(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 615 752 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.05.2007 Patentblatt 2007/22

(21) Anmeldenummer: **04724574.1**

(22) Anmeldetag: **31.03.2004**

(51) Int Cl.:
B26D 1/00 *(2006.01)* ***B26D 7/26*** *(2006.01)*
B26D 7/08 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/003413

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/089583 (21.10.2004 Gazette 2004/43)

(54) MESSERKOPF FÜR FLEISCHKUTTER

CUTTER HEAD FOR A MEAT CUTTER

TETE PORTE-LAME POUR HACHOIR A VIANDE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
LT LV

(30) Priorität: **08.04.2003 DE 10316303**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.01.2006 Patentblatt 2006/03

(60) Teilanmeldung:
07005786.4

(73) Patentinhaber: **CFS Germany GmbH**
35216 Biedenkopf-Wallau (DE)

(72) Erfinder:
- **JACOBI, Norbert**
  35216 Biedenkopf-Wallau (DE)
- **BERNHARDT, Jürgen**
  35216 Biedenkopf-Wallau (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 306 822
DE-A- 3 139 871
DE-A- 4 429 046
DE-A- 19 826 652
DE-C- 304 079
US-A- 3 491 818
US-A- 4 258 593
US-A- 5 093 151
US-A- 5 246 787
US-B1- 6 386 469
US-B2- 6 427 572

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 1 615 752 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Messerkopfscheibe für einen Fleischkutter, an der mindestens ein Messer anbringbar ist und die einen vorzugsweise metallischen Kern zur Aufnahme der Antriebswelle aufweist. Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein System bestehend aus einer Messerkopfscheibe und zwei Messern sowie einem Messerkopf bestehend aus mehreren Systemen und einem Verfahren zur Montage eines Messerkopfes.

[0002] Messerköpfe der gattungsgemäßen Art sind aus dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise offenbart die Druckschrift US 3,491,818 ein Messer für eine Fleischschneidemaschine mit einem Messerkopf, der an einer Welle mit einem kegelförmigen Schaft angeordnet ist. An dem Schaft ist eine Muffe mit einer ringförmigen Rosette angeordnet. An der Muffe sind im Wechsel die Schneiden mit Arretierungs-Stellscheiben angeordnet, wobei die Stellscheiben einen gleichen axialen Abstand der Schneiden voneinander herstellen. Um die Schneiden zu justieren, werden Mikrometer-Stellschrauben verwendet. Die Befestigung des Messerkopfes an dem kegelförmigen Schaft erfolgt mittels einer Mutter.

[0003] Diese Messerköpfe haben jedoch den Nachteil, dass sie nur vergleichsweise aufwendig montierbar sind, weil die Messerkopfscheiben meistens nur gemeinsam mit den Messern auf der Kutterwelle montierbar sind. Des weiteren sind die Messerköpfe vergleichsweise unhygienisch, weil das zu schneidende Gut sich innerhalb der Messerkopfscheibe und zwischen der Messerkopfscheibe und den daran montierten Messern festsetzen kann.

[0004] Die Druckschrift D2 (DE 304 079 C) offenbart eine Maschine zum Schneiden von Fleisch, in der zwei Messergruppen senkrecht zueinander so angeordnet sind, dass das Schneidgut von beiden Messergruppen erfasst wird. Die Messergruppen können, um sie zu reinigen, als Ganzes aus der Maschine herausgenommen werden.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Messerkopfscheibe für einen Fleischkutter zur Verfügung zu stellen, der die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch eine Messerkopfscheibe gemäß Anspruch 1.

[0007] Die Ummantelung ist aus Kunststoff. Dieses Merkmal vorliegenden Erfindung bringt den Vorteil, dass die Messerkopfscheibe ein vergleichsweise geringes Gewicht aufweist, was sich beim Transport, bei der Montage und bei hohen Drehzahlen positiv auswirkt. Des weiteren sind Kunststoffummantelungen vergleichsweise elastisch, so dass sich die Messerkopfscheiben und die dazugehörigen Messer gut gegeneinander verspannen und abdichtend lassen.

[0008] Vorzugsweise weist der Kern Ausnehmungen auf, in denen jeweils mindestens, ein Exzenterhaltebolzen für das Messer anbringbar ist.

[0009] Gelöst wird die Aufgabe weiterhin durch eine Messerkopfscheibe gemäß Anspruch 1 die Ausnehmungen aufweist, in denen jeweils ein Exzenterhaltebolzen für das Messer anbringbar ist. Vorzugsweise werden die Exzenterhaltebolzen an der Messerkopfscheibe vormontiert, bevor die Messerkopfscheibe auf der Messerkopfwelle montiert wird.

[0010] Die folgenden Ausführungen gelten für alle Gegenstände der vorliegenden Erfindung.

[0011] Bevorzugt weist die Messerkopfscheibe Magnete auf, an denen das Messer an der Messerkopfscheibe fixierbar ist.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform verfügt die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe über einen Abdichtungsrand, vorzugsweise auf beiden Seiten der Scheibe. Vorzugsweise ist dieser Abdichtungsrand als erhabener Kreisring ausgebildet.

[0013] Weiterhin bevorzugt weist die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe Ausnehmungen auf, in die beispielsweise Gewichte für den Gewichtsausgleich der Scheibe samt Messer einfügbar sind.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Messerkopfscheibe Schultern auf, zwischen denen der Fuß des Messers anbringbar ist. Vorzugsweise ist die Höhe der Schulter im Wesentlichen gleich oder etwas geringer als die Dicke des Fußes des Messers und besonders bevorzugt entspricht der Abstand der Schultern im wesentlichen dem Breitenmaß des Fußes des Messers.

[0015] Die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe hat den Vorteil, dass zwischen dem vorzugsweise metallischen Kern und der Kunststoffummantelung kein Schneidgut eindringen kann. Des weiteren dringt durch den Abdichtungsrand kein Schneidgut zwischen die Messerkopfscheibe und die daran montierten Messer, was ebenfalls einen erheblichen hygienischen Vorteil darstellt. Die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe kann zunächst ohne Messer an der Messerkopfwelle montiert werden. Erst danach werden die Messer an der Messerkopfscheibe montiert und mit den Magneten an der Messerkopfscheibe gehalten, bevor die Messerkopfscheibe samt Messern auf der Welle, beispielsweise mit einer Spannmutter, verspannt wird, was eine erhebliche Montageerleichterung darstellt.. Der Transport von Messerscheibe samt Messern ist mit der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe erheblich vereinfacht, weil die Messer und die Messerkopfscheibe leicht zu demontieren sind und demnach getrennt voneinander transportiert werden können.

[0016] Die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe ist einfach und kostengünstig herzustellen.

[0017] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein System bestehend aus eine erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe und zwei Messern, die jeweils zwei Aufnehmungen, vorzugsweise Bohrungen, aufweisen, wobei die Exzenterbolzen in die Bohrung eingeführt werden.

[0018] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein System bestehend aus der erfindungsgemäßen

Messerkopfscheibe, einem Messer und einer Füllptatte, wobei das Messer und die Füllplatte jeweils zwei Ausnehmungen, vorzugsweise Bohrungen, aufweisen, durch die Exzenterbolzen eingeführt werden.

[0019] Vorzugsweise wird die Füllplatte an der Messerkopfscheibe vormontiert, bevor die Messerkopfscheibe auf der Messerkopfwelle montiert wird.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems weist die Füllplatte Ausnehmungen auf, durch die die dynamische Unwucht ausgeglichen werden kann.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems sind die Messer und/oder die Füllplatte mit den Magneten an der Messerkopfscheibe reversibel zu befestigen. Diese Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hat den Vorteil, dass die Messerkopfscheibe ohne die Messer an der Messerkopfwelle anbringbar ist und die Messer danach montiert werden, indem die Ausnehmungen der Messer über die Exzenterbolzen geführt werden und sich ein lösbarer Kraftschluss zwischen dem metallischen Messer und den Magneten ausbildet.

[0022] Vorzugsweise sind die Messerkopfscheibe bzw. die daran montierten Messer so ausgeführt, dass das Verhältnis von Einspannradius B zu Messerradius A 0,3 bis 0,4, vorzugsweise 0,37 bis 0,38 beträgt. Weiterhin bevorzugt beträgt das Verhältnis von Messerradius A zu Aufnahmebreite C 1,4 bis 2,0, vorzugsweise 1,6 bis 1,7. Diese bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems hat den Vorteil, dass die Messer höheren axialen Belastungen standhalten und die Messerkopfscheibe nicht so groß ausgebildet ist, dass der Volumenfluss des Schnittgutes behindert ist.

[0023] Das erfindungsgemäße System hat den Vorteil, dass zwischen dem metallischen Kern und der Ummantelung kein Schneidgut eindringen kann. Des weiteren dringt durch den Abdichtungsrand kein Schneidgut zwischen die Messerkopfscheibe und die daran montierten Messer, was ebenfalls einen erheblichen hygienischen Vorteil darstellt.

