

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäÙ § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

155 239

Int.Cl.³

3(51) B 23 K 11/30

IMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(1) WP B 23 K/ 226 055

(22) 15.12.80

(44) 26.05.82

(1) siehe (72)

(2) LESCH, JUERGEN;DD;

(3) siehe (72)

(4) VEB ROBOTRON-BUEROMASCHINENWERK SOEMMERDA, PATENTABTEILUNG ES2, 5230 SOEMMERDA,
WEISSENSEER STR. 52

4) GEKUEHLTE VERBUNDELEKTRODE ZUM WIDERSTANDSPUNKTSCHWEISSEN

(7)Die Erfindung betrifft eine aus zwei metallischen Werkstoffen zusammengesetzte Verbundelektrode mit erhoehter Standzeit. Ziel der Erfindung ist es, zur Erhoehung der Elektrodenstandzeit das Zweistoff-System einer Verbundelektrode so zu gestalten, daß die Elektroden spitze austauschbar ist und der Verschleiß lediglich an dieser Spitze auftritt. Die technische Aufgabe besteht darin, den Verbund des Elektrodenschaftes mit der Elektroden spitze wiederholt trennbar auszubilden und der Trennstelle selbst eine den Austauschzyklen angepaßte Lebensdauer zu verleihen. Die Loesung der Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, daß die austauschbare Elektroden spitze als Gewindekappe auf den Elektrodenschaft aufgeschraubt ist und diese Verbundelektrode durch ein konzentrisches Innenrohr fluessigkeitsgekuehlt ist. Vorteilhaft ist die unkomplizierte Gestaltung der Trennstelle als Gewindepaarung, die lediglich eine hochbelastbare handelsuebliche Dichtung erfordert.-Figur1-

Titel der Erfindung

Gekühlte Verbundelektrode zum Widerstandspunktschweißen

5 Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine aus zwei metallischen Werkstoffen zusammengesetzte Verbundelektrode mit erhöhter Standzeit.

10

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Beim elektrischen Widerstandspunktschweißen verwendete flüssigkeitsgekühlte Elektroden müssen sowohl hohe
15 mechanische und Verschleißfestigkeit als auch gute elektrische und thermische Leitfähigkeit aufweisen. Alle diese Eigenschaften gemeinsam können vom herkömmlichen Elektrodenmaterial aus reinem, legiertem oder beschichtetem Kupfer leider nicht erfüllt werden. Es
20 sind deshalb aus einem Zweistoff-System bestehende Verbundelektroden vorgeschlagen worden, die wenigstens im Bereich der Elektrodenspitze einige dieser Eigenschaften vereinigen sollen (/1/ SU-US 500 939, /2/ SU-US 529 027, /3/ DD-PS 122 044 in Fig. 5, sämtlich B23K 11-30).
25 Dabei sind die Verbundstoff-Elektrodenspitzen durch herkömmliche Fügeverfahren nicht lösbar mit dem kupfernen Elektrodenschaft verbunden, so daß ein verschlissener Spitzenbereich nur im Verbund mehrmals nachgearbeitet werden kann und der Schaft nach der letztmöglichen Nach-

bearbeitung seine Bestimmung nicht mehr erfüllt. Als Bestandteil einer durch ein konzentrisches Innenrohr flüssigkeitsgekühlten und thermisch hochbelastbaren Elektrode wurde vorgeschlagen, eine austauschbare, 5 als konischer Stopfen ausgebildete Verbundstoff-Elektrodenspitze (/4/ DD-PS 127 540 B23K 11-30), bei der jedoch mit Rücksicht auf die nacharbeitungsbedingt zunehmende Materialschwächung der für Hochleistungs-
10 Elektroden notwendige Kühlflüssigkeitsdruck nicht mehr aufrechterhalten werden kann und somit die Anzahl der Austauschzyklen eng begrenzt ist und die Trennstelle selbst keine ausreichende Lebensdauer besitzt.

