



(10) **DE 10 2014 220 631 A1** 2016.04.14

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 220 631.6**

(22) Anmeldetag: **10.10.2014**

(43) Offenlegungstag: **14.04.2016**

(51) Int Cl.: **A47J 43/07 (2006.01)**

**A47J 43/046 (2006.01)**

**A47J 43/08 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**BSH Hausgeräte GmbH, 81739 München, DE**

(72) Erfinder:

**Matjaz, Nejc, Velenje, SI; Junkar, Mihael,  
Ljubljana, SI; Orbanic, Henri, Ljubljana, SI;  
Pogacar, Toni, Sempeter, SI**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

**DE 10 2012 206 162 A1**

**DE 10 79 597 A**

**EP 2 057 925 B1**

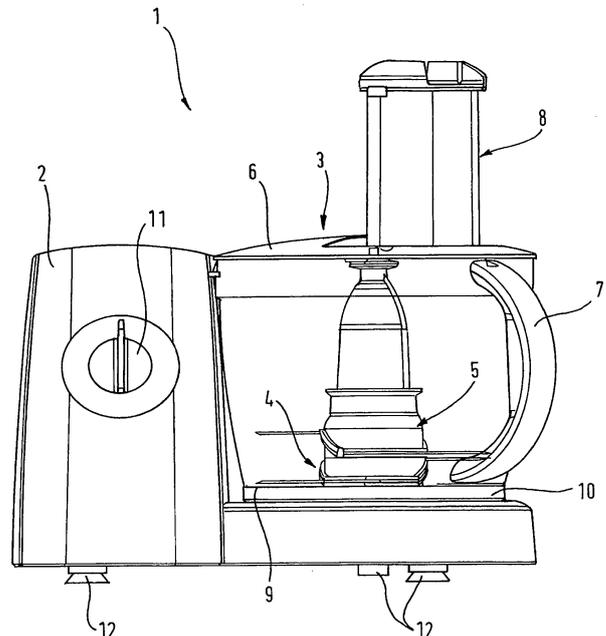
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Küchengerät zum Zerkleinern eines Bearbeitungsguts**

(57) Zusammenfassung: Ein Küchengerät zum Zerkleinern eines Bearbeitungsguts, insbesondere eine Küchenmaschine (1) oder ein Standmixer, weist eine erste Messeranordnung (4) auf, die bezüglich einer Drehachse in einer ersten Drehrichtung drehantreibbar ist und die mindestens einen Messerflügel (13, 14) mit einer bezüglich der ersten Drehrichtung vorne angeordneten Schneide (23, 24) umfasst, wobei das Küchengerät eine zweite Messeranordnung (5) umfasst, die gleichzeitig bezüglich der Drehachse in einer zweiten, der ersten entgegengesetzten Drehrichtung drehantreibbar ist und die mindestens einen Messerflügel (18, 19) mit einer bezüglich der zweiten Drehrichtung vorne angeordneten Schneide (25, 26) umfasst.

Mit der Erfindung wird es ermöglicht, eine verbesserte Zerkleinerungsleistung zu erzielen, insbesondere bei niedrigen Drehzahlen eine gute Zerkleinerungsleistung zu erzielen, und die dabei entstehende Geräusentwicklung zu reduzieren.



**Beschreibung**

## Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Küchengerät zum Zerkleinern eines Bearbeitungsguts, insbesondere eine Küchenmaschine oder einen Standmixer, mit einer ersten Messeranordnung, die bezüglich einer Drehachse in einer ersten Drehrichtung drehantreibbar ist und die mindestens einen Messerflügel mit einer bezüglich der ersten Drehrichtung vorne angeordneten Schneide umfasst.

## Hintergrund der Erfindung

**[0002]** Küchengeräte zum Zerkleinern eines Bearbeitungsguts, insbesondere elektromotorisch betriebene Küchengeräte wie beispielsweise Küchenmaschinen oder Standmixer, sind allgemein bekannt. Üblicherweise werden solche Küchengeräte zum Zerkleinern von Lebensmitteln, die feste oder harte Bestandteile enthalten oder aus solchen bestehen, verwendet, etwa zum Zerkleinern von Nüssen oder zum Zerhacken von Kräutern. Zum Zerkleinern des Bearbeitungsguts weisen derartige Küchengeräte eine Messeranordnung auf oder können mit einer Messeranordnung versehen werden, die durch eine Antriebswelle des Küchengeräts in eine schnelle Rotation von mehr als 1000 Umdrehungen pro Minute (U/min), typischerweise von etwa 7000 bis 22000 U/min, versetzt werden kann.