[0024] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Messerkopf, der mehrere erfindungsgemäße Systeme aufweist. Diese Systeme sind hintereinander auf einer Messerkopfwelle angeordnet und werden mit einer Spannmutter auf der Messerkopfwelle verspannt.

[0025] Der erfindungsgemäße Messerkopf eignet sich insbesondere für sehr hohe Drehgeschwindigkeit der Messerspitze, vorzugsweise > ca. 145 m/sec. Der Ausgleich der dynamischen Unwucht erfolgt im Bereich der Messerkopfscheiben; d.h. in der Messerebene. Alle Messer des Messerkopfes sind gleich lang und können demnach an einer beliebigen Messerkopfscheibe innerhalb des Messerkopfes angeordnet werden. Die Messer müssen nicht einem bestimmten Fleischkutter zugeordnet werden, was die Messerlogistik erheblich vereinfacht. Eine Fehlfunktion des Messerkopfes durch mangelhafte Auswuchtung wird vermieden. Der erfindungsgemäße Messerkopf ist in sich völlig abgeschlossen, so dass sich kein Schnittgut zwischen den einzelnen Messerkopfscheiben ansammeln kann. Die Reinigung des erfindungsgemäßen Messerkopfes kann nach dem Lösen der Spannmutter ohne Werkzeug erfolgen. Eine statische oder dynamische Auswuchtung des erfindungsgemäßen Messerkopfes erfolgt im Regelfall nicht.

[0026] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Montage eines erfindungsgemäßen Messerkopfes, bei dem die Messerkopfscheibe an der Welle befestigt und dann die Messer und/oder ein Messer und eine Füllplatte an der Messerkopfscheibe angebracht werden.

[0027] Vorzugsweise wird der Messerkopf dann auf der Welle mit einer Spannschraube verspannt.

[0028] Weiterhin können die Messerkopfscheiben und die Messer bzw. Füllplatten auf einer Hülse vormontiert werden, die dann an der Messerkopfwelle angebracht wird.

[0029] Das erfindungsgemäße Verfahren ist sehr einfach und für den Monteur sehr kostensparend und verletzungsunanfällig durchzuführen, da zunächst die Messerkopfscheibe auf der Messerkopfwelle und dann die Messer an die Messerkopfscheibe montiert werden können. Dann erfolgt die Montage der nächsten Messerkopfscheibe. Nach der Montage aller Messerkopfscheiben und Messer müssen diese lediglich vorzugsweise durch eine Spannmutter auf der Messerkopfwelle verspannt werden. Bei der Demontage werden zunächst die Messer von einer Messerkopfscheibe abgenommen und dann diese Messerkopfscheibe von der Welle entfernt. Jedes Messer kann mit jeder Messerkopfscheibe kombiniert werden, was die Montage und die Messerlogistik erheblich vereinfacht. Dasselbe Messer kann sogar in unterschiedlichen Fleischkuttern eingesetzt werden.

[0030] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der **Figuren 1 bis 10** erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

Figur 1 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe.

Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe.

Figur 3 zeigt das erfindungsgemäße System mit einer Position der Exzenterhaltebolzen.

Figur 4 zeigt das erfindungsgemäße System mit einer anderen Position der Exzenterhaltebolzen.

Figur 5 zeigt den erfindungsgemäßen Messerkopf.

Figur 6 zeigt das erfindungsgemäße System mit einer Füllplatte.

Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems mit einer Füllplatte.

Figur 8 zeigt eine weitere Ausgestaltungsform der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe.

Figur 9 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems mit einer Füllplatte.

Figur 10 zeigt ein Messer, das an der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe anbringbar ist.

[0031] **Figur 1** zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe 1, die aus einem metallischen Kern 2 und einer Kunststoffummantelung 3 besteht. Erfindungsgemäß ist der Kern 2 mit der Kunststoffummantelung 3 umgossen, so dass ein form- und/oder kraftschlüssiger Verbund ohne weitere Hilfsmittel zwischen den beiden Teilen besteht und sich kein Material zwischen den metallischen Kern und der Kunststoffummantelung festsetzen kann. Vorzugsweise weist der metallische Kern an seiner Außenseite Mittel, beispielsweise eine Riffelung, auf, die den Verbund zwischen dem Kern 2 und der Kunststoffummantelung verbessern. In dem metallischen Kern ist eine vorzugsweise Zwölfkantaufnahme für die Antriebswelle des Messerkopfes angeordnet. Des weiteren sind in dem metallischen Kern Ausnehmungen 18 vorgesehen, die jeweils einen Exzenterhaltebolzen aufnehmen können, mit dem die Messer (nicht dargestellt) an der Messerkopfscheibe angebracht werden können. In dem vorliegenden Fall sind die Exzenterhaltebolzen 4 in die Ausnehmungen 18 eingesteckt. Die Exzenterhaltebolzen 4 haben einen kreisrunden, scheibenförmigen Kopf 4', der an seinem Fuß 4" exzentrisch angeordnet ist, wobei die schwarz gezeichneten Flächen weiter aus der Mitte herausstehen als die weiß gezeichneten Flächen. Diese Exzentrizität erlaubt es das Messer (nicht dargestellt) mit einem Bolzen in zwei unterschiedlichen Lagen auf der Messerkopfscheibe anzuordnen. Eine Messerkopfscheibe wird als Set mit mehreren Exzenterhaltebolzen geliefert, die sich jedoch nur in dem Grad ihrer Exzentrizität unterscheiden. Der Kopf 4'und der Fuß 4 " sind jeweils identisch. Der Fachmann erkennt, dass die Exzenterbolzen auch andere Formen haben können. Beispielsweise sind Exzenterbolzen mit mehr als zwei Verstellungen denkbar, wobei die Messerkopfscheibe in diesem Fall keine Schultern aufweisen darf

[0032] In der Kunststoffummantelung 3 sind Dauermagnete 7 eingelassen, mit denen die Messer an der Messerkopfscheibe fixiert werden können, was beispielsweise in den Figuren 3 oder 4 sichtbar ist. Des weiteren weist die Kunststoffummantelung Ausnehmungen 5 auf, in die beispielsweise Gewichte einsteckbar sind, um Unwuchten, beispielsweise Gewichtsunterschiede von Messern, ausgleichen zu können. Der Abdichtrand 13 wirkt mit den darauf montierten Messern (nicht dargestellt) zusammen und bewirkt, dass kein Schnittgut zwischen das Messer und die Messerkopfscheibe gelangt. Der Fachmann erkennt, dass ein derartiger Abdichtrand auch auf der anderen Seite der Messerkopfscheibe angeordnet sein kann. Des weiteren weist die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe Schultern 19 auf, zwischen denen der Fuß des Messers angeordnet wird. Die Höhe der Schultern und die Dicke des Fußes des Messers sollten möglichst gleich sein bzw. sich lediglich um das jeweilige Tolleranzmaß unterscheiden. Der Abstand der Schultern entspricht im wesentlichen dem breiten Maß des Fußes des Messers.

[0033] In **Figur 2** ist im wesentlichen die Messerkopfscheibe gemäß Figur 1 dargestellt, nur dass in dem vorliegenden Fall die Exzenterhaltebolzen 4 nicht in die Ausnehmungen 18 eingesteckt, sondern mit Schrauben 14 befestigt sind. Der Fachmann erkennt, dass weitere Befestigungen denkbar sind.

[0034] **Figur 3** zeigt das erfindungsgemäße System bestehend aus einer Messerkopfscheibe 1 und zwei Messern 8. Die Exzenterhaltebolzen sind mit ihrer breiten Seite, die schwarz dargestellt ist, nach innen gestellt, so dass die radiale Streckung des Systems möglichst gering ist. Dies ist die typische Stellung der Exzenterhaltebolzen 4 bei Messern 8, deren äußerer Radius durch Abschleifen noch nicht reduziert worden ist.

[0035] **Figur 4** zeigt das erfindungsgemäße System, bei dem die Exzenterhaltebolzen so an der Messerkopfscheibe angeordnet sind, dass ihre breiten, schwarz dargestellten Seiten nach außen gerichtet sind, so dass in dem vorliegenden Fall die radiale Erstreckung des Messers möglichst groß ist. Diese Position wird beispielsweise gewählt, wenn sich nach dem Schleifen die radiale Erstreckung des Messers soweit vermindert hat, dass der Abstand zwischen Messerkante und der Schüssel des Kutters, in der sich das Messer dreht, zu groß geworden ist, was jedoch nur bei einer Beschädigung des Messers auftritt. Der Fachmann erkennt, dass ein System mit mehreren Exzenterhaltebolzen geliefert wird, die sich lediglich bezüglich ihres Grades an Exzentrizität unterscheiden, so dass die radiale Streckung des Systems sehr fein eingestellt werden kann. Es ist beispielsweise möglich alle Messer mit einem definierten Abstand zu der Schüssel zu positionieren.

