



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 132 139 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

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

(21) Anmeldenummer: **01104839.4**

(22) Anmeldetag: **28.02.2001**

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

(72) Erfinder:
• **Vomhof, Paul**
57334 Bad Laasphe (DE)
• **Eschenröder, Willi**
35216 Biedenkopf-Wallau (DE)

(30) Priorität: **10.03.2000 DE 10011135**

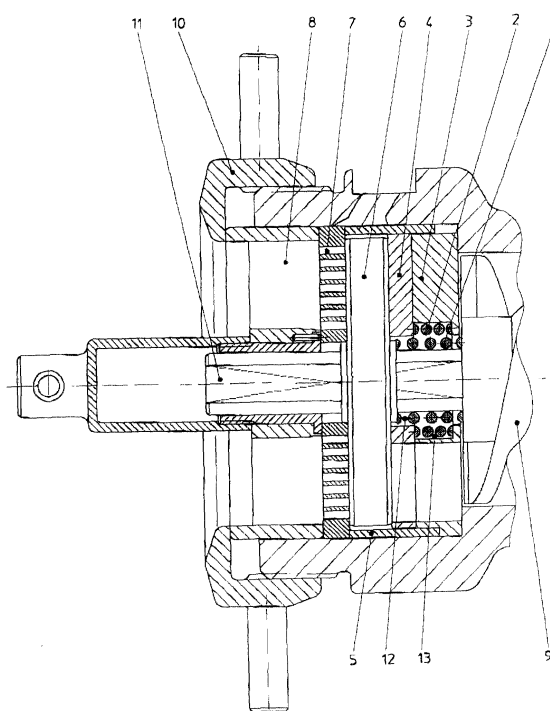
(74) Vertreter: **Wolff, Felix, Dr.**
Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)

(71) Anmelder: **Convenience Food Systems Wallau
GmbH & Co.KG**
35216 Biedenkopf Wallau (DE)

(54) **Wolf zum Zerkleinern von Fleisch**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Wolf mit einer Förderschnecke (9) und einem Schneidsatz, der aus einem der Förderschnecke (9) nachgeordneten ersten Vorschneider (3), einem weiteren dem ersten Vorschneider (3) nachgeordneten zweiten Vorschnei-

der (4), einer dem zweiten Vorschneider (4) in festem Abstand nachgeordneten Lochscheibe (7) und einem angetriebenen Messer (6) besteht, welches zwischen dem zweiten Vorschneider (4) und Lochscheibe (7) angeordnet ist, wobei der Schneidsatz mittels einer Verschlussschraube im Schneckengehäuse eingespannt ist.



Figur 1

EP 1 132 139 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Wolf mit einer Förderschnecke und einem Schneidsatz, der aus einem der Förderschnecke nachgeordneten ersten Vorschneider, einem weiteren dem ersten Vorschneider nachgeordneten zweiten Vorschneider, einer dem zweiten Vorschneider in festem Abstand nachgeordneten Lochscheibe und einem angetriebenen Messer besteht, welches zwischen dem zweiten Vorschneider und der Lochscheibe angeordnet ist, wobei der Schneidsatz mittels einer Verschlußmutter im Schneckengehäuse fest eingespannt ist.

[0002] Derartige Wölfe für die Zerkleinerung von Fleisch sind aus dem Stand der Technik bekannt. Bei diesen Wölfen ist insbesondere wichtig, daß das Spiel zwischen dem Messer und der Lochscheibe auf der einen Seite und zwischen dem Messer und dem zweiten Vorschneider auf der anderen Seite möglichst gering ist, damit ein optimales Schneidergebnis erzielt wird. In der Vergangenheit haben sich diese Abstände durch die Abnutzung des Messers während des Schneidvorganges ständig vergrößert, so daß das Schneidergebnis mit der Zeit immer schlechter wurde. Außerdem müssen bei Wölfen gemäß dem Stand der Technik die Schneidsätze ausgetauscht werden, je nachdem, ob Frischfleisch oder Gefrierfleisch verarbeitet werden soll.

[0003] Es stellt sich deshalb die Aufgabe, einen Wolf zur Verfügung zu stellen, bei dem diese Nachteile des Standes der Technik nicht auftreten.

[0004] Die Aufgabe wird durch einen Wolf gemäß Anspruch 1 gelöst, bei dem

- der Abstand zwischen dem ersten Vorschneider und Lochscheibe größer oder gleich der axialen Erstreckung des Messers und des zweiten Vorschneiders ist,
- das Messer auf der Antriebswelle und der zweite Vorschneider im Gehäuse axial verschieblich gelagert sind, und
- das Messer mit einem ersten Druckelement gegen die Lochscheibe und der zweite Vorschneider mit einem zweiten Druckelement gegen das Messer gepreßt wird.

[0005] Erfindungsgemäß wird das Messer von einem Druckelement federnd gegen die Lochscheibe gedrückt. Weiterhin wird der zweite Vorschneider durch ein weiteres Druckelement federnd gegen das Messer gedrückt.

[0006] Vorzugsweise sind die Druckelemente Schraubenfedern und der Anpreßdruck, der auf das jeweilige Bauelement ausgeübt wird, ist vorzugsweise jeweils unterschiedlich. Vorzugsweise ist der Anpreßdruck, mit dem das Messer gegen die Lochscheibe gedrückt wird, größer als der Anpreßdruck, mit dem der zweite Vorschneider gegen das Messer gedrückt wird.

[0007] Ebenfalls Gegenstand der vorliegenden Erfindung

ist ein Wolf mit einer Förderschnecke und einem Schneidsatz, der aus einem ersten der Förderschnecke nachgeordneten Vorschneider, einem dem ersten Vorschneider nachgeordneten zweiten Vorschneider, einer dem ersten Vorschneider in festem Abstand nachgeordneten Lochscheibe und einem angetriebenen Messer besteht, welches zwischen dem zweiten Vorschneider und Lochscheibe angeordnet ist, wobei der Schneidsatz mittels einer Verschlußmutter im Schneckengehäuse eingespannt ist, der Abstand zwischen erstem Vorschneider und Lochscheibe größer oder gleich der axialen Erstreckung des Messers und des zweiten Vorschneiders ist, das Messer auf der Antriebswelle und der zweite Vorschneider im Gehäuse axial verschieblich gelagert sind, und daß ein Druckelement den zweiten Vorschneider federnd gegen das Messer sowie das Messer federnd gegen die Lochscheibe drückt.

