

(19)



(11)

EP 2 017 008 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.12.2011 Patentblatt 2011/51

(51) Int Cl.:
B02C 18/36 *(2006.01)* **B02C 18/30** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08012643.6**

(22) Anmeldetag: **12.07.2008**

(54) **Schneidsatz mit zumindest einer Durchgangskanäle aufweisenden Loch- oder Trennscheibe**

Cutting assembly with a perforated disc or cut-off wheel with at least one transit canal

Ensemble de coupe doté d'au moins une plaque perforée ou de séparation comprenant des canaux de passage

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.07.2007 DE 202007010087 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.01.2009 Patentblatt 2009/04

(73) Patentinhaber: **VEMAG Maschinenbau GmbH
27283 Verden/Aller (DE)**

(72) Erfinder:

- **Mathiebe, Dirk**
27283 Verden (DE)
- **Walther, Heiko**
27337 Reer (DE)

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner**
Am Kaffee-Quartier 3
28217 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DD-A5- 290 823 DE-C- 810 243
FR-A- 968 134

EP 2 017 008 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schneidsatz mit zumindest einem Durchgangskanäle aufweisenden Loch- oder Trennscheibe und mit wenigstens einem der Loch- oder Trennscheibe zugeordneten Schneidmesser, wobei das Schneidmesser mit einer drehbaren Welle drehfest verbunden ist.

[0002] Schneidsätze der eingangs genannten Gattung werden zum Zerkleinern von Fleisch-, Milchprodukten oder anderen Lebensmitteln verwendet. Z.B. Fleisch wird mit Druck in die Durchgangskanäle aufweisende Loch- oder Trennscheibe gedrückt, während dieses Hineindrückens erfolgt ein Abschneiden von Fleischabschnitten mit dem Schneidmesser. Das Schneidmesser ist dabei der Loch- oder Trennscheibe zugeordnet, es ist den Eingängen der Durchgangskanäle auf einer Seite der Loch- oder Trennscheibe unmittelbar angenähert. Schneidsätze dieser Art sind aus der DD 290 823 A5 und der DE 810243 C bekannt.

[0003] Durch eine Loch- oder Trennscheibe eines Schneidsatzes gedrückte Fleischpartien werden häufig unmittelbar nach dem Hindurchdrücken weiterverarbeitet. Sie können als Burger verwendet werden, indem diese Fleischstücke, z.B. Fleischscheiben, direkt nach dem Wollen eingepackt werden, schockgefroren werden oder auch zubereitet werden.

[0004] Bei diesem unmittelbaren Verarbeiten von gewolftem Fleisch tritt der Nachteil auf, daß eine Absenkung der Fleischmasse im zentralen Bereich dieses Fleischproduktes zu beobachten ist. Es entsteht eine Absenkung bzw. Eindellung. Ursache für diese Absenkung bzw. Eindellung ist ein Fleischmangel im Zentrum des Fleischproduktes, der durch die Konstruktion der bekannten Schneidsätze verursacht ist.

[0005] Bei bekannten Schneidsätzen ist die Welle für das Schneidmesser durch die Loch- oder Trennscheibe hindurchgeführt bzw. von dieser in einer Weise aufgenommen, daß im Zentrum der Loch- oder Trennscheibe keine Durchgangskanäle angeordnet sind. Das Zentrum von bekannten Loch- oder Trennscheiben weist jeweils einen Bereich auf, der konstruktiv zur Aufnahme der Welle und/oder der Messernabe benötigt wird. Die Welle ist dadurch zwar sicher geführt, jedoch tritt Fleisch nur ringförmig aus der Loch- oder Trennscheibe aus, da durch das Zentrum ohne Durchgangskanäle kein Fleisch aus der Loch- oder Trennscheibe austreten kann. Das Fleisch wird anschließend mit Hilfe von Trichtereinrichtungen wieder zusammengeführt, und es wird so gut wie möglich das Fehlen hindurchtretenden Fleisches im Zentrum der Loch- oder Trennscheibe kaschiert, jedoch ist dieser Fleischmangel gerade bei einem unmittelbaren Weiterverarbeiten der Fleischprodukte erkennbar.

