(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 634 218 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.10.1998 Patentblatt 1998/44

(51) Int. Cl.[6]: **B02C 13/28**

(21) Anmeldenummer: **94890102.0**

(22) Anmeldetag: **15.06.1994**

(54) Rotor für eine Zerkleinerungsmaschine

Rotor for a crushing machine

Rotor pour appareil broyeur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **12.07.1993 AT 1366/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.01.1995 Patentblatt 1995/03

(73) Patentinhaber: **Schrödl, Hermann**
A-4713 Gallspach (AT)

(72) Erfinder: **Schrödl, Hermann**
A-4713 Gallspach (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher, Heiner, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher,
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Heiner Hübscher
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 224 836
DE-B- 1 008 556
DE-C- 726 564
FR-A- 915 476
FR-A- 2 119 162
GB-A- 475 430
GB-A- 2 053 726
US-A- 2 635 817

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 634 218 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Rotor für eine Zerkleinerungsmaschine mit umfangseitigen, sich in Rotordrehrichtung öffnenden Aufnahmen zur Abstützung achsparalleler Schlagleisten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein derartiger Rotor ist bereits aus FR-A-915476 bekannt.

Bekannte Rotoren für Zerkleinerungsmaschinen sind mit radial ausgerichteten Aufnahmen zum Einsatz der Schlagleisten ausgestattet, welche Schlagleisten hinsichtlich ihrer Symmetrieebene auch etwa radial in diesen Aufnahmen eingesetzt sind. Dadurch werden die Schlagleisten durch das drehbedingte Aufschlagen auf das zu zerkleinernde Gut auch im wesentlichen quer zur Symmetrieebene belastet und zur Abstützung der entstehenden Kippmomente und Schlagkräfte müssen im Rotor stabile Stützkonstruktionen für die Schlagleisten vorgesehen sein. Dies führt zwangsweise zu einem beträchtlichen Bauaufwand, wobei es wegen der Notwendigkeit des in Schlagrichtung freien Wirkungsbereiches der Schlagleisten zu Platz- und Anordnungsschwierigkeiten kommt. Es werden Schlagleisten mit im wesentlichen balkenförmigen Leistenkörpern eingesetzt, die sich lediglich durch eine bestimmte Längsprofilierung an unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich des zu zerkleinernden Materials, der Zerkleinerungsleistung u. dgl. anpassen lassen, was aber vor allem für kleinere Maschinen mit ihren vielfältigen Einsatzmöglichkeiten unbefriedigend ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und einen Rotor der eingangs geschilderten Art zu schaffen, der sich bei verhältnismäßig einfachem Aufbau durch seine Leistungsfähigkeit, sowie Anpassungsfähigkeit und nicht zuletzt durch seinen rationellen Betrieb auszeichnet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Erfindungsgemäß öffnen sich die Rotoraufnahmen in Rotordrehrichtung und sitzen die Schlagleisten mit etwa tangential zur Rotordrehbewegung ausgerichteter Symmetrieebene ihrer Leistenkörper in den Rotoraufnahmen und sind am Leistenkörper vorstehende, in Achsnormalebenen sich symmetrisch zur Leistenkörpersymmetrieebene erstreckende Schneiden angeformt. Diese Schlagleisten sitzen daher weitgehend in Belastungsrichtung in den Rotoraufnahmen, so daß keine größeren schlagkraftbedingten Kippmomente bei der Schlagleistenabstützung auftreten und sich günstige Abstützverhältnisse ergeben. Außerdem wird die Zerkleinerungswirkung der Schlagleisten durch die achsnormalen Schneiden stark verbessert, wobei sich einerseits durch die Querschnittsform der Leistenkörper, anderseits durch den Schneidenverlauf und die Schneidenzahl und -anordnung beste Anpassungsmöglichkeiten der Zerkleinerungswirkung an die unterschiedlichsten Gegebenheiten und Bedingungen eröffnen. Darüber hinaus wird durch die Symmetrie der Schlagleisten und ihrer Schneiden deren Einsatz in zwei zur Symmetrieebene um 180° winkelversetzten Stellungen möglich, so daß die Standzeiten der Schlagleisten praktisch verdoppelt werden können, weil nach dem Verschleiß der Schlagleiste in der einen Stellung eine in der anderen Stellung nahezu unverschlissene Schlagleiste zur Verfügung steht.

Weisen die Schneiden im Bereich der Symmetrieebene eine Ausnehmung auf oder sind sie unterbrochen, läßt sich der Verschleiß beim Einsatz der Schlagleisten in der einen Stellung auch auf die eine Schneidenhälfte begrenzen, was den vollwertigen Einsatz der Schlagleiste in der anderen Stellung erlaubt. Außerdem werden durch die Ausnehmung oder Unterbrechung der Schneiden hinsichtlich der Aufschlagverhältnisse und Spaltbedingungen günstigere Schneidenformen erreicht, da im Schneidenverlauf Ecken oder stark gekrümmte Abrundungen entstehen, wodurch die Flächenpressungen beim Aufschlagen der Schneiden auf das zu zerkleinernde Material erhöht und damit die Zerkleinerungswirkung gesteigert werden. Die Schneidenausnehmungen oder -unterbrechungen können verschiedene Formen, insbesondere u- oder v-Form aufweisen und werden zweckmäßigerweise mit einer ähnlichen Längsprofilierung der Leistenkörper kombiniert.

