



PATENTCHRIFT 145 542

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 145 542 (44) 17.12.80 3 (51) C 10 J 3/42
C 10 J 3/72
(21) WP C 10 J / 209 372 (22) 29.11.78

-
- (71) siehe (72)
(72) Girodi, Erich; Richter, Gerhard, Dipl.-Ing.; Neumann, Berthold, Dipl.-Ing.; Jaschke, Peter, Dr.-Ing.; Slabik, Johannes, Dipl.-Ing.; Weber, Roland, Dipl.-Ing.; Schmidt, Andrea, Dipl.-Ing.; Krieg, Peter, Dipl.-Ing.; Gröschel, Lutz, Dipl.-Ing.; Heynisch, Joachim, Dipl.-Ing.; Starke, Joachim, Dipl.-Ing.; Wienold, Dietrich; Scholz, Günter, Dipl.-Ing.; Mönch, Eckehard, DD
(73) siehe (72)
(74) Werner Ruge, VEB Gaskombinat Schwarze Pumpe, Stammbetrieb, Abschnitt IKSL, 761 Schwarze Pumpe
-

(54) Vorrichtung zur Zufuhr und Verteilung von Vergasungsmittel in Drehrostgeneratoren

(57) Die Erfindung bezieht sich auf in der Gaserzeugung eingesetzte Generatoren, insbesondere Festbettdruckgasgeneratoren. Ziel der Erfindung ist das Erreichen einer gleichmäßigen Vergasungsmittelzufuhr in das Festbett, die Verhinderung der Ausbildung von Kanälen bevorzugter Durchströmung im Festbett und eine Leistungssteigerung der Gaserzeuger. Aufgabe der Erfindung ist, die Vergasungsmittelzufuhr über den Drehrost so zu gestalten, daß auch bei Verformung des Drehrostes der Austritt des Vergasungsmittels nur an den dafür vorgesehenen Stellen erfolgt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß innerhalb des Drehrostes ein drehbar gelagerter Verteilerkopf 2 angeordnet ist, der über elastisch ausgeführte Zuführungsrohre 7 direkt mit den Austrittsöffnungen 4 für das Vergasungsmittel oder mit einer in den einzelnen Drehrostsegmenten 6 angeordneten Verteilerkammer 5 verbunden ist. - Figur -

-4- 209372

Titel der Erfindung

Vorrichtung zur Zufuhr und Verteilung von Vergasungsmittel in Drehrostgeneratoren

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Die Erfindung ist überall dort in der Gaserzeugung anwendbar, wo Vergasungsmittel über einen Drehrost dem Verfahren zugegeben wird. Ein spezielles Anwendungsgebiet sind Festbett-druckgasgeneratoren.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- 10 Die Zuführung des Vergasungsmittels erfolgt bei Drehrostgeneratoren in der Regel über den gleichzeitig als Ascheaus-tragsorgan dienenden Drehrost in die reagierende Brennstoff-schicht.
- 15 Dieser Drehrost ist in der Regel ein kegelförmiger Hohlkör-per aus warmfestem Stahlguß, dem das Vergasungsmittel über ein oder mehrere zentral angeordnete Rohre zugeführt wird, um dann durch Öffnungen im kegelförmigen Mantel des Rostes in den Reaktionsraum einzutreten. Bei großen Reaktoren, speziell bei Druckgasgeneratoren, bei denen zum Einbringen
- 20 des Rostes in den Reaktor nur wesentlich kleinere Öffnungen

als der Reaktordurchmesser zur Verfügung stehen, sind diese Roste aus Kreissegmenten, u. U. in mehreren Etagen, zusammengesetzt. Um die zur optimalen Durchführung des Verfahrens erstrebte Verteilung des Vergasungsmittels durch die Öffnungen im Mantel des Rostes zu erreichen, ist es erforderlich, daß der von den Kreissegmenten gebildete Hohlkörper während der Betriebszeit an den Stoßfugen dicht bleibt, damit hier kein das Verfahren negativ beeinflussender unkontrollierter Austritt des Vergasungsmittels erfolgen kann.

Infolge der hohen thermischen und mechanischen Belastung des Drehrostes kommt es aber häufig zu Verformungen der Rostsegmente, so daß an den Stoßfugen Spalten beträchtlichen Querschnittes auftreten, aus denen das Vergasungsmittel austritt.

Da bei Hochleistungsgeneratoren zum Erzwingen eines gleichmäßigen Vergasungsmittelaustrittes aus allen Schlitzten hohe Differenzdrücke zwischen Rostinnenraum und Reaktor vorhanden sind, wird bereits bei geringen Spalten, wie sie schon bei der Montage auftreten können, die gesamte Vergasungsmittel-Verteilung gestört. Hierdurch erfolgt die Zufuhr der Vergasungsmittel nicht mehr gleichmäßig über den Reaktorquerschnitt, was zu schweren Störungen beim Betrieb der Generatoren führt, die nur durch Auswechseln des Drehrostes beseitigt werden können. Es wurde daher bereits vorgeschlagen, komplizierte Abdichtungen der Segmente vorzusehen, die aber den Anforderungen über eine lange Betriebszeit nur unvollkommen genügen.

