

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 883/2006**
(22) Anmeldetag: **22.05.2006**
(43) Veröffentlicht am: **15.07.2007**

(51) Int. Cl.⁸: **E01B 29/44** (2006.01),
E01B 29/46 (2006.01),
B23K 11/00 (2006.01),
B23K 11/34 (2006.01),
B24C 3/06 (2006.01)

(73) Patentanmelder:

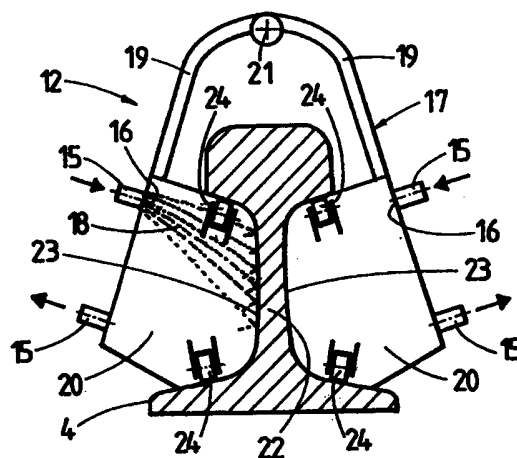
FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-
INDUSTRIEGESELLSCHAFT M.B.H.
A-1010 WIEN (AT)

(72) Erfinder:

THEURER JOSEF
WIEN (AT)
PEITL FRIEDRICH
LINZ (AT)

(54) **VERFAHREN ZUM VERSCHWEISSEN VON SCHIENENENDEN SOWIE
SCHWEISSMASCHINE**

(57) Zum Verschweißen von Schienenenden von auf Schwellen eines Gleises befestigten Schienen (4), werden die Schienenenden im Bereich eines Schienensteiges (22) durch Klemmbacken eines Schweißaggregates erfasst sowie unter Stromzufuhr zusammengeschweißt. Zur Herstellung einer optimalen Leitfähigkeit zwischen Klemmbacken und Schienenenden wird deren Oberfläche vor der Schweißung durch eine Oberflächenstrahlung vorbehandelt.



Zusammenfassung

Zum Verschweißen von Schienenenden von auf Schwellen eines Gleises befestigten Schienen (4), werden die Schienenenden im Bereich eines Schienensteges (22) durch Klemmbacken eines Schweißaggregates erfasst sowie unter Stromzufuhr zusammengeschweißt. Zur Herstellung einer optimalen Leitfähigkeit zwischen Klemmbacken und Schienenenden wird deren Oberfläche vor der Schweißung durch eine Oberflächenstrahlung vorbehandelt.

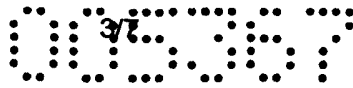
(Fig. 2)

VERFAHREN ZUM VERSCHWEISSEN VON SCHIENENEN- DEN SOWIE SCHWEISSMASCHINE.

- [0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verschweißen von Schienenenden von auf Schwellen eines Gleises befestigten Schienen, wobei die Schienenenden im Bereich eines Schienensteges durch Klemmbacken eines Schweißaggregates erfasst sowie unter Stromzufuhr zusammengeschweißt werden, sowie eine Schweißmaschine.
- [0002] Schweißmaschinen zur Durchführung des obgenannten Verfahrens werden in der Fachzeitschrift „Rail Engineering International“ 2002/3, Seiten 11 bis 16, ausführlich beschrieben. Ein wesentliches Qualitätskriterium für die Durchführung einer Abbrennstumpfschweißung ist ein guter Kontakt der als Elektroden wirksamen Klemmbacken an den zu verschweißenden Schienenenden. Mit Walzhaut, Rost oder anderen Verunreinigungen behaftete Oberflächen können zu einer Beeinträchtigung der Schweißqualität führen.
- [0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Verfahrens der eingangs genannten Art, mit dem die Schweißqualität besserbar ist.
- [0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verfahren der gattungsgemäßen Art dadurch erreicht, dass die Oberfläche der Schienenen-

den vor der Schweißung durch eine Oberflächenstrahlung vorbe-
handelt wird.

- [0005] Mit dieser Behandlung ist durch Entfernung von Walzhaut, Zunder, Rost und eventuellen artfremden Verunreinigungen eine qualitativ konstante Oberfläche der zu verschweißenden Schienenenden gewährleistet. Damit ist für die als Elektroden wirksamen Klemmbacken des Schweißaggregates eine optimale elektrische Leitfähigkeit als Grundlage für eine vom Schienenzustand unabhängige, hochwertige Schweißung gegeben.
- [0006] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt auch in der Schaffung einer Schweißmaschine, mit der unter lediglich geringem konstruktiven Mehraufwand eine verbesserte Schweißqualität erzielbar ist.
- [0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Schweißmaschine der anmeldungsgemäßen Art dadurch erreicht, dass eine von der Energieeinheit mit Energie versorgbare Strahlanlage mit einem auf die Schienenenden aufsetzbaren Strahlkopf zur Oberflächenbehandlung der Schienenenden vorgesehen ist und der Strahlkopf Leitungen für eine Zu- und Abführung eines Strahlmediums von bzw. zu einem auf dem Maschinenrahmen angeordneten Behälter aufweist.
- [0008] Eine derartig ausgestattete Schweißmaschine ermöglicht die Herstellung gleichwertiger, vom Oberflächenzustand der Schienenenden unabhängiger Schweißungen. Dabei ist auch von Vorteil, dass



bereits im Einsatz befindliche Maschinen mit lediglich geringem Aufwand nachrüstbar sind.