[0036] **Figur 5** zeigt eine Variante des erfindungsgemäßen Messerkopfes, der in dem vorliegenden Fall aus vier erfindungsgemäßen Messerkopfscheiben besteht, von denen zwei jeweils mit zwei Messern 8 auf einer Laufebene und zwei jeweils mit einem Messer und einer Füllplatte 9, 10 auf unterschiedlichen Laufebenen bestückt sind. Die Messer samt Messerkopfscheibe werden auf der Antriebswelle des Messerkopfes mit einer Spannmutter verspannt. Details zu den Füllplatten 9, 10 können den Figuren 6, 7 entnommen werden. Die Messer 8 können auf beliebigen Laufebenen angeordnet werden.

[0037] In **Figur 6** ist ein erfindungsgemäßes System mit einer Füllplatte dargestellt, die auf der Messerkopf-

scheibe vormontiert wird, bevor diese an der Messerkopfwelle angebracht wird. Die Füllplatte 9 weist genauso wie das Messer 8 Ausnehmungen auf, mit denen sie auf die Exzenterhaltebolzen aufgesteckt werden. Die Magnete 7 verhindern, dass die Füllplatte im eingebauten Zustand und bevor der Messerkopf verspannt ist, von der Messerkopfscheibe nach vorne kippt. Auch die Füllplatte kann durch die Exzenterhaltebolzen 4 in ihrer radialen Lage verändert werden. Genauso wie die Messer 8 wirkt auch die Füllplatte 9 mit dem Abdichtrand 13 zusammen, so dass kein Schneidgut zwischen die Füllplatte 9 und die Messerkopfscheibe gelangt und dort für mangelnde Hygiene oder Korrosion sorgt.

[0038] **Figur 7** zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems mit einer Füllplatte 10. In dem vorliegenden Fall weist die Füllplatte eine Ausnehmung 22 auf, die zum Ausgleich einer dynamischen Unwucht dient. Der Fachmann erkennt, dass die Ausnehmung 22 jede beliebige Form aufweisen kann. Unterhalb der Ausnehmungen 22 sind die Ausnehmungen 5 in der Kunststoffummantelung 3 der Messerkopfscheibe 1 zu sehen.

[0039] **Figur 8** zeigt eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe, die im wesentlichen der Messerkopfscheibe gemäß Figur 1 entspricht, nur dass die vorliegende Messerkopfscheibe Ausnehmungen 11 aufweist. Diese Ausnehmungen können ebenfalls zum Ausgleich von dynamischen Unwuchten dienen. Des weiteren können diese Ausnehmungen, wie in **Figur 9** dargestellt, mit Gewichten 12 gefüllt werden, um noch besser dynamische Unwuchten ausgleichen zu können.

[0040] **Figur 10** zeigt ein Messer, das beispielsweise mit der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe kombiniert werden kann. Das Messer weist in seinem Fuß 21 mit einer möglichen Form der Ausnehmungen 20 auf, die auf die Exzenterhaltebolzen gesteckt werden können. Des weiteren entspricht das Verhältnis des Einspannradius B zu dem Messerradius A in dem vorliegenden Fall 0,35 und das Verhältnis des Messerradius A zu der Aufnahmebreite C 1,65. Dieses Messer können sehr hohe axiale Belastungen aufnehmen, ohne dass der Materialfluss in die Papierebene durch die Messerkopfscheibe behindert würde.

Bezugszeichenliste

[0041]

1 Messerkopfscheibe mit metallischem Kern und Kunststoffummantelung.
2 Messerkopfscheibe mit 12-Kant-Aufnahme für die Antriebswelle und Exzenterhaltebolzen für die Befestigung der Messer
3 Kunststoffummantelung zur Anlage und Spannung der Messer
4 Exzenterhaltebolzen für die Messer.
5 Aufnahmebohrung für Gewichtsausgleich der Messer
6 Ausgleichsgewicht
7 Dauermagnet
8 Messer
9 Füllplatte
10 Füllplatte mit Aussparung
11 Aufnahmebohrung für Ausgleichsgewicht
12 Ausgleichsgewicht bei Messeraufbau auf 2 Ebenen
13 Abdichtungsrand
14 Befestigungsschraube
18 Ausnehmung
19 Schulte
22 Aussparung

Patentansprüche

1. Messerkopfscheibe (1) für einen Fleischkutter, an der mindestens ein Messer (8) anbringbar ist, die einen vorzugsweise metallischen Kern (2) zur Aufnahme der Antriebswelle aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) an seinem Umfang mit einer Kunststoffummantelung (3) kraft- und/oder formschlüssig verbunden ist.

2. Messerkopfscheibe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern (2) mindestens eine Ausnehmung (18) aufweist, in der jeweils mindestens ein Exzenterhaltebolzen (4) für das Messer (8) anbringbar ist.

3. Messerkopfscheibe (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens eine Ausnehmung (18) aufweist, in der jeweils mindestens ein Exzenterhaltebolzen (4) für das Messer (8) anbringbar ist, wobei das Messer (8) mittels dem Exzenterhaltebolzen (4) in zumindest zwei unterschiedliche Lagen auf der Messerkopfscheibe (1) anordbar ist.

4. Messerkopfscheibe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Magnete (7) aufweist, mit denen das Messer (8) an der Messerkopfscheibe (1) fixierbar ist.

5. Messerkopfscheibe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens einen Abdichtungsrand (13) aufweist,

6. Messerkopfscheibe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdichtungsrand (13) als erhabener Kreisring bzw. Abschnitt ausgebildet ist.

7. Messerkopfscheibe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Ausnehmungen (5, 11) aufweist.

8. Messerkopfscheibe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Ausnehmungen (5, 11) Gewichte (6, 12) einfügbar sind.

9. Messerkopfscheibe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Schultern (19) aufweist, deren Höhe im wesentlichen gleich oder etwas geringer ist als die Dicke des Fußes (21) des Messers (8) und deren Abstand im wesentlichen dem Breitenmaß des Fußes des Messers entspricht.

10. System aus einer Messerkopfscheibe nach einem der Ansprüche 1-9 und zwei Messern (8), die jeweils zwei Ausnehmungen (20), vorzugsweise Bohrungen aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Exzenterhaltebolzen (4) in die Bohrungen (20) eingeführt werden.

11. System aus einer Messerkopfscheibe nach einem der Ansprüche 1 - 9 und einem Messer (8) und einer Füllplatte (9, 10), die jeweils zwei Ausnehmungen (20), vorzugsweise Bohrungen aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Exzenterhaltebolzen (4) in die Bohrungen (20) eingeführt werden.

12. System nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllplatte Ausnehmungen (22) aufweist.

13. System nach einem der Ansprüche 10-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messer (8) und/oder Füllplatten (9,10) mit den Magneten (7) an der Messerkopfscheibe (1) reversibel befestigbar sind.

14. Messerkopf aufweisend mindestens ein System gemäß einem der Ansprüche 10 -13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es auf einer Welle angeordnet sind.

15. Messerkopf nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausgleich der dynamischen Unwucht in der Messerebene erfolgt.

16. Messerkopf nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** er nicht ausgewuchtet werden muss.

17. Messerkopf nach einem der Ansprüche 14-16, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Messer gleich lang sind.

18. Messerkopf nach einem der Ansprüche 14-17, **dadurch gekennzeichnet, dass** er nach außen geschlossen und bis auf die hervorstehenden Messer glatt ist.

19. Verfahren zur Montage eines Messerkopfes nach einem der Ansprüche 14 - 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messerkopfscheibe (1) an der Welle befestigt und dann die Messer (8) und/oder ein Messer (8) und eine Füllplatte (9) an der Messerkopfscheibe (1) angebracht werden.

20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Messerkopf auf der Welle verspannt wird.

21. Verfahren zur Montage eines Messerkopfes nach einem der Ansprüche 14 - 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messerkopfscheiben (1) und die Messer (8) bzw. Füllplatten (9, 10) auf einer Hülse vormontiert werden, die dann an der Messerkopfwelle angebracht wird.

Claims

1. A cutter head disk (1) for a meat cutter, which cutter head disk (1) is adapted to accommodate at least one blade (8) and has a preferably metallic core (2) for the accommodation of the drive shaft, **characterized in that** said core (2) is frictionally and/or form-fittingly joined at its periphery to a plastics skirt (3).

2. The cutter head disk as defined in claim 1, **characterized in that** said core (2) has at least one recess (18), in each of which at least one eccentric retaining bolt (4) for the blade (8) can be mounted.

3. The cutter head disk (1) as defined in claim 1, **characterized in that** it has at least one recess (18), in each of which at least one eccentric retaining bolt (4) for the blade (8) can be mounted, said blade (8) being adapted for positioning by means of the eccentric retaining bolt (4) in at least two different positions on said cutter head disk (1).

