



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 791 784 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.1997 Patentblatt 1997/35

(51) Int. Cl.⁶: **F23H 17/00**

(21) Anmeldenummer: **96101032.9**

(22) Anmeldetag: **25.01.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL SE

• **Golkowski, Gerhard**
D-47877 Willich 2, Anrath (DE)

(71) Anmelder: **OSCHATZ GMBH**
45143 Essen (DE)

(74) Vertreter: **Masch, Karl Gerhard, Dr. et al**
Patentanwälte,
Andrejewski, Honke & Partner,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

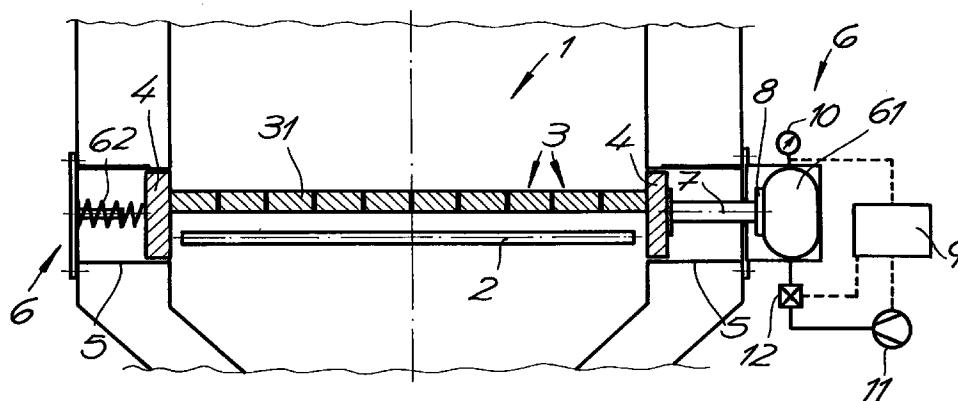
(72) Erfinder:
• **Saueracker, Klaus-Dieter**
D-45327 Essen (DE)

(54) **Verbrennungsrost**

(57) Ein Verbrennungsrost weist einen Rostbelag (1) aus mindestens einer in Rostquerrichtung verlaufenden Reihe von nebeneinander auf einem Tragsystem (2) angeordneten Belagelementen (3) zwischen zwei Seitenwangelementen (4) auf. Die Seitenwangelemente (4) sind in Führungen (5) in Rostquerrichtung verschiebbar gelagert. Die zwischen den beiden zugeordneten Seitenwangelementen (4) angeordneten

Belagelemente (3) sind mit Hilfe einer Federspanneinrichtung (6) mit Rostquerrichtung gegeneinander gedrückt. Bei einem solchen Verbrennungsrost ergibt sich eine besonders einfache Handhabung, wenn die Federspanneinrichtung (6) aus einem zumindest an einer Rostlängsseite vorgesehenen elastischen Pneumatikelement (61) besteht.

Fig. 1



EP 0 791 784 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Verbrennungsrost mit einem Rostbelag aus mindestens einer in Rostquerrichtung verlaufenden Reihe von nebeneinander auf einem Tragsystem angeordneten Belagelementen zwischen zwei Seitenwangelementen, wobei die Seitenwangelemente in Führungen in Rostquerrichtung verschiebbar gelagert sind und die zwischen den beiden zugeordneten Seitenwangelementen angeordneten Belagelemente mit Hilfe einer Federspanneinrichtung in Rostquerrichtung gegeneinandergedrückt sind.

Bei solchen Verbrennungsrosten nimmt man die Verspannung der Belagelemente vor, um ein unerwünschtes Durchfallen von Brennstoff und ungewollten Durchtritt von Verbrennungsluft an den Stoßstellen zu verhindern, die durch Wärmedehnung und/oder Verlegetspiel der Belagelemente entstehen können. Bei aus der Praxis bekannten Verbrennungsrosten der genannten Art besteht die Federspanneinrichtung aus einer mit Hilfe einer Mutter spannbaren Schraubenfeder. Das ist verhältnismäßig aufwendig und in der Wartung umständlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Verspannung der Belagelemente zu vereinfachen und wartungsfreundlicher zu machen.

