

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 265 345 A1

4(51) B 23 K 9/16

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

in der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 K / 307 562 1

(22) 02.10.87

(44) 01.03.89

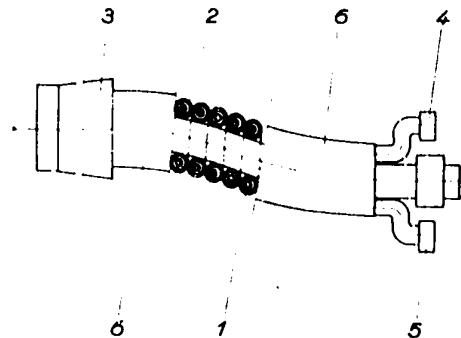
(71) VEB Kombinat ZIM, Buchholzer Straße 55/61, Berlin, 1110, DD

(72) Stege, Robert, Dipl.-Ing.; Häntzschel, Jochen, Dipl.-Ing., DD

(54) Universelles Kühlsystem für Schweißbrenner

(55) Universell, Kühlsystem, Schweißbrenner, Kühlwendel, Schlauch, Brennerrohr, Schutzgasschweißen

(57) Die Erfindung betrifft ein universelles Kühlsystem für Schweißbrenner, das zur Kühlung für alle möglichen Schweißbrenner, insbesondere für Schutzgasschweiß- oder -schneidbrenner, zum Einsatz kommen kann. Das erfindungsgemäße universelle Kühlsystem für Schweißbrenner ist dadurch gekennzeichnet, daß ein entsprechend den Abmaßen eines Brenners zu einer Kühlwendel (geformter Schlauch um ein Brennerrohr herumlaufend, auf Wärmeübergangskontakt mit diesem, bis hin zur Gaskappe so angeordnet ist, daß Zu- und Rücklauf nebeneinander, aber gegeneinander wärmeisoliert, an einem Ende, entgegengesetzt der Gaskappe, angeordnet sind. Fig. 1



Figur 1

Patentanspruch:

1. Universelles Kühlsystem für Schweißbrenner, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein entsprechend den Abmaßen eines Brenners zu einer Kühlwendel (Kühlschlange) geformter Schlauch um ein Brennrrohr herumlaufend, auf Wärmeübergangskontakt mit diesem, bis hin zur Gaskappe so angeordnet ist, daß Zu- und Rücklauf nebeneinander, aber gegeneinander wärmeisoliert, an einem Ende, entgegengesetzt der Gaskappe, angeordnet sind.
2. Universelles Kühlsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Einsatz eines Schlauches aus Gummi, Plaste oder dergleichen sich im Innern des Schlauches zur formstabilen Führung sich ein Draht befindet und außen um die Kühlwendel ein metallischer Schutzschlauch angeordnet ist.
3. Universelles Kühlsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Einsatz eines Schlauches aus Metall um die Kühlwendel ein isolierender, nichtleitender und temperaturbeständiger Schutzschlauch gezogen ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein universelles Kühlsystem, das zur Kühlung für alle möglichen Schweißbrenner, insbesondere für Schutzgasschweiß- oder -schneidbrenner, zum Einsatz kommen kann.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind Schutzgasschweiß- und Schutzgasschneidbrenner bekannt, die durch Schutzgas, Preßluft oder Wasser gekühlt werden. Höher belastbare Brenner haben ein besonderes Kühlsystem, meist Wasser- oder Luftkühlung. Die Wasserkühlung kann in einem offenen System oder in einem geschlossenen Umlauf mit Pumpe und Antrieb erfolgen.

