



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 020 265 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2000 Patentblatt 2000/29

(51) Int. Cl.⁷: **B27L 11/02**

(21) Anmeldenummer: **00100174.2**

(22) Anmeldetag: **11.01.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **13.01.1999 DE 19900924**

(71) Anmelder:
**Maier, B. Zerkleinerungstechnik GmbH
33626 Bielefeld (DE)**

(72) Erfinder: **Loth, Robert
32791 Lage-Müssen (DE)**

(74) Vertreter:
**Weitzel, Wolfgang, Dr.-Ing.
Dr. Weitzel & Partner
Patentanwälte
Friedenstrasse 10
89522 Heidenheim (DE)**

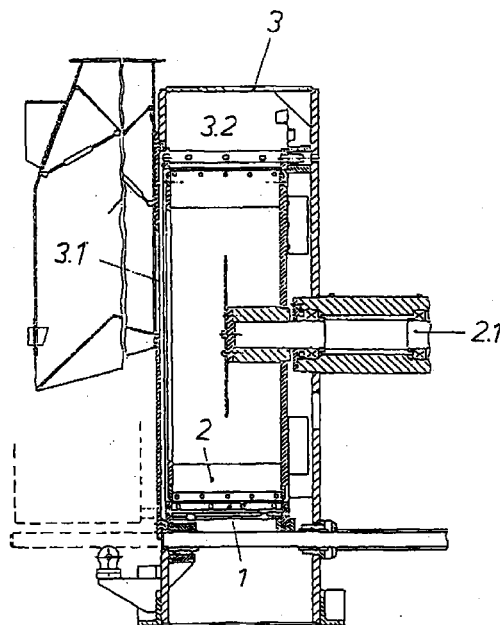
(54) **Vorrichtung zum Reinigen des Messerrings eines Messerring-Zerspaners**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen des Messerringes eines Messerring-Zerspaners.

Gemäß der Erfindung umfaßt die Vorrichtung die folgenden Merkmale:

- 1.1 Eine Trageinrichtung (11.1,11.2) zum Aufnehmen des Messerringes (1) in einer Position, in der die Achse des Messerringes (1) wenigstens annähernd horizontal verläuft;
- 1.2 Rollen (11.1,11.2), die den Außen- oder Innenumfang des Messerringes erfassen;
- 1.3 ein Gehäuse (12);
- 1.4 Reinigungselemente (14,15,17), die dem Messerring zugewandt sind;
- 1.5 einen Antrieb (11.3) zum Antreiben der Rollen oder des Messerringes.

Fig. 1



EP 1 020 265 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen des Messerrings eines Messerring-Zerspaners.

[0002] Zerspaner dieser Art sind in DE 32 47 629 C1 beschrieben. Sie umfassen im einzelnen einen Messerring mit einem Kranz von Messerpaketen sowie zwei diese tragenden Tragringe, die jeweils an den Enden der Messerpakete angeordnet sind. Jedes Messerpaket weist ein Messer auf, das gegen die Radialrichtung geneigt ist und dessen Schneide nach innen weist. Dabei ist ferner ein Rotor vorgesehen, der coaxial zum Messerring angeordnet und von diesem umschlossen ist. Jedes Messerpaket umfaßt einen Messerträger und eine Klemmplatte, die das Messer sandwichartig zwischen sich einschließen.

[0003] Die Messer des Messerringes unterliegen einem relativ hohen Verschleiß. Sie müssen demgemäß in gewissen Zeitabständen nachgeschliffen werden. Außerdem kommt es zu einem Festklemmen oder Festbacken von Spänen oder Trümmern von Spänen in den Spalten zwischen dem Messerträger und dem Messerring oder dem Messer und der Klemmplatte oder dem Messerpaket und den Tragringen. Diese Ablagerungen müssen beseitigt werden, um ein einwandfreies Arbeiten des Zerspaners zu gewährleisten. Dies gilt insbesondere bei Verwendung von Schleifautomaten.