Ziel der Erfindung

15

Ziel der Erfindung ist es, zur Erhöhung der Elektrodenstandzeit das Zweistoff-System einer Verbundelektrode so zu gestalten, daß die Elektrodenspitze austauschbar ist und der Verschleiß lediglich an dieser Spitze auf-
20 tritt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe besteht darin, den Verbund des
25 Elektrodenschaftes mit der Elektrodenspitze wiederholt trennbar auszubilden und der Trennstelle selbst eine den Austauschzyklen angepaßte Lebensdauer zu verleihen.

Die Lösung der Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, daß
30 die austauschbare Elektrodenspitze als Gewindekappe auf den Elektrodenschaft aufgeschraubt ist und diese Verbundelektrode durch ein konzentrisches Innenrohr flüssigkeitsgekühlt ist.

35 Vorteilhaft ist die unkomplizierte Gestaltung der Trennstelle als Gewindepaarung, die lediglich eine hochbelastbare handelsübliche Dichtung erfordert. Bei ent-

sprechender Gestaltung der Elektroden spitze ist die Verbundelektrode auch zum Buckelschweißen verwendbar.

Ausführungsbeispiel

5

Die Zeichnung zeigt in Schnittdarstellung in Fig. 1 die gebrauchsfertig montierte Verbundelektrode, in Fig. 2 die vergrößerte Darstellung des Spitzenbereiches der Elektrode, dabei bezeichnen Pfeilspitzen 10 die Richtung des Kühlmitteldurchflusses.

Ein rohrförmiger, mit einem als konzentrische Längsbohrung ausgebildeten Kühlkanal versehener Elektroden-
schaft 1 enthält in diesem Kühlkanal konzentrisch ein
Kühlrohr 3. Das eine Ende des Elektroden schaftes 1 weist
15 einen Gewindeansatz auf und ist unter Zwischenlage eines
Dichtringes 5 mit einer auswechselbaren Elektroden spitze 2
verschraubt. Das andere Ende des Elektroden schaftes 1 ist
mit dem das Kühlmittel einlassenden Anschlußstutzen 4a
verschraubt. Der das Kühlmittel auslassende Anschluß-
20 stutzen 4b ist in einer Querbohrung des Elektroden schaf-
tes 1 befestigt.

Der in Fig. 2 erkennbare gekrümmte Pfeil deutet an, daß die Kühlflüssigkeit den thermisch am stärksten belasteten Elektrodenabschnitt wirksam kühlt.

Erfindungsanspruch

Flüssigkeitsgekühlte aus Schaft und Spitze bestehende
Verbundelektrode und mit Kühlkanal, Kühlrohr und Kühl-
5 mitteldurchfluß versehen, dadurch gekennzeichnet, daß
die als austauschbare Gewindekappe ausgebildete Elektro-
denspitze (2) auf den rohrförmigen Elektrodenchaft (1)
aufgeschraubt ist und daß die Verbundelektrode durch
ein konzentrisches Kühlrohr (3) bekannter Art flüssig-
10 keitsgekühlt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