[0008] Vorzugsweise ist das Druckelement eine Schraubenfeder.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Wolfes sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0010] Durch den erfindungsgemäßen Wolf ist gewährleistet, daß selbst bei fortschreitendem Verschleiß der Abstand zwischen Lochscheibe und Messer sowie zwischen Messer und zweitem Vorschneider konstant bleibt. Ferner ist es möglich, sowohl Frisch- als auch Gefrierfleisch ohne Umrüsten mit dem gleichen Schneidsatz zu verarbeiten, weil durch den gleichbleibenden, voreingestellten Schnittdruck die Schneidwerkzeuge exakt geführt werden. Der Schnittdruck ergibt sich aufgrund der Kennlinie der Druckelemente und den Eigenschaften des zu verarbeitenden Produktes. Desweiteren entfällt ein erhöhter Verschleiß des Schneidsatzes durch übermäßiges Spannen des Schneidsatzes durch die Verschlußmutter.

[0011] Der erfindungsgemäße Wolf eignet sich insbesondere zum Zerkleinern von frischem und/oder gefrorenem Fleisch.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand der **Figuren 1-9** dargestellt. Diese Darstellungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

[0013] **Figur 1** zeigt eine Zusammenstellungszeichnung des erfindungsgemäßen Wolfes mit zwei Druckelementen.

[0014] **Figur 2** zeigt eine Ausführungsform des Abstandhalters.

[0015] In **Figur 3** ist eine Ausführungsform des zweiten Vorschneiders dargestellt.

[0016] In **Figur 4** ist eine Ausführungsform des ersten Vorschneiders dargestellt.

[0017] **Figur 5** zeigt eine Zusammenstellungszeichnung des erfindungsgemäßen Wolfes mit einem Druckelement.

[0018] In **Figur 6** ist eine weitere Ausführungsform des ersten Vorschneiders dargestellt.

[0019] In **Figur 7** ist eine weitere Ausführungsform

des zweiten Vorschneiders dargestellt.

[0020] **Figur 8** zeigt eine Zusammenstellungszeichnung des erfindungsgemäßen Wolfes mit zwei Druckelementen und Bolzen als Führung für den zweiten Vorschneider.

[0021] **Figur 9** zeigt eine weitere Ausführungsform des Abstandhalters.

[0022] **Figur 1** zeigt eine Zusammenstellungszeichnung des erfindungsgemäßen Wolfes. Der Wolf weist eine teilweise dargestellte Förderschnecke 9 auf, mit der das unzerkleinerte Fleisch zu dem Schneidsatz des Wolfes transportiert wird. Der Schneidsatz besteht aus einem ersten Vorschneider 3, einem zweiten Vorschneider 4, einem Messer 6 und einer Lochscheibe 7. Der erste Vorschneider 3 ist direkt der Förderschnecke 9 nachgeordnet. Dem ersten Vorschneider 3 ist in festem Abstand die Lochscheibe 7 nachgeordnet. Der feste Abstand zwischen dem ersten Vorschneider 3 und der Lochscheibe 7 wird in dem vorliegenden Beispiel durch den Abstandhalter 5 verwirklicht. Zwischen dem ersten Vorschneider 3 und der Lochscheibe 7 sind der zweite Vorschneider 4 und das Messer 6 angeordnet. Der zweite Vorschneider 4 ist im Gehäuse verschieblich gelagert. In dem vorliegenden Fall stellt der Abstandhalter 5 gleichzeitig die Führung für den zweiten Vorschneider 4 dar. Das Messer 6 ist dem zweiten Vorschneider 4 nachgeordnet. Der Abstand zwischen dem ersten Vorschneider 3 und der Lochscheibe 7 ist größer oder gleich der axialen Erstreckung des Messers 6 und des zweiten Vorschneiders 4. Das Messer 6 ist auf der Antriebswelle 11 verschieblich, jedoch drehfest auf dieser gelagert. Der Schneidsatz wird durch die Verschlußmutter 10 über das Stützkreuz 8 in dem Schneckengehäuse des Wolfes verspannt. Der Abstand zwischen der Lochscheibe 7 und dem ersten Vorschneider 3 ist unabhängig von dem Grad, mit dem die Verschlußmutter 10 angezogen wird.

[0023] Der Innendurchmesser des zweiten Vorschneiders 4 ist größer als der Durchmesser der Antriebswelle 11, so daß sich ein erster Ringspalt 12 zwischen dem Vorschneider 4 und der Antriebswelle 11 ergibt. Der Innendurchmesser des ersten Vorschneiders 3 ist teilweise größer als der Innendurchmesser des Vorschneiders 4, so daß ein zweiter Ringspalt 13 zwischen dem ersten Vorschneider 3 und der Antriebswelle 11 entsteht. In diese Ringspalte 12, 13 sind die Schraubenfedern 1 und 2 angeordnet, wobei Schraubenfeder 1 zwischen Messer 6 und Förderschnecke 9 und die Schraubenfeder 2 zwischen dem ersten Vorschneider 3 und dem zweiten Vorschneider 4 wirkt. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß sich die Schraubenfedern nicht im unmittelbaren Produktstrom befinden. Dadurch, daß der Wolf zwei Federn aufweist, kann der Anpreßdruck, mit dem das Messer 6 an die Lochscheibe 7 gedrückt wird und der Anpreßdruck mit dem der Vorschneider 4 gegen das Messer 6 gedrückt wird, jeweils unterschiedlich eingestellt werden. Zweckmäßigerweise ist der Anpreßdruck, mit dem das Messer 6 an die

Lochscheibe 7 gedrückt wird, größer als der Anpreßdruck, mit dem der Vorschneider 4 an das Messer 6 gedrückt wird. Bei zunehmendem Verschleiß werden das Messer 6 und der Vorschneider 4 immer automatisch nachgestellt, so daß das Schneidergebnis über einen langen Zeitraum konstant bleibt.

[0024] In **Figur 2** ist eine Ausführungsform des Abstandhalters 5 dargestellt, die jedoch nicht in dem Wolf gemäß **Figur 1** eingebaut ist. Der Abstandhalter 5 ist zwischen dem ersten Vorschneider 3 und der Lochscheibe 7 angeordnet. Der Abstandhalter 5 besteht aus einem Ring 15 und sechs Stegen 16. Der Ring 15 wird in einer Aussparung des ersten Vorschneiders 3 gelagert, während sich die Lochscheibe 7 an den Stegen 16 abstützt. Die Stege 16 dienen außerdem als Führung für die axiale Verschiebung des zweiten Vorschneiders 4.

[0025] **Figur 3** zeigt den Vorschneider 4. Die Bohrung 17 nimmt die Antriebswelle 11 auf. Durch die sechs Bohrungen 18 wird das Fleisch gedrückt und dabei vorgeschnitten. Am Umfang weist der Vorschneider 4 sechs Einkerbungen 19 auf, die die Stege 16 des Abstandhalters 5 aufnehmen.

