



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(10) Nummer: AT 006 489 U2

(12)

# GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: GM 415/03

(51) Int.CI.<sup>7</sup> : E01B 29/46

(22) Anmeldetag: 13. 6.2003

(42) Beginn der Schutzdauer: 15.10.2003

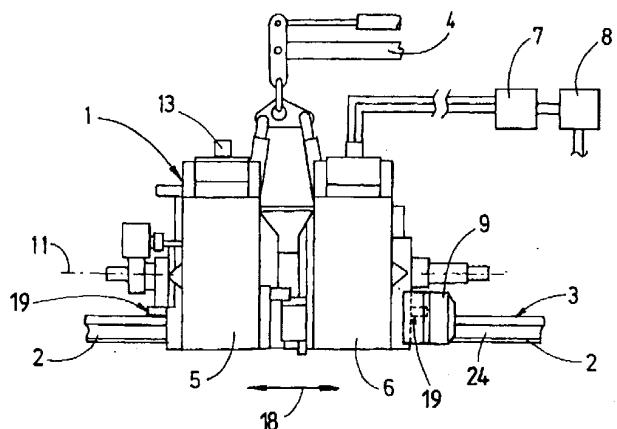
(45) Ausgabetag: 25.11.2003

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

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

## (54) SCHWEISSAGGREGAT ZUM VERSCHWEISSEN VON SCHIENENENDEN EINES GLEISES

(57) Ein Schweißaggregat (1) zur Verschweißung von zwei Schienenenden (2) weist zwei durch Stauchzylinder (9) in Schienenlängsrichtung (18) bewegbare Aggregathälften (5,6) auf. Jede dieser Aggregathälften (5,6) ist mit einer Messeinrichtung (19) zur Registrierung einer Relativverschiebung in Schienenlängsrichtung (18) zwischen einer Klemmbacke (10) und dem zugeordneten Schienenende (2) verbunden. Die Messeinrichtung (19) ist mit einem auf das Schienenende (2) aufliegenden Kontakttrad und einem Weggeber ausgestattet.



AT 006 489 U2

Die Erfindung betrifft ein Schweißaggregat zur Verschweißung von zwei Schienenenden eines Gleises, bestehend aus einer Steuereinheit und zwei durch Stauchzylinder in Schienenlängsrichtung bewegbaren Aggregathälften, die jeweils ein durch Klemmzylinder in einer Schwenkbewegung - normal zur Schienenlängsrichtung - zueinander bewegbares Paar von Klemmbacken aufweisen.

Derartige Schweißaggregate zum sogenannten mobilen Abbrennstumpf-schweißen sind bereits aus einer Vielzahl von Veröffentlichungen in verschiedenen Ausführungen bekannt geworden, wie beispielsweise durch US 3,349,216, EP 0 132 227 B1 oder GB 2 185 703 A.

In EP 0 253 634 A2 wird die Verwendung von in die Klemmeinheit bzw. Klemmbacken eines Schweißaggregates eingebauten Sensoren beschrieben, anhand derer festgestellt wird, ob die zu verschweißenden Schienenenden horizontal und vertikal genau aufeinander ausgerichtet sind, wobei die Korrektur einer eventuellen Abweichung durch Signale automatisch eingeleitet werden kann.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Schweißaggregates der gattungsgemäßen Art, mit der der Schweißvorgang mit größerer Sicherheit und Zuverlässigkeit durchführbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Schweißaggregat der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass jede Aggregathälfte eine - mit einem zur Anlage an ein Schienenende vorgesehenen Kontaktglied ausgestattete - Messeinrichtung zur Registrierung einer Relativverschiebung in Schie-

nenlängsrichtung zwischen einer Klemmbacke und dem zugeordneten Schienenende aufweist.

Durch die Anordnung einer derartigen Messeinrichtung ist eine exakte Kontrolle der Wirksamkeit der kraftschlüssigen Verbindung zwischen Schiene und Klemmbacken möglich. Damit kann eine durch ein Gleiten der Klemmbacke relativ zum Schienenende während des Schweißvorganges verursachte fehlerhafte Schweißung sofort registriert und eliminiert werden. Die Schweißung kann erst dann als fehlerfrei betrachtet werden, wenn die Messeinrichtung während des Schweißvorganges nicht aktiviert wird.

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

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Schweißaggregates,

Fig. 2 eine Ansicht des Aggregates in Schienenlängsrichtung, und

Fig. 3 bis 5 je eine Teilansicht einer Messeinrichtung.