4. The cutter head disk as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** it has magnets (7), by means of which said blade (8) can be fixed in position on said cutter head disk (1).

5. The cutter head disk as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** it has at least one sealed edge (13).

6. The cutter head disk as defined in claim 5, **characterized in that** said sealed edge (13) is in the form of a raised annulus or raised region.

7. The cutter head disk as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** it has recesses (5, 11).

8. The cutter head disk as defined in claim 7, **characterized in that** weights (6, 12) can be inserted into said recesses (5, 11).

9. The cutter head disk as defined in any one of the preceding claims, **characterized in that** it has shoulders (19) of which the height is substantially equal to or slightly less than the thickness of the base (21) of said blade (8) and whose clearance is substantially equal to the width of the base of said blade.

10. A system comprising a cutter head disk as defined in any one of claims 1 to 9 and two blades (8), of which each has two recesses (20), preferably bores, **characterized in that** said eccentric retaining bolts (4) are inserted in said bores (20).

11. The system comprising a cutter head disk as defined in any one of claims 1 to 9 and one blade (8) and a filler disk (9, 10), each of which has two recesses (20), preferably bores, **characterized in that** said eccentric retaining bolts (4) are inserted in said bores (20).

12. The system as defined in claim 11, **characterized in that** said filler disk has recesses (22).

13. The system as defined in any one of claims 10 to 12, **characterized in that** said blades (8) and/or filler disks (9, 10) can be removably attached to said cutter head disk (1) with the aid of said magnets (7).

14. A cutter head exhibiting at least one system as defined in any one of claims 10 to 13, **characterized in that** it is disposed on a shaft.

15. The cutter head as defined in claim 14, **characterized in that** compensation of dynamic imbalance is effected in the plane of the blade.

16. The cutter head as defined in claim 14 or claim 15, **characterized in that** it need not be balanced.

17. The cutter head as defined in any one of claims 14 to 16, **characterized in that** all blades have the same length.

18. The cutter head as defined in any one of claims 14 to 17, **characterized in that** its outer surface is closed and smooth except for the projecting blades.

19. A method of setting-up a cutter head as defined in any one of claims 14 to 18, **characterized in that** said cutter head disk (1) is fixed to the shaft and then the knives (8) and/or a knife (8) and a filler disk (9) are mounted on said cutter head disk (1).

20. A method as defined in claim 19, **characterized in that** said cutter head is forced onto the shaft.

21. A method for setting-up a cutter head as defined in any one of claims 14 to18, **characterized in that** said cutter head disks (1) and said knives (8) or filler disks (9. 10) are preassembled on a sleeve, which is then mounted on the cutter head shaft.

Revendications

1. Disque de tête porte-lame (1) pour hachoir à viande, sur lequel au moins une lame (8) peut être montée, qui présente un noyau (2) de préférence métallique pour recevoir l'arbre d'entraînement, **caractérisé en ce que** le noyau (2) est connecté par engagement par force et/ou par coopération de forme au niveau de sa périphérie à une enveloppe en plastique (3).

2. Disque de tête porte-lame selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le noyau (2) présente au moins un évidement (18) dans lequel peut être monté à chaque fois au moins un boulon de retenue excentré (4) pour la lame (8).

3. Disque de tête porte-lame (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il présente au moins un évidement (18) dans lequel peut être monté à chaque fois au moins un boulon de retenue excentré (4) pour la lame (8), la lame (8) pouvant être disposée au moyen du boulon de retenue excentré (4) dans au moins deux positions différentes sur le disque de tête porte-lame (1).

4. Disque de tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il présente des aimants (7) avec lesquels la lame (8) peut être fixée sur le disque de tête porte-lame (1).

5. Disque de tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il présente au moins un bord d'étanchéité (13).

6. Disque de tête porte-lame selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le bord d'étanchéité (13) est réalisé sous la forme d'un anneau circulaire ou d'une portion rehaussé(e).

7. Disque de tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il présente des évidements (5, 11).

8. Disque de tête porte-lame selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** des poids (6, 12) peuvent être insérés dans les évidements (5, 11).

9. Disque de tête porte-lame selon l'une quelconque

des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il présente des épaulements (19) dont la hauteur est essentiellement identique ou un peu plus petite que l'épaisseur de la base (21) de la lame (8) et dont la distance correspond essentiellement à la dimension en largeur de la base de la lame.

10. Système constitué d'un disque de tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 et de deux lames (8), qui présentent chacune deux évidements (20), de préférence des alésages, **caractérisé en ce que** les boulons de retenue excentrés (4) sont insérés dans les alésages (20).

11. Système constitué d'un disque de tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 et d'une lame (8) et d'une plaque de remplissage (9, 10), qui présente à chaque fois deux évidements (20), de préférence des alésages, **caractérisé en ce que** les boulons de retenue excentrés (4) sont insérés dans les alésages (20).

12. Système selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la plaque de remplissage présente des évidements (22).

13. Système selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** les lames (8) et/ou les plaques de remplissage (9, 10) peuvent être fixées de manière réversible avec les aimants (7) sur le disque de tête porte-lame (1).

14. Tête porte-lame présentant au moins un système selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, **caractérisée en ce qu'**elle est disposée sur un arbre.

15. Tête porte-lame selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** l'équilibrage du déséquilibre dynamique est réalisé dans le plan de la lame.

16. Tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications 14 ou 15, **caractérisée en ce qu'**elle n'a pas besoin d'être équilibrée.

17. Tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, **caractérisée en ce que** toutes les lames ont la même longueur.

18. Tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications 14 à 17, **caractérisée en ce qu'**elle est fermée vers l'extérieur et qu'elle est lisse sauf pour les lames saillantes.

19. Procédé de montage d'une tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications 14 à 18, **caractérisé en ce que** le disque de tête porte-lame (1) est fixé sur l'arbre et ensuite les lames (8) et/ou une lame (8) et une plaque de remplissage (9) sont montées sur le disque de tête porte-lame (1).

20. Procédé selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** la tête porte-lame est serrée sur l'arbre.

21. Procédé de montage d'une tête porte-lame selon l'une quelconque des revendications 14 à 18, **caractérisé en ce que** les disques de têtes porte-lame (1) et les lames (8) ou les plaques de remplissage (9, 10) sont prémontés sur un manchon qui est monté ensuite sur l'arbre de la tête porte-lame.