Hierzu lehrt die vorliegende Erfindung, daß die Federspanneinrichtung aus einem zumindest an einer Rostlängsseite vorgesehenen elastischen Pneumatikelement besteht.

Der durch die Erfindung erreichte Vorteil besteht darin, daß der Einsatz des bzw. der elastischen Pneumatikelemente unter den gegebenen rauen Betriebsbedingungen einfacher ist und insbesondere zu einer wesentlich schnelleren Bedienbarkeit führt. Ist beispielsweise ein Belagelement auszuwechseln, genügt es, bei dem betreffenden elastischen Pneumatikelement das entsprechende Druckgas abzulassen, das Belagelement auszuwechseln und danach wieder mit Druckgas zu füllen. Jedenfalls ist so sichergestellt, daß die Belagelemente stets ohne Spalt aneinanderliegen.

Für die weitere Ausgestaltung bestehen im Rahmen der Erfindung folgende Möglichkeiten: So ist bei der Ausführungsform mit mehreren, gegebenenfalls schuppenförmig aufeinanderliegenden Reihen von Belagelementen und jeder Reihe zugeordneten Seitenwangelementen die Anordnung vorzugsweise so getroffen, daß zumindest die auf einer Rostlängsseite liegenden Seitenwangelemente von einem einzigen, gemeinsamen Pneumatikelement beaufschlagt sind. Im Gegensatz zum Stand der Technik, wo jedes einzelne Seitenwangelement durch eine mechanische Federspanneinrichtung beaufschlagt ist, ist dann nur noch eine einzige Federspanneinrichtung zu betätigen. Nach einer bevorzugten Ausführungsform besteht das Pneumatikelement aus einer eingehausten elastischen Blase oder einem eingehausten elastischen Schlauchabschnitt. Dabei empfiehlt es sich, zur Verringerung der Temperaturbelastung des Pneumatikelementes letztere

res über mit Stößelplatten versehene Stößel am jeweiligen Seitenwangelement angreifen zu lassen.

Besondere Bedeutung kommt im Rahmen der beschriebenen Maßnahmen diejenige Ausführungsform zu, bei der das Pneumatikelement bzw. die Pneumatikelemente mit einer Steuereinrichtung zur Konstanthaltung des Gasdruckes versehen ist bzw. sind, die mit einem Druckfühler als Eingabeglied und mit einer Gaspumpe sowie einem Gasablaßorgan als Stellgliedern ausgerüstet ist. Dehnt sich der Rostbelag bei Erwärmung aus, wird die Dehnung von der Seitenwange auf das Pneumatikelement übertragen, so daß der Druck in diesem ansteigt, was aber von der Steuereinrichtung ausgeglichen wird. Kühlen sich die Belagelemente ab und wird die Dehnung kleiner, sinkt der Druck und die Steuereinrichtung pumpt Gas, insbesondere Luft, nach. Somit liegt an jeder Belagelementreihe unabhängig von der thermischen Ausdehnung die gleiche Kraft an, ohne daß zwischen den Belagelementen Spalte entstehen. Eine Schwergängigkeit oder thermisches Verkleben der Seitenwangelemente kommt praktisch nicht vor.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischen Querschnitten

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Verbrennungsrostes und

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines Verbrennungsrostes.

Bei beiden Ausführungsformen weist der Verbrennungsrost einen Rostbelag 1 auf. Dieser ist aus mindestens einer in Rostquerrichtung verlaufenden Reihe von nebeneinander auf einem Tragsystem 2 Belagelementen 3 zwischen zwei Seitenwangelementen 4 aufgebaut. Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 handelt es sich um einen einbahnigen Rost, bei dem in Rostquerrichtung identische stabförmige Belagelemente 31 angeordnet sind. Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 handelt es sich um einen mehrbahnigen Rost, bei dem zwischen plattenförmigen Belagelementen 32 T-förmige Stegelemente 33 angeordnet sind. Aus den Figuren ist im einzelnen nicht erkennbar, daß mehrere Reihen von Belagelementen 3 vorgesehen sein können, die gegebenenfalls auch schuppenförmig einander überlappen. Die Konstruktion des Rostbelages 1 ist jedenfalls grundsätzlich beliebig, wesentlich ist nur, daß zumindest eine Reihe von Belagelementen 3 vorgesehen ist.

