



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 287 216 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 23 K 5/22
F 23 D 14/40

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 23 K / 331 934 4 (22) 21.08.89 (44) 21.02.91

(71) siehe (73)

(72) Hagedorn, Jens-Uwe; Wascher, Kurt, Dipl.-Ing.-Ök.; Schröder, Klaus, Doz. Dr.-Ing., DE

(73) Technische Hochschule Wismar, Philipp-Müller-Straße, O - 2400 Wismar, DE

(54) Vorrichtung zur Rauchgasabsaugung für Gasschweißbrenner

(55) Absaugung; Absaugvorrichtung; Gasschweißen;
Schadstoffabsaugung; Saugdüse;
Schweißrauchfänger; Rauchgasabsaugvorrichtung
(57) Die Erfindung betrifft eine Absaugvorrichtung für Gase
und Rauche beim Gasschweißen. Das Anwendungsgebiet
der Erfindung liegt vorwiegend in den Industriebereichen
wie Anlagen-, Maschinen- und Fahrzeugbau. Sie ist bei
allen manuellen Schweiß- und Brennarbeiten mit dem
Gasschweißbrenner anwendbar, wo die
Schadstoffabsaugmöglichkeiten begrenzt oder unmöglich
sind. Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der
Aufgabenstellung dadurch, daß an einem handelsüblichen
Gasschweißbrenner eine integrierte, interne
Absaugvorrichtung nachrüstbar montiert werden kann. Der
erzeugte Sogdruck nimmt die Gase über eine
entsprechend auswechselbare Düse an der
Entstehungsstelle auf und leitet sie durch ein
Überwurfelement in eine drehbare Absaugleitung bis zum
Gebläse. Fig. 1

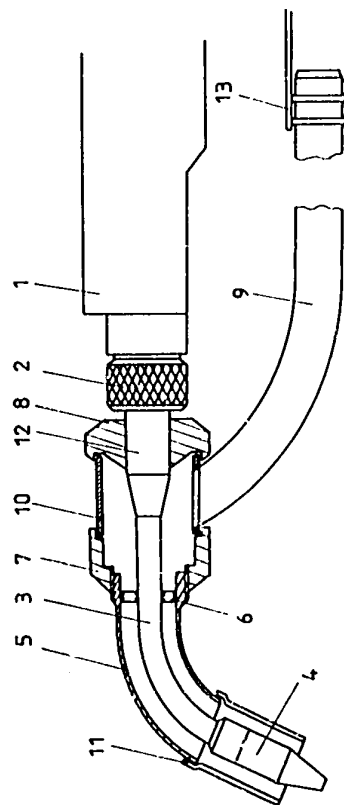


FIG. 1

Patentanspruch:

1. Vorrichtung zur Rauchgasabsaugung für Gasschweißbrenner, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Mischrohr (3) des Brenners ein in der Form angepaßtes Absaugrohr (5) mittels gelochter Befestigungsscheiben (6) zentrisch angeordnet ist, welches durch eine Steckverbindung zur Mundstückseite eine Saugdüse (11) aufnimmt und welches zur Griffstückseite eine Klemmutter (7) zur Justierung der drehbaren Absaugleitung (9) mittels eines Justierringes (10) und eines auf der Mischdüse (12) befestigten Anschlagringes (8) besitzt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß auswechselbare Saugdüsen, die in der Form unterschiedlich gestaltet sind, den entsprechenden Arbeitsbedingungen angepaßt werden können.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Absaugung von Schadstoffen beim Gasschweißen. Das Anwendungsgebiet liegt vorwiegend im Reparaturbereich des Fahrzeugbaus sowie Maschinen- und Anlagenbaus. Sie ist bei allen manuellen Schweiß- und Brennarbeiten mit dem Gasschweißbrenner anwendbar, wo die Schadstoffabsaugmöglichkeiten begrenzt oder unmöglich sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Zur Absaugung der beim Schweißen entstehenden Schadstoffe sind Vorrichtungen bekannt, bei denen die Saugleitung und die Aufnahmeelemente in den Schweißbrenner integriert oder völlig außerhalb angeordnet sind. In der Patentschrift DE-PS 3135381 C2 ist eine Lösung für Schutzgasschweißbrenner beschrieben, bei der die Rauchgasabführung im Bereich des Brennergriffs erfolgt. Sie ermöglicht die Erfassung der Schadstoffe über eine Absaugdüse von der Schadstoffentstehungsstelle. Nachteilig bei dieser Lösung ist, daß die Absaugelemente nicht für die Nachrüstung handelsüblicher Gasschweißbrenner anwendbar sind. In anderen Lösungen erfolgt die Beseitigung der Schadstoffe durch große Zentralanlagen oder stationäre Vorrichtungen, wie Schweißtische, Absaughauben, Blasrohre oder ähnliches. Hierbei ist nachteilig, daß die mit den Schadstoffen abgesaugte Umgebungsluft (Warmluft) einen entsprechend großen Energieverlust verursacht. In eingegrenzten Arbeitsräumen und bei komplizierten Werkstückkonturen sind die Absaugmöglichkeiten begrenzt oder unmöglich, so daß sich die Gesundheitsgefährdung für den Schweißer erhöht.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung zielt auf eine Vorrichtung zur Schadstoffabsaugung beim Gasschweißen, die nahezu alle Schadstoffe an der Entstehungsstelle erfäßt und damit die Gesundheitsgefährdung für den Schweißer auf ein Minimum senkt, sowie nur einen geringen Teil der Umgebungsluft mit absaugt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine brennerintegrierte Vorrichtung zur Schadstoffabsaugung zu schaffen, die an einen handelsüblichen Gasschweißbrenner nachrüstbar montiert werden kann, die Schadstoffe unmittelbar an der Entstehungsstelle aufnimmt, die Sicht des Schweißers nicht wesentlich beeinträchtigt und sonst entstehende Wärmeverluste auf ein Minimum verringert.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an einem handelsüblichen Gasschweißbrenner um das Mischrohr ein in der Form angepaßtes Absaugrohr mittels gelochter Befestigungsscheiben fixiert ist. Durch eine Steckverbindung zur Mundstückseite können auswechselbare Saugdüsen aufgesteckt werden, die eine bessere Absaugmöglichkeit beim Gasschweißen gegenüber den bisherigen Lösungen erbringen. Zur Griffstückseite übernimmt eine Klemmutter die Justierung der drehbaren Absaugleitung mittels eines Justierringes und eines auf der Mischdüse befestigten Anschlagringes. Durch die Klemmutter ist es möglich, daß die Absaugleitung an jeder Stelle der entsprechenden Arbeitssituation angepaßt werden kann. Die das Mundstück umfassenden, auf das Absaugrohr steckbaren Saugdüsen, können entsprechend der Werkstückkontur und Schweißnahtart ausgewählt werden. Nahezu alle Schadstoffe werden an der Entstehungsstelle durch einen im Gebläse erzeugten Unterdruck erfäßt und aus dem Atembereich des Schweißers geführt.

Ausführungsbeispiel

Fig. 1: handelsüblicher Gasschweißbrenner mit intern integrierter Vorrichtung zur Schadstoffabsaugung.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist am handelsüblichen Handschweißbrenner ein Absaugrohr 5 mittels einer Befestigungsscheibe 6 angebracht. Über dieses Absaugrohr 5 kann eine Klemmutter 7 geschoben und dann aufgeschraubt

werden. An der Mischdüse 12 des Schweißeinsetzes ist ein Anschlagring 8 befestigt, der genau wie die Klemmutter 7, eine Art Ringnut besitzt. Zwischen Klemmutter 7 und Anschlagring 8 befindet sich ein Justiering 10, der in der Wandung eine Bohrung besitzt, in die die Absaugleitung 9 einmündet. Diese Leitung kann die Gase zu dem Absaugschlauch 13 weiterleiten. An der Mundstückseite des Absaugrohres 5 können entsprechend der Arbeitsaufgabe verschiedene Saugdüsen 11 aufgesteckt werden. Wenn nun die Schadstoffe an der Schweißstelle entstehen, werden sie durch den Saugdruck sofort über die Saugdüse 11 aufgenommen, durch das Absaugrohr 5 geleitet und an der Klemmutter 7 vorbei zur Absaugleitung 9 bis zum Gebläse geführt. Weiterhin ist diese konstruktive Ausführung so gestaltet, daß durch das Drehen der Klemmutter 7 auf dem Absaugrohr 5 der Justiering 10 gelockert oder geklemmt werden kann. So ist es möglich, in schwierigen Arbeitssituationen die Klemmutter 7 zu lösen und die Absaugleitung 9 mit dem Justiering 10 so um das Griffstück 1 zu positionieren, daß die Sicht des Schweißers und die Handhabung des Handschweißbrenners nicht behindert wird. Um die Dichtheit zu gewährleisten, wird die Klemmutter 7 in Richtung Griffstück 1 gegen den Justiering 10 geschraubt, bis dieser fest am Anschlagring 8 anliegt.