[0026] **Figur 4** zeigt den ersten Vorschneider 3. Durch die Bohrungen 20 wird das Fleisch gedrückt und dabei vorgeschnitten. Die Bohrungen 20 haben denselben Durchmesser wie die Bohrungen 18 und sind fluchtend mit diesen angeordnet. Am Umfang weist der Vorschneider 3 eine Aussparung 21 auf, die den Abstandhalter 5 aufnimmt. Der Kreisring 22 dient als Widerlager für die Schraubenfeder 2.

[0027] In **Figur 5** ist eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wolfes dargestellt, die sich von der Ausführungsform des Wolfes gemäß **Figur 1** dahingehend unterscheidet, daß er nur eine Schraubenfeder 2 als Druckelement aufweist. Diese Schraubenfeder 2 drückt den Vorschneider 4 gegen das Messer 6. Dieses Messer 6 wiederum wird durch den Druck der Schraubenfeder gegen die Lochscheibe 7 gepreßt. Durch diese Ausführungsform wird gewährleistet, daß selbst bei Verschleiß des Schneidsatzes der Abstand zwischen dem Messer und der Lochscheibe einerseits und zwischen dem Messer und dem Vorschneider 4 andererseits konstant bleibt. Diese Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wolfes ist besonders einfach herzustellen, zusammenzusetzen und zu warten.

[0028] **Figur 6** zeigt eine weitere Ausführungsform des ersten Vorschneiders 3. Im Unterschied zu dem ersten Vorschneider 3 gemäß **Figur 4**, weist dieser Vorschneider 3 Bohrungen 24 auf. Diese Bohrungen 24 nehmen Bolzen 25 auf (vgl. **Figur 8**), die an dem zweiten Vorschneider 4 befestigt sind. Die Bohrungen 24 dienen den Bolzen 25 als axiale Führung.

[0029] **Figur 7** zeigt eine weitere Ausführungsform des Vorschneiders 4, der Bohrungen 23 aufweist. Diese Bohrungen haben in der Mitte ein Gewinde, in das die Bolzen 25 eingeschraubt werden können. Der Fachmann erkennt, daß die Bolzen 25 von zwei Seiten in das

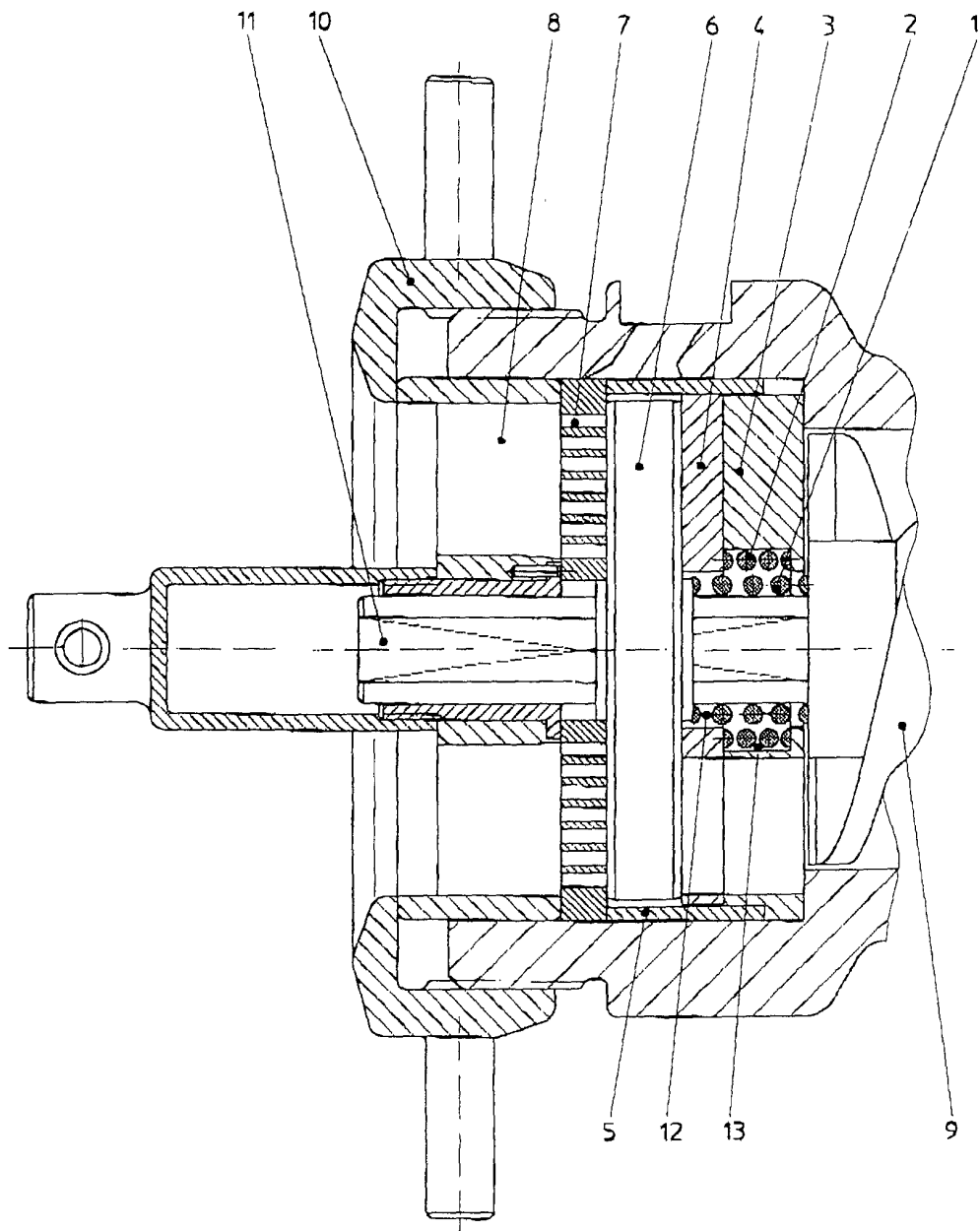
Gewinde der Bohrung 23 geschraubt werden können.

[0030] **Figur 8** zeigt eine Zusammenstellungszeichnung des erfindungsgemäßen Wolfes, der im wesentlichen dem Wolf gemäß **Figur 1** entspricht. Bei dem Wolf gemäß **Figur 4** sind Bolzen 25 in die Bohrungen 23 des zweiten Vorschneiders 4 geschraubt. Diese Bolzen 25 werden von Bohrungen 24 in dem ersten Vorschneider 3 aufgenommen. Die Bohrungen 24 sind im Durchmesser so dimensioniert, daß die Bolzen 25 nur ein geringes Spiel in den Bohrungen 24 haben und die Bohrungen 24 somit als axiales Lager für die Bolzen 25 und damit für den zweiten Vorschneider 4 dienen.