Die Seitenwangelemente 4 sind in Führungen 5 in Rostquerrichtung verschiebbar gelagert. Die zwischen den beiden zugeordneten Seitenwangelementen 4 angeordneten Belagelemente 3 sind mit Hilfe einer Federspanneinrichtung 6 in Rostquerrichtung gegeneinandergedrückt. Diese Federspanneinrichtung 6 besteht bei der Fig. 1 auf der rechten Rostlängsseite aus einem elastischen Pneumatikelement 61. Auf der

linken Rostlängsseite besteht die Federspanneinrichtung 6 aus die Seitenwangenelemente 4 beaufschlagenden Schraubenfedern 62. Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist auf beiden Rostlängsseiten ein elastisches Pneumatikelement 61 als Federspanneinrichtung 6 vorgesehen. Weist der Rostbelag 1 mehrere Reihen von Belagelementen 3 und jeder Reihe zugeordnete Seitenwangenelemente 4 auf, so kann die Anordnung ohne weiteres so getroffen werden, daß alle Seitenwangenelemente 4 einer Rostlängsseite von einem einzigen gemeinsamen Pneumatikelement 61 beaufschlagt sind.

In beiden Ausführungsformen besteht das elastische Pneumatikelement 61 aus einer elastischen Blase oder einem elastischen Schlauchabschnitt, der eingehaust ist und über einen Stößel 7 mit jeweils einer Stößelplatte 8 am jeweiligen Seitenwangenelement 4 angreift. In den Figuren ist erkennbar, daß den Pneumatikelementen 61 des Rostbelages 1 eine Steuereinrichtung 9 zur Konstanthaltung des Gasdruckes zugeordnet ist, die zumindest einen Druckfühler 10 als Eingabeglied und eine Gaspumpe 11 sowie ein Gasablaßorgan 12 als Stellglieder aufweist.

Erwärmungen oder Schrumpfungen der Belagelementereihen werden durch die von der Steuereinrichtung 9 ausgeübte Druckkontrolle automatisch kompensiert.

Patentansprüche

1. Verbrennungsrost mit einem Rostbelag (1) aus mindestens einer in Rostquerrichtung verlaufenden Reihe von nebeneinander auf einem Tragsystem (2) angeordneten Belagelementen (3) zwischen zwei Seitenwangenelementen (4), wobei die Seitenwangenelemente (4) in Führungen (5) in Rostquerrichtung verschiebbar gelagert sind und die zwischen den beiden zugeordneten Seitenwangenelementen (4) angeordneten Belagelemente (3) mit Hilfe einer Federspanneinrichtung (6) in Rostquerrichtung gegeneinandergedrückt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federspanneinrichtung (6) aus einem zumindest an einer Rostlängsseite vorgesehenen elastischen Pneumatikelement (61) besteht.

2. Verbrennungsrost nach Anspruch 1 in der Ausführungsform mit mehreren Reihen von Belagelementen (3) und jeder Reihe zugeordneten Seitenwangenelementen (4), dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die auf einer Rostlängsseite liegenden Seitenwangenelemente (4) von einem einzigen, gemeinsamen Pneumatikelement (61) beaufschlagt sind.

