

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WIGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
15. OKTOBER 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 817 010

KLASSE 24 e GRUPPE 3 03

p 44018 V / 24 e D

Dipl.-Ing. Hans Hurter, Köln-Kalk
ist als Erfinder genannt worden

Klöckner-Humboldt-Deutz A. G., Köln

Gaserzeuger

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 28. Mai 1949 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 23. August 1951

Die Erfindung bezieht sich auf Gaserzeuger für feste Brennstoffe mit Einführung der Vergasungsluft in die freie Oberfläche der Brennstoffschicht.

Bei Gaserzeugern der genannten Art besteht die Schwierigkeit darin, eine gleichmäßige Schichthöhe des Brennstoffes über den ganzen Schachtquerschnitt aufrechtzuerhalten. Bei zentraler Einführung des Brennstoffes kann das nur mit Hilfe eines umlaufenden Rührwerkes oder einer anderen mechanischen Einrichtung geschehen. Solche Teile erfordern aber eine Kühlung, da sie unmittelbar mit den heißesten Brennstoffteilen in Berührung kommen. Die Kühlung bedeutet aber für die Herstellung einen Mehraufwand, sie bedarf einer ständigen Überwachung und kann Anlaß zu Betriebsstörungen geben.

Mit der Erfindung werden die genannten Schwierigkeiten dadurch behoben, daß der Brennstoffschacht seitlich in den Gaserzeugerschacht mündet und dieser

so geneigt ist, daß die Oberfläche des Brennstoffweges sich quer zur Achsrichtung des Schachtes abböscht. Man erhält somit auf natürlichem Wege eine gleichmäßige Schichthöhe des Brennstoffes, ohne daß hierfür mechanisch betätigte und gekühlte Einrichtungen notwendig sind.

Um das angestrebte Ziel, nämlich eine Abböschung des schräg von der Seite eingeführten Brennstoffes in einer möglichst rechtwinklig zur Längsachse des Gaserzeugerschachtes liegenden Ebene, zu erreichen, muß die Breite des Füllschachtes bei der Mündung in den Gaserzeugerschacht gleich dessen Innendurchmesser gemacht werden. Damit ist zunächst einmal die Gewähr gegeben, daß sich der eingefüllte Brennstoff über den ganzen Querschnitt des Gaserzeugerschachtes verteilt. Inwieweit nun der Gaserzeugerschacht geneigt werden muß, damit sich der Brennstoff tatsächlich erfindungsgemäß abböscht, wird noch von der Form und Größe der

Brennstoffteile, z. B. der Kohlenstücke, sowie dem Rauheitsgrad der Schachtwände abhängen. Große, stark unregelmäßig geformte Brennstoffstücke werden weniger Neigung zeigen, übereinander zu rieseln als kleine, eventuell noch runde Brennstoffteile.

In Weiterbildung der Erfindung ist die Wand des Schachtes am unteren Ende auf der Oberseite unterbrochen und der Gasabzug über dem sich an der Unterbrechung frei abböschenden Brennstoffbett angeordnet. Bei dieser Anordnung ist es möglich, den Austrittsquerschnitt für das Gas so groß zu wählen, daß die Gasgeschwindigkeit auch bei hoher Belastung des Gaserzeugers noch so gering ist, daß keine Brennstoffteilchen mitgerissen werden.

Die geneigte Anordnung des Schachtes nach der Erfindung bietet besondere Vorteile, wenn die an sich bekannte Doppelfeuervergasung angewandt wird. Der Zweck einer solchen besteht darin, den im unteren Teil des Schachtes ständig zunehmenden Anteil an feinen Brennstoffteilchen durch Unterhaltung einer zweiten Feuerzone, durch ein sogenanntes Unterfeuer, zu vergasen. Die Gesamtsatzleistung des Gaserzeugers wird durch diese Doppelvergasung in gewissen Grenzen vergrößert. Bei Gaserzeugern mit der üblichen Einführung der Vergasungsluft durch zentral oder am Umfang des Gaserzeugers angeordnete Düsen beträgt der Gasumsatz in der zweiten Feuerzone etwa 10% des Gesamtumsatzes. Bei Oberflächengaserzeugern gleich dem der Erfindung kann dieser Anteil zufolge der gleichmäßigeren Querschnittsbelastung der oberen Feuerzone auf schätzungsweise 20% erhöht werden.

