

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 082 173 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

11.08.2004 Patentblatt 2004/33

(51) Int Cl.7: **B02C 18/30**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP1999/001261

(21) Anmeldenummer: **99911714.6**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

(22) Anmeldetag: **26.02.1999**

WO 1999/061155 (02.12.1999 Gazette 1999/48)

(54) **WOLF ZUM ZERKLEINERN VON GEFRIER- UND FRISCHFLEISCH**

GRINDER FOR FRESH OR FROZEN MEAT

HACHE-VIANDE POUR HACHER DE LA VIANDE FRAICHE ET DE LA VIANDE CONGELEE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT DE DK IT

• **ESCHENRÖDER, Willi**

D-35216 Biedenkopf (DE)

(30) Priorität: **28.05.1998 DE 29809485 U**

(74) Vertreter: **Wolff, Felix, Dr. et al**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

14.03.2001 Patentblatt 2001/11

Kutzenberger & Wolff

Theodor-Heuss-Ring 23

50668 Köln (DE)

(73) Patentinhaber: **CFS Germany GmbH**

35216 Biedenkopf-Wallau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A-97/05953

DE-A- 2 826 006

DE-C- 810 243

DE-U- 29 622 298

US-A- 4 844 372

(72) Erfinder:

• **VOMHOF, Paul**

D-57334 Bad Laasphe (US)

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).

EP 1 082 173 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wolf, insbesondere zum Zerkleinern von Gefrier- und Frischfleisch, mit einer Förderschnecke und einem Schneidsatz, der aus einem der Förderschnecke nachgeordneten Vorschneider, einer dem Vorschneider in festem Abstand nachgeordneten Lochscheibe und einem angetriebenen Messer besteht, welches zwischen Vorschneider und Lochscheibe angeordnet ist, wobei der Schneidsatz mittels einer Verschlussschraube im Schneckengehäuse eingespannt ist.

[0002] Bekannt sind Wölfe, die entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgebildet sind, wobei das Messer in einen Zwischenraum, welcher durch einen Abstandsring zwischen Lochscheibe und Vorschneider entsteht, eingesetzt ist. Hierbei muß sichergestellt werden, daß das Messer nur ein sehr geringes Spiel aufweist, so daß der Schneidvorgang nicht beeinträchtigt wird. Ein derartig ausgebildeter Wolf wird für das Schneiden von Gefrierfleisch eingesetzt. Soll mit einem derartigen Wolf auch Frischfleisch geschnitten werden, so war es bisher erforderlich, dass die Schneidsätze und gegebenenfalls auch die Arbeitsschnecken, die auf diese Schneidsätze abgestimmt waren, auszutauschen. In der Praxis müssen in der Regel mehrmals täglich die Schneidwerkzeuge sowie die Schnecken ausgetauscht werden, was zu einem nicht unbedeutenden Arbeitsaufwand führt.

[0003] Eine solche Zerkleinerungsmaschine ist beispielsweise aus der Druckschrift DE 28 26 006 A bekannt, die zum Herstellen von Hackfleisch aus Frischfleisch geeignet ist. Die Zerkleinerungsmaschine weist einen Vorschneider und eine hintere Lochscheibe auf, deren Abstand zueinander voreingestellt und zwischen denen ein Messer drehbar angeordnet ist. Die Maschine ist nicht geeignet zum Schneiden von Gefrierfleisch.

[0004] Die Druckschrift WO 97 05953 A offenbart eine Zerkleinerungsmaschine für Fleisch mit mindestens zwei Lochplatten und jeweils einem an jeder Lochplatte anliegenden Schneidkopf, in der der Abstand der Schneidköpfe zu der korrespondierenden Lochplatte mittels Druckfedern angepasst wird. Der Abstand der Lochplatten zueinander ist mittels Gewinderingen einstellbar und beeinflusst die Vorspannung der Druckfedern und daher die Qualität des Schnittgutes. Eine unnötig hohe Vorspannung der Druckfedern führt zu unnötig hohem Verschleiß der Schneidköpfe.