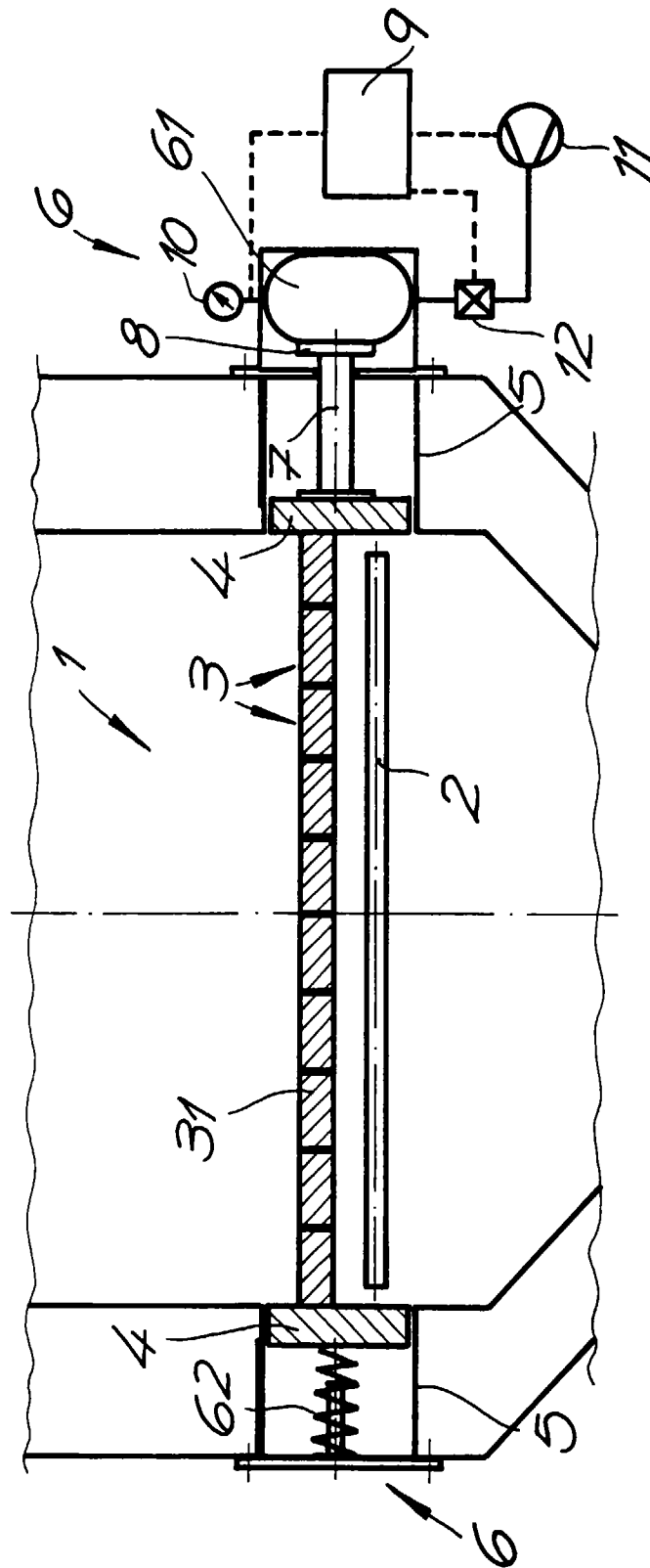
3. Verbrennungsrost nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Pneumatikelement (61) aus einer eingehausten elastischen Blase oder einem eingehausten elastischem