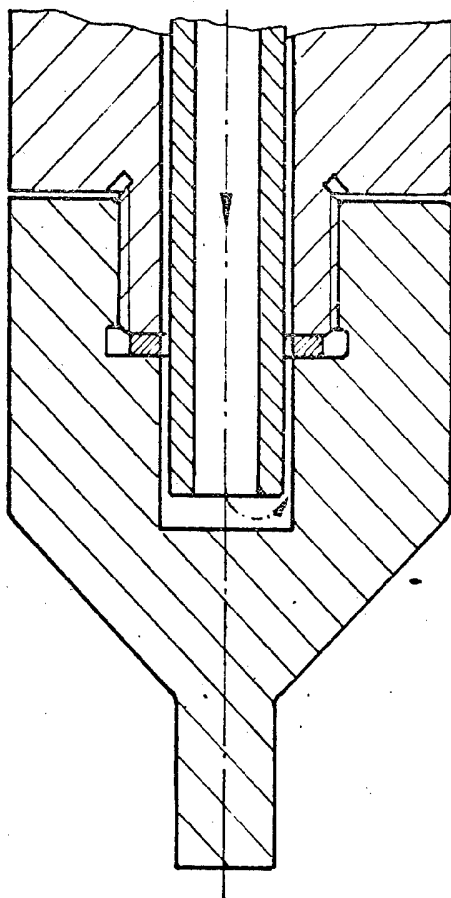


Fig. 2

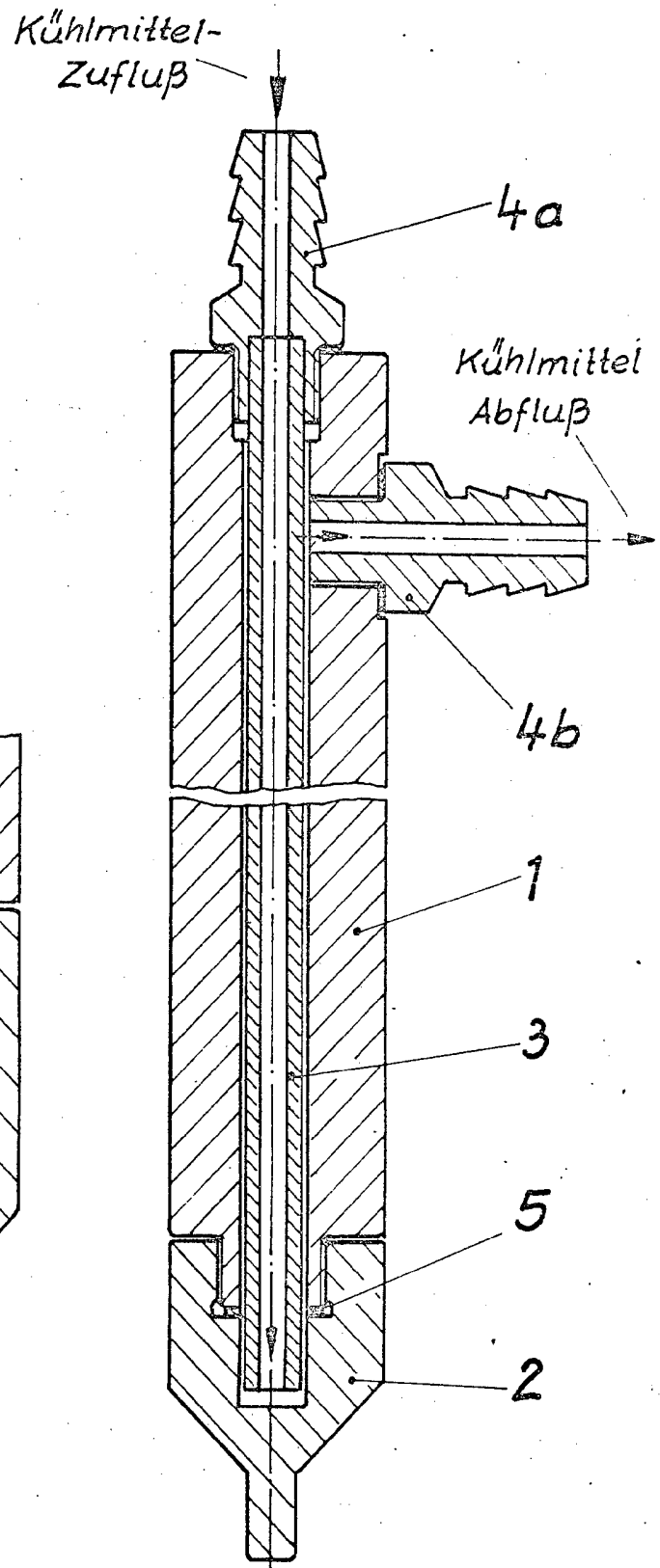


Fig. 1