

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 751/2008
(22) Anmeldetag: 09.05.2008
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2012

(51) Int. Cl. : **B23K 9/127** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 4390775 A

(73) Patentinhaber:
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
ÖSTERREICH
1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
HAMMER GERHARD
THAL (AT)
HERMANN ANDREAS
GRAZ (AT)
KOGLER FRANZ
ATTENDORF (AT)
RECHBERGER HANS
GRAZ (AT)
STEGER GERALD
FROHNLEITEN (AT)
THALER SIEGFRIED
DEUTSCHLANDSBERG (AT)

(54) SCHWEISSBRENNER MIT SENSOR ZUR ERFASSUNG DER SCHWEISSBAHN

(57) Die Erfindung betrifft einen Schweißbrenner (1) mit Sensor (2) zur Erfassung der Schweißbahn und ist dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse des Schweißbrenners (1) mit dem Gehäuse des Sensors (2) über ein Verbindungselement (3,4) verbunden ist, welches ein Verschwenken des Sensors (2) zum Schweißbrenner (1) hin oder vom Schweißbrenner weg erlaubt.

Damit kann die Schweißbahn auch bei besonders engen Kurven der Schweißbahn besser erfasst werden.

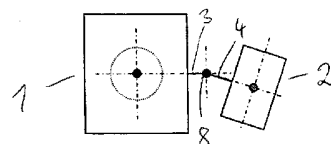


Fig. 2

Beschreibung

SCHWEISSBRENNER MIT SENSOR ZUR ERFASSUNG DER SCHWEISSBAHN

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schweißbrenner mit Sensor zur Erfassung der Schweißbahn.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Schweißbrenner bekannt, wo der Sensor starr mit dem Schweißbrenner verbunden ist, was den Nachteil hat, dass die Schweißnaht in engen Kurven vom Sensor nur sehr schlecht oder gar nicht erfasst werden kann.

[0003] Es wird im Stand der Technik bereits vorgeschlagen, den Sensor gegenüber dem Schweißbrenner verdrehbar auszuführen, um die Schweißbahn in engen Kurven derselben besser verfolgen zu können, siehe etwa die Veröffentlichung DE 37 28 099 A1. Hier umgibt das Gehäuse des Sensors den Schweißbrenner kreisringförmig, sodass der Sensor um die Längsachse des Schweißbrenners relativ zum Schweißbrenner verdreht werden kann. Allerdings hat sich diese Ausführung als bei besonders engen Kurven der Schweißbahn als noch nicht zufriedenstellend herausgestellt.

[0004] Aus der US 4 390 775 ist ein Schweißgerät mit einem drehbar gelagerten Brenner und einem ebenfalls drehbar gelagerten Sensor bekannt. Brenner und Sensor sind um eine gemeinsame Achse drehbar gelagert.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist nun, die bekannten Vorrichtungen derart zu verbessern, dass die Schweißbahn auch bei besonders engen Kurven der Schweißbahn besser erfasst werden kann.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1.

[0007] Die Erfindung kann vorteilhaft bei Laserhybrid-Schweißbrennern angewendet werden, bei welchen der Schweißbrenner sowohl einen Brenner für Metall-Schutzgas-Schweißen (MSG-Schweißen) als auch einen Brenner zum Laserstrahl-Schweißen aufweist. Selbstverständlich kann die Erfindung aber auch allein bei einem Brenner für Schutzgas-Schweißen, oder allein bei einem Brenner für Laserstrahl-Schweißen oder einem anderen Schweißbrenner verwendet werden.

[0008] Grundsätzlich kann die Erfindung auch zum Schneiden verwendet werden.

[0009] Eine besonders genaue Verfolgung der Schweißbahn ist möglich, wenn der Sensor ein Lasersensor ist.

[0010] Die Erfindung ist nicht auf ebene Schweißbahnen beschränkt, sondern kann auch für räumliche Schweißbahnen (Verlauf der Schweißbahn in drei Dimensionen) verwendet werden.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden erläutert.

[0012] Dabei zeigen:

[0013] Fig. 1 die Draufsicht auf eine schematisch dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung bei gerader Schweißbahn,

[0014] Fig. 2 die Draufsicht auf eine schematisch dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung bei gekrümmter Schweißbahn,

[0015] In Fig. 1 ist schematisch ein Schweißbrenner 1 dargestellt, in dessen Mitte der Brennpunkt 6 des Schweißbrenners eingezeichnet ist. Der Brennpunkt liegt im Einsatzfall auf der Schweißbahn. Für den Sensor 2 ist der Erfassungspunkt 7 eingezeichnet, der ebenfalls im Einsatzfall auf der Schweißbahn liegt, allerdings -in Schweißrichtung gesehen - vor dem Brennpunkt 6 des Schweißbrenners, weil der Sensor die Schweißbahn für den Schweißbrenner erfassen soll. Das Verbindungselement weist zwei Arme 3, 4 auf, die über die senkrecht zur Zeichenebene angeordnete Drehachse 8 miteinander verbunden sind.

[0016] Wenn die Schweißbahn gerade verläuft, so liegen die beiden Arme 3, 4, des Verbindungselements auf einer Geraden, der Abstand zwischen Schweißbrenner 1 und Sensor 2 ist maximal.

[0017] In Fig. 2 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dargestellt für den Fall, dass die Schweißbahn nach rechts gekrümmt ist. Dann wird der Sensor 2 um die Drehachse 8 nach rechts gedreht, um die Schweißbahn besser erfassen zu können, also um direkt über der Schweißbahn zu sein, der Abstand zwischen Sensor 2 und Schweißbrenner 1 hat sich im Vergleich zu Fig. 1 verringert.

[0018] Ein Beispiel für den Einsatzbereich der Erfindung ist der Bau von Drehgestellen von Eisenbahnfahrzeugen.

BEZUGSZEICHEN:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Schweißbrenner |
| 2 | Sensor |
| 3 | Erster Arm |
| 4 | Zweiter Arm |
| 5 | - |
| 6 | Brennpunkt Schweißbrenner |
| 7 | Erfassungspunkt Sensor |
| 8 | Drehachse des Verbindungselements |

Patentansprüche

1. Schweißbrenner (1) mit Sensor (2) zur Erfassung der Schweißbahn, bei dem das Gehäuse des Schweißbrenners (1) mit dem Gehäuse des Sensors (2) über ein Verbindungselement (3, 4) verbunden ist, welches ein Verschwenken des Sensors (2) zum Schweißbrenner (1) hin oder vom Schweißbrenner weg erlaubt, das Verbindungselement (3, 4) einen ersten Arm (3) aufweist, der starr mit dem Gehäuse des Schweißbrenners (1) verbunden ist, einen zweiten Arm (4), der starr mit dem Gehäuse des Sensors (2) verbunden ist, und erster (3) und zweiter Arm (4) über ein Drehgelenk miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstand zwischen dem Brennpunkt des Schweißbrenners (6) und einer Drehachse (8) des Verbindungselementes größer ist als der Abstand zwischen der Drehachse (8) des Verbindungselementes und einem Erfassungspunkt (7) des Sensors.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schweißbrenner (1) ein Laserhybrid-Schweißbrenner ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sensor (2) ein Lasersensor ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

