

(19) österreichisches  
patentamt

(10) AT 507 243 B1 2010-06-15

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1207/2008  
(22) Anmeldetag: 04.08.2008  
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2010

(51) Int. Cl. 8: B23K 37/04  
E01B 29/46

(2006.01)  
(2006.01)

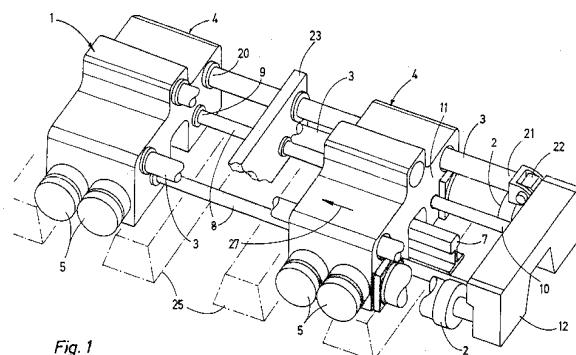
(56) Entgegenhaltungen:  
US 1433600A US 4753424A

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

(72) Erfinder:  
THEURER JOSEF  
WIEN (AT)  
LICHTBERGER BERNHARD  
PREGARTEN (AT)  
MÜHLEITNER HEINZ  
ST. PÖLTEN-FLINSBACH (AT)

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

(57) Ein Schweißaggregat (1) zum Verschweißen von Schienen (7) eines Gleises weist zwei Aggregatkörper (4) auf, die durch Verschiebezylinder (2) entlang von parallel zu den Schienen (7) verlaufenden Aggregatführungen (3) zueinander bewegbar sind. Die Verschiebezylinder (2) sind einerseits mit Zugstangen (8) und andererseits mit einem Querträger (12) verbunden. Längsachsen von parallel zu den Aggregatführungen (3) verlaufenden Zugstangen (8), der Verschiebezylinder (2) und der Klemmantriebe (5) sind in einer gemeinsamen Ebene positioniert. Damit ist eine konstruktiv einfache Ausführung mit hohen Zugkräften möglich.



## Beschreibung

### SCHWEIßAGGREGAT ZUM VERSCHWEIßEN VON SCHIENEN EINES GLEISES

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schweißaggregat zum Verschweißen von Schienen eines Gleises, mit einem ersten und einem zweiten, je mit einem Klemmantrieb verbundenen Aggregatkörper, die durch Verschiebezylinder entlang von parallel zu den Schienen verlaufenden Aggregatführungen zueinander bewegbar sind, und einem mit den Aggregatführungen und den Verschiebezylindern verbundenen Querträger.

**[0002]** Ein derartiges Schweißaggregat ist aus US 1,433,600 A bekannt. Dessen Zugstangen sind an ihrem ersten Ende am ersten Aggregatkörper befestigt und durch den zweiten Aggregatkörper hindurchgeführt. Am zweiten Ende der Zugstangen sind diese durch einen Querträger miteinander verbunden. Die Längsachsen der Zugstangen und der Verschiebeantriebe sind in einer gemeinsamen Ebene positioniert.

**[0003]** In US 4,753,424 A wird ein ähnliches Aggregat beschrieben, wobei die Längsachsen der Führungsstangen und der Verschiebeantriebe in vertikaler Richtung voneinander distanziert sind.

**[0004]** Andere Schweißaggregate zum sogenannten mobilen Abbrennstumpfschweißen sind auch aus einer Vielzahl von Veröffentlichungen in verschiedenen Ausführungen bekannt geworden, wie beispielsweise durch US 3,349,216 A der GB 2 185 703 A.

**[0005]** Ein weiteres Schweißaggregat ist durch EP 0 132 227 B1 bekannt, bei dem die beiden Aggregatkörper durch einen Kniehebel miteinander verbunden sind. Die Verschiebezylinder sind mit einem Querträger verbunden, an dem Klemmantriebe zum Erfassen der Schiene vorgesehen sind.

**[0006]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Schweißaggregates der eingangs genannten Art, das bei konstruktiv einfacher Ausbildung besonders hohe, in Schienenlängsrichtung verlaufende Ziehkräfte auf die Schiene übertragen kann.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Schweißaggregat der gattungsgemäßen Art durch die im Kennzeichen von Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.