Weiter wurde vorgeschlagen, beispielsweise nach DD - WP C 10j/198 286, durch Schutzschichten aus feuerfestem Material die Wärmebeanspruchung des Drehrostes soweit zu verringern, daß es nicht zu Verformungen der Segmente kommt. Neben der negativen Wirkung auf den Ascheaustrag infolge veränderter Reibungsbeiwerte zwischen Asche und Drehrost sind diese Schutzschichten bei längerer Einwirkung sehr heißer Asche wirkungslos, da auf der Innenseite des Drehrostes infolge des großen Hohlraumes so geringe Geschwin-

digkeiten des Vergasungsmittels und damit geringe Wärmeübergangszahlen bestehen, daß in diesem Fall kaum ein Unterschied in der thermischen Beanspruchung des Drehrostes eintritt.

Ziel der Erfindung

- 60 Ziel der Erfindung ist das Erreichen einer gleichmäßigen Vergasungsmittelzuführung in das Festbett, die Verhinderung der Ausbildung von Kanälen bevorzugter Durchströmung im Festbett und letztlich eine Leistungssteigerung der Gaserzeuger.

Darlegung des Wesens der Erfindung

- 65 Die Erfindung verfolgt die Aufgabe, die Vergasungsmittelzuführung über den Drehrost so zu gestalten, daß auch bei Verformung des Drehrostes der Austritt des Vergasungsmittels nur an den dafür vorgesehenen Stellen erfolgt und die Nachteile des jetzigen Betriebes ausgeschaltet werden. Damit
70 wird erreicht, daß Betriebsstörungen vermieden und die Liegezeiten des Drehrostes erhöht werden.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe wie folgt:

- Innerhalb des Drehrostes ist ein drehbar gelagerter Vergasungsmittel-Verteilerkopf angeordnet, der über elastisch
75 ausgeführte Zuführungsrohre direkt mit den Austrittsöffnungen für das Vergasungsmittel oder mit einer in den einzelnen Segmenten angeordneten Verteilerkammer verbunden ist.

- Zur Abdichtung zwischen Verteilerkopf und Zuführungsrohr für das Vergasungsmittel ist eine Dichtung angeordnet, die
80 so ausgebildet ist, daß auch bei auftretenden Radialkräften und -bewegungen die Dichtheit gewährleistet ist.

Das Vergasungsmittel tritt durch das zentrale Zuführungsrohr in den Verteilerkopf und wird von diesem über die elastisch ausgeführten Rohrleitungen direkt zu den einzelnen Austritts-
5 Öffnungen oder in die in den einzelnen Segmenten angeordneten Verteilerkammern, aus denen das Vergasungsmittel über Austrittsöffnungen in den Reaktorraum tritt, geführt.

Diese Art der Verteilung des Vergasungsmittels gewährleistet, daß das Vergasungsmittel ausschließlich an den dafür bestimmten Stellen aus dem Drehrost in das Festbett übergeht und
0 die Bildung von Kanälen bevorzugter Durchströmung mit allen bekannten negativen Folgen ausgeschlossen wird. Damit ist eine Trennung der Doppelfunktion des Rostes als Vergasungsmittelverteilungs- und Austragsorgan erfolgt.

5 Die Montage der Vorrichtung kann einfach bei der Montage des Rostes innerhalb des Reaktors erfolgen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll im folgenden an Hand einer Zeichnung näher erläutert werden:.

0 Auf dem Zuführungsrohr 1 für das Vergasungsmittel ist der Verteilerkopf 2 drehbar angeordnet. Die Abdichtung des Verteilerkopfes 2 gegen das Zuführungsrohr erfolgt durch eine Dichtung 3. Die Zuführung des Vergasungsmittels zu den Austrittsöffnungen 4 oder den Verteilerkammern 5 des
5 Drehrostsegmentes 6 erfolgt über das Zuführungsrohr 7, in dem zur Erhöhung der Elastizität ein Dehnungsausgleicher 8 angeordnet werden kann. Aus Montagegründen ist die Verbindung des Zuführungsrohres 7 mit der Austrittsöffnung 4 bzw. den Verteilerkammern 5 lösbar gestaltet. Ebenfalls
10 lösbar ist die Verbindung mit dem Verteilerkopf 2. Zur Entlastung der Zuführungsrohre 7 wird der Verteilerkopf 2 mit der Antriebswelle 9 des Drehrostes mit Stegen 10 zur Übertragung des Drehmomentes zur Überwindung der Reibung in der Dichtung 3 verbunden.

115 Erfindungsanspruch

Vorrichtung zur Zufuhr und Verteilung von Vergasungsmittel in Drehrostgeneratoren, gekennzeichnet dadurch, daß innerhalb des Drehrostes ein drehbar gelagerter Verteilerkopf (2) angeordnet ist, der über elastisch ausgeführte Zuführungsrohre (7) direkt mit den Austrittsöffnungen (4) für das Vergasungsmittel oder mit den in den einzelnen Drehrostsegmenten (6) angeordneten Verteilerkammern (5) verbunden ist.

Hierzu / Seite Zeichnung

