



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 237 205 A1

4(51) F 23 D 14/50

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP F 23 D / 276 149 0	(22)	10.05.85	(44)	02.07.86
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt, BfN/S, 9010 Karl-Marx-Stadt, PSF 964, DD
(72)	Matthes, Klaus-Jürgen, Dr.-Ing. Dipl.-Ing.; Langer, Thomas, Dipl.-Ing.; Frommhold, Joachim, Dr.-Ing. Dipl.-Ing., DD

(54)	Schweißbrenner mit Reinigungsvorrichtung
------	--

(57) Die Erfindung betrifft einen Schweißbrenner mit Reinigungsvorrichtung, insbesondere für Schutzgas-Maschinenbrenner. Das Ziel der Erfindung ist eine aufwandsarme Entfernung von Schweißspritzern, mit der Aufgabe, insbesondere die Gasdüseninnenräume funktionsgerecht und automatisch zu reinigen. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Gasdüse des Schweißbrenners aus einer äußeren und einer inneren Düse, die gegeneinander verschiebbar angeordnet sind und aus, an der äußeren oder inneren Düse angeordneten Betätigungselementen besteht.

Erfindungsanspruch:

1. Schweißbrenner mit Reinigungsvorrichtung unter Verwendung an sich bekannter Schweißbrenner, insbesondere Maschinenbrenner, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Gasdüse des Schweißbrenners aus einer äußeren Düse (1) und einer inneren Düse (2), die gegeneinander verschiebbar angeordnet sind und aus, an der äußeren Düse (1) oder der inneren Düse (2) angeordneten Betätigungselementen besteht.
2. Schweißbrenner mit Reinigungsvorrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die innere Düse (2) mit mehreren, auf dem Umfang gleichmäßig verteilt angeordneten Schlitzfenstern versehen ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Schweißbrenner mit Reinigungsvorrichtung, insbesondere für Schutzgas-Maschinenbrenner, aber auch Metallspritzgeräte u. dgl..

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekanntlich treten an den Düsen von Schweißbrennern, Spritzeinrichtungen u. dgl. leicht entfernbare bis festhaftende Verunreinigungen auf. Diese werden mechanisch und/oder chemisch entfernt. Bei Spritzpistolen u. dgl. ist es bekannt, zwischen Luftventil und Zerstäuberdüse ein Ventil für Reinigungsmittel vorzusehen (DEOS 2746899) sowie diese Reinigungsmittel in gleicher Richtung wie das Sprühmittel (DDWP 67056) bzw. in entgegengesetzter Richtung und mit höherer Ausströmgeschwindigkeit (DDAP 116149) ausströmen zu lassen. Zur Entfernung festhaftender Schweißspritzer sind derartige Lösungen jedoch nicht geeignet. Schweißspritzer werden überwiegend noch manuell entfernt bzw. die Gasdüsen u. a. werden gewechselt, was zu einer Unterbrechung des Arbeitsablaufes führt. Bei Schutzgasschweißverfahren ist es möglich, zur Verringerung der Spritzerbildung Mischgase einzusetzen, was jedoch die Kosten gegenüber der Verwendung von CO₂ erhöht. Weiterhin ist eine Vorrichtung zum reinigen eines Schweißbrenners (DEOS 2943650) bekannt, bei der ein rotierendes Werkzeug in Form einer Spiralfeder zwischen Gasdüse und Stromkontaktdüse eingeführt wird, wobei der Rotationsantrieb der Spiralfeder und ein Führungsrohr schwimmend gelagert sind und der Windungssinn der Spiralfeder der Rotationsrichtung entgegengesetzt ist. Durch das nichtangelegte Windungsende der Spiralfeder besteht die Gefahr des Verhakens. Des weiteren ist eine, ebenfalls extern zum Schweißbrenner angeordnete Vorrichtung zur Reinigung eines Schweißbrenners (EP 0090233) bekannt, die aus mindestens einem drehbar gelagerten Reinigungskopf mit mindestens einem Räumorgan besteht. Diese Räumorgane wiederum sind ein Federstift sowie schwenkbare Räumflügel zum reinigen der Gasdüsenwandung. Beide Vorrichtungen erfordern einen relativ hohen gerätetechnischen Aufwand und die Reinigung bedingt einen entsprechenden Hilfszeitanteil im Schweißablauf.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist eine funktionssichere Entfernung von Schweißspritzern an Schweißbrennern u. dgl. mit geringem Aufwand und nur geringfügigen Unterbrechungen im Schweißablauf.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schweißbrenner mit Reinigungsvorrichtung zu schaffen, um festhaftende Schweißspritzer funktionsgerecht und automatisch zu entfernen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß unter Verwendung an sich bekannter Schweißbrenner, insbesondere Maschinenbrenner dadurch gelöst, daß die Gasdüse des Schweißbrenners aus einer äußeren Düse und einer inneren Düse besteht, wobei die innere Düse und die äußere Düse gegeneinander verschiebbar angeordnet sind. Diese Verschiebung erfolgt durch Kraftbeaufschlagung über, an der inneren Düse oder äußeren Düse angeordnete Betätigungselemente. Weiterhin kann die innere Düse mit mehreren, auf dem Umfang gleichmäßig verteilt angeordneten Schlitzfenstern versehen sein, wodurch bei Verschiebung ein Aufspreizen erfolgt. Die Verschiebung zwischen innerer Düse und äußerer Düse einschließlich des möglichen Aufspreizens der inneren Düse kann sowohl unter Nutzung der Arbeitsbewegungen von Schweißeinrichtungen als auch durch manuelle Betätigung bzw. gesonderte maschinelle Betätigung erfolgen.

