

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

- ④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **27.12.90** ⑤① Int. Cl.⁵: **B 02 C 13/22**
- ⑦① Anmeldenummer: **86904458.6**
- ⑦② Anmeldetag: **21.03.86**
- ⑦③ Internationale Anmeldenummer:
PCT/SU86/00022
- ⑦④ Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 87/05534 24.09.87 Gazette 87/21

⑤④ **DESINTEGRATOR.**

- | | |
|--|--|
| <p>④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.88 Patentblatt 88/13</p> <p>④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
27.12.90 Patentblatt 90/52</p> <p>④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL SE</p> <p>⑤⑥ Entgegenhaltungen:
WO-A-85/02354
DE-A-3 490 555
DE-A-3 526 794
DE-C- 423 775
SU-A- 297 237
SU-A- 938 236
SU-A-8 400 060</p> | <p>⑦③ Patentinhaber: TALLINSKY POLITEKHNICHESKY
INSTITUT
ul. Ekhitayate, 5
Tallin, 200026 (SU)</p> <p>⑦② Erfinder: TJUMANOK, Alexei Nikolaevich
ul. Belinskogo, 17-23
Tallin, 200010 (SU)
Erfinder: TAMM, Yaan Voldemarovich
bulvar Sypruse, 11-3
Tallin, 200006 (SU)
Erfinder: SAUL, Andres Iosepovich
Paldiskoe shosse, 195-28
Tallin, 200035 (SU)
Erfinder: LOOPERE, Valdeko Villemovich
ul. Khaava, 1
Tallin, 200016 (SU)</p> <p>⑦④ Vertreter: Nix, Frank Arnold, Dr.
Kröckelbergstrasse 15
D-6200 Wiesbaden (DE)</p> |
|--|--|

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 0 261 241 B1

Beschreibung

Erfindungsbeschreibung

Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Zerkleinerungstechnik, genauer auf einen Desintegrator.

Zugrundeliegender Stand der Technik

Bekannt ist ein Desintegrator (siehe den SU-Urheberschein Nr. 1058130 IPK³ B 02 C 13/00), der ein mit der Mahlkammer verbundenes Gehäuse enthält, in dem Rotoren mit Bearbeitungsringen angeordnet sind, die vermittels Elektromotoren in Drehung versetzt werden. Zwischen dem Rotor und dem Gehäuse ist eine Separationszone gebildet, durch die mit Hilfe von Druck- und Saug-schaufeln Luft hindurchgeblasen wird. Mit dem Gehäuse ist ein Stutzen zum Ableiten von Feingut und Luft in einen Siebtrichter verbunden, der in Form eines Zyklons ausgebildet ist, mit dem der in den Desintegrator führende Luftrückstromkanal in Verbindung steht. In der Mahlkammer ist eine Bohrung für den Eintrittsstutzen ausgeführt.

Das Material gelangt durch den Eintrittsstutzen in die Mahlkammer, wo es von Rotoren zerkleinert wird. Die Feinfraktion des Materials wird ausgeblasen und gelangt über den Stutzen zum Feingutableiten in den Siebtrichter, während die Grobfraktion durch die Bohrung in der Mahlkammer in den Eintrittsstutzen zur erneuten Zerkleinerung gelangt. Aus dem Siebtrichter strömt die Luft über den Rückstromkanal in den Desintegrator.

Diese Konstruktion ist sehr sperrig und beansprucht eine größere Industriefläche in horizontaler und vertikaler Richtung. Beim Betrieb des Desintegrators solch einer Bauart wird viel Energie zur Beförderung des Materials aufgewendet.

Es ist ein Desintegrator bekannt (siehe die US—A—4093127, NPK 241—55, 1975), der ein Gehäuse mit einem Eintritts- und einem Austrittsstutzen enthält, in dem ein Rotorabscheider angeordnet ist, der als Trommel mit geneigten Abscheideplatten gestaltet ist, die in einem bestimmten Abstand voneinander am Kreisumfang der peripheren Trommelzone liegen. Außen an der Trommel ist ein Kanal zum Sammeln und Ableiten von Feingut und Luft ausgeführt.

