

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 406 969 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 89/96
(22) Anmeldetag: 18.01.1996
(42) Beginn der Patentdauer: 15.03.2000
(45) Ausgabetag: 27.11.2000

(51) Int. Cl.⁷: **E01B 29/42**

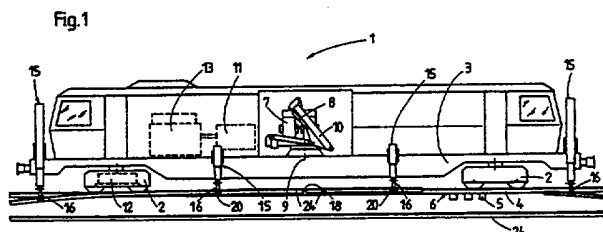
(56) Entgegenhaltungen:
DD 283439A5 FR 2719608A1 DE 2412100A

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

(72) Erfinder:
THEURER JOSEF ING.
WIEN (AT).
PEITL FRIEDRICH
LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) MASCHINE ZUR DURCHFÜHRUNG VON SCHIENENSCHWEISSUNGEN

(57) Eine Maschine (1) zur Durchführung von Schienenschweißungen auf einem aus Schienen (4) gebildeten Gleis (6) besteht aus einem auf Schienenfahrwerken (2) abgestützten Maschinenrahmen (3) und einem zwischen den Schienenfahrwerken am Maschinenrahmen angeordneten, durch Antriebe (8) seiten- und höhenverstellbaren Schweißaggregat (7). Am Maschinenrahmen (3) ist eine Anzahl von in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Halteinrichtungen (15) vorgesehen. Diese sind jeweils mit einer aus zueinander verstellbaren Zangenelementen (20) gebildeten Schienenführungseinheit (16) und Antrieben (17) zur Höhen- und Querverstellung der Schienenführungseinheit (16) ausgestattet.



AT 406 969 B

Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Durchführung von Schienenschweißungen auf einem aus Schienen gebildeten Gleis, bestehend aus einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Maschinenrahmen und einem zwischen den Schienenfahrwerken am Maschinenrahmen angeordneten, durch Antriebe seiten- und höhenverstellbaren Schweißaggregat.

5 Eine derartige Maschine ist bereits durch die US 4 236 453 A bekannt, wobei das Schweißaggregat in einem nach oben gekröpft angeordneten Abschnitt des Maschinenrahmens vorgesehen ist. Um eine der beiden miteinander zu verschweißenden Schienen in deren Längsrichtung bewegen zu können, ist die Maschine mit einer höhenverstellbaren Abstützvorrichtung ausgestattet, mit der das der Vorrichtung benachbarte Schienenfahrwerk von
10 den Schienen abhebbar ist. Die Zentrierung der beiden Schienenenden zueinander erfolgt durch Spannbacken, die im Schweißaggregat integriert sind.

Aus der DD 283 439 A5 ist eine gleisverfahrbare Schweißmaschine bekannt, die ein am Maschinenrahmen aufgehängtes Schweißaggregat, sowie eine Schienenzieheinrichtung aufweist. Diese dient dazu, um während des Schweißvorganges bei einer von der Neutraltemperatur
15 abweichenden Temperatur die erforderlichen Schienenspannungen einzubringen.

Aus der FR 2 719 608 A1 ist eine Zentriervorrichtung für zwei zu verschweißende Schienen bekannt.

Schließlich ist aus der DE 24 12 100 A eine gleisverfahrbare Einrichtung zum gleichzeitigen Aufnehmen von Altschienen und Ablegen von Neuschienen bekannt. Diese Einrichtung weist
20 insgesamt vier Auslegerarme zum Manipulieren der Schienen auf.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer eingangs beschriebenen Maschine, die einen größeren Einsatzbereich des Schweißaggregates ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer gattungsgemäßen Maschine dadurch gelöst, daß am Maschinenrahmen eine Anzahl von in Maschinenlängsrichtung hintereinander und zu
25 beiden Seiten des Schweißaggregates angeordneten, voneinander unabhängigen Halteeinrichtungen vorgesehen ist, die jeweils mit einer aus zueinander verstellbaren Zangenelementen gebildeten Schienenführungseinheit und Antrieben zur Höhen- und Querverstellung der Schienenführungseinheit ausgestattet sind.

