



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(51) Int. Cl.⁶: B27L 11/02

(21) Anmeldenummer: 99102075.1

(22) Anmeldetag: 02.02.1999

(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

(72) Erfinder:
• **Loth, Robert**
32791 Lage-Müssen (DE)
• **Ameling, Rolf, Dipl.-Ing.**
33739 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: 29.04.1998 DE 19819125

(74) Vertreter: **Dr. Weitzel & Partner**
Friedenstrasse 10
89522 Heidenheim (DE)

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

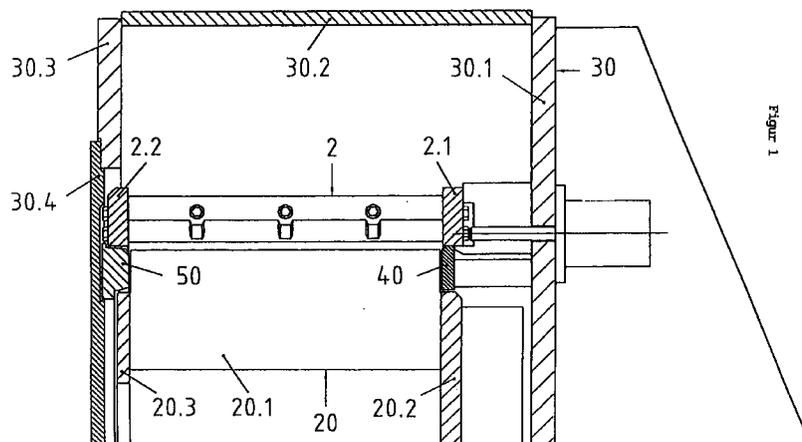
(54) **Messerringzersetzer**

(57) Die Erfindung betrifft einen Messerringzersetzer für Hackschnitzel mit einem fest auf einer Achse angeordneten Messerring (2), der einen Kranz von Messern sowie zur Zersetzung-Längsachse konzentrische Tragringe (2.1, 2.2) aufweist; mit einem Gehäuse (30), das den Messerring (2) zum Teil umschließt, und eine Rückwand (30.1), einen im wesentlichen zylindrischen Mantel sowie eine der Rückwand gegenüberliegende Tür (30.4) zum Ausfahren eines Rotors (20); mit einem auf der Achse drehbar gelagerten Rotor (20), der vom Messerring umschlossen ist, und der Schaukeln sowie diese tragende Stirnwände (20.2) aufweist; im Bereich einer jeden Stirnwand des Rotors sowie des

zugehörigen der beiden Tragringe des Messerrings ist jeweils ein Verschleißdichtring vorgesehen, die axial innere Kante eines jeden Verschleißdichtringes liegt wenigstens annähernd in derselben achsenrechten Ebene wie die axiale Innenkante des zugehörigen Tragringes des Messerrings.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

der im Türbereich vorgesehene Verschleißdichtring (50) ist an der Tür (30.4) befestigt; der im Bereich der Rückwand vorgesehene Verschleißdichtring ist mittelbar oder unmittelbar an der Rückwand selbst befestigt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Messerringzerspanner, im einzelnen mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bekannt sind Messerringzerspanner, bei denen ein Messerring auf einer Achse in einem Gehäuse feststehend angeordnet ist. Auf dieser horizontalen Achse ist des weiteren ein Rotor, beispielsweise in Form eines Schleuderflügelrades drehbar gelagert. Der Messerring umfaßt ein kreisringförmiges Traggestell, an dessen Umfang eine Vielzahl von messertragenden Elementen derart angeordnet sind, daß diese einen Spannaustrittsspalt miteinander bilden.

[0003] Bei Zerspannern dieser Art kommt es immer wieder zu Problemen im Bereich zwischen dem umlaufenden Rotor und dem feststehenden Messerring. Im Bereich der beiden Tragringe des Messerrings existiert ein Spalt. Durch diesen können beim Umlauf des Rotors Späne hindurchwandern und in den Abzugsraum gelangen. Die Stärke der Späne ist variabel. Es kommt somit auch vor, daß Späne von Übergröße in den Abzugsraum gelangen. Dies ist unerwünscht, da dann nämlich die Spanqualität nicht mehr gleichmäßig ist.

[0004] DE 93 07 371 U1 zeigt und beschreibt einen Messerring-Zerspanner, bei dem im Bereich einer jeden Stirnwand des Rotors sowie des zugehörigen der beiden Tragringe des Messerrings jeweils ein Verschleißdichtring vorgesehen ist. Dabei ist jedoch der genannte Verschleißdichtring jeweils an der Stirnseite des Rotors befestigt. Im Bereich der beiden Tragringe des Messerrings existiert somit ein Spalt. Durch diesen können beim Umlauf des Rotors Späne hindurchtreten, was unerwünscht ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Messerringzerspanner gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derart zu gestalten, daß keine Späne mehr durch den Spalt zwischen dem Rotor und den Tragringen des Messerrings hindurchtreten können.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs gelöst.