Bei den verschiedenen Figuren bzw. Ausführungsformen werden der Einfachheit halber für funktionsgleiche Elemente dieselben Bezugszeichen verwendet.

In Fig. 1 ist ein mobiles Schweißaggregat 1 zu sehen, das zur Durchführung von elektrischen Widerstandsschweißungen von Schienenenden 2 eines Gleises 3 ausgebildet ist. Das Schweißaggregat 1 ist über einen Ausleger-

kran 4 auf einem gleisverfahrbaren (nicht dargestellten) Fahrzeug höhen- und seitenverstellbar gelagert und besteht aus zwei Aggregathälften 5,6 sowie einer auf dem Fahrzeug angeordneten Steuereinheit 7. Diese steht mit einem Generator 8 zur Stromversorgung des Aggregates in Verbindung. Die beiden Aggregathälften 5 und 6 sind anhand von in einer Schienenlängsrichtung 18 verlaufenden, hydraulischen Stauchzylindern 9 miteinander verbunden sowie relativ zueinander verstellbar.

Wie in Fig. 2 ersichtlich, weist jede Aggregathälfte 5,6 jeweils ein Paar von Klemmbacken 10 auf, die auf einer in Schienenlängsrichtung 18 verlaufenden Achse 11 drehbar gelagert und in einer Schwenkbewegung 12 zueinander bewegbar ausgebildet sowie mit einem hydraulischen Klemmzylinder 13 verbunden sind. Mit Hilfe dieses Klemmzylinders 13 sind die Klemmbacken 10 eines jeden Paares in eine Arbeitsposition 16 verstellbar, in der die Klemmbacken 10 an Schienenstegen 24 der beiden miteinander zu verschweißenden Schienen 2 zur Durchführung der Schweißung kraftschlüssig anliegen.

Jede Aggregathälfte 5,6 ist mit einer Messeinrichtung 19 mit einem zur Anlage an ein Schienenende 2 vorgesehenen Kontaktglied 20 verbunden. Dieses ist als um eine normal zur Schienenlängsrichtung verlaufende Achse 21 drehbares Kontaktrad 22 ausgebildet, das mit einem Weggeber 23 verbunden ist.

Sobald sich das Schweißaggregat 1 in der in Fig. 2 dargestellten Arbeitsposition befindet, kommt es automatisch zu einer Auflage des Kontaktrades 22 auf dem Schienenende 2 (s. Fig.3). Die beiden Klemmbacken 10 sind durch die Klemmzylinder 13 an einen Schienensteg 24 der beiden Schienenenden 2 angepresst. Der Schweißvorgang wird unter Beaufschlagung der beiden Stauchzylinder 9 eingeleitet, die die beiden Aggregathälften 5,6 und damit auch die beiden Schienenenden 2 zueinander bewegen. Als Folge großer Reibungskräfte zwischen den Schienen und Unterlagsplatten sind dabei große Widerstände zu überwinden. Falls nun infolge eines ungenügenden Kraft-

schlusses eine Relativverschiebung zwischen Klemmbacken 10 und Schienesteg 24 in Schienenlängsrichtung 18 erfolgt, wird das Kontaktrad 22 gedreht und damit der Weggeber 23 aktiviert. Sobald dieser über eine Leitung 25 Impulse an die Steuereinheit 7 abgibt, wird der Schweißvorgang als fehlerhaft registriert und abgebrochen. In weiterer Folge muss die Schweißstelle entfernt und der Schweißvorgang wiederholt werden.

Wie in Fig. 4 ersichtlich, besteht die Messeinrichtung aus einer zangenförmigen Kontaktklemme 26, die mit Hilfe eines schematisch angedeuteten Kniehebels 27 an den Schienesteg 24 angepresst wird. Durch einen mit der Aggregathälfte 5 bzw. 6 verbundenen Druckgeber 28 werden Impulse an die Steuereinheit 7 weitergeleitet, sobald es zu einer unerwünschten Relativverschiebung zwischen Schienesteg 24 und Klemmbache 10 kommt.

Gemäß der in Fig. 5 angedeuteten Variante einer Messeinrichtung 19 ist die Kontaktklemme 26 getrennt vom Schweißaggregat 1 am Schienenende 2 fixiert. Mit der Aggregathälfte 5 bzw. 6 ist ein berührungslos wirkender Distanzmesser 29 verbunden. Dieser registriert vor Beginn des Schweißvorganges die Distanz zur Kontaktklemme 26 als Sollgröße. Sobald es zu einer Relativverschiebung zwischen Schienesteg 24 und Klemmbache 10 kommt, wird durch den Distanzmesser 29 ein Abweichen von der Sollgröße registriert.