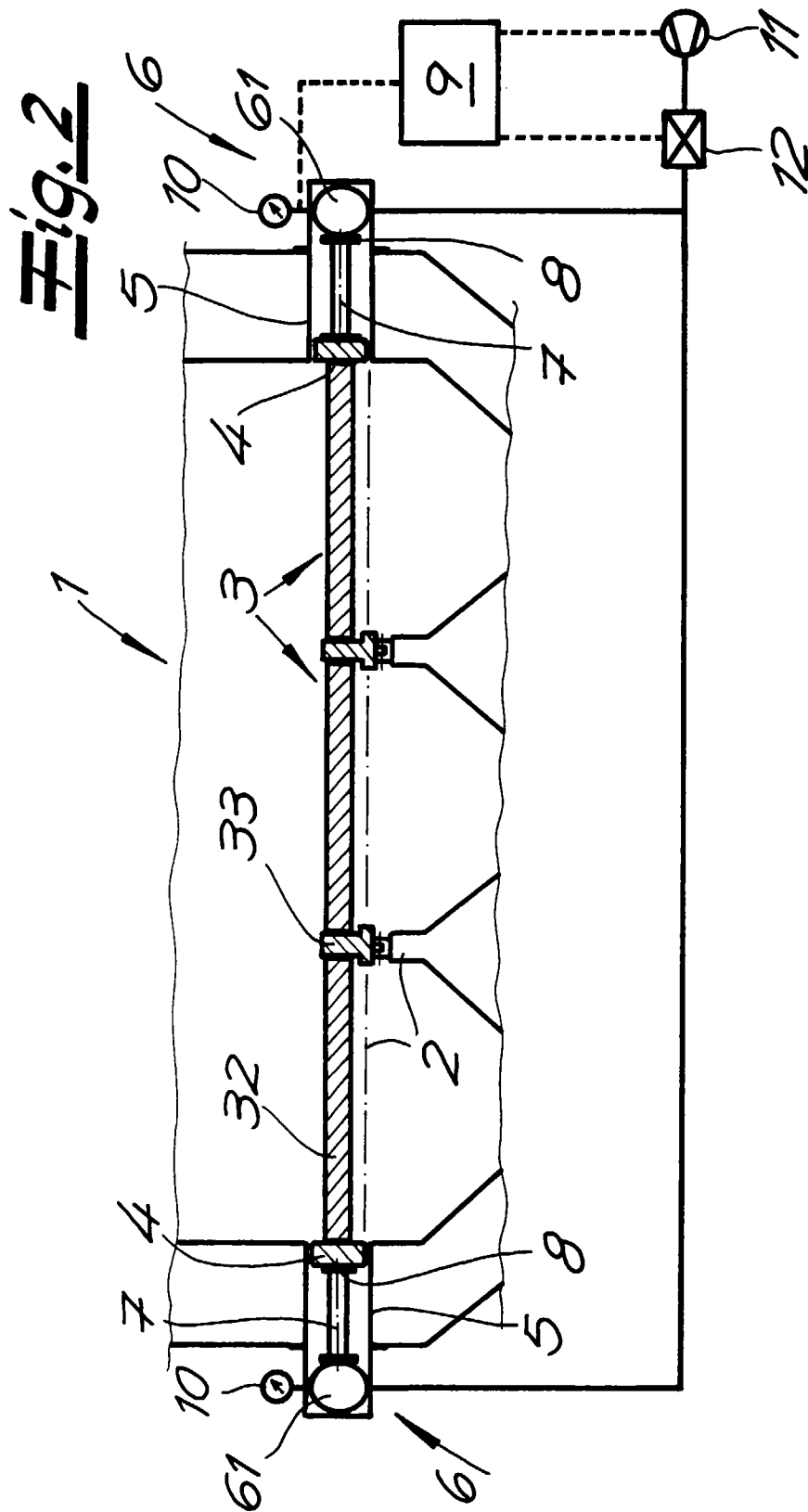
Schlauchabschnitt besteht.

4. Verbrennungsrost nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Pneumatikelement (61) über mit Stößelplatten (8) versehene Stößel (7) am jeweiligen Seitenwangenelement (4) angreift.

5. Verbrennungsrost nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Pneumatikelement (61) bzw. den Pneumatikelementen (61) eine Steuereinrichtung (9) zur Konstanthaltung des Gasdruckes mit einem Druckfühler (10) als Eingabeglied und mit einer Gaspumpe (11) sowie einem Gasablaßorgan (12) als Stellglieder zugeordnet ist.

Fig. 1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 1032

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	BE 371 535 A (MEURS-GERKEN) * Anspruch 6; Abbildung 3 * ---	1 4	F23H17/00
A	DE 41 05 331 C (NOELL-K+K ABFALLTECHNIK GMBH) * Spalte 2, Zeile 10 - Spalte 2, Zeile 36 * * Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 54 * * Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 30 * * Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 48 * * Abbildungen 1-5 * -----	1,2,4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F23H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Juni 1996	Prüfer PHOA, Y
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE		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 A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.92 (P01C03)