[0004] Seither hat man die Reinigung manuell vor dem Nachschleifen von Messern vorgenommen. Dies ist zeitraubend. Es erfordert insbesondere teure menschliche Arbeitskraft.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, mit der solche Messerringe auf rationellere Weise als seither gereinigt werden können. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0006] Demgemäß wird eine Vorrichtung vorgesehen, die eine Trageinrichtung zum Aufnehmen des zu reinigenden Messerringes aufweist, ferner ein Gehäuse, weiterhin ein Antrieb, um ein Umlaufen des zu reinigenden Messerringes um seine eigene Achse bewirken, und schließlich Elemente, die auf den Messerring einwirken, beispielsweise Reinigungsbürsten und Düsen zum Aufbringen von heißem Dampf, warmem oder kaltem Wasser und anderen Reinigungsmedien. Damit läßt sich ein verschmutzter und mit Ablagerungen behafteter Messerring bei minimalem Personalaufwand rasch und gründlich reinigen.

[0007] Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin ist im einzelnen folgendes dargestellt:

Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Messerring-Zerspaner.

Figur 2 zeigt einen Ausschnitt aus dem Messerring

in einer Ansicht in Achsrichtung und gegenüber der Figur 1 stark vergrößert.

Figur 3 zeigt eine erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung in einer stirnseitigen Ansicht.

Figur 4 zeigt eine erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung in einer Seitenansicht.

[0008] Der in Figur 1 gezeigte Messerring-Zerspaner umfaßt einen feststehenden Messerring 1. Der Messerring umschließt einen Rotor 2, der auf einer Rotorwelle 2.1 sitzt. Messerring 1 und Rotor 2 sind coaxial zueinander angeordnet. Der Messerring 1 ist in einem Gehäuse 3 fest eingebaut. Das Gehäuse 3 weist einen Einlauf 3.1 zum Zuführen von Hackschnitzeln auf, ferner einen Späneaustrittskanal 3.2, der den Messerring umschließt.

[0009] In Figur 2 sind drei Messerpakete als Bestandteil des Messerringes 1 dargestellt. Jedes Messerpaket weist ein Messer 1.1 auf. Dieses ist zwischen einem Messerträger 1.2 und einer Klemmplatte 1.3 eingespannt. Jedes Messerpaket ist im vorliegenden Falle mit einem sogenannten Stockmesser 1.4 versehen. Die beiden Messer, nämlich das Messer 1.1 und das Messer 1.4, bilden jeweils miteinander einen Spalt 1.5 zum Durchtritt der Späne radial nach außen.

[0010] In Phantomlinien sind Schaufeln des Rotors dargestellt. Siehe die Schaufel 2.1, die ein Spaltmesser 2.2 trägt. Man erkennt, daß die radiale Position des Spaltmessers 2.2 ein kritisches Maß ist. Wird dieses überschritten, so kommt es zu einer Kollision zwischen dem Spaltmesser 2.2 und dem Messer 1.1 des Messerringes 1.

[0011] Die in den Figuren 3 und 4 dargestellte Reinigungsvorrichtung zeigt gestrichelt, und damit sehr schematisch, einen Messerring 1. Dieser befindet sich in einer Reinigungsvorrichtung 10. Die Reinigungsvorrichtung 10 umfaßt eine Trageinrichtung. Die Trageinrichtung umfaßt zwei Tragrollen 11.1, 11.2, auf welchen der Messerring 1 abrollen kann. Die Tragrolle 11.2 ist von einem Motor 11.3 antreibbar. Man erkennt ferner ein Gehäuse 12. Das Gehäuse 12 weist zwei Stirnwände auf 12.1 und 12.2 auf - siehe Figur 4. Die Stirnwand 12.2 läßt sich öffnen. Ein Wagen 13 dient zum Tragen und Einfahren des Messerringes 1 in das Innere des Gehäuses 12 auf die Tragrollen 11.1, 11.2.

[0012] Im Inneren des Gehäuses sind mehrere Reinigungselemente vorgesehen. Dabei handelt es sich um Wasserstrahldüsen 14, rotierbare Bürsten 15, Dampfdüsen 16 und Heißwasserdüsen 17.