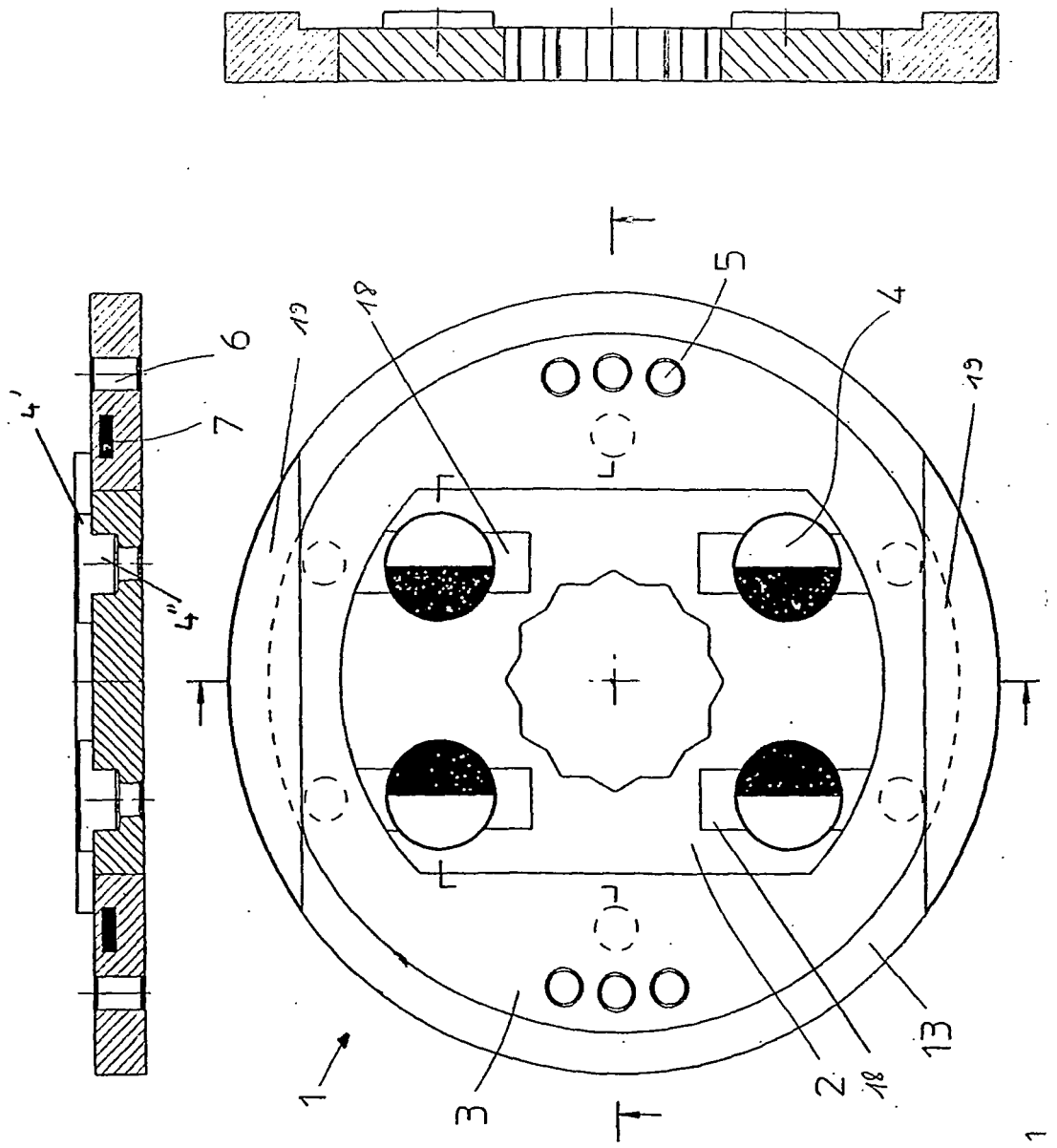


Fig. 1

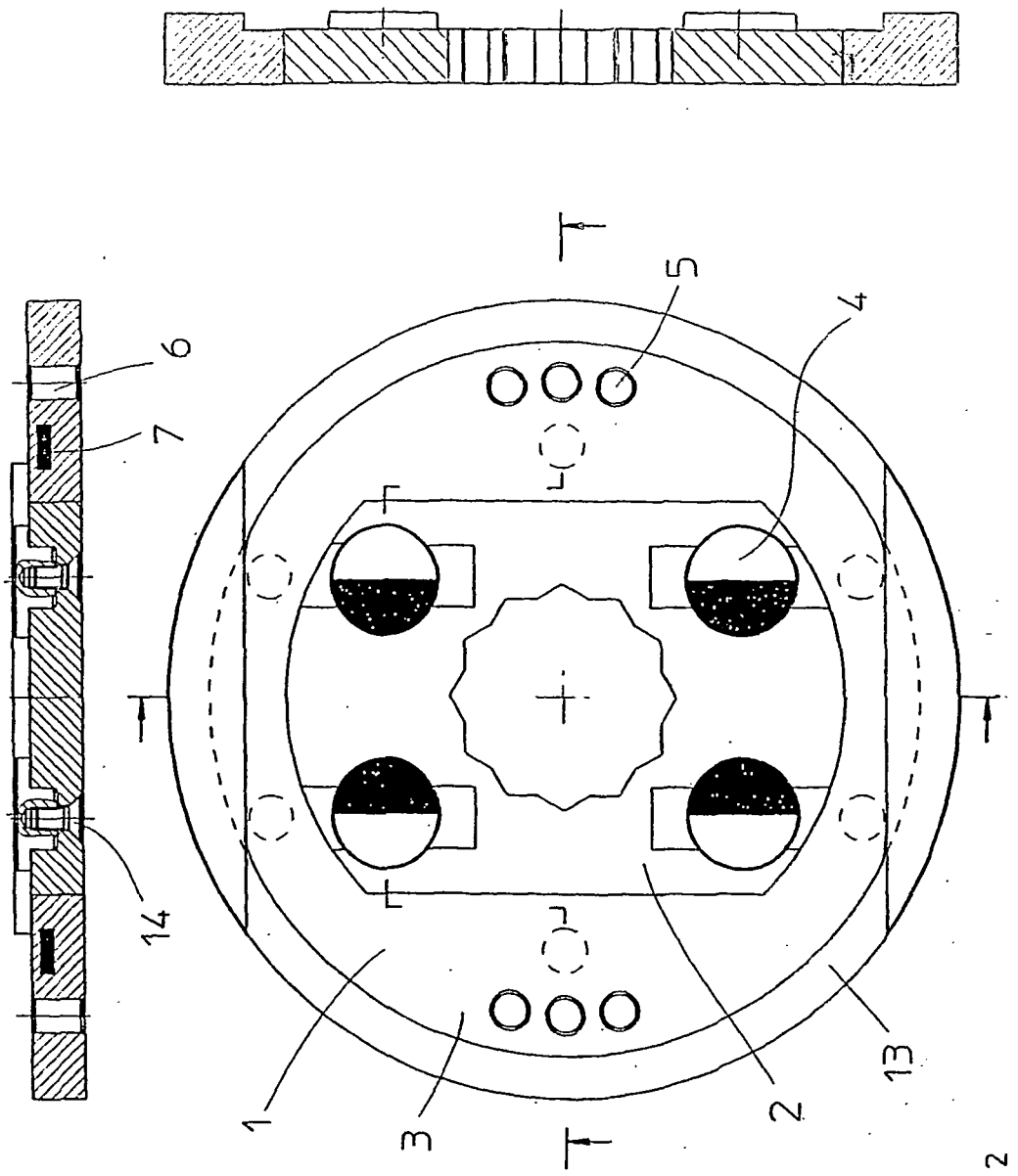


Fig. 2

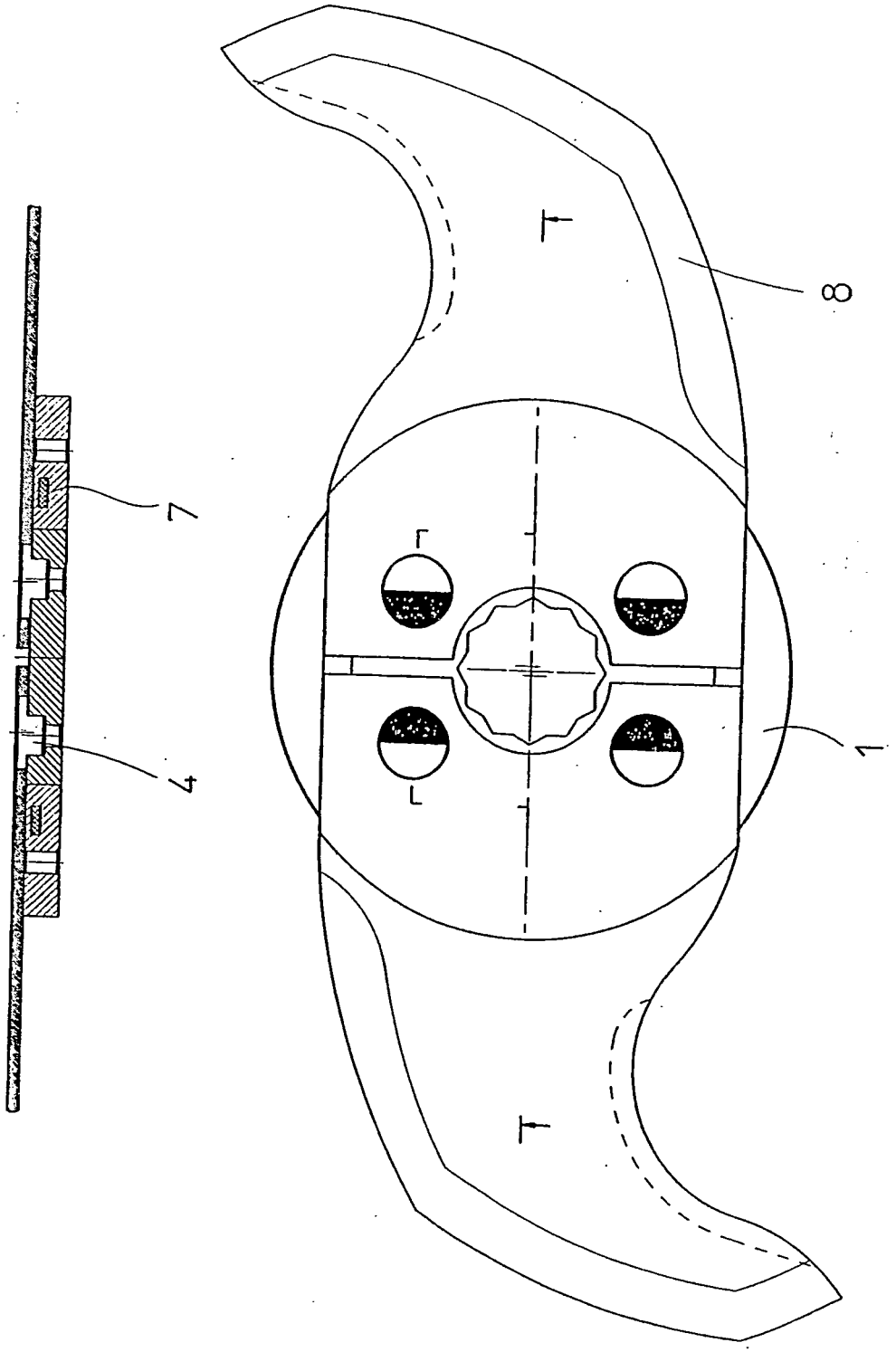