Mit einer derartigen Anordnung mehrerer Halteeinrichtungen ist es erstmals möglich, auch
30 seitlich neben dem von der Maschine befahrenen Gleis vorgelagerte Schienen zu erfassen und in eine für eine ungehinderte Schweißung geeignete Höhenposition zu verbringen. Dabei besteht mit Hilfe der verschiedenen Antriebe der Halteeinrichtungen die Möglichkeit, die miteinander zu verschweißenden Schienenenden aufeinander zu zentrieren, um diese problemlos durch das Schweißaggregat zur Durchführung der Schweißung zu erfassen.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist in Maschinenquerrichtung voneinander distanziert an jeder Maschinenlängsseite eine Anzahl von Halteeinrichtungen vorgesehen. Damit besteht die Möglichkeit, sowohl an der linken als auch an der rechten Maschinenlängsseite vorgelagerte
35 Schienen zur Durchführung einer Schweißung anzuheben.

Mit der vorteilhaften Weiterbildung nach Anspruch 3 ist unter Vermeidung von nachteiligen
40 Schienenspannungen eine gleichförmige Biegelinie für beide Schienenenden herstellbar.

Mit einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 4 ist ein beidseitiger Arbeitseinsatz mit einer entsprechenden seitlichen Distanzierung des Schweißaggregates vom Maschinenrahmen für eine ungehinderte Schweißdurchführung gewährleistet.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Ausbildung der Erfindung nach Anspruch 5 besteht die
45 Möglichkeit, einerseits einen festen Halt der Schienen bezüglich der gewünschten Höhenposition zu sichern und andererseits eine aus dem Anheben resultierende, geringfügige relative Längsverschiebung der Schienen in bezug auf die Halteeinrichtungen zu ermöglichen.

Schließlich besteht noch eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung darin, daß
50 wenigstens eine Halteeinrichtung durch einen Antrieb in Maschinenlängsrichtung verschiebbar am Maschinenrahmen gelagert ist. Damit ist ein Schienenende problemlos in Richtung zum anderen Schienenende verschiebbar, um die zur Einleitung der Schweißung erforderliche genaue Distanzierung der beiden Schienenenden zueinander zu erzielen.

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

55 Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäß mit einer Anzahl von Halteeinrichtungen zum Erfassen der beiden Schienenenden ausgestatteten Schweißmaschine, und

Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht einer Halteeinrichtung in Maschinenlängsrichtung.

5 Eine in Fig. 1 ersichtliche Schweißmaschine 1 weist einen auf Schienenfahrwerken 2 abgestützten Maschinenrahmen 3 auf und ist auf einem aus Schienen 4 und Schwellen 5 gebildeten Gleis 6 verfahrbar. Mittig zwischen den beiden Schienenfahrwerken 2 ist ein Schweißaggregat 7 vorgesehen, das auf einem durch Antriebe 8 höhen- und seitenverstellbaren und um eine vertikale Drehachse 9 rotierbaren Kranausleger 10 befestigt ist. Das in diesem
10 Beispiel als Abbrennstumpfschweißaggregat ausgebildete Schweißaggregat 7 wird von einem Generator 11 mit Strom versorgt. Dieser wird ebenso wie ein Fahrtrieb 12 von einem Motor 13 mit Energie gespeist.

An jeder Maschinenlängsseite 14 ist am Maschinenrahmen 3 eine Anzahl von in Maschinenlängsrichtung hintereinander angeordneten Halteeinrichtungen 15 vorgesehen. Diese
15 sind jeweils mit einer Schienenführungseinheit 16 ausgestattet, die durch Antriebe 17 relativ zum Maschinenrahmen 3 höhen- und querverstellbar ausgebildet ist (s. auch Fig. 2). Jede Schienenführungseinheit 16 ist aus durch einen Antrieb 19 in Maschinenquerrichtung zueinander verstellbaren Zangenelementen 20 gebildet. Diese bestehen aus rotationssymmetrischen Hebetellern 21, die jeweils um eine annähernd vertikale Achse 22 drehbar gelagert sind.

20 Wenigstens eine der Halteeinrichtungen 15 ist durch einen Antrieb 23 (Fig. 2) in Maschinenlängsrichtung verschiebbar am Maschinenrahmen 3 gelagert. Wie in Fig. 1 ersichtlich, ist das Schweißaggregat 7 mittig zwischen den beiden Schienenfahrwerken 2 angeordnet, wobei bezüglich der Maschinenlängsrichtung jeweils zwei Halteeinrichtungen 15 dem Schweißaggregat 7 vor- bzw. nachgeordnet sind bzw. symmetrisch in bezug auf das Schweißaggregat 7 positioniert
25 sind. Die miteinander zu verschweißenden Schienen 24 sind seitlich neben dem von der Maschine 1 befahrenen Gleis 6 (auf der Schotterbettung bzw. einem dafür vorgesehenen Kanal) gelagert, wobei zwei Schienen 24 in einer durch die Halteeinrichtungen 15 bereits erfaßten und zur Schweißdurchführung angehobenen Position dargestellt sind.