Eine weitere Möglichkeit einer Wirkungsanpassung der Schlagleisten an die jeweiligen Verhältnisse ergibt sich, wenn zwischen den achsnormalen Schneiden axial verlaufende Schneiden am Leistenkörper vorgesehen sind und/oder wenn die Schneiden mit meißelartigen Schlagspitzen bestückt sind, wodurch hohe Zerkleinerungsleistungen erreicht werden können.

Weisen die achsnormalen Schneiden an ihren äußeren Enden einen zum Leistenkörper hin abfallenden Verlauf auf, schmiegen sich diese Schneiden an den Umfangskreis des Rotors an und es werden gerade in diesen Endbereichen ohne Wirkungsverlust größere Verschleißerscheinungen vermieden.

Zur Halterung der Schlagleisten in den Rotoraufnahmen können verschiedene Klemm- und Befestigungseinrichtungen vorgesehen sein, beispielsweise können die Halterungsansätze einen schwalbenschwanzförmigen oder einen pilzförmig sich verbreiternden Querschnitt aufweisen und in entsprechende Führungen der Rotoraufnahmen hintergreifend eingesetzt sein, es können keilförmige Anlageflächen der Aufnahmen zusammen mit Keil-und Klemmtrieben für eine entsprechende Halterung des Halterungsansatzes der Schlagleisten sorgen, wobei meist ein längsverlaufender Halterungsansatz pro Schlagleiste genügt, es aber auch durchaus zwei oder mehrere parallelverlaufende Halterungsansätze und entsprechend ausgebildete Rotoraufnahmen geben kann. Besonders vorteilhaft ist es aber, wenn die Schlagleisten in den Rotoraufnahmen über achsparallele Riegelstangen verriegelbar sind, wobei zum Einsetzen der Riegelstangen

die Halterungsansätze längsverlaufende Nuten und die Aufnahmen an die Riegelstangen angepaßte Anlagen bilden. So kommt es auf einfache Weise innerhalb der Aufnahmen zu einer Formschlußverbindung über die Riegelstangen zwischen Halterungsansatz und Aufnahmen, welcher Formschluß durch ein Entfernen der Riegelstangen wieder verlorengeht und die Schlagleisten dann frei abnehmbar sind. Ein Verriegeln bzw. Lösen der Schlagleisten läßt sich daher mit wenigen Handgriffen durchführen, wobei der Einsatz und das Abnehmen der Schlagleisten tangential zum Rotor erfolgen kann.

Eine weitere günstige Abstützmöglichkeit ergibt sich, wenn die Schlagleisten querverlaufende Halterungsansätze mit einem sich verbreiternden Kopfteil aufweisen und die Rotoraufnahmen etwa radial verlaufende, den Halterungsansätzen entsprechend hinterschnittene Aufnahmenuten bilden, da so die Schlagleisten einfach radial eingesetzt werden können, ohne ihre schlagseitige Ausrichtung zu verlieren.

Zur Lagefixierung lassen sich Laschen oder andere Verschlüsse für die Aufnahmenuten verwenden, vorteilhafterweise können aber auch hier die Halterungsansätze und die Aufnahmewandungen entlang der Symmetrieebene angeordneten Nuten oder Öffnungen zum Einschieben einer längsverlaufenden Riegelstange aufweisen, so daß wiederum eine Verriegelung durch einfaches Einschieben einer Riegelstange erreicht wird. Solche Formschlußverbindungen mittels einer Riegelstange sind vor allem dann zweckmäßig, wenn die Schlagleisten nicht einstückig über die ganze axiale Rotorlänge hindurchgehen, sondern in Längsrichtung zwei- oder mehrgeteilt sind, wobei eine durchgehende oder ebenfalls eine geteilte Riegelstange Verwendung finden kann.

Eine besonders einfache Konstruktion entsteht dadurch, daß wenn der Rotor zwischen radialen Wangenteilen axial eingesetzte Stützplatten aufweist, die zumindest teilweise die Rotoraufnahmen für die Schlagleisten bilden. Bei relativ leichter und doch robuster Bauweise gewährleisten die axial durchgehenden Stützplatten eine über die gesamte Schlagleistenlänge durchgehende Abstützung der Schlagleisten und bringen eine weitgehend biegemomentenfreie Schlagleistenhalterung mit sich. Durch geeignete Anordnungen der Stützplatten kann so auch der Rotor, ohne an Festigkeit zu verlieren, in seiner Querschnittsform optimal an die tangential ausgerichteten Schlagleisten angepaßt werden.

