

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 693 545 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.1996 Patentblatt 1996/04

(51) Int. Cl.⁶: C10J 3/26

(21) Anmeldenummer: 95111130.1

(22) Anmeldetag: 15.07.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR LI NL

(72) Erfinder: Viesel, Manfred
D-72574 Bad Urach (DE)

(30) Priorität: 22.07.1994 DE 9411856 U

(74) Vertreter: Patentanwälte
Eisele, Otten & Roth
D-88214 Ravensburg (DE)

(71) Anmelder: Viesel, Manfred
D-72574 Bad Urach (DE)

(54) Holzgaserzeuger

(57) Holzgaserzeuger mit einem im Gaserzeuger-Unterteil angeordneten Düsenring (3), der mit seinem oberen wulstartigen Abschnitt (4) den Vergasungsraum horizontal einschnürt und unten einen frei nach unten abstehenden Ringmantelabschnitt (5) aufweist, der mit der Wand eines äußeren Behälters (1) einen Ringraum (10) bildet, aus dem das Gas abgezogen wird. Zur Nach-

verbrennung von Teerbestandteilen im Gas und zur Anlagerung von Schadstoffen an die Verbrennungsrückstände ist in dem Düsenring (3) ein Gasringkanal (11) vorgesehen, der nach außen mündet. Mittels einer Umschalteneinrichtung (15) kann das Gas auch unmittelbar oder zu einem bestimmten Anteil aus dem Ringraum (10) abgezogen werden.

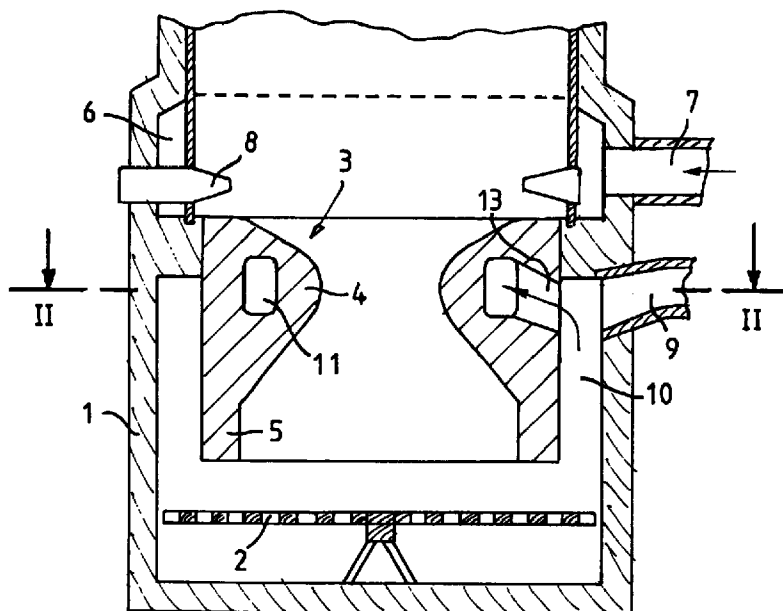


FIG. 1

EP 0 693 545 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Holzgaserzeuger nach dem Gattungsbegriff des Anspruchs 1. Dort ist die Ausbildung des Vergasungsherdess im einzelnen definiert, der dem bekannten, von der deutschen Firma IMBERT verbreiteten Bauprinzip folgt. Dabei ist ein sogenannter Düsenring von Bedeutung, der in dem vertikalen zylindrischen Vergasungsschacht koaxial eingebaut ist und diesen einschnürt.

Allgemein haben Holzgaserzeuger den Nachteil, daß das erzeugte Gas viel Teer-Anteile enthält, welche dem Motor und der Umwelt schaden. Außerdem sind auch noch andere Schadstoffe in dem Gas enthalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Schadstoffe zu einem wesentlichen Anteil zu vermeiden. Diese Aufgabe wird bei einem Holzgaserzeuger der einleitend bezeichneten Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Danach ist in dem Düsenring ein Gasringkanal vorgesehen, in welchem das gewonnene Gas einer zweiten Verbrennung unterzogen wird. Der Düsenring, und zwar insbesondere dessen oberer wulstartiger Abschnitt liegt in der heißesten Zone und erreicht eine Temperatur von ca. 1.000°C. Während das Gas normalerweise aus dem Ringraum, welcher den unteren Ringmantelabschnitt des Düsenringes umgibt, nach außen abgezogen wird, läßt man erfindungsgemäß das Gas erst noch durch den Ringkanal strömen, um hierdurch zumindest die Teeranteile zu verbrennen und womöglich noch weitere Schadstoffe an den festen Verbrennungsrückständen anzulagern.

Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß auch eine Möglichkeit geschaffen wird, daß Gas wie bekannt unmittelbar aus der Vergasungszone zu entnehmen und eine Umschalteneinrichtung vorzusehen, mit der sich wahlweise die Auslaßöffnung des Gasringkanals schließen und die unmittelbare Entnahmeöffnung öffnen läßt und umgekehrt. Schließlich ist es zweckmäßig, die Umschalteneinrichtung so auszubilden, daß beide Gaswege mit wahlweise unterschiedlichen Strömungsquerschnitten betrieben und die Gasströme gemischt werden können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der schematischen Zeichnung erläutert. Im einzelnen zeigt

Fig. 1 einen vertikalen Längsschnitt des unteren Teils eines Holzgaserzeugers und

Fig. 2 einen horizontalen Querschnitt II-II.

