

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 048 354 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.11.2003 Patentblatt 2003/46**

(51) Int Cl.7: **B02C 18/14**

(21) Anmeldenummer: **00108535.6**

(22) Anmeldetag: **19.04.2000**

(54) **Zerkleinerungsvorrichtung für durch Messereinwirkung zu zerkleinerndes Material, mit einem in einem Gehäuse angeordneten Rotor**

A crushing device for material to be crushed by knife action, having a rotor mounted in a housing

Dispositif de broyage pour matière à broyer sous l'action de couteaux, comportant un rotor monté dans un carter

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

(72) Erfinder: **Lindner Manfred  
A-9800 Spittal/Drau (AT)**

(30) Priorität: **28.04.1999 DE 29907396 U  
11.11.1999 DE 29919890 U**

(74) Vertreter: **Ratzel, Gerhard, Dr.  
Römerweg 54  
67434 Neustadt/Weinstr. (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**02.11.2000 Patentblatt 2000/44**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-96/06680 DE-U- 9 204 176  
DE-U- 29 504 292 DE-U- 29 605 113  
DE-U- 29 714 130 DE-U- 29 907 396  
DE-U- 29 919 890**

(73) Patentinhaber: **Lindner-Recyclingtech GmbH  
9800 Spittal/Drau (AT)**

**EP 1 048 354 B1**

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).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zerkleinerungsvorrichtung, die nach dem Prinzip der Rotorzerkleinerung arbeitet, wobei im Rotormantel Taschen angeordnet sind.

**[0002]** Zerkleinerungsvorrichtung, auch "Shredder" genannt, wobei durch Messereinwirkung Holzmaterialien, Kunststoffmaterialien oder zellstoffhaltige Materialien zerkleinert werden, wobei die Messer auf dem Mantel eines in einem Gehäuse befindlichen Rotors angeordnet sind, sind dem Stand der Technik bekannt.

**[0003]** Zum nächstkommenden Stand der Technik ist die WO-96-06680 zu nennen, die eine Verkleinerungsvorrichtung mit einem Rotor beschreibt, wobei der Rotormantel eine Tasche aufweist und die Befestigung des Messerhalters mit einer Schraube vorgenommen wird, aber gleichzeitig das Anpressen der Messerplatte an die Taschenwand durch ein weiteres konisches Klemmteil mit Verwendung einer weiteren Schraube erfolgen muss.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die Wechselbarkeit des Messerhalters fortschrittlicher Weise dadurch zu erhöhen, dass eine schnellere Wechselzeit, eine bessere Verfügbarkeit, die Möglichkeit der Verwendung nur einer einzigen Schraube beim Wechseln des Messers zur Klemmung bzw. Lösung eines Klemmteils bzw. des Messers und eine Umrüstbarkeit in kurzer Zeit auf verschiedene Messerformen, je nach den zu verarbeitenden Materialien, zu erreichen.

**[0005]** Dieses Bündel von Aufgaben wird mit dem Gegenstand vorliegender Erfindung überraschender Weise dadurch gelöst, dass eine Zerkleinerungsvorrichtung für durch Messereinwirkung zu zerkleinerndes Material mit einem in einem Gehäuse angeordneten Rotor geschaffen wird, wobei:

Der Rotormantel (9) mindestens eine Tasche (10) aufweist.

Der Messerhalter (1) in der Tasche (10) mittels einer Befestigungsschraube (6) im Rotormantel (9) fixiert ist.

Dass ein Futterteil (4) sowie ein Klemmteil (3) mit durchgehender Klemm- und Abdruckschraube (7), die mit einer Kontermutter (8) für den Abdrückvorgang zusammen arbeitet, angeordnet ist.

**[0006]** Das Wesen vorliegender Erfindung wird nun an Hand der beiliegenden Figuren 1 und 2, weiterhin erläutert.

**[0007]** Figur 1 zeigt einen Längsschnitt (abgebrochen) durch Rotormantel mit eingepasstem Messerhalter.

**[0008]** Figur 2 zeigt einen Querschnitt (abgebrochen) durch Rotormantel mit eingepasstem Messerhalter.

**[0009]** Mit der Bezugsziffer 1 ist der Messerhalter bezeichnet, der in der im Rotormantel 9 angeordneten Ta-

sche sich befindet und mit der Befestigungsschraube 6, die durch den Messerhalter bis in den Rotormantel hineinreicht, fixiert ist.

