



(12) **Ausschließungspatent**

(11) **DD 243 455 B3**

Teilweise bestätigt gemäß § 18
Absatz 1 Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 23 K 37/02

DEUTSCHES PATENTAMT

(21)	DD B 23 K / 284 440 3	(22)	17. 12. 85	(45)	26. 11. 92
				(44)	04. 03. 87

(72)	Werner, Heinz; Beier, Hans; Langner, Christian, Dipl.-Ing.; Paul, Werner; Fencik, Martin, Dipl.-Ing.; Schwalm, Heinz, DE
(73)	Waggonbau Görlitz GmbH, O - 8900 Görlitz, DE

(54)	Einrichtung zum Kehlnahtschweißen von Stegprofilen auf Blech
------	--

Patentansprüche:

Einrichtung zum Kehlnahtschweißen von Stegprofilen auf Blech, insbesondere zum Fügen von Waggonseitenwänden, bestehend aus einem, das Werkstück fixierenden Schweißstisch und darüber verfahrbarem Schweißportal sowie Führungen zur Aufnahme von Druckelementen und durch Folgesteuerung schaltbare Schweißgeräte, deren Schweißköpfe in Richtung Schweißstoß aufgehängt sind und die elastische Anstelleinrichtungen sowie Positionieranschlüge aufweisen, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

- 1) am Träger (7) des Schweißportales sind Register (20) mit Antrieb (21) angeordnet, die die Schweißgeräte (11), insgesamt oder in Gruppen verschiebbar, aufnehmen,
- 2) doppelseitig hintereinander und versetzt zum anzuschweißenden Stegprofil sind an Führungen (10) angeordnete und während des Schweißprozesses feststehende Schweißgeräte (11) mit Schweißköpfen (12), die einen separaten Schrittschweißantrieb (18) besitzen, vorgesehen.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Kehlnahtschweißen von Stegprofilen auf Blech, insbesondere zum Fügen von Waggonseitenwänden, bestehend aus einem, das Werkstück fixierenden Schweißstisch und darüber verfahrbarem Schweißportal sowie Führungen zur Aufnahme von Druckelementen und durch Folgesteuerung schaltbare Schweißgeräte, deren Schweißköpfe in Richtung Schweißstoß aufgehängt sind und die elastische Anstelleinrichtungen sowie Positionieranschlüge aufweisen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die Fertigung der Seitenwände im Fahrzeug- und Behälterbau erfolgt zunehmend in der Weise, daß die Stegprofile des Gerippes mit dem Seitenwandblech durch Schrittschweißung verbunden werden. Es ist allgemein bekannt, dafür Handschweißgeräte einzusetzen, die der Schweißer von einer Schrittschweißstelle zur anderen führt. Zum Andrücken der Profile auf das Blech werden dazu Andrückeinrichtungen eingesetzt. Nachteilig ist hierbei neben der ungünstigen Handhabung auch der Umstand, daß der Schweißer diese Arbeiten auf dem Arbeitstisch ausführen muß und die Gerippeteile beim Begehen eine erhebliche Unfallquelle darstellen. Weiterhin sind die Schrittschweißungen abwechselnd an beiden Seiten des Stegprofiles durchzuführen, um einseitigen Winkelschrumpfungen entgegenzuwirken. Dazu ist jeweils das Schweißgerät von der einen auf die andere Seite des Stegprofiles und von einer Schweißstelle zur anderen zu bringen. Der Abstand der Schrittschweißstelle kann dabei nur abgeschätzt werden oder erfordert aufwendige Kennzeichnung. Des weiteren sind eine Reihe von technischen Lösungen, wie eine Schweißeinrichtung für gradlinige Stumpfnähte und Kehlnähte (DD 9934), eine Anlage zum Anbringen und Verschweißen langgestreckter Verstärkungselemente auf Metallplatten (DE 2412327), eine Vorrichtung zum Lichtbogenschweißen von Nähten (DR 687427) und eine Einrichtung für das automatische Anschweißen von Blechrippen (SU 747649) bekannt, bei denen ein Paar sich gegenüberstehende Schweißeinrichtungen langgestreckte Verstärkungselemente beziehungsweise mehrere Paare mehrere nebeneinander liegende langgestreckte Verstärkungselemente gleichzeitig schweißen. Hierbei wird den Schweißgeräten jeweils ein vorpositioniertes und geheftetes Stegprofil zugeordnet, welches mittels als Druckrollen ausgebildeter Stempel niedergehalten ist. Die Schweißgeräte werden auf die parallel nebeneinander liegenden Kehlnähte eingestellt und anschließend die Antriebe eingeschaltet. Für das Schrittschweißen vorgefertigte und maßlich fixierte Gerippeteile oder Gerippesektionen auf Blech sind derartige Einrichtungen jedoch nicht geeignet. Einerseits sind aufwendige Nahtsuch- und Stelleinrichtungen erforderlich, um die Schweißung auch bei leichtverformten Profilen auszuführen, andererseits werden durch die Bewegung der Druckrollen ständige Verformungen während des Schweißprozesses hervorgerufen. Im weiteren sind ganz allgemein Einrichtungen zum Schweißen von Stegprofilen auf Blech bekannt, bei denen jeweils ein Schweißgerät an einem Führungsträger parallel zum Stegprofil geführt ist und der Schweißkopf, teils starr geführt, als auch pendelnd in Richtung Schweißstoß aufgehängt und mittels Anstellvorrichtung sowie Führungsrollen oder Gleitanschlüge in Position gebracht, entlang der Schweißnahtrichtung bewegt wird. Alle genannten Einrichtungen haben den gemeinsamen Nachteil, daß bei Schrittschweißung große Zeitverluste in den Abschnitten der Nahtunterbrechung, der Neupositionierung und beim Überfahren der Querprofile entstehen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, in Vermeidung der beschriebenen Nachteile eine Einrichtung zum Kehlnahtschweißen zu entwickeln, mittels der Stegprofile auf Blechwände rationell und qualitätsgerecht bei Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Werker geschweißt werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kehlnahtschweißeinrichtung zu schaffen, mit der vorgefertigte und fixierte Gerippe beziehungsweise Gerippesektionen mit Blechfeldern bei geringem Positionieraufwand in schneller Folge automatisch schrittgeschweißt werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst, indem am Träger des Schweißportales Register mit Antrieb angeordnet sind, die die Schweißgeräte, insgesamt oder in Gruppen verschiebbar, aufnehmen, und daß während des Schweißprozesses feststehende Schweißgeräte mit Schweißköpfen, die einen separaten Schrittschweißantrieb besitzen, doppelseitig hintereinander und versetzt zum anzuschweißenden Stegprofil an Führungen vorgesehen sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die dazugehörige Zeichnung zeigt

