

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 285/2011  
(22) Anmeldetag: 19.05.2011  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.08.2012  
(45) Veröffentlicht am: 15.10.2012

(51) Int. Cl. : **F23H 9/00** (2006.01)  
**F23H 9/06** (2006.01)  
**F23H 15/00** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
WO 8103374 A1 US 1462393 A  
JP 56077613 A US 1729776 A

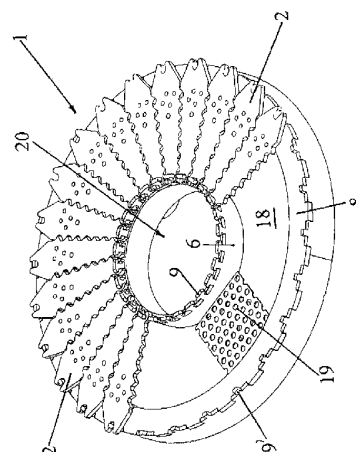
(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
ÖKOFEN FORSCHUNGS- UND  
ENTWICKLUNGSGES.M.B.H.  
4133 NIEDERKAPPEL (AT)

(72) Erfinder:  
PUMBERGER STEFAN  
NIEDERKAPPEL (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUR THERMISCHEN UMSETZUNG KLEINSTÜCKIGER BIOMASSE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur thermischen Umsetzung im Sinne einer Verbrennung kleinstückiger Biomasse, insbesondere Holzpellets oder Hackschnitzel mit einem Brennrost (1), wobei die Brennstoffe diesem Brennrost (1) kontinuierlich zugeführt und die Verbrennungsröhre kontinuierlich vom Brennrost (1) entfernt werden. Der Brennrost (1) besteht aus mehreren einzelnen Segmenten (2), die nebeneinander liegen und sich entlang ihrer Längserstreckung berühren. Die einzelnen Segmente (2) sind entlang einer Rostbegrenzungslinie (3) und entlang einer Rostbegrenzungslinie (4) mit ihren Schmalseiten durch Halterungen (9, 9') beweglich gelagert und einzeln aus diesen Halterungen (9, 9') herausnehmbar und werden durch eine separate Vorrichtung (12) in ihrer Lage relativ zueinander zyklisch verschoben, wobei die einzelnen Segmente (2) eine auf die Geometrie des Brennrostes (1) abgestimmte Form besitzen und die Summe der Segmente (2) die Fläche des Brennrostes (1) bildet.

Fig. 4



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur thermischen Umsetzung im Sinne einer Verbrennung kleinstückiger Biomasse, insbesondere Holzpellets oder Hackschnitzel mit einem Brennrost, wobei die Brennstoffe diesem Brennrost kontinuierlich zugeführt und die Verbrennungsgasche kontinuierlich vom Brennrost entfernt werden.

**[0002]** Feuerungsanlagen, die mit Biomasse, wie Sägespänen, Hackschnitzeln oder Holzpellets beschickt werden, weisen eine Bauart auf, die die spezifischen Eigenschaften dieser Brennstoffe, wie Heizwert, Wassergehalt und dergleichen berücksichtigen müssen. Diese spezifischen Eigenschaften bestehen zum einen in einer relativ geringen Dimensionierung des einzelnen Brennstoffstückes, sodass der Brennrost entsprechend ausgelegt werden muss, zum anderen führen diese Schwierigkeiten der Brennrostauelegung neben den Verbrennungseigenschaften dieser Brennstoffe zu einem schwierig zu beherrschenden Schlackeanfall, da bei der Verbrennung Temperaturen entstehen, bei denen Energieträger schmelzen.

**[0003]** Aus der Literatur sind eine Vielzahl von Vorrichtungen für die Verbrennung von Biomasse bekannt geworden, die auf unterschiedlichste Arten versuchen, dieses Problem zu beheben. So beschreibt die DE 32 00 194 ein Verfahren zum Betreiben einer Feuerungseinrichtung, bei dem mittels Druckluftimpulsen das angehäuften Brennstoffmaterial aufgelockert wird und leichte Teile, wie Flugasche in eine benachbarte Kammer abtransportiert werden. Der Betrieb der Feuerung und der periodischen Druckluftimpulse wird gesteuert, wobei die Auswahl der Steuerungsparameter anhand von Erfahrungswerten erfolgt, die in der Steuerung fest eingestellt werden. Die Beschickung der Brennkammer erfolgt von oben her. Ein Betrieb mittels Pellets ist hier nicht zweckmäßig und die Steuerung steht in keiner Beziehung zu eintretenden Veränderungen während des Brennprozesses.

**[0004]** In der DE 35 38 511 wird eine Vorrichtung zur Verbrennung von Pellets vorgeschlagen, bei der die Brennstoffzufuhr von unten nach oben auf einen Brennteller beschrieben wird. Der Eintrag des Brennstoffmaterials erfolgt über eine Schnecke und einen vertikal ausgebildeten Kanal mit konstantem Querschnitt. Die Länge des vertikalen Kanals ist teleskopisch veränderbar und mündet in der Feuermulde. Unterhalb der Feuermulde ist eine Luftzuführungskammer ausgebildet, über die durch entsprechende Durchbrüche im Rost dem Brennstoffbett von unten her Luft zugeführt wird. Die Verbrennung wird durch die Höhenverstellung des Brennstoffkanals gesteuert, wodurch die Höhe des Feuerbettes und der Strömungswiderstand der Verbrennungsluft beeinflusst werden. Über die Zuführung des Brennstoffmaterials wird Asche nach außen abtransportiert. Das Schlackeproblem wird mit dieser Anordnung jedoch nicht gelöst. Speziell im Randbereich des Brenntellers kommt es hier zu einer Verkrustung von Verbrennungsrückständen, die beseitigt werden müssen. Diese Rückstände entstehen im Glutbett, das in seinem Inneren eine Temperatur von weit über 1000°C aufweist. Es entstehen zunächst glaskugelähnliche Gebilde, die im Weiteren zu größeren festen Gebilden zusammen wachsen.

