



(11) **EP 2 323 820 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

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

(51) Int Cl.:
B26D 1/00 ^(2006.01) **B26D 1/29** ^(2006.01)
B26D 3/22 ^(2006.01) **B26D 7/26** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09781184.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/059736

(22) Anmeldetag: **28.07.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/012727 (04.02.2010 Gazette 2010/05)

(54) **VORRICHTUNG ZUM ZERTEILEN VON BEARBEITUNGSGUT, INSBESONDERE ZUM WÜRFELN
VON LEBENSMITTELN, UND KÜCHENMASCHINE**

DEVICE FOR CUTTING UP PROCESSED GOODS, IN PARTICULAR FOR DICING FOODS, AND
KITCHEN APPLIANCE

DISPOSITIF DE DÉCOUPE D'UN PRODUIT, EN PARTICULIER DE FORMATION DE DÉS DE
PRODUITS ALIMENTAIRES, ET MACHINE DE CUISINE

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **01.08.2008 DE 102008040937**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.05.2011 Patentblatt 2011/21

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **BRECKO, Ales**
3000 Celje (SI)
• **MAZEJ, Stanislav**
3303 Gomilsko (SI)
• **BLAGOTINSEK, Andrej**
2380 Slovenj Gradec (SI)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 20 314 247 FR-A- 2 443 907
US-A1- 2001 008 097

EP 2 323 820 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

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zerteilen von Bearbeitungsgut, insbesondere zum Würfeln von Lebensmitteln, mit einem entlang eines Schneidgatters um eine Drehachse rotierenden Schneidwerkzeug, welches mittels mindestens einer Abstützeinrichtung radial außen in axialer Richtung gestützt ist. Die Erfindung betrifft ferner eine damit ausgestattete Küchenmaschine.

Stand der Technik

[0002] Eine gattungsgemäße Vorrichtung zum Würfeln von Lebensmitteln, insbesondere von Obst und Gemüse, ist aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 203 14 247 U1 bekannt. Sie besteht aus einem ortsfest im Maschinengestell angeordneten Würfelgatter und einem zu diesem parallel rotierenden Messer. Das über einen Zuführschacht in die Vorrichtung eingeführte Bearbeitungsgut wird zunächst von dem Messer in Scheiben geschnitten, welche nachfolgend vom Messer durch das Würfelgatter gepresst wird. Das Messer ist balkenförmig ausgebildet und weist zwei Messerklingen auf, die spiegelbildlich zueinander angeordnet und mit der Antriebswelle der Vorrichtung verbunden sind.

[0003] Die Messerklingen bilden mit dem Würfelgatter einen sich bei Drehung des Messers verengenden Keilspalt aus, mittels dessen die zum Schneiden des Bearbeitungsguts im Würfelgatter erforderlich Axialkraft erzeugt wird. Die entsprechende Gegenkraft wird durch eine Abstützeinrichtung in Form von zwei sich zum Würfelgatter hin konisch verjüngenden Stützrollen aufgefangen, die im zuerst vom Messerbalken überstrichenen Bereich des Würfelgatters in Höhe des Außenumfangs des Messers angeordnet sind. Der komplementär zur den konischen Stützrollen geformte Außenumfang jeder Messerklinge läuft beim Betrieb der Vorrichtung je Umdrehung einmal in die Rolle ein, welche die auf das Messer wirkenden axialen, vom Würfelgatter weg gerichteten Reaktionskräfte aufnimmt und in das Maschinengestell ableitet. Hierdurch wird ein unzulässiges Verbiegen des Messers vermieden, welches zu einem ungleichmäßigen Bearbeitungsergebnis und zu einem Kontakt des Messers mit dem Zuführschacht führen kann. Über eine Klemmeinrichtung können die konischen Rollen in ihrer axialen Position relativ zum Maschinengestell eingestellt werden.

[0004] An dieser Vorrichtung kann nachteilig sein, dass die Messerklingen bei jeder Umdrehung gegen die konische Mantelfläche der Stützrollen laufen, wodurch die Geräuschemission der Vorrichtung erhöht wird. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass Bestandteile des Bearbeitungsguts beim Einlaufen der Messerklingen in die Stützrollen zwischen diese und den Außenumfang des Messers geraten. Bei falscher Einstellung der Stützrollen sind ein erhöhter Verschleiß oder sogar eine Be-

schädigung von Messer oder Abstützeinrichtung nicht ausgeschlossen.

[0005] Die deutsche Auslegeschrift DE 1 156 267 beschreibt eine ähnliche Maschine zum Schnitzeln von im Wesentlichen würfelförmigen Stücken aus Hackfrüchten oder dergleichen, bei der das Balkenmesser sichelförmig ausgebildet ist. Der radial außen liegende Umfang jeder Messerklinge ist zu einem Wulst mit rechteckigem Querschnitt verdickt. Die Wülste sind in einer inneren Radialnut des im Nutbereich geteilten Gehäuses geführt. Bei einem Verbiegen des Messers über ein vorgegebenes Maß hinaus ist somit grundsätzlich die Möglichkeit gegeben, dass sich die Wülste an der dem Würfelgatter abgewandten Axialfläche der Radialnut abstützen. Die Wülste sind ferner mit angeschrägten Frontflächen ausgestattet, welche beim Rotieren des Messers Bearbeitungsgut aus der Radialnut entfernen.

[0006] Auch bei dieser Ausführung kann die Gefahr eines erhöhten Verschleißes bestehen, insbesondere bei einer engen Passung zwischen den Wülsten und der Radialnut.

[0007] In der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 203 14 246 U1 wird eine weitere Vorrichtung zum Würfeln von Obst und Gemüse offenbart, die ein Flügelmesser und ein statisches Würfelgatter aufweist. Die Vorrichtung ist nicht mit einer gesonderten Abstützeinrichtung für das mit der Motorwelle des Antriebs verbundene Messer ausgestattet, so dass die beim Betrieb auf das Messer wirkenden Axialkräfte vollständig über die Motorlagerung abgeleitet werden müssen.

[0008] Ein anders Wirkprinzip ist aus der Gebrauchsmusterschrift DE 20 2006 017 087 U1 bekannt. Dabei wird das Bearbeitungsgut, beispielsweise Fleisch, mittels eines Pressstempels durch eine Gattermessereinrichtung getrieben. Die Gattermessereinrichtung besteht aus einem ersten Führungsrahmen mit mehreren zueinander parallel ausgerichteten Gattermessern, welche in einer Ebene senkrecht zur Vorschubrichtung des Bearbeitungsguts linear hin- und her bewegt werden, wodurch das Bearbeitungsgut eingeschnitten wird. Die Gattermessereinrichtung ist ferner mit einem zweiten Führungsrahmen ausgestattet, in welchem gleichfalls zueinander parallel beabstandete Gattermesser angeordnet sind. Diese bewegen sich, zu den ersten Gattermessern um 90° gedreht, gleichfalls in einer zur Vorschubrichtung senkrechten Ebene. Das Bearbeitungsgut wird von den Gattermessern stabartig geschnitten und nachfolgend von einem stromab des Gattermessers zu diesem parallel rotierenden Messer in Würfel getrennt. Lagerung sowie Aufbau des Messers sind in dieser Druckschrift nicht beziehungsweise nur andeutungsweise dargestellt.