[0005] Der Fleischwolf der Druckschrift US 4,844,372 weist einen Vorschneider sowie eine Lochplatte mit jeweils einem korrespondierenden Schneidmesser auf. Der Abstand zwischen dem Vorschneider und der Lochplatte sowie die Vorspannung, mit der die Schneidmesser mittels Federscheiben gegen den Vorschneider bzw. die Lochplatte vorgespannt sind, wird durch Andrehen von Adapterringen des Gehäuses angepasst. Bei zu starkem Andrehen ist die Vorspannung so groß, dass unnötig hoher Verschleiß auftritt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wolf der eingangs genannten Art so auszubilden, dass dieser ohne Umrüsten sowohl für das Schneiden von Gefrierfleisch wie auch für das Schneiden von Frischfleisch geeignet ist und bei dem darüber hinaus der Schneidsatz über einen wesentlich längeren Zeitraum einsetzbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Abstand von Vorschneider und Lochscheibe gleich oder etwas größer als die axiale Erstreckung des Messers ist, dass das Messer axial verschiebbar auf der Antriebswelle angeordnet und federnd mit vorgegebener Vorspannung gegen die Lochscheibe gepresst ist.

[0008] Bei einem Wolf gemäß der Erfindung wird durch das federnd gegen die Lochscheibe gepresste Messer zum einen auch bei fortschreitendem Verschleiß ein gleichmäßiges Schneidergebnis erhalten. Zum anderen ist es bei guter Qualität auch möglich, sowohl Frisch- wie auch Gefrierfleisch ohne Umrüsten mit dem gleichen Schneidsatz zu verarbeiten. Die Gründe hierfür bestehen darin, dass aufgrund des gleichbleibenden voreingestellten Schnittdruckes die Schneidwerkzeuge exakt geführt werden, wobei sich der Schnittdruck aus den Komponenten der Feder sowie des Produktes selbst ergibt, so dass sich hier ein produktspezifischer Schnittdruck einstellt. Dadurch, dass sich bei Verschleiß des Messers dieser automatisch nachstellt, bleibt das Schneidergebnis über einen sehr langen Zeitraum konstant. Des weiteren entfällt auch ein übermäßiges Spannen des Schneidsatzes, wie es bisher bei manueller Betätigung der Verschlussschraube auftrat. Aus all diesen Gründen tritt auch der Vorteil ein, daß ein kurzzeitiges Trockenlaufen des Schneidsatzes nicht zu einer Beschädigung desselben führt. Die Vorspannung des Messers ist darüber hinaus einstellbar, so daß der Schnittdruck den unterschiedlichen Verarbeitungsbedingungen stufenlos angepasst werden kann.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigen

- Fig. 1 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäß ausgebildeten Wolf,
- Fig. 2 einen Schnitt entsprechend Fig. 1, einer anderen Ausführungsform,
- Fig. 3 einen Schnitt nach Linie A-A in Fig. 1 und
- Fig. 4 einen Schnitt nach Linie B-B in Fig. 1.

[0010] Von dem Wolf ist das vordere Ende des Schneckengehäuses 9 dargestellt, welches die Schnecke 1 aufnimmt, die an ihrem vorderen Ende mit einer Antriebswelle 10 versehen ist. Auf diese Antriebswelle 10 ist ein Schneidsatz aufgeschoben, welcher aus zwei Vorschneidern 2 und einer Lochscheibe 4 besteht, wobei Lochscheibe und Vorschneider über einen Distanzring 11 in einen vorbestimmten Abstand zueinander

der angeordnet sind. Zwischen dem Vorschneider 2 und der Lochscheibe 4 ist ein Messer 3 eingesetzt, welches relativ zum Vorschneider und Lochscheibe axial auf der Welle 10 verschiebbar jedoch drehfest auf dieser angeordnet ist. Der Verschiebeweg des Messers 3 zwischen Vorschneider 2 und Lochscheibe 4 entspricht der Differenz von Distanzring 11 zur Höhe des Messers 3. Dieser Verschiebeweg wird mit zunehmendem Verschleiß größer.