[0031] **Figur 9** zeigt eine weitere Ausführungsform des Abstandhalters 5. Dieser Abstandhalter entspricht den Abstandhaltern in den Figuren 1, 5, 8. Der Abstandhalter 5 weist eine Öffnung auf, durch die Knorpel und dergleichen aus der Fleischmasse abgeschieden werden können. Der Abstandhalter kann aus Kunststoff oder Stahl gefertigt sein.

Patentansprüche

1. Wolf mit einer Förderschnecke (9) und einem Schneidsatz, der aus einem der Förderschnecke (9) nachgeordneten Vorschneidern (3), einem weiteren dem Vorschneider (3) nachgeordneten Vorschneider (4), einer dem Vorschneider (3) in festem Abstand nachgeordneten Lochscheibe (7) und einem angetriebenen Messer (6) besteht, welches zwischen Vorschneider (4) und Lochscheibe (7) angeordnet ist, wobei der Schneidsatz mittels einer Verschlußmutter (10) im Schneckengehäuse eingespannt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand zwischen Vorschneider (3) und Lochscheibe (7) größer oder gleich der axialen Erstreckung des Messers (6) und des Vorschneiders (4) ist, daß das Messer (6) auf der Antriebswelle (11) und der Vorschneider (4) im Gehäuse axial verschieblich gelagert sind, daß das Messer (6) mit einem ersten Druckelement (1) gegen die Lochscheibe (7) und daß der Vorschneider (4) mit einem zweiten Druckelement (2) gegen das Messer (6) gepreßt wird.
2. Wolf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorschneider (4) einen größeren Innendurchmesser als der Durchmesser der Antriebswelle (11) aufweist, daß der Vorschneider (3) zumindest teilweise einen größeren Innendurchmesser als der Innendurchmesser des Vorschneiders (4) aufweist, und daß in dem Zwischenraum (12) ein erstes auf das Messer (6) wirkendes Druckelement (1) und in dem Zwischenraum (13) ein zweites auf den Vorschneider (4) wirkendes Druckelement (2) angeordnet ist.
3. Wolf mit einer Förderschnecke (9) und einem Schneidsatz, der aus einem der Förderschnecke (9) nachgeordneten Vorschneidern (3), einem weiteren dem Vorschneider (3) nachgeordneten Vorschneider (4), einer dem Vorschneider (3) in festem Abstand nachgeordneten Lochscheibe (7) und einem angetriebenen Messer (6) besteht, welches zwischen Vorschneider (4) und Lochscheibe (7) angeordnet ist, wobei der Schneidsatz mittels einer Verschlußmutter (10) im Schneckengehäuse eingespannt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand zwischen Vorschneider (3) und Lochscheibe (7) größer oder gleich der axialen Erstreckung des Messers (6) und des Vorschneiders (4) ist, daß das Messer (6) auf der Antriebswelle (11) und der Vorschneider (4) im Gehäuse axial verschieblich gelagert sind, und daß ein Druckelement (2) den Vorschneider (4) gegen das Messer (6) sowie das Messer (6) gegen die Lochscheibe (7) preßt.
4. Wolf nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorschneider (3) zumindest teilweise einen größeren Innendurchmesser als der Innendurchmesser des Vorschneiders (4) aufweist, und daß in dem Zwischenraum (13) das Druckelement (2) angeordnet ist.
5. Wolf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckkraft des ersten Druckelementes (1) größer ist als die Druckkraft des zweiten Druckelementes (2).
6. Wolf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckelemente (1, 2) Schraubenfedern sind.
7. Wolf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** er einen Abstandhalter (5) aufweist, mit dem der feste Abstand zwischen Lochscheibe (7) und Vorschneider (3) eingehalten wird.
8. Wolf nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstandhalter (5) einen Ring (15) und Stege (16) aufweist.
9. Wolf nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorschneider (4) verschieblich auf den Stegen (16) des Abstandhalters (5) gelagert ist.
10. Wolf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorschneider (4) Bolzen (25) und der Vorschneider (3) Bohrungen (24) aufweist, die die Bolzen (25) aufnehmen.
11. Verwendung des Wolfes gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 zum Zerkleinern von frischem und/oder gefrorenem Fleisch.