Bekannt sind Kühlsysteme bei denen das Kühlmedium entweder tangential oder parallel die Düse umströmt. Die Kühlung ist meist so gestaltet, daß das Kühlwasser aus dem Zulauf in eine Kühlkammer gelangt, die meist zentrisch darin stehende Düse umströmt, aus dem dem Zulauf meist gegenüberliegenden Abfluß die Kühlkammer verläßt und durch Hintereinander- oder Parallelschaltung der Kühlmittelleistung auch noch zur Kathode geführt und abgeführt wird. Kühlrippen verbessern die Kühlwirkung. Sie sind um die Düse herumlaufend oder längs zu ihr angeordnet. Auch schraubenlinienförmige (um die Düse angeordnete) Kühleinrichtungen sind bekannt. Nachteilig dieser Lösung ist, daß bei sehr hohen Wärmemengen an bestimmten Stellen der Düse eine nicht genügende Kühlung stattfindet. Auch ein für die Kühlung der Düse in das Düsenhalteteil leicht einsetzbarer und herausnehmbarer Kühlmittelleitring bringt keine nennenswerten Vorteile (DD WP 83890).

Des Weiteren ist eine Einrichtung zum Kühlen von Schutzgasschweiß- und -schneidbrennern bekannt, bei der Kühlrohre einer an sich bekannten Absorptions- oder Kompressionskühlanlage in einem geschlossenen Kühlsystem um einen ungekühlten Brenner gelegt sind oder daß das Kühlmittel der Kühlanlage durch eine Kühlkammer eines flüssigkeits- oder druckgasgekühlten, handelsüblichen Brenners geführt ist (DD WP 35977). Nachteilig dieses Kühlsystems ist der sehr umständliche Aufbau. Weiterhin ist ein Kühlsystem für einen Schutzgasbrenner bekannt, bei dem ein in bekannter Weise mit dem Brennerhandgriff verschraubbares strahlungsgekühltes Brennrrohr im oberen Leistungsbereich entfernt und durch ein fremd gekühltes Brennrrohr ersetzt wird (DD WP 73106). Auch dieses Kühlsystem reicht für hohe Wärmemengen nicht aus.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine wirksame Kühlung beim Schutzgasschweiß- und Schutzgasschneidbrennen am Brenner bei hohen Wärmemengen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