[0011] Die Lochscheibe 4 ist wiederum über ein Stützkreuz 5 und einen Ausgleichsring 6 gegenüber einer Verschlussmutter 7 abgestützt, welche auf ein Außengewinde 12 des Schneckengehäuses 9 aufschraubbar ist. Mit Hilfe der Verschlussmutter 7 wird der Schneidsatz fest eingespannt, wobei die durch den Abstandsring 11 vorgegebene relative axiale Verschiebbarkeit des Messers unabhängig von der Anzugskraft beibehalten wird.

[0012] Der Vorschneider 2 und die Lochscheiben 4 haben einen Innendurchmesser, welcher größer ist als die Welle 10, so daß in den Zwischenraum zwischen der Welle 10 und dem Vorschneider 2 eine Druckfeder angeordnet werden kann, welche sich einerseits auf das Ende der Schnecke 1 und andererseits auf der Nabe des Messers 3 abstützt. Hierdurch wird das Messer mit einem vorgegebenen Vorspanndruck gegen die Lochscheibe 4 gepreßt gehalten, und zwar auch dann, wenn die Höhe des Messers durch Verschleiß abnimmt. Vorteilhaft kann der Anpreßdruck, welcher durch die Druckfeder 8 auf das Messer 3 ausgeübt wird, eingestellt werden. Eine derartige Einstellmöglichkeit ist in der Zeichnung nicht dargestellt.

[0013] Die Fig. 3 zeigt einen Blick auf den Vorschneider mit seinen drei Durchlässen 14.

[0014] Die Fig. 4 wiederum zeigt einen Schnitt nach Linie B-B, wobei hier die Lochscheibe 4 sowie das Messer 3 in Draufsicht zu erkennen ist.

[0015] Das in Fig. 2 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem nach Fig. 1 dadurch, daß hier anstelle einer Schraubenfeder 8 eine Tellerfeder eingesetzt worden ist, welche nicht unmittelbar auf das Messer 3 einwirkt, sondern über eine Druckbuchse 15, welche in den Zwischenraum zwischen Welle 10 und Vorschneider 2 greift.

[0016] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung besteht darin, daß der Schnittdruck nicht durch die Verschlussmutter bestimmt wird, wie dies beim Stand der Technik der Fall ist, wobei hier die Gefahr besteht, daß der Schnittdruck je nach Anzugsmoment höher oder niedriger ausfällt. Insgesamt wird mit einer erfindungsgemäßen Lösung der Verschleiß verringert und die Lebensdauer des Schneidsatzes erhöht, wobei es problemlos möglich ist, Frischfleisch, wie auch Gefrierfleisch zu schneiden, ohne daß irgendwelche Änderungen an dem Schneidsatz oder der Schnecke vorgenommen werden müssen.

Bezugszeichenliste:

[0017]

- | | | |
|----|------|---------------------------------|
| 5 | 1 - | Schnecke |
| | 2 - | Vorschneider |
| | 3 - | Messer |
| | 4 - | Lochscheibe |
| | 5 - | Stützkreuz |
| 10 | 6 - | Ausgleichsring |
| | 7 - | Verschlussmutter |
| | 8 - | Schraubenfeder bzw. Tellerfeder |
| | 9 - | Schneckengehäuse |
| | 10 - | Antriebswelle |
| 15 | 11 - | Distanzring |
| | 12 - | Außengewinde |
| | 14 - | Durchlaß |
| | 15 - | Druckbuchse |

Patentansprüche

1. Wolf insbesondere zum Zerkleinern von Gefrier- und Frischfleisch, mit einer Förderschnecke (1), einer Antriebswelle (10) und einem Schneidsatz, der aus einem der Förderschnecke (1) nachgeordneten Vorschneider (2), einer dem Vorschneider (2) nachgeordneten Lochscheibe (4) und einem angetriebenen Messer (3) besteht, welches zwischen Vorschneider (2) und Lochscheibe (4) angeordnet ist, wobei der Schneidsatz mittels einer Verschlussmutter (7) im Schneckengehäuse (9) eingespannt ist, wobei der Abstand zwischen dem Vorschneider (2) und der Lochscheibe (4) gleich oder etwas größer ist als die axiale Erstreckung des Messers und das Messer axial verschiebbar auf der Antriebswelle angeordnet und federnd gegen die Lochscheibe gepreßt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Vorschneider (2) und die Lochscheibe (4) in einem festen, vorbestimmten Abstand zueinander angeordnet sind und der Schnittdruck zwischen dem Messer (3) und der Lochscheibe (4) nicht durch die Verschlussmutter bestimmt ist.

