



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

212 089

Int.Cl.³

3(51) F 23 H 13/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 23 H/ 2455 705

(22) 04.12.82

(44) 01.08.84

(71) VEB WÄRMELANLAGENBAU "DSF", BERLIN, DD

(72) KOHLERT, HELMUT, DIPL.-ING., DD;

(54) ROST ZUR VERBRENNUNG SCHÜTTFAEHIGER BRENNSTOFFE, INSBESONDERE ROHBRAUNKOHL

(57) Die Erfindung betrifft einen Rost zur Verbrennung schüttfähiger Brennstoffe, insbesondere Rohbraunkohle für Feuerräume bevorzugt für Heizungsgliederkessel. Der Rost hat das Ziel, bei gleicher Kesselleistung und ohne zusätzlichen Umbau der Kessel bzw. Feuerungsanlage einen Austausch hochwertiger veredelter Brennstoffe mit schüttfähigen unveredelten Brennstoffen, insbesondere Rohbraunkohle zu ermöglichen. Dies wird durch eine besondere Form des Rostes gelöst, die erfindungsgemäß durch zwei obere senkrecht oder schräg im Verhältnis längere Roststäbe und durch zwei untere schräg außen geneigte, im Verhältnis kürzere und schmale u-förmige Rosttaschen, die in der Feuerraummitte in einem spitzen Winkel zusammenstoßen, gebildet wird. Durch diese Form erhält der Rost, der vorzugsweise symmetrisch zur Feuerraummitte angeordnet ist, eine mehrfach größere Rostfläche gegenüber der eigentlichen Feuerraumrostfläche. Infolge der verhältnismäßig schmalen u-förmigen Rosttaschen mit nach innen geneigt angeordneten Rostrippen entstehen beiderseitig Brennschichten, die ein vollkommenes Ausbrennen des Brennstoffes bewirken.

Titel der Erfindung

Rost zur Verbrennung schüttfähiger Brennstoffe, insbesondere Rohbraunkohle.

Anwendung der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Rost zur Verbrennung schüttfähiger Brennstoffe, insbesondere Rohbraunkohle für Feuerräume, bevorzugt für gußeiserne Heizungsgliederkessel.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Gußeiserne Heizungsgliederkessel sind für hochwertige und veredelte Brennstoffe, wie Heizöl, Brenngase, Steinkohle, Koks und besonders für Braunkohlenbriketts ausgelegt. Zur Umstellung der Heizungsgliederkessel auf Rohbraunkohle wurden gußeiserne Auflageroste angeboten, die sich als ungeeignet erwiesen. Es wurde nicht die notwendige Kesselleistung und bei Warmwasserkesseln nicht die erforderliche Warmwasser-Vorlauftemperatur erreicht. Dadurch erfolgte bei Warmwasserkesseln des öfteren ein Versotten und Verkrusten der Kesselheizflächen und der Rauchgaskanäle, da die Rauchgastemperatur durch die niedrige mittlere Warmwassertemperatur im Kessel in den Taupunktbereich absinkt.

Andere Kesseleinbauten, wie Bügelroste und gußeiserne Jalousien brachten auch nur teilweise Erfolge und sind in nicht allen Gliederkesseln einfach zu befestigen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist bei gleicher Kesselleistung und ohne zusätzlichen Umbau der Kessel bzw. Feuerungsanlage einen Austausch von hochwertigen und veredelten Brennstoffen mit schüttfähigen und unveredelten Brennstoffen - auch Abfallstoffen - insbesondere Rohbraunkohle, zu ermöglichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Rost mit einer gegenüber den üblichen Rostflächen mehrfach vergrößerten Rostfläche zu entwickeln, der es gestattet, schüttfähige und unveredelte Brennstoffe in Kesseln bzw. Feuerungsanlagen zu verbrennen, die für hochwertige und veredelte Brennstoffe ausgelegt werden, ohne daß die Kesselleistung absinkt und ohne daß es bei Rohbraunkohlen-Verbrennung zu Verkrustung und Versottung der Kesselheizflächen und Rauchgaskanäle führt.

Diese Aufgabe wird durch einen aus einzelnen Rostgliedern, Rostgliedergruppen oder einem gesamten Rostgliederblock bestehenden Rost gelöst, dessen Form erfindungsgemäß durch zwei obere senkrechte oder schräge, im Verhältnis längere Roststäbe und durch zwei untere, nach unten schräg außen geneigte, im Verhältnis kürzere und schmale u-förmige Rosttaschen, die in der Feuerraummitte in einem spitzen Winkel zusammenstoßen, gebildet wird. Durch diese Form erhält der Rost eine mehrfach größere Fläche gegenüber der Rostfläche des eigentlichen Feuerraumrostes.