[0013] Wenn der Messerring 1 in die Vorrichtung 10 eingesetzt ist, so versetzt der Motor 11.3 die Rolle 11.2 in Umlauf. Diese nimmt den Messerring 1 mit, sodaß dieser ebenfalls umläuft. Die genannten Reinigungselemente werden sodann aktiviert. Dies kann durch ein bestimmtes Steuerschema in einem bestimmten Rhythmus geschehen.

[0014] Statt der Tragrollen 11.1, 11.2 können auch Hängerrollen vorgesehen werden. Diese wären dann im oberen Bereich der Vorrichtung 10 anzuordnen, und zwar nicht außerhalb des Messerrings 1 sondern innerhalb, um an dessen Innenumfang anzugreifen.

5

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen des Messerrings (1) eines Messerring-Zerspaners; 10
 - 1.1 mit einer Trageinrichtung (11.1), (11.2) zum Aufnehmen des Messerrings (1) in einer Position, in der die Achse des Messerrings (1) wenigstens annähernd horizontal verläuft; 15
 - 1.2 die Trageinrichtung umfaßt Rollen (11.1), (11.2), die den Außen- oder Innenumfang des Messerrings (1) erfassen;
 - 1.3 mit einem Gehäuse (12);
 - 1.4 mit Reinigungselementen (14), (15), (16), (17), die dem Messerring (1) zugewandt sind; 20
 - 1.5 mit einem Antrieb (11.3) zum Antreiben der Rollen (11.1), (11.2) oder des Messerrings (1). 25
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (11.1), (11.2) am Außenumfang des Messerrings (1) angreifen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Wagen (13) zum Einfahren des Messerrings (1) in das Gehäuse (12) vorgesehen ist. 30
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungselemente Reinigungsbürsten und Düsen zum Aufbringen eines Mediums auf den Messerring (1) umfassen. 35

