

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82105155.4

51 Int. Cl.³: F 23 D 15/00

22 Anmeldetag: 12.06.82

30 Priorität: 03.07.81 DE 8119431 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.01.83 Patentblatt 83/2

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **MESSER GRIESHEIM GMBH**
Patentabteilung Hanauer Landstrasse 330
D-6000 Frankfurt/Main 1(DE)

72 Erfinder: **Gross, Gerhard, Dr.**
106 Hopkins Ct.
North Wales Pa. 19454(US)

72 Erfinder: **Leinberger, Klaus**
Ackerstrasse 34
D-4156 Willich 1(DE)

54 **Aussenmischender Brenngas-Sauerstoff-Brenner.**

57 Um bei außenmischenden Brenngas-Sauerstoff-Brennern eine kurze, ausreagierte und heiße Flamme zu erhalten, ist es notwendig, die Stoffaustauschfläche zwischen Brenngas und Sauerstoff möglichst groß zu machen. Um dies zu erreichen, wird die Brenngasdüse aus einer Vielzahl von Rohren (5) kleinen Durchmessers gebildet, während der verbleibende Zwischenraum (7) als Sauerstoffdüse dient. Vorzugsweise sind die Rohre kleinen Durchmessers parallel angeordnet und berühren sich nicht. In diesem Fall kann in der Austrittsebene der Rohre kleinen Durchmessers eine Lochplatte (8) mit Bohrungen angeordnet werden, so daß die Rohre unter Ausbildung von konzentrischen Ringspalten (9) in die Bohrungen hineinragen. Die Stoffaustauschfläche wird hierdurch nochmals erheblich vergrößert.

Fig. 1

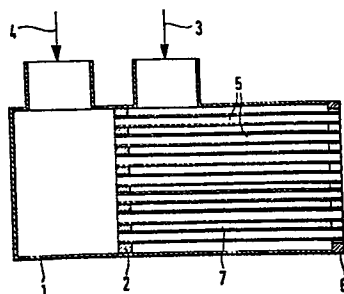
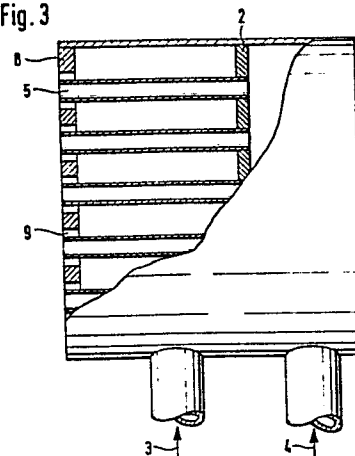


Fig. 3



- 1 -

MESSER GRIESHEIM GMBH

MG 1273

Kennwort: Außenmischender Brenner

EM 1011

Erfinder: Dr.G.Groß
K.Leinberger

Ordner: B

Außenmischender Brenngas-Sauerstoff-Brenner

Die Erfindung betrifft einen außenmischenden Brenngas-Sauerstoff-Brenner zur Erzeugung einer kurzen, ausreagierten und heißen Flamme.

- 5 Um bei außenmischenden Brennern eine ideale Mischung, d.h. einen maximal möglichen Ausbrand zu erzeugen, muß die Düse das Brenngas und den Sauerstoff in unendlich viele Einzelstrahlen aufteilen, die alternierend angeordnet sind. Durch eine solche Anordnung wird die Stoff-
- 10 austauschfläche zwischen Brenngas und Sauerstoff vergrößert, was die Voraussetzung für die Schaffung einer kurzen, ausreagierten und heißen Flamme ist. Technisch lassen sich jedoch aus Fertigungsgründen nur eine endliche Anzahl von Gas- und Sauerstoffeinzelstrahlen einander zuordnen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit geringem konstruktiven Aufwand eine möglichst weitgehende Aufteilung der Gas- und Sauerstoffeinzelstrahlen zu erreichen.

5 Es wurde nun ein außenmischender Brenngas-Sauerstoff-Brenner zur Erzeugung einer kurzen, ausreagierten und heißen Flamme gefunden, bei dem gemäß der Erfindung die Brenngasdüse aus einer Vielzahl von Rohren kleinen Durchmessers besteht und die Sauerstoffdüse durch den freien
10 Raum zwischen den Rohren kleinen Durchmessers gebildet wird.

Vorzugsweise werden die Einzelrohre alternierend auf Lücke gebündelt. Die Sauerstoffdüse wird daher zwangsweise durch
15 den freien Querschnitt zwischen den Gasdüsen gebildet. Es entfällt somit jeglicher konstruktiver Aufwand für die Sauerstoffdüse.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform berühren sich die
20 Rohre kleinen Durchmessers nicht und sind parallel angeordnet. In der Austrittsebene der Rohre ist eine Lochplatte mit Bohrungen angeordnet, in welche die Rohre unter Bildung von Ringspalten hineinragen. Durch die vielen konzentrischen Ringspalte strömt der Sauerstoff aus und
25 wird intensiv mit den Brenngaströmen verwirbelt. Hierdurch wird die Stoffaustauschfläche zwischen Brenngas und Sauerstoff in optimaler Weise vergrößert.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sollen anhand der
30 beigefügten Zeichnungen erläutert werden.