**[0010]** Mit der Bezugsziffer 2 ist das Messer bezeichnet, das auf einem Unterlageteil 5 ruht.

**[0011]** Zur Fixierung ist ein Klemmteil 3 mit Futterteil 4 vorgesehen, wobei das Klemmteil 3 mit einer Klemm- und Abdruckschraube 7 und einer Kontermutter 8 für den Abdrückvorgang zusammen arbeitet.

**[0012]** In Figur 2 sind die jeweiligen Elemente mit der gleichen Bezugsziffer gekennzeichnet wie in Figur 1.

**[0013]** Eine bevorzugte Ausführungsform des Gegenstands vorliegender Erfindung betrifft die neue und überraschend fortschrittliche Anordnung einer Messerbefestigung am Rotor solcher Zerkleinerungsmaschinen, die die Verwendung der gleichen Schneidplatte in 4-facher Weise ermöglicht, wodurch der Betrieb der Zerkleinerungsmaschinen sprunghaft verbessert und ökonomischer gestaltet wird.

**[0014]** Derartige Zerkleinerungsvorrichtungen, die insbesondere zum Zerkleinern und gegebenenfalls Recyclisieren von Abfällen, insbesondere von Holzabfällen, Restholzstücken, Kunststoffen und zellulosehaltigem Material, Textilien, Teppichen und auch Kautschukreifen geeignet sind, sind dem Stand der Technik bekannt.

**[0015]** Die Zerkleinerungsvorrichtung kann gegebenenfalls in an sich nicht erfinderischer Weise wie folgt beschrieben abgewandelt werden:

**[0016]** Die Messerbefestigung am Rotor für Zerkleinerungsmaschinen kann einen blockförmigen Messerhalter aufweisen, der mittels einer schräg angeordneten Klemmschraube in eine gefräste Rotortasche eingesetzt ist. Dabei wird die vierseitig verwendbare Schneidplatte in den Messerhalters eingesetzt und zusätzlich mit einer konischen Sicherheitszentrierschraube fixiert. Durch ein Abdeck- und Klemmteil wird der Messerhalter und die Schneidplatte mit der Schraube eingeschraubt, so dass sich eine formschlüssige und sichere Befestigung des Messerhalters sowie der Schneidplatte ergibt.

**[0017]** Sind die vorstehenden Schneidkanten abgenutzt, so kann die Befestigungsschraube leicht gelöst und die Schneidplatte um 180° gedreht werden, so dass die neuen Schneidkanten wiederum eine formschlüssige Befestigung der Elemente aufweist.

## Patentansprüche

1. Zerkleinerungsvorrichtung für durch Messereinwirkung zu zerkleinerndes Material, mit einem in einem Gehäuse angeordneten Rotor, wobei der Rotormantel (9) mindestens eine Tasche (10) aufweist in der an einer Wand ein Messerhalter (1) anliegt, welcher gegenüber dem Rotor mittels einer Befestigungsschraube (6) festgehalten und ein Messer (2) mittels einer Klemmvorrichtung fixiert ist,

**gekennzeichnet durch** eine aus einem Futterteil (4), einem Klemmteil (3) sowie einer den Klemmteil (3) durchdringenden Verspannungsschraube (7) bestehenden Klemmvorrichtung, wobei eine Kontermutter (8), zum Lösen der Verspannung, an der Verspannungsschraube (7) angebracht ist.

2. Zerkleinerungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Unterlageteil (5) für das Messer (2) vorgesehen ist.
3. Zerkleinerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messer (2) als Schneidmesser eine runde Form und/oder quadratische Form und/oder rechteckige Form und/oder spitze Form aufweisen.
4. Zerkleinerungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein blockförmiger Messerhalter in einer Rotor tasche angeordnet ist, die eine 4-seitig verwendbare Schneidplatte trägt, wobei diese in den Messerhalter eingesetzt und mit einer Sicherheitszentrierschraube fixiert ist, wobei im Bereich der Rotoroberfläche ein Abdeck- und Klemmteil angeordnet ist, der den Messerhalter und die Schneidplatte mittels einer Befestigungsschraube fixiert und dass die Zentrierschraube konisch ausgebildet ist.