[0009] Ein ähnlicher Würfelschneider wird in der Patentschrift DE 827 844 beschrieben. Dort ist unterhalb des dynamisch wirkenden Messergatters ein rotierendes Messer in einem scheibenartigen, massiv ausgeführten Träger anordnet, welcher ausschließlich in seinem Zentrum von der Antriebswelle gestützt wird.

[0010] In der deutschen Offenlegungsschrift DE 43 33 096 A1 wird eine Vorrichtung zum Raspeln oder Reiben von Nahrungsmitteln offenbart, die über einen Magazinschacht nach Durchlaufen eines Gattermessers auf die Stirnfläche eines scheibenartigen, rotierenden Werkzeugs aufgegeben werden, welches mit einer Vielzahl von Raspelkanten zum Zerteilen des Bearbeitungsguts ausgestattet ist. Die relativ dünnwandige Raspelscheibe ist zur Erhöhung ihrer Festigkeit auf eine speichenradartige Tragscheibe aufgesetzt, mittels derer die auf die radial außen nicht abgestützte Raspelscheibe wirkenden Axialkräfte auf deren Antriebswelle übertragen werden.

Der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung zum Zerteilen von Bearbeitungsgut so weiter zu entwickeln, dass auch bei einem kostengünstigen Aufbau eine sichere Funktion, ein leiser Betrieb und eine einfache Handhabung ermöglicht werden, insbesondere für das Würfeln von weniger harten Lebensmitteln, beispielsweise Obst oder Gemüse. Die Vorrichtung soll dabei grundsätzlich auch zum Einsatz im für den Heimbereich vorgesehenen Küchenmaschinen geeignet sein.

Erfindungsgemäße Lösung

[0012] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannte Art durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst,

[0013] Da die Abstützeinrichtung den umlaufenden Außenumfang des Messerträgers stützt, ist ein zyklisches und störungsanfälliges Einlaufen des Schneidwerkzeugs in die Abstützeinrichtung nicht erforderlich. Das Schneidwerkzeug kann vielmehr in dem zugehörigen Vorrichtungsgehäuse positioniert werden, wodurch die Lage des Außenumfangs des Messerträgers relativ zu der mindestens einen Abstützeinrichtung im Wesentlichen festgelegt ist. Es ist durch die Erfindung erreichbar, dass der Außenumfang des Messerträgers beim Betreiben der Vorrichtung zwar an der oder den Abstützeinrichtungen entlang läuft, seine Lage gegenüber diesen insgesamt jedoch, von fertigungsbedingten Form- und Lageabweichungen sowie elastischen Verformungen abgesehen, nicht verändert. Hierdurch kann die Handhabung der Vorrichtung erheblich vereinfacht werden, da eine Justierung der Abstützeinrichtungen in der Regel nicht erforderlich ist oder zumindest erheblich vereinfacht wird. Infolge dessen können die Abstützeinrichtungen und die Vorrichtung insgesamt konstruktiv recht einfach gehalten werden, so dass die Vorrichtung nicht nur für den professionellen Einsatz geeignet ist. Durch das Wegfallen des zyklischen Einlaufens in die Abstützeinrichtung kann ferner der Geräuschpegel beim Betreiben der Vorrichtung gesenkt werden. Darüber hinaus ist erreichbar, dass die Vorrichtung problemlos und, bei geeigneter Werkstoffauswahl, auch in der Spülmaschine

gereinigt werden kann.

Bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung

[0014] Vorteilhafte Aus- oder Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0015] Grundsätzlich ist es möglich, die Abstützung trotz umlaufenden Außenumfangs des Messerträgers auf die Bereiche des Schneidwerkzeugs zu beschränken, in denen die Schneidmesser angeordnet sind. Dies kann beispielsweise durch entsprechend angeordnete, stirnseitige Verdickungen des Außenumfangs erfolgen. Mit Vorteil ist die Anlage zwischen Messerträger und Abstützeinrichtung jedoch kontinuierlich vorgesehen, wodurch der Betrieb besonders leise und zuverlässig erfolgen kann.

[0016] Mit besonderem Vorteil ist der Messerträger im Bereich der Drehachse mit einer Kupplungseinrichtung zur Einleitung eines Antriebsmoments versehen, welche einen zügigen und einfachen Wechsel des rotierenden Schneidwerkzeugs ermöglicht. Der konstruktive Aufbau und die Handhabung der Kupplungseinrichtung können insbesondere dadurch vereinfacht werden, dass die Axialkräfte zumindest anteilig über die Abstützeinrichtung in das Vorrichtungsgehäuse abgeleitet werden.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist zur Verringerung von Materialaufwand und Gewicht des Schneidwerkzeugs vorgesehen, dass der Messerträger radial außen ein zur Anlage an die Abstützeinrichtung vorgesehenes Ringelement aufweist, welches den betreffenden Außenumfang ausbildet. Dieses Ringelement ist mit Vorteil durch das oder die ohnehin erforderlichen Schneidmesser mit der Kupplungseinrichtung verbunden, so dass der Aufbau des Schneidwerkzeugs nochmals vereinfacht werden kann.

[0018] Die Abstützeinrichtung ist nach einer besonders vorteilhaften Ausbildung der Erfindung zur axial gleitendreibenden Anlage an dem Messerträger des Schneidwerkzeugs vorgesehen. Durch den Verzicht auf rollreibende Wälzkörper werden der Aufbau der Vorrichtung kostengünstiger und deren Reinigung erleichtert. Die Gleitreibung wird durch entsprechende Materialpaarungen zwischen Messerträger und Abstützeinrichtung, beispielsweise die Verwendung von Kunststoffen wie Polyoxymethylen (POM) oder Polyamid (PA), gering gehalten, wobei sich Säfte aus dem Bearbeitungsgut nochmals reibmindernd auswirken.

[0019] Nach einer bevorzugten Ausführung ist die mindestens eine Abstützeinrichtung an einem Gehäuseteil vorgesehen, auf welches das Schneidwerkzeug drehbar aufsetzbar ist. Das Gehäuseteil kann beispielsweise eine zylindrische Form aufweisen, wobei der Messerträger mit seinem Außenumfang auf der Stirnfläche dieses Zylinders aufliegt. In ein derartiges Gehäuseteil kann ferner ohne besonderen Aufwand ein zum Zwecke von Austausch oder Reinigung entnehmbares Schneidgatter ein-

gesetzt werden.