Das Material und die Luft kommen aus dem Eintrittsstutzen in den Rotorabscheider. Bei der Drehung des Rotors wälzt sich das Material, die Stücke werden zerschlagen und zerkleinert. Gleichzeitig wird der Rotorabscheider mit Luft durchblasen. Die Teilchen, deren Größe kleiner als der Spalt zwischen den geneigten Abscheideplatten sind, werden in den Sammelkanal ausgelesen und über den Austrittsstutzen abgeleitet. In der Trommel verweilt das Material bis zu seiner vollständigen Zerkleinerung.

Die Mahleffektivität des Rotorabscheiders ist ungenügend, und außerdem ist das gesamte Aggregat, das einen Rotorabscheider und ein Luftzuführungssystem einschließt, ziemlich platzraubend.

Bekannt ist ein Desintegrator (siehe die

US—A—2656988, NPK 241—275, 1953), der ein Gehäuse mit einem Eintrittsstutzen enthält, in dem ein Rotor mit Mahlschaufeln und ein Rotorantrieb untergebracht sind. Der Rotor ist von einer Reihe Prall- und Abscheideschaufeln umgeben, die in einem bestimmten Abstand voneinander liegen. Die Spaltgröße zwischen den Schaufeln bestimmt die Separationsgrenze des Materials. Im unteren Teil des Gehäuses sind Sammelbehälter für das Grob- und Feingut mit jeweiligen Stutzen zum Ableiten von Grob- bzw. Feingut angeordnet.

Das zur Zerkleinerung bestimmte Material gelangt auf die Mahlschaufeln des Rotors und wird auf die Reihe der geneigten Prallschaufeln fortgeschleudert. Die Teilchen, deren Größe kleiner als der Spalt zwischen den Prall- und Abscheideschaufeln sind, fliegen zwischen ihnen hindurch und gelangen in den Feingutsammelbehälter, während die übrigen in den Grobgutsammelbehälter kommen.

Während des Betriebs werden die Spalte zwischen den Schaufeln von den Teilchen verstopft, und die Ableitung von Feingut wird erschwert. Dabei ist die Anlage aufgrund der einmaligen Materialzerkleinerung zur Gewinnung von relativ großen Materialteilchen geeignet. Zur Gewinnung von kleinen Teilchen müssen die größeren Teilchen der Nachmahlung zugeführt werden, was die Konstruktion des Desintegrators komplizierter macht, wobei auch der Spalt zwischen den Schaufeln zu verringern ist, was die Verstopfung der Spalten verstärkt und somit die Zerkleinerungseffektivität herabsetzt.

Bekannt ist ein Desintegrator entsprechend dem Oberbegriff des Anspruch 1 (DE—C—3490555 bzw. WO 85/02354), der ein Gehäuse sowie eine Mahlkammer enthält, die einen zylindrischen Teil mit einem Stutzen zur Aufgabe des Ausgangsmaterials in die Mahlkammer und zwei Seitenwände besitzt. In der Mahlkammer sind Rotoren untergebracht, die aus Tragscheiben mit Bearbeitungsringen bestehen und auf Wellen von Elektromotoren angebracht sind. Mit der Mahlkammer steht ein Kanal zum Ableiten des Materials aus der Mahlkammer in den Klassierer in Verbindung, der eine Reihe von geneigten Platten einschließt und mittels eines Kanals zum Feingutableiten mit einem zyklonartigen Siebtrichter verbunden ist. An den Siebtrichter ist ein Luftrückstromkanal zum Desintegrator angeschlossen, und an den Klassierer ist ein Kanal zum Rückführen der Grobfraktion des Materials zur erneuten Zerkleinerung angeschlossen.

Das Material gelangt mit der Luft über den Stutzen in die Mahlkammer, wird von den Rotoren bearbeitet und in den Klassierer abgeleitet, in dem mit Hilfe von geneigten Platten die Feinfraktion abgeschieden und über den entsprechenden Kanal in den Siebtrichter geleitet wird. Die Grobfraktion wird aus dem Klassierer über den Kanal zum Eintrittsstutzen zur erneuten Zerkleinerung geleitet.