[0007] Durch die erfindungsgemäßen Verschleißdichtringe wird folgendes erzielt: Aufgrund der Bemessung der Verschleißdichtringe wird über die gesamte axiale Breite eines jeden Tragringes des Messerrings ein ruhender Spalt geschaffen. Die Verschleißdichtringe können derart dimensioniert werden, daß sie an der Innenkante der Tragringe des Messerrings satt anliegen. Das Problem ist somit auf verblüffend einfache Weise gelöst.

[0008] Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert, die die wesentlichen Teile eines Messerringzerspanners in einem Axialschnitt zeigt.

[0009] Der Messerringzerspanner umfaßt den Messerring 2, welcher auf einer, hier im einzelnen nicht dargestellten Achse fest in einem Gehäuse 30 angeordnet ist.

[0010] Das Gehäuse 30 umfaßt eine Rückwand 30.1,

einen Mantel 30.2, eine Frontwand 30.3 und eine in die Frontwand 30.3 eingesetzte Türe 30.4.

[0011] Der Rotor 20 weist eine Mehrzahl von Schaufeln 20.1 auf. Diese sind um die Rotorachse herum gleichmäßig verteilt angeordnet. Die Schaufeln 20.1 sind gehalten in einer Stirnwand 20.2, die sich im Bereich der Rückwand 30.1 des Gehäuses 30 befindet, und in einer frontseitigen Stirnwand 20.3, die sich im Bereich der Türe 30.4 befindet.

[0012] Der Messerring 2 weist zwei Tragringe 2.1 und 2.2 auf. Der eine Tragring 2.1 befindet sich in der Nähe der Rückwand 30.1 des Gehäuses 30, und der andere Tragring 2.2 in der Nähe der Tür 30.4. Genauer gesagt liegt der rückwandseitige Tragring 2.1 des Messerrings 2 wenigstens annähernd in derselben Axialebene, wie die rückwandseitige Stirnwand 20.2 des Rotors 20. In gleicher Weise liegt der türseitige Tragring 2.2 des Messerrings 2 wenigstens annähernd in derselben Axialebene, wie die türseitige Stirnwand 20.3 des Rotors 20.

[0013] Die entscheidenden Elemente sind Verschleißdichtringe 40 und 50. Verschleißdichtring 40 ist - unter Zwischenfügung von anderen Bauteilen - an der Rückwand 30.1 des Gehäuses 30 fixiert. Verschleißdichtring 50 ist an der Tür 30.4 einstellbar befestigt. Die beiden Verschleißdichtringe 40 und 50 schließen eng an die beiden Tragringe 2.1 und 2.2 an. Es können somit keine Späne zwischen den Verschleißdichtringen 40 und 50 und den Tragringen 2.1 und 2.2 hindurchtreten.

[0014] Wie man ferner sieht, liegen im vorliegenden Ausführungsbeispiel die axial inneren Flächen der Tragringe 2.1 und 2.2 des Messerrings 2, der Verschleißdichtringe 40 und 50 sowie der Stirnwände 20.1 und 20.2 des Rotors 20 in ein und derselben achsenkrechten Ebene. Die beiden Verschleißdichtringe 40 und 50 überdecken somit in axialer Richtung gesehen die beiden Tragringe 2.1 und 2.2 wenigstens weitgehend.

[0015] Das Befestigen des vorderen Verschleißdichtringes 50 an der Tür 30.4 hat noch einen weiteren Vorteil: die Tür 30.4 kann geöffnet werden, ohne daß der Verschleißdichtring 50 demontiert werden muß. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Verschleißdichtring 50 ballig gedreht ist. Dies hat große Vorteile bei der Demontage und Remontage der Messer sowie bei der Reinigung des Messerrings 2. Es hat weiterhin den Vorteil, daß der Messerring 2 ohne Probleme in eine automatische Schleifmaschine eingesetzt werden kann, ohne daß die Verschleißdichtringe 40 und 50 demontiert werden müssen. Dies führt zu einem ganz erheblichen Zeitgewinn.

[0016] Wie man aus Figur 2 erkennt, ist der Verschleißdichtring (50) mit Segmenten 60.1, 60.2, 60.3, 60.4, 60.5 und 60.6 belegt. Diese sind im vorliegenden Falle an den Grundkörper des Verschleißdichtringes 50 angeschraubt.

[0017] Nicht nur Verschleißdichtring 50 kann so aufgebaut sein, wie in Figur 2 gezeigt, sondern auch Verschleißdichtring 40.