**[0008]** Durch eine derartige Positionierung der Verschiebezylinder ist das Schweißaggregat mit minimaler Bauhöhe auszubilden. Dies ermöglicht eine vorkragende Aufhängung auf einem Schienenfahrzeug, ohne dadurch eine vorgeschriebene UIC-Sicht auf das Gleis einzuschränken. Außerdem ist es durch diese Ausbildung möglich, das Heranziehen der Schiene durch ein Ausfahren der Kolbenstange aus dem Verschiebezylinder zu bewerkstelligen. Damit ist die Kolbenfläche nicht durch die Kolbenstange reduziert und steht zur Gänze für den Druckaufbau zur Verfügung. Außerdem ist bei Aufrechterhaltung hoher Zugkräfte ein relativ geringer Durchmesser der Verschiebzylinder möglich. Daraus resultiert der Vorteil, dass die zu verschweißenden Schienenenden lediglich geringfügig von den Schwellen abzuheben sind und damit eine fluchtende Ausrichtung der Schienenenden erleichtert wird.

**[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 Schrägansicht eines Schweißaggregates, wobei der besseren Übersicht wegen lediglich die wichtigsten Bauteile dargestellt sind,

**[0012]** Fig. 2 und 3 eine Draufsicht bzw. eine Seitenansicht des in Fig. 1 ersichtlichen Schweißaggregates, und

[0013] Fig. 4 eine Ansicht eines Aggregatkörpers in Schienenlängsrichtung.

[0014] Ein in den Fig. 1 bis 3 dargestelltes Schweißaggregat 1 setzt sich aus zwei mit Hilfe von Verschiebezylindern 2 entlang von Aggregatführungen 3 zueinander verschiebbaren Aggregatkörpern 4 zusammen. Diese sind jeweils mit zwei Klemmantrieben 5 verbunden, mit denen Klemmbacken 6 an miteinander zu verschweißende Schienen 7 angepresst werden.

[0015] Parallel zu den Aggregatführungen 3 verlaufende Zugstangen 8 sind mit einem ersten Ende 9 am ersten Aggregatkörper 4 befestigt und durch den zweiten Aggregatkörper 4 hindurchgeführt, wobei jeweils ein zweites Ende 10 - bezüglich einer normal zu den Aggregatführungen 3 verlaufenden Außenfläche 11 des zweiten Aggregatkörpers 4 - vorragend positioniert ist.

[0016] Die zweiten Enden 10 der beiden Zugstangen 8 sind mit einem Querträger 12 verbunden. Jeder Verschiebezylinder 2 ist einerseits an der genannten Außenfläche 11 des zweiten Aggregatkörpers 4 und andererseits am Querträger 12 befestigt.

[0017] Wie insbesondere in Fg. 3 ersichtlich, sind Längsachsen 13,14,15 der Zugstangen 8, der Verschiebezylinder 2 und der Klemmantriebe 5 in einer gemeinsamen Ebene 16 positioniert. Diese liegt in einer Neutralachse 17 der Schiene 7.

[0018] Wie in Fig. 4 dargestellt, sind die normal zur Längsachse 13 der Zugstangen 8 verlaufenden Klemmantriebe 5 im Bereich von Kolbenstangen 18 jeweils mit einer Ausnehmung 19 zur Durchführung der Zugstange 8 ausgestattet. Die an einem ersten Ende 20 mit dem ersten Aggregatkörper 4 verbundenen Aggregatführungen 3 sind mit einem zweiten Ende 21 jeweils durch eine Gelenkverbindung 22 mit dem Querträger 12 verbunden.

[0019] Zwischen den beiden Aggregatkörpern 4 ist eine Abschervorrichtung 23 zur Entfernung eines Schweißwulstes vorgesehen. An jeder Außenfläche 11 der beiden Aggregatkörper 4 ist eine Hebevorrichtung 24 zum Anheben der Schienen 7 befestigt.

[0020] Zur Vorbereitung des Schweißvorganges werden beide Schienen 7 durch die Hebevorrichtungen 24 von den darunter liegenden Schwänen 25 abgehoben (s. Fig. 4) und an Anschlagleisten 26 angepresst. Anschließend werden die Klemmantriebe 5 beaufschlagt, um die Klemmbacken 6 mit einer Klemmkraft von 350 t an einen Schienesteg der Schiene 7 anzupressen. Zusätzlich werden nicht näher dargestellte Elektroden an die Schienen 7 angepresst.