Bildet der Rotor in seiner Grundform einen Zylinder mit an zwei einander gegenüberliegenden Seitenbereichen abgeflachtem Querschnitt, ergibt sich eine für den Einsatz zweier diametral gegenüberliegender Schlagleisten besonders geeignete Rotorform, da die in den schmäleren Querschnittsbereichen angeordneten Schlagleisten einen großen, freibleibenden Schlagbereich erhalten, wozu noch eine gewichts- und materialsparende Rotorbauweise kommt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand schematisch dargestellt, und zwar zeigen

Fig. 1 und 2	einen erfindungsgemäßen Rotor im Querschnitt bzw. in Draufsicht,
Fig. 3 und 4	ein anderes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßeRotors ebenfalls im Querschnitt und in Draufsicht,
Fig. 5	ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Rotors im Querschnitt sowie die
Fig. 6,7, 8 und 9	verschiedene Ausführungsmöglichkeiten von Schlagleisten für erfindungsgemäße Rotoren jeweils im Querschnitt.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 besteht der Rotor 1 einer nicht weiter dargestellten Zerkleinerungsmaschine, beispielsweise eines Prallbrechers, aus einem mit einer Antriebswelle 2 verbundenen Nabenrohr 3, auf dem radiale Wangenteile 4 aufgeschweißt sind, zwischen welchen Wangenteilen 4 axiale Stützplatten 5 sitzen. Diese Stützplatten 5 sind teilweise mit dem Nabenrohr 3 verschweißt und erstrecken sich teilweise mit Abstand zum Nabenrohr zwischen den Wangenteilen 4, so daß sich eine verhältnismäßig leichte und doch stabile Rotorkonstruktion ergibt. Der Rotor 1 bildet dabei durch entsprechende Ausnehmungen der Wangenteile 4 und durch geeignet angeordnete Stützplatten 5a Aufnahmen 6 zur Abstützung achsparalleler Schlagleisten 7, wobei diese aus dem eigentlichen Leistenkörper 7a und einem Halterungsansatz 8 bestehenden Schlagleisten 7 einen zu einer längsmittig verlaufenden Symmetrieebene S symmetrischen Querschnitt besitzen. Die Symmetrieebene S ist etwa tangential zur Rotordrehbewegung ausgerichtet und verläuft jeweils durch die zugehörigen Rotoraufnahmen 6, in welche sich in Drehrichtung öffnenden Aufnahmen 6 die Schlagleisten 7 mit ihren rückseitigen Halterungsansatz 8 eingreifen. An der Vorderseite bilden die Leistenkörper 7a achsnormal verlaufende Schneiden 9, die ebenfalls symmetrisch zur Symmetrieebene S angeordnet sind.

Der Rotor 1 nimmt zwei einander diametral gegenüberliegende Schlagleisten 7 auf, wobei sich durch die Wangenteile 4 und die Stützplatten 5, 5a ein zwischen diesen beiden Schlagleisten 7 beidseits abgeflachter Querschnitt ergibt und eine etwa elliptische Grundrißform E entsteht. Es wird ein einwandfreier Einsatz der Schlagleisten 7 gewährleistet, die ohne Beeinträchtigung durch den Rotorquerschnitt mit ihrer Vorderseite und den Schneiden 9 gut zur Wirkung kommen. Außerdem werden sie durch die Stützplatten 5a über die ganze Länge soll abgestützt, was sie hochbelastbar und standsicher macht. Da von den Schlagleisten jeweils vor allem die radial außenliegende Hälfte auf das Zerkleinerungsgut einschlägt, kann die innenliegende Hälfte durch geeignete, als Leistenschutz einge-

setzte Stützplatten 5b abgedeckt werden, so daß auch nur jeweils die eine Hälfte verschleißt und es aufgrund der Symmetrie der Schlagleisten 7 möglich ist, durch einfaches Wenden der Schlagleisten die Standzeit zu erhöhen.

Die Schlagleisten 7 werden innerhalb der Rotoraufnahmen 6 über achsparallele Riegelstangen 10 formschlüssig verriegelt, wozu die Halterungsansätze 8 längsverlaufende Nuten 11 aufweisen und die Aufnahmen 6 entsprechende Anlagen 12 für die Riegelstange bilden. Die Schlagleisten 7 können daher einfach von vorne mit ihrem Halterungsansatz 8 in die Aufnahmen 6 eingesteckt und dann durch Einführen der Riegelstange 10 formschlüssig mit dem Rotor 1 verriegelt werden, wobei umgekehrt nach einem Herausziehen der Riegelstange 10 die Schlagleisten 7 wieder frei abnehmbar sind, so daß die Schlagleisten 7 mit wenigen Handgriffen gewechselt werden können und dennoch lagesicher und gut abgestützt im Rotor 1 gehaltert sind.

Bei den anderen Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 3 bis 8 sind gleichbleibende Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen und werden, um Wiederholungen zu vermeiden, auch nicht nochmals beschrieben.

