

Erteilt auf Grund der Verordnung vom 12. Mai 1943

(RGBl. II S. 150)

AUSGEGEBEN AM

21. FEBRUAR 1944

DEUTSCHES REICH



504

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 744970

KLASSE 26a GRUPPE 5

P 80810 VI b/26 a

* Dipl.-Ing. Friedrich Domann in Berlin-Wilmersdorf *

ist als Erfinder genannt worden

Julius Pintsch Kom.-Ges. in Berlin

Gaserzeuger zum Vergasen von mullmigen und stückigen Brennstoffen

Patentiert im Deutschen Reich vom 23. Mai 1940 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 25. November 1943

Gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung vom 20. Juli 1940 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll

Bei der Gaserzeugung aus stückigen oder mullmigen Brennstoffen ist es bekannt, oberhalb des Vergasers einen Schwelschacht vorzusehen, durch den das ganze oder ein Teil des erzeugten Gases hindurchgeleitet wird, so daß durch Abgabe der fühlbaren Wärme des Gases an den Brennstoff eine Schwelung desselben eintritt. Sofern der Brennstoff stark wasserhaltig ist, pflegt man vor den Schwelschacht einen Vorwärmer oder Trockner vorzuschalten, der durch einen Zweigstrom des erzeugten Gases beheizt wird, so daß der Brennstoff im vorgetrockneten Zustand in den eigentlichen Schwelschacht gelangt. Auch ist es in diesem Zusammenhange bekannt, den Schwelschacht selbst in eine obere Trocken- und Vorwärmzone und eine untere Schwelzone zu unterteilen, die durch Teilströme des Vergasungsgases beheizt werden, wobei der Abzug der Schwelprodukte zwischen diesen beiden Zonen erfolgt. Diese sowohl bei der Generatorgaserzeugung als auch bei der unterbrochenen und stetigen Wassergaserzeugung übliche Spülgasschwelung weist den Vorteil auf, daß durch unmittelbare

Beheizung des zu schwelenden Gases eine weitgehende Entschwelung desselben erreicht wird. Andererseits besteht der Nachteil, daß die flüchtigen Schwelergzeugnisse durch das Spülgas stark verdünnt werden, so daß verhältnismäßig große und damit teure Kondensationsanlagen zur Abscheidung der kondensierbaren Bestandteile erforderlich sind.

Um den Nachteil der großen Kondensationsanlagen zu vermeiden, ist schon vorgeschlagen worden, die Schwelung der Kohle in außen beheizten Retorten durchzuführen. In diesem Falle ist jedoch der Wärmeübergang schlecht, so daß eine ungenügende Durchwärmung des zu schwelenden Gutes und damit eine unvollkommene Entschwelung desselben eintritt. Man kann daher die Kohlenwasserstoffe, die heute besonders wertvoll sind, nicht restlos gewinnen. Diese gelangen vielmehr zum Teil in die Vergasungszone, wo sie, wie z. B. bei der Erzeugung von Synthesegas, unerwünscht sein können.

Bei der Vergasung bzw. Schwelung staubförmigen Brennstoffes ist es außerdem bekannt, das Gut in einem Röhrenbündel herab-

Lagerexemplar

fallen zu lassen, dessen einzelne Röhre durch heiße Verbrennungsgase von außen beheizt werden. Ein derartiges Röhrenbündel weist jedoch den Nachteil auf, daß es aus einem gegen hohe Temperaturen beständigen Stahl hergestellt werden muß und daher sehr teuer in der Anschaffung wird. Aus diesem Grunde haben sich diese Röhrenbündel zur Schwelung stückiger oder mulmiger Brennstoffe nicht einbürgern können.