[0006] Hinzu kommt, daß im Stand der Technik keine Schneidmesser vorhanden sind, welche Messerblätter haben, die über das Zentrum der Loch- oder Trennscheibe geführt werden können. Im Stand der Technik sitzen die Schneidmesser auf der Welle auf, die Welle ist durch

die Schneidmesser hindurchgeführt. In ihrem Zentrum haben die Schneidmesser daher Durchbrüche für die Welle, so daß im Zentrum keine Messerblätter angeordnet werden können.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schneidsatz der eingangs genannten Gattung aufzuzeigen, mit dem Fleischprodukte oder andere Produkte herstellbar sind, die über ihre gesamte Erstreckung eine gleichbleibende Konsistenz insbesondere in Bezug auf die Produktmasse aufweisen.

[0008] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Loch- oder Trennscheibe in ihrem Zentrum und über ihre gesamte Erstreckung verteilte Durchgangskanäle aufweist und dass der Abstand zwischen einander benachbarten Durchgangskanälen jeweils gleich ist oder der Abstand zwischen einander benachbarten Durchgangskanälen im Zentrum der Loch- oder Trennscheibe geringer ist als in äußeren Bereichen der Loch- oder Trennscheibe.

[0009] Die erfindungsgemäße Loch- oder Trennscheibe weist keinen geschlossenen Bereich in ihrem Zentrum auf. Vielmehr sind dort Durchgangskanäle vorhanden, welche einen Durchtritt von Fleisch durch die Loch- oder Trennscheibe ermöglichen. Da diese Durchgangskanäle über die gesamte Loch- oder Trennscheibe verteilt sind, ist über die gesamte Loch- oder Trennscheibe ein gleichmäßiger Durchgang von Fleisch gewährleistet. Aus dieser Loch- oder Trennscheibe austretende Fleischprodukte weisen eine konstante Konsistenz auf, sie können zu Burger-Scheiben und ähnlichen Produkten ohne weiteres weiterverarbeitet werden. Das Entstehen von Eindellungen im jeweiligen Zentrumsbereich eines derartigen Fleischproduktes ist vorteilhaft verhindert.

[0010] Der Abstand zwischen einander benachbarten Durchgangskanälen kann jeweils gleich sein. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß der Abstand zwischen einander benachbarten Durchgangskanälen im Zentrum der Loch- oder Trennscheibe geringer ist als in äußeren Bereichen der Loch- oder Trennscheibe. Falls beispielsweise der Umstand auftritt, daß die Zuführung von Fleisch in den Zentrumsbereich etwas erschwert ist, kann durch die engeren Abstände zwischen den Durchgangskanälen eine größere Anzahl von Durchgangskanälen im Zentrum der Loch- oder Trennscheibe angeordnet werden. Diese stellen einen Querschnitt bereit, bei dem genug Fleisch im Zentrumsbereich durch die Loch- oder Trennscheibe hindurchtritt.

[0011] Der Schneidsatz hat ein Gehäuse, durch welches das Fleisch hindurchgepreßt wird. Wie allgemein bekannt, verschließt die Loch- oder Trennscheibe den gesamten Querschnitt dieses Gehäuses, dazu hat die Loch- oder Trennscheibe geeignete Einrichtungen zu ihrem Fixieren in dem Gehäuse.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass ein der Loch- oder Trennscheibe zugeordnetes Schneidmesser, das mit einer drehbaren Welle drehfest verbunden ist, wobei das Schneidmesser zumindest eine Klinge hat, deren Abschnitte sich bis an

die Drehachse der Welle erstrecken.