[0021] Zur Einleitung des Schweißvorganges wird der zweite Aggregatkörper 4 mitsamt der erfassten Schiene 7 durch Beaufschlagung der Verschiebeantriebe 2 mit einer Zugkraft von bis zu 150 t in einer Richtung 27 zur zweiten Schiene 7 bewegt. Sobald die für die Schweißung erforderliche Distanzierung der beiden Schienenenden erreicht ist, wird die Stromzufuhr eingeleitet.

[0022] Im Fall einer über der Neutraltemperatur liegenden Umgebungstemperatur ist es wahlweise auch möglich, die Schiene 7 - durch entsprechende Beaufschlagung der beiden Verschiebeantriebe 2 - in einer zur dargestellten Richtung 28 entgegen gesetzten Richtung zu bewegen.

## Patentansprüche

1. Schweißaggregat zum Verschweißen von Schienen (7) eines Gleises, mit einem ersten und einem zweiten, je mit einem Klemmantrieb (5) verbundenen Aggregatkörper (4), die durch Verschiebezylinder (2) entlang von parallel zu den Schienen (7) verlaufenden Aggregatführungen (3) zueinander bewegbar sind, und einem mit den Aggregatführungen (3) und den Verschiebezylindern (2) verbundenen Querträger (12), **dadurch gekennzeichnet**, dass Längsachsen (13, 14, 15) von parallel zu den Aggregatführungen (3) verlaufenden Zugstangen (8), sowie der Verschiebezylinder (2) und der Klemmantriebe (5) in einer gemeinsamen Ebene (16) positioniert sind.
2. Schweißaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gemeinsame Ebene (16) in einer Neutralachse (17) der zu verschweißenden Schienen (7) positioniert ist.
3. Schweißaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass Längsachsen (15) der an jedem Aggregatkörper (4) angeordneten Klemmantriebe (5) in der gemeinsamen Ebene (16) und in einer normal zur Längsachse (13) der Zugstangen (8) verlaufenden Lage positioniert sind, wobei eine Kolbenstange (18) des Klemmantriebes (5) eine Ausnehmung (19) zur Durchführung der Zugstange (8) aufweist.
4. Schweißaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Aggregatführung (3) durch eine Gelenkverbindung (22) mit dem Querträger (12) verbunden ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