2. Wolf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorschneider (2) einen größeren Innendurchmesser als der Durchmesser der Antriebswelle (10) aufweist, und daß in dem Zwischenraum zwischen Antriebswelle (10) und Vorschneider (2) ein auf das Messer (3) wirkendes Druckelement (8, 15) angeordnet ist.
3. Wolf nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorschneider (2) aus zwei gegeneinander gepreßten Teilen besteht.
4. Wolf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch**

gekennzeichnet, daß der Lochscheibe (4) mindestens eine weitere Lochscheibe (4) in einem festen Abstand nachgeschaltet ist, zwischen denen ein federbelastetes angetriebenes Messer (3) angeordnet ist.

5. Wolf nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Druckelement eine federbelastete Buchse (15) ist.
6. Wolf nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder eine Teller- oder Schraubenfeder (8) ist.
7. Wolf nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Druckelement aus einer Schraubenfeder (8) besteht.

Claims

1. A grinder, in particular for mincing frozen and fresh meat, having a screw conveyor (1), a drive shaft (10) and a cutting set comprising a pre-cutter (2) disposed after the screw conveyor (1), a perforated disc (4) disposed after the pre-cutter (2) and a powered blade (3) disposed between the pre-cutter (2) and the perforated disc (4), wherein the cutting set is fixed in the screw housing (9) by way of a lock nut (7), wherein the separation between the pre-cutter (2) and the perforated disc (4) is the same as or slightly greater than the axial extent of the blade and wherein the blade is arranged on the drive shaft so as to be axially slidable thereon and to be resiliently urged against the perforated disc, **characterised in that** the pre-cutter (2) and the perforated disc (4) are fixedly disposed at a predetermined separation from each other and the cutting pressure between the blade (3) and the perforated disc (4) is not determined by the locking nut (7).
2. A grinder as claimed in claim 1, **characterised in that** the pre-cutter (2) has a greater inner diameter than the diameter of the drive shaft (10), and **in that** a pressing element (8, 15) that acts on the blade (3) is arranged in the space between the drive shaft (10) and the pre-cutter (2).
3. A grinder as claimed in claim 1 or 2, **characterised in that** the pre-cutter (2) comprises two parts that are pressed together.
4. A grinder as claimed in one of claims 1 to 3, **characterised in that** at least one further perforated disc (4) is disposed a fixed distance after the perforated disc (4), between which is disposed a spring-loaded powered blade (3).

5. A grinder as claimed in one of claims 2 to 4, **characterised in that** the pressing element is a spring-loaded bush (15).

- 5 6. A grinder as claimed in claim 5, **characterised in that** the spring is a plate or a helical spring.