#### Claims

1. Reduction device for material to be reduced by the blade action having a rotor arranged inside a housing, whereby the rotor shell (9) has at least one pocket (10) in which a blade holder (1) makes contact at one wall, which is fixedly mounted opposite the rotor by means of a fastening screw (6) and a blade (2) is fixedly mounted using a clamping device, **characterized in that,** a clamping device consisting of a chuck part (4), a clamp part (3) and tightening screw (7) passing through the clamp part (3), wherein a counter nut (8) is used for loosening the tension on the tightening screw (7).
2. Reducing device according to Claim 1, **characterized in that,** a support part (5) is provided for the blade (2).
3. Reducing device according to Claim 1 - 2, **characterized in that,** the knives (2) have a round shape and / or a square shape and / or a rectangular shape and / or a point-

ed shape.

4. Reducing device according to one of Claims 1 - 3, **characterized in that,** a block-shaped blade holder is arranged in one rotor axis, said holder carrying a cutting plate that can be used on four sides, wherein said plate is inserted into the blade holder and secured using a securing centering screw, wherein a covering and clamping part is arranged in the zone of the surface of the rotor, which secures the blade holder and the cutting plate by means of a fastening screw and the centering screw is configured in the form of a cone.

#### Revendications

1. Dispositif de broyage pour matériau à broyer par l'action d'une lame, avec un rotor disposé dans un carter, le manteau du rotor (9) présentant au moins une poche (10) dans laquelle un guide-lame repose sur une paroi (1) lequel est retenu par rapport au rotor au moyen d'une vis de fixation (6) et une lame (2) est fixée au moyen d'un dispositif de serrage, **caractérisé par** un dispositif de serrage composé d'une pièce à mandrin (4), d'une pièce de serrage (3) et d'une vis de tension (7) traversant la pièce de serrage (3), un contre-écrou (8) étant appliqué à la vis de tension (7) pour détendre la tension.
2. Dispositif de broyage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'une** pièce de soutien (5) est prévue pour la lame (2).
3. Dispositif de broyage selon l'une des revendications 1 - 2, **caractérisé en ce que** les lames (2) en tant que lames de coupe présentent une forme ronde et/ou une forme carrée et/ou une forme rectangulaire et/ou une forme pointue.
4. Dispositif de broyage selon l'une des revendications 1 - 3, **caractérisé en ce qu'un** guide-lame en forme de bloc est placé dans une poche du rotor portant une matrice de découpage utilisable des 4 côtés, celle-ci étant logée dans le guide-lame et fixée par une vis de centrage de sécurité, une pièce de couverture et de serrage étant placée dans la zone de la surface du rotor retenant le guide-lame et la matrice de découpage au moyen d'une vis de fixation et que la vis de centrage est de forme conique.