Dieser Desintegrator ist nicht effektiv genug, weil das gesamte Material nach der Zerkleinerung

vermischt und zusammen mit der Luft dem Klassierer zugeführt wird, wo die Grob- und Feinfraktionen getrennt werden. Ein erheblicher Energieanteil wird für die Klassierung und Beförderung von Feinfraktion und Luft in den Sichter, von Luft aus dem Sichter zurück in den Desintegrator aufgewendet.

Offenbarung der Erfindung

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen solchen Desintegrator zu schaffen, bei dem die konstruktive Ausführung einzelner Baugruppen und die Gesamtanordnung derselben die Konstruktion des Desintegrators zu vereinfachen, die Abmessungen desselben zu verringern und den Energieaufwand für die Materialzerkleinerung bei gleicher Arbeitsleistung zu senken erlauben würde.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß im Desintegrator, der ein Gehäuse, eine Mahlkammer, welche einen zylindrischen Teil mit einem Stutzen zur Aufgabe des Ausgangsmaterials in die Mahlkammer und zwei Seitenwände besitzt und in welcher Rotoren untergebracht sind, die aus Tragscheiben mit Bearbeitungsringen bestehen und auf Wellen von Elektromotoren angebracht sind, einen Klassierer mit einer Reihe von geneigten Platten, eine Rückführeinheit zum Rückführen der Grobfraktion des Materials zur erneuten Zerkleinerung, einen Luft- und Materialfeinfraktionssichter enthält, mit dem ein Lufrückstromkanal und ein Sammelbehälter für die Feinfraktion des Materials in Verbindung stehen, erfindungsgemäß die geneigten Platten des Klassierers am Kreisumfang in der peripheren Zone der Mahlkammer in einem Abstand vom zylindrischen Teil derselben unter Bildung eines Ringspalt angeordnet sind, mit dessen Hilfe mit der Mahlkammer der Luft- und Materialfeinfraktionssichter zur Aufgabe des Ausgangsmaterials in Verbindung gesetzt ist, der den einen von den Elektromotoren umfaßt und mittels des Lufrückstromkanals mit einem Luftverteiler in Verbindung steht, der den anderen Elektromotor umfaßt und mit der Mahlkammer mit Hilfe eines Ringspalt verbunden ist, welcher vom Spalt zwischen den geneigten Klassiererplatten und dem letzten Bearbeitungsring gebildet ist, und daß ferner die Rückführeinheit zum Rückführen der Grobfraktion des Materials zur erneuten Zerkleinerung als bogenförmige Führung ausgebildet ist, die in unmittelbarer Nähe von einer Öffnung angeordnet ist, die in der Seitenwand der Mahlkammer ausgeführt und mit deren Hilfe die Mahlkammer mit dem Stutzen zur Aufgabe des Ausgangsmaterials in Verbindung gesetzt ist.

Zur Regelung der Materialfeinheit ist zweckmäßig, daß die geneigten Klassiererplatten schwenkbar ausgeführt sind.

Zur Erhöhung der Arbeitsleistung des Desintegrators erwies es sich als vorteilhaft, ihn mit Leitschaufeln, die im Ringspalt zwischen den geneigten Klassiererplatten und dem zylindrischen Teil der Mahlkammer angeordnet sind, und einem Sauglüfter auszustatten, der im Luft- und

Materialfeinfraktionssichter in unmittelbarer Nähe von dem erwähnten Ringspalt eingebaut und mit der Tragscheibe eines der Rotoren verbunden ist.

Zu demselben Zweck erwies es sich als günstig, den Desintegrator mit Leitschaufeln, die in dem Ringspalt angeordnet sind, der vom Spalt zwischen dem letzten Bearbeitungsring und den geneigten Klassiererplatten gebildet ist, und einem Drucklüfter auszustatten, der in der Mahlkammer in unmittelbarer Nähe von dem erwähnten Ringspalt eingebaut und mit dem anderen Rotor verbunden ist.

Die erfindungsgemäße Konstruktion des Desintegrators gestattet, seine Abmessungen erheblich zu verringern und den Energieaufwand um 10 bis 15% zu senken.