Der in Fig. 3 und 4 veranschaulichte Rotor 13 ist ähnlich aufgebaut wie der Rotor 1 gemäß Fig. 1 und 2, wobei allerdings die Schlagleisten 14 statt eines längsverlaufenden Halterungsansatzes querverlaufende Halterungsansätze 15 mit einem pilzartig verdickten Kopfteil 15a aufweisen. Die Schlagleisten 14 greifen damit in etwa radial verlaufende, den Halterungsansätzen entsprechend hinterschnittene Aufnahmenuten 16 der Rotoraufnahmen 6 ein, was ein radiales Einsetzen der Schlagleisten 14 erfordert, aber von vornherein eine formschlüssige Verbindung zwischen Schlagleisten 14 und Rotor 13 ergibt. Zur Lagefixierung ist hier ebenfalls eine achsparallel verlaufende Riegelstange 17 vorgesehen, die zwischen den Stützplatten 5a der Rotoraufnahmen 6 hindurchverläuft und dabei entlang der Symmetrieebene S der Schlagleisten 14 hintereinandergereihte Nuten 18 der Halterungsansätze 15 durchragt. Die Schlagleisten 14 sind der Länge nach in zwei Teile 14a unterteilt, wobei zur Verriegelung eine gemeinsame Riegelstange 17 vorgesehen ist.

Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist ein Rotor 19 mit drei Schlagleisten 20 vorgesehen, welche Schlagleisten 20 im Querschnitt schwalbenschwanzförmige Halterungsansätze 21 aufweisen und in entsprechend hinterschnittene Aufnahmenuten 22 der Rotoraufnahmen 6 eingreifen. Über einen Stützteil 23 und einen nur angedeuteten Keiltrieb 24 werden hier die Schlagleisten 20 mit den aufnahmeseitigen Stützplatten 5a verkeilt und festgeklemmt. Der Rotor 19 bildet dabei einen Zylinder mit zwischen den jeweiligen Schlagleisten 20 abgeflachten Seiten, so daß auch hier wiederum die Vorderseite der Schlagleisten 20 unbehindert wirken können.

In den erfindungsgemäßen Rotoren werden Schlagleisten mit symmetrischem Querschnitt eingesetzt, wobei achsnormale Schneiden vorgesehen sind. Wie aus Fig. 6, 7, 8 und 9 hervorgeht, können dabei Schlagleisten unterschiedlichster Form und Ausbildung verwendet werden, was die Anpassung der Schlagleisten und damit der Zerkleinerungswirkung an die unterschiedlichsten Zerkleinerungsaufgaben erlaubt. Gemäß Fig. 6 und 7 ist eine Schlagleiste 25 vorgesehen, deren Leistenkörper 25a einen etwa c-förmigen Querschnitt besitzt und zwischen den achsnormalen Schneiden 26 axial verlaufende Schneiden 27 aufweist. Die achsnormalen Schneiden 26 sind im Bereich der Symmetrieebene S mit einer u- bzw. v-förmigen Ausnehmung 28 ausgestattet und können an den äußeren Enden einen abfallenden Abschnitt 29 bilden. Dadurch ergeben sich ein besonders hoher Spaltungseffekt und verbesserte Aufschlagbedingungen, wobei beim Einsatz der Schlagleisten 25 der Schneidenverschleiß jeweils auf eine Hälfte beschränkt bleibt und durch ein gewendetes Einsetzen der Schlagleisten eine zweifache Nutzung möglich ist.

Gemäß Fig. 8 ist eine Schlagleiste 30 angedeutet, bei der am Leistenkörper 30a und an den achsnormalen Schneiden 31 meißelartige Schlagspitzen 32 angeformt sind, um eine spezielle Schlag- und Spaltwirkung zu erreichen.

Wie in Fig. 9 angedeutet, ist es auch möglich, eine Schlagleiste 33 zu verwenden, deren Leistenkörper 33a zwei parallelverlaufende Halterungsansätze 34 aufweist und mit etwa rasterförmig sich kreuzenden Achsnormalschneiden 35 und Axialschneiden 36 bestückt ist.

Der erfindungsgemäße Rotor zeichnet sich bei einfachem Aufbau durch seine hohe Leistungsfähigkeit und große Anpassungsfähigkeit aus, so daß er zum Zerkleinern verschiedenster Materialien geeignet ist und sich dabei optimal hinsichtlich seiner Zerkleinerungswirkung an die jeweiligen Anforderungen anpassen läßt.

Patentansprüche

1. Rotor für eine Zerkleinerungsmaschine mit umfangseitigen, sich in Rotordrehrichtung öffnenden Aufnahmen (6) zur Abstützung achsparalleler Schlagleisten (7), die einen Leistenkörper (7a) mit etwa tangential zur Rotordrehbewegung ausgerichteter Symmetrieebene (S) besitzen und mittels eines Halterungsansatzes (8) in die Rotoraufnahmen (6) eingreifen, dadurch gekennzeichnet, daß am Leistenkörper (7a, 25a, 30a, 33a) vorstehende, in Achsnormalebenen sich symmetrisch zur Leistenkörpersymmetrieebene (S) erstreckende Schneiden (9, 26, 31, 35) angeformt sind, die im Bereich der Symmetrieebene (S) eine Ausnehmung (28) aufweisen oder unterbrochen sind.

2. Rotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den achsnormalen Schneiden (26,

35) axial verlaufende Schneiden (27, 36) am Leistenkörper (25a, 33a) vorgesehen sind.

3. Rotor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneiden (31) und/oder die Leistenkörper (30a) mit meißelartigen Schlagspitzen (32) bestückt sind.

4. Rotor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die achsnormalen Schneiden (26) an ihren äußeren Enden einen zum Leistenkörper (25a) hin abfallenden Verlauf (29) aufweisen.

5. Rotor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlagleisten (7) in den Rotoraufnahmen (6) über achsparallele Riegelstangen (10) verriegelbar sind, wobei zum Einsetzen der Riegelstangen (10) die Halterungsansätze (8) längsverlaufende Nuten (11) und die Aufnahmen (6) an die Riegelstangen (10) angepaßte Anlagen (12) bilden.

6. Rotor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlagleisten (14) querverlaufende Halterungsansätze (15) mit einem sich verbreiternden Kopfteil (15a) aufweisen und die Rotoraufnahmen (6) etwa radial verlaufende, den Halterungsansätzen (15) entsprechend hinterschnittene Aufnahmenuten (16) bilden.

7. Rotor nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsansätze (15) und die Aufnahmewandungen entlang der Symmetrieebene (S) angeordnete Nuten (18) oder Öffnungen zum Einschieben einer längsverlaufenden Riegelstange (17) aufweisen.

8. Rotor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotoraufnahmen (6) zumindest teilweise aus zwischen radialen Wangenteilen (4) axial eingesetzten Stützplatten (5a) gebildet sind.

9. Rotor nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotorgrundform einen Zylinder mit an zwei einander gegenüberliegenden Seitenbereichen abgeflachtem Querschnitt (E) bildet.

Claims

1. A rotor for a crushing machine with peripheral recesses (6), opening in the direction of rotation of the rotor, for supporting beater arms (7) which are parallel to the axis and have an arm member (7a) with a plane of symmetry (S) aligned approximately at a tangent to the direction of rotation of the rotor and have a retaining attachment (8) which engages in the rotor recesses (6), characterised in that projecting cutting edges (9, 26, 31, 35) extending in planes at right angles to the axis and symmetrically relatively to the plane of symmetry (S) of the arm member are integrally formed on the arm member (7a, 25a, 30a, 33a) and have a recess (28) or are interrupted in the region of the plane of symmetry (S).

2. A rotor according to claim 1, characterised in that axially extending cutting edges (27, 36) are provided on the arm member (25a, 33a) between the cutting edges (26, 35) at right angles to the axis.

3. A rotor according to claim 1 or 2, characterised in that the cutting edges (31) and/or the arm members (30a) are equipped with chisel-like impact tips (32).

4. A rotor according to any of claims 1 to 3, characterised in that the outer ends of the cutting edges (26) at right angles to the axis have a shape (29) which slopes towards the arm member (25a).

5. A rotor according to any of claims 1 to 4, characterised in that the beater arms (7) in the rotor recesses (6) are lockable by bars (10) parallel to the axis, and for the purpose of inserting the bars (10), the retaining attachments (8) have longitudinal grooves (11) and the recesses (6) form abutments (12) adapted to the bars (10).

6. A rotor according to any of claims 1 to 5, characterised in that the beater arms (14) have transverse retaining attachments (15) with a widening head part (15a) and the rotor recesses (6) form substantially radial receiving grooves (16) which are undercut to match the retaining attachments (15).

7. A rotor according to claim 6, characterised in that the retaining attachments (15) and the receiving walls have grooves (18) or openings along the plane of symmetry (S) for inserting a longitudinally extending locking bar (17).

8. A rotor according to any of claims 1 to 7, characterised in that the rotor recesses (6) are at least partly made up of bracing plates (5a) inserted axially between radial cheek parts (4).

9. A rotor according to claim 8, characterised in that the rotor has a basically cylindrical shape with a cross-section (E) flattened at two opposite side regions.

Revendications

1. Rotor pour un broyeur, avec des logements (6) situés coté périphérie, s'ouvrant dans le sens de

rotation du rotor, destiné à soutenir des bandes de percussion (7) parallèles à l'axe, ayant un corps de bandes (7a) dont le plan de symétrique (S) est orienté à peu près tangentiellement par rapport au sens de rotation du rotor et s'engageant dans les logements de rotor (6), au moyen d'un appendice de fixation (8), caractérisé en ce que sur le corps de bande (7a, 25a, 30a, 33a) sont formés d'un seul tenant des tranchants (9, 26, 31, 35) faisant saillie, s'étendant, dans des plans normaux à l'axe, symétriquement par rapport au plan de symétrie (S) du corps de bande, tranchants présentant un évidement (28) dans la zone du plan de symétrie (S) ou étant interrompus.

2. Rotor selon la revendication 1, caractérisé en ce que, entre les tranchants (26, 35) normaux par rapport à l'axe, sont prévus sur le corps de bande (25a, 33a) des tranchants (27, 36) s'étendant axialement.

