

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 066 711
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **82103762.9**

(51)

Int. Cl.³: **C 10 B 5/12**

(22)

Anmeldetag: **03.05.82**

(30)

Priorität: **05.06.81 DE 3122344**

(71)

Anmelder: **Krupp-Koppers GmbH, Moltkestrasse 29,
D-4300 Essen 1 (DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **15.12.82**
Patentblatt 82/50

(72)

Erfinder: **Griego, Rudolf, Kruselbeek 21,
D-4300 Essen 16 (DE)**
Erfinder: **Jakobi, Wilhelm, Richard-Wagner-Strasse 98,
D-4300 Essen 1 (DE)**
Erfinder: **Schöffler, Arnulf, Dr. Dipl.-Ing.,
Michaelstrasse 31, D-4300 Essen 1 (DE)**

(84)

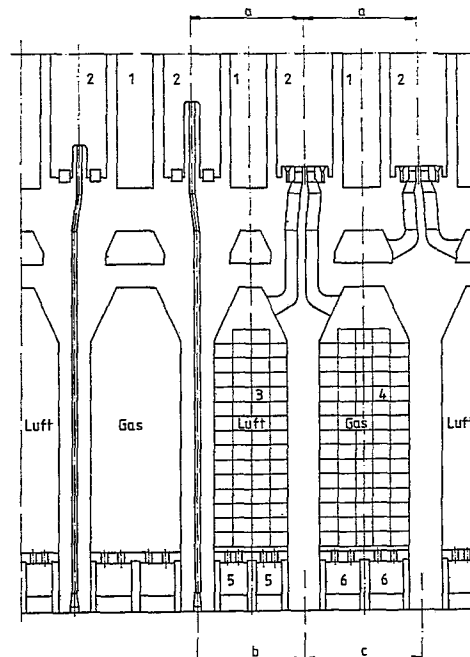
Benannte Vertragsstaaten: **AT BE DE FR GB IT LU NL
SE**

(54)

Verkokungssofenbatterie.

(57)

Die Erfindung betrifft eine Verkokungssofenbatterie, insbesondere mit halbgeteilten Regeneratoren, zur Beheizung mit Stark- und/oder Schwachgas. Es ist vorgesehen, daß die Unteröfen in abwechselnder Reihenfolge ungleiche Breiten aufweisen.



EP 0 066 711 A2

Essen, den 3. Juni 1981
N 4847/5a Vo/Wi.

KRUPP-KOPPERS GMBH, Moltkestrasse 29, 4300 Essen 1

Verkokungssofenbatterie

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verkokungssofenbatterie, insbesondere mit halbgeteilten Regeneratoren für die Beheizung mit Stark- und/oder Schwachgas.

- 5 Bei der heutigen Energiesituation gewinnt das Schwachgas für die Beheizung von Verkokungsöfen auch bei sehr niedrigem Heizwert, beispielsweise von $3\,000\text{ kJ/Nm}^3$, immer mehr an Bedeutung. Der Wunsch geht zunehmend dahin, die bisher übliche Zumischung von Starkgas bis auf einen Heizwert, bei dem die Gas- und Luftmengen,
10 die durch den Ofen strömen, gleich sind, ganz oder teilweise zu sparen. Es sollen also in Zukunft auch solche Gichtgase verwendet werden, bei denen das Mengenverhältnis von Gas zu Luft wesentlich von 1 : 1 verschieden ist. Das bedeutet bei den Verkokungsöfen eine unterschiedliche Beaufschlagung benachbarter Regeneratoren
15 für die Aufheizung von Gas und Luft.

- Aufgabe der Erfindung ist es, auch solche Gase in Verkokungssofenbatterien für die Unterfeuerung zu nutzen, ohne dass dabei die Wirkungsgrade des Wärmeaustausches sinken und durch die Unter-
20 schiedlichkeit der strömenden Mengen nennenswerte Druckdifferenzen in den benachbarten Kammern auftreten oder Taupunktunterschreitungen in den Regeneratoren vorkommen können.

Bekanntlich kann dieses Problem bei Verkokungsofenbatterien mit längsgeteilten Regeneratoren dadurch gelöst werden, dass man die Trennwand im Regenerator, die diesen in das Gas- und Luftabteil auftrennt, entsprechend verschiebt.

5

Erfindungsgemäss werden bei Verkokungsofenbatterien mit vorzugsweise halbgeteilten Regeneratoren und Oberöfen mit gleichen Mittenabständen solche Unteröfen verwendet, die in abwechselnder Reihenfolge ungleiche Breiten aufweisen. (Unter Oberofen sei der Teil zwischen Ofensohle und Oberkante Ofendecke verstanden und unter dem Unterofen der Teil zwischen Ofensohle und Fundament.) Bei dieser Anordnung sollen zwei jeweils benachbarte Unteröfen zusammen dieselbe Breite haben wie zwei Oberöfen. Ferner sollen die Mittellinien der Unteröfen (Regeneratoren) mit den Mittellinien der darüber befindlichen Ofenkammern lotrecht fluchten. Die Trennwände der Regeneratoren sollen dabei normalerweise gleich dick ausgeführt werden, während die lichten Regeneratorkammerbreiten ungleich sind.