Figur 1

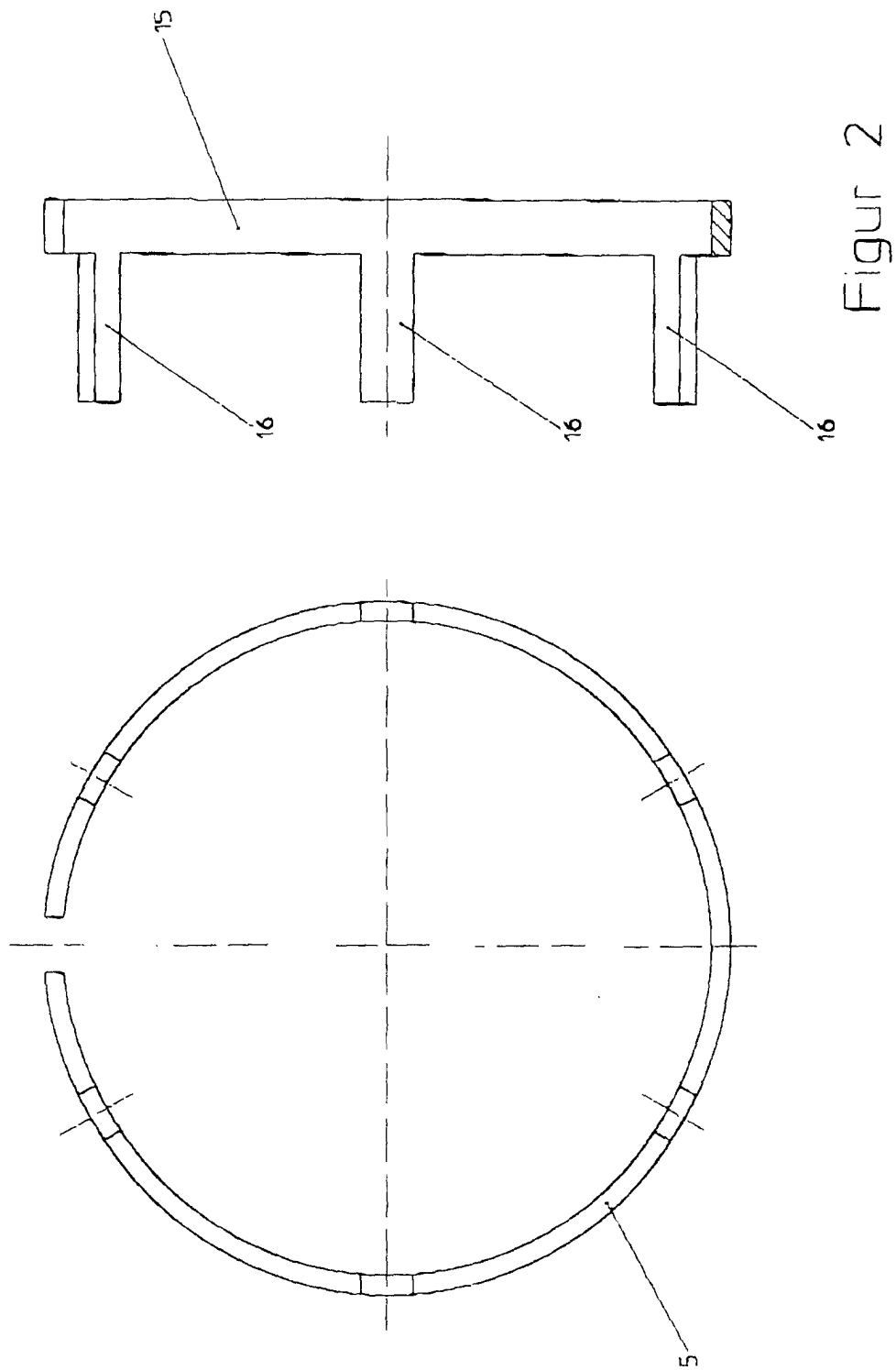


Figure 2

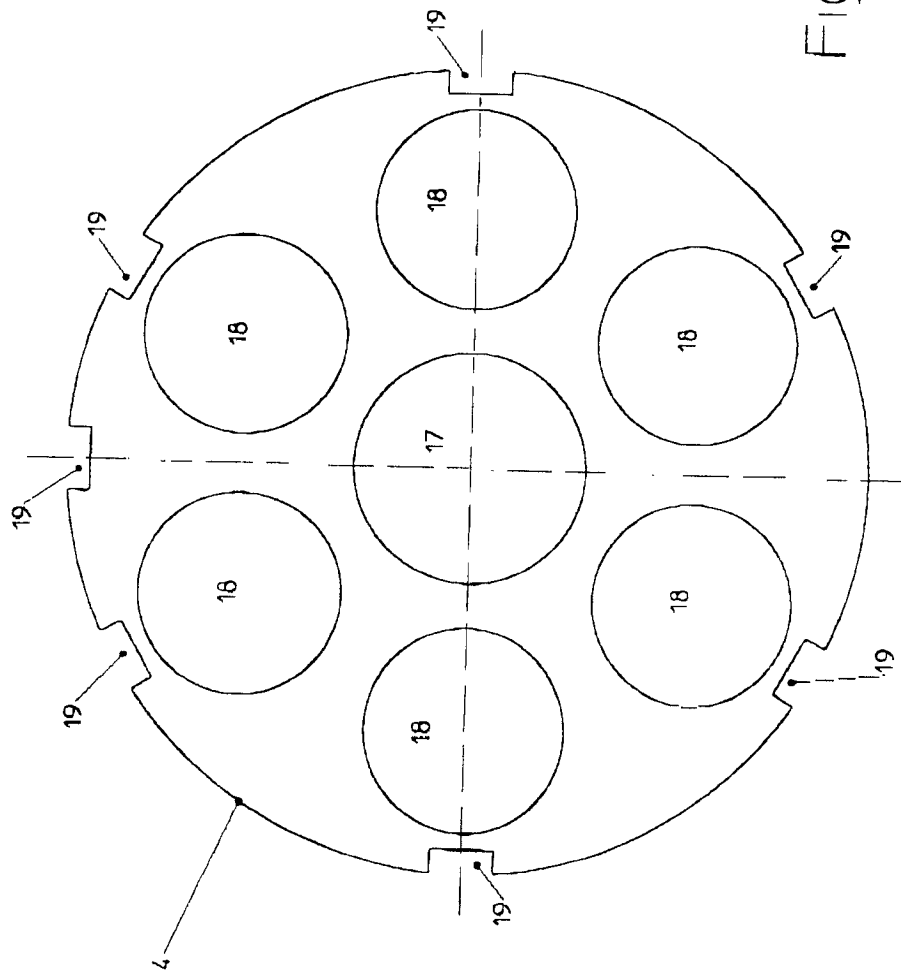


