

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 807 500 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.11.1997 Patentblatt 1997/47

(51) Int. Cl.⁶: **B27L 11/02**

(21) Anmeldenummer: **97104843.4**

(22) Anmeldetag: **21.03.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR SE

(30) Priorität: **14.05.1996 DE 19619345**

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

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

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

(54) Zerspaner für Hackschnitzel

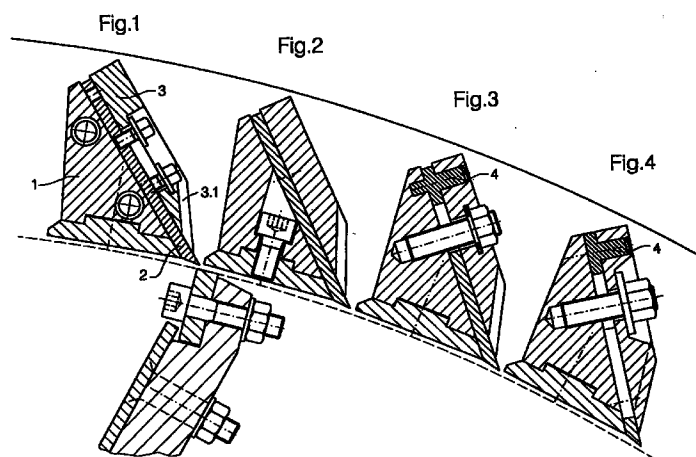
(57) Die Erfindung betrifft einen Zerspaner für Hackschnitzel

mit einem Rotor, der einen Kranz mit achsparallelen Flügeln aufweist;
mit einem Messerring, der eine Mehrzahl von über den Umfang verteilten Messerpaketen aufweist;
jedes Messerpaket umfaßt einen Messerträger (1), eine Klemmplatte (3) sowie ein zwischen diesen beiden sandwichartig eingeklemmtes Messer (2);
Träger (1), Messer (2) und Klemmplatte (3) sind jeweils durch Klemmschrauben zusammenge-
spannt;
jedes Messer (3) weist Langlöcher auf, durch die

die betreffende Klemmschraube hindurchgeführt ist, und die ein radiales Justieren des Messers entsprechend dessen Schneiden-Nachschliff ermöglichen.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

jede Klemmplatte (3) weist wenigstens an ihrem der Messerschneide nahen Bereich Versteifungsrippen (3.1) auf.



EP 0 807 500 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Zerspaner für Hackschnitzel. Derartige Zerspaner sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekanntgeworden. Beispielsweise wird verwiesen auf DE-U-93 07 371. Solchen Zerspanern werden Hackschnitzel von einer bestimmten Größe zugeführt, mit dem Ziel, die Hackschnitzel in Späne zu zerlegen, die vor allem von der Spanplattenindustrie verarbeitet werden.

Die allgemeinen Anforderungen an solche Zerspaner sind eine hohe Mengenleistung bei guter Spanqualität, ferner ein konstruktiver Aufbau, der eine kostengünstige Herstellung erlaubt.

Zwischen den einander benachbarten Messerpaketen des Messerringes befindet sich ein Spalt, der zwischen dem Messer des einen Messerpaketes und dem Träger des benachbarten Messerpaketes gebildet ist. Der Spalt verläuft parallel zur Schneide. Auf den Spalt folgt in radialer Richtung eine Späneabzugskanal. Dieser Kanal ist aus der Außenfläche des Messerträgers des einen Messerpaketes und aus der Außenfläche der Klemmplatte des anderen Messerpaketes gebildet.

In gewissen Fällen kann es vorteilhaft sein, eine möglichst große Anzahl von Messerpaketen auf dem Messerring unterzubringen. Der Raum ist jedoch begrenzt, und zwar zum einen aufgrund des Durchmessers des Messerringes und zum anderen infolge der Tatsache, daß das einzelne Messerpaket - in Umfangsrichtung gesehen - einen gewissen Mindestraum einnimmt, bedingt durch die konstruktiv erforderliche Stärke der genannten drei Komponenten des Messerpaketes, nämlich des Trägers, des Messers und der Klemmplatte. Außerdem können die Messerpakete nicht beliebig eng beieinander stehen. Dies würde eine Verringerung der Weite des Späneabzugskanals bedeuten.