**[0005]** Eine Weiterentwicklung der erwähnten Vorrichtungen weist in der unmittelbar an die Verbrennungszone des Brenntellers angrenzenden äußeren Randzone spezifische Ausbildungen auf, die die Verbrennungsrückstände mitsamt den gebildeten Schlacken beseitigen sollen. Einige Einrichtungen sehen vor, dass an einem Umfangskreis des Brenntellers tangierend und in dessen Randzone mit ihrer Mittellängsachse horizontal liegend und im rechten Winkel zur Senkrechten sowie die Oberfläche des Brenntellers durchbrechend Walzen ausgebildet sind, die einen autarken Antrieb sowie auf ihrer zylindrischen Außenseite Längsnuten und Luftdüsen aufweisen. Diese Ausbildung verhindert jedoch nicht zuverlässig ein Versintern der Verbrennungsrückstände und damit verbunden einen Verschluss der Luftdüsen.

**[0006]** In einer anderen Weiterentwicklung ist vorgesehen, dass unter dem Brennteller sternförmig angeordnet, zum Mittelpunkt des Brenntellers zu sich verjüngend und dessen Oberfläche durchbrechend konisch zulaufende Kegelrollen vorgesehen sind, die äußerlich einen Drall aufweisen und derart angetrieben sind, dass im Drall befindliche Ablagerungen nach außen transportiert werden. Auch diese Ausbildung kann das Schlackeproblem nicht zufriedenstellend

lösen.

**[0007]** Wieder andere Vorrichtungen sehen vor, dass im rechten Winkel zur Mittelachse des vertikal ausgebildeten Schachtes in den Brennteller, an seiner oberen Abschlussfläche, sowie den Übergang vom oberen Bereich des im wesentlichen vertikal ausgeführten Schachtes zum Brennteller bildende Volumenstromteiler vorgesehen sind, die das Ausbilden einer geschlossenen Schlackenkrone in diesem Bereich verhindern. Jeder dieser Volumenteiler ist scheibenartig und auf einer quer liegenden Achse lose drehbar ausgebildet. Durch den Vorschub des Brennstoffes werden die anfallenden Verbrennungsrückstände darüber geschoben und ein sich bildender Schlackering wird radial segmentiert geteilt. Nachteilig hierbei ist jedoch, dass das Drehen der Volumenstromteiler durch Verbrennungsrückstände blockiert werden kann.

**[0008]** Die Brenner bestehen im Wesentlichen aus einem Brennrost, einem unterhalb des Brennrostes befindlichen Luftverteiler und einer Brennstoffzuführungseinrichtung. Für die Verbrennung von Pellets hat es sich als vorteilhaft erwiesen, den Brennrost als kreisrunde Ringscheibe auszubilden. Je nach Art des Brennstoffes und der Brennstoffzuführungseinrichtung kann der Brennrost aber auch jede andere Flächenform aufweisen, etwa rechteckig, quadratisch, oval, trapezförmig und dergleichen mehr. Bei einem Brennrost in der Form einer kreisrunden Ringscheibe erfolgt die Brennstoffzufuhr zumeist über eine Förderschnecke, die unterhalb des Brennrostes liegt und einem vertikalen Rohr endet, welches in der zentralen Öffnung des Brennrostes mündet. Der Brennstoff wird in dem vertikalen Rohr durch nachfolgendes Brennmaterial nach oben gedrückt und tritt über den inneren Rand des kreisringförmigen Brennrostes auf den Brennrost auf. Über die Fläche des Brennrostes verteilt finden sich mehrere Eintrittsöffnungen für die Verbrennungsluft. Durch das nachfolgende frische Brennmaterial wird der im Abbrand befindliche Brennstoff nach außen gedrückt. Die Verbrennungsrückstände fallen über den äußeren Rand des Brennrostes herab und werden durch geeignete Einrichtungen aus dem Verbrennungsraum ausgetragen.

**[0009]** Andere Brenner weisen einen beispielsweise rechteckigen Brennrost auf, der schräg von oben mit Brennmaterial beschickt wird. Dabei gelangt der frische Brennstoff beispielsweise entlang einer Längsseite auf den Brennrost und verschiebt das in Abbrand befindliche Brennmaterial zur gegenüber liegenden Längsseite des Brennrostes.

**[0010]** Der Brennrost soll zum Erreichen einer guten Verbrennung einerseits die Ausbildung eines hohen Glutstockes während des Verbrennungsvorgangs unterstützen, gleichzeitig aber einen sicheren Abtransport der Verbrennungsrückstände gewährleisten, wobei es zu keinen dauerhaften Ablagerungen von Verschlackungen kommen darf, da diese Schlackeablagerungen bis zu einem Totalausfall des gesamten Brenners führen können, zumal unterschiedliche Brennstoffe unterschiedliche Verbrennungsrückstände mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften zur Folge haben.