[0020] Mit besonderem Vorteil weist die Abstützeinrichtung eine Anzahl von lösbaren Riegelementen auf, welche zum Umgreifen des Außenumfangs des Schneidwerkzeugs ausgebildet sind. Die axiale Sicherung des Schneidwerkzeugs kann durch diese Ausbildung besonders einfach realisiert werden. Darüber hinaus kann die Handhabung hierdurch einfacher und intuitiver gestaltet werden.

[0021] Konstruktiv bevorzugt ist dabei eine Ausführung, bei welcher der Außenumfang des Schneidwerkzeugs auf seiner dem Gehäuseteil abgewandten Axialfläche mit einem umlaufenden Wulst ausgestattet ist, der von den Riegelementen rastend umgriffen wird. Zur Festlegung der Riegelemente in ihrer Schließstellung sind keine weiteren Einrichtungen erforderlich. Die gilt insbesondere dann, wenn die Riegelemente hakenförmig ausgebildet und tangential zum Umfang des Gehäuseteils schwenkbar mit diesem verbunden sind. Zur Vergleichmäßigung der Lastübertragung vom Schneidwerkzeug in das zugeordnete Gehäuseteil sind dabei vorzugsweise vier Riegelemente gleichmäßig über den Umfang des Gehäuseteils verteilt angeordnet.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0022] Die Erfindung wird im Folgenden anhand schematischer Zeichnungen an zwei Ausführungsbeispielen mit weiteren Einzelheiten näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

- Fig. 1: eine dreidimensionale Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit (Fig. 1 a) sowie ohne (Fig. 1 b) aufgesetztem Deckel und Zuführschacht;
- Fig. 2: einen Schnitt durch die Vorrichtung nach Fig. 1a;
- Fig. 3: eine Explosionsdarstellung des oberen Gehäuseteils der Vorrichtung nach Fig. 1 und 2 sowie der zugeordneten Anbauteile in Ansicht von schräg oben;
- Fig. 4: eine vergleichbare Ansicht von schräg unten;
- Fig. 5: eine perspektivische Darstellung von Gehäuseteil und Schneidwerkzeug in verriegeltem Zustand;
- Fig. 6: Aufsicht (Fig. 6c), Ansichten von unten (Fig. 6a) und von der Seite (Fig. 6b) sowie verschiedene Schnitte (Schnitt A-A in Fig. 6d, Schnitt B-B in Fig. 6e) der in Fig. 5 gezeigten Bauteile;
- Fig. 7: einen Schnitt durch eine Vorrichtung nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung in entriegeltem (Fig. 7a) und verriegeltem (Fig. 7b)

Zustand.

Ausführliche Beschreibung der Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele

[0024] Richtungs- und Lageangaben in der nachfolgenden Beschreibung beziehen sich auf die übliche, unter anderem in Fig. 2 gezeigte Einbau- und Betriebsstellung der Vorrichtung.

[0025] Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Vorrichtung 1 zum Würfeln von Lebensmitteln umfasst eine aus einer mit seitlichem Haltegriff 2 versehene, zylindrische Schüssel 3, die zum Aufsetzen auf eine nicht abgebildete Küchenmaschine vorgesehen ist. Die Küchenmaschine weist eine nach oben auskragende Antriebswelle auf, welche im Betrieb die Schüssel 3 im Bereich einer zentralen, hülsenartigen Ausnehmung 4 durchdringt.

[0026] Auf den oberen Rand der Schüssel 3 ist ein Gehäuseteil 5 aufgesetzt, welches einerseits das dynamische Schneidwerkzeug 6 und andererseits das statische Schneidgatter 7 aufnimmt. Das Gehäuseteil 5 ist mit einem Deckel 8 verschließbar, welcher im Bereich des Schneidgatters 7 einen nach oben auskragenden Zuführschacht 9 für die Zufuhr des Bearbeitungsguts aufweist. Die nicht gezeigte Antriebswelle der Küchenmaschine ist in an sich bekannter Weise im oberen Bereich der Ausnehmung 4 zur Übertragung des Drehmoments formschlüssig in eine Kupplungseinrichtung 10 des Schneidwerkzeugs 6 eingelassen.

[0027] Das Gehäuseteil 5 ist, wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, kreisscheibenförmig ausgebildet und mit einem exzentrisch angeordneten, näherungsweise rechteckigen Durchbruch 11 für den Durchtritt des Bearbeitungsguts versehen, welcher sich im unteren Bereich konisch verjüngt. Auf im sich verjüngenden Teil des Durchbruchs vorgesehene Stützrippen 12 ist das gleichfalls rechteckige Schneidgatter 7 flächenbündig mit der Oberseite 13 des Gehäuseteils 5 aufsetzbar. Im Gehäuseteil 5 befindet sich ferner mittig eine im Wesentlichen zylinderförmige, in Betriebsposition vertikale Bohrung 14, deren Mantelfläche bereichsweise in den Durchbruch 11 übergeht. Das Schneidgatter 7 weist aus diesem Grund eine der Mantelfläche folgende Einbuchtung 15 auf.

[0028] Die Bohrung 14 ist zur Aufnahme der hülsenartigen Kupplungseinrichtung 10 des Schneidwerkzeugs 6 vorgesehen, welche zum Aufsetzen auf die Antriebswelle der Küchenmaschine nach unten offen ausgebildet ist. Nach oben hin ist das Schneidwerkzeug 6 im Bereich der Kupplungseinrichtung 10 mit einem umlaufenden Kragen 16 und einem Stift 17 (siehe Fig. 2) versehen, welche coaxial zueinander sowie zur Drehachse der Antriebswelle angeordnet sind. Das Schneidwerkzeug 6 wird einerseits über die untere Mantelfläche der Kupplungseinrichtung 10 in der Bohrung 14 und andererseits mittels Kragen 16 beziehungsweise Stift 17 an einem nach unten auskragenden Ringvorsprung 18 des Deckels 8 radial drehgelagert.

[0029] Das Schneidwerkzeug 7 ist ferner mit einem

zur Drehachse koaxial ausgerichteten, im Bereich seines Außenumfangs vollständig umlaufenden Ringelement 19 ausgestattet, welches über zwei sich horizontal erstreckende, einander gegenüberliegende Schneidmesser 20 mit dem oberen Teil der Kupplungseinrichtung 10 verbunden ist. Ringelement 19 und Kupplungseinrichtung 10 bilden somit gemeinsam einen Messerträger für das Schneidwerkzeug 6 aus. Die Schneidmesser 20 sind in üblicher Weise derart geneigt angeordnet, dass das vom Schneidwerkzeug 6 in Scheiben quergeschnittene Bearbeitungsgut bei dessen Rotation in Richtung des Pfeils A infolge Keilwirkung durch das Schneidgatter 7 getrieben und dort längsgeschnitten wird.

