



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTCHRIFT 148 450

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

Int. Cl.³

(11) 148 450 (45) 27.05.81 3(51) B 23 K 11/14
(21) WP B 23 K / 218 333 (22) 08.01.80

-
- (71) VEB Elektroschaltgeräte Grimma, Betrieb des Kombinates
VEB Keramische Werke Hermsdorf, Grimma, DD
- (72) Reinker, Wolfgang; Keul, Harro; Günther, Achim; Lessig,
Reinhard, Dipl.-Ing., DD
- (73) siehe (72)
- (74) VEB Elektroschaltgeräte Grimma, Betrieb des Kombinates VEB
Keramische Werke Hermsdorf, 7240 Grimma, Karl-Marx-Straße 8
-

(54) Vorrichtung zum Buckelschweißen von Metallteilen

(57) Ziel der Erfindung ist es, beim Buckelschweißen an winklig zueinander stehenden Teilen, wie z.B. in Gehäuseecken, in einer Vorrichtung und einem Arbeitsgang eine gleiche Qualität der einzelnen Buckel zu erreichen und eine hohe Standzeit der Elektroden zu gewährleisten. Dazu sind an eine Grundplatte zwei über eine Achse verbundene Schwenkplatten und Elektrodenhalterung mit vier Bolzen und Federn schwenkbar angeordnet. In der Elektrodenhalterung ist die Elektrode mittels Schraube unter einem Winkel von 45° befestigt. Zwei waagerecht durch die Elektrodenhalterung und Distanzhülse hindurchgehende Zugstangen sind an der Außenseite der Elektrodenhalterung mit Federn, Scheibe und Sechskantmutter versehen. Dadurch übernehmen die an den Schwenkplatten angeordneten Federn die senkrechte und die an den Elektrodenhalterungen angeordneten Federn die waagerechte Kraftkomponente der unter 45° wirkenden Elektrodenkraft. - Fig.1 -

Vorrichtung zum Buckelschweißen von Metallteilen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Buckelschweißen für mehrere Schweißstellen in verschiedenen winklig zueinander stehenden Ebenen, insbesondere zur Herstellung von Schweißverbindungen in Gehäuseecken aus dünnem, vorzugsweise verzinktem Stahlblech.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß durch Anordnung starrer dachförmiger Unter- elektrode und mit ebensolcher Ausnehmung versehene Oberelektrode um 90° versetzt Schweißverbindungen mittels Widerstandsbuckelschweißen in Gehäuseecken gleichzeitig hergestellt werden. Diese Ausführung hat den Nachteil, daß keine gleichmäßige Flächenpressung, bedingt durch die konstruktive Ausführung der Elektroden, erreicht wird. Im Gegensatz zu in einer Ebene liegenden Schweißverbindungen, sind solche Elektroden mit großen Toleranzen durch die nicht planparallele Fertigung behaftet. Ein weiterer Nachteil ist, daß durch Schweißgrat, Zinkanhäufungen und Verunreinigungen die Auflageflächen der Ober- und Unter- elektroden nicht planparallel sind. Das führt einerseits zu schlechten Schweißverbindungen und zum anderen zu einem erhöhten Elektrodenverschleiß.