7. A grinder as claimed in claim 5, **characterised in that** the pressing element consists of a helical spring (8).

10

Revendications

- 15 1. Hache-viande notamment pour hacher de la viande congelée et de la viande fraîche, comprenant une vis transporteuse (1), un arbre d'entraînement (10) et un ensemble de coupe constitué d'un découpeur (2) placé après la vis transporteuse (1), d'un disque perforé (4) placé après le découpeur (2) et d'un couteau entraîné (3) qui est disposé entre le découpeur (2) et le disque perforé (4), l'ensemble de coupe étant serré au moyen d'un écrou de fermeture (7) dans le boîtier (9) de la vis transporteuse, la distance entre le découpeur (2) et le disque perforé (4) étant égale ou un peu plus grande que l'étendue axiale du couteau et le couteau étant disposé sur l'arbre d'entraînement de manière à pouvoir être coulissé axialement et étant pressé par ressort contre le disque perforé, **caractérisé en ce que** le découpeur (2) et le disque perforé (4) sont disposés à une distance fixe prédéterminée l'un de l'autre et la pression de coupe entre le couteau (3) et le disque perforé (4) n'est pas déterminée par l'écrou de fermeture.
- 20 2. Hache-viande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le découpeur (2) présente un diamètre intérieur plus grand que le diamètre de l'arbre d'entraînement (10), et **en ce qu'un** élément de pression (8, 15) agissant sur le couteau (3) est disposé dans l'espace entre l'arbre d'entraînement (10) et le découpeur (2).
- 25 3. Hache-viande selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le découpeur (2) se compose de deux pièces pressées l'une contre l'autre.
- 30 4. Hache-viande selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'au moins un** disque perforé supplémentaire (4) est monté à une distance fixe après le disque perforé (4), un couteau (3) entraîné et sollicité par ressort étant disposé entre les deux.
- 35 5. Hache-viande selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le ressort est une bague ou un ressort hélicoïdal.
- 40 6. Hache-viande selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le ressort est une plaque ou un ressort hélicoïdal.
- 45 7. Hache-viande selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'élément de pression consiste en un ressort hélicoïdal.

cations 2 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de pression est une douille (15) sollicitée par ressort.

6. Hache-viande selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le ressort est un ressort Belleville ou un ressort à boudin (8). 5

7. Hache-viande selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'élément de pression se compose d'un ressort à boudin (8). 10