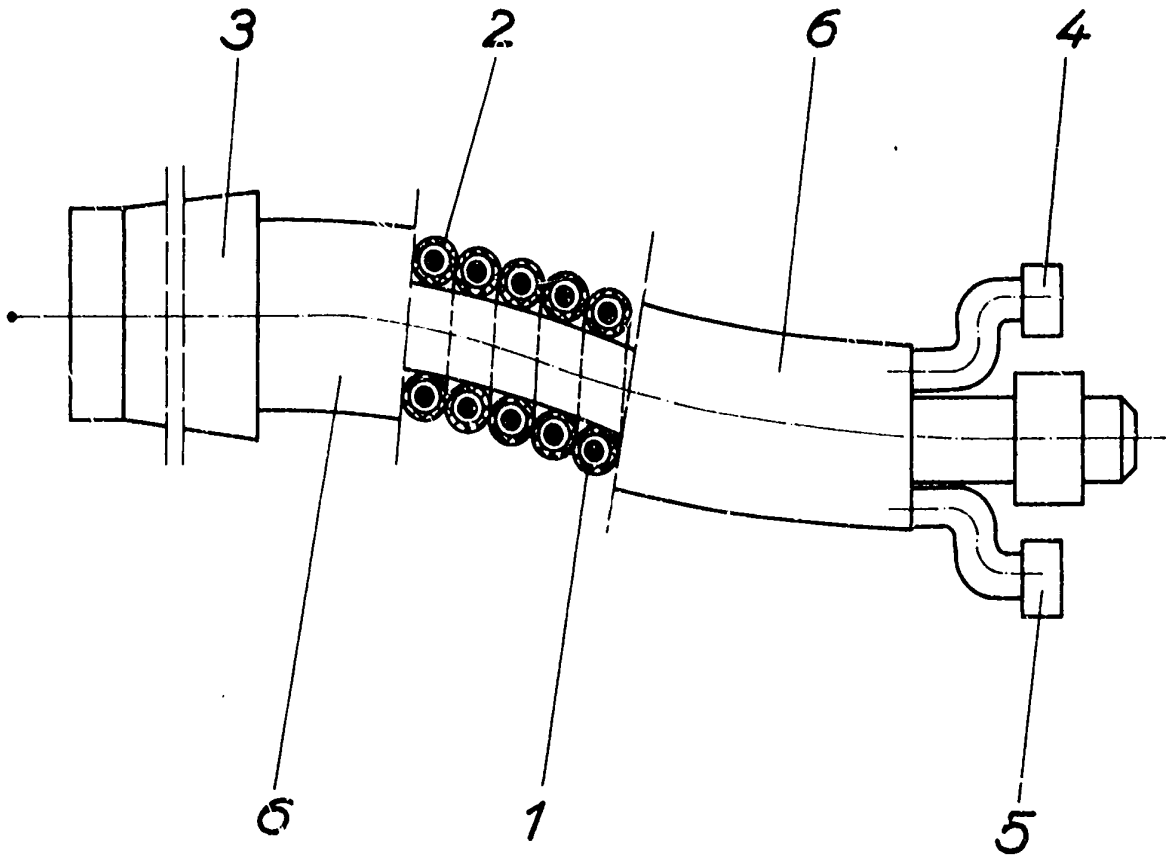
Aufgabe der Erfindung ist die Entwicklung eines universell einsetzbaren und wirksamen Kühlsystems für Schweißbrenner bei hohen Wärmemengen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein entsprechend den Abmaßen eines Brenners zu einer Kühlwendel (Kühlschlange) geformter Schlauch um ein Brennrrohr herumlaufend, auf Wärmeübertragungskontakt mit diesem, bis hin zur Gaskappe angeordnet ist. Dabei sind der Zu- und Rücklauf nebeneinander, aber gegeneinander wärmeisoliert, an einem Ende, das der Gaskappe entgegengesetzt ist, angeordnet. Der Schlauch kann aus Metall oder aus nichtmetallischen Materialien wie Gummi, Plaste oder dergleichen sein. Bei Einsatz eines Schlauches aus Gummi, Plaste oder dergleichen befindet sich im Innern des Schlauches zur formstabilen Führung ein Draht. In diesen Fällen wird die Kühlwendel mittels eines außen angebrachten metallischen Schutzschlauches vor anfallenden Spritzern geschützt. Bei Einsatz eines Schlauches aus Metall entfällt der Draht im Innern. Es muß jedoch in diesem Fall ein isolierender, nichtleitender und temperaturbeständiger Schutzschlauch um die Kühlwendel gezogen werden. Als Kühlmittel kann Wasser eingesetzt werden. Es sind aber auch alle anderen bekannten Kühlmittel entsprechend den jeweiligen Einsatzfällen möglich.

Das erfindungsgemäße universielle Kühlsystem für Schweißbrenner zeichnet sich gegenüber den bekannten Lösungen dadurch aus, daß eine dem jeweiligen Brennertyp angepaßte wirksame Kühlung auch bei sehr hohen Wärmemengen auf einfache Art und Weise zur Verfügung gestellt wird.

Die Erfindung wird anhand des nachstehenden Ausführungsbeispiels näher erläutert (Fig. 1).

Ein Schlauch 1 aus Plaste mit einem Draht 2 wurde entsprechend den Abmaßen eines Brenners zu einer Kühlwendel geformt und um das Brennerrohr auf Wärmeübergangskontakt gelegt. Die Kühlwendel wurde bis zur Gaskappe 3 hin angeordnet. Zulauf 4 und Rücklauf 5 für das Kühlmittel befinden sich an einem Ende, das sich entgegengesetzt der Gaskappe 3 befindet. Zum Schutz vor Spritzer wurde um die Kühlwendel ein Metallschlauch 6 gezogen. Als Kühlmittel wurde Wasser eingesetzt.



Figur 1