[0030] Entlang des Außenumfangs gleichmäßig verteilt sind am Gehäuseteil 5 Abstützeinrichtungen 21 in Form hakenartiger Riegelemente 22 angeordnet, die an ihrem unteren Ende jeweils um eine vertikale, tangential zum Außenumfang des Gehäuseteils 5 ausgerichtete Drehachse 23 schwenkbar sind. In den Fig. 3 und 4 sind die Riegelemente 22 in ihrer entriegelten Stellung abgebildet, während die nachfolgenden Fig. 5 und 6 diese in verriegeltem Zustand zeigen.

[0031] Bei der Inbetriebnahme der Vorrichtung 1 wird die Kupplungseinrichtung 10 in die Bohrung 14 eingeschoben, bis die untere Axialfläche 24 des Ringelements 19 auf der Oberseite 13 des Gehäuseteils 5 aufliegt. Nachfolgend werden die geöffneten Riegelemente 22 durch ein zum Zentrum des Gehäuseteils 5 gerichtetes Schwenken mit ihrem oberen Horizontalschenkel 25 über die obere Axialfläche 26 des Ringelements 19 geschoben, bis diese aneinander anliegen. Die Riegelemente 22 bilden mit dem Ringelement 19 dabei ein bistabiles System aus, welches infolge elastischer Verformung der Riegelemente 22 sowie der in das Gehäuseteil 5 hinein versetzten Drehachsen 23 in verriegeltem Zustand eine Vorspannkraft in Verriegelungsrichtung erzeugt. Beim manuellen Lösen werden die Riegelemente 22 nach dem Überwinden eines Totpunkts ohne weiteres Zutun mit einer in Richtung ihrer Entriegelungsposition wirkenden Gegenkraft beaufschlagt.

[0032] Beim Betreiben einer mit der Vorrichtung 1 ausgestatteten Küchenmaschine entsteht infolge Schrägstellung der Schneidmesser 20 in Verbindung mit dem Widerstand des Schneidgatters 7 eine auf das Schneidwerkzeug 6 wirkende, nach oben gerichtete Axialkraft, welche von den Abstützeinrichtungen 21 in das Gehäuseteil 5 abgeleitet wird. Die Riegelemente 22 dienen somit nicht nur dem Zusammenhalt von Schneidwerkzeug 6 und Gehäuseteil 5, vielmehr bilden Ringelement 19, Oberseite 13 des Gehäuseteils 5 und die Riegelemente 22 miteinander ein geräuscharmes, einfach handzuhabendes und zu reinigendes Axiallager für das Schneidwerkzeug 6 aus.

[0033] Bei der Ausführung nach Fig. 7 ist die obere Axialfläche 26 des Ringelements 19 des Schneidwerkzeugs 6 an dessen Außenumfang mit einem umlaufenden Wulst 27 versehen, welcher beim Schließen der Riegelemente 22 rastend umgriffen wird. Der obere Hori-

zontalschenkel 25 jedes Riegelements 22 ist zu diesem Zweck mit einer den Wulst 27 in Verriegelungsstellung aufnehmenden Kröpfung 28 ausgestattet. Der Vorrichtung 1 ist ferner noch eine in Fig. 3 gezeigte Ausstoßeinrichtung 29 zugeordnet, die ein zum Schneidgatter 7 komplementäres Raster quaderförmiger Vorsprünge 30 sowie ein Griffstück 31 aufweist und zum manuellen Reinigen des Schneidgatters 7 benutzt werden kann.

[0034] Gehäuseteil 5, Deckel 8 sowie Ringelement 19 und Kupplungseinrichtung 10 der Vorrichtung 1 sind bevorzugt durch Spritzgießen von Kunststoff hergestellt, wobei Verschleiß und Reibwiderstand der aufeinander gleitenden Flächen durch eine geeignete Materialpaarung gering gehalten werden. Die Schneidmesser 20 können beispielsweise aus Metall gefertigt und radial außen und radial innen mit dem Werkstoff von Ringelement 19 und Kupplungseinrichtung 10 umspritzt werden. Alternativ ist angedacht, das komplette Schneidwerkzeug 6 wie auch das Schneidgatter 7 jeweils einstückig in Kunststoff auszubilden. Die Riegelemente 22 können beispielsweise gleichfalls aus Kunststoff spritzgegossen oder aus Federstahl gebogen werden.

[0035] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Ansprüchen und den Zeichnungen offenbarten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausgestaltungen von Bedeutung sein.

Bezugszeichen

[0036]

1	Vorrichtung (zum Würfeln von Lebensmitteln)
2	Haltegriff
3	Schüssel
4	Ausnehmung
5	Gehäuseteil
6	Schneidwerkzeug
7	Schneidgatter
8	Deckel
9	Zuführschacht
10	Kupplungseinrichtung
11	Durchbruch
12	Stützrippe
13	Oberseite

14	Bohrung		Außenumfangs des Schneidwerkzeugs (6) ausgebildet sind.
15	Einbuchtung		
16	Kragen	5	2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlage zwischen Messerträger und Abstützeinrichtung (21) kontinuierlich vorgesehen ist.
17	Stift		
18	Ringvorsprung	10	3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Messerträger im Bereich der Drehachse mit einer Kupplungseinrichtung (10) zur Einleitung eines Antriebsmoments versehen ist.
19	Ringelement		
20	Schneidmesser		
21	Abstützeinrichtung	15	4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Messerträger radial außen ein zur Anlage an die Abstützeinrichtung vorgesehenes Ringelement (19) aufweist.
22	Riegeelement		
23	Drehachse (des Riegelements)	20	5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Ringelement (19) durch das oder die Schneidmesser (20) mit der Kupplungseinrichtung (10) verbunden ist.
24	Axialfläche (des Riegelements, unten)		
25	Horizontalschenkel		
26	Axialfläche (des Riegelements, oben)	25	6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützeinrichtung (21) zur axial gleitendreibenden Anlage an dem Messerträger des Schneidwerkzeugs (6) vorgesehen ist.
27	Wulst		
28	Kröpfung	30	7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidgatter (7) in das Gehäuseteil (5) einsetzbar ist,
29	Ausstoßeinrichtung		
30	Vorsprung		
31	Griffstück	35	8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützeinrichtung (21) eine Anzahl von lösbaren Riegelementen (22) aufweist, welche zum Umgreifen des Außenumfangs des Schneidwerkzeugs (6), insbesondere eines Riegelements (19), ausgebildet sind.
A	Pfeil (Drehrichtung des Schneidwerkzeugs)	40	