[0013] Bei dem Schneidmesser des erfindungsgemäßen Schneidsatzes ist die Welle nicht durch das Schneidmesser hindurch geführt. Dadurch ist es ermöglicht, im Bereich der Drehachse der Welle Abschnitte einer Klinge anzuordnen, vorzugsweise die Klinge vollständig durch die Drehachse der Welle hindurchlaufen zu lassen. Dieses Schneidmesser kann der Loch- oder Trennscheibe mit über ihre gesamte Erstreckung verteilten Durchgangskanälen zugeordnet werden. Die Klinge wird so dimensioniert, daß sie alle Bereiche der Loch- oder Trennscheibe insbesondere in deren Zentrum abdeckt. Im Bereich der Drehachse der Welle kann die Klinge einen Einschnitt haben, so daß z.B. zwei Klingenabschnitte ausgebildet sind. Vorzugsweise weist das Schneidmesser zumindest eine durch die Drehachse der Welle verlaufende Klinge auf.

[0014] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Klinge eine Bauhöhe von etwa 10 mm bis etwa 30 mm hat. Die Klinge liegt direkt auf der Oberfläche der die Durchgangskanäle aufweisenden Loch- oder Trennscheibe auf. Durch die Bauhöhe von etwa 10 mm bis 30 mm stellt das Schneidmesser einen 10 mm bis 30 mm hohen Raum bereit, der von anderen Bauteilen des Schneidsatzes freigehalten ist. Damit ist aber vorteilhaft ein Raum gegeben, in dem sich das der Loch- oder Trennscheibe zugeführte z.B. Fleisch gleichmäßig verteilen kann. Durch diese gleichmäßige Verteilung ist dann ein gleichmäßiger Eintritt des Fleisches in die Loch- oder Trennscheibe gewährleistet.

[0015] Zur weiteren Ausbildung der Erfindung ist noch vorgesehen, daß das Schneidmesser eine Sacklochbohrung zur Aufnahme der Welle aufweist. Das Schneidmesser weist somit für die Aufnahme der Welle keine durchgehende Bohrung auf. In die Sacklochbohrung kann die Welle einseitig eingeführt werden, sie tritt auf der anderen Seite des Schneidmessers nicht heraus. Dadurch ist es ermöglicht, eine Klinge durch die Drehachse der Welle hindurchzuführen.

[0016] Ausführungsbeispiele der Erfindung, aus denen sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, sind in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Schneidsatzes,

Fig. 2: eine perspektivische Ansicht eines Bauteils des Schneidsatzes nach Fig. 1, und

Fig. 3: eine perspektivische Ansicht eines weiteren Bauteils des Schneidsatzes nach Fig. 1.

[0017] Der Schneidsatz in Fig. 1 weist ein zylinderförmiges Gehäuse 1 auf. Durch dieses Gehäuse 1 verläuft eine Welle 2, mit der zwei Schneidmesser 3, 4, drehfest verbunden sind. Weiterhin sind im Gehäuse 1 ein Vorschneider 5, eine Trennscheibe 6 und eine Lochscheibe 7 drehfest angeordnet. In dem Vorschneider 5 und in den

Loch- oder Trennscheiben 6, 7 sind Durchgangskanäle angeordnet, durch welche in das Gehäuse 1 des Schneidsatzes eingebrachtes Fleisch gedrückt werden kann. Während dieses Eindrückens wird das Fleisch immer wieder von den aufgrund einer Drehung der Welle 2 rotierenden Schneidmessern 3, 4 abgeschnitten. Die Schneidmesser 3, 4 erstrecken sich dabei jeweils über den gesamten Querschnitt des Gehäuses 1.

[0018] Die Lochscheibe 7 ist nach der Erfindung mit in ihrem Zentrum und über ihre gesamte Erstreckung verteilten Durchgangskanälen 8 versehen. Die Welle 2 kommt dagegen mit der Lochscheibe 7 nicht in Kontakt.

[0019] Das der Lochscheibe 7 unmittelbar zugeordnete Schneidmesser 4 weist nach der Erfindung eine durch die Drehachse der Welle 2 verlaufende Klinge 9 auf. Diese Klinge 9 überstreicht die Durchgangskanäle 8 der Lochscheibe 7, es kann insbesondere im Zentrumsbereich der Lochscheibe 7 in die Durchgangskanäle 8 eintretendes Fleisch schneiden. Das Schneidmesser 4 trägt noch weitere Klingen 10, 11.