**[0011]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher einen Brennrost für die Verbrennung unterschiedlichster Biomassen zu schaffen, der einerseits einen sicheren und definierten Abtransport von Verbrennungsrückständen vom Brennrost durch den nachgeschobenen Brennstoff und andererseits einen sicheren Abbrand des Brennstoffes unter Ausbildung eines guten Glutstockes gewährleistet, wobei angelagerte Schlacke an einzelnen Abschnitten oder der gesamten Fläche des Brennrostes in definierten Zeitabständen wieder zuverlässig abgelöst und mit der übrigen Asche vom Brennrost abtransportiert wird.

**[0012]** Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung, die sich durch die technischen Merkmale des unabhängigen Anspruchs auszeichnet. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann bei einem Brenner für Biomasse ein definierter und sicherer Abtransport aller Verbrennungsrückstände vom Brennrost auch bei einem Einsatz unterschiedlicher Brennstoffe sicher gewährleistet werden.

**[0013]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

- [0014] Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Brennrost in runder Form für zentrale Brennstoffbeschickung im Grundriss;
- [0015] Fig. 2 den erfindungsgemäßen Brennrost aus Fig. 1 in Seitenansicht;
- [0016] Fig. 3 den erfindungsgemäßen Brennrost aus Fig. 2 im Schnitt entlang der Linie A-A;
- [0017] Fig. 4 den erfindungsgemäßen Brennrost aus Fig. 1 in Schrägansicht, wobei einige der beweglichen Segmente heraus genommen sind;
- [0018] Fig. 5 ein bewegliches Segment aus Fig. 4 losgelöst vom Brennrost im Grundriss;
- [0019] Fig. 6 eine alternative Ausführung des Segmentes aus Fig. 5;
- [0020] Fig. 7 eine weitere alternative Ausführung des Segmentes aus Fig. 5;
- [0021] Fig. 8 eine weitere alternative Ausführung des Segmentes aus Fig. 5;
- [0022] Fig. 9 eine alternative Ausführung eines Brennrostes mit seitlicher Brennstoffbeschickung.

[0023] Wie aus den Fig. 1 und 9 hervor geht, besteht der erfindungsgemäße Brennrost 1 aus mehreren einzelnen Segmenten 2, die nebeneinander liegen und sich entlang ihrer Längserstreckung berühren. Die einzelnen Segmente 2 sind entlang einer Rostbegrenzungslinie 3 und entlang einer Rostbegrenzungslinie 4 mit ihren Schmalseiten beweglich gelagert und entlang ihrer Längserstreckung dergestalt ausgebildet, dass sie in ihrer Lage relativ zueinander beweglich verschiebbar sind, wobei die Summe der Segmente 2 den Brennrost 1 bilden.

[0024] Ist der Brennrost 1, wie in den Fig. 1, 2, 3 und 4 dargestellt, kreisrund ausgebildet, so besitzen die Segmente 2 eine im Wesentlichen kreissegmentförmige Gestalt. Die einzelnen Segmente 2 sind entlang eines inneren Kreises 5 auf einer ringförmigen Begrenzung 6 und entlang eines äußeren Kreises 7 auf der Ringscheibe 8 an entsprechenden Halterungen 9, 9' beweglich gehalten und können einzeln aus diesen Halterungen 9, 9' heraus genommen werden. Fig. 4 zeigt einen Brennrost 1, bei dem einzelne Segmente 2 heraus genommen sind und den Blick auf den Innenraum 18 der Brennerschale 13 mit dem Lufteinlass 19 frei geben. Hier gut erkennbar sind die Halterungen 9, 9', mit denen die Segmente 2 beweglich gehalten sind. Diese Art der beweglichen Halterung stellt nur eine der möglichen Ausgestaltungen dar. Die Brennstoffzufuhr erfolgt hier über die zentrale Öffnung 20. Asche und abgelöste Schlackefragmente werden durch nachgeschobenen Brennstoff über die Rostbegrenzungslinie 3 nach unten ausgetragen.

[0025] Weist der Brennrost 1 jedoch eine andere Geometrie auf, beispielsweise eine in Fig. 9 dargestellte Form, so besitzen die einzelnen Segmente 2 eine auf diese Geometrie abgestimmte Form, die geeignet ist, durch nebeneinander liegende Segmente 2 die Fläche des Brennrostes zu bilden. Auch hier sind die Segmente 2 an gegenüber liegenden Rostbegrenzungslinien 3 und 4 beweglich gehalten und können einzeln aus diesen Halterungen 9, 9' heraus genommen werden. Die Brennstoffzufuhr erfolgt hier über die seitliche Öffnung 21. Asche und abgelöste Schlackefragmente werden durch nachgeschobenen Brennstoff über die Rostbegrenzungslinie 3 nach unten ausgetragen.

[0026] Die Halterungen 9, 9' können beliebig ausgebildet sein, beispielsweise als Zapfen an den Segmenten 2, die in entsprechende Ausnehmungen in den Auflageflächen 6 und 8 eingreifen oder als Vorsprünge an den Auflageflächen 6 und 8, die in entsprechende Ausnehmungen 10 und 11 der Segmente 2 eingreifen.

[0027] Durch eine separate Vorrichtung 12, die seitlich und/oder unterhalb an der Brennerschale 13 ansetzt, werden die Segmente 2 in zyklischen Zeitabständen relativ zueinander seitlich um einen begrenzten Weg, beispielsweise wie in Fig. 1 verdeutlicht um einen Winkel von  $4,3^\circ$  in einer hin und her Bewegung verschoben, wodurch sich die Berührungsflächen nebeneinander liegender Segmente 2 geringfügig verschieben. Durch diese Bewegung werden Schlackeablagerungen aufgebrochen und von der Segmentoberfläche abgelöst. Nun können die abgelösten Schlackefragmente mit der übrigen Asche wie in der Beschreibung zum Stand der Technik

erläutert abtransportiert werden.