3. Rotor selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les tranchants (31) et/ou les corps de bande (30a) sont équipés de pointes de percussion (32) du genre de burins.

4. Rotor selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les tranchants (26) normaux par rapport à l'axe présentent sur leurs extrémités extérieures une allure (29) allant en descendant vers le corps de bande (25a).

5. Rotor selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les bandes de percussion (7) sont verrouillables dans les logements de rotor (6), par l'intermédiaire de barres de verrouillage (10) parallèles à l'axe, où, pour l'insertion des barres de verrouillage (10), les appendices de fixation (8) constituent des rainures (11) s'étendant longitudinalement et les logements (6) constituent des pattes (12) adaptées aux barres de verrouillage (10).

6. Rotor selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les bandes de percussion (14) présentent des appendices de fixation (15) s'étendant transversalement avec une partie tête (15a) allant en s'élargissant et les logements de rotor (6) constituent des rainures de logement (16) dotées d'une contre-dépouille s'étendant radialement, correspondant aux appendices de fixation (15).

7. Rotor selon la revendication 6, caractérisé en ce que les appendices de fixation (15) et les parois de logement présentent des rainures (18) ou des ouvertures disposées le long du plan de symétrie (S) pour l'insertion d'une barre de verrouillage (17) s'étendant longitudinalement.

8. Rotor selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les logements de rotor (6) sont constitués au moins partiellement de plaques d'appui (5a) insérées axialement entre des parties de joue (4) radiales.

9. Rotor selon la revendication 8, caractérisé en ce que la forme de base du rotor constitue un cylindre avec une section transversale (E) aplatie sur deux zones latérales opposées l'une à l'autre.