Beste Ausführungsform der Erfindung

Im folgenden wird die vorliegende Erfindung an einem konkreten Ausführungsbeispiel derselben unter Bezugnahme auf beiliegende Zeichnungen erläutert, in diesen zeigt:

Fig. 1 die Gesamtansicht des Desintegrators, im Längsschnitt, gemäß der Erfindung;

Fig. 2 die Konstruktion der Mahlkammer des Desintegrators, im Querschnitt, gemäß der Erfindung;

Fig. 3 die Gesamtansicht des Desintegrators, Draufsicht, gemäß der Erfindung;

Fig. 4 die Gesamtansicht des Desintegrators, Seitenansicht, gemäß der Erfindung.

Der erfindungsgemäße Desintegrator enthält ein Gehäuse 1 (Fig. 1), eine Mahlkammer 2, die einen zylindrischen Teil 3 mit einem Stutzen 4 zur Aufgabe eines Ausgangsmaterials 5 in die Mahlkammer 2 sowie Seitenwände 6 besitzt. In der Mahlkammer 2 sind zwei Rotoren angeordnet, von denen jeder aus Tragscheiben 7 und Bearbeitungsringen 8 besteht und auf Wellen 9 und 10 von jeweiligen Elektromotoren 11 und 12 angebracht ist.

Der Desintegrator enthält einen Klassierer, der eine Reihe von geneigten Platten 13 (Fig. 1 und 2) darstellt, die am Kreisumfang in der peripheren Zone der Mahlkammer 2 in einem bestimmten Abstand vom zylindrischen Teil 3 derselben unter Bildung eines Ringspalt 14 liegen. Über den Ringspalt 14 steht die Mahlkammer 2 mit einem Luft- und Materialfeinfraktionssichter 15 in Verbindung, der den Elektromotor 11 umfaßt und sich zwischen dem Gehäuse 1 und einem Zylinder 16 befindet. Im Ringspalt 14 sind Leitschaufeln 17 (Fig. 1 und 2) angeordnet. An der unteren Teil des Sichters 15 ist ein Sammelbehälter 18 für die Feinfraktion des Materials angeschlossen, in dessen unterem Teil eine Einheit zum Austrag der Feinfraktion des Materials, beispielsweise in Gestalt einer Schnecke 19 mit einem Antrieb 20, vorgesehen ist. Der Sichter 15 steht mit Hilfe eines Lufrückstromkanals 21 mit einem Luftverteiler 22 in Verbindung, der den Elektromotor 12 umfaßt und zwischen dem Gehäuse 1 und einem Zylinder 23 liegt. Der Luftverteiler 22 ist mit der Mahlkammer 2 mit Hilfe eines Ringspalt 24 (Fig.

1 und 2) verbunden, der vom Spalt zwischen den geneigten Platten 13 des Klassierers und dem letzten Bearbeitungsring 8 gebildet ist, welcher mit Lüftungsschaufeln 25 versehen ist. Im Ringspalt 24 sind Leitschaufeln 26 angeordnet, und in der Mahlkammer 2 ist ein Drucklüfter 27 eingebaut, dessen Schaufeln in unmittelbarer Nähe vom Spalt 24 liegen und der mit der Tragscheibe 7 des Rotors verbunden ist, der auf der Welle 10 des Elektromotors 12 angebracht ist. Im Sichter 15 ist ein Sauglüfter 28 eingebaut, dessen Schaufeln in unmittelbarer Nähe vom Ringspalt 14 liegen und der mit der Tragscheibe 7 des Rotors verbunden ist, der auf der Welle 9 des Elektromotors 11 angebracht ist. Die Rückführeinheit zum Rückführen der Grobfraction des Materials zur erneuten Zerkleinerung ist als bogenförmige Führung 29 ausgebildet, die in unmittelbarer Nähe von einer Öffnung 30 angeordnet ist, die in der Seitenwand 6 der Mahlkammer 2 ausgeführt und mit deren Hilfe diese mit dem Stutzen 4 in Verbindung gesetzt ist.