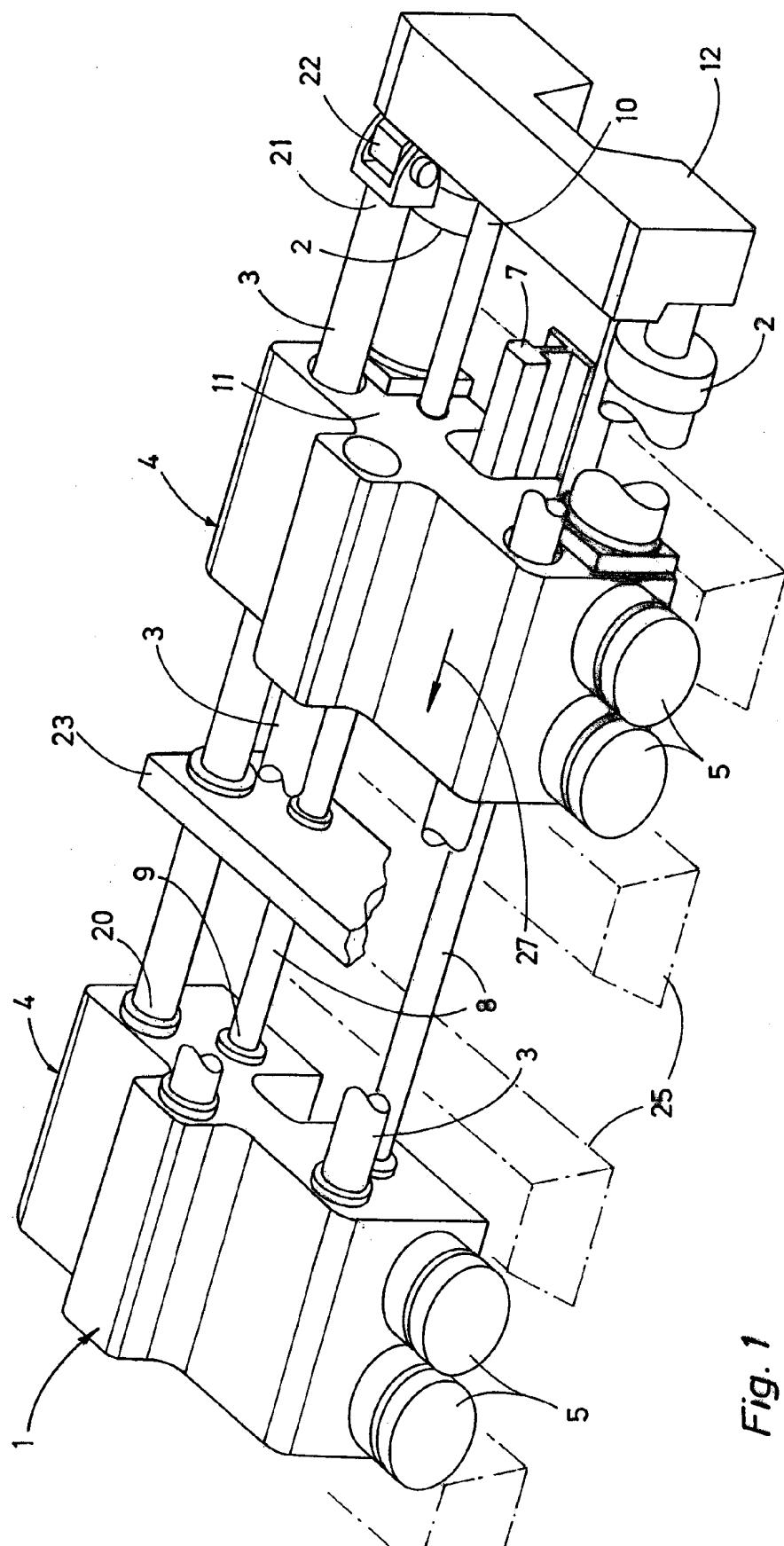
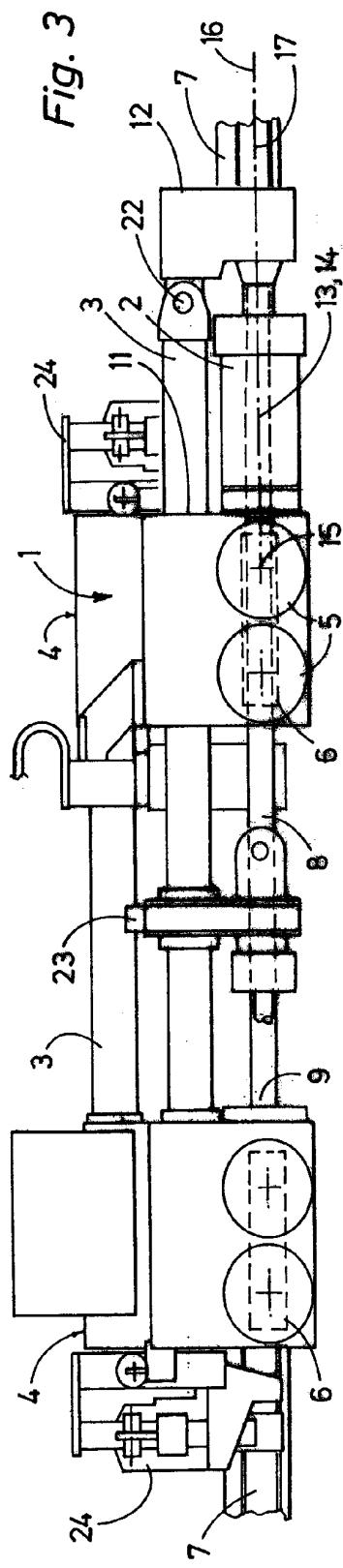
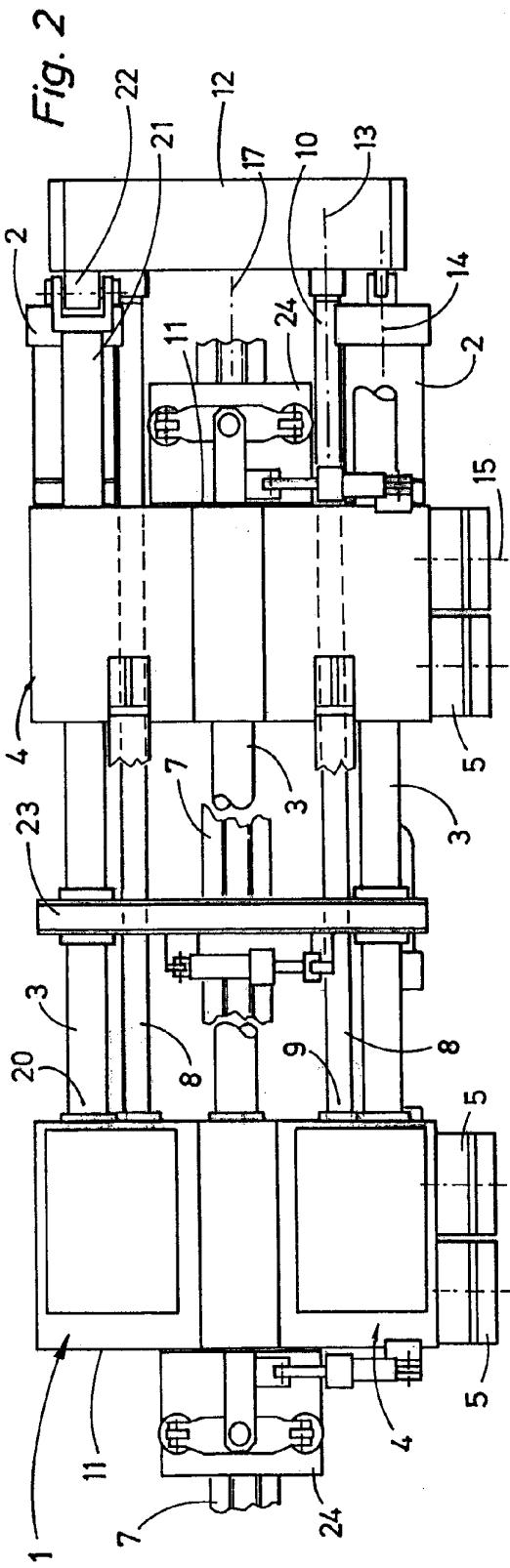