**[0028]** Die separate Vorrichtung 12 zur Bewegung der Segmente 2 relativ zueinander kann dabei so ausgebildet sein, wie in den Fig. 1, 2 und 3 dargestellt. Hier besteht die separate Vorrichtung 12 aus einem Gestänge 15, das seitlich und unterhalb der Brennerschale 13 angeordnet ist und Mitnehmer 14 aufweist, die geringfügig in die Ausnehmungen 10 am äußeren Rand von nebeneinander liegenden Segmenten 2 eingreifen. Durch hin- und herbewegen des Gestänges um einen bestimmten Weg, beispielsweise um einen Winkel von  $4,3^\circ$ , werden alle Segmente 2 entlang des Ringkreises geringfügig relativ zueinander bewegt. Die dadurch hervorgerufene seitliche Verschiebung beträgt nur wenige Millimeter, reicht aber aus, um einen vorhandenen Schlackefilm aufzureißen, wobei gleichzeitig die Schlacketeilchen von der Segmentoberfläche abplatzen.

**[0029]** Die separate Vorrichtung 12 kann aber auch jede andere Ausgestaltung besitzen, welche geeignet ist, eine geringfügige Relativbewegung zwischen benachbarten Segmenten 2 hervor zu rufen.

**[0030]** Die Längsbegrenzungen der Segmente 2 können geradlinig gemäß Fig. 5, aber auch gewellt gemäß Fig. 6, zahnförmig, zackenförmig mit geradlinigen Zackentälern gemäß den Fig. 7 und 8 oder in sonstiger geeigneter Geometrie ausgebildet sein. Bei nicht geradliniger Längsbegrenzung ist die Geometrie aber jedenfalls an die Größe der Relativbewegung, hervorgerufen durch die separate Vorrichtung 12, anzupassen.

**[0031]** Der Spalt zwischen den einzelnen Segmenten 2 und die bei einer nicht geradlinigen Ausbildung der Längsbegrenzung der Segmente 2 auftretenden Öffnungen 16 dienen dem Durchtritt der Verbrennungsluft. Zusätzlich können die einzelnen Segmente 2 weitere Luftdurchtrittsöffnungen 17 aufweisen. Diese Luftdurchtrittsöffnungen 17 können sich über die gesamte Oberfläche der Segmente 2 verteilen oder sind nur in einem bestimmten Bereich dieser Oberfläche vorgesehen.

**[0032]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung besitzt den großen Vorteil, dass sie in einfacher und zuverlässiger Weise die Entfernung von angelagerten Schlacken vom Brennrost ermöglicht und damit einer dauerhaften Verstopfung der Durchtrittsöffnungen für die Verbrennungsluft vorbeugt. Dadurch kommt es nicht zu Spannungen im Brennrost, welche in weiterer Folge zur Rissbildung in den Schweißnähten führen würde, die bisher bei den Vorrichtungen nach dem Stand der Technik einen Austausch der gesamten Brennereinrichtung erforderlich machten. Zudem kann jedes Segment einzeln vom Brennrost herausgenommen werden, wodurch eine Reparatur bei Verschleiß durch zu hohe Temperaturbeanspruchung in einfacher und kostengünstiger Weise durchgeführt werden kann, da nicht die gesamte Brennereinrichtung ausgetauscht werden muss.

**[0033]** Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung aus einfachen Bauteilen mit kostengünstigen Arbeitsschritten zusammen gesetzt ist und daher kostengünstiger hergestellt werden kann als vergleichbare Einrichtungen nach dem Stand der Technik.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zur thermischen Umsetzung im Sinne einer Verbrennung kleinstückiger Biomasse, insbesondere Holzpellets oder Hackschnitzel mit einem Brennrost, wobei die Brennstoffe diesem Brennrost kontinuierlich zugeführt und die Verbrennungsgasche kontinuierlich vom Brennrost entfernt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Brennrost (1) aus mehreren einzelnen Segmenten (2) besteht die nebeneinander liegen und sich entlang ihrer Längserstreckung berühren, dass die einzelnen Segmente (2) entlang einer Rostbegrenzungslinie (3) und entlang einer Rostbegrenzungslinie (4) mit ihren Schmalseiten durch Halterungen (9, 9') beweglich gelagert und einzeln aus diesen Halterungen (9, 9') herausnehmbar sind und durch eine separate Vorrichtung (12) in ihrer Lage relativ zueinander verschiebbar sind, wobei die einzelnen Segmente (2) eine auf die Geometrie des Brennrostes (1) abgestimmte Form besitzen und die Summe der Segmente (2) die Fläche des Brennrostes (1) bildet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Brennrost (1) kreisrund ausgebildet ist und die Segmente (2) eine im Wesentlichen kreissegmentförmige Gestalt haben und entlang eines inneren Kreises (5) auf einer ringförmigen Begrenzung (6) und entlang eines äußeren Kreises (7) auf einer Ringscheibe (8) an entsprechenden Halterungen (9, 9') beweglich gehalten sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterungen (9, 9') als Zapfen an den Segmenten (2), die in entsprechende Ausnehmungen in den Auflageflächen (6) und (8) eingreifen oder als Vorsprünge an den Auflageflächen (6) und (8), die in entsprechende Ausnehmungen (10) und (11) der Segmente (2) eingreifen ausgebildet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die separate Vorrichtung (12) seitlich und/oder unterhalb einer Brennerschale (13) angesetzt ist und die Segmente (2) relativ zueinander seitlich um einen begrenzten Weg hin und her verschiebt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die separate Vorrichtung (12) aus einem Gestänge (15) besteht und Mitnehmer (14) aufweist, die geringfügig in die Ausnehmungen (10) am äußeren Rand von nebeneinander liegenden Segmenten (2) eingreifen.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Längsbegrenzungen der Segmente (2) geradlinig oder gewellt oder zahnförmig oder zackenförmig mit geradlinigen Zackentälern oder in sonstiger geeigneter Geometrie ausgebildet sind, wobei bei nicht geradliniger Längsbegrenzung ihre Geometrie an die Größe der Relativbewegung, hervorgerufen durch die separate Vorrichtung (12), angepasst ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die einzelnen Segmente (2) Luftdurchtrittsöffnungen (17) besitzen, die über die gesamte Oberfläche der Segmente (2) verteilt oder nur in einem bestimmten Bereich dieser Oberfläche vorgesehen sind.