Zur Vermeidung des Gelangens der Grobfraction des Materials in die Feinfraction ist zwischen dem Lüfter 28 und der Mahlkammer 2 eine Ringschranke 31 eingebaut. Zur Regelung der Materialfeinheit sind die geneigten Platten 13 des Klassierers relativ zu einem Gelenk 32 schwenkbar ausgeführt, so daß hierdurch die Breite des zwischen den Platten 13 bestehenden Spaltes veränderbar ist.

Zum Öffnen des Desintegrators ist der Kanal 21 (Fig. 3) geteilt ausgeführt und mit Flanschen 34 versehen, das Gehäuse 1 des Desintegrators aber ist mit einer Gelenkeinheit 35 ausgestattet. Zur Regelung des Luftstroms im Kanal 21 ist ein Schieber 36 vorgesehen.

Zwischen dem Sichter 15 und dem Sammelbehälter 18 für die Feinfraction des Materials ist eine Abtrennvorrichtung 37 (Fig. 4) angeordnet, die aus geneigten Platten besteht.

Der Desintegrator funktioniert folgenderweise.

Das Ausgangsmaterial 5 (Fig. 1) gelangt durch den Stutzen 4 in die Mahlkammer 2, passiert sämtliche Bearbeitungsringe 8 und trifft auf die Reihe der geneigten Platten 13 (Fig. 2) des Klassierers. Das zerkleinerte Material gleitet auf ihnen, wobei für die Gleichmäßigkeit des Stroms die Lüftungsschaufeln 25 sorgen. Gleichzeitig wird die sich bewegende Schicht mit einem Luftstrom durchblasen, der von den Rotoren des Desintegrators, den Lüftern 27, 28 (Fig. 1) und den Lüftungsschaufeln 25 erzeugt wird. Durch Spalte 33 (Fig. 2) zwischen den geneigten Platten 13 wird zusammen mit der Luft auch die Feinfraction des Materials abgeleitet, die durch den Ringspalt 14 in den Sichter 15 (Fig. 1) gelangt. Infolge der kreisenden Strombewegung, die mit Hilfe der Leitschaufeln 17 und des Lüfters 28 herbeigeführt wird, setzt sich das Material an den Wänden des Sichters 15 ab, gleitet auf denselben und gelangt in den Sammelbehälter 18, von wo es vermittels der Austragseinheit abgeleitet wird. Die Luft gelangt aus dem Sichter 15 über den Kanal 21 (Fig. 3) in den Verteiler 22 (Fig. 1) und durch den Ringspalt

24 in die Mahlkammer 2. Die Grobfraction des Materials gleitet über die Reihe der geneigten Platten 13 entlang der bogenförmigen Führung 29 und gelangt durch die Öffnung 30 in den Stutzen 4 und dann in die Mahlkammer 2 zur erneuten Zerkleinerung.

Die Reduzierung des Energieaufwandes wird erreicht: erstens dank Anordnung des Klassierers in der Mahlkammer 2, bei der er die Rotoren umfaßt. In dieser Zone ist die Gemischdichte gering, daher erfolgt das Klassieren ohne Energieaufwand für die Zuführung des Materials zum Klassierer; zweitens dank der unmittelbaren Verbindung des Sichters 15 mit der Mahlkammer 2, was den Energieaufwand für die Materialbeförderung verringert; drittens dank kürzeren Luftbewegungswegen.

Dabei ist die Konstruktion des Desintegrators kompakter geworden, so daß er eine geringere Industriefläche sowohl in der horizontalen wie auch in der vertikalen Richtung beansprucht.

Gewerbliche Verwertbarkeit

Die Erfindung kann zur Zerkleinerung von Baustoffen, in der chemischen Technologie, zur Zerkleinerung von Getreide, insbesondere zur Herstellung von Spiritus, mit Vorteil angewendet werden.