[0009] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher beschrieben. Es zeigen:

[0011] Fig. 1 eine Teilansicht einer Schweißmaschine mit einem Schweißaggregat und einer Strahlanlage zur Oberflächenbehandlung von Schienenenden, sowie

[0012] Fig. 2 und 3 je eine vergrößerte Ansicht eines auf die Schienenenden aufsetzbaren Strahlkopfes.

[0013] Eine in Fig. 1 ersichtliche Schweißmaschine 1 weist einen Maschinenrahmen 2 auf und ist durch Schienenfahrwerke 3 auf einem aus Schienen 4 und Schwellen 5 gebildeten Gleis 6 verfahrbar. Zur Versorgung eines Schweißaggregates 7 mit elektrischer Energie ist eine durch einen Motor 8 betreibbare Energieeinheit 9 vorgesehen. Das Schweißaggregat 7 ist durch einen Teleskopkran 10 relativ zum Maschinenrahmen 2 verstell- und auf zwei Schienenenden 11 aufsetzbar, um diese durch eine Abbrennstumpfschweißung miteinander zu verschweißen.

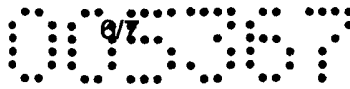
[0014] Als weitere Ausstattung der Schweißmaschine 1 ist eine Strahlanlage 12 mit einem Behälter 13 zur Speicherung eines Strahlgutes 18 und einer Kompressoranlage 14 am Maschinenrahmen 2 gelagert. Diese wird von

der Energieeinheit 9 mit elektrischer Energie versorgt. Die Strahlanlage 12 steht über Leitungen 15 mit einem Strahldüsen 16 aufweisenden Strahlkopf 17 in Verbindung.

- [0015] Der Strahlkopf 17 weist zwei in Schienenquerrichtung einander gegenüberliegende und durch eine Halterung 19 miteinander verbundene Hohlkammern 20 auf. Die Halterungen 19 sind mitsamt den Hohlkammern 20 um eine in Schienenlängsrichtung verlaufende Achse 21 zueinander verschwenkbar. Jede Hohlkammer 20 weist eine zur Anlage an einen Schienensteg 22 der Schienenenden 11 vorgesehene Strahlöffnung 23 auf. Der Strahlkopf 20 ist über Rollen 24 auf dem Schienenende 11 abstütz- und in Schienenlängsrichtung verschiebbar.
- [0016] Sobald die Schweißmaschine 1 neben den beiden miteinander zu verschweißenden Schienenenden 11 abgestellt ist, wird der Strahlkopf 17 oberhalb eines Schienenendes 11 positioniert und auf dieses aufgesetzt. Dabei werden die beiden Hohlkammern 20 zueinander bewegt, bis diese am Schienensteg 22 anliegen. Anschließend wird die Strahlanlage 12 eingeschaltet und damit Strahlgut 18 über die entsprechenden Leitungen 15 den beiden Strahldüsen 16 zugeführt. Parallel dazu wird das Strahlgut 18 über die jeweiligen Leitungen 15 abgesaugt.
- [0017] Durch Erfassen der Halterung 19 wird der Strahlkopf 17 dem Schienenende 11 entlang geführt, bis dessen Ende erreicht ist. Dadurch kann eine der Breite von Klemmbanken 25 des Schweißaggregates 7 entsprechender

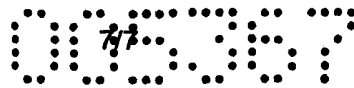
Abschnitt des Schienensteges 22 einer Strahlung und Oberflächenbehandlung zugeführt werden. Alternativ kann natürlich der Strahlkopf 17 in einer den Klemmbacken 25 entsprechenden Breite ausgebildet werden. Anschließend wird der Strahlkopf 17 auf das andere Schienenende 11 aufgesetzt, um auch dieses auf die beschriebene Art zu behandeln.

- [0018] Nach Entfernung des Strahlkopfes 17 wird das Schweißaggregat 7 auf die beiden vorbehandelten Schienenenden 11 aufgesetzt und die Abbrennstumpfschweißung durchgeführt.