20 Erfindungsgemäss kann das Verhältnis der lichten Kammerbreiten zweier benachbarter Regeneratoren im Verhältnis der durchgesetzten Gas- und Luftmengen ausgeführt werden. In diesem Falle ergeben sich bei der Verwendung gleichwertiger Gittersteine in beiden Kammern gleiche Regeneratorwirkungsgrade und gleiche Druckverhältnisse in beiden Nachbarregeneratoren. Das Verhältnis der lichten Regeneratorkammerbreiten kann aber auch kleiner als das Verhältnis von Gas- zu Luftmengen, jedoch grösser 1 : 1 ausgeführt werden. In diesem Falle können entweder leichte

Unterschiede hinsichtlich der Regeneratorwirkungsgrade und auch kleine Druckunterschiede zwischen benachbarten Kammern bei Verwendung gleichwertiger Gittersteine auftreten, oder aber es sollen Gittersteine mit unterschiedlichen spezifischen Wärme-
5 austauschflächen und/oder entsprechenden freien Durchschnitts-
querschnitten verwendet werden. In letzterem Falle wird wiederum erreicht, dass in beiden benachbarten Regeneratoren für Gas- oder Luftaufheizung die Regeneratorwirkungsgrade gleich sind und keine Druckdifferenzen zwischen den beiden Kammern
10 auftreten.

Die Erfindung sieht ferner vor, dass die Gas- und Luftkanalquerschnitte in den Ofensohlen sich zueinander verhalten wie die Gas-/Luftmengen. Hierdurch soll verhindert werden, dass durch unter-
15 schiedliche Druckverluste in den Kanälen rückwirkend unterschiedliche Druckverhältnisse in benachbarten Regeneratoren auftreten.

Bei Verwendung eines Unterbrennersystems für Starkgasbeheizung können die vertikalen Gasleitungen mittig oder auch aussermittig
20 in den Regeneratortrennwänden angeordnet sein.

Die Erfindung ist in der Zeichnung, die einen Teil eines Längsschnittes durch eine Verkokungsofenbatterie zeigt, beispielsweise veranschaulicht.

25

In der Zeichnung sind mit 1 die Ofenkammern und mit 2 die dazwischen liegenden Heizwände angedeutet, die zusammen den erwähnten Oberofen bilden. Der Unterofen besteht im wesentlichen

./.

aus den Regeneratoren und den darunter befindlichen Sohlkanälen. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, ist der Regenerator 3 für Luft erfindungsgemäss von geringerer Breite als der Regenerator 4 für Gas. Entsprechend sind die Sohlkanäle 5 für Luft schmäler
5 als die Sohlkanäle 6 für Gas. Die Abmessungen sind hierbei so getroffen, dass zwei Ofenteilungen a die gleiche Breite aufweisen wie die Regeneratorteilung Luft b zuzüglich der Regeneratorteilung Gas c. Die Mittellinien der Regeneratoren fluchten hierbei mit den Mittellinien der darüber befindlichen Ofenkammern, wäh-
10 rend jeder zweite Regeneratortrennwand gegenüber der darüber angeordneten Heizwand versetzt ist.

Patentansprüche :

1. Verkokungsofenbatterie, insbesondere mit halbgeteilten
Regeneratoren, zur Beheizung mit Stark- und/oder Schwach-
5 gas, dadurch gekennzeichnet, dass die Unteröfen in abwech-
selnder Reihenfolge ungleiche Breite haben.
2. Verkokungsofenbatterie nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, dass zwei benachbarte Unteröfen zusammen die-
10 selbe Breite haben wie zwei Oberöfen.
3. Verkokungsofenbatterie nach den Ansprüchen 1 bis 2, da-
durch gekennzeichnet, dass die Mittellinien der Unteröfen
mit den Mittellinien der darüber befindlichen Ofenkammern
15 lotrecht fluchten.
4. Verkokungsofenbatterie nach den Ansprüchen 1 bis 3, da-
durch gekennzeichnet, dass die lichten Kammerbreiten zweier
benachbarter Regeneratoren sich zueinander verhalten in den
20 Grenzen 1 : 1 bis zum Verhältnis Gas-/Luftmenge.
5. Verkokungsofenbatterie nach den Ansprüchen 1 bis 4, da-
durch gekennzeichnet, dass die Gas- und Luftkanalquer-
schnitte in den Ofensohlen sich zueinander verhalten wie
25 die Gas-/Luftmengen.

0066711

- 6 -

3. 6. 1981

N 4847/5a

6. Verkokungsofenbatterie nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeneratorgittersteine in zwei benachbarten Regeneratoren mit gleichen oder ungleichen spezifischen Wärmeaustauschflächen und/oder
- 5 freien Kanalquerschnitten ausgestattet sind.

0066711/