Patentansprüche

1. Desintegrator, der ein Gehäuse (1), eine Mahlkammer (2), welche einen zylindrischen Teil (3) mit einem Stutzen (4) zur Aufgabe eines Ausgangsmaterials (5) in die Mahlkammer (2) und zwei Seitenwände (6) besitzt und in welcher sich Rotoren befinden, die aus Tragscheiben (7) mit Bearbeitungsringen (8) bestehen und auf Wellen (9, 10) von Elektromotoren (11, 12) angebracht sind, einen Klassierer mit einer Reihe von geneigten Platten (13), eine Rückführeinheit zur Rückführung der Grobfraction des Materials zur erneuten Zerkleinerung, einen Luft- und Materialfeinfractionssichter (15) enthält, mit dem ein Luftstromkanal (21) und ein Sammelbehälter (18) für die Feinfraction des Materials in Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, dass die geneigten Platten (13) des Klassierers am Kreisumfang in der peripheren Zone der Mahlkammer (2) in einem Abstand von ihrem zylindrischen Teil (3) unter Bildung eines Ringspaltes (14) angeordnet sind, mit dessen Hilfe mit der Mahlkammer (2) der Luft- und Materialfeinfractionssichter (15) in Verbindung gesetzt ist, der den einen von den Elektromotoren (11) umfaßt und vermittels des Luftstromkanals (21) mit einem Luftverteiler (22) in Verbindung steht, der den anderen Elektromotor (12) umfaßt und mit der Mahlkammer (2) mit Hilfe eines Ringspaltes (24) verbunden ist, welcher vom Spalt zwischen den geneigten Platten (13) des Klassierers und dem letzten Bearbeitungsring (8) gebildet ist, und dass ferner die Rückführeinheit zum Rückführen der Grobfraction des Materials zur erneuten Zerkleinerung als bogenförmige Führung (29) ausgebildet ist, die in

unmittelbarer Nähe von einer Öffnung (30) angeordnet ist, welche in der Seitenwand (6) der Mahlkammer (2) ausgeführt und mit deren Hilfe die Mahlkammer (2) mit dem Stutzen (4) zur Aufgabe des Ausgangsmaterials in Verbindung gesetzt ist.

2. Desintegrator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die geneigten Platten (13) des Klassierers schwenkbar ausgeführt sind.

3. Desintegrator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er mit Leitschaukeln (17), die im Ringspalt (14) zwischen den geneigten Platten (13) des Klassierers und dem zylindrischen Teil (3) der Mahlkammer (2) angeordnet sind, und einem Sauglüfter (28) ausgestattet ist, der im Luft- und Materialfeinfraktionssichter (15) in unmittelbarer Nähe vom erwähnten Ringspalt (14) eingebaut und mit der Tragscheibe (7) eines der Rotoren verbunden ist.

4. Desintegrator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er mit Leitschaukeln (26), die im Ringspalt (24) angeordnet sind, der vom Spalt zwischen dem letzten Bearbeitungsring (8) und den geneigten Platten (13) des Klassierers gebildet ist, und einem Drucklüfter (27) ausgestattet ist, der in der Mahlkammer (2) in unmittelbarer Nähe vom erwähnten Ringspalt (24) eingebaut und mit dem anderen Rotor verbunden ist.

Revendications

1. Désintégreteur, qui comprend un carter (1), une chambre de broyage (2) possédant une partie cylindrique (3) munie d'une tubulure (4) pour alimenter un matériau de départ (5) dans la chambre de broyage (2) et deux parois latérales (6) et dans laquelle se trouvent des rotors qui sont constitués de disques porteurs (7) munis de bagues de travail (8) et qui sont montés sur des arbres (9, 10) de moteurs électriques (11, 12), un trieur avec une série de plaques inclinées (13), une unité de recyclage pour recycler la fraction grossière du matériau en vue d'un nouveau broyage, et un séparateur pneumatique (15) destiné à séparer l'air de la fraction fine du matériau et auquel sont reliés un canal de retour d'air (21) et un récipient collecteur (18) pour la fraction fine du matériau, caractérisé en ce que les plaques inclinées (13) du trieur sont disposées sur la circonférence de la zone périphérique de la chambre de broyage (2), à distance de sa partie cylindrique (3) et en formant une fente annulaire (14) à l'aide de laquelle le séparateur pneumatique (15), destiné à séparer l'air de la fraction fine du matériau, est relié à la chambre de broyage (2), le séparateur (15) contenant un des moteurs électriques (11) et étant relié, par l'intermédiaire du canal de retour d'air (21), à un répartiteur d'air (22) qui contient l'autre moteur électrique (12) et qui est relié à la chambre de broyage (2) par une fente annulaire (24) qui est constituée par la fente entre les plaques inclinées (13) du trieur et la dernière bague de travail (8), et en ce que l'unité de recyclage, destinée à recycler la fraction grossière du matériau en vue d'un nouveau broyage,