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Zerteilen von Bearbeitungsgut, insbesondere zum Würfeln von Lebensmitteln, mit einem entlang eines Schneidgatters (7) um eine Drehachse rotierenden Schneidwerkzeug (6), welches mittels mindestens einer Abstützeinrichtung (21) radial außen in axialer Richtung gestützt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schneidwerkzeug (6) mindestens ein Schneidmesser (20) sowie einen im Bereich seines Außenumfangs vollständig umlaufenden, zur Anlage an die mindestens eine radial außen wirkende Abstützeinrichtung (21) vorgesehenen Messerträger aufweist, dass die mindestens eine Abstützeinrichtung (21) an einem Gehäuseteil (5) vorgesehen ist, auf welches das Schneidwerkzeug (6) drehbar aufsetzbar ist, und dass die Abstützeinrichtung (21) eine Anzahl von lösbaren Riegelementen (22) aufweist, welche zum Umgreifen des
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenumfang des Schneidwerkzeugs (6) auf seiner dem Gehäuseteil (5) abgewandten Axialfläche (26) mit einem umlaufenden Wulst ((27) ausgestattet ist, welcher von den Riegelementen (22) rastend umgriffen wird.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelemente (22) hakenförmig ausgebildet und tangential zum Umfang des Gehäuseteils (5) schwenkbar mit diesem verbunden sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** vorzugsweise vier Riegelemente (22) gleichmäßig über den Umfang des Gehäuseteils (5) verteilt angeordnet sind.

12. Küchenmaschine mit einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Device (1) for comminuting stock to be processed, particularly for dicing foodstuffs, comprising a cutting tool (6) which is rotatable along a cutting grating (7) about an axis of rotation and which is supported radially outwardly in axial direction by means of at least one support device (21), **characterised in that** the cutting tool (6) comprises at least one cutting knife (20) as well as a knife carrier which completely encircles in the region of its outer circumference and which is provided for support on the at least one radially outwardly acting support device (21), that the at least one support device (21) is provided at a housing part (5) on which the cutting tool (6) can be rotatably placed and that the support device (21) comprises a number of releasable locking elements (22) which are constructed for engagement around the outer circumference of the cutting tool (6).
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the support is provided continuously between knife carrier and support device (21).
3. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the knife carrier is provided in the region of the axis of rotation with a coupling device (10) for introducing a drive moment.
4. Device according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the knife carrier has, radially outwardly, an annular element (19) provided for support on the support device.
5. Device according to claim 4, **characterised in that** the annular element (19) is connected by the cutting knife or knives (20) with the coupling device (10).
6. Device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the support device (21) is provided for axially frictionally rubbing contact with the knife carrier of the cutting tool (6).
7. Device according to claim 1, **characterised in that** the cutting grating (7) is insertable into the housing part (5).
8. Device according to claim 1 or 7, **characterised in that** the support device (21) comprises a plurality of releasable locking elements (22) constructed for engagement around the outer circumference of the cutting tool (6), particularly an annular element (19).
9. Device according to claim 8, **characterised in that**

the outer circumference of the cutting tool (6) is furnished on its axial surface (26) remote from the housing part (5) with an encircling bead (27) engaged around in detenting manner by the locking elements (22).

10. Device according to claim 8 or 9, **characterised in that** the locking elements (22) are of hook-shaped construction and pivotably connected with the housing part (5) tangentially with respect to the circumference thereof.
11. Device according to any one of claims 8 to 10, **characterised in that** preferably four locking elements (22) are arranged to be uniformly distributed over the circumference of the housing part (5).
12. Food processor with a device according to any one of the preceding claims.

Revendications

1. Dispositif (1) pour la découpe d'un produit, notamment pour la découpe en dés de produits alimentaires, comprenant un outil de coupe (6) qui tourne le long d'une grille de coupe (7) autour d'un axe de rotation, lequel outil est supporté dans la direction axiale, radialement vers l'extérieur, grâce à au moins un dispositif d'appui (21), **caractérisé en ce que** l'outil de coupe (6) comprend au moins une lame (20) et un support de lame s'étendant sur toute la périphérie dans la zone de sa circonférence extérieure et prévu pour être en contact avec le au moins un dispositif d'appui (21) qui agit radialement vers l'extérieur, **en ce que** le au moins un dispositif d'appui (21) est prévu sur une partie de boîtier (5) sur laquelle l'outil de coupe (6) peut être posé d'une manière permettant une rotation et **en ce que** le dispositif d'appui (21) comprend un nombre d'éléments de verrouillage détachables (22) qui sont exécutés pour entourer la circonférence extérieure de l'outil de coupe (6).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le contact entre le support de lame et le dispositif d'appui (21) est prévu pour être continu.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le support de lame est pourvu, dans la zone de l'axe de rotation, d'un dispositif d'accouplement (10) pour l'introduction d'un couple d'entraînement.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le support de lame est pourvu, radialement sur l'extérieur, d'un élément annulaire (19) prévu pour être en contact avec le dispositif

d'appui.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément annulaire (19) est relié au dispositif d'accouplement (10) par la ou les lames (20). 5

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'appui (21) est prévu pour un contact glissant et frottant, dans le sens axial, avec le support de lame de l'outil de coupe (6). 10

7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la grille de coupe (7) peut être placée à l'intérieur de la partie de boîtier (5). 15

8. Dispositif selon la revendication 1 ou 7, **caractérisé en ce que** le dispositif d'appui (21) comprend un nombre d'éléments de verrouillage détachables (22) qui sont exécutés pour entourer la circonférence extérieure de l'outil de coupe (6), notamment d'un élément annulaire (19). 20

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la circonférence extérieure de l'outil de coupe (6) est pourvue, sur sa face axiale (26) éloignée de la partie de boîtier (5), d'un bourrelet périphérique (27) que les éléments de verrouillage (22) entourent et avec lequel ils s'enclenchent. 25
30

10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** les éléments de verrouillage (22) sont exécutés sous forme de crochets et sont reliés à la partie de boîtier (5) d'une manière leur permettant de pivoter tangentiellement par rapport à la circonférence de la partie de boîtier. 35

11. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** de préférence quatre éléments de verrouillage (22) sont répartis de façon uniforme sur la circonférence de la partie de boîtier (5). 40