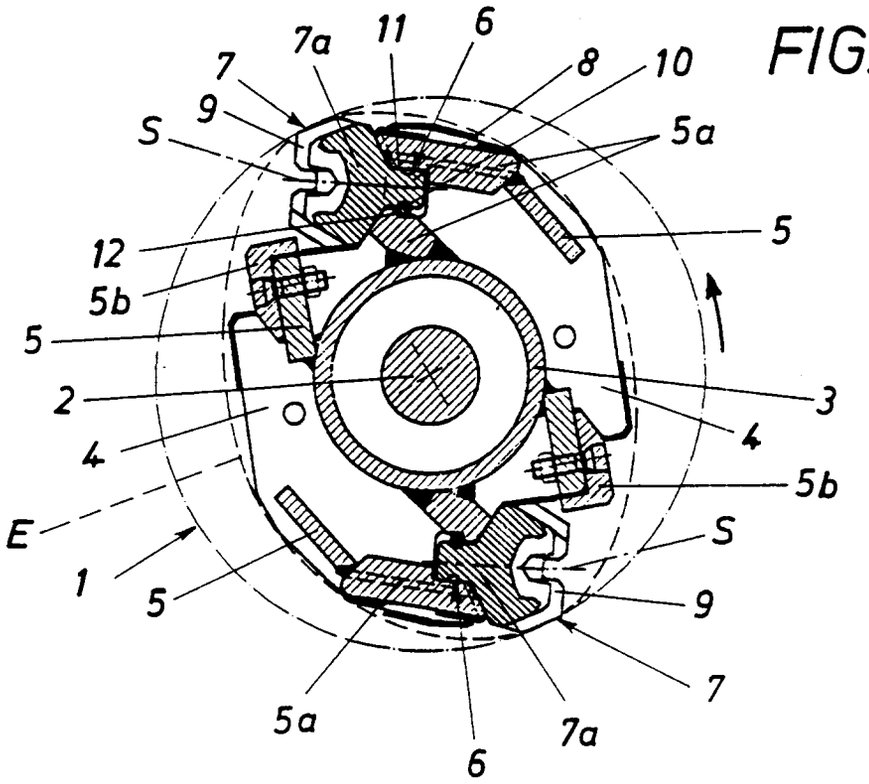

7a
11
6
7
8
10
9
S
5a
5
12
5b
5
2
3
4
4
5b
E
S
1
5
9
7
5a
6
7a

FIG.1

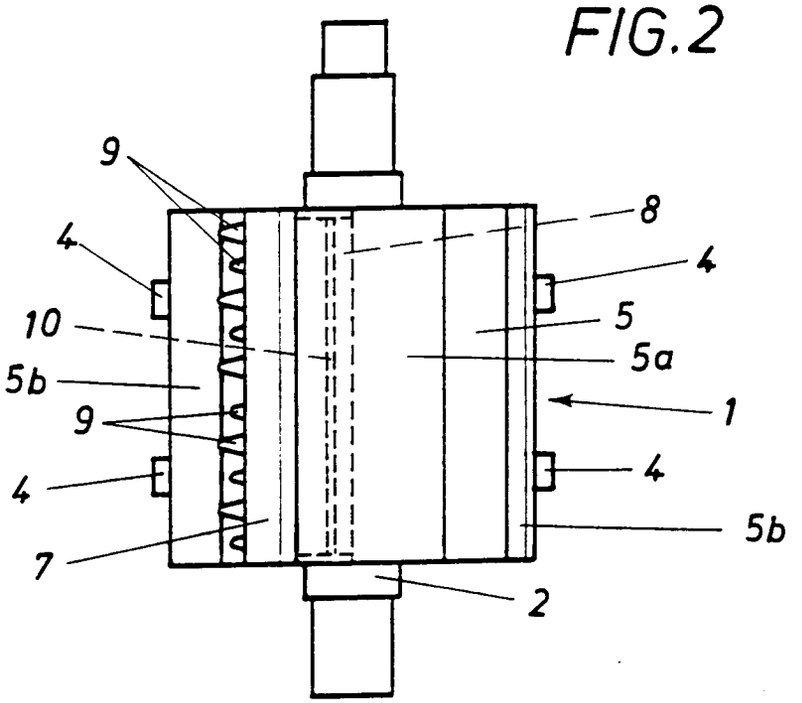

9
8
4
4
10
5
5a
5b
1
9
4
4
5b
7
2

FIG.2

FIG. 3

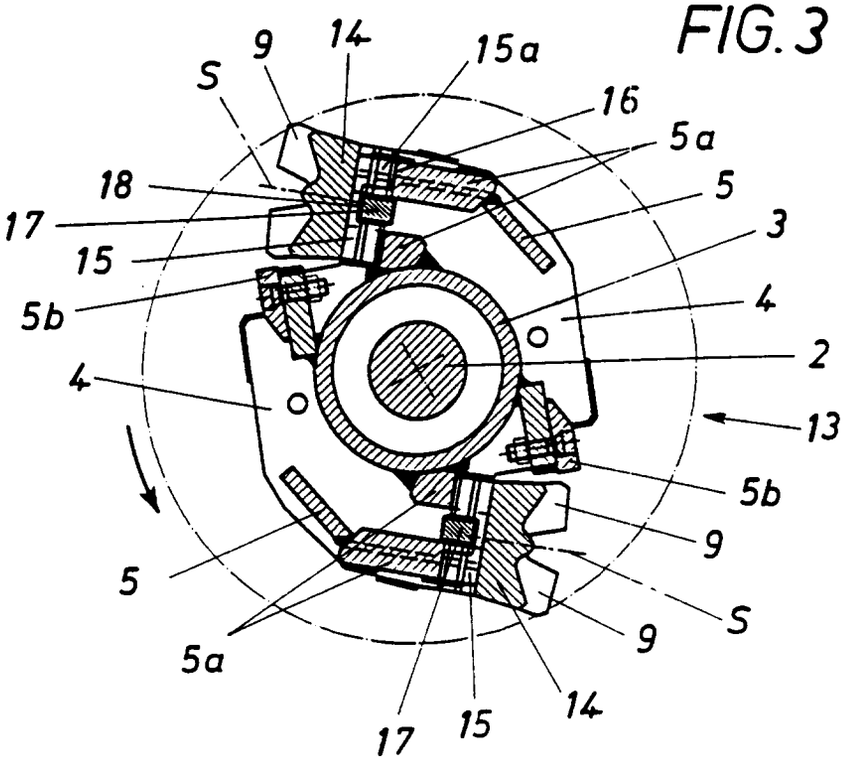
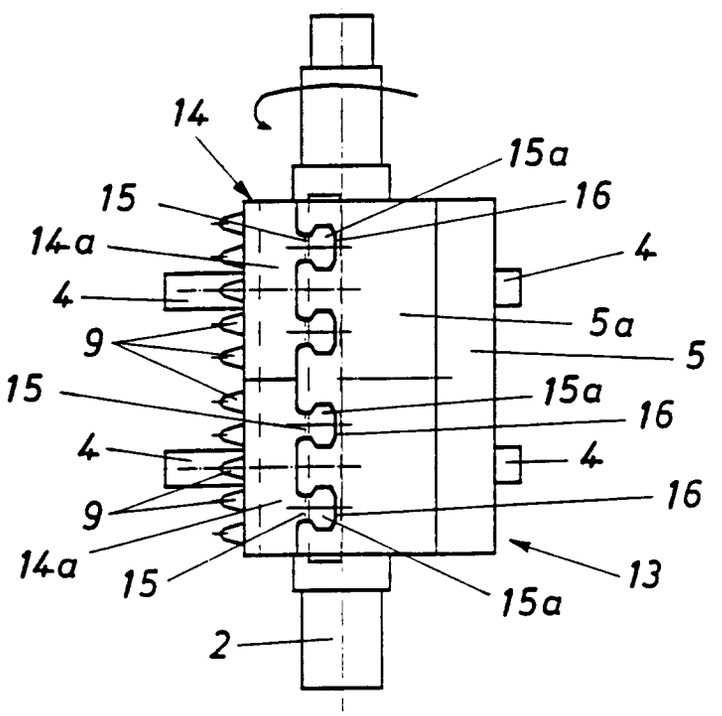