**[0003]** Die Offenlegungsschrift DE 10 2012 207 711 A1 offenbart ein elektromotorisches Küchengerät zum Zerkleinern von Lebensmitteln, das eine Antriebseinheit aufweist, die einen Messersatz mit einer Drehzahl von mehr als 1000 U/min um eine Rotationsachse antreiben kann. Der Messersatz weist einen oberen, sich in einer ersten Radialebene erstreckenden Messerabschnitt mit einem ersten Messerflügelpaar und einen unteren, sich in einer zweiten, von der ersten Radialebene in Richtung der Rotationsachse beabstandeten Radialebene erstreckenden Messerabschnitt mit einem zweiten Messerflügelpaar auf. Das zweite Messerflügelpaar weist zwei gegenüberliegende und gegensinnig verlaufende, sichelförmige Endabschnitte auf. Der Messersatz ist so ausgebildet, dass er keine dynamische Unwucht in Bezug auf die Rotationsachse aufweist.

**[0004]** Elektromotorisch betriebene Küchengeräte, die mit bekannten Messeranordnungen ausgestattet sind, gestatten in vielen Fällen eine zufriedenstellende Zerkleinerung eines zu zerkleinernden Bearbeitungsguts. Dabei ist jedoch in der Regel eine ausreichende Zerkleinerung des Bearbeitungsguts nur bei relativ hohen Drehzahlen erreichbar und zudem mit einer erheblichen Geräusentwicklung verbunden. Es wäre wünschenswert, auch bei niedrigeren Drehzahlen eine gute Schneid- und Zerkleinerungs-

wirkung erzielen zu können, sowie eine solche mit einer geringeren Geräusentwicklung erreichen zu können.

## Der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

**[0005]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Küchengerät der eingangs genannten Art anzugeben, mit dem eine effizientere Zerkleinerung eines zu zerkleinernden Bearbeitungsguts erzielbar ist, insbesondere eine effizientere Zerkleinerung bei Drehzahlen unterhalb von etwa 10000 U/min, und/oder mit dem eine effiziente Zerkleinerung mit einer verringerten Geräusentwicklung erzielbar ist.

## Erfindungsgemäße Lösung

**[0006]** Die Bezugszeichen in sämtlichen Ansprüchen haben keine einschränkende Wirkung, sondern sollen lediglich deren Lesbarkeit verbessern.

**[0007]** Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch ein Küchengerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Ein erfindungsgemäßes Küchengerät zum Zerkleinern eines Bearbeitungsguts, insbesondere zum Zerkleinern von Lebensmitteln, ist vorzugsweise elektromotorisch antreibbar und ist insbesondere als Küchenmaschine oder Standmixer ausgebildet. Das Küchengerät weist eine erste Messeranordnung auf, die bezüglich einer Drehachse drehantreibbar ist, so dass die erste Messeranordnung in einer ersten Drehrichtung in Rotation um die Drehachse versetzbar ist. Die erste Messeranordnung umfasst mindestens einen Messerflügel, der eine bei Rotation in der Drehrichtung vorne, d.h. an einer führenden Kante, angeordnete Schneide aufweist.

**[0008]** Erfindungsgemäß weist das Küchengerät eine zweite Messeranordnung auf, die bezüglich derselben Drehachse wie die erste Messeranordnung, jedoch in einer zweiten, der ersten entgegengesetzten Drehrichtung gleichzeitig mit der ersten Messeranordnung drehantreibbar ist. Die zweite Messeranordnung umfasst mindestens einen Messerflügel mit einer bei Rotation in der zweiten Drehrichtung vorne, d.h. an einer bei einer Drehbewegung in der zweiten Drehrichtung führenden Kante, angeordneten Schneide. Die erste und die zweite Messeranordnung sind somit jeweils drehbar mit übereinstimmenden Drehachsen gelagert und gegensinnig drehantreibbar, d.h. in entgegengesetzter Drehrichtung in gleichzeitige Rotation um die gemeinsame Drehachse versetzbar.

