

(12)

Gebrauchsmusterschrift

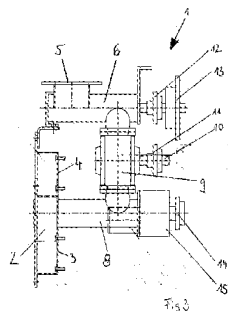
(21) Anmeldenummer: GM 341/2008
(22) Anmeldetag: 16.06.2008
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.07.2009
(45) Ausgabetag: 15.09.2009

(51) Int. Cl.⁸: **F23K 3/14** (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
GREENTECH ENERGIESYSTEME GMBH
A-8010 GRAZ (AT)

(54) **PELLETBRENNER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Pelletbrenner (1) mit zumindest einer Dosierschnecke (6) und einer Stokerschnecke (8). Erfindungsgemäß ist zwischen Dosierschnecke (6) und Stokerschnecke (8) eine Zellenradschleuse (9) angeordnet ist. Die Zellenradschleuse (9) unterbricht die Verbindung von Dosierschnecke (6) und Stokerschnecke (8) jedem Betriebszustand. Dadurch wird verhindert, dass Schwelgase oder Rückrauch über die Stokerschnecke (8) austreten.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Pelletbrenner mit zumindest einer Dosierschnecke und einer Stokerschnecke, wobei zwischen Dosierschnecke und Stokerschnecke eine Zellenradschleuse angeordnet ist.

[0002] Bei herkömmlichen Anlagen werden Pellets aus einem Vorratsbehälter über eine Dosierschnecke entnommen, über einen Kugelhahn der Stokerschnecke zugeführt und durch diese dem Pelletbrenner zugeführt. Um die Pellets von der Dosierschnecke der Stokerschnecke zuzuführen wird der Kugelhahn periodisch geöffnet (und geschlossen). Dabei kann es passieren, dass Rauch aus dem Kessel über die Stokerschnecke und den geöffneten Kugelhahn zurückdringt und bis in den Vorratsbehälter bzw. auch aus diesem austreten kann. Eine derartige Anlage ist z. B. aus der DE 34 27 043 A1 bekannt. Um vorstehende Probleme und Gefahren zu vermeiden ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Dosierschnecke und Stokerschnecke eine Zellenradschleuse angeordnet ist. Durch die Zellenradschleuse werden kontinuierlich Pellets zugeführt, wobei jeweils nur eine Kammer mit der Dosierschnecke bzw. später mit der Stokerschnecke in Verbindung steht. Die übrigen Kammern der Zellenradschleuse sind davon getrennt, so dass kein Rauch von der Stokerschnecke zur Dosierschnecke zurückdringen kann. Eine Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb der Zellenradschleuse über eine getrennte Antriebseinheit erfolgt. Dadurch kann eine gute Regelbarkeit erreicht werden.

[0003] Alternativ kann der Antrieb der Zellenradschleuse mit dem Antrieb der Dosierschnecke verbunden werden. Damit ist eine jeweils entsprechende Förderung der Pellets gewährleistet.

[0004] Günstig hat sich erwiesen, wenn der Antrieb der Zellenradschleuse, gegebenenfalls über den Antrieb der Dosierschnecke, mit dem Antrieb der Stokerschnecke verbunden ist. Diese Zusammenschaltung erlaubt eine gleichmäßige Förderung der Pellets zum Brenner.

[0005] Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb der Zellenradschleuse über Kettenräder erfolgt. Dies ergibt immer ein gleiches Verhältnis der Drehzahlen und somit immer gleiche Fördermengen. Wenn der Antrieb der Zellenradschleuse über ein Verstellgetriebe erfolgt, kann die Fördermenge der Zellenradschleuse immer an den Brennstoff angepasst werden.

[0006] Weist die Zellenradschleuse eine horizontale Welle auf, so können die einzelnen Pellets immer im Fall weitergefördert werden und die Antriebsenergie für die Zellenradschleuse wird minimiert.

[0007] Günstig hat sich erwiesen, dass die Zellenradschleuse vier bis acht Kammern aufweist, die am inneren Gehäuseumfang gegeneinander abgedichtet sind. Dadurch wird eine gute gleichmäßige Zufuhr der Pellets zur Stokerschnecke gewährleistet.