40

45

50

55

Fig. 1

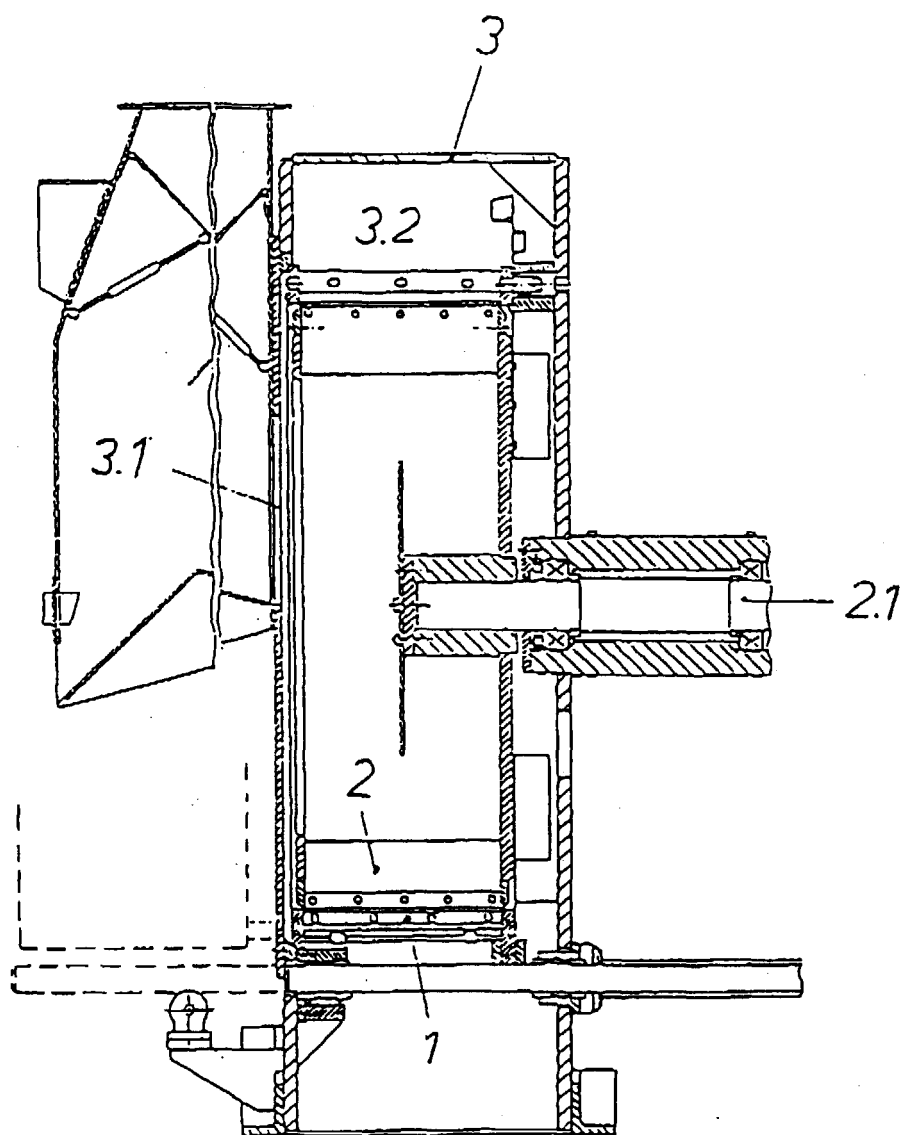


Fig. 2