**[0009]** Die Messerflügel können jeweils einen Tragarm umfassen, an dem die Schneide des jeweiligen Messerflügels befestigt ist. Die Schneide kann aber auch einstückig mit dem jeweiligen Tragarm ausgebildet und beispielsweise durch Anschleifen oder Verformen des betreffenden Tragarms gefertigt sein.

**[0010]** Weiter kann das Küchengerät einen oder mehrere Elektromotoren sowie Übertragungsmittel zur Übertragung der von dem bzw. den Elektromotoren erzeugten Drehbewegung auf die erste und die zweite Messeranordnung umfassen. Der eine oder die mehreren Elektromotoren und die Übertragungsmittel sind insbesondere dazu ausgebildet, jeweils den mindestens einen Messerflügel der ersten und der zweiten Messeranordnung gleichzeitig in eine Drehbewegung mit einer Drehzahl von etwa 1000–22000 U/min zu versetzen. Das Küchengerät kann ferner einen Behälter zur Aufnahme des zu zerkleinernden Bearbeitungsguts, einen Deckel zum Verschließen des Behälters, ein Gehäuse mit Bedienelementen sowie ggf. weitere Bauteile umfassen. Insbesondere kann das Küchengerät derart ausgebildet sein, dass zwei Antriebswellen in den Bearbeitungsbehälter von oben und/oder von unten hineinragen, wobei die erste und die zweite Messeranordnung derart mit den Antriebswellen verbunden sind, dass ein in dem Bearbeitungsbehälter befindliches Bearbeitungsgut durch die Wirkung der in entgegengesetzter Richtung rotierenden ersten und zweiten Messeranordnung zerkleinert werden kann.

**[0011]** Wird das erfindungsgemäße Küchengerät in Betrieb genommen, so rotieren somit mindestens zwei Messerflügel gleichzeitig in einander gegengesetzter Drehrichtung, wobei die Schneiden der Messerflügel jeweils in Drehrichtung vorne angeordnet sind. Die mindestens zwei gegensinnig rotierenden Messerflügel sind in ihrer Höhe zumindest geringfügig gegeneinander versetzt, um eine ungehinderte gegensinnige Rotation zu ermöglichen. Dabei bezieht sich hier und im Folgenden der Begriff „Höhe“ auf die Position der ersten und der zweiten Messeranordnung in dem Küchengerät bei dessen vorgesehener Verwendung, wobei die Drehachse im Wesentlichen senkrecht steht. Die Höhe bezieht sich somit auf die axiale Position relativ zur Drehachse. In entsprechender Weise beziehen sich im Folgenden die Begriffe „oben“ und „unten“ ebenfalls auf die übliche Verwendung des Küchengeräts, bei der die Drehachse im Wesentlichen senkrecht steht, und wobei eine „untere“ Messeranordnung beispielsweise diejenige ist, die näher an dem Boden eines Bearbeitungsbehälters angeordnet ist als eine „obere“ Messeranordnung.

**[0012]** Dadurch, dass das Küchengerät eine erste und zweite Messeranordnung umfasst, die um eine gemeinsame Drehachse gegensinnig zueinander in Rotation versetzt werden können, ist ein effizienterer Schneidvorgang zum Zerkleinern des Bearbeitungsguts erreichbar. Dadurch, dass erfindungsgemäß somit mindestens zwei Messerflügel koaxial, jedoch gegeneinander rotieren, wird eine hohe Relativgeschwindigkeit der beiden gegeneinander rotierenden Messerflügel erzielt. Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass hierdurch nicht nur eine verbes-

serte Zerkleinerungsleistung erzielbar ist, sondern auch die dabei entstehende Geräuschentwicklung reduziert werden kann. Hierdurch kann beispielsweise ein Betrieb des Küchengeräts mit einer niedrigeren Drehzahl ermöglicht werden, wodurch ebenfalls eine verringerte Geräuschentwicklung erzielbar ist. Schließlich kann es möglich sein, aufgrund der gegensinnigen Rotation der ersten und der zweiten Messeranordnung eine Drehbewegung des Bearbeitungsguts in tangentialer Richtung innerhalb des Bearbeitungsbehälters zu verringern oder gänzlich zu vermeiden. Hierdurch kann ebenfalls die Effizienz des Zerkleinerungsvorgangs gesteigert werden. Zudem kann ein Überlaufen oder Spritzen des Bearbeitungsguts aus dem Bearbeitungsbehälter hinaus leichter vermeidbar sein.

#### Bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung

**[0013]** Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0014]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Küchengerät einen Elektromotor, insbesondere nur einen einzigen Elektromotor auf, sowie ein Getriebe auf, das mit dem Elektromotor gekoppelt ist und das zum gleichzeitigen Antreiben der ersten Messeranordnung in der ersten Drehrichtung und der zweiten Messeranordnung in der entgegengesetzten Drehrichtung ausgebildet ist. Das Getriebe kann beispielsweise als Zahnradgetriebe oder als Riemengetriebe mit einer Mehrzahl von Zahnrädern bzw. Riemenscheiben ausgebildet sein, die von einer Motorwelle des Elektromotors angetrieben werden und mit Hilfe derer mindestens zwei koaxial gelagerte Antriebswellen zum Antreiben der ersten und der zweiten Messeranordnung gleichzeitig in gegensinnige Rotation versetzt werden. Hierdurch wird eine einfach aufgebaute und kostengünstig herstellbare Antriebsanordnung geschaffen, die einen effizienten Betrieb der Küchenmaschine ermöglicht. Dabei ist es insbesondere erreichbar, dass die erste und die zweite Messeranordnung stets mit einem festen Drehzahlverhältnis angetrieben werden. Durch eine entsprechende Auslegung des Getriebes kann es in bevorzugter Weise erreichbar sein, dass die erste und die zweite Messeranordnung stets mit gleicher Drehzahl rotieren, wodurch auf besonders einfache Weise eine Tangentialbewegung des Bearbeitungsguts innerhalb des Bearbeitungsbehälters weitestgehend vermieden werden kann. Die Drehzahl des Elektromotors kann an das jeweils zu zerkleinernde Bearbeitungsgut anpassbar sein.

**[0015]** Vorzugsweise ist dabei das Getriebe nach Art eines Planetengetriebes ausgebildet. Ein derartiges Planetengetriebe ist robust, einfach aufgebaut und ermöglicht darüber hinaus eine für den Betrieb

der Messeranordnungen zum Zerkleinern eines Bearbeitungsguts geeignete Unter- oder Übersetzung, wie auch die Bereitstellung unterschiedlicher Drehrichtungen zum gegensinnigen Antreiben der beiden Antriebswellen. Planetengetriebe dieser Art sind beispielsweise in EP 2 394 543 A1 oder US 6,283,625 offenbart, welche diesbezüglich durch Bezugnahme in die vorliegende Anmeldung aufgenommen werden.

**[0016]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Küchengerät zwei Elektromotoren, wovon ein erster Elektromotor die erste und ein zweiter Elektromotor die zweite Messeranordnung antreibt. Die beiden Elektromotoren sind somit jeweils einer Messeranordnung zugeordnet und über entsprechende jeweilige Übertragungsmittel, die auch jeweils ein Getriebe umfassen können, mit der jeweiligen Messeranordnung verbunden. Die Elektromotoren und die Übertragungsmittel sind dabei zum Antreiben der ersten Messeranordnung in der ersten Drehrichtung und der zweiten Messeranordnung in der zweiten, entgegengesetzten Drehrichtung ausgebildet. Sofern die Drehzahl eines jeweiligen Elektromotors der für eine effiziente Zerkleinerung erforderlichen Drehzahl der Messeranordnung entspricht, kann auf ein Unter- oder Übersetzungsgetriebe verzichtet werden. Insbesondere können die beiden Elektromotoren derart ansteuerbar sein, dass die diesen jeweils zugeordnete Messeranordnung mit einer wählbaren Drehzahl angetrieben werden kann, wobei die Drehzahl an das jeweils zu zerkleinernde Bearbeitungsgut anpassbar sein kann. Insbesondere können die beiden Elektromotoren derart ansteuerbar sein, dass die erste und die zweite Messeranordnung mit gleicher Drehzahl rotieren.