Fig. 3

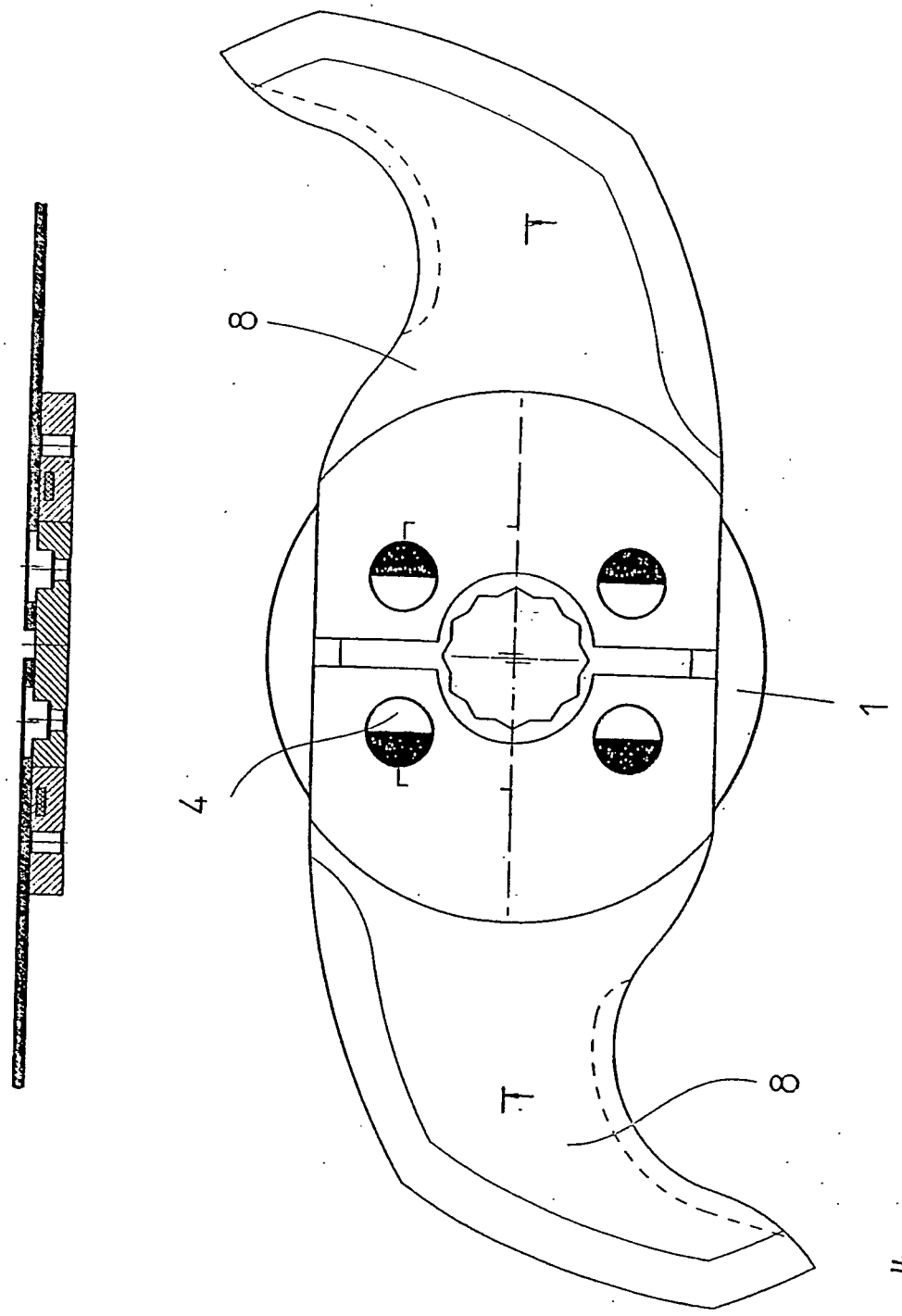


Fig. 4

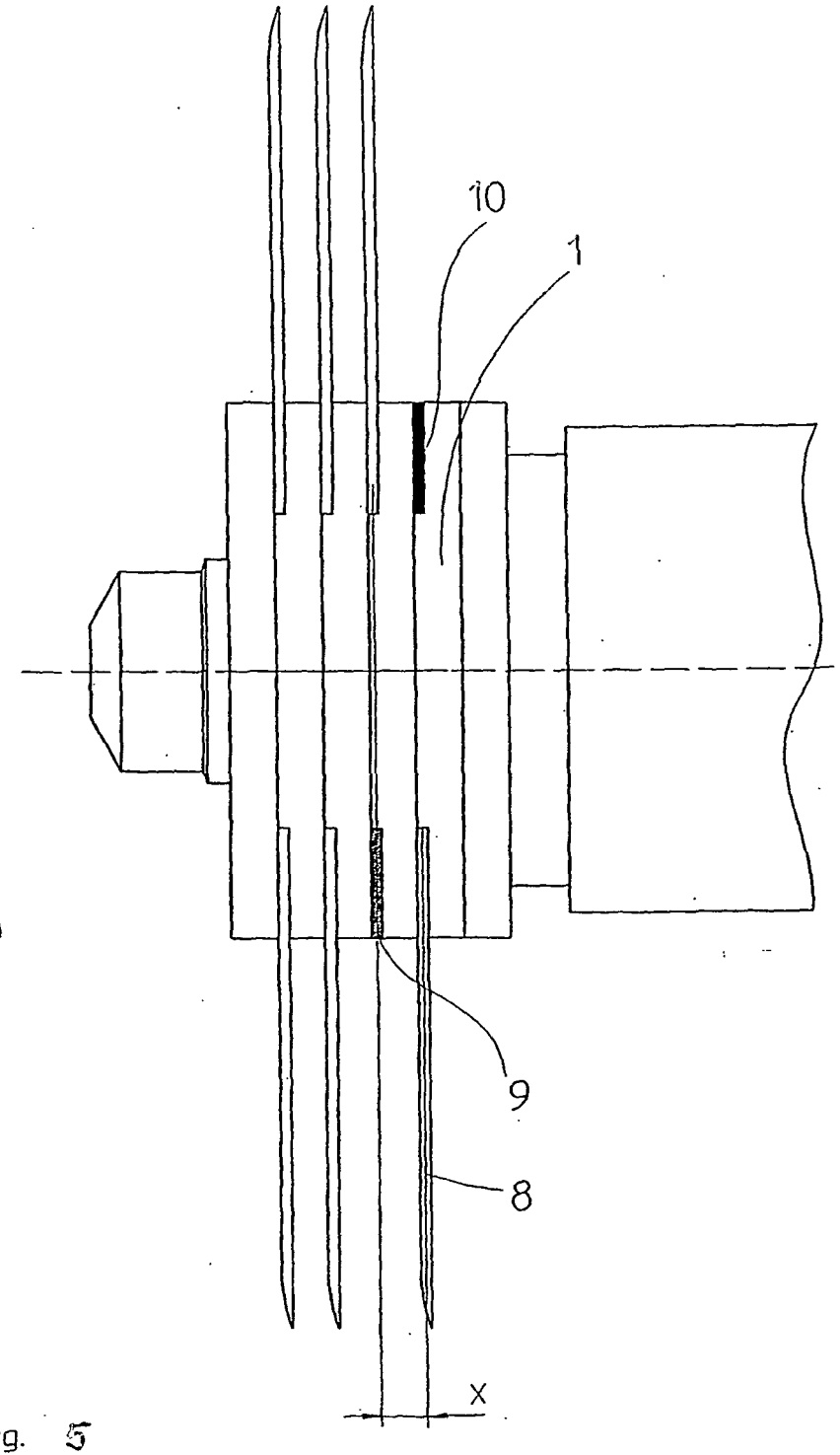


Fig. 5