Patentansprüche

1. Messerringzerspaner für Hackschnitzel

- 1.1 mit einem fest auf einer Achse angeordneten Messerring (2), der einen Kranz von Messern sowie zur Zerspaner-Längsachse konzentrische Tragringe (2.1, 2.2) aufweist; 5
- 1.2 mit einem Gehäuse (30), das den Messerring (2) zum Teil umschließt, und eine Rückwand (30.1), einen im wesentlichen zylindrischen Mantel (30.2) sowie eine der Rückwand (30.1) gegenüberliegende Tür (30.4) zum Ausfahren eines Rotors (20) aufweist 10
- 1.3 mit einem auf der Achse drehbar gelagerten Rotor (20), der vom Messerring (2) umschlossen ist, und der Schaufeln (20.1) sowie diese tragende Stirnwände (20.2, 20.3); 15
- 1.4 im Bereich einer jeden Stirnwand (20.2, 20.3) des Rotors (20) sowie des zugehörigen der beiden Tragringe (2.1, 2.2) des Messerringes (2) ist jeweils ein Verschleißdichtring (40, 50) vorgesehen. 20
- 1.5 die axial innere Kante eines jeden Verschleißdichtringes (40, 50) liegt wenigstens annähernd in derselben achsenkrechten Ebene wie die axiale Innenkante des zugehörigen Tragringes (2.1, 2.2) des Messerringes (2); gekennzeichnet durch folgende Merkmale: 25
- 1.6 der im Türbereich vorgesehene Verschleißdichtring (50) ist an der Tür (30.4) befestigt; 30
- 1.7 der im Bereich der Rückwand (30.1) vorgesehene Verschleißdichtring (40) ist mittelbar oder unmittelbar an der Rückwand (30.1) selbst befestigt. 35

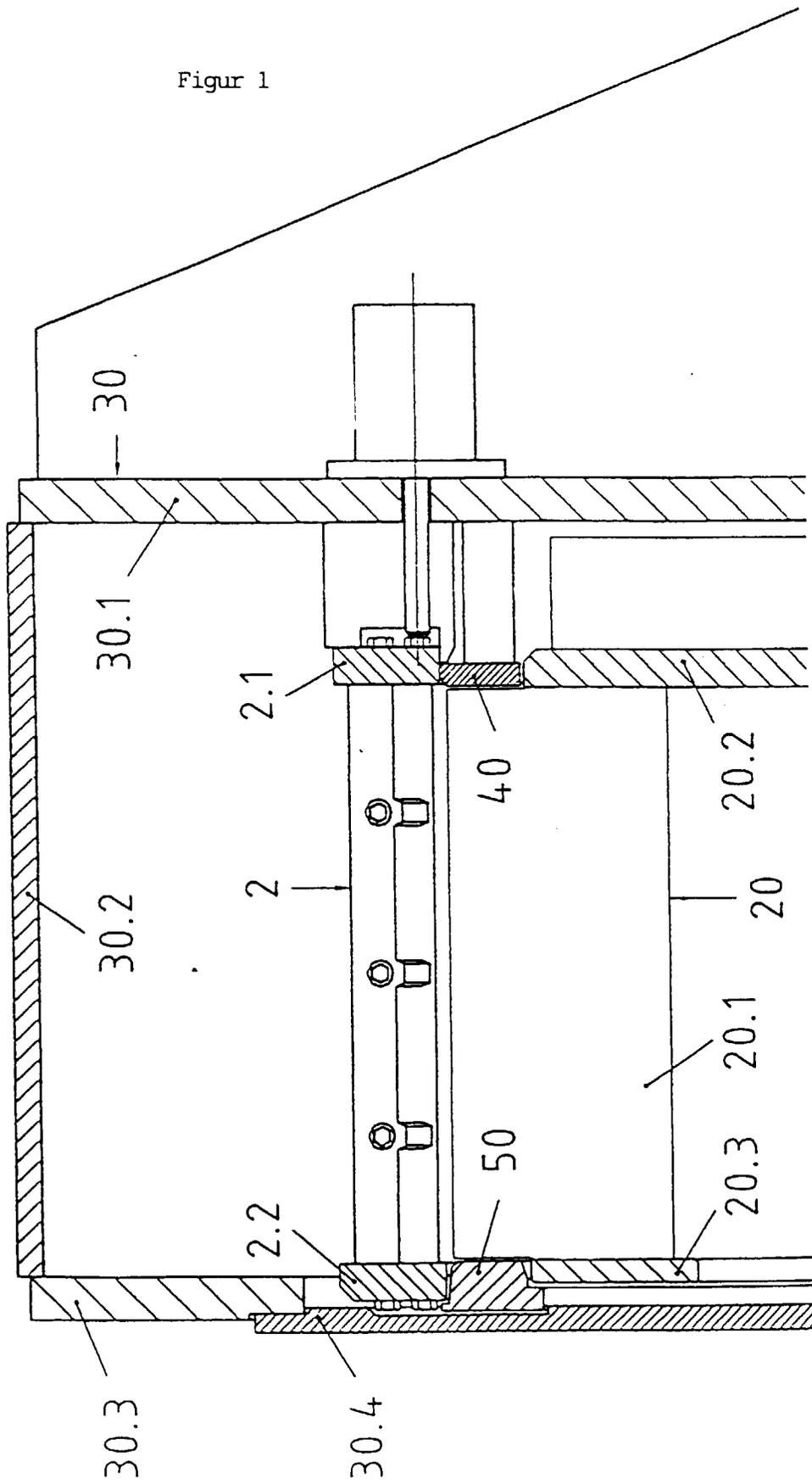
2. Messerringzerspaner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der beiden Verschleißdichtringe (40, 50) auf seiner Innenseite mit Segmenten (60.1, 60.2, 60.3, 60.4) aus verschleißfestem Material belegt ist. 40

45

50

55

Figur 1



Figur 2