**[0017]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Küchengerät eine erste und eine zweite Antriebswelle zum Antrieb der ersten bzw. der zweiten Messeranordnung, wobei die zweite Antriebswelle koaxial zur ersten Antriebswelle angeordnet ist und diese abschnittsweise umgibt. Die zweite Antriebswelle ist somit als Hohlwelle ausgeführt, innerhalb derer die erste Antriebswelle abschnittsweise verläuft. Die erste und die zweite Antriebswelle können über entsprechende Übertragungsmittel mit einem bzw. einem ersten und einem zweiten Elektromotor verbunden sein und von diesem bzw. diesen angetrieben werden. Durch die koaxiale Anordnung der ersten Antriebswelle in der als Hohlwelle ausgebildeten zweiten Antriebswelle wird eine besonders kompakte Anordnung erreicht, die es insbesondere ermöglicht, dass beide Antriebswellen von einem Bodenbereich eines Bearbeitungsbehälters in diesen hineinragend geführt sein können. Hierdurch wird eine besonders einfache und vielseitig einsetzbare Ausführung des Küchengeräts ermöglicht.

**[0018]** Vorzugsweise umfassen die erste und die zweite Messeranordnung jeweils eine Nabe, wobei an der Nabe der mindestens eine Messerflügel der jeweiligen Messeranordnung befestigt ist und wobei die Nabe mit der jeweiligen Antriebswelle drehfest verbunden ist. In besonders bevorzugter Weise sind die erste und die zweite Messeranordnung mit der ersten bzw. zweiten Antriebswelle jeweils lösbar verbunden. Hierfür weisen die Naben jeweils einen Kupplungsbereich auf, und die Antriebswellen sind jeweils mit einer Kupplung zum drehfesten, jedoch lösbaren Verbinden des Kupplungsbereichs der betreffenden Messeranordnung mit der jeweiligen Antriebswelle versehen. Insbesondere können die erste und die zweite Messeranordnung jeweils mit ihrer Nabe auf einen jeweiligen Endbereich der betreffenden Antriebswelle aufsetzbar oder mit diesem verbindbar sein, wobei der Endbereich der Antriebswelle in einen Bearbeitungsbehälter des Küchengeräts hineinragt. Hierfür kann der Kupplungsbereich der ersten bzw. zweiten Antriebswelle mit einem nicht-kreisförmigen Querschnitt und die Kupplung der jeweils zugeordneten Messeranordnung rohrförmig mit entsprechend angepasstem innerem Querschnitt ausgebildet sein. Hierdurch wird eine besonders vielseitige Verwendbarkeit des Küchengeräts ermöglicht, wobei unterschiedliche Werkzeuge auf die erste und/oder die zweite Antriebswelle aufgesetzt werden können.

**[0019]** Weiterhin ist es bevorzugt, dass die Nabe der zweiten Messeranordnung näherungsweise glockenförmig ausgebildet ist und die Nabe der ersten Messeranordnung teilweise umgreift. Insbesondere ist der mindestens eine Messerflügel der ersten Messeranordnung im unteren Randbereich der Nabe der ersten Messeranordnung und benachbart zum mindestens einen Messerflügel der zweiten Messeranordnung angeordnet. Der mindestens eine Messerflügel der zweiten Messeranordnung arbeitet somit in einem Höhenbereich, der unmittelbar oberhalb des Höhenbereichs liegt, in dem der mindestens eine Messerflügel der ersten Messeranordnung arbeitet. Hierdurch wird ein besonders effizienter Zerkleinerungsvorgang ermöglicht, wobei gleichzeitig die Kupplungsbereiche der Antriebswellen bzw. die Kupplungen der Naben eine ausreichende Höhenerstreckung aufweisen können, um eine sichere Verbindung mit der jeweiligen Antriebswelle zu gewährleisten.