Zunächst ist anzumerken, daß die einzelnen Zugangsöffnungen zum Herdraum zur Vereinfachung weggelassen sind.

Der gezeigte untere Teil des Holzgaserzeugers umfaßt einen mit wärmedämmendem Material umgebenen Behälter 1, der über dem Boden einen Drehrost 2 aufweist. In einem Abstand über diesem befindet sich ein mit der Behälterwandung verbundener Düsenring 3,

der sich in einen oberen wulstartigen Abschnitt 4 und einen frei nach unten abstehenden Ringmantelabschnitt 5 gliedert. Über dem Düsenring ist ein umlaufender Ansaugluftkanal 6 vorgesehen, der durch einen Ansaugluftstutzen 7 gespeist wird und die Luft über einzelne Düsen 8 in die Vergasungszone abgibt.

Bekannt ist es, das gewonnene Gas über einen Auslaßstutzen 9 aus dem Ringraum 10 abzuführen, der sich zwischen dem Ringmantelabschnitt 5 des Düsenrings und der Wand des Behälters 1 befindet.

Die Besonderheit der vorgeschlagenen Anordnung besteht darin, daß der Düsenring 3 einen Gasringkanal 11 enthält der an einer Stelle durch eine Querwand 12 abgetrennt ist, so daß der Gasringkanal einen Anfang und ein Ende erhält. Der Anfang steht über eine Einlaßöffnung 13 mit dem Ringraum 10 in Verbindung und das Ende mündet über ein Auslaßrohr 14 nach außen.

Im einfachsten Fall wird auf den Auslaßstutzen 9 verzichtet und das gesamte Gas stets über den Gasringkanal 11 abgezogen, wo eine Nachverbrennung stattfindet. In Weiterbildung dessen zeigt Fig. 2, daß das Auslaßrohr 14 des Gasringkanals und der Auslaßstutzen 9 in einer Umschalteneinrichtung 15 nach Art eines Hosenrohrs zu einem Abzugskanal 17 zusammengeführt sind, wobei eine Drehklappe 16 entweder das Auslaßrohr 14 oder den Auslaßstutzen 9 sperrt, so daß der Gasringkanal 11 nach Bedarf eingeschaltet werden kann oder nicht. Außerdem vermag die Drehklappe 16 eine Mittelstellung einzunehmen, wodurch die beiden Gasströme nach Wunsch gemischt werden können.

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Behälter |
| 2 | Drehrost |
| 3 | Düsenring |
| 4 | wulstartiger Abschnitt |
| 5 | Ringmantelabschnitt |
| 6 | Ansaugluftkanal |
| 7 | Ansaugluftstutzen |
| 8 | Düse |
| 9 | Auslaßstutzen |
| 10 | Ringraum |
| 11 | Gasringkanal |
| 12 | Querwand |
| 13 | Einlaßöffnung |
| 14 | Auslaßrohr |
| 15 | Umschalteneinrichtung |
| 16 | Drehklappe |
| 17 | Abzugskanal |

Patentansprüche

1. Holzgaserzeuger mit einem im Gaserzeuger-Unterteil angeordneten Düsenring, der mit seinem oberen wulstartigen Abschnitt den Vergasungsraum horizontal einschnürt und unten eine frei nach unten abstehenden Ringmantelabschnitt aufweist, der mit der Vergasungsraum-Außenwand einen Ringraum bildet, aus dem das Gas abgezogen wird, wobei die Ansaugluft oberhalb des Düsenrings zugeführt wird,

dadurch gekennzeichnet, daß in dem Düsenring (3) ein nahezu 360° umlaufender Gasringkanal (11) vorgesehen ist, der am Anfang über eine Einlaßöffnung (13) mit dem Ringraum (10) in Verbindung steht und dessen Auslaßöffnung (14) nach außen in einen Abzugskanal (17) mündet. 5

2. Holzgaserzeuger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Umschaltteinrichtung (15) vorgesehen ist, mit der sich wahlweise die Auslaßöffnung (14) des Gasringkanals schließen und eine unmittelbare Auslaßöffnung (9) des Ringraumes öffnen und mit dem Abzugskanal (17) verbinden läßt und umgekehrt. 10

3. Holzgaserzeuger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Gaswege mit wahlweise unterschiedlichen Strömungsquerschnitten betrieben und die Gasströme gemischt werden können. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