[0008] Die Erfindung wird nun anhand der folgenden Zeichnungen beispielhaft beschrieben, wobei

[0009] Fig. 1 eine Ansicht einer Brenneranlage nach dem Stand der Technik,

[0010] Fig. 2 eine Ansicht mit erfindungsgemäßem Pelletbrenner,

[0011] Fig. 3 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Pelletbrenners darstellt.

[0012] Fig. 1 zeigt einen Pelletbrenner 1 mit einem Luftkasten 2 für Verbrennungsluft mit Öffnungen 3 bzw. 4 die hier übereinander angeordnet sind für den Anschluss eines Primär- bzw. Sekundärluftgebläses (nicht dargestellt). Weiters ist der Anschlussflansch 5 der Dosierschnecke 6, die vorteilhafterweise eine Reinigungsöffnung mit Deckel aufweist, zum (nicht dargestellten) Vorratsbehälter zu erkennen. In Förderrichtung der Pellets schließt sich daran ein Kugelhahn 7 mit Rücklaufmotor an. Der untere Flansch des Kugelhahns 7 ist mit einer Stokerschnecke 8 verbunden, die die Pellets in den Brennerraum fördert. Bei Brenneranforderung öffnet der Förderrücklaufmotor den Kugelhahn 7, der bei Betrieb geöffnet ist. Die Dosierschnecke 6 fördert

die Pellets hin zum Kugelhahn 7, von wo die Pellets vereinzelt durch den Kugelhahn 7 (Fallstrecke) zur Stokerschnecke 8 gelangen. Die Stokerschnecke 8 fördert die Pellets dann zum Brennteller. Dosierschnecke 6 und Stokerschnecke 8 sind üblicherweise mittels Kettenrädern (nicht dargestellt) miteinander verbunden. Der Brenner mit Brennraum ist hier ebenfalls nicht dargestellt.

[0013] Fig. 2 zeigt nun einen erfindungsgemäßen Pelletbrenner analog zu Fig. 1, wobei gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Statt des Kugelhahns 7 in Fig. 1 wird hier eine Zellenradschleuse 9 eingesetzt, in der gezeigten Ausführungsform weist diese eine horizontale Welle 10 auf. Die Zellenradschleuse ist in mehrere Kammern (Zeilen) unterteilt, wobei üblicherweise vier bis acht Kammern vorgesehen sind. Die Zellenradschleuse 9 unterbricht die Verbindung von Dosierschnecke 6 und Stokerschnecke 8 in jedem Betriebszustand. Dadurch wird verhindert, dass Schwelgase oder Rückrauch über die Stokerschnecke austreten.

[0014] In Fig. 3 ist eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Pelletbrenner 1 dargestellt. Auch hier ist der eigentliche Brennraum nicht dargestellt. In dieser Figur ist der Förderweg der Pellets klar erkennbar. Diese werden vom (nicht dargestellten) Vorratsbehälter über den Stutzen mit Anschlussflansch 5 der Dosierschnecke 6 zugeführt, von wo sie in die Zellenradschleuse 9 gelangen. Die anschließende Stokerschnecke 8 fördert die Pellets dann in den Brenneraum. Gut erkennbar ist hier auch der Antrieb der einzelnen Aggregate. Die Zellenradschleuse 9 mit horizontaler Welle 10 steht mit einem Kettenrad 11 mit einem entsprechenden Kettenrad 12 der Dosierschnecke 6 in Verbindung. Auf derselben Welle der Dosierschnecke 6 ist ein weiteres Kettenrad 13 angebracht, das mit einem Kettenrad 14 der Stokerschnecke 8 verbunden ist. Die Stokerschnecke 8 weist dabei den Antrieb 15 auf, der somit alle Aggregate antreibt. Zum besseren Verständnis wurde auf die Darstellung der Ketten zwischen den Kettenrädern verzichtet.