**[0020]** In besonders bevorzugter Weise ist die Nabe der ersten Messeranordnung ebenfalls glockenförmig ausgebildet. Hierdurch wird es ermöglicht, dass sich die Kupplungsbereiche der Antriebswellen und die jeweils im oberen Bereich der Nabe angeordneten Kupplungen der Messeranordnungen in einem oberen Bereich eines Bearbeitungsbehälters befinden, während die jeweils mindestens einen Messerflügel der Messeranordnungen in einem unteren Bereich des Bearbeitungsbehälters angeordnet sind. Hier-

durch kann einerseits eine besonders effiziente Bearbeitung auch einer kleineren Menge eines Bearbeitungsguts gewährleistet werden und andererseits eine Verschmutzung der Kupplungen, der Kupplungsbereiche und der oberen Bereiche der Antriebswellen durch das Bearbeitungsgut weitgehend vermieden werden.

**[0021]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst jede Messeranordnung mindestens ein Messerpaar mit bezüglich der Drehachse einander gegenüberliegend angeordneten Messern, insbesondere umfasst sowohl die erste wie auch die zweite Messeranordnung jeweils genau ein Messerpaar. Die erste und die zweite Messeranordnung können jeweils aus genau einem Messerpaar und der Nabe bestehen. Vorzugsweise sind die beiden bezüglich der Drehachse einander gegenüberliegend angeordneten Messerflügel eines jeden Messerpaares in ihrer Höhe gegeneinander versetzt, können aber ansonsten bezüglich der Drehachse symmetrisch ausgebildet sein. Die beiden Messerflügel des Messerpaares können aber auch in gleicher Höhe angeordnet und in symmetrischer Weise ausgebildet sein, so dass das Messerpaar insgesamt zur Drehachse symmetrisch ausgebildet ist.

**[0022]** In besonders bevorzugter Weise ist der mindestens eine Messerflügel bzw. das mindestens eine Messerpaar der ersten Messeranordnung zu dem mindestens einen Messerflügel bzw. dem mindestens einen Messerpaar der zweiten Messeranordnung bezüglich einer Längsebene, die die Drehachse einschließt, näherungsweise spiegelsymmetrisch ausgebildet, jedoch axial versetzt angeordnet. Insbesondere sind die Messerflügel bzw. das mindestens eine Messerflügelpaar der ersten Messeranordnung in ihrer Größe mit den Messerflügeln bzw. dem mindestens einen Messerflügelpaar der zweiten Messeranordnung näherungsweise übereinstimmend, jedoch spiegelsymmetrisch zu dem bzw. den erstgenannten ausgebildet und in übereinstimmender Weise, jedoch relativ zu dem bzw. den erstgenannten versetzt, in Bezug zur Drehachse angeordnet. Die einander entsprechenden Messerflügel der ersten und der zweiten Messeranordnung weisen somit auf entgegengesetzten Seiten die jeweilige Schneide auf und sind ggf. in entgegengesetzter Richtung gekrümmt. Hierdurch wird es in einfacher Weise ermöglicht, eine besonders hohe Zerkleinerungswirkung zu erzielen und eine Drehbewegung des Bearbeitungsguts im Bearbeitungsbehälter weitestgehend zu vermeiden.

#### Kurzbeschreibung der Zeichnungen

**[0023]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden nachfolgend an Hand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels, auf welches die Er-

findung jedoch nicht beschränkt ist, näher beschrieben.

**[0024]** Es zeigen schematisch:

**[0025]** Fig. 1 ein Küchengerät gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Seitenansicht;

**[0026]** Fig. 2 das Küchengerät der Fig. 1 ohne den Bearbeitungsbehälter in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht;

**[0027]** Fig. 3 links eine untere und rechts eine obere Messeranordnung des Küchengeräts gemäß Fig. 1, jeweils schräg von oben gesehen; und schließlich

**[0028]** Fig. 4a bis Fig. 4c ausschnittsweise das Küchengerät gemäß Fig. 1 in drei unterschiedlichen Montagezuständen.

#### Ausführliche Beschreibung anhand eines Ausführungsbeispiels

**[0029]** Bei der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten. Der Übersichtlichkeit halber sind nicht in allen Figuren alle Bezugszeichen dargestellt.

**[0030]** Gemäß dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Küchengerät als Küchenmaschine **1** ausgebildet, die ein Gehäuse **2**, einen Bearbeitungsbehälter **3**, eine erste, untere Messeranordnung **4** und eine zweite, obere Messeranordnung **5** umfasst.