Fig. 1



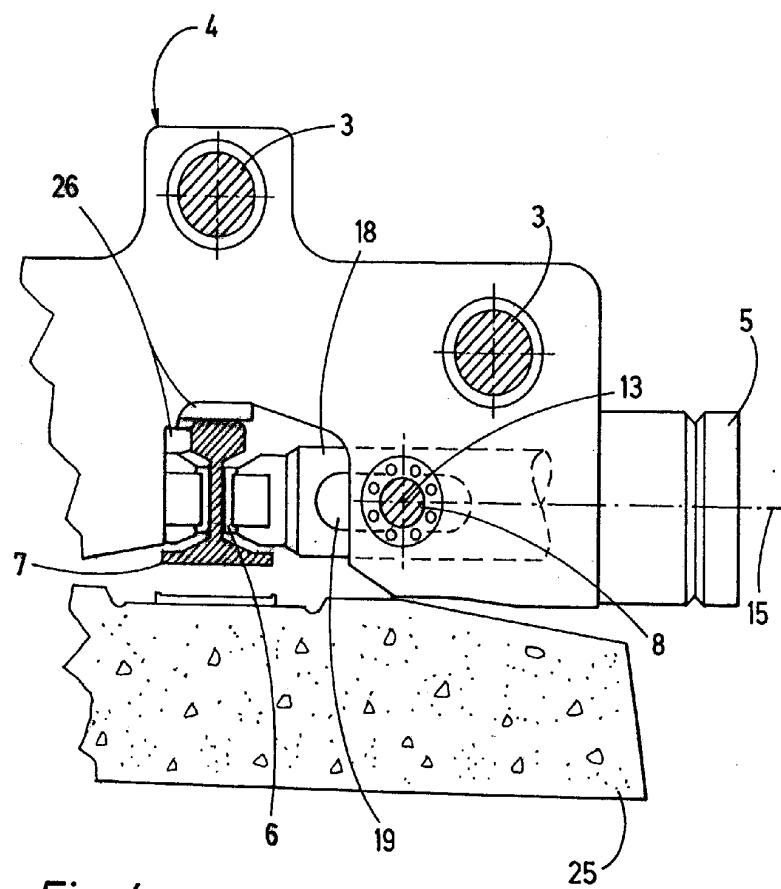


Fig. 4