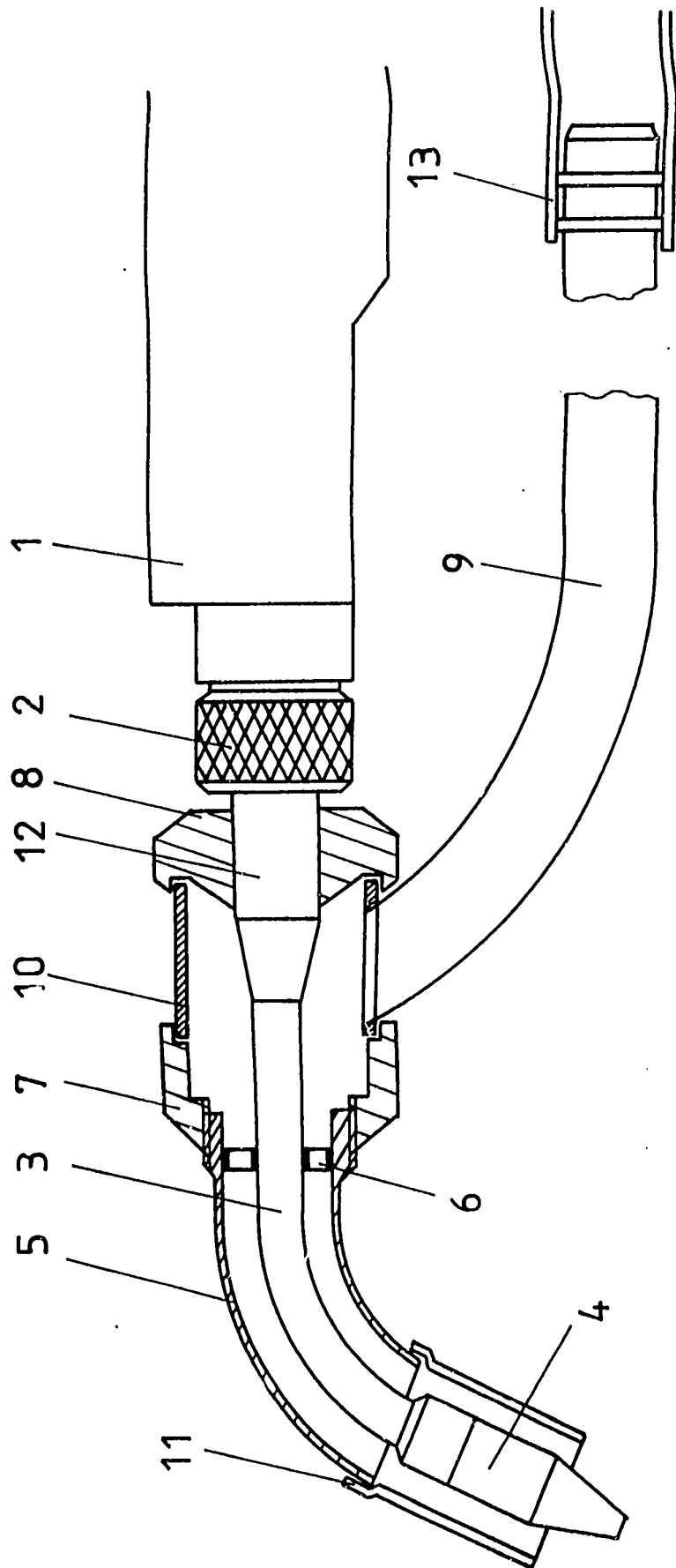


FIG. 1