15

20

25

30

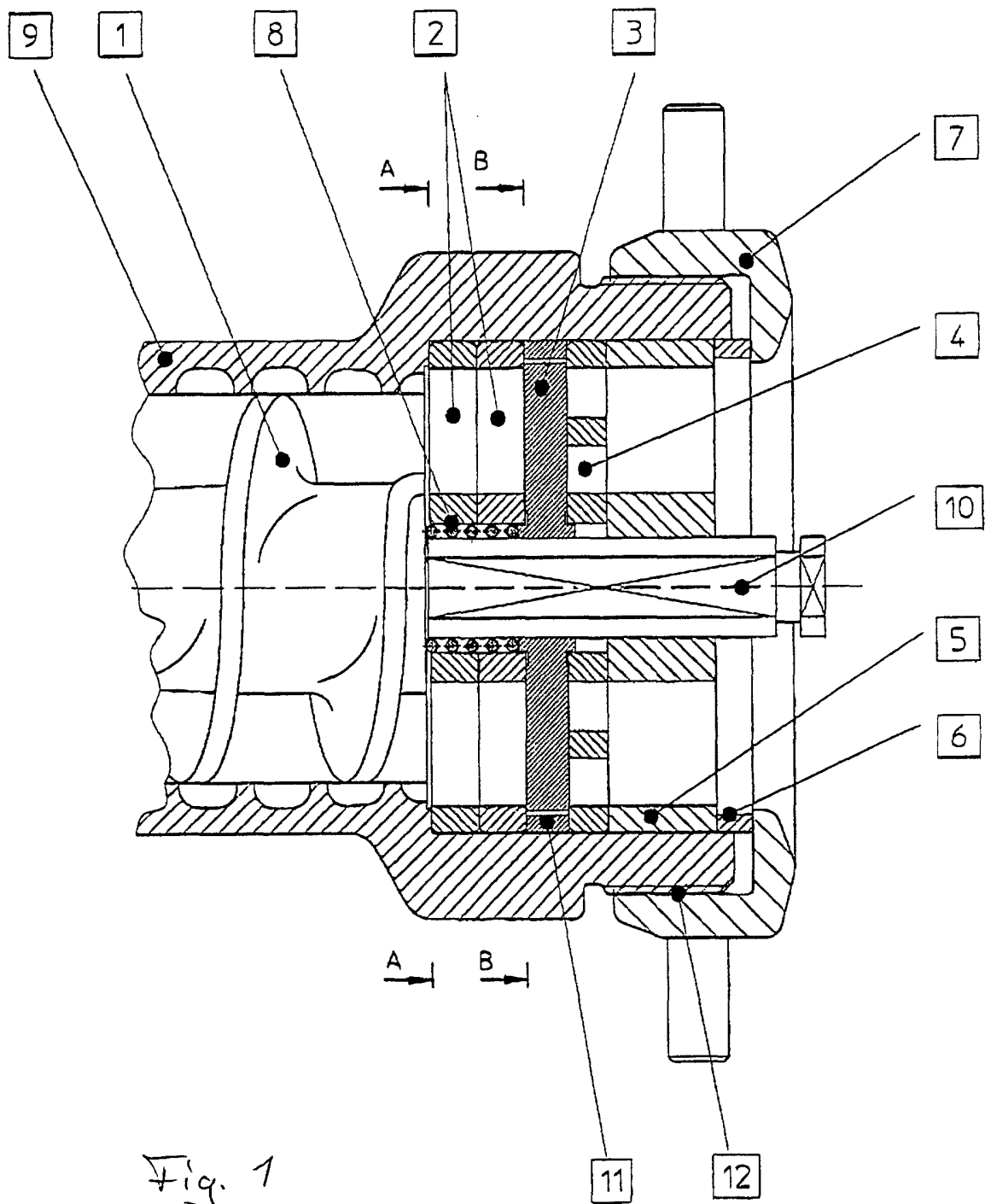
35