Weiterhin ist aus der Offenlegungsschrift OS 2111604 ein Mehrfachsweißelektrodenhalter bekannt, wobei durch Anordnung von einzelnen Druckkolben im Elektrodenhalter ein exakter Ausgleich und darüber hinaus ein schnelles Nachsetzen der Elektroden während des Schweißprozesses erreicht wird. Der Nachteil dieser Anordnung liegt darin, daß bei eng beieinander liegenden Schweißverbindungen ein sehr hoher Fertigungsaufwand erforderlich ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, beim Buckelschweißen an winklig zueinander stehenden Teilen, wie z. B. in Gehäuseecken, in einer Vorrichtung und einem Arbeitsgang eine gleichmäßig gute Qualität des Verschweißens an allen Buckeln zu erreichen und eine hohe Standzeit der Elektroden zu gewährleisten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Aufnahme der Elektroden beim Buckelschweißen in Gehäuseecken zu entwickeln, die garantiert, daß alle Buckel mit gleichmäßigem Druck während des Schweißvorganges auf das Werkstück drücken und dabei geringe Toleranzen am Werkstück ausgleicht und die auch bei geringem Abstand der beiden winklig zueinander stehenden Elektroden ohne besonderen Aufwand, wie z. B. einzelne Druckkolben in den Elektrodenhalterungen, realisiert werden kann. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß über einer dachförmigen Unterelektrode eine geteilte Oberelektrode angeordnet ist und die Oberelektrode aus zwei an einer Grundplatte mit Bolzen und Federn nachgebend befestigten Schwenkplatten besteht, welche über eine gemeinsame Achse schwenkbar sind und die untereinander mit Zugstangen und einer zwischen den Schwenkplatten angeordneten Distanzhülse und gegeneinander wirkenden Federn so angeordnet sind, daß der Abstand des gemeinsamen Drehpunktes der Schwenkplatten vom Schnittpunkt der senkrechten und waagerechten Schwerpunkt-Mittellinien der Schweißbuckel um ein Vielfaches größer ist als der Abstand des jeweiligen Schwerpunktes der Buckel an einer Elektrode von diesem Schnittpunkt. Dabei sind alle in der Vorrichtung angeordneten Federn aus Polyurethan und weisen gleiche Abmessungen auf. Die Elektroden werden in bekannter Art und Weise an die Elektrodenhalterung über Kegel oder Schraubverschluß befestigt. Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß mit einfachen Mitteln erreicht wird, daß beide Elektroden mit gleichmäßigem Druck und relativ guter Planparallelität während des gesamten Schweißvorganges auf die Werkstücke drücken und damit gute Schweißungen bei geringem Elektrodenverschleiß garantiert werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher

erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: die Vorderansicht

Fig. 2: eine Seitenansicht nach Fig. 1

In Fig. 1 bzw. Fig. 2 werden auf einer Unterelektrode 13 ein Schweißteil 14 und eine Gehäuseecke 15 aufgelegt. Darüber sind zwei über eine Achse 3 verbundene Schwenkplatten 2 und Elektrodenhalterung 6 mit vier Bolzen 4 und Federn 5 an eine Grundplatte 1 schwenkbar angeordnet.

In der Elektrodenhalterung 6 ist die Elektrode 12 unter einen Winkel von 45° mittels Schraube 16 befestigt, so daß beim Aufsetzen der Elektrode 12 ein Toleranzausgleich um die einen Drehpunkt bildende Achse 3 erfolgen kann.

Zwei waagerecht durch die Elektrodenhalterung 6 und Distanzhülse 8 hindurchgehende Zugstangen 7 sind an der Außenseite der Elektrodenhalterung 6 mit Feder 9, Scheibe 10 und Sechskantmuttern 11 versehen. Dadurch übernehmen die Federn 5 die senkrechte und die Federn 9 die waagerechte Kraftkomponente der unter 45° wirkenden Elektrodenkraft.

Mit der Distanzhülse 8 werden die Elektrodenhalterungen 6 auf Abstand gehalten.

Fig. 1 zeigt, daß der Abstand h zwischen Drehpunkt der Schwenkplatten und dem Schnittpunkt der senkrechten und waagerechten Schwerpunktmittellinien der Schweißbuckel ca. 10 mal dem Abstand b zwischen Schnittpunkt der Schwerpunktmittellinien und dem Schwerpunkt der Buckelanordnung an einer Elektrode entspricht.

Erfindungsansprüche

1. Vorrichtung zum Buckelschweissen von Metallteilen mit in winklig zueinander stehenden Ebenen liegenden Schweißstellen, insbesondere zur Herstellung von Schweißverbindungen in Gehäuseecken, mit dachförmiger Unter- und geteilter Oberelektrode, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberelektrode aus zwei an einer Grundplatte (1) befestigten Schwenkplatten(2) besteht, die eine gemeinsame Achse(3) aufweisen, und daß an den Schwenkplatten(2) Elektrodenhalterungen (6) befestigt sind, die untereinander mit Zugstangen(7) und einer Distanzhülse (8) verbunden sind, wobei sowohl zwischen Grundplatte (1) und den Schwenkplatten(2) als auch an den Elektrodenhalterungen (6) Federn(5,9) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federn(5,9) aus Polyurethan bestehen.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

218333-6-

Fig. 2