Es zeigen:

Fig.1 einen Brenngas-Sauerstoff-Brenner
35 mit parallelen, sich nicht

- 3 -

berührenden Einzelrohren für
das Brenngas,

5 Fig.2 einen Blick auf die Austritts-
 ebene des Brenners nach Fig.1,

 Fig.3 einen Brenngas-Sauerstoff-Brenner,
 bei dem der Sauerstoff durch
 konzentrische Ringspalte austritt,

10 Fig.4 einen Blick auf die Austritts-
 fläche des Brenners nach Fig.3.

Der in den Fig.1 und 2 dargestellte außenmischende Brenn-
15 gas-Sauerstoff-Brenner besteht aus dem Brennergehäuse 1,
in welchem ein Zwischenboden 2 angebracht ist. Der Zwischen-
boden 2 trennt den durch einen Pfeil 3 bezeichneten Sauer-
stoff von dem durch einen Pfeil 4 bezeichneten Brenngas.
Erfindungsgemäß ist in dem Zwischenboden 2 eine Vielzahl
20 von Rohren 5 kleinen Durchmessers angeordnet, die parallel
verlaufen und sich nicht berühren. Der zwischen den Rohren
5 verbleibende Zwischenraum 7 dient als Sauerstoffdüse, die
nach außen durch einen Düsenring 6 begrenzt wird.

25 Der in den Fig. 3 und 4 dargestellte außenmischende Brenn-
gas-Sauerstoff-Brenner entspricht im wesentlichen dem
Brenner nach den Fig.1 und 2, weshalb auch die gleichen Be-
zugszeichen verwendet werden. Es ist lediglich der Düsen-
ring 6 durch eine Lochplatte 8 ersetzt worden. Die Loch-
30 platte 8 besitzt Bohrungen, die so angeordnet sind, daß
die Rohre 5 kleinen Durchmessers für das Brenngas in die
Bohrungen hineinragen. Die Bohrungen sind größer als der
Außendurchmesser der Rohre 5, so daß konzentrische Ring-
spalte 9 gebildet werden. Der durch die Ringspalten 9 aus-
35 strömende Sauerstoff wird intensiv vermischt mit den aus den

Rohren 5 austretenden Einzelstrahlen des Brenngases. Hierdurch wird das Ziel, die Stoffaustauschfläche zwischen Brenngas und Sauerstoff möglichst groß zu machen, besonders gut erreicht.

5

Der erfindungsgemäße Brenngas-Sauerstoff-Brenner kann auf vielen technischen Gebieten eingesetzt werden, beispielsweise als Zusatzbrenner zur Erhöhung der Schmelzleistung von elektrischen Induktionstiegelöfen.

10

Ba/Hi

24.06.1981

15

20

25

30

35

Patentansprüche

1. Außenmischender Brenngas-Sauerstoff-Brenner zur Erzeugung einer kurzen, ausreagierten und heißen Flamme,
5 dadurch gekennzeichnet,
daß die Brenngasdüse aus einer Vielzahl von Rohren
(5) kleinen Durchmessers besteht und die Sauerstoffdüse durch den freien Zwischenraum (7) zwischen den
Rohren kleinen Durchmessers gebildet wird.
- 10 2. Außenmischender Brenngas-Sauerstoff-Brenner nach
Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rohre kleinen Durchmessers parallel angeordnet
15 sind.
3. Außenmischender Brenngas-Sauerstoff-Brenner nach
Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß sich die Rohre kleinen Durchmessers nicht berühren.
4. Außenmischender Brenngas-Sauerstoff-Brenner mit
parallel angeordneten Rohren kleinen Durchmessers nach
Anspruch 3,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß in der Austrittsebene der Rohre kleinen Durchmessers
eine Lochplatte (8) mit Bohrungen angeordnet ist,
in welche die Rohre (5) unter Bildung von Ringspalten
(9) hineinragen.

30

Ba/Hi

Ffm., 24.06.1981

EM 1011

MG 1273

35

Fig. 1

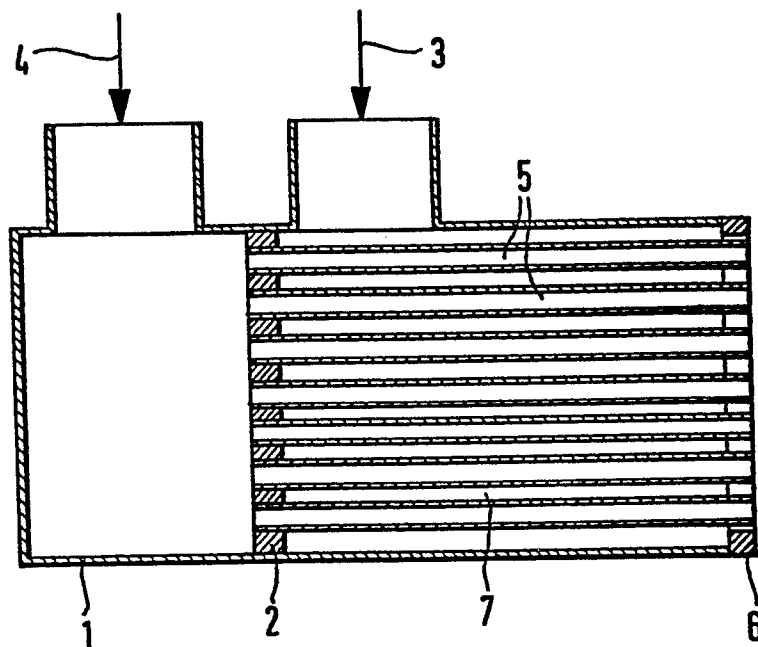


Fig. 2