Figure 3

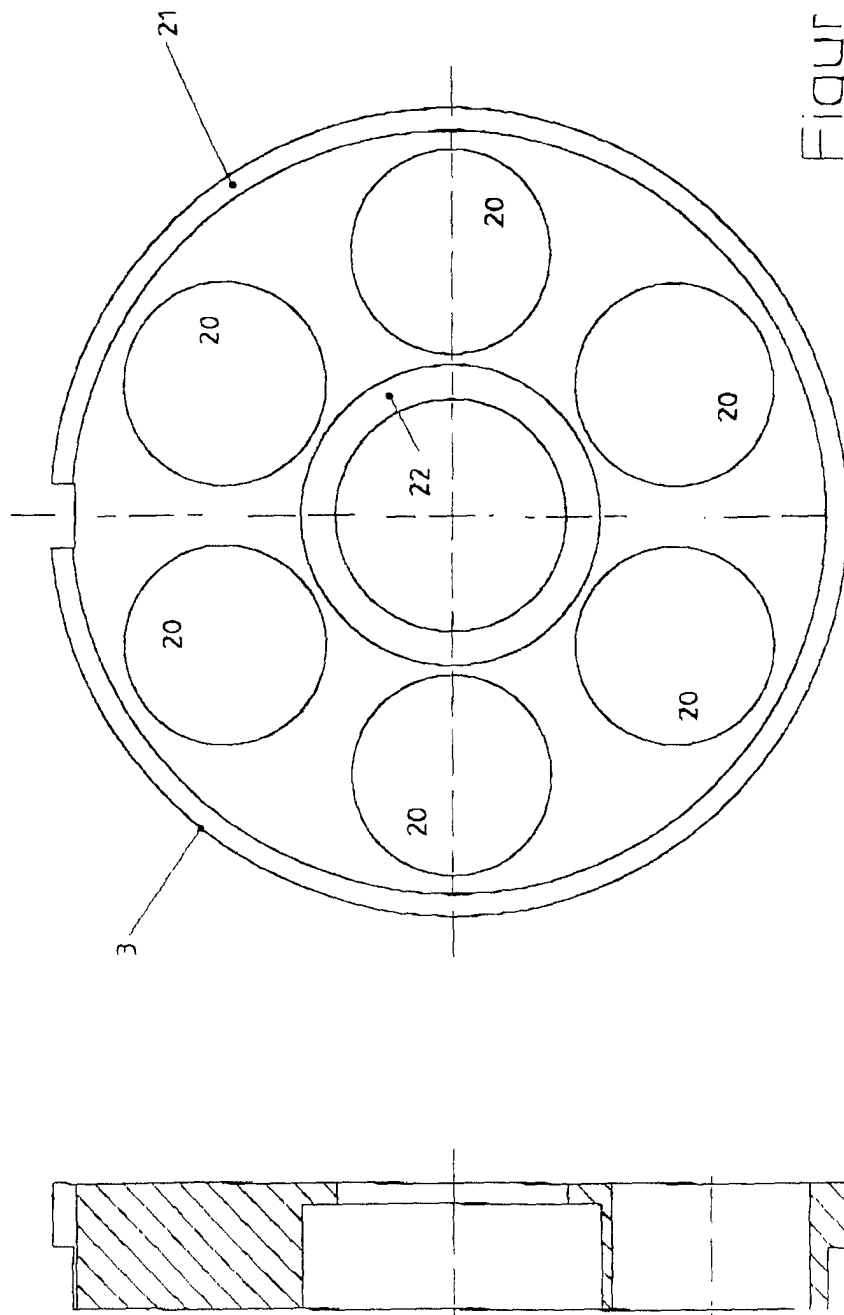
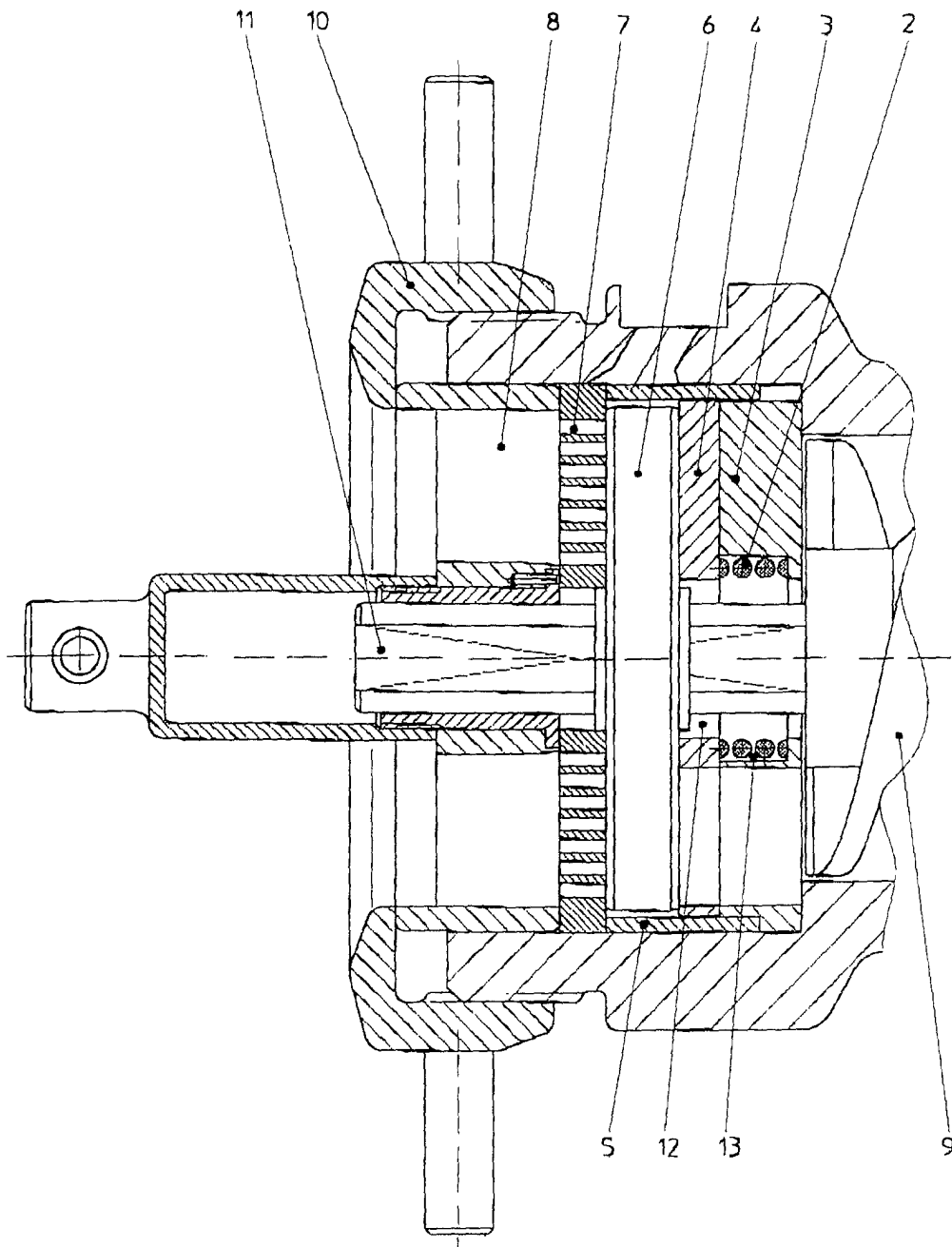