Letzteres wäre nicht akzeptabel, weil es zur Verstopfung dieses Kanales und damit zu einer Verringerung der Mengenleistung des Zerspaners kommen würde.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zerspaner der genannten Art derart zu gestalten, daß bei einem gegebenen Messerringdurchmesser noch mehr Messerpakete als bisher auf dem Messerring untergebracht werden können.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

Der Erfinder hat erkannt, daß die Klemmplatte bei entsprechender Gestaltung - nämlich der Anordnung einer Rippe - wesentlich dünner gemacht werden kann als seither. Man kann somit die Messerpakete näher aneinanderrücken, so daß sich eine größere Anzahl von Messerpaketen auf einem Messerring gegebenen Durchmessers unterbringen läßt, daß aber gleichzeitig die Weite des Späneabzugskanals erhalten bleibt. Die Versteifungsrippe gemäß der Erfindung erstreckt sich hierbei vor allem bis zum radial inneren Ende der Klemmplatte hin. Dies ist wichtig, damit auch dort noch

die notwendige Klemmkraft von der Klemmplatte auf das Messer übertragen wird, und damit es somit nicht zu einem Klaffen zwischen der radial inneren Klemmplatzenspitze und dem Messer kommt.

Die Rippe kann sich sogar in radialer Richtung über die radial innere Hauptkante der Klemmplatte hinaus erstrecken.

Besonders zweckmäßig ist es, die einzelnen Versteifungsrippen gerade dort anzuordnen, wo sich die Langlöcher zum Hindurchführen der Klemmschrauben befinden. Hat sich nämlich durch häufiges Nachschleifen das Maß des einzelnen Messers in radialer Richtung verringert, so daß sich die Schneide dem Langloch angenähert hat, so wird das betreffende Langloch durch die zugehörige Versteifungsrippe abgedeckt, falls diese entsprechend gestaltet ist.

Die einzelne Versteifungsrippe ist zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß sie den Spänefluß so wenig wie möglich beeinträchtigt. So wird die von den Spänen angeströmte Kante der Rippe zweckmäßigerweise scharfkantig ausgebildet, so daß eine Stromteilung erfolgt. Diese angeströmte Kante kann auch gehärtet sein oder aus einem besonders harten, eingesetzten Teil bestehen.

Durch die erfindungsgemäße Gestaltung kann die Klemmplatte nicht nur insgesamt dünner gemacht werden, sondern sie kann sich darüber hinaus in Richtung auf die Schneide des Messers besonders stark verjüngen, so daß das radial innere Ende der Klemmplatte einen sehr spitzen Winkel bildet.

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

Die Figuren 1 bis 4 zeigen Messerpakete unterschiedlicher Konfiguration.

Fig. 5 ist eine Schnittansicht durch den Gegenstand von Fig. 4, jedoch ohne Messerträger, und außerdem in Achsrichtung des Messers etwas versetzt.

Fig. 6 ist eine Draufsicht auf eine Klemmplatte mit darunter befindlichem Messer.

Fig. 7 ist ein Schnitt durch den Gegenstand von Fig. 6.

Fig. 8 ist eine Schnittansicht, ebenfalls durch eine Klemmplatte mit Messer.

Fig. 9 ist eine Draufsicht auf ein Messer.

Die Messerpakete gemäß der Figuren 1 bis 4 umfassen jeweils einen Messerträger 1, eine Klemmplatte 3 sowie ein zwischen diesen beiden eingespann-

tes Messer 2.

Das entscheidende Merkmal gemäß der Erfindung ist eine Versteifungsrippe 3.1, die einer jeden Messerplatte 3 angeformt ist.