Das Rostglied besteht aus einem oder mehreren Stegen. An den Stegen oder zwischen diesen sind seitlich Rostrippen derart angebracht, daß ein Durchfallen des unverbrannten Brennstoffes vermieden wird.

Infolge der verhältnismäßig schmalen u-förmigen Rosttaschen mit nach innen geneigt angeordneten Rostrippen entstehen beiderseitig Brennschichten, die ein vollkommenes Ausbrennen des Brennstoffes bewirken, so daß nur Asche durch die untersten senkrecht angeordneten Rostrippen fällt. Der Roststeg als tragendes Element, gibt dem Rost die besondere Form.

Die einzelnen Rostglieder, Rostgliedergruppen oder der gesamte Rostgliederblock sind vorzugsweise in ihrer Länge sowie in der Kesselmitte zu unterteilen.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert:

Die Fig. 1 zeigt den Querschnitt eines gußeisernen Heizungsgliederkessels 1, indem innerhalb des Feuer-raumes 2 ein Rostglied 3 in der Seitenansicht zu sehen ist. Es ist vorteilhaft, wenn die Breite eines Rostgliedes gleich der Länge eines Kesselgliedes ist, wobei die Länge eines Kesselgliedes in Richtung Kessellänge gemessen wird.

Das Rostglied 3 besteht aus dem Steg 4 und dessen an den Stirnflächen des Steges angeordneten Rostrippen 5.

Im Beispiel ist das Rostglied in der Länge nicht unterteilt, jedoch in der Kesselmitte.

Durch die besondere Form des Rostes ergibt sich eine mehrfache Vergrößerung der Rostfläche gegenüber der eigentlichen Rostfläche des ursprünglichen Kesselrostes 6, wobei besonders in den beiden unteren u-förmigen Rosttaschen 7 die Rohbraunkohle an den Schenkeln, die mit nach innen geneigt angeordneten Rostrippen versehen sind, in Brennschichten vollkommen ausbrennt, so daß nur Asche durch die untersten, senkrecht angeordneten Rostrippen fällt.

Durch die Erfindung werden folgende Vorteile erzielt:

1. Durch die mehrfach vergrößerte Rostfläche gegenüber der ursprünglichen Kesselrostfläche ist es möglich, ohne Umbau des Kessels bzw. der Feuerungsanlage bei gleicher Wärmeleistung unveredelte, schüttfähige Brennstoffe oder schüttfähige, brennbare Abfallstoffe anstelle hochwertiger, veredelter Brennstoffe zu verbrennen.
2. Die Brennstoffvollaufschüttung im Rost hat nur geringe Berührung mit den Feuerraumwänden, was besonders eine Versottung und Verkrustung dieser Wände in Warmwasserkesseln bei Verbrennung von Rohbraunkohle verhindert.
3. Der Rost kann in nachzuliefernde oder vorhandene Feuerräume eingesetzt werden. Eine Längsteilung der Glieder, vorzugsweise in drei Teile sowie eine Teilung in Feuerraummitte, hat gießerei-, transport- und einbautechnische Vorteile. Von besonderer Bedeutung dabei ist, daß die beiden unteren Rostteile, die u-förmig geformten, im Verhältnis schmalen Rosttaschen, die in der Ausbrennzone der Brennstoffaufschüttung liegen, somit einem starken Verschleiß durch Abbrand ausgesetzt sind, ausgewechselt werden können, während die oberen Rostteile weiter Verwendung finden.

Erfindungsanspruch

1. Rost zur Verbrennung schüttfähiger Brennstoffe, insbesondere Rohbraunkohle, bestehend aus einzelnen Gliedern, Gliedergruppen oder einem Gliederblock, wobei das einzelne Glied, die Gliedergruppe oder der Gliederblock aus einem oder mehreren Stegen mit stirnseitig angeordneten Rostrippen besteht, gekennzeichnet dadurch, daß die Form des Rostes, der vorzugsweise symmetrisch zur Feuerraummitte angeordnet ist, durch zwei obere senkrechte oder schräge, im Verhältnis längere Roststäbe und durch zwei untere, nach unten schräg außen geneigte, im Verhältnis kürzere und schmale u-förmige Rosttaschen, die in der Feuerraummitte in einem spitzen Winkel zusammenstoßen, gebildet wird, wodurch sich eine mehrfach größere Rostfläche gegenüber der Rostfläche des ursprünglichen Feuerraumrostes ergibt und wodurch infolge der verhältnismäßig schmalen u-förmigen Rosttaschen mit nach innen geneigt angeordneten Rostrippen an den beiden Schenkeln beiderseitig Brennschichten entstehen, die ein vollkommenes Ausbrennen des Brennstoffes bewirken, so daß nur Asche durch die untersten, senkrecht angeordneten Rostrippen fällt.
2. Rost nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß die Glieder, Gliedergruppen oder der Gliederblock vorzugsweise in der Feuerraummitte geteilt sind.
3. Rost nach Punkt 1 und 2 gekennzeichnet dadurch, daß die Glieder, Gliedergruppen oder der Gliederblock vorzugsweise in der Länge ein oder mehrmals unterteilt sind.