**[0031]** Der Bearbeitungsbehälter **3** ist vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt und weist einen Deckel **6**, einen Handgriff **7** und eine Zuführinrichtung **8** für die Zuführung von Bearbeitungsgut in den Bearbeitungsbehälter **3** auf. Der Bearbeitungsbehälter **3** ist derart ausgebildet, dass er mit seinem Boden **9** auf eine Standplatte **10** der Küchenmaschine **1** aufsetzbar ist und dass dabei eine erste und eine zweite Antriebswelle (s. Fig. 2) von unten in den Bearbeitungsbehälter **3** hineinragen, die die erste bzw. zweite Messeranordnung **4**, **5** antreiben. Innerhalb des Gehäuses **2** sind ein Elektromotor und Übertragungsmittel angeordnet, insbesondere ein Getriebe zum Antreiben der ersten und der zweiten Antriebswelle in entgegengesetzten Drehrichtungen (in Fig. 1 nicht sichtbar). Hierdurch kann beispielsweise die untere Messeranordnung im Gegenuhrzeigersinn und die obere im Uhrzeigersinn in Rotation versetzt werden. Der Elektromotor kann mit einem Drehknopf **11** ein- und ausgeschaltet sowie in seiner Drehzahl geregelt werden. Weiterhin weist das Gehäuse **2** der Küchenma-

schine **1** mehrere Standfüße **12** zum Aufstellen auf einer ebenen Fläche auf.

**[0032]** In **Fig. 2** ist die Küchenmaschine mit abgenommenem Bearbeitungsbehälter **3** gezeigt, wobei die Messeranordnungen **4, 5** im Längsschnitt dargestellt sind. Die untere Messeranordnung **4** umfasst einen unteren Messerflügel **13** und einen diesem gegenüberliegend angeordneten, axial nach oben versetzten oberen Messerflügel **14**. Der untere und der obere Messerflügel **13, 14** bilden ein Messerflügel-paar. Beide sind am Außenrand einer Nabe **15** befestigt, die insgesamt glockenförmig ausgebildet ist. In ihrem unteren Bereich trägt die Nabe **15** die Messerflügel **13, 14**, während sie in ihrem oberen Bereich eine Kupplung **16** aufweist. Mit der Kupplung **16** ist die untere Messeranordnung **4** drehfest mit dem oberen Endbereich einer als Hohlwelle ausgebildeten ersten, äußeren Antriebswelle **17** verbunden. Die obere Messeranordnung **5** umfasst einen unteren Messerflügel **18**, einen diesem gegenüberliegend angeordneten und axial nach oben versetzten, oberen Messerflügel **19** und eine Nabe **20**, an deren unterem Bereich der untere und der obere Messerflügel **18, 19** außen befestigt sind. In ihrem oberen Bereich weist die Nabe **20** eine Kupplung **21** auf, mit der sie mit dem oberen Endbereich einer zweiten, inneren Antriebswelle **22** drehfest verbunden ist. Die Drehachse der äußeren und der inneren Antriebswelle **17, 22** verlaufen in **Fig. 2** in senkrechter Richtung und stellen jeweils die Symmetrieachse der äußeren bzw. der inneren Antriebswelle **17, 22** dar. Die innere Antriebswelle **22** ist coaxial zur äußeren Antriebswelle gelagert, so dass die Drehachsen der äußeren und der inneren Antriebswelle **17, 22** zusammenfallen, und verläuft abschnittsweise innerhalb der äußeren Antriebswelle **17**. Die Nabe **20** der oberen Messeranordnung **5** ist glockenförmig ausgebildet und umschließt weitgehend die Nabe **15** der unteren Messeranordnung **4**. Die Nabe **20** der oberen Messeranordnung ist oberseitig geschlossen und deckt das obere Ende der inneren Antriebswelle **22** ab.