Ansprüche

1. Pelletbrenner mit zumindest einer Dosierschnecke und einer Stokerschnecke, wobei zwischen Dosierschnecke (6) und Stokerschnecke (8) eine Zellenradschleuse (9) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Achsen von Dosierschnecke (6), Stokerschnecke (8) und Zellenradschleuse (9) parallel angeordnet sind.
2. Pelletbrenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Welle der Zellenradschleuse (9), die Welle der Dosierschnecke (6) und die Welle der Stokerschnecke (8) über einen gemeinsamen Antrieb (15) angetrieben werden.
3. Pelletbrenner nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Antrieb (15) direkt auf der Welle der Stokerschnecke (8) angebracht ist.
4. Pelletbrenner nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass Dosierschnecke (6), Stokerschnecke (8) und Zellenradschleuse (9) über Kettenräder (11) miteinander verbunden sind.
5. Pelletbrenner nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Antrieb der Zellenradschleuse (9) über ein Verstellgetriebe erfolgt.
6. Pelletbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zellenradschleuse (9) vier bis acht Kammern aufweist, die am inneren Gehäuseumfang gegeneinander abgedichtet sind.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

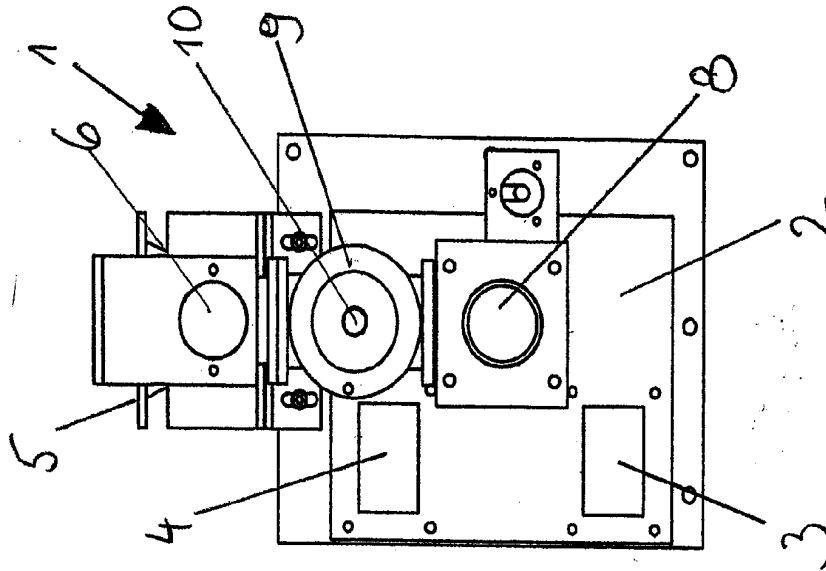


Fig. 2

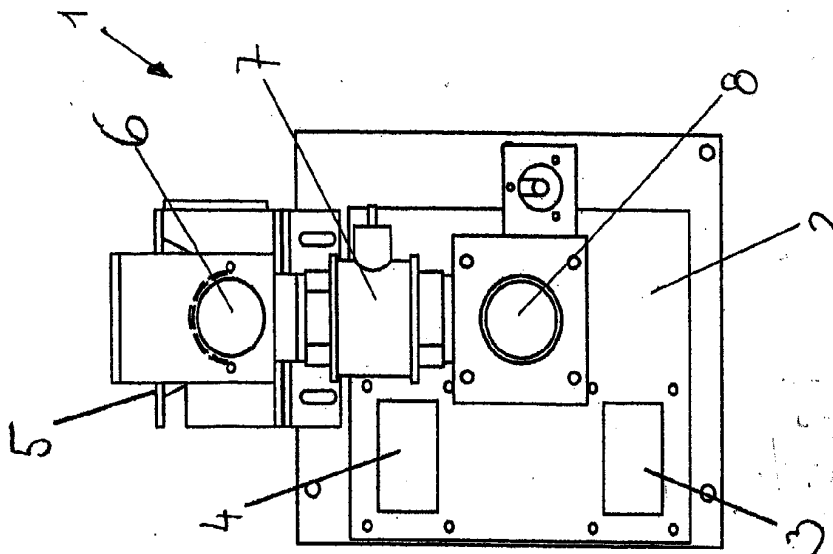


Fig. 1

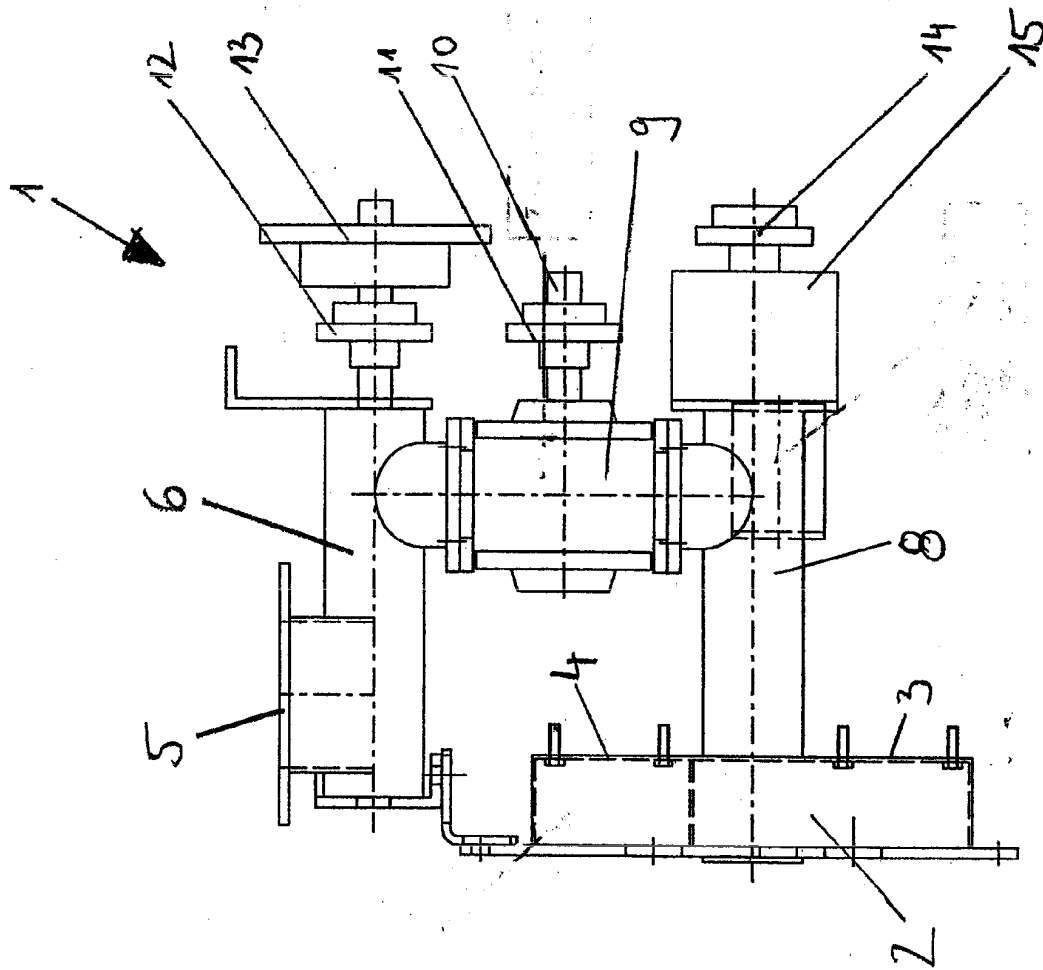


Fig. 3

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : F23K 3/14 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F23K 3/14		
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): F23K		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 19. Mai 2009 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 34 27 043 A1 (ACKERMANN JOSEF) 23. Jänner 1986 (23.01.1986) Fig. 3 - 4, Figurenbeschreibung	1, 2, 4, 7, 8
A		5
X	DE 90 02 827 (ACKERMANN GMBH) 13. Mai 1990 (13.05.1990) Fig. 3 - 4, Figurenbeschreibung	1, 2, 4, 7, 8
A		5
X	DE 40 07 578 A1 (ACKERMANN TECH ANLAGEN MASCH) 26. September 1991 (26.09.1991) Fig. 3 - 4, Figurenbeschreibung	1, 2, 4, 7, 8
A		5
¹ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmel- gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmel- gegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 25. Mai 2009	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dr. KRÄUTER