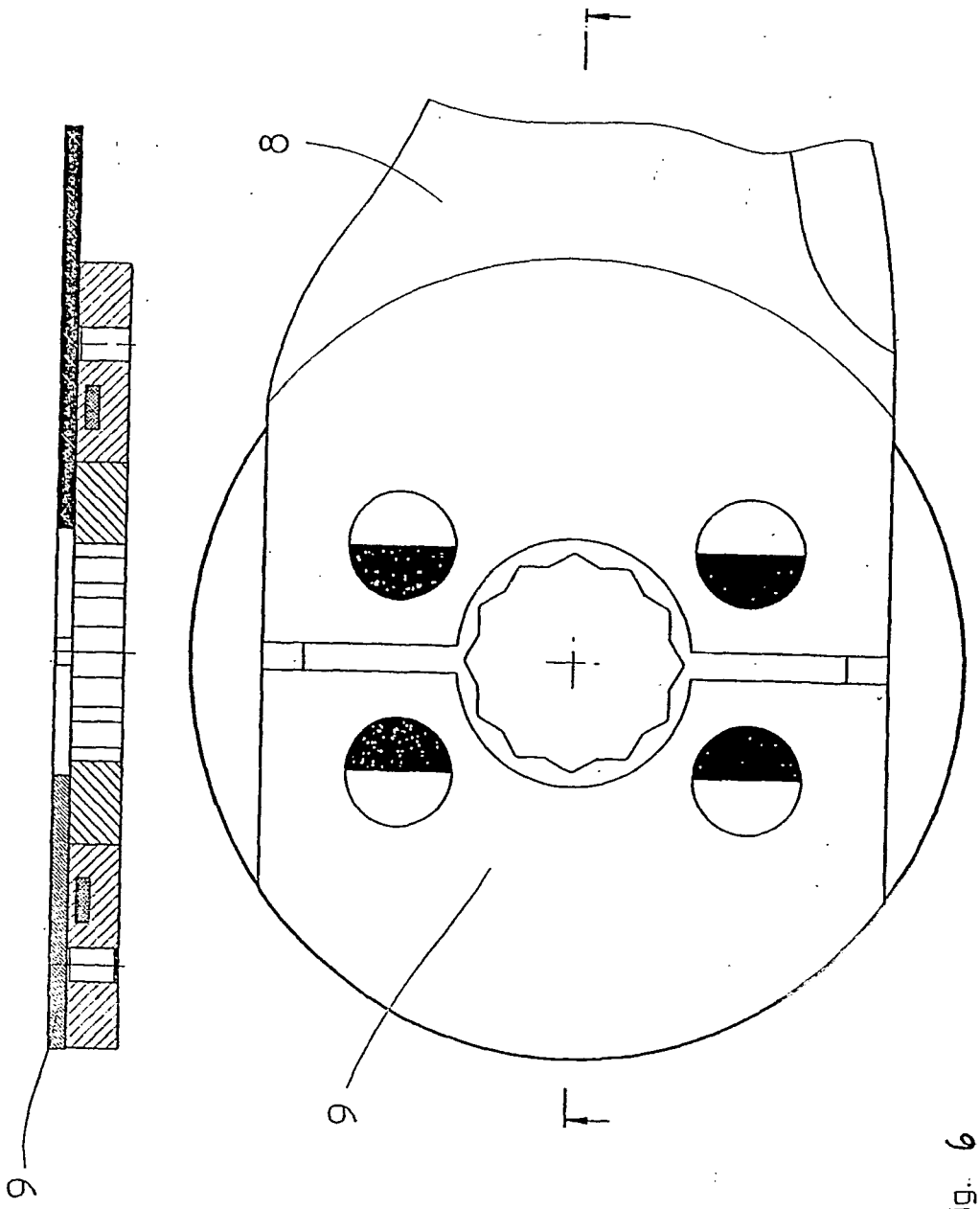


Fig. 6

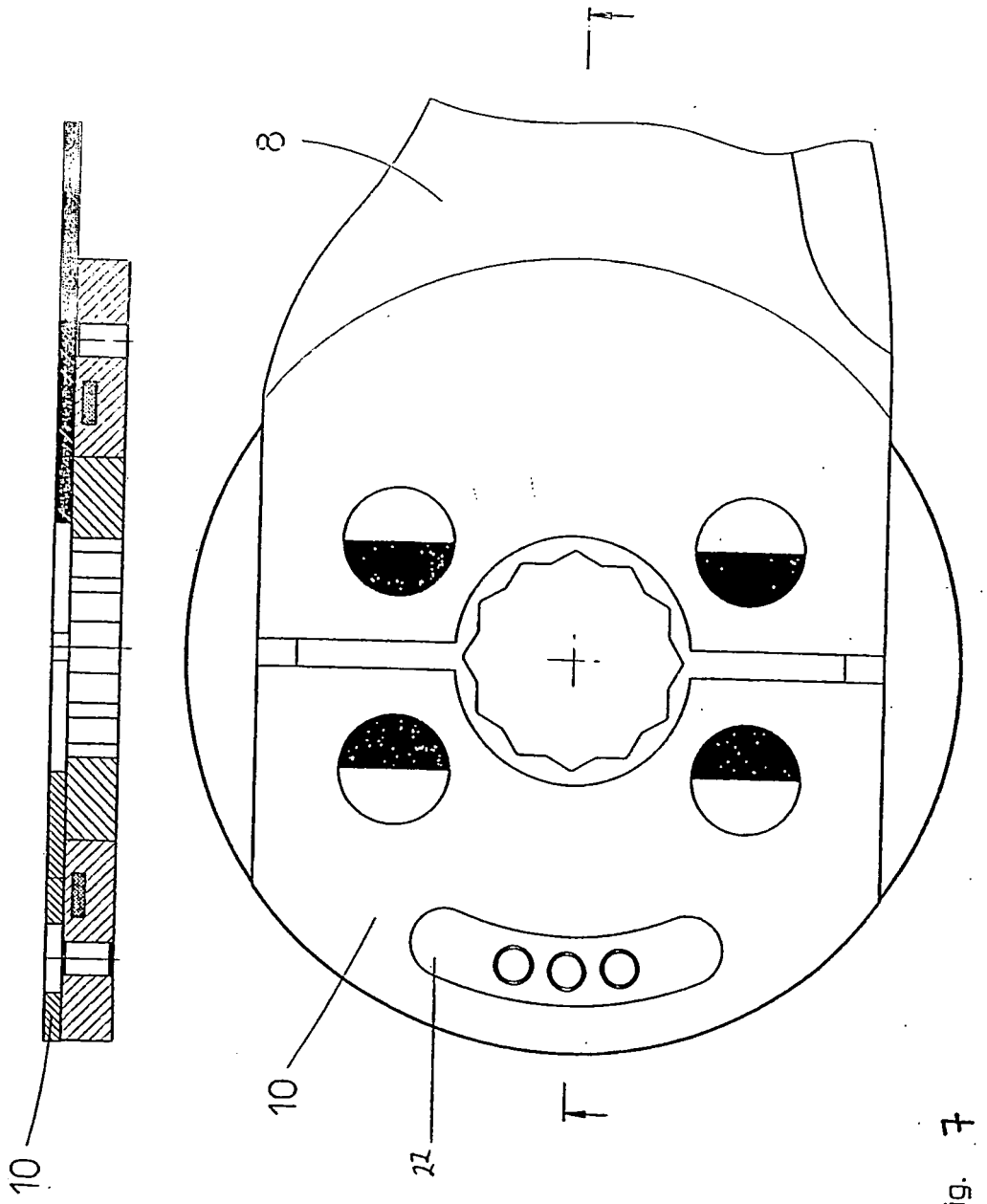


Fig. 7

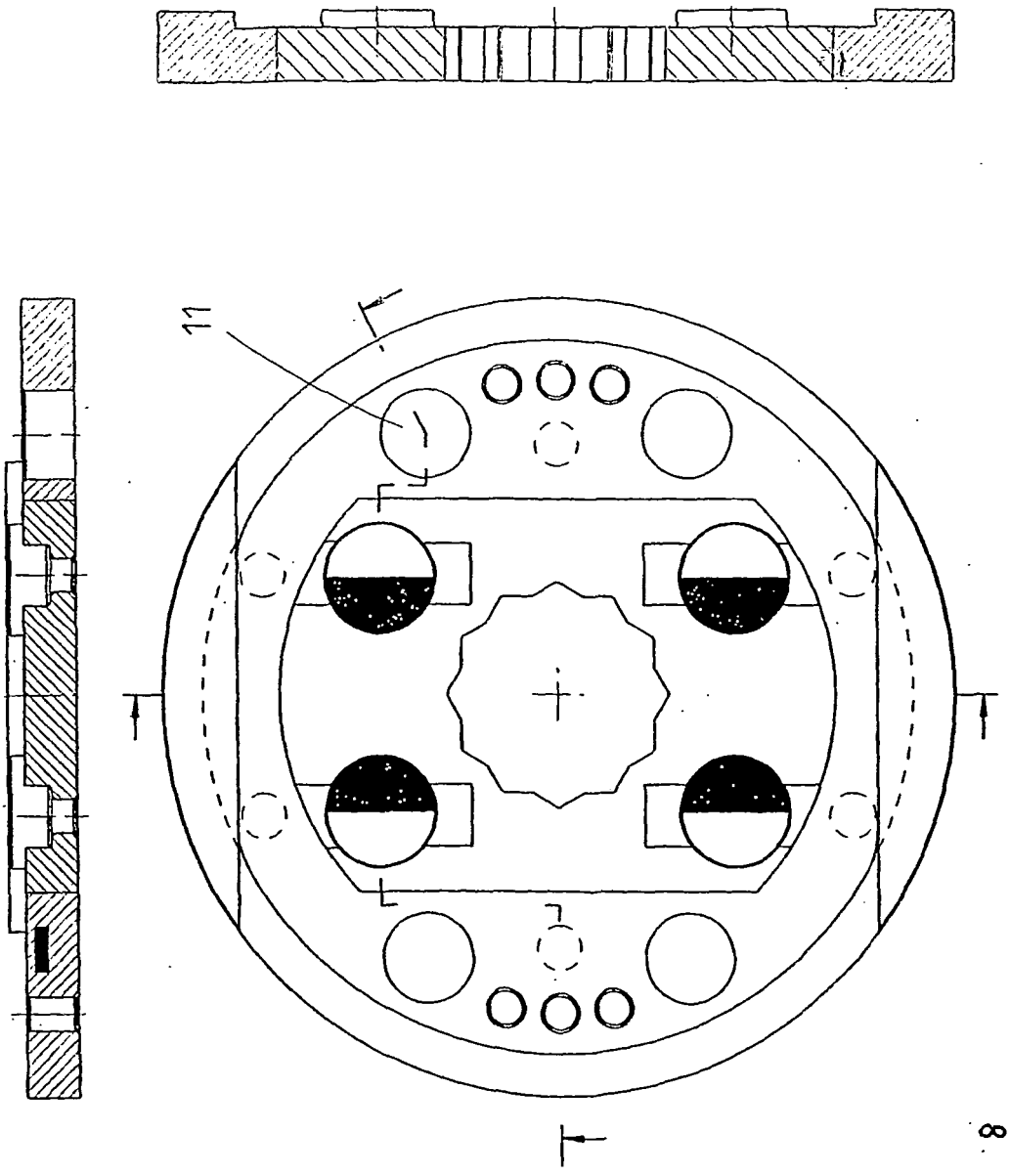