**Hierzu 6 Blatt Zeichnungen**

Fig. 1

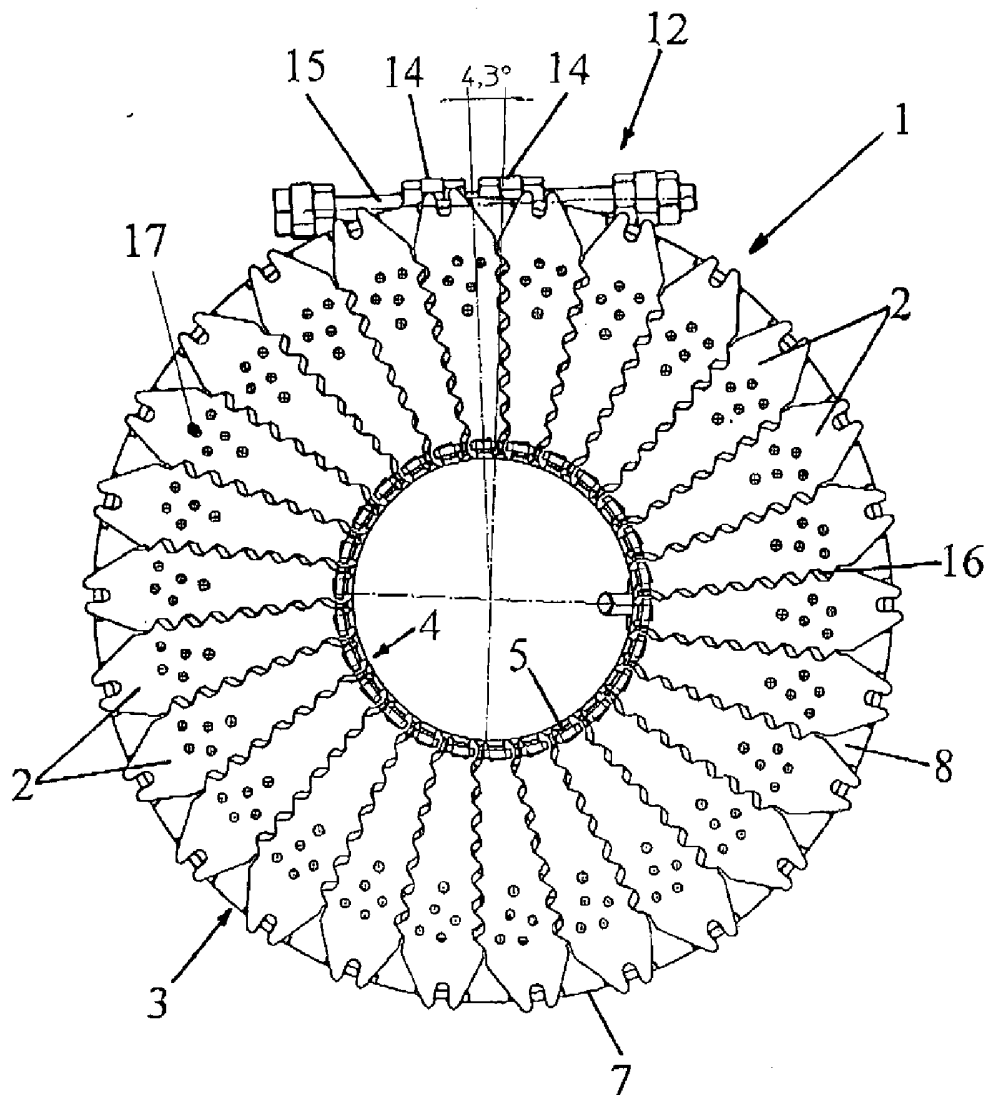


Fig. 2

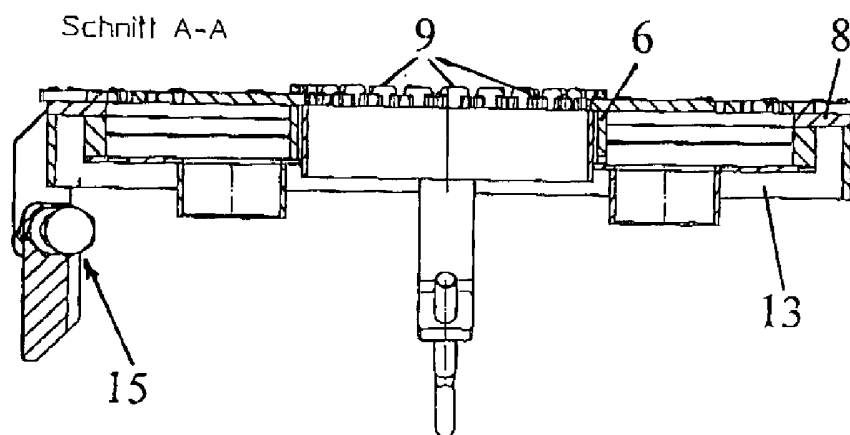
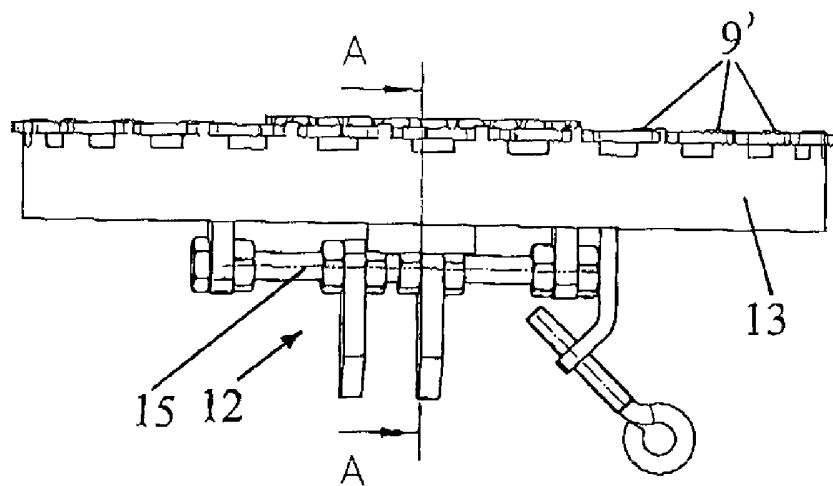


