

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 812 898 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.12.1997 Patentblatt 1997/51

(51) Int. Cl.⁶: **C10L 3/02**

(21) Anmeldenummer: **97107493.5**

(22) Anmeldetag: **07.05.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE DE FR GB NL

(30) Priorität: **13.06.1996 DE 19623583**

(71) Anmelder: **MESSER GRIESHEIM GMBH**

D-60547 Frankfurt (DE)

(72) Erfinder:

- **Farwer, Alfward Dr.**
40668 Meerbusch (DE)
- **Ramos, Jorge**
Sandton, 2146 (ZA)
- **Bull, Christopher**
Randburg, 1725 (ZA)

(54) **Acetylen zum autogenen Schweißen oder Schneiden**

(57) Die Erfindung betrifft Acetylen zum autogenen Schweißen oder Schneiden. Um die Befüllzeit von Acetylenflaschen zu verringern, wird dem Acetylen 5 bis 25% Ethen beigemischt.

EP 0 812 898 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Acetylen zum autogenen Schweißen oder Schneiden nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Beim autogenen Schweißen oder Schneiden verwendet man als Brenngas in erheblichem Umfang Acetylen, da es von allen Kohlenwasserstoffen die höchste Bildungswärme pro Masseneinheit liefert. Mit ihm lassen sich somit die höchste Verbrennungstemperatur, die höchste Verbrennungsgeschwindigkeit und wegen der daher größtmöglichen Strömungsgeschwindigkeit der beste Wärmeübergang von der Flamme an das Werkstück erzielen.

Acetylen muß wegen seiner chemischen Struktur anders als die übrigen Gase gespeichert werden. Bei Umgebungstemperatur wird Acetylen gewöhnlich in Stahlflaschen transportiert und gelagert. Zur Verhinderung eines schon bei etwa 300°C beginnenden spontanen Acetylenverfalls sind diese Stahlflaschen vollständig mit einer porösen Masse, wie Kieselgur oder Bimstein, gefüllt, die ihrerseits ein Lösungsmittel zur Aufnahme des Acetylens enthält. Die poröse Masse hat zwei Aufgaben. Einerseits soll sie eine aus äußerem Anlaß eingeleitete Acetylenzersetzung zum Stillstand bringen und andererseits das eingefüllte Lösungsmittel, üblicherweise Aceton, schwammartig aufsaugen und möglichst gleichmäßig über den ganzen Flaschenraum verteilt festhalten.

Das Füllen der Acetylenstahlflasche dauert in Abhängigkeit von der Außentemperatur bis zu 10 Stunden und mehr wobei die relative Gewichtszunahme mit zunehmender Füllzeit der Acetylenflasche aufgrund zunehmender Sättigung des Lösungsmittels abnimmt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Brenngas zum autogenen Schweißen oder Schneiden zu schaffen, welches beim autogenen Schweißen oder Schneiden zu gleichen Ergebnissen führt und bei dem die Befüllzeit erheblich verringert werden kann.

Ausgehend von dem im Oberbegriff des Anspruchs 1 berücksichtigten Stand der Technik ist diese Aufgabe erfindungsgemäß gelöst mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Überraschend hat sich gezeigt, daß durch die erfindungsgemäße Beimischung von 5 bis 25% Ethen, vorzugsweise 10% bis 15% Ethen, eine schnellere Befüllung einer Acetylenflasche, welche ein mit einem Acetylenlösungsmittel durchtränkte poröse Masse enthält, erreichen läßt, weil Ethen deutlich schneller in Lösung geht, weil die Acetylenflasche aufgrund der geringeren Lösungswärme sich nicht so schnell erwärmt und daher die Acetylenflasche mit Fülldruck abgefüllt werden kann. Bevorzugt wird dabei die Acetylenflasche zuerst mit Acetylen und danach mit einem Anteil von 5 bis 25% Ethen beladen.

Es hat sich dabei gezeigt, daß sich insbesondere bei höheren Umgebungstemperaturen ein Kühleffekt

einstellt, der eine schnellere Befüllung einer Acetylenflasche zuläßt. Eine Erklärung für den Kühleffekt wird aufgrund der geringeren Lösungswärme gesehen, die sich durch die Beimischung des Ethens ergibt.

Die durchgeführten Schweiß- oder Schneidversuche führten zu keinen praxisrelevanten Unterschieden gegenüber reinen Acetylen-Brenngasen.

Patentansprüche

1. Acetylen zum autogenen Schweißen oder Schneiden gekennzeichnet durch eine Beimischung von 5 bis 25% Ethen.
2. Acetylen zum autogenen Schweißen oder Schneiden nach Anspruch 1 gekennzeichnet durch eine Beimischung von 10 bis 14% Ethen.
3. Verwendung einer Acetylenflasche zum Speichern eines Acetylen-Ethen-Gemisches.
4. Verfahren zum Befüllen einer porösen Masse und Acetylenlösungsmittel enthaltenen Acetylenflasche mit einem Brenngas dadurch gekennzeichnet, daß das Brenngas Acetylen und Ethen ist.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Acetylenflasche bis zu 95% ihres Fassungsvermögens mit Acetylen und anschließend mit Ethen beladen wird.