## Ansprüche

1. Schweißaggregat (1) zur Verschweißung von zwei Schienenenden (2) eines Gleises (3), bestehend aus einer Steuereinheit (7) und zwei durch Stauchzylinder (9) in Schienenlängsrichtung (18) bewegbaren Aggregathälften (5,6), die jeweils ein durch Klemmzylinder (13) in einer Schwenkbewegung (12) - normal zur Schienenlängsrichtung (18) - zueinander bewegbares Paar von Klemmbacken (10) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Aggregathälfte (5,6) eine - mit einem zur Anlage an ein Schienenende (2) vorgesehenen Kontaktglied (20) ausgestattete - Messeinrichtung (19) zur Registrierung einer Relativverschiebung in Schienenlängsrichtung (18) zwischen einer Klemmbacke (10) und dem zugeordneten Schienenende (2) aufweist.
2. Schweißaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (19) als Weggeber (23) mit einem als Kontaktglied (20) dienenden Kontaktrad (22) ausgebildet ist, das um eine normal zur Schienenlängsrichtung verlaufende Achse (21) drehbar ist.
3. Schweißaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (19) aus einer zur kraftschlüssigen Verbindung mit einem Schienenende (2) vorgesehenen Kontaktklemme (26) und einem mit dieser und der Aggregathälfte (5,6) verbundenen Druckgeber (28) gebildet ist.
4. Schweißaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (19) aus einem berührungslos wirkenden Distanzmesser (29) und der zur kraftschlüssigen Verbindung mit einem Schienenende (2) vorgesehenen Kontaktklemme (26) gebildet ist.