Wie man besonders gut aus Fig. 6 erkennt, ist die Versteifungsrippe 3.1 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel über die Vorderkante 3.2 der Klemmplatte 3 vorgezogen, in Richtung auf die Schneide 2.1 des Messers 2 gesehen. 5

Die Figuren 3 bis 8 weisen jeweils einen Führungskörper 4 auf. Dieser ist von der Seite her in das Messerpaket einschiebbar. Er hat unterschiedliche Querschnitte, so wie aus den Figuren erkennbar. So hat er beispielsweise in Fig. 3 einen kreuzförmigen Querschnitt, und in Fig. 4 einen T-förmigen Querschnitt. 10 15

Patentansprüche

1. Zerspaner für Hackschnitzel

- 1.1 mit einem Rotor, der einen Kranz mit achsparallelen Flügeln aufweist; 20
- 1.2 mit einem Messerring, der eine Mehrzahl von über den Umfang verteilten Messerpaketen aufweist; 25
- 1.3 jedes Messerpaket umfaßt einen Messerträger, eine Klemmplatte sowie ein zwischen diesen beiden sandwichartig eingeklemmtes Messer;
- 1.4 Träger, Messer und Klemmplatte sind jeweils durch Klemmschrauben zusammengepannt; 30
- 1.5 jedes Messer weist Langlöcher auf, durch die die betreffende Klemmschraube hindurchgeführt ist, und die ein radiales Justieren des Messers entsprechend dessen Schneiden-Nachschliff ermöglichen; gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale: 35
- 1.6 jede Klemmplatte weist wenigstens an ihrem der Messerschneide nahen Bereich Versteifungsrippen auf. 40

2. Zerspaner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungsrippen - in Draufsicht gesehen - in Richtung auf die Messerschneide hin über die Kante der Klemmplatten vorspringen. 45

3. Zerspaner nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungsrippen - in Draufsicht gesehen - zungenartig ausgebildet sind. 50

4. Zerspaner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelne Versteifungsrippe - in Draufsicht gesehen - über einem Langloch des Messers liegt. 55