5

est réalisée sous la forme d'un guidage en courbe (29) qui est disposé au voisinage immédiat d'une ouverture (30) qui est pratiquée dans la paroi latérale (6) de la chambre de broyage (2) et qui relie la chambre de broyage (2) à la tubulure (4) d'alimentation en matériau de départ.

2. Désintégreteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les plaques inclinées (13) du trieur sont réalisées pivotantes.

10

3. Désintégreteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est équipé de pales directrices (17), qui sont disposées dans la fente annulaire (14) entre les plaques inclinées (13) du trieur et la partie cylindrique (3) de la chambre de broyage (2), et d'une soufflante d'aspiration (28) qui est incorporée dans le séparateur pneumatique (15), destiné à séparer l'air de la fraction fine du matériau, au voisinage immédiat de la fente annulaire précitée (14) et qui est reliée au disque porteur (7) d'un des rotors.

15

20

4. Désintégreteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est équipé de pales directrices (26) qui sont disposées dans la fente annulaire (24), qui est constituée par la fente entre la dernière bague de travail (8) et les plaques inclinées (13) du trieur, et d'une soufflante de refoulement (27) qui est incorporée dans la chambre de broyage (2) au voisinage immédiat de la fente annulaire précitée (24) et qui est reliée à l'autre rotor.

25

30

Claims

1. Disintegrator, which has a housing (1), a grinding chamber (2), which has a cylindrical part (3) with a pipe (4) for feeding an initial material (5) into the grinding chamber (2) and two side walls (6) and in which are disposed rotors, which consist of supporting discs (7) with operating rings (8) and are arranged on shafts (9, 10) of electric motors (11, 12), a classifier with a series of inclined plates (13), a return unit for the return of the coarse fraction of the material for being further comminuted, an air and material fine fraction separator (15), with which are connected an air return flow duct (21) and a collecting container (18) for the fine fraction of the material, characterised in that the inclined plates (13) of the classifier are arranged on the circumference in the peripheral zone of the grinding chamber (2) at a distance from the cylindrical part (3) thereof, with formation of an annular gap (14), with the aid of which the air and material fine fraction separator (15) is placed in communication with the grinding chamber (2), which separator encircles one of the electric motors (11) and communicates by way of the air return flow passage (21) with an air distributor (22) which encircles the other electric motor (12) and is connected to the grinding chamber (2) with the aid of an annular gap (24), which is formed by the gap between the inclined plates (13) of the classifier and the last operating ring (8), and that, in addition, the return unit for the return of the coarse fraction of the material for the renewed comminution is constructed as an

35

40

45

50

55

60

65

arcuate guide member (29), which is arranged in the immediate vicinity of an opening (30), which is formed in the side wall (6) of the grinding chamber (2) and, with the aid thereof, the grinding chamber (2) is brought into communication with the pipe (4) for the feeding of the initial material.

2. Disintegrator according to claim 1, characterised in that the inclined plates (13) of the classifier are constructed to be pivotable.

3. Disintegrator according to claim 1, characterised in that it is equipped with guide blades (17), which are arranged in the annular gap (14) between the inclined plates (13) of the classifier and the cylindrical part (3) of the grinding

chamber (2), and an exhaust fan (28), which is installed in the air and material fine fraction separator (15) in the immediate vicinity of the said annular gap (14) and is connected to the supporting disc (7) of one of the rotors.