[0020] In das Schneidmesser 4 ist eine Sacklochbohrung 12 eingebracht, in welche die Welle 2 vorsteht. Die Welle 2 tritt nicht durch das Schneidmesser 4 hindurch.

[0021] Die Klinge 9 und die weiteren Klingen 10, 11 weisen eine relativ hohe Bauhöhe von z.B. 15 mm auf. Aufgrund dieser Bauhöhe ist in Fleischdurchgangsrichtung vor der Lochscheibe 7 ein Raum 13 ausgebildet, der eine gleichmäßige Verteilung bereits durch den Vorschneider 5 und die Trennscheibe 6 hindurchgetretenen Fleisches ermöglicht.

[0022] Fig. 2 zeigt noch einmal die gleichmäßige Verteilung der Durchgangskanäle 8 über die gesamte Erstreckung der Lochscheibe 7. Bei einer nicht gezeigten Ausbildung der Lochscheibe 7 als Trennscheibe kann gegebenenfalls eine größere Öffnung zur Abführung von Knorpel und anderer Bestandteile enthalten sein, das Zentrum dieser Trennscheibe wird aber auf jeden Fall mit Durchgangskanälen 8 abgedeckt.

[0023] Fig. 3 zeigt das Schneidmesser 4. Es ist radial symmetrisch ausgebildet und weist eine Messerabe 14 für die Sacklochbohrung 12 auf. Auf der der Sacklochbohrung 12 gegenüberliegenden Seite sind die Klingen 9, 10, 11 angeordnet. Die Klinge 9 erstreckt sich über den gesamten Durchmesser des Schneidmessers 4. Sie läuft durch die Drehachse der Welle 2 hindurch.

Patentansprüche

1. Schneidsatz mit zumindest einer Durchgangskanäle aufweisenden Loch- oder Trennscheibe (7) und mit wenigstens einem der Loch- oder Trennscheibe zugeordneten Schneidmesser (3,4) wobei das Schneidmesser (3,4) mit einer drehbaren Welle (2) drehfest verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Loch- oder Trennscheibe (7) in ihrem Zentrum und über ihre gesamte Erstreckung verteilte

Durchgangskanäle (8) aufweist und dass der Abstand zwischen einander benachbarten Durchgangskanälen (8) jeweils gleich ist oder der Abstand zwischen einander benachbarten Durchgangskanälen (8) im Zentrum der Loch- oder Trennscheibe (7) geringer ist als in äußeren Bereichen der Loch- oder Trennscheibe (7).

2. Schneidsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Loch- oder Trennscheibe (7) Einrichtungen zu ihrem Fixieren in einem Gehäuse (1) hat.
3. Schneidsatz nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein der Loch- oder Trennscheibe (7) zugeordnetes Schneidmesser (4), das mit einer drehbaren Welle drehfest verbunden ist, wobei das Schneidmesser (4) zumindest eine Klinge (9) hat, deren Abschnitte sich bis an die Drehachse der Welle (2) erstrecken.
4. Schneidsatz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmesser (4) zumindest eine durch die Drehachse der Welle (2) verlaufende Klinge (9) aufweist.
5. Schneidsatz nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinge (9) eine Bauhöhe von etwa 10 mm bis etwa 30 mm hat.
6. Schneidsatz nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidmesser (14) eine Sacklochbohrung (12) zur Aufnahme der Welle (2) aufweist.

Claims

1. Cutting assembly having at least one perforated or cutting plate (7) which has through-channels and having at least one cutting knife (3,4) which is associated with the perforated or cutting plate, the cutting knife (3, 4) being connected to a rotatable shaft in a rotationally fixed manner, **characterized in that** the perforated or cutting plate (7) has through-channels (8) distributed over its entire extension and in its centre and **in that** the distance between adjacent through-channels (8) is the same in each case or the distance between adjacent through-channels (8) in the centre of the perforated or cutting plate (7) is smaller than in outer regions of the perforated or cutting plate (7).
2. Cutting assembly according to one of the preceding claims, **characterized in that** the perforated or cutting plate (7) has devices for fixing it inside a housing (1).