Fig. 1: eine Ansicht der Schweißeinrichtung

Fig. 2: einen Querschnitt durch die Schweißeinrichtung entsprechend Figur 1.

In Figur 1 und 2 ist der Arbeitstisch 1 mit den Fahrschienen 2, der darauf fixierten und zu schweißenden Seitenwand 3 mit den Stegprofilen 4 sowie das darüber verfahrbare Schweißportal 5 mit dem Antrieb 6 dargestellt. Der den Arbeitstisch 1 überbrückende Träger 7 des Schweißportales 5 besitzt mittig eine Schiene 8 zur Aufnahme von Druckelementen 9 sowie beidseitig Führungen 10, an denen wechselseitig Schweißgeräte 11 versetzt hintereinander angeordnet sind. Die Schweißköpfe 12 der Schweißgeräte 11 sind jeweils an Schwenkarmen 13 in Schwenklagerungen 14 mittels Feder 15 aufgehängt und mit einer elastischen Anstelleinrichtung 16, beispielsweise einem Pneumatikzylinder, versehen. Jeder Schweißkopf 12 besitzt Positionieranschlüsse 17 für die Schweißposition und jeweils einen separaten Schrittschweißantrieb 18. Des weiteren sind am Schweißportal 5 Signalgeber 19 angebracht, die Steuerbefehle beim Erreichen des Stegprofils 4 abgeben. Die Schweißgeräte 11 sind durch Register 20 gekoppelt und mit einem Registerantrieb 21 verschiebbar in Schweißnahtrichtung versehen. Der Arbeitsablauf geschieht durch Folgesteuerung 22 in folgender Weise: Beim Erreichen eines Stegprofils 4 schalten die Signalgeber 19 den Antrieb 6 ab. Anschließend wird das Stegprofil 4 durch Druckelemente 9 auf die Seitenwand 3 gedrückt und die Schweißköpfe 12 der Schweißgeräte 11 mit den Anstelleinrichtungen 16 gegen die Verbindungsstelle Stegprofil 4–Seitenwandblech 3 gefahren, bis die Positionieranschlüsse 17 des Schweißkopfes 12 die Schweißposition erreicht haben. Ungenauigkeiten der Position des Schweißportales 5 oder der Lage des Stegprofils 4 bei Krümmungen werden durch die Schwenklagerung 14 und die Elastizität der Anstelleinrichtungen 16 ausgeglichen. Die Schrittschweißungen können nun gleichzeitig oder unmittelbar nacheinander ausgelöst werden. Nach erfolgter Schweißung fahren sowohl die Druckelemente 9 als auch die Schweißköpfe 12 in ihre Ausgangsstellung zurück und das Schweißportal 5 fährt zum nächsten Stegprofil 4. In ähnlicher Weise geschieht das Heftschweißen der längsliegenden Stegprofile 4 durch Einsatz eines zweiten Schweißportales oder durch Kombination mit dem Schweißportal 5. Bei begrenzter pendelnder Lagerung der Schweißköpfe rechtwinklig zur Schweißnaht ist die Einrichtung auch für gewölbte Bauteile, z. B. Dächer, einsetzbar.