4. Disintegrator according to claim 1, characterised in that it is equipped with guide blades (26), which are arranged in the annular gap (24), which is formed by the gap between the last operating ring (8) and the inclined plates (13) of the classifier, and a pressure fan (27) which is installed in the grinding chamber (2) in the immediate vicinity of the said annular gap (24) and is connected to the other rotor.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

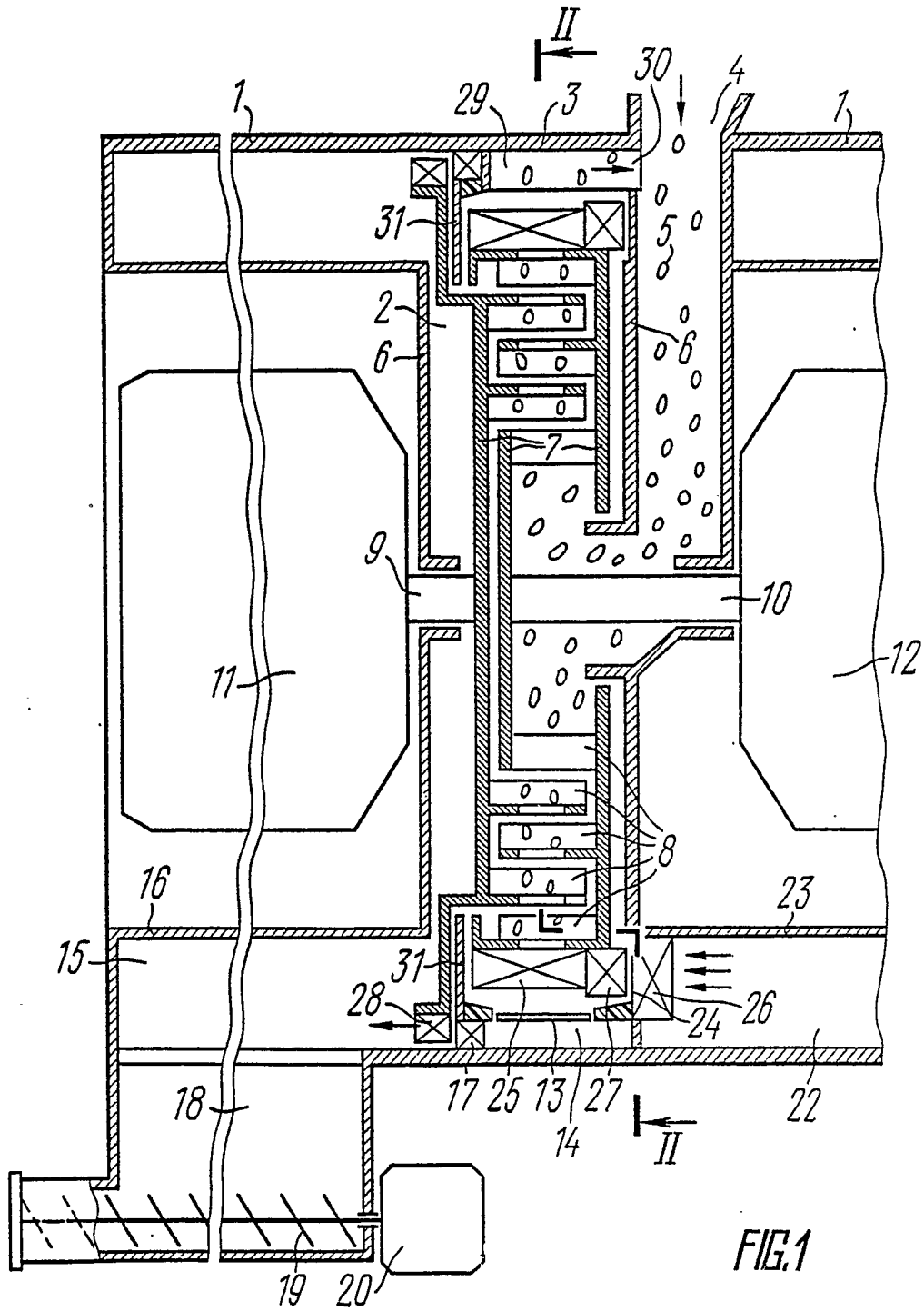


FIG.1