3. Cutting assembly according to Claim 1, **characterized by** at least one cutting knife (4) which is associated with the perforated or cutting plate (7) and which is connected to a rotatable shaft in a rotationally fixed manner, the cutting knife (4) having at least one blade (9), sections of which stretch as far as the rotational axis of the shaft (2).
4. Cutting assembly according to Claim 3, **characterized in that** the cutting knife (4) has at least one blade (9) passing through the rotational axis of the shaft (2).
5. Cutting assembly according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the blade (9) has an overall height of approximately 10 mm to approximately 30 mm.
6. Cutting assembly according to one of Claims 3 to 5, **characterized in that** the cutting knife (14) has a blind hole (12) for receiving the shaft (2).

Revendications

1. Ensemble de coupe comportant au moins une plaque perforée ou plaque de séparation (7), comportant des conduits de passage, et comportant au moins un couteau à découper (3, 4) associé à la plaque perforée ou plaque de séparation, ledit couteau (3, 4) étant relié de manière solidaire en rotation à un arbre (2) rotatif, **caractérisé en ce que** la plaque perforée ou plaque de séparation (7) comporte des conduits de passage (8) répartis en son centre et sur toute sa surface, et **en ce que** la distance entre des conduits de passage (8) adjacents est identique dans chaque cas ou la distance entre des conduits de passage (8) adjacents est plus faible au centre de la plaque perforée ou plaque de séparation (7) que dans des zones extérieures de la plaque perforée ou plaque de séparation (7).
2. Ensemble de coupe selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la plaque perforée ou plaque de séparation (7) possède des dispositifs pour la fixer dans un boîtier (1).
3. Ensemble de coupe selon la revendication 1, **caractérisé par** au moins un couteau à découper (4) associé à la plaque perforée ou plaque de séparation (7) et relié de manière solidaire en rotation à un arbre rotatif, ledit couteau à découper (4) comprenant au moins une lame (9), dont des tronçons s'étendent jusqu'à l'axe de rotation de l'arbre (2).
4. Ensemble de coupe selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le couteau à découper (4) comporte au moins une lame (9) passant par l'axe de rotation

de l'arbre (2).

5. Ensemble de coupe selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la lame. (9) possède une hauteur d'environ 10 mm à environ 30 mm. 5
6. Ensemble de coupe selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** le couteau à découper (14) comporte une forure (12) formant un trou borgne de réception de l'arbre (2). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