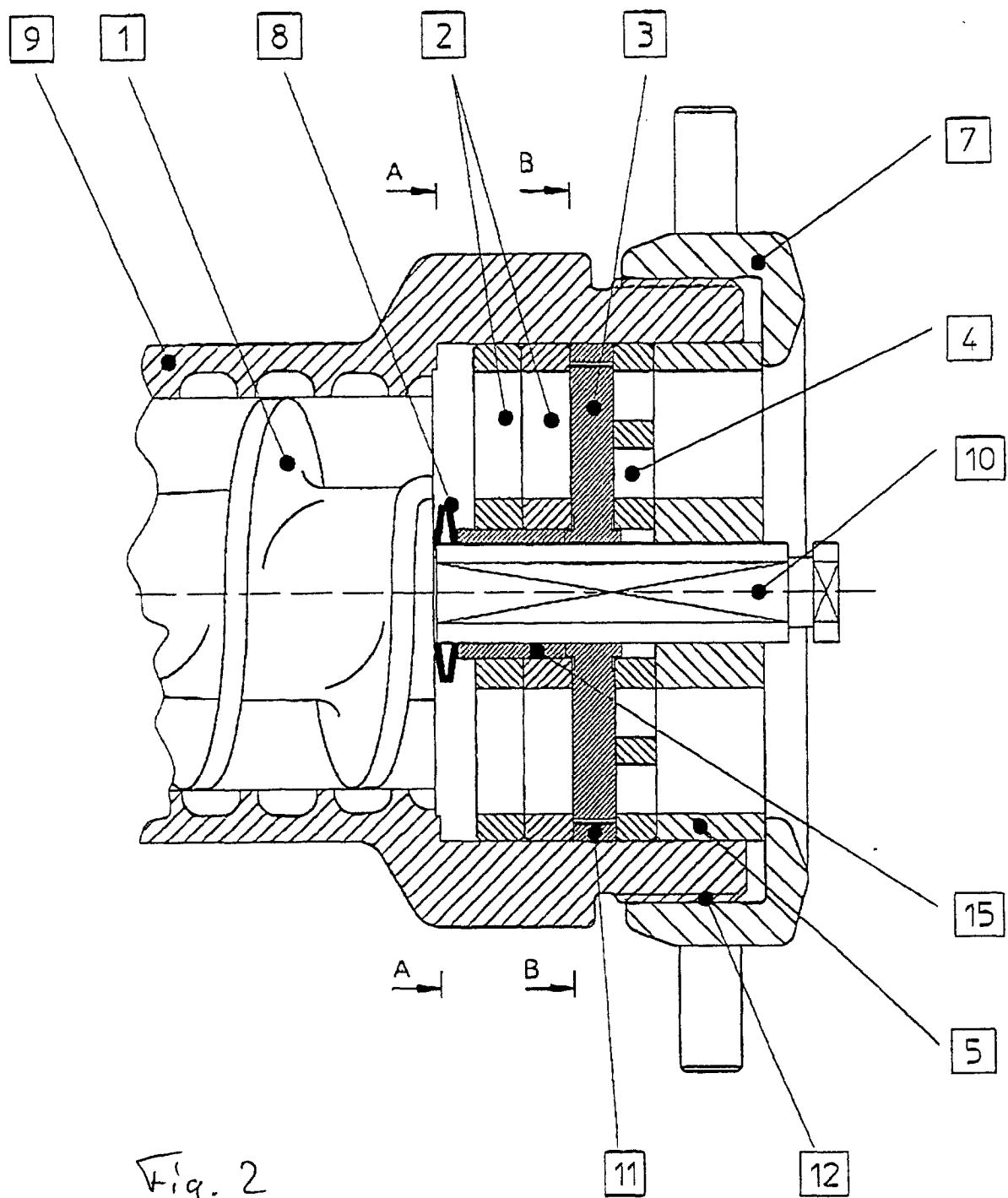
40

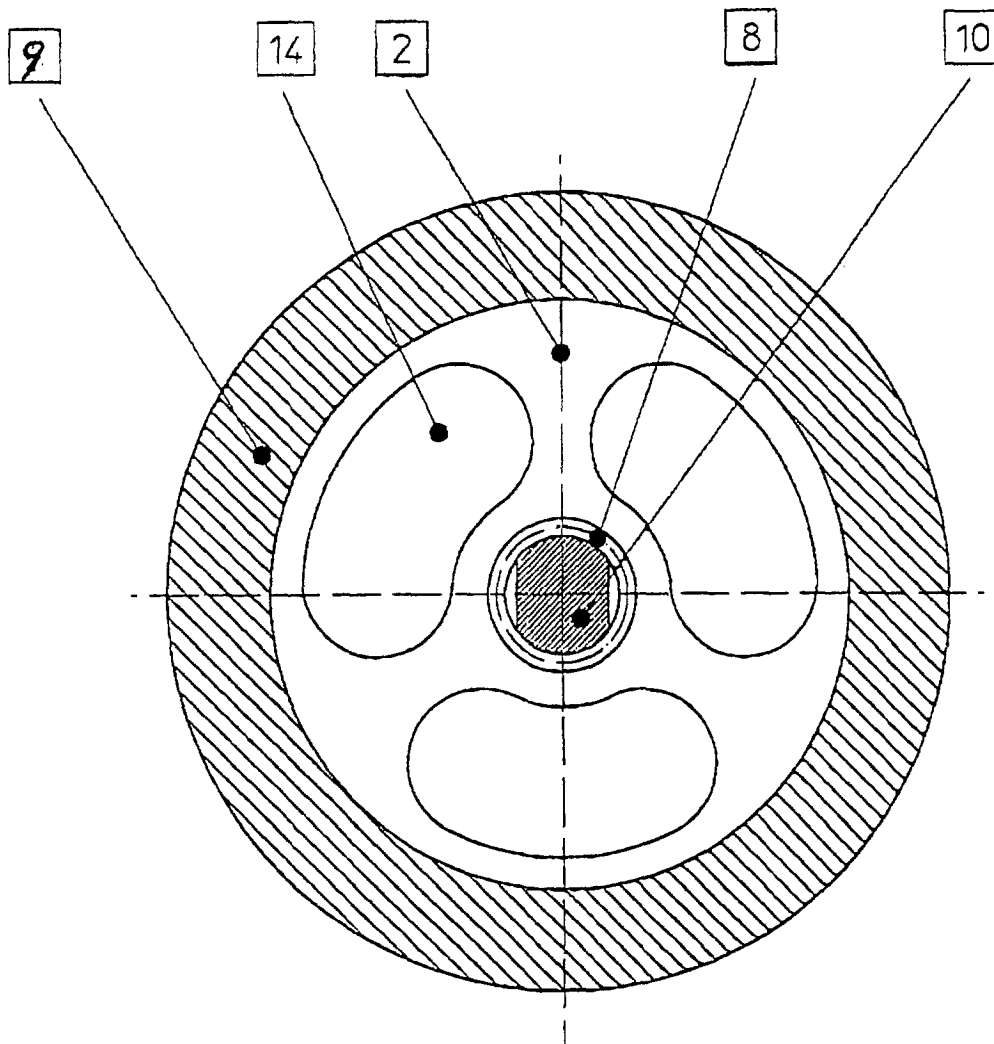
45

50