Die Erfindung ermöglicht es, in besonders wirtschaftlicher Weise gleichzeitig eine weitgehende Schwelung und damit hohe Ausbeute an Kohlenwasserstoffen und eine kleine Kondensationsanlage zu erzielen. Zu diesem Zweck besteht die Erfindung darin, daß der Schwelschacht in zwei übereinander angeordnete Röhrenbündel unterteilt wird, von denen das obere zur Trocknung und Vorwärmung und das untere zur eigentlichen Schwelung dient, wobei zwischen beiden eine dem Abzug der Schwel- und Trockenerzeugnisse dienende Kammer ausgebildet ist und zwischen dem oberen Ende des unteren und dem unteren Ende des oberen Röhrenbündels eine Verbindungsleitung vorgesehen ist, durch die das zur Beheizung der Röhrenbündel dienende heiße Vergasungsgas aus dem Heizraum des unteren in denjenigen des oberen Röhrenbündels übergeleitet wird.

Die gemäß der Erfindung vorgesehene Unterteilung des Schwelschachtes in zwei übereinander angeordnete Röhrenbündel ermöglicht es, lediglich für das untere der Schwelung dienende Röhrenbündel einen hochtemperaturbeständigen Stahl zu verwenden, dagegen das obere Röhrenbündel aus einem gewöhnlichen Stahl herzustellen, wodurch eine beträchtliche Senkung der Kosten erzielt wird, die die Verwendung derartiger Röhrenbündel für die Verarbeitung stückiger oder mulmiger Brennstoffe überhaupt erst möglich macht. Die erwähnte Unterteilung gestattet es ferner, die flüchtigen Schwel-erzeugnisse zwischen den beiden Röhrenbündeln abzuführen. Hierdurch erhält man bei weitgehender Staubfreiheit eine Schonung der Schwel-erzeugnisse, da sie schnell aus den heißesten Teilen des Ofens herausgeführt werden bzw. gar nicht mit denselben in Berührung kommen.

Aus der zwischen den Röhrenbündeln angeordneten Kammer werden mit den Schwel-erzeugnissen die beim Trocknen und Vorwärmen entstehende Kohlensäure und der Wasserdampf abgezogen. Dieser Dampf

strömt mit den flüchtigen Schwel-erzeugnissen nach der Kondensation, belastet aber nicht die Benzingerinnungsanlage, da er vorher abgeschieden wird.

Man kann die Schwelung so betreiben, daß man entweder aus den Röhren nur die reinen Schwelgase und -dämpfe abzieht oder diese im Gemisch mit im Verhältnis zur reinen Spülgasschwelung geringen Mengen Spülgas, aus dem Vergaserteil durch die Röhren führt wird.

In der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

Am Kopfe des mit 1 bezeichneten Vergasers ist der als Röhrenbündel ausgebildete Schwel-er 2 vorgesehen, dessen Röhre in den Vergaser frei münden. Oberhalb des Schwel-ers befindet sich der ebenfalls als Röhrenbündel ausgebildete Trockner 3, dessen Röhren unmittelbar oberhalb der Röhren des Schwel-ers 2 münden. Das in dem Vergaser erzeugte Gas steigt auf der Außenseite der Röhren des Schwel-ers 2 hoch und wird durch eine Verbindungsleitung 4 in den Trockner geleitet, aus dem es nach Abgabe der restlichen Wärme bei 5 abgezogen wird. Die Zuführung des Gutes zu dem Trockner erfolgt bei 6. Die Schwel-erzeugnisse werden aus dem Apparat bei 7 abgezogen. Die Röhre sowohl des Schwel-ers 2 als auch des Trockners 3 bestehen aus einem bei den auftretenden Temperaturen hitzebeständigen Metall.

PATENTANSPRUCH:

Gaserzeuger zum Vergasen von stückigen und mulmigen Brennstoffen mit aufgesetztem Schwelschacht, der in eine obere Trocken- oder Vorwärmzone und eine untere Schwelzone unterteilt ist, wobei der Abzug der Schwel-erzeugnisse zwischen beiden erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwelschacht aus zwei übereinander angeordneten Röhrenbündeln besteht, zwischen denen eine dem Abzug der Schwel- und Vorwärmerzeugnisse dienende Kammer ausgebildet ist, und daß zwischen dem oberen Ende des unteren und dem unteren Ende des oberen Röhrenbündels eine Verbindungsleitung vorgesehen ist, durch welche das zur Beheizung der Röhrenbündel dienende heiße Gas aus dem Vergaserteil aus dem Heizraum des unteren in den Heizraum des oberen Röhrenbündels übergeleitet wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