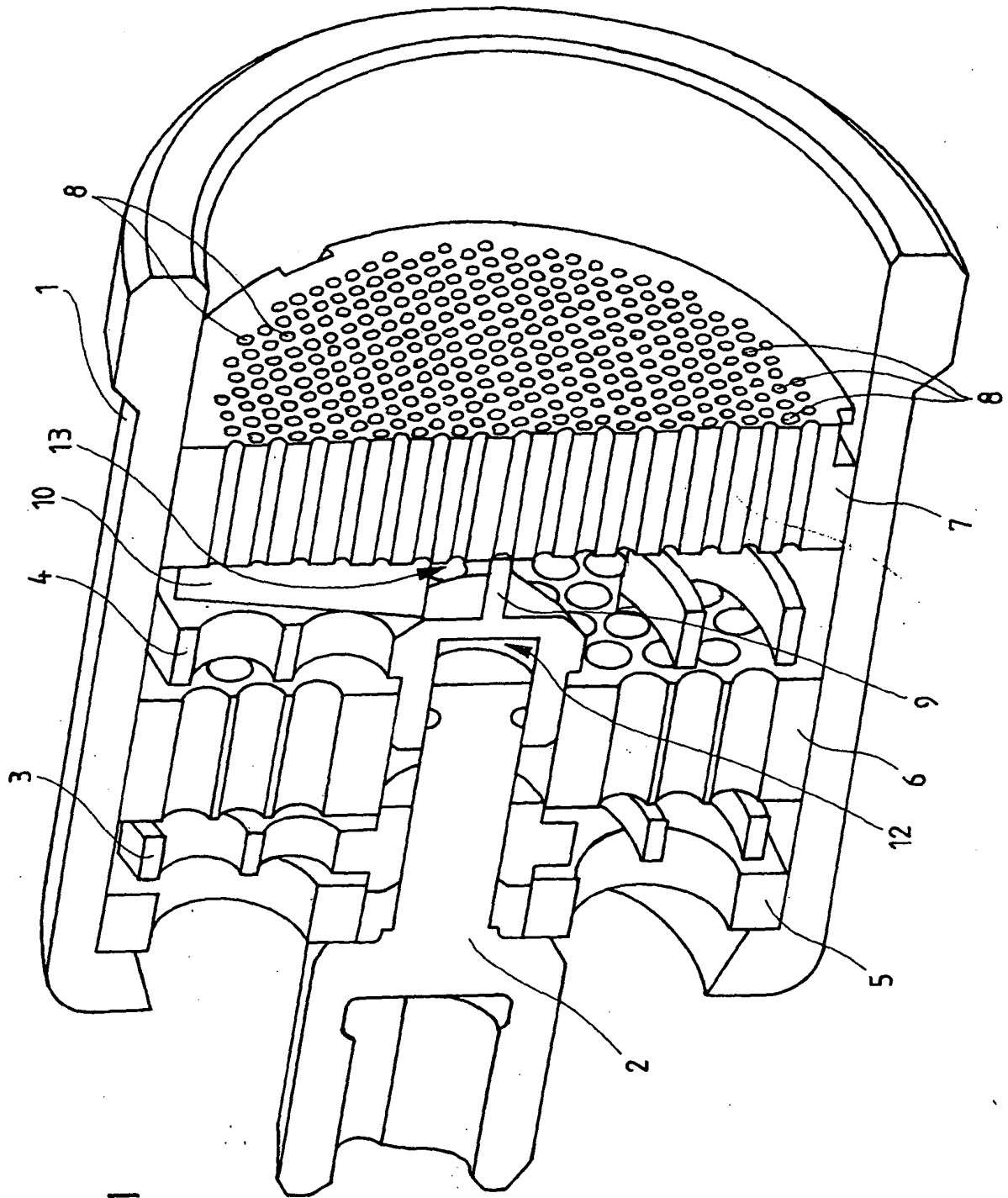


Fig.1

Fig. 2

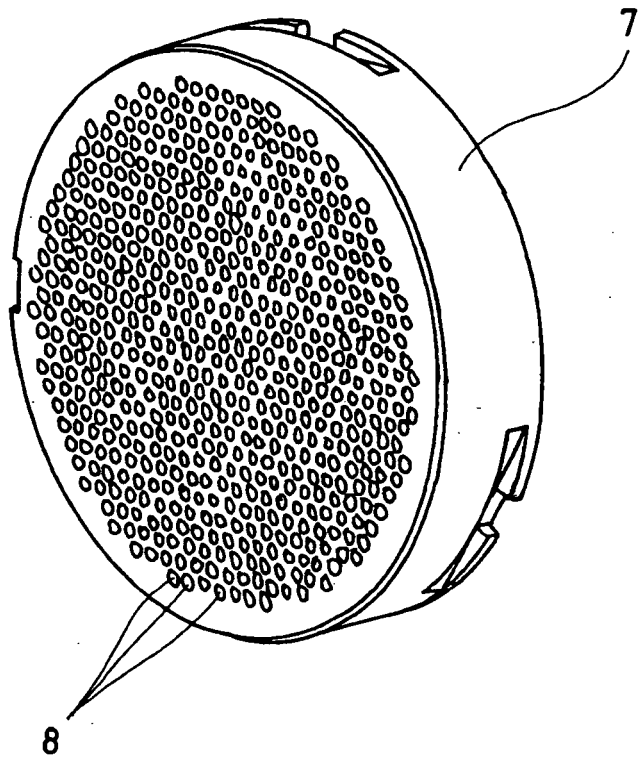