In Betracht gezogene Druckschriften:

DR-PS 687 427, 21 h 30/10

DE-OS 2412327, B 23 k 37/04

Fig I

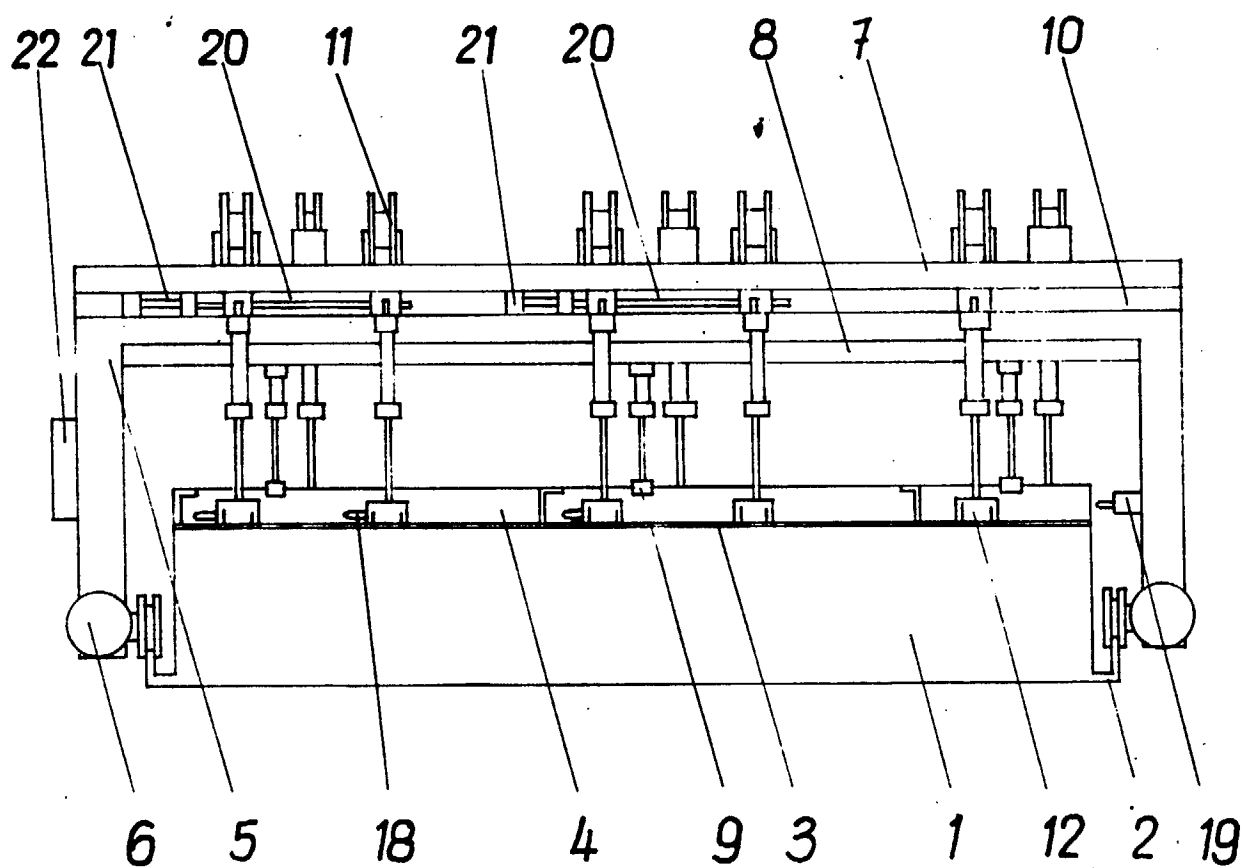


Fig II