Hierzu ein Blatt Zeichnungen

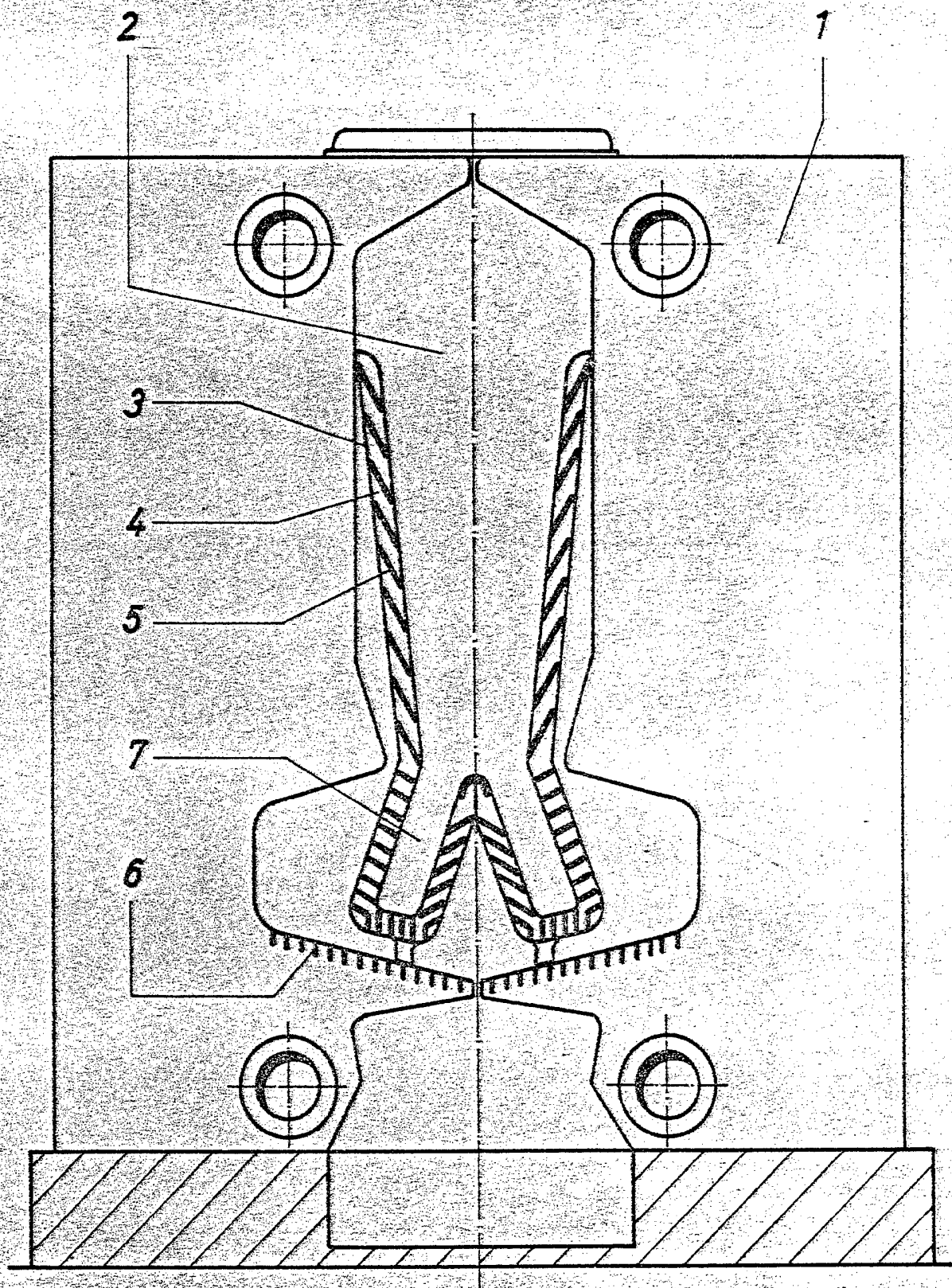


Fig. 1