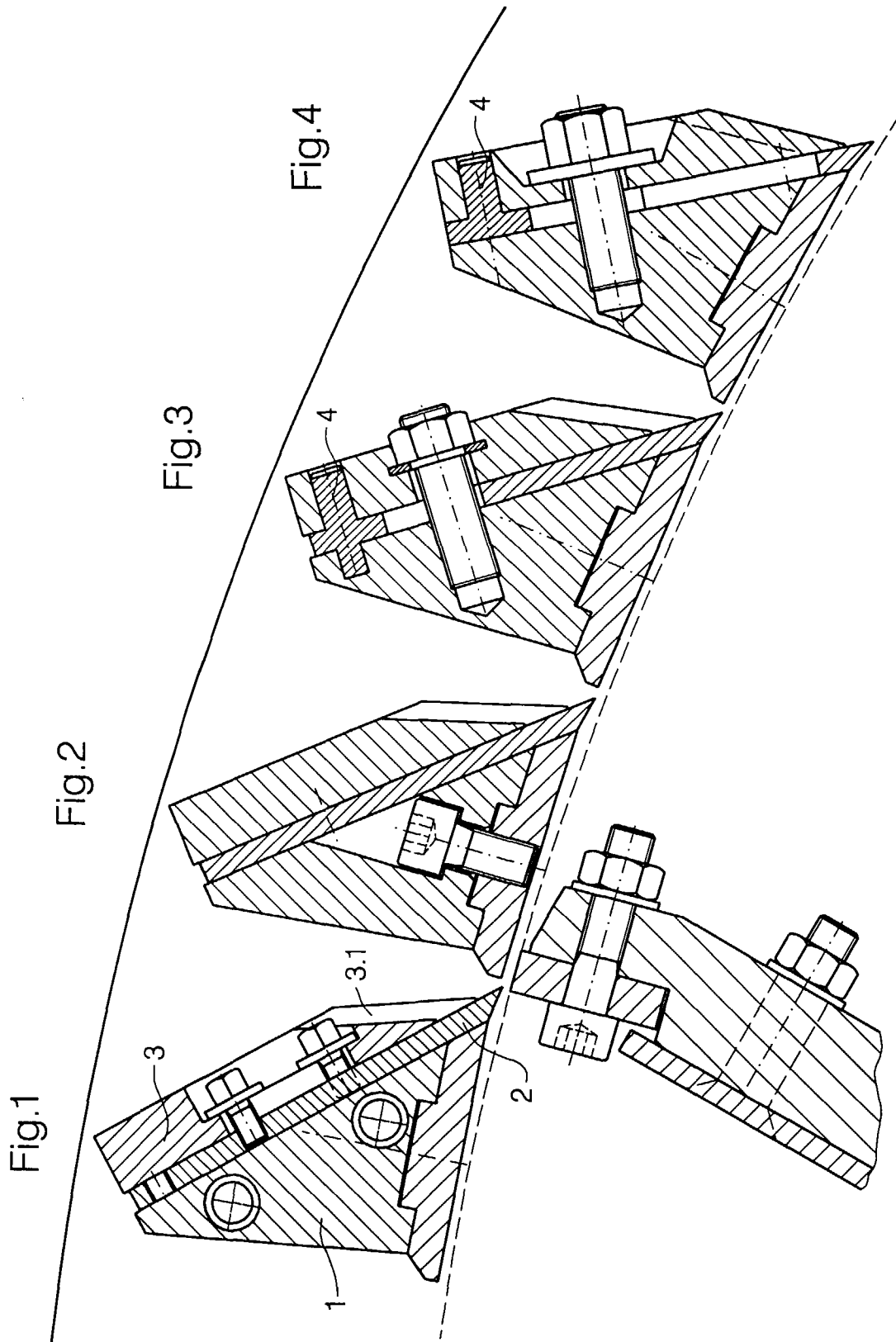


Fig.5

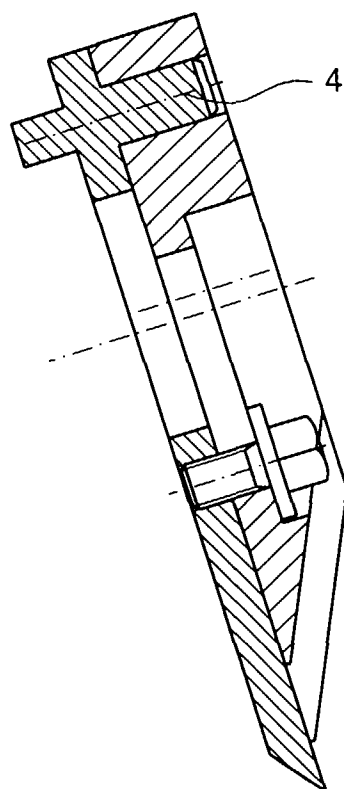


Fig.6

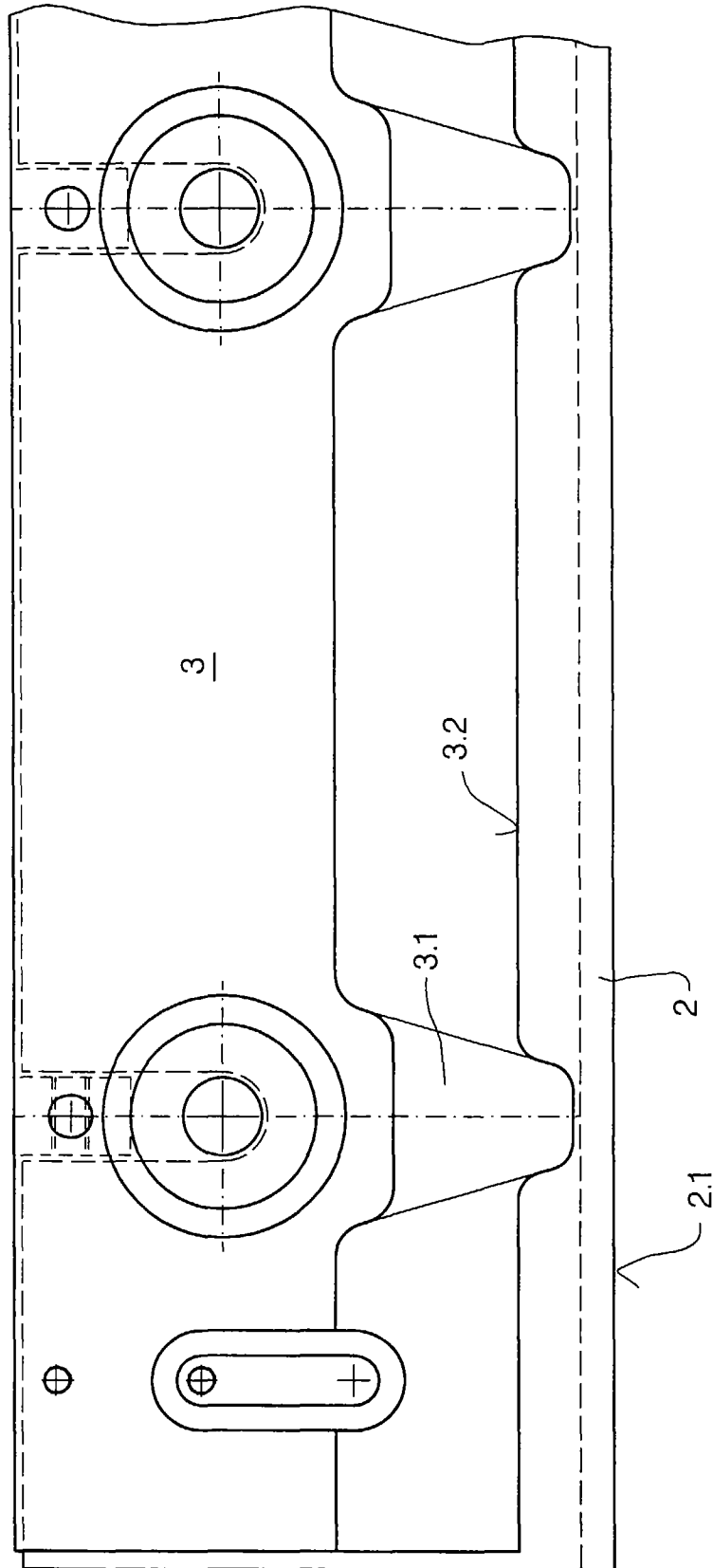