Figure 4



Figur 5

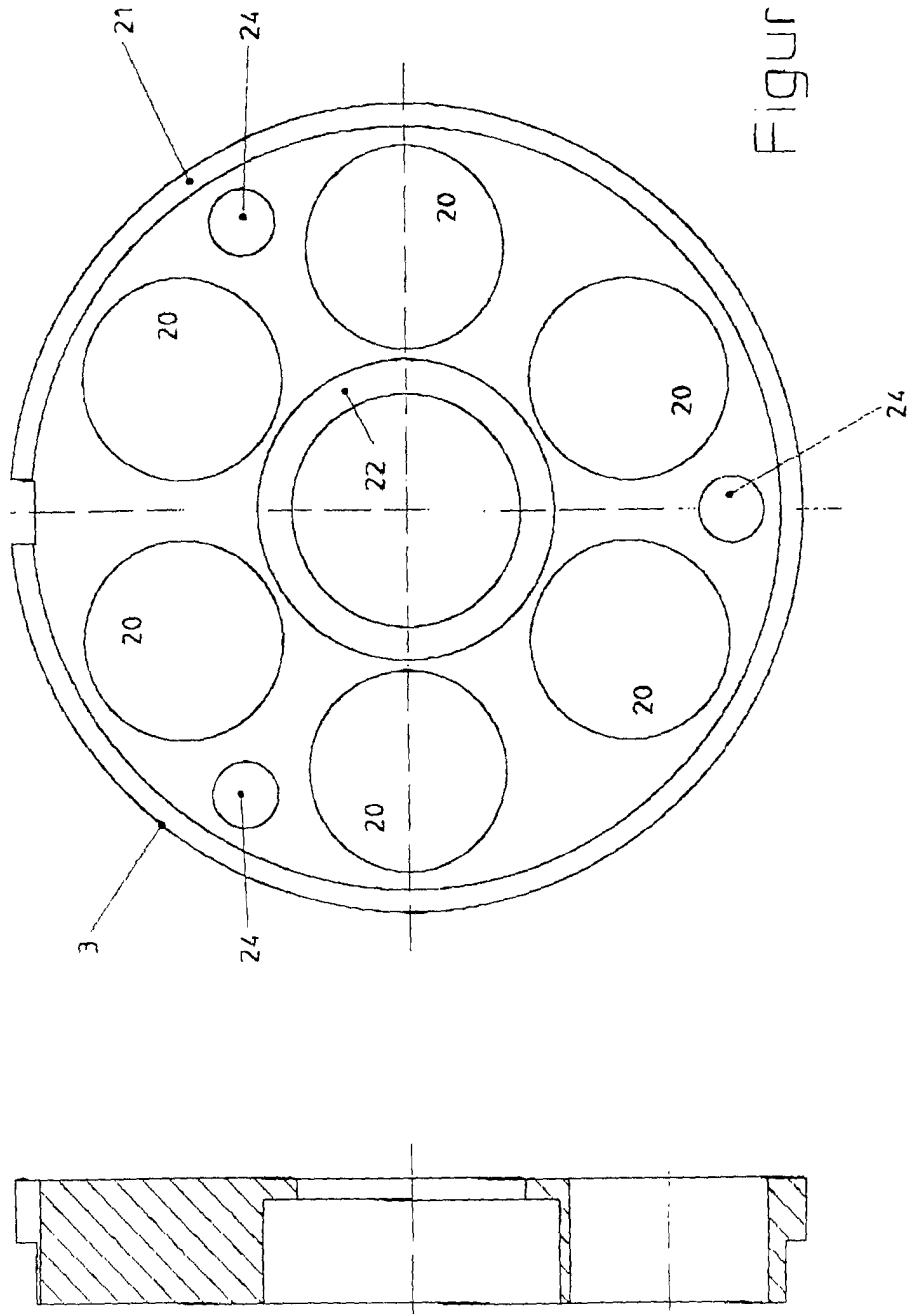


Figure 6

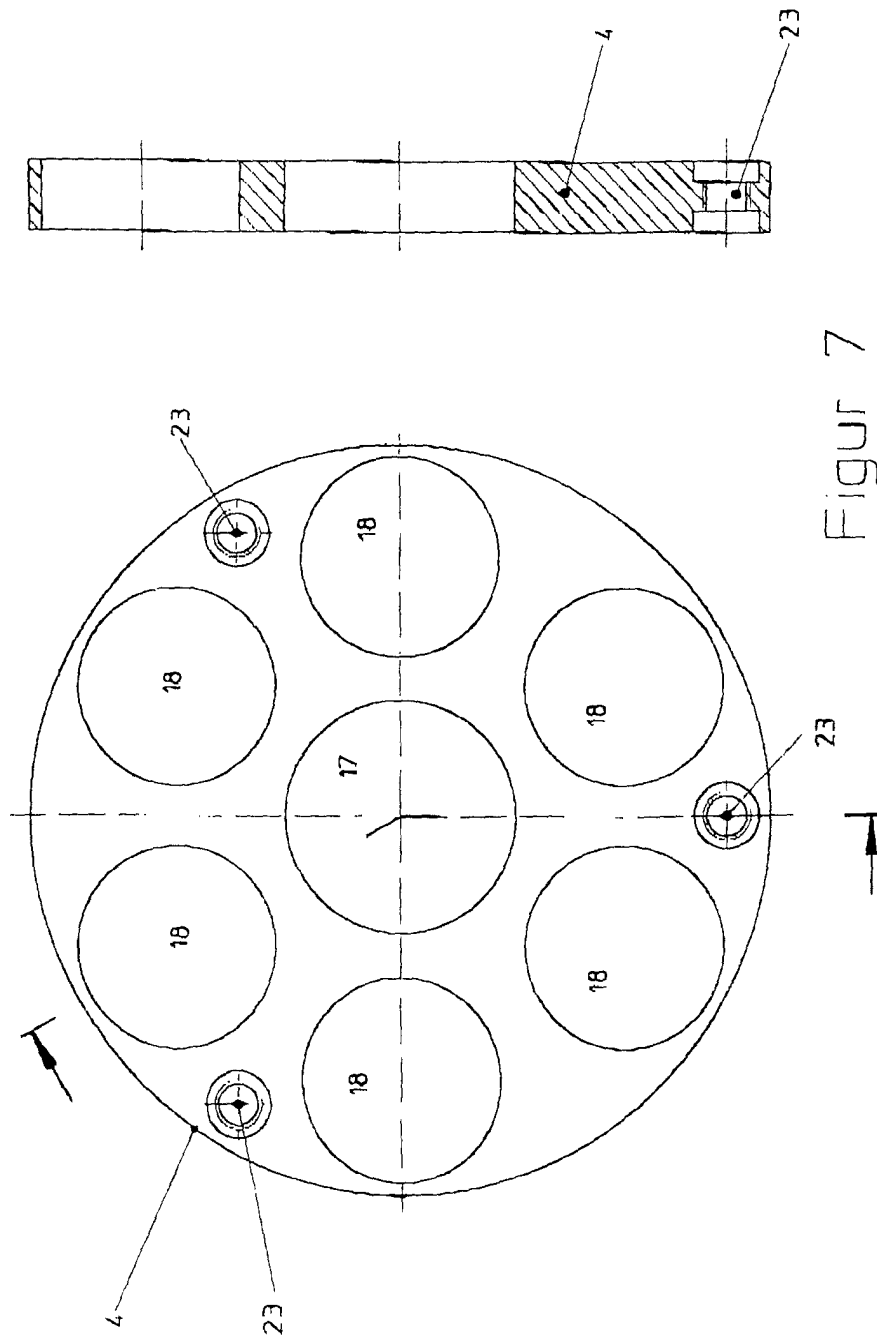