12. Machine de cuisine comprenant un dispositif selon l'une des revendications précédentes. 45

50

55

Fig. 1

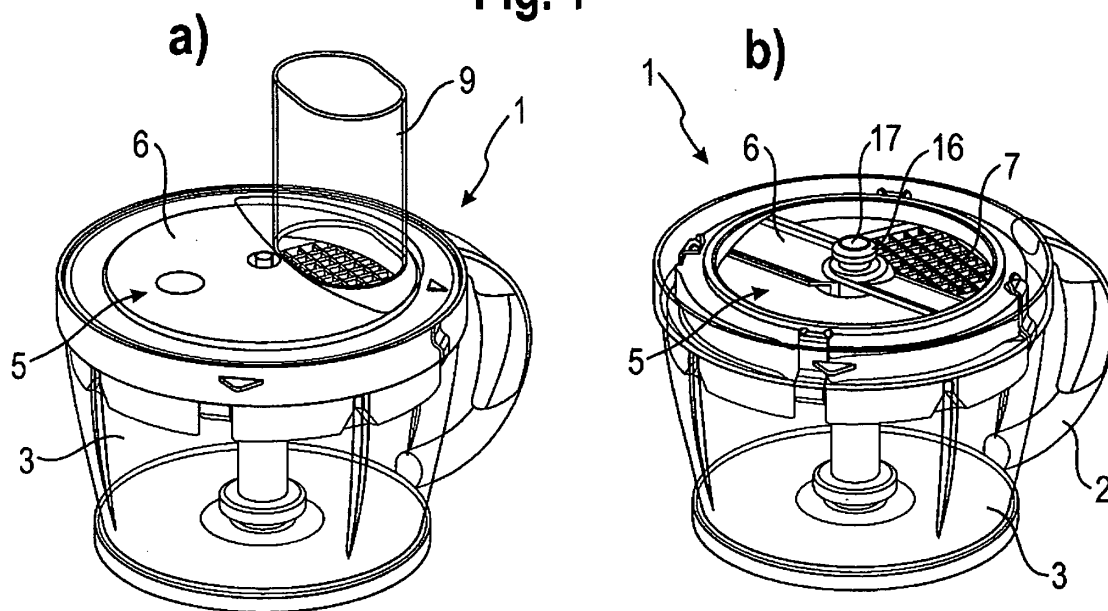


Fig. 2