55







Schnitt A-A

Fig. 3

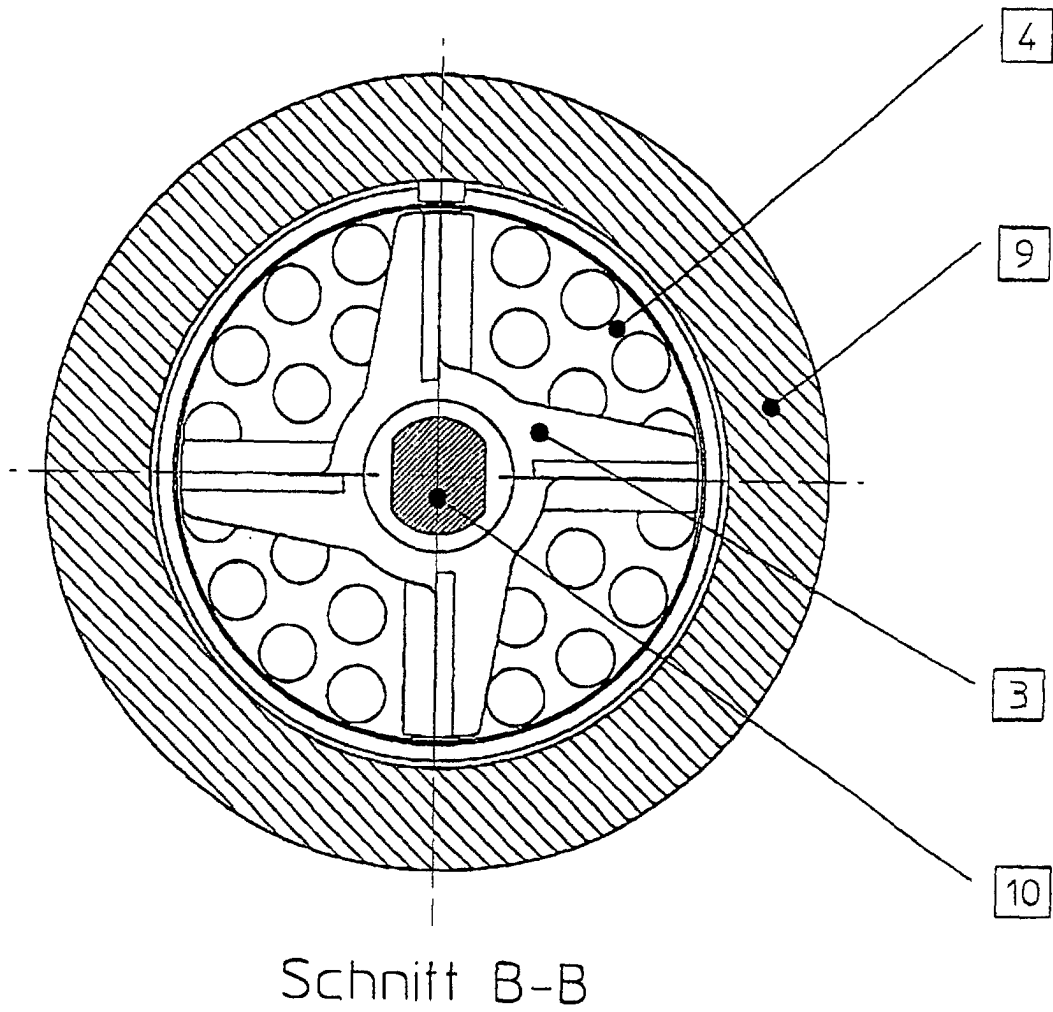


Fig. 4