9
14
15a
S
16
5a
18
5
17
3
15
4
5b
2
4
13
5b
9
5
S
9
5a
14
15
17

FIG. 4


14
15a
15
16
14a
4
4
5a
9
5
15
15a
16
4
4
16
9
14a
15
13
15a
2

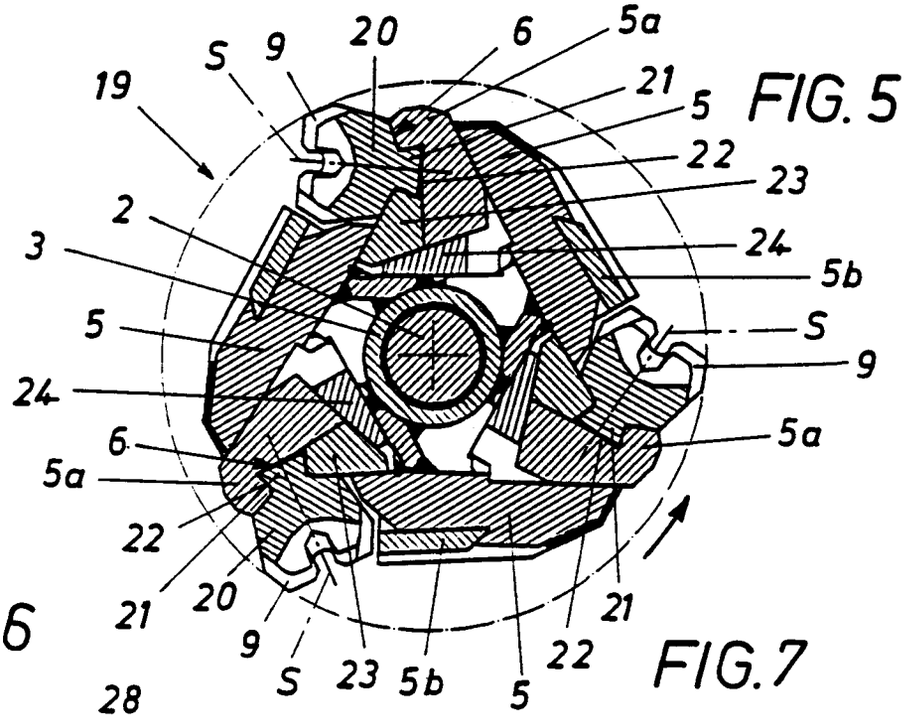


FIG. 5

FIG.6

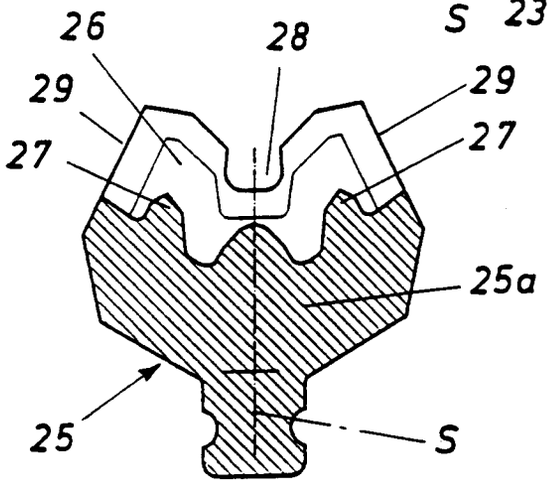


FIG.7

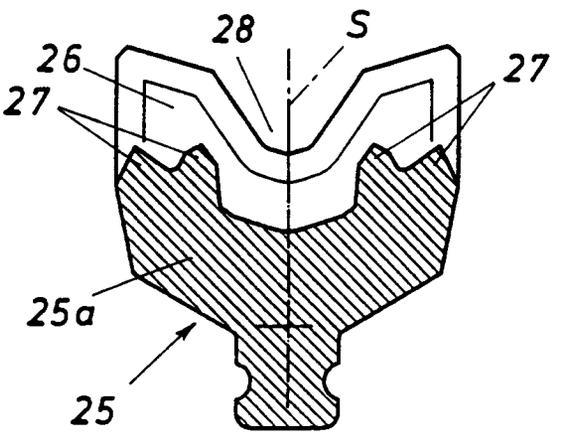


FIG.8

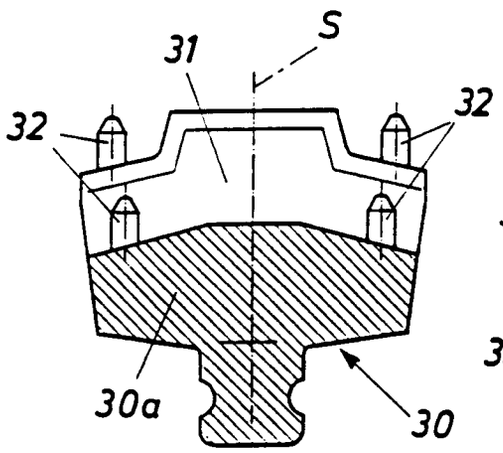


FIG.9