In der Zeichnung ist ein Gaserzeuger nach der Erfindung in einem Längsschnitt beispielsweise dargestellt.

Der Gaserzeugerschacht 1, der in Abweichung von der allgemein üblichen senkrechten Anordnung um einen verhältnismäßig großen Winkel geneigt ist, hat oben seitlich die Eintrittsöffnung 2 für den Brennstoff, beispielsweise für Kohle. Aus dem Bunker 3 gelangt der Brennstoff über den Füllschacht durch die Öffnung 2 in den Gaserzeugerschacht. Die Breite des Füllschachtes 2 an der Mündung in den Gaserzeugerschacht 1 entspricht dessen Innendurchmesser, so daß sich der Brennstoff über den ganzen Querschnitt verteilt. Der Neigungswinkel des Schachtes 1 ist unter Berücksichtigung der Form und Größe der Brennstoffteile sowie des Rauheitsgrades des Schachtes 1 so gewählt, daß sich der Brennstoff im Schacht 1 rechtwinklig zu dessen Längsachse abböschet. Die Weglängen für den Vergasungsvorgang von der Oberfläche 4 bis zum Austritt

des Gases sind also über den ganzen Querschnitt des Schachtes 1 annähernd gleich groß. Die Vergasungsluft tritt vom oberen Schachtende aus in die Brennstoffoberfläche 4 ein.

Am unteren Ende des Gaserzeugers ist die Schachtwand auf der Oberseite unterbrochen, so daß der Brennstoff bzw. das Gemisch aus Brennstoff und Asche sich ähnlich der Zuführungsstelle frei abböschet. Der Böschungswinkel liegt dabei ungefähr in der Längsrichtung des Schachtes. Nach der Zeichnung bietet der Brennstoff eine verhältnismäßig große Oberfläche für den Austritt des Gases, das aus dem darüberliegenden Gasammelraum 5 durch die anschließende Leitung 6 abgeführt wird.

Zur Unterhaltung einer zweiten Feuerstelle kann beispielsweise an der Stelle, an der die untere Wand des Gaserzeugerschachtes und die Wand 7 des unten anschließenden senkrechten Schachtes zusammenstoßen, eine zweite Luftzuführung 8 vorgesehen sein.

Die unten aus dem Schacht 7 austretende Asche wird in üblicher Weise in einer Aschenschüssel 9 aufgefangen, die zum Zweck des Luftabschlusses großenteils mit Wasser gefüllt ist. Bei einer einfachen Ausführung kann die Asche mit einem Kratzer aus der Aschenschüssel entfernt werden. Man kann letzteres jedoch ähnlich der Ausbildung bei Drehrostgaserzeugern gestalten und die Asche entsprechend laufend austragen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Gaserzeuger für feste Brennstoffe mit Einführung der Vergasungsluft in die freie Oberfläche des Brennstoffbettes, dadurch gekennzeichnet, daß der Brennstofffüllschacht (2) seitlich in den Gaserzeugerschacht (1) mündet und dieser so geneigt ist, daß die Oberfläche (4) des Brennstoffbettes sich quer zur Achsrichtung des Schachtes (1) abböschet.

2. Gaserzeuger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand des Schachtes (1) am unteren Ende auf der Oberseite unterbrochen ist und der Gasabzug (6) über dem sich an der Unterbrechung frei abböschenden Brennstoffbett angeordnet ist.

3. Gaserzeuger nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine zur Unterhaltung einer zweiten Feuerstelle am unteren Schachtende dienende, vorzugsweise im inneren Winkel zwischen dem Ende des geneigten Schachtes (1) und dem sich daran anschließenden senkrechten Schachtteil (7) angeordnete zweite Luftzuführung (8).

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