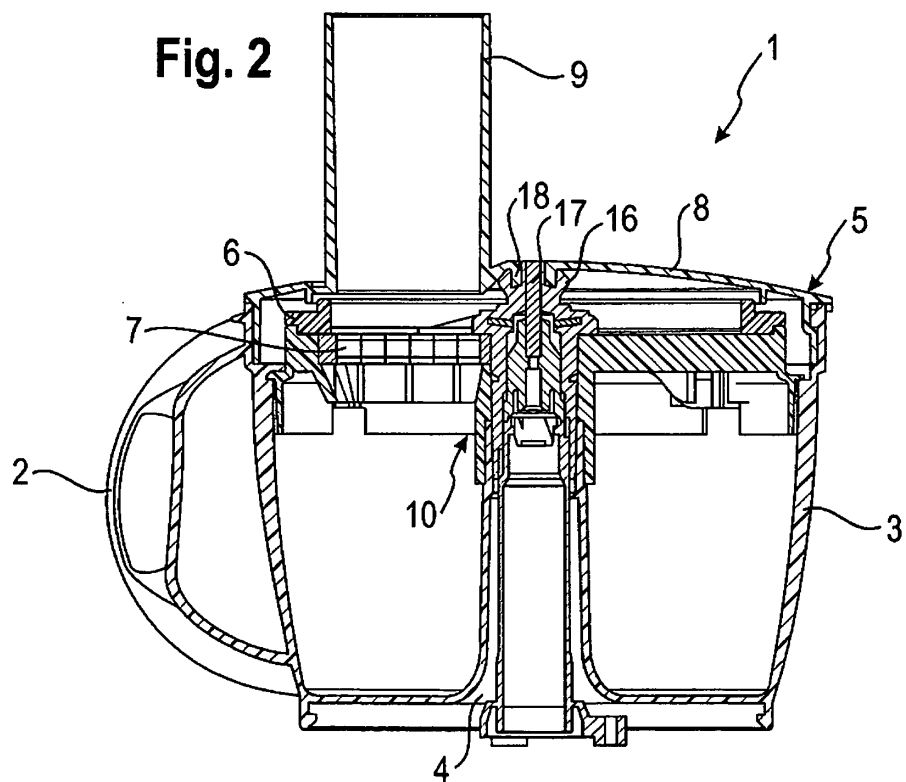


Fig. 3

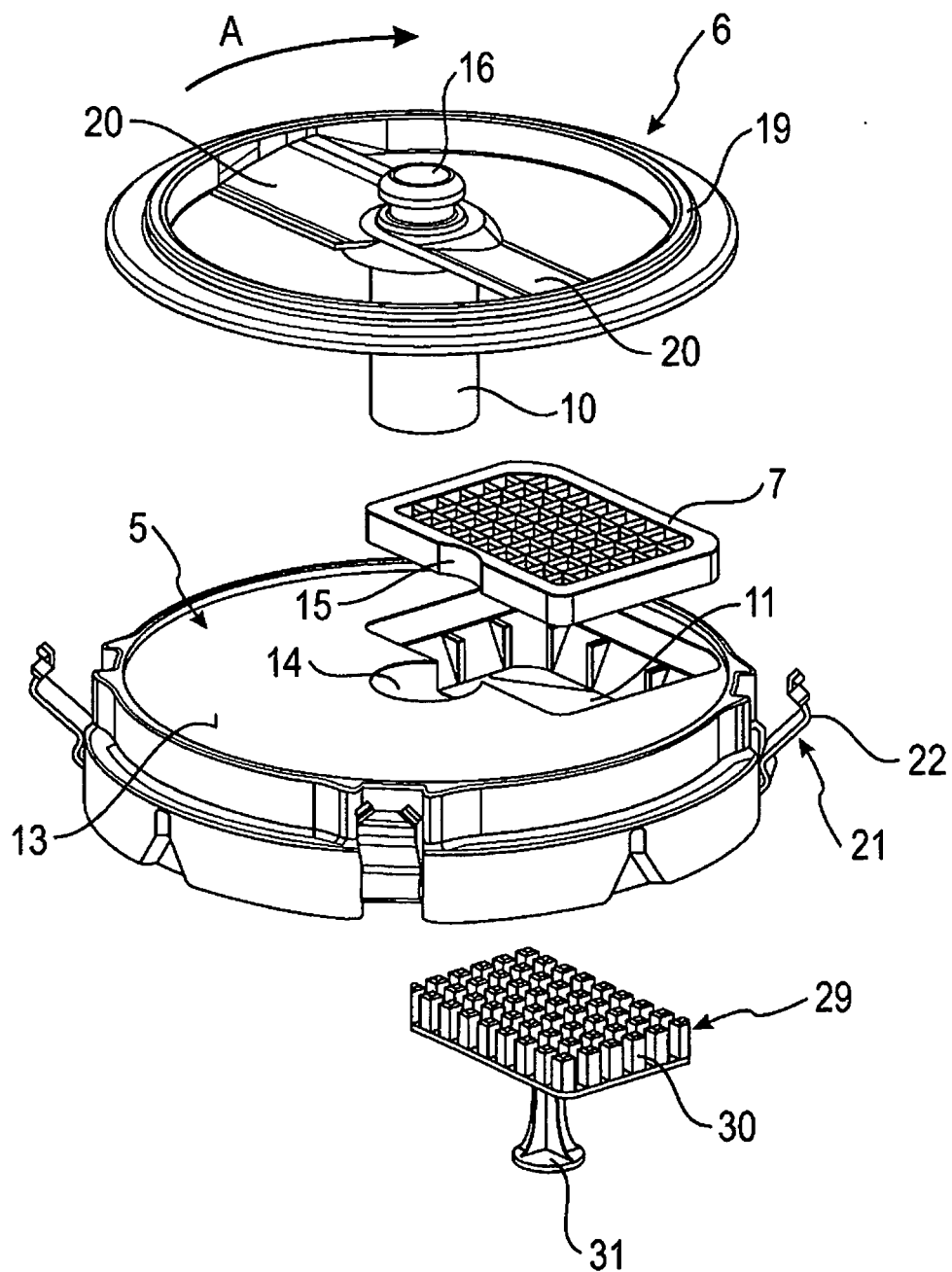


Fig. 4

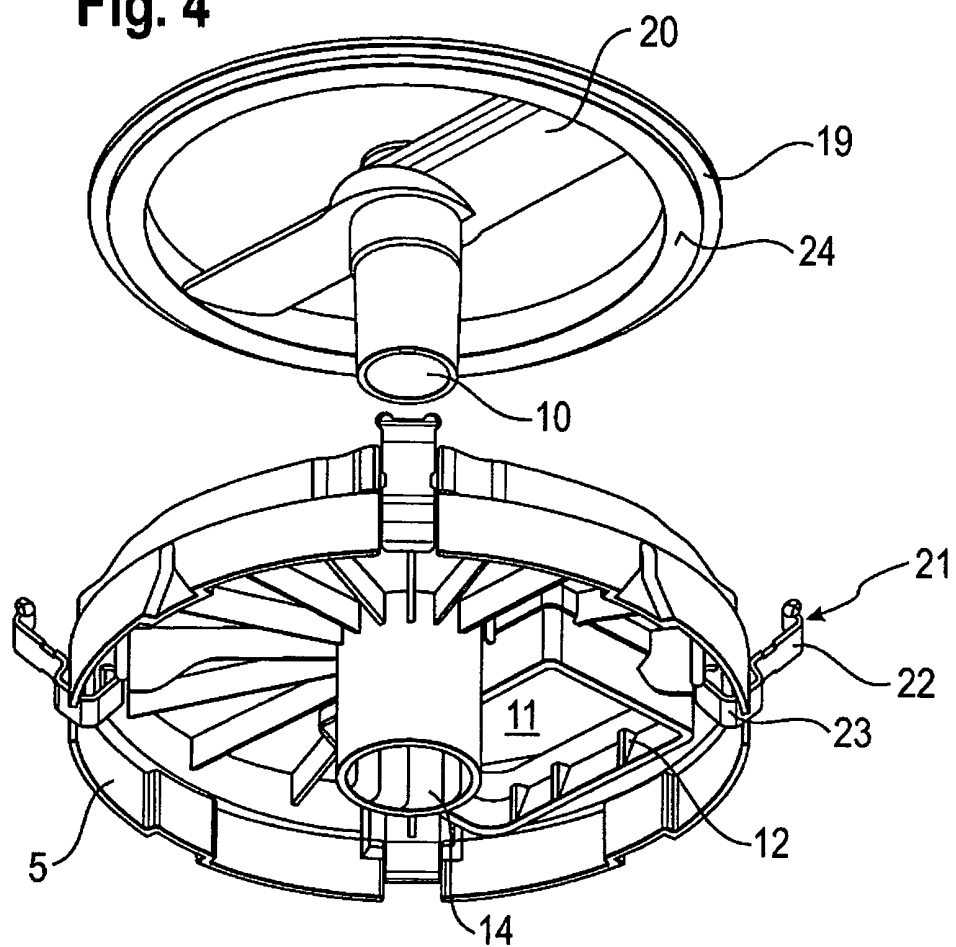
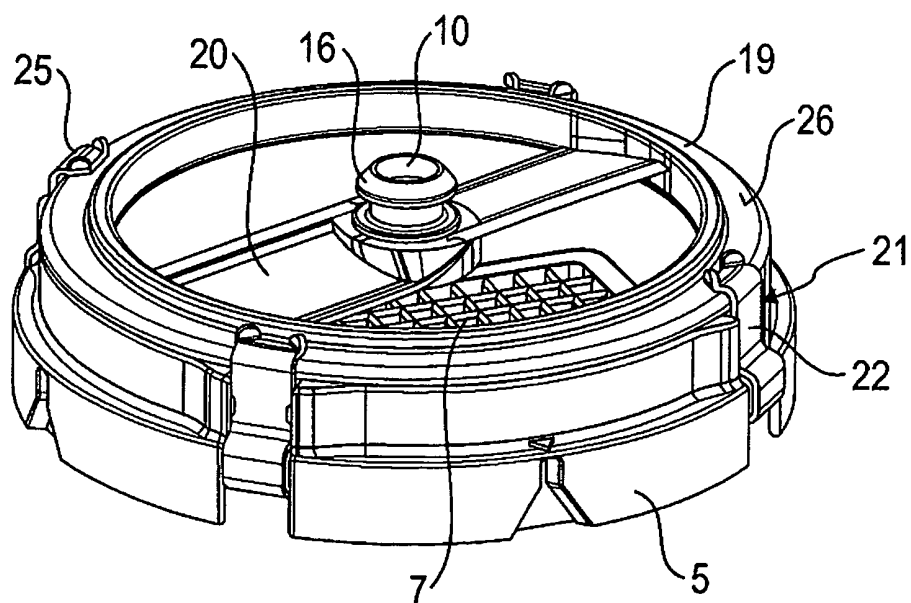