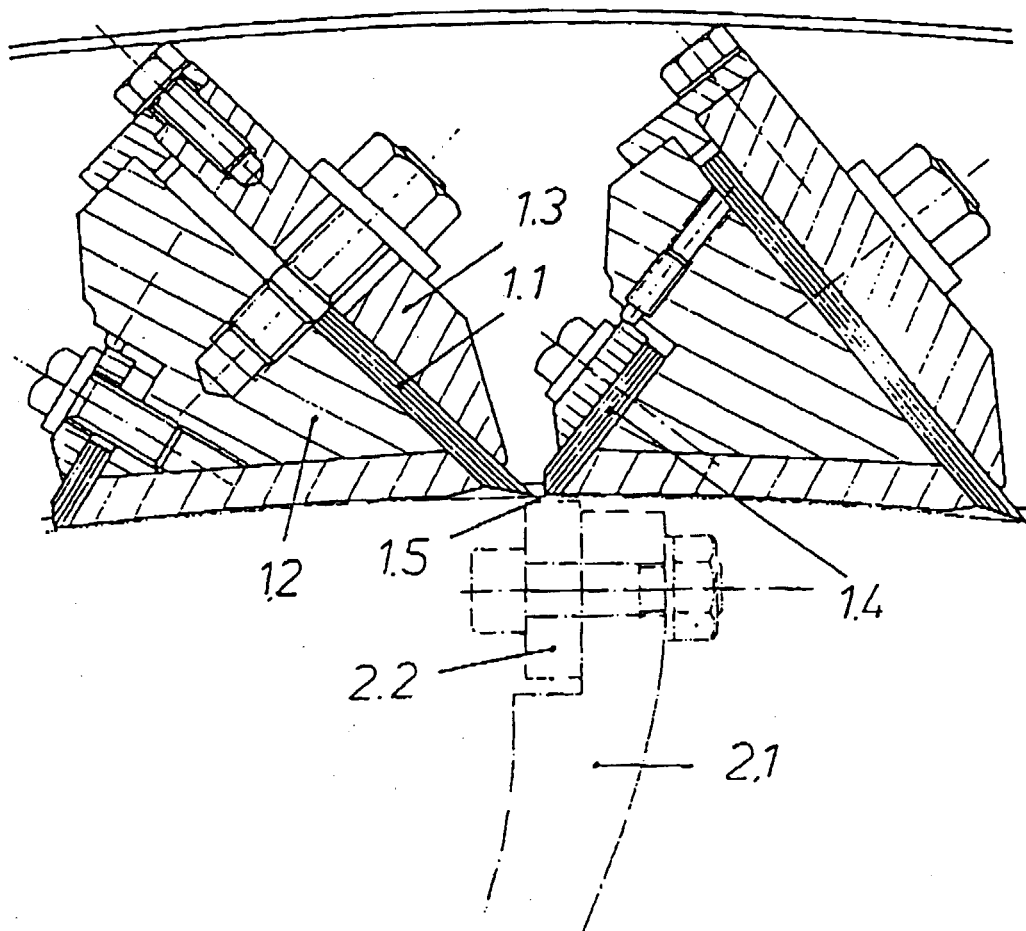


Fig. 3

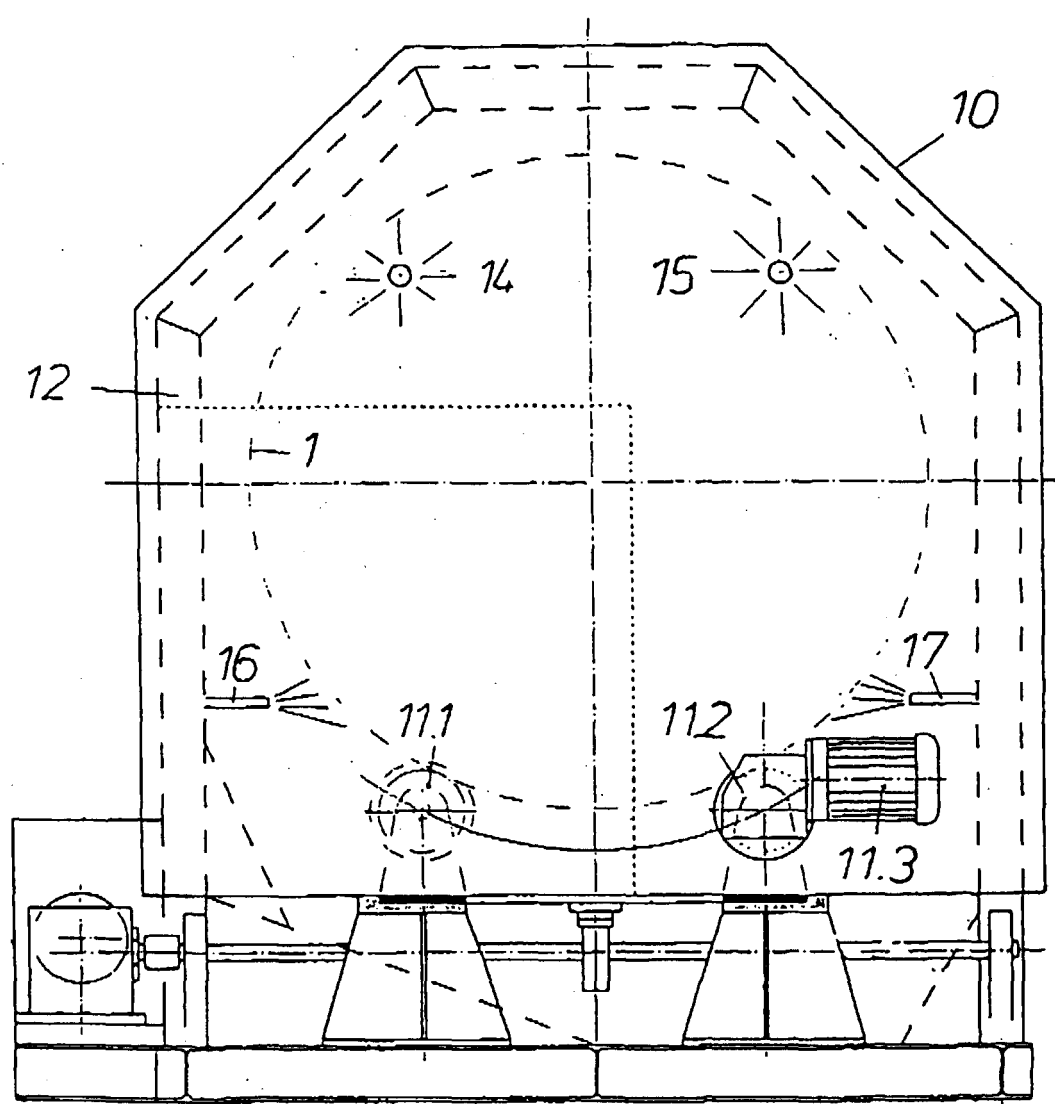


Fig. 4