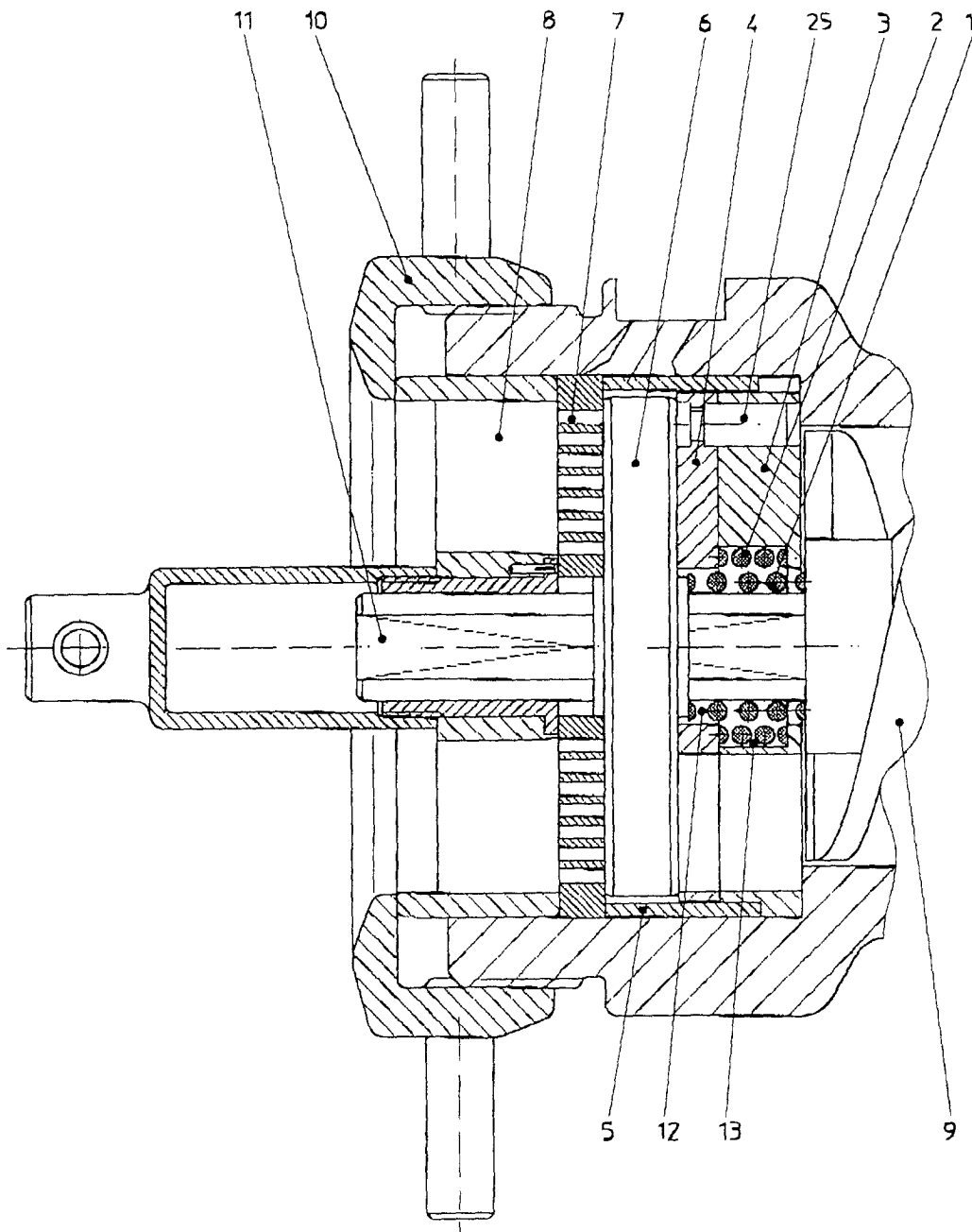


Figure 7



Figur 8

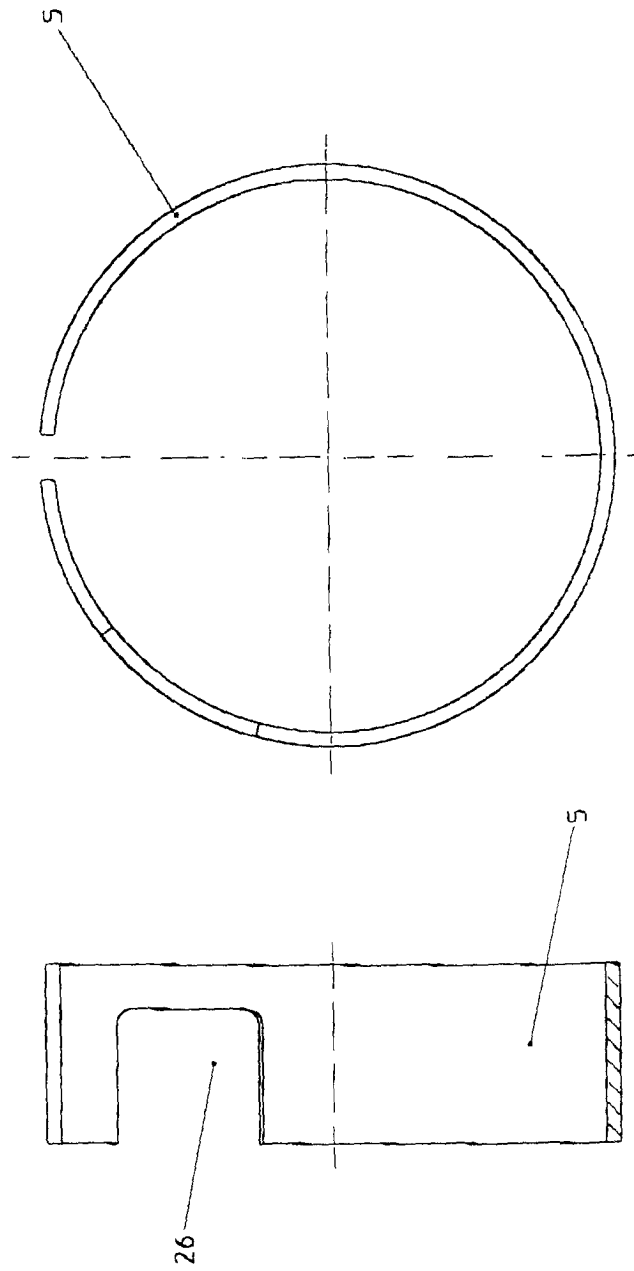


Figure 9