschnitt 12 mit einer Bezugnahme auf eine – als Gleismitte des durch die Weichenstopfmaschine 1 befahrenen Gleises definierte - Referenzlinie 14 sowie einen durch eine Spurweite definierten Referenzabschnitt a aufgenommen.
- [14] Die Bedienungsperson ist nun in die Lage versetzt, die bereits erwähnte eingeschränkte Situation von möglichen Stopfzonen 15 für den Einsatz der Stopfwerkzeuge 8 optimal einschätzen zu können.



- [15] Wie als vorteilhafte Ergänzungshilfe in Fig. 4 dargestellt, kann alternativ eine relativ zum Weichenabschnitt 12 bekannte Position der Stopfwerkzeuge 8 dem Referenzfoto 13 automatisch derart überlagert werden. Dadurch ist für die Bedienungsperson die Lage der Stopfwerkzeuge 8 relativ zum Gleis bzw. zu Schienen 16 exakt erkennbar.
- [16] Die in Fig. 4 dargestellte Stopfsituation würde unverkennbar aufzeigen, dass die jeweils rechts von der Schiene 16 eines Stammgleises positionierten Stopfwerkzeuge 8 nicht einsetzbar sind, da eine klar ersichtliche Überschneidung mit der angrenzenden Schiene 16 vorliegt. Ein in diesem Weichenabschnitt 12 vorhandener Schaltkasten 17 schließt jede auch nur eingeschränkte Einsatzmöglichkeit der Stopfwerkzeuge 8 aus.
- [17] In einer alternativen Ausführung können auch die Stopfwerkzeuge 8 vereinfacht in Form einer vorzugsweise rechteckigen Umrisslinie (s. Fig. 3) und im maßstabgetreuen Verhältnis zum Referenzabschnitt a dargestellt, d. h. dem Foto überlagert werden.
- [18] Wie in Fig. 5 aufgezeigt, können als Orientierungshilfe für die Bedienungsperson auch Rasterlinien 18 dem Referenzfoto 13 überlagert werden. Diese Rasterlinien 18 könnten beispielsweise die mittige Position der Stopfwerkzeuge 8 andeuten.



P a t e n t a n s p r ü c h e

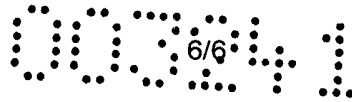
1. Verfahren zum Unterstopfen einer Weiche (4) durch Eintauchen von Stopfwerkzeugen (8) in Schotter eines Gleises,

gekennzeichnet durch folgende Schritte:

- a) in einem – bezüglich einer Arbeitsrichtung (5) vorderen - Maschinenabschnitt (9) wird ein durch zwei benachbarte Schwellen (11) eingegrenzter Weichenabschnitt (12) zur Herstellung eines Referenzfotos (13) fotografiert und abgespeichert,
- b) das abgespeicherte Referenzfoto (13) wird automatisch auf einem in einer Arbeitskabine (6) positionierten Monitor (7) zur Beobachtung durch eine Bedienungsperson bereitgestellt, sobald sich die Stopfwerkzeuge (8) über dem durch das Referenzfoto (13) dargestellten Abschnitt der Weiche (4) befinden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Referenzfoto (13) als Draufsicht auf den Weichenabschnitt (12) mit einer Bezugnahme auf eine – als Gleismitte des durch eine Stopfmaschine (1) befahrenen Gleises definierte - Referenzlinie (14) sowie einen durch eine Spurweite definierten Referenzabschnitt a aufgenommen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine relativ zum Gleis bekannte Position der Stopfwerkzeuge (8) dem Referenzfoto (13)



derart überlagert wird, dass für die Bedienungsperson die Lage der Stopfwerkzeuge (8) relativ zum Gleis erkennbar ist.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stopfwerkzeuge (8) vereinfacht in Form einer vorzugsweise rechteckigen Umrisslinie und im maßstabgetreuen Verhältnis zum Referenzabschnitt a dargestellt werden.

003241