Fig.1

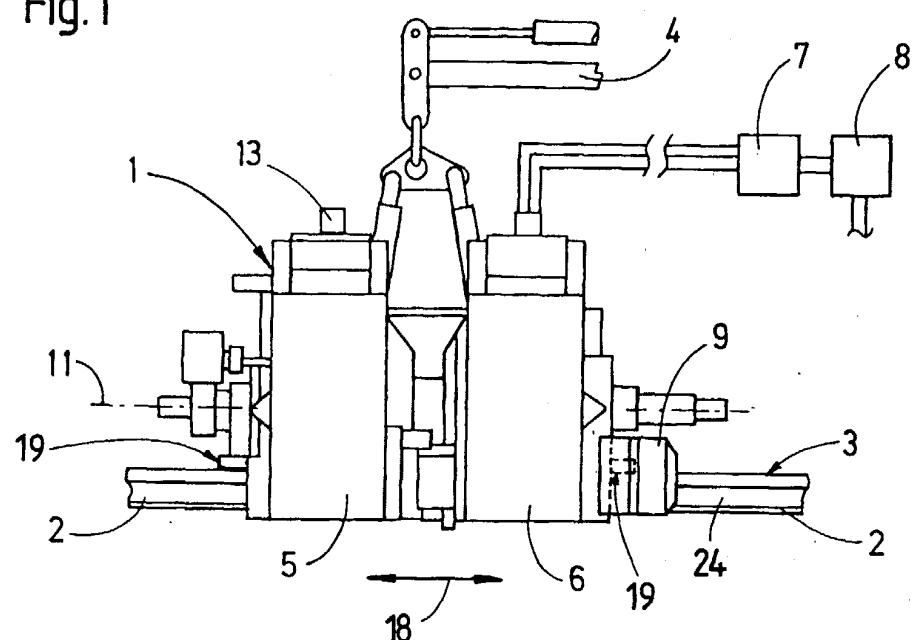


Fig. 2

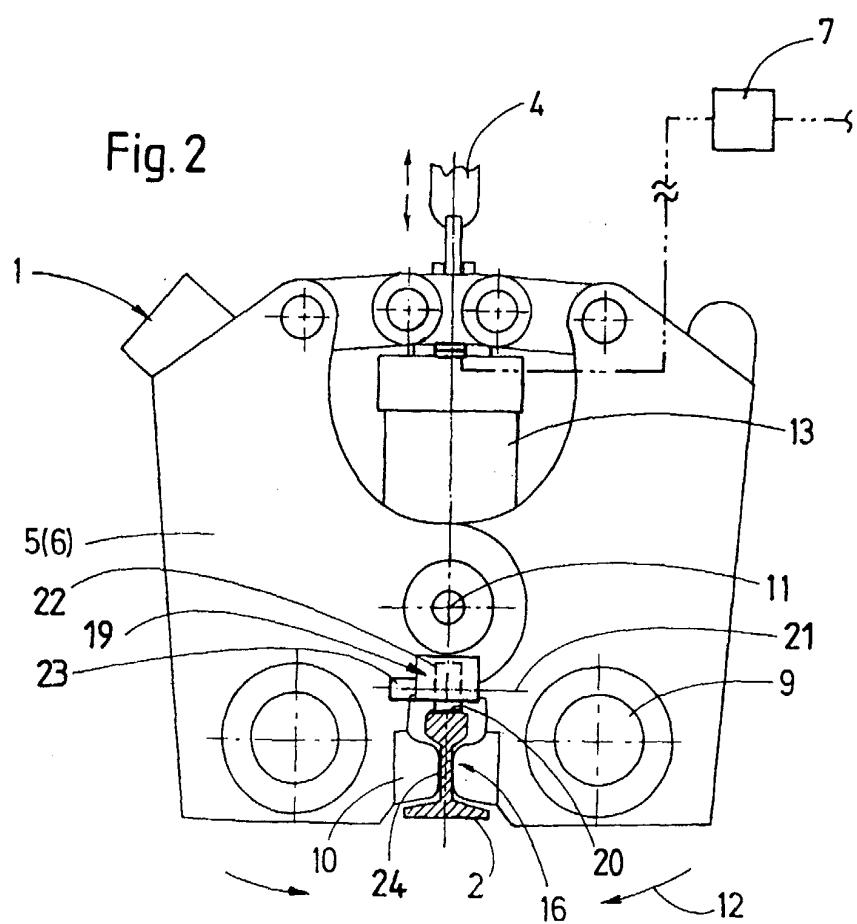


Fig.3

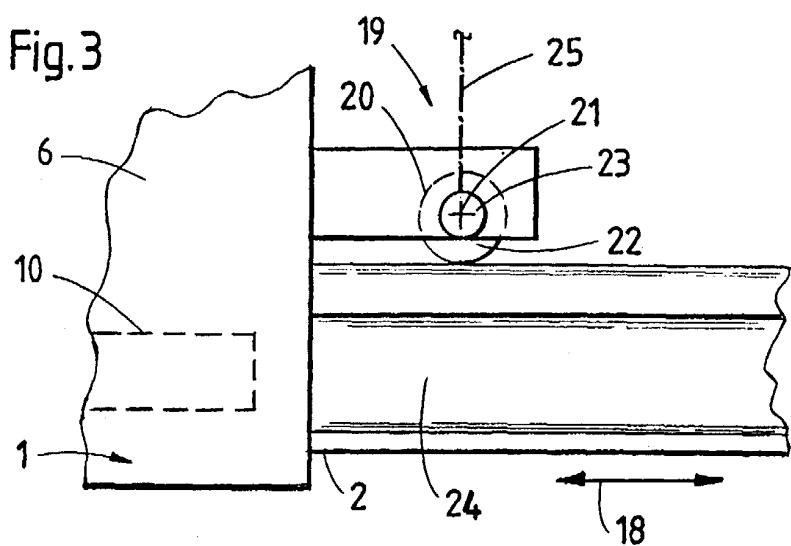


Fig.4

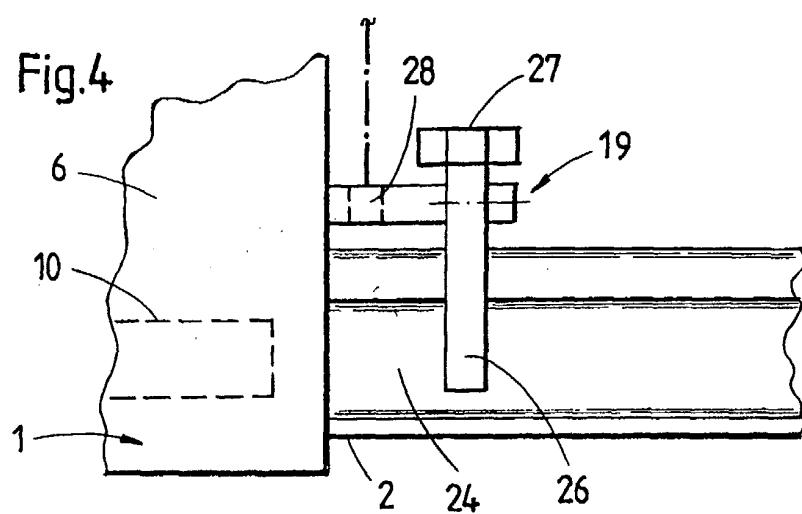


Fig.5