Fig. 8

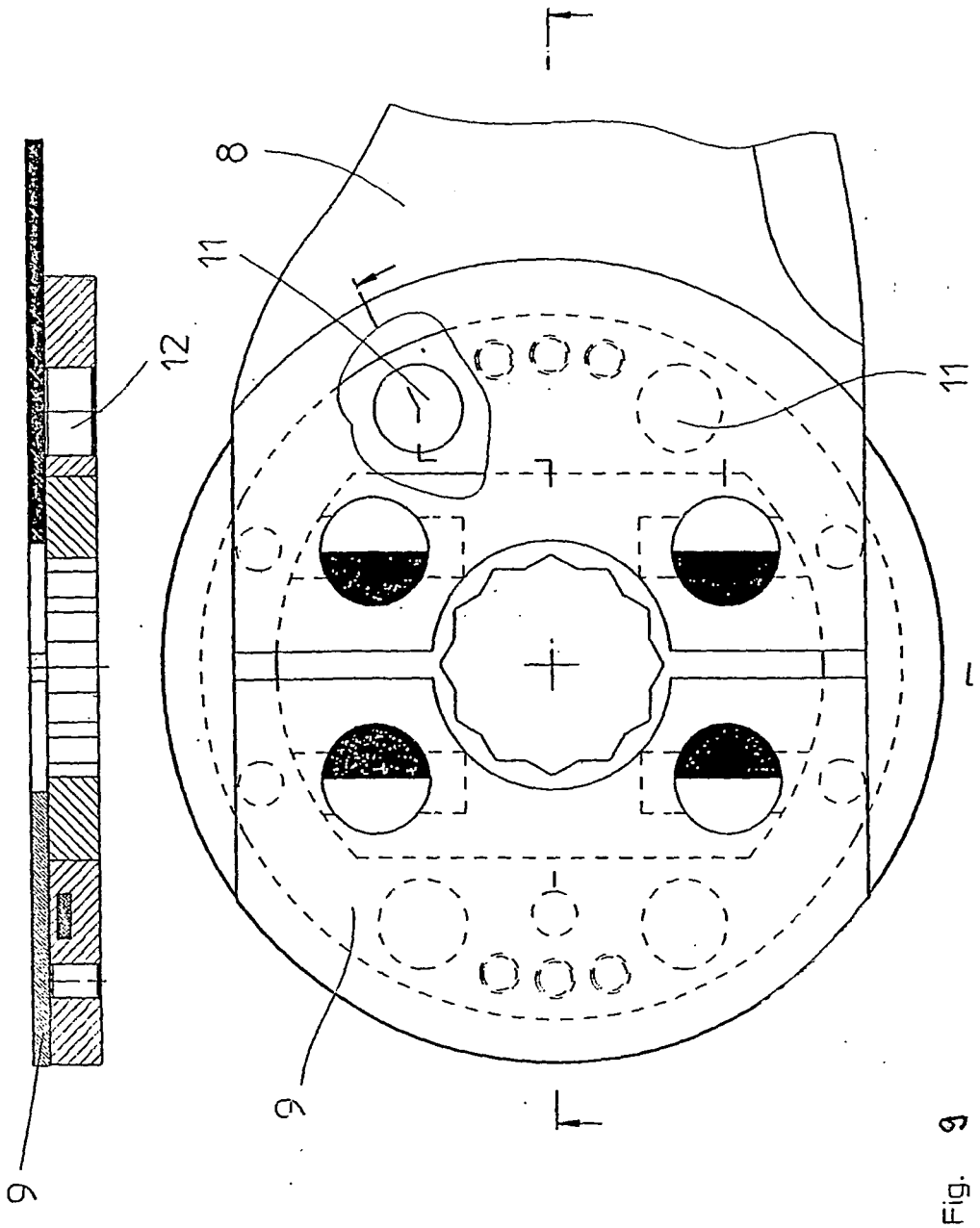


Fig. 9

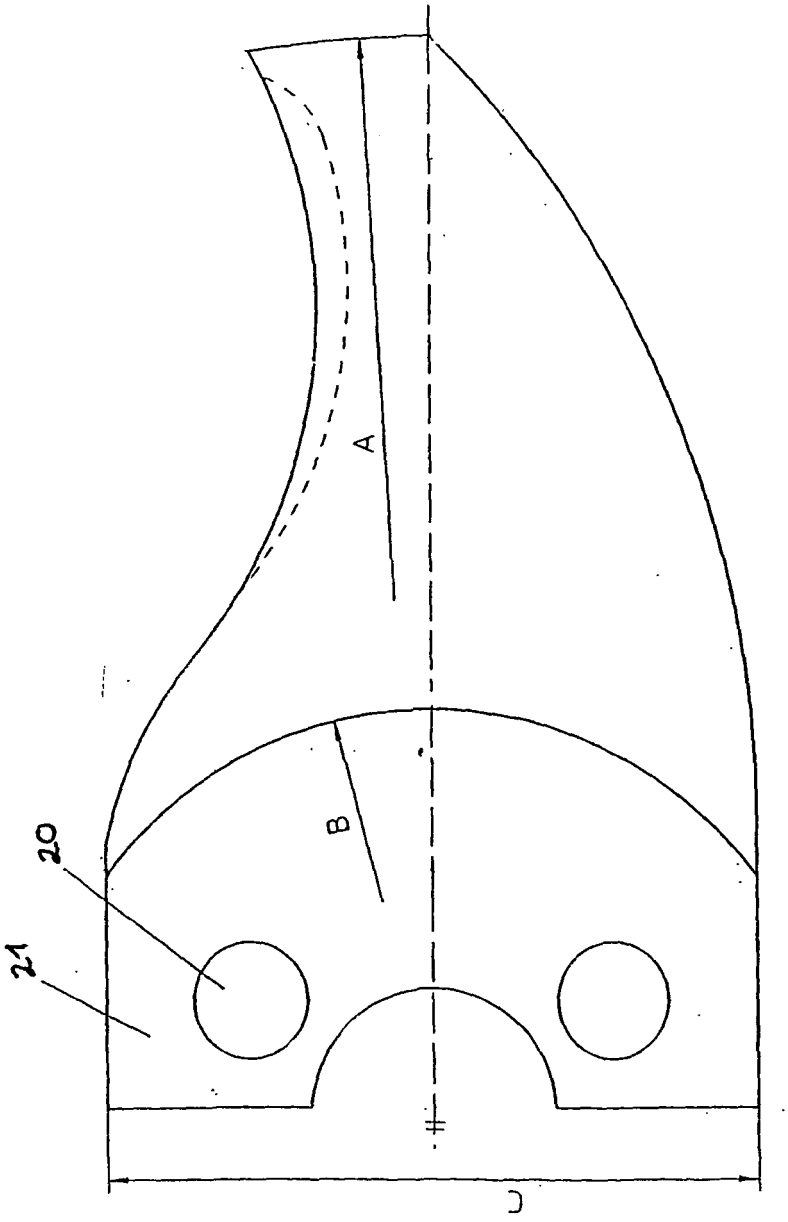


Fig. 10