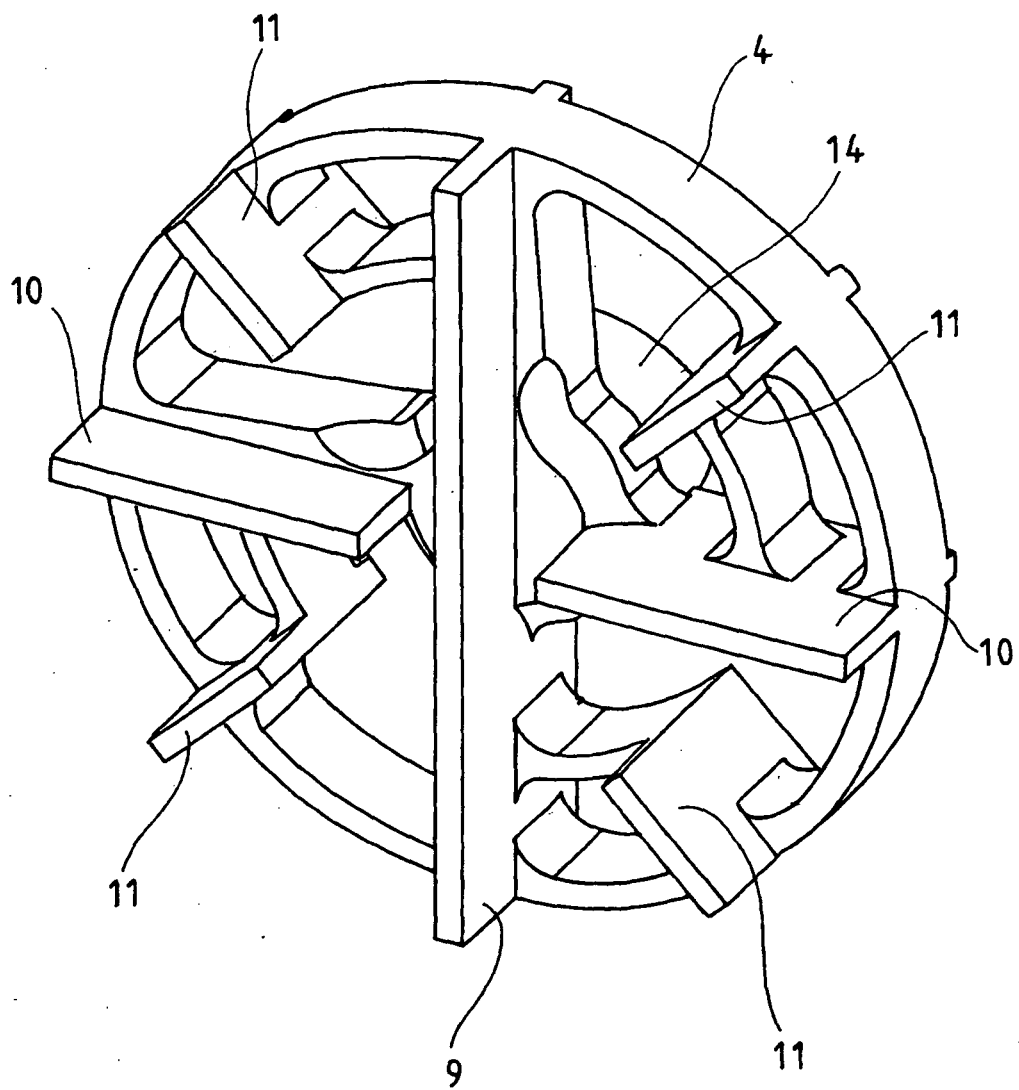


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DD 290823 A5 [0002]
- DE 810243 C [0002]