30 Vor dem Anheben der miteinander zu verschweißenden Schienen 24 werden die Antriebe 19 der Schienenführungseinheiten 16 beaufschlagt, um die Hebeteller 21 voneinander wegzuspreizen. Anschließend erfolgt unter Beaufschlagung der Antriebe 17 eine Zentrierung der Schienenführungseinheiten 16 bzw. der gespreizten Hebeteller 21 über den zu erfassenden Schienen 24. Nach Beaufschlagung der Antriebe 19 zum Schließen der Hebeteller 21 werden die
35 beiden Schienen 24 unter Beaufschlagung der Antriebe 17 derart angehoben, daß die beiden Schienenenden unter Bildung der Schienenstoßlücke 18 unmittelbar aneinandergrenzend angeordnet sind. Danach ist das Schweißaggregat 7 mit Hilfe des Kranauslegers 10 problemlos über den beiden Schienenenden positionierbar.

Sollte die durch Distanzierung der beiden Schienenenden gebildete Schienenstoßlücke 18 zu groß sein, kann eine der beiden Schienen 24 unter Beaufschlagung des Antriebes 23 in
40 Maschinenlängsrichtung verschoben werden. Dazu ist allerdings eine Blockierung der Drehbarkeit der Hebeteller 21 erforderlich.

Nach erfolgter Schweißung und Distanzierung des Schweißaggregates 7 von der Schiene 24 kann diese wiederum unter entsprechender Betätigung der Antriebe 17, 19 auf die Schotterbettung bzw. in einen zur Vorlagerung vorgesehenen Kanal abgelegt werden. Um den soeben
45 beschriebenen Schweißvorgang auch auf der bezüglich der Maschinenquerrichtung gegenüberliegenden Maschinenlängsseite 14 durchführen zu können, ist auch auf dieser eine gleiche Anzahl von Halteeinrichtungen 15 vorgesehen.

PATENTANSPRÜCHE:

- 50
1. Maschine (1) zur Durchführung von Schienenschweißungen auf einem aus Schienen (4) gebildeten Gleis (6), bestehend aus einem auf Schienenfahrwerken (2) abgestützten Maschinenrahmen (3) und einem zwischen den Schienenfahrwerken (2) am
55 Maschinenrahmen (3) angeordneten, durch Antriebe (8) seiten- und höhenverstellbaren

- 5 Schweißaggregat (7), dadurch gekennzeichnet, daß am Maschinenrahmen (3) eine Anzahl von in Maschinenlängsrichtung hintereinander und zu beiden Seiten des Schweißaggregates (7) angeordneten, voneinander unabhängigen Halteeinrichtungen (15) vorgesehen ist, die jeweils mit einer aus zueinander verstellbaren Zangenelementen (20) gebildeten Schienenführungseinheit (16) und Antrieben (17) zur Höhen- und Querverstellung der Schienenführungseinheit (16) ausgestattet sind.
- 10 2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Maschinenquerrichtung voneinander distanziert an jeder Maschinenlängsseite (14) eine Anzahl von Halteeinrichtungen (15) vorgesehen ist.
- 15 3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schweißaggregat (7) mittig zwischen den beiden Schienenfahrwerken (2) angeordnet ist und bezüglich der Maschinenlängsrichtung jeweils zwei Halteeinrichtungen (15) dem Schweißaggregat (7) vor- bzw. nachgeordnet sind.
- 20 4. Maschine nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schweißaggregat (7) auf einem durch Antriebe (8) verstellbaren und um eine vertikale Drehachse (9) rotierbaren Kranausleger (10) für einen in Maschinenquerrichtung vom Maschinenrahmen (3) distanzierten Arbeitseinsatz des Schweißaggregates (7) befestigt ist.
- 25 5. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zangenelemente (20) der Schienenführungseinheit (16) aus um eine annähernd vertikale Achse (22) drehbar gelagerten, rotationssymmetrischen Hebetellern (21) gebildet sind.
- 30 6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Halteeinrichtung (15) durch einen Antrieb (23) in Maschinenlängsrichtung verschiebbar am Maschinenrahmen (3) gelagert ist.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

Fig.1

