

Erteilt auf Grund der Verordnung vom 12. Mai 1943

(RGBl. II S. 150)

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
26. NOVEMBER 1943

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr 742 272

KLASSE 24^e GRUPPE 1 07

V 36701 V/24^e

3816

Die Erfindernennung unterbleibt auf Antrag

Vergasungs-Industrie A.-G. in Wien

Verfahren zur Erzeugung eines kohlenwasserstoffarmen Gases
aus bituminösen stückigen Brennstoffen

Patentiert im Deutschen Reich vom 15. Mai 1940 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 14. Oktober 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

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzeugung eines kohlenwasserstoffarmen Gases, insbesondere Synthesegases, aus bituminösen stückigen Brennstoffen mittels Sauerstoffs, wobei unter Sauerstoff auch mit Sauerstoff angereicherte Luft zu verstehen ist. Die Erfindung befaßt sich vornehmlich mit der Erzeugung eines solchen Gases in Gaserzeugern mit großem lichtem Durchmesser, etwa 10 von 2,5 m angefangen.

Es ist bekannt, das erzeugte Entgasungsgas zwecks Spaltung seiner Kohlenwasserstoffe als Wälzgas in die Vergasungszone des Gaserzeugers rückzuführen. Insbesondere bei 15 großen Gaserzeugern ist es schwierig, das Gas derart rückzuführen, daß die Zersetzung seiner Kohlenwasserstoffe möglichst vollständig und gleichmäßig erfolgt und die Temperatur des Brennstoffbettes über seinen Quer-

schnitt hin möglichst gleichmäßig gehalten 20 wird.

Bei der Vergasung mit Sauerstoff ergibt sich ferner die Forderung, daß einerseits an der Einführungsstelle des Sauerstoffs keine 25 schädlichen vorzeitigen Zündungen außerhalb des Brennstoffbettes stattfinden dürfen und andererseits die bei der Sauerstoffreaktion auftretenden hohen Temperaturen möglichst vollkommen zur Aufheizung des Brennstoffbettes ausgenützt werden. 30

Gemäß der Erfindung wird das Wälzgas an mehreren über den Gaserzeugerumfang 35 verteilten Stellen eingeführt, und der Sauerstoff wird dem Wälzgas an seinen Einführungsstellen derart zugesetzt, daß die Reaktion des Sauerstoffs mit dem Wälzgas im wesentlichen beim Auftreffen des Wälzgas auf das Brennstoffbett stattfindet.

Lagebeispiel

Bei diesem Verfahren wird somit der Sauerstoff dazu benutzt, das Wälzgas hoch zu erhitzen, so daß seine Kohlenwasserstoffe wirksam gespalten werden. Andererseits wird die Stelle, an der die Reaktion zwischen Wälzgas und Sauerstoff stattfindet, in die unmittelbare Nähe des Brennstoffes verlegt, so daß die hohen Temperaturen sehr wirksam zur Aufheizung des Brennstoffes dienen und unerwünschte vorzeitige Zündungen ausgeschlossen sind. Ferner wird durch die Einführung von Wälzgas und Sauerstoff an mehreren Stellen eine gleichmäßige Feuerzone und damit eine gleichförmige Gaszusammensetzung, restlose Vergasung des Brennstoffes und hohe Gasausbeute erhalten.

Es ist bereits ein Gaserzeuger zur stetigen Erzeugung von Wassergas mit Aufheizung durch sauerstoffreiche Luft bekannt, wobei diese Luft und der Wasserdampf durch mehrere Düsen eingeführt werden. Eine Gasumwälzung findet jedoch nicht statt. Nach einem anderen Vorschlag wird bei der Erzeugung von kohlenwasserstoffreichem Starkgas ein Teil dieses Gases zwecks Erhöhung der Feuerzone in die Feuerzone oder in den Windkanal zurückgeführt, wobei jedoch die Einleitung dieses rückgeführten Gases nicht so erfolgt wie bei der Erfindung. Ferner ist es bekannt, bei der Vergasung von Brennstaub in der Schwebe einem Wälzgasstrom Wasserdampf und Luft zuzusetzen. In diesem Falle ist weder ein Brennstoffbett vorhanden, noch wird Sauerstoff als Vergasungsmittel verwendet, und schließlich vereinigen sich Wälzgas und Luft bereits vor der Mischung mit dem Brennstoff.

In der Zeichnung ist ein Gaserzeuger zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens beispielsweise im Schnitt dargestellt. Der Gaserzeuger 1 weist unten ein Vergasungsteil 2 auf, während im Entgasungsschacht 3 die Entgasung des Brennstoffs in bekannter Weise vor sich geht. Durch den Rost 4 wird bei 5 Sauerstoff oder Luft und Wasserdampf eingeführt. Das aus dem Schacht 3 in die Leitung 6 eintretende Gemisch von Wassergas und Schwelgasen wird durch ein Gebläse 7 umgewälzt und in eine Ringleitung 8 gedrückt, von wo es durch mehrere Düsen 9 in die Vergasungszone gelangt. An dieser Stelle weist der Gaserzeuger eine Stufe auf, so daß sich ein von Brennstoff freier Ringraum 10 ergibt, in dem sich das Wälzgas gleichmäßig verteilt. Die Düsen 9 können auch tangential gerichtet sein, um ein

Kreisen des Wälzgas im Ringraum 10 zu bewirken.

Die Düsen 9 für das Wälzgas sind von je einer Düse 11 durchsetzt, durch die Sauerstoff eingeführt wird. Dieser reagiert mit dem Wälzgas unter Bildung hoher Temperaturen, die ein wirksames Spalten der Kohlenwasserstoffe des Wälzgas bewirken und den Brennstoff wirksam beheizen. Das in der Vergasungszone erzeugte Wassergas gelangt daher sehr heiß in den Schacht 3 und bewirkt somit eine vollkommene Entschwelung und Entgasung des in demselben abwärts wandernden Brennstoffes. Ein Teil des von Kohlenwasserstoffen befreiten Wassergases wird ständig über den den Entgasungsschacht 3 umgebenden Ringraum 12 durch die Leitung 13 abgezogen und gelangt nach entsprechender Reinigung zur Verwendung.

An den Einführungsstellen des Sauerstoffes kann auch Wasserdampf zugesetzt werden, etwa um übermäßig hohe Temperaturen an diesen Stellen zu verhindern.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Erzeugung eines kohlenwasserstoffarmen Gases aus bituminösen stückigen Brennstoffen, insbesondere in Gaserzeugern großen Schachtdurchmessers, mittels Sauerstoffs, wobei das erzeugte Entgasungsgas als Wälzgas in den Vergasungsraum des Gaserzeugers rückgeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Wälzgas an mehreren über den Gaserzeugerumfang verteilten Stellen eingeführt und der Sauerstoff dem Wälzgas an seinen Einführungsstellen derart zugesetzt wird, daß die Reaktion des Sauerstoffes mit dem Wälzgas im wesentlichen beim Auftreffen des Wälzgas auf das Brennstoffbett stattfindet.

2. Gaserzeuger zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an mehreren Stellen des Gaserzeugerumfangs im Bereich des Vergasungsraumes Düsen für das Wälzgas und den Sauerstoff einmünden.

Zur Abgrenzung des Anmeldungsgegenstandes vom Stand der Technik sind im Erteilungsverfahren folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

deutsche Patentschriften . . . Nr. 108 158, 551 761, 571 168, 573 112, 680 238; USA.-Patentschrift Nr. 1 964 207.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