Fig. 3

Fig. 4

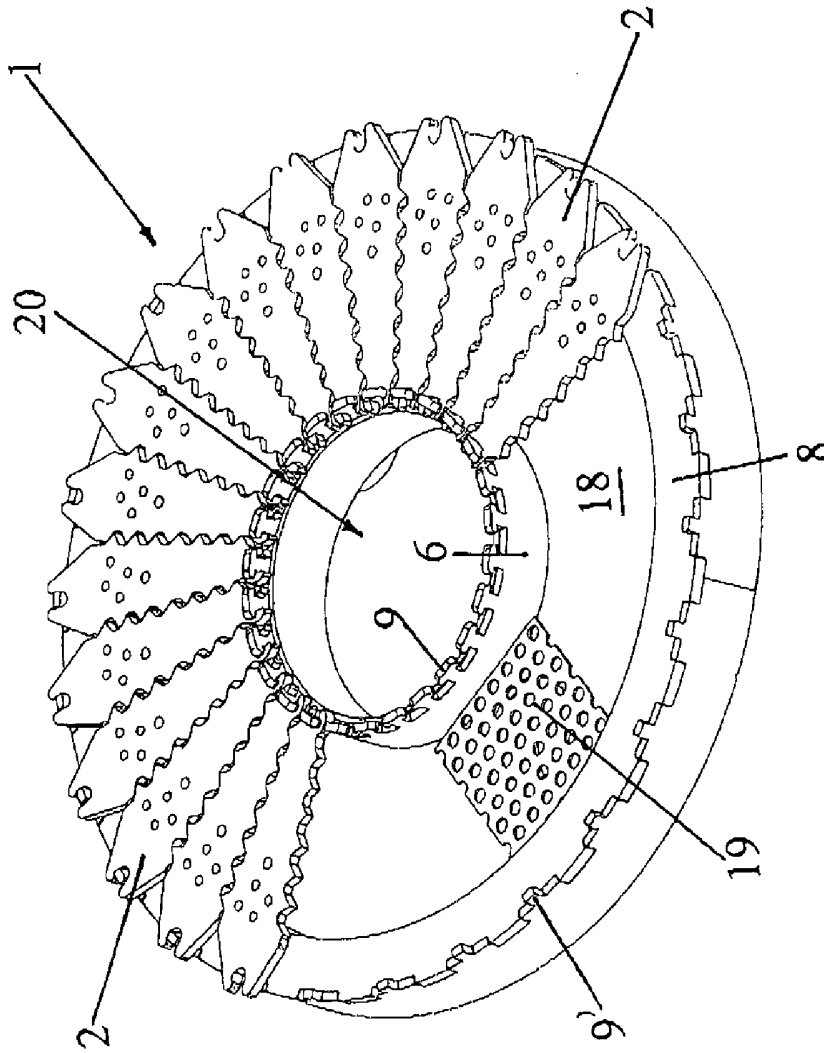


Fig. 5

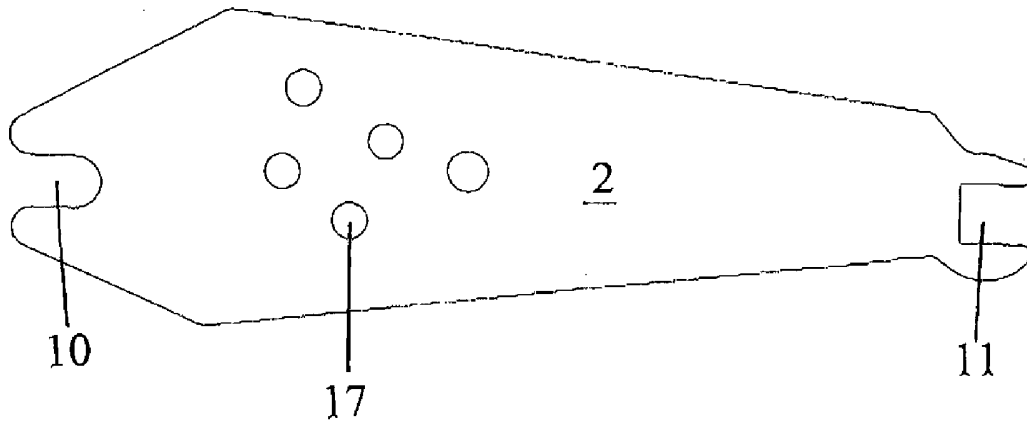


Fig. 8

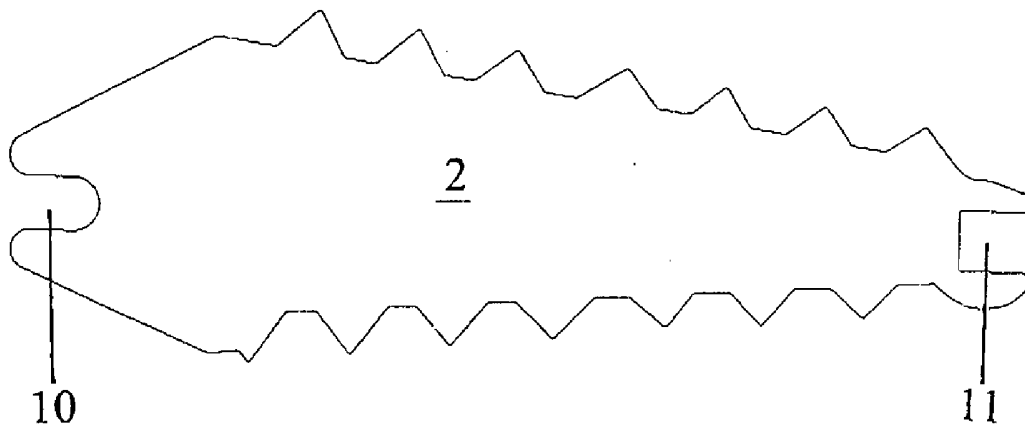


Fig. 7

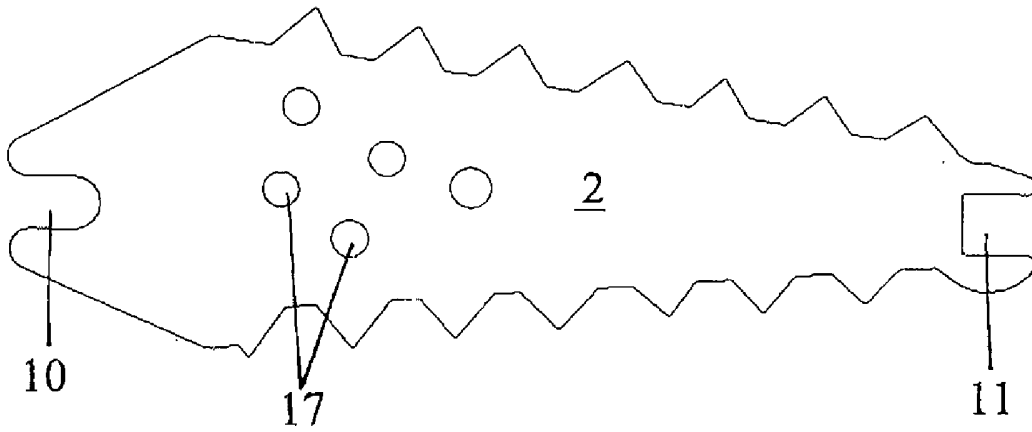


Fig. 6

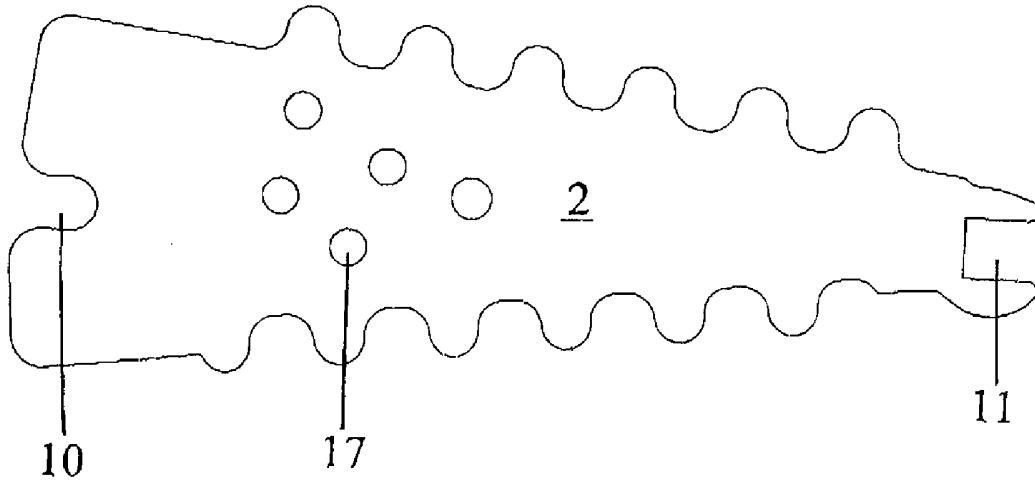
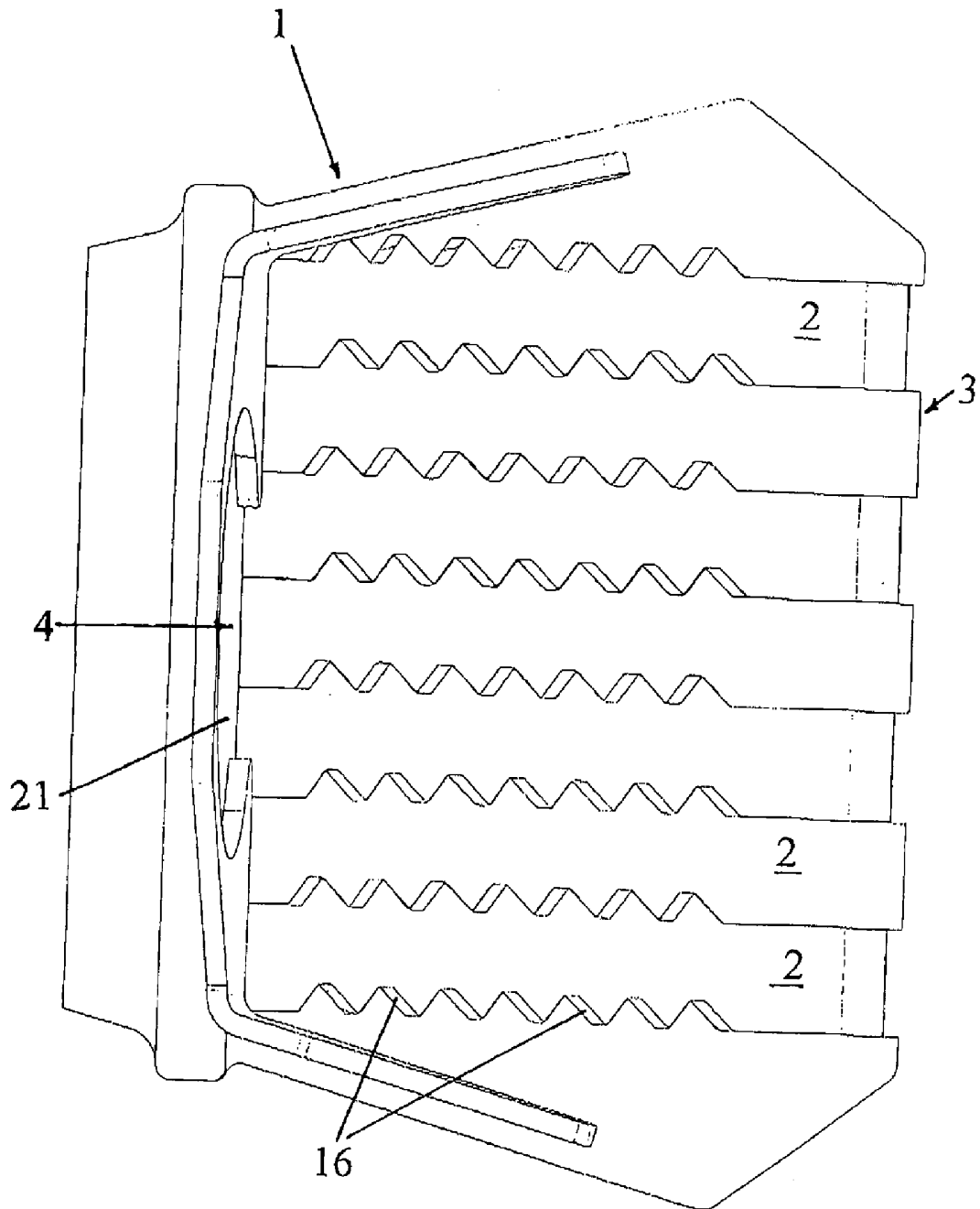


Fig. 9



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: <b>F23H 9/00</b> (2006.01); <b>F23H 9/06</b> (2006.01); <b>F23H 15/00</b> (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: F23H 9/00; F23H 9/06; F23H 15/00		
Recherchierter Prüfstoﬀ (Klassifikation): F23H, F23B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den <b>am 19. Mai 2011 eingereichten</b> 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 <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreﬀend Anspruch
X	WO 8103374 A1 (JOHANSSON SJUNNE) 26. November 1981 (26.11.1981) Fig. 5, Figurbeschreibung; Ansprüche: 1 - 3, 7	1-4, 7
Y		5
X	US 1462393 A (STURMAN ROBERT E) 17. Juli 1923 (17.07.1923) Fig. 1 - 2; Figurenbeschreibung, Ansprüche: 1 - 5	1-3, 6-7
X	JP 56077613 A (YAMAZAKI SHIGERU) 26. Juni 1981 (26.06.1981) Fig. 2, 4; Abstract	1-3, 7
Y	US 1729776 A (HARE WILFRED A) 01. Oktober 1929 (01.10.1929) Fig. 2, Figurenbeschreibung; Beschreibung: Seite 2 / Zeilen 38 - 116	5
Datum der Beendigung der Recherche: 7. März 2012		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): KRÄUTER L.
<sup>1)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand 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 <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist. <b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das <b>von Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b> ), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung <b>veröffentlicht</b> wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b> ), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.		