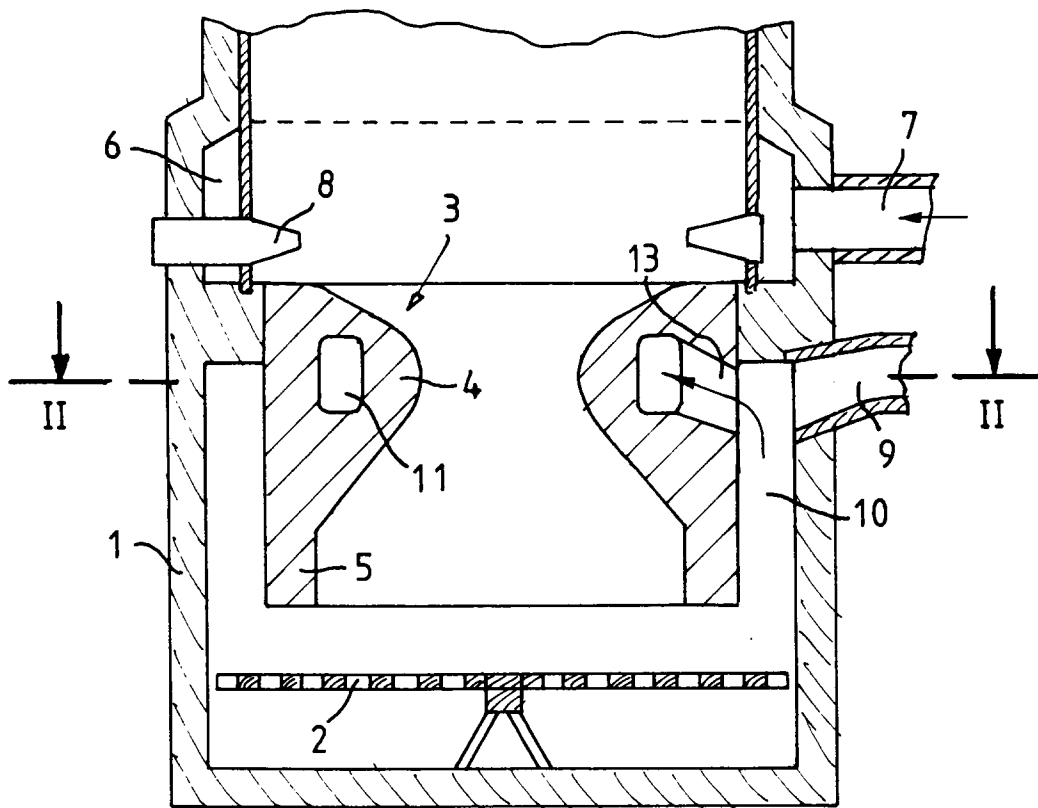


FIG. 1

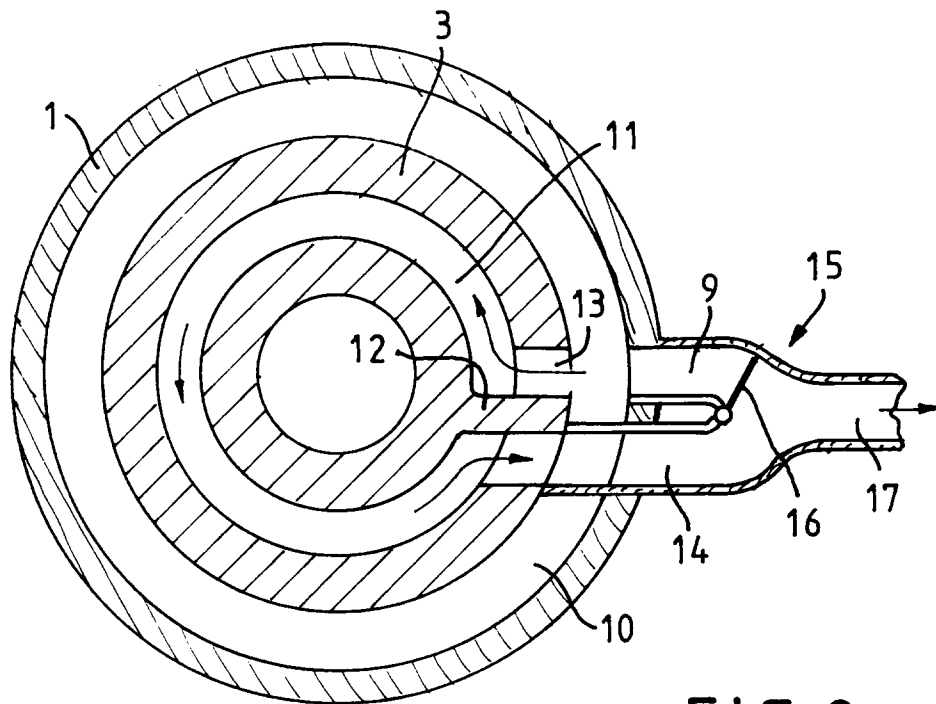


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 1130

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 119 183 (EVRARD) * Seite 4, Zeile 16 - Seite 6, Zeile 9 * ---	1	C10J3/26
A	DE-C-490 657 (SOC. D'APPL. DU GAZ AUX MOTEURS) * Seite 2, Zeile 39-65 * ---	1	
A	FR-A-867 730 (J.COUELLE) * Seite 2, Zeile 22-86 * ---	1	
A	GB-A-575 048 (HAMILTON) ---		
A	FR-A-981 252 (REUZE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			C10J
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		13.November 1995	Wendling, J-P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)