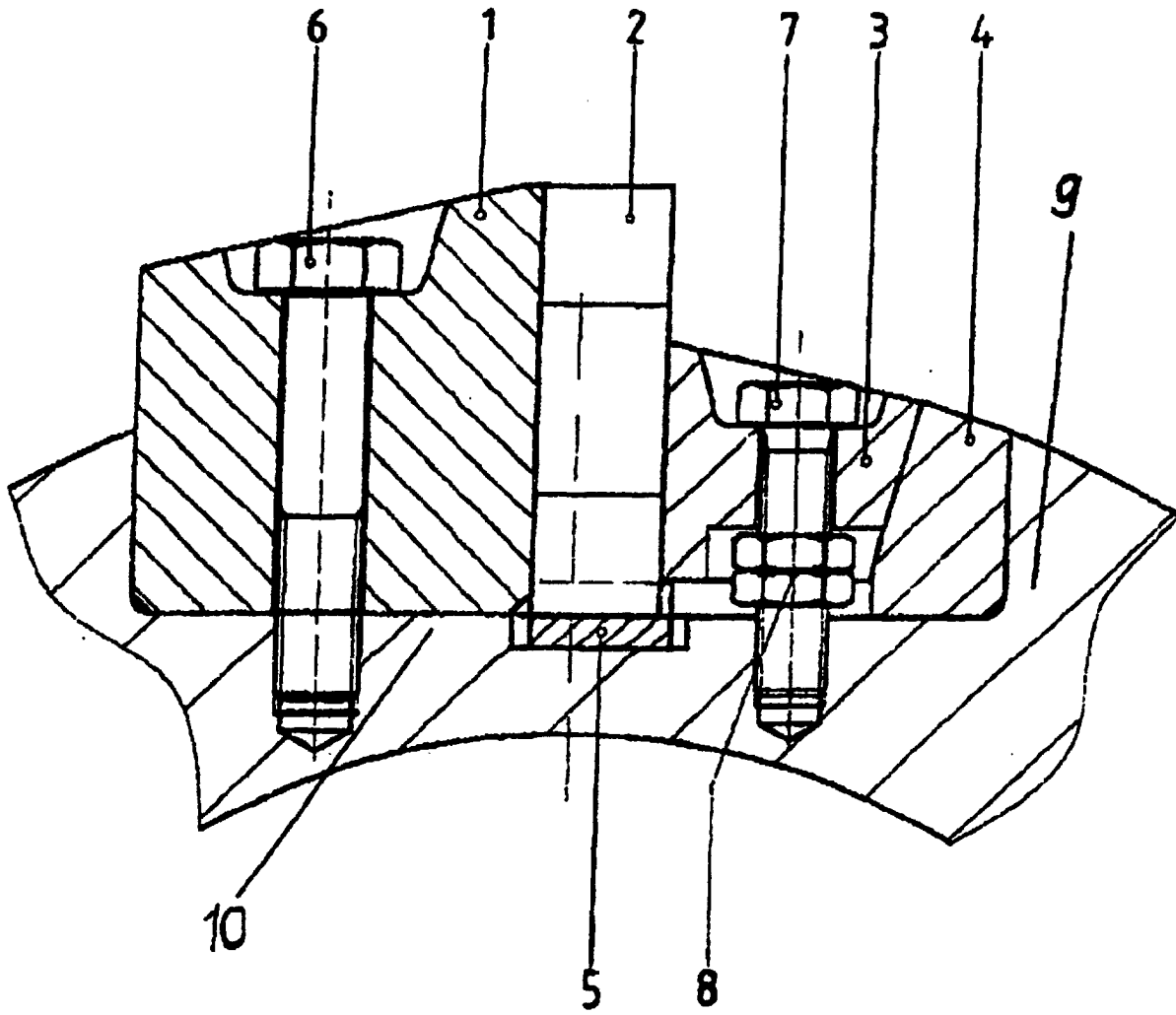
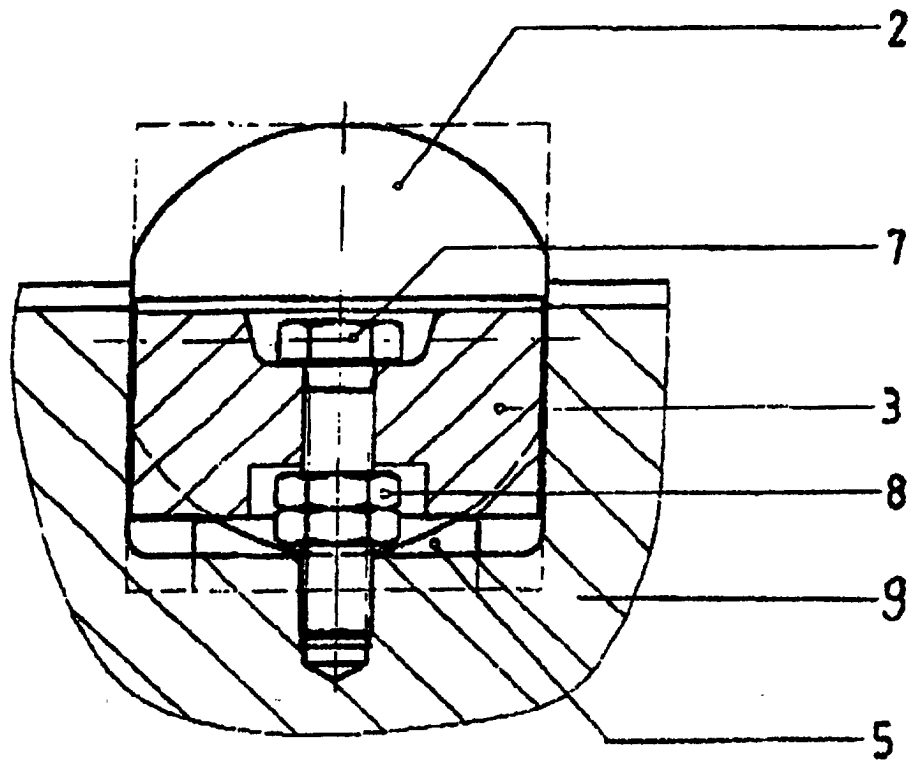


Fig. 1



*Fig. 2*