Patentansprüche

1. Verfahren zum Verschweißen von Schienenenden (11) von auf Schwellen (2) eines Gleises befestigten Schienen (4), wobei die Schienenenden (11) im Bereich eines Schienensteges (22) durch Klemmbacken (25) eines Schweißaggregates (7) erfasst sowie unter Stromzufuhr zusammengeschweißt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche der Schienenenden (11) vor der Schweißung durch eine Oberflächenstrahlung vorbehandelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienenenden (11) jeweils im Bereich des Schienensteges (22) gestrahlt werden, wobei ein an den Schienensteg (22) anschließender Schienenkopf abgedeckt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein auf die Schienenenden (11) gestrahltes Strahlgut (18) zur Bildung eines geschlossenen Kreislaufes aufgesaugt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Strahlkopf (17) mit dem Schienenende (11) verbunden und das Strahl-



gut (18) innerhalb des Strahlkopfes (17) auf den Schienensteg (22) gestrahlt wird.

5. Schweißmaschine (1) mit einem auf Schienenfahrwerken (3) verfahrbaren Maschinenrahmen (2), einer durch einen Motor (8) betreibbaren Energieeinheit (9) und einem relativ zum Maschinenrahmen (2) verstellbaren Schweißaggregat (7) zum Verschweißen von zwei Schienenenden (11) einer Schiene (4) eines Gleises (6), dadurch gekennzeichnet, dass eine von der Energieeinheit (9) mit Energie versorgbare Strahlanlage (12) mit einem auf die Schienenenden (11) aufsetzbaren Strahlkopf (17) zur Oberflächenbehandlung der Schienenenden (11) vorgesehen ist und der Strahlkopf (17) Leitungen (15) für eine Zu- und Abführung eines Strahlgutes (18) von bzw. zu einem auf dem Maschinenrahmen (2) angeordneten Behälter (13) aufweist.

6. Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Strahlkopf (17) zwei zueinander verstellbare Hohlkammern (20) mit je einer - zur Anlage an einen zwischen den Hohlkammern (20) positionierten Schienensteg (22) vorgesehenen - Strahlöffnung (23) aufweist.

005387

Fig.1

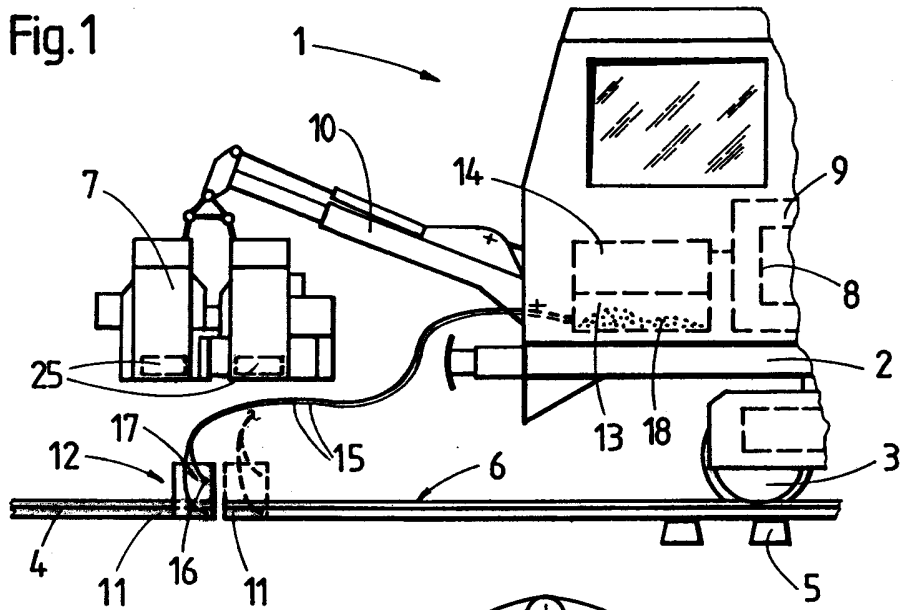


Fig. 2

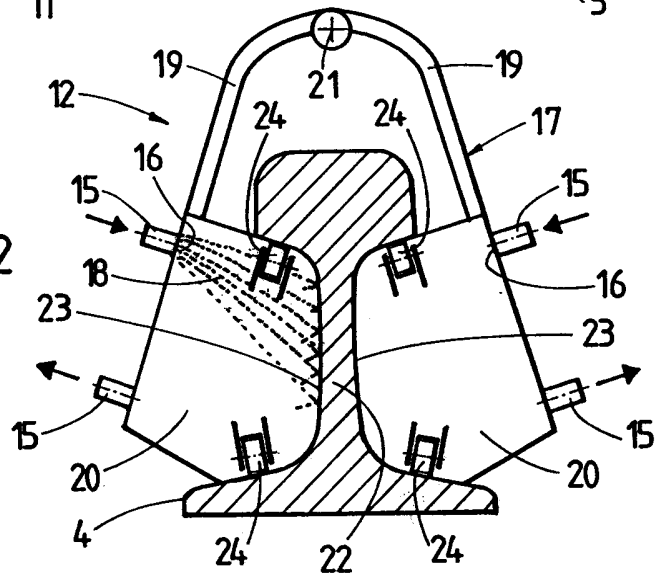


Fig.3