Fig.7

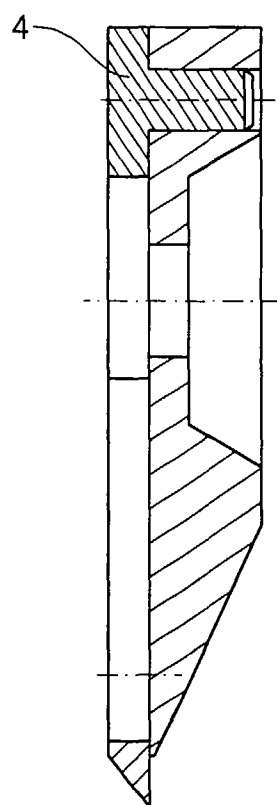


Fig.8

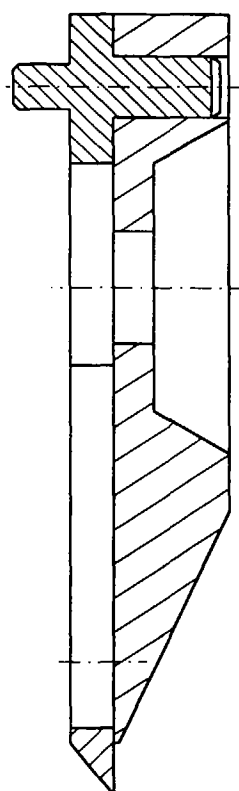


Fig.9