Fig. 5



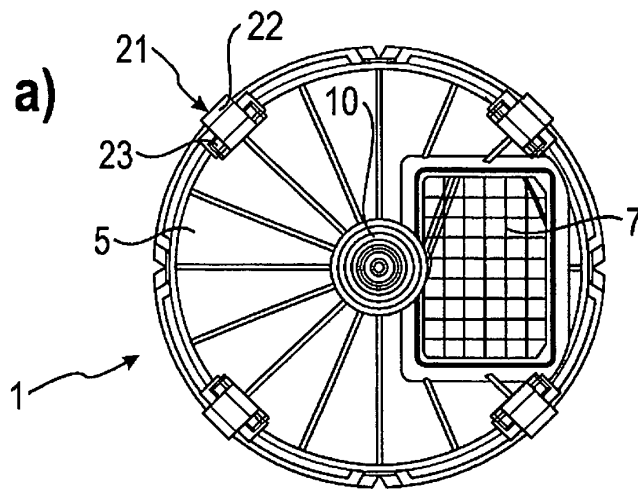


Fig. 6

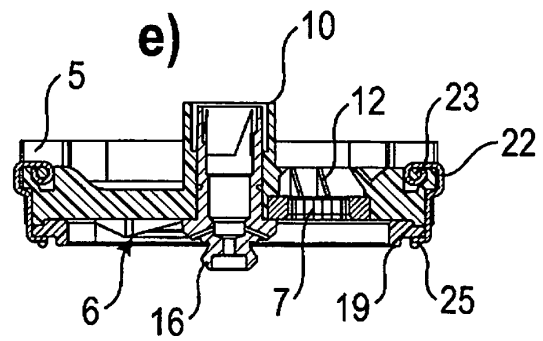
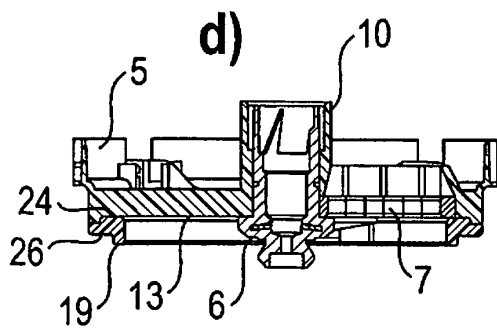
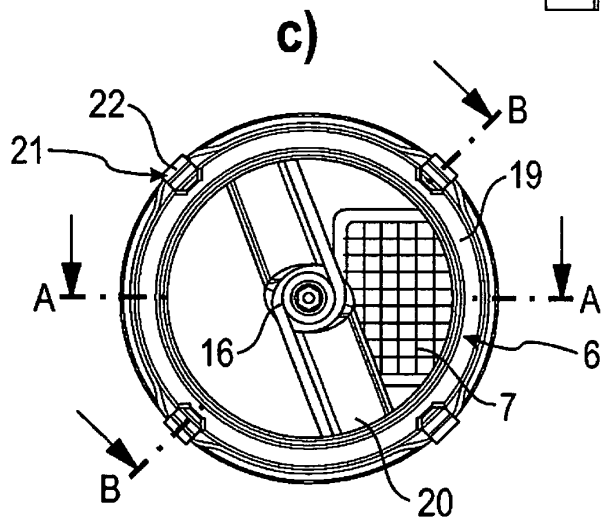
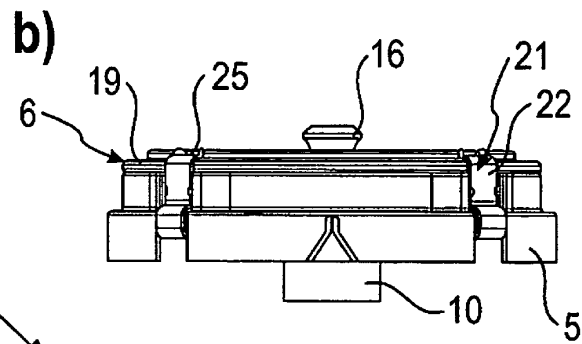
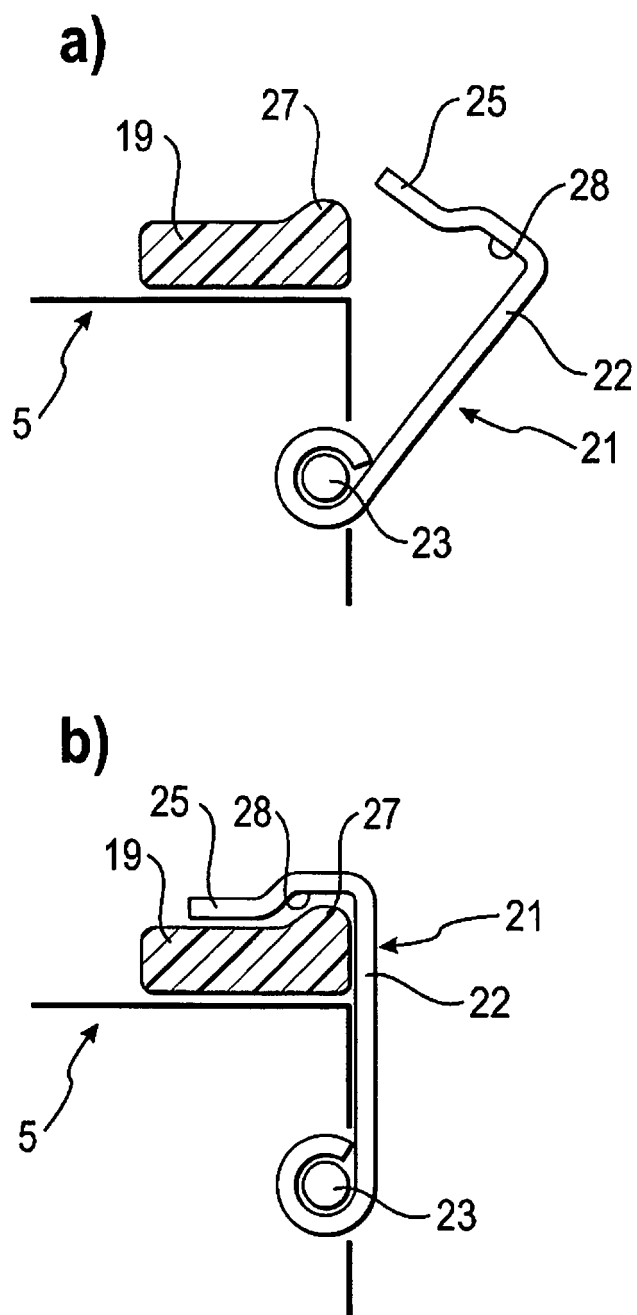


Fig. 7



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

- DE 20314247 U1 [0002]
- DE 1156267 [0005]
- DE 20314246 U1 [0007]
- DE 202006017087 U1 [0008]
- DE 827844 [0009]
- DE 4333096 A1 [0010]