Durch die Relativbewegung zwischen innerer Düse und äußerer Düse wird ein Entfernen von Schweißspritzern im Gasdüseninnenraum erreicht.

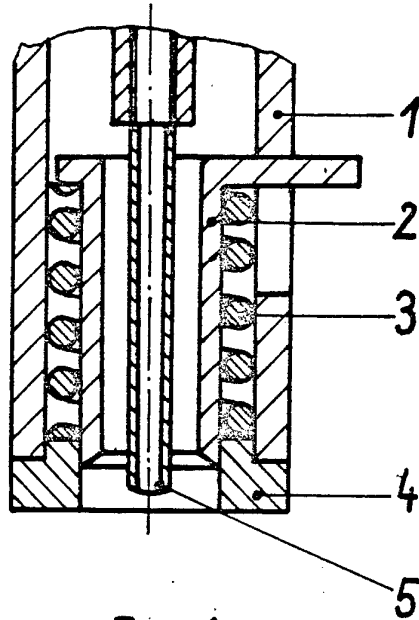
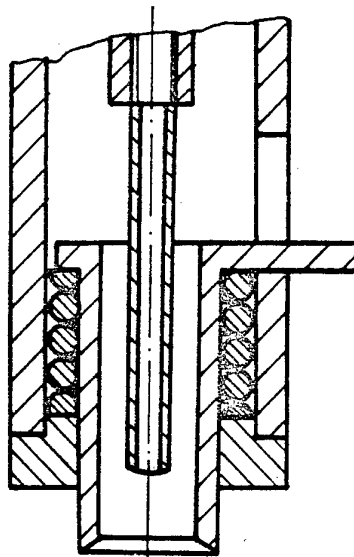
Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel an Hand einer Zeichnung näher beschrieben werden. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: die Schnittdarstellung des Schweißbrenners mit Reinigungsvorrichtung in Ruhelage,

Fig. 2: die Schnittdarstellung des Schweißbrenners mit Reinigungsvorrichtung in Endstellung.

Der Schweißbrenner mit Reinigungsvorrichtung besteht aus einem an sich bekannten Maschinenbrenner, wobei dessen Gasdüse aus einer äußeren Düse 1 und einer inneren Düse 2, die relativ gegeneinander verschiebbar angeordnet sind, einer Druckfeder 3 zur Rückführung der inneren Düse 2 nach erfolgter Reinigungsbewegung, einer, an der äußeren Düse 1 angeordneten Federhalterung 4 sowie der Stromkontaktdüse 5 besteht. Die Durchmesserdifférenz zwischen innerer Düse 2 und Stromkontaktdüse 5 ist ausreichend für den notwendigen Gasstrom. In der Ruhelage beträgt der Abstand der inneren Düse 2 zur Düsenmündung ca. 1,5 cm. Durch die Relativbewegung werden störende Schweißspritzer entfernt. Zur Wirkungserhöhung kann die Innenkontur der inneren Düse 2 in an sich bekannter Weise geändert sein. Die Ausführung der Relativbewegung erfolgt durch eine geführte Bewegung der Schweißeinrichtung oder durch, an der inneren Düse 2 anordenbare Pneumatikzylinder. Parallel dazu kann noch ein Durchblasen der Düsen erfolgen.

*Fig. 1**Fig. 2*