**[0033]** In **Fig. 2** ist zu erkennen, dass die Messerflügel **13, 14** der unteren Messeranordnung **4** und die Messerflügel **18, 19** der oberen Messeranordnung **5** jeweils im Wesentlichen waagrecht von der Nabe **15, 20** der jeweiligen Messeranordnung **4, 5** nach außen weisend ausgebildet sind. Der untere Messerflügel **13** der unteren Messeranordnung **4** ist nahe an einem Boden des in **Fig. 2** nicht dargestellten Bearbeitungsbehälters **3** (s. **Fig. 1**) angeordnet und bewirkt eine Zerkleinerung der im Bodenbereich des Bearbeitungsbehälters **3** befindlichen Bestandteile des Bearbeitungsguts; ferner kann hierdurch die Entstehung von Totzonen nahe dem Boden des Bearbeitungsbehälters vermieden werden. Der Arbeitsbereich des oberen Messerflügels **14** der unteren Messeranordnung **4** ist demgegenüber etwas höher gelegen. Unmittelbar oberhalb des oberen Messerflügels **14** der

unteren Messeranordnung **4** ist der untere Messerflügel **18** der oberen Messeranordnung **5** angeordnet. Durch die gleichzeitige gegensinnige Rotation der unteren und der oberen Messeranordnung **4, 5** werden Bestandteile des Bearbeitungsguts, die sich im Bereich des oberen Messerflügels **14** der unteren Messeranordnung **4** und des unteren Messerflügels **18** der oberen Messeranordnung **5** befinden, besonders effizient zerkleinert. Oberhalb des unteren Messerflügels **18** der oberen Messeranordnung **5** ist der Arbeitsbereich des oberen Messerflügels **19** der oberen Messeranordnung **5** gelegen.

**[0034]** Wie in **Fig. 3** gezeigt ist, sind die Messerflügel **13, 14, 18, 19** jeweils sichelförmig gekrümmt ausgebildet und weisen an ihrer in Drehrichtung vorderen Kante jeweils eine Schneide **23, 24, 25, 26** auf, die sich bis zum äußeren Ende des betreffenden Messerflügels **13, 14, 18, 19** erstreckt. Ferner ist in **Fig. 3** die glockenförmige Gestaltung der Nabe **15** der unteren Messeranordnung **4** (links) und der Nabe **20** der oberen Messeranordnung **5** (rechts) dargestellt. Die untere Messeranordnung **4** weist eine im Wesentlichen als nicht-kreisförmige Öffnung ausgebildete Kupplung **16** auf, die auf einen entsprechend ausgebildeten Endbereich der äußeren Antriebswelle **17** aufsetzbar und hierdurch drehfest mit dieser verbindbar ist. Die obere Messeranordnung **5** umfasst eine Kupplung **21**, die in entsprechender Weise zur drehfesten Verbindung mit der inneren Antriebswelle **22** ausgebildet ist. Die Messerflügel **13, 14** der unteren Messeranordnung **4** sind bezüglich einer senkrechten Ebene, die die Drehachse und die Mitten der Ansatzbereiche der Messerflügel **13, 14** an der Nabe **15** einschließt, spiegelsymmetrisch, jedoch axial versetzt, zu den Messerflügeln **18, 19** der oberen Messeranordnung **5** ausgebildet.

**[0035]** In den **Fig. 4a** bis **Fig. 4c** ist das Aufsetzen der Messeranordnungen **4, 5** auf die in den Innenraum des Bearbeitungsbehälters **3** hineinragenden Antriebswellen **17, 22** dargestellt. In **Fig. 4a** sind die innere Antriebswelle **22** und die äußere Antriebswelle **17** zu erkennen, wobei die innere Antriebswelle nach oben aus der äußeren Antriebswelle **17** hervorsticht. Bei der in **Fig. 4b** gezeigten Situation ist die untere Messeranordnung **5** auf die äußere Antriebswelle **17** aufgesetzt und drehfest mit dieser verbunden. Die innere Antriebswelle, deren Kupplungsbereich gezahnt ausgebildet ist, ragt aus der oberen Öffnung der unteren Messeranordnung **4** heraus. Gemäß **Fig. 4c** ist die obere Messeranordnung **5** auf das obere Ende der inneren Antriebswelle **22** aufgesteckt und hierdurch drehfest mit dieser verbunden. Die Nabe **20** der oberen Messeranordnung **5** überdeckt dabei größtenteils die Nabe **15** der unteren Messeranordnung **4**. Die Schneidmesser **13, 14, 18, 19** (s. **Fig. 3**) sind in **Fig. 4a** bis **Fig. 4c** nicht dargestellt.

**[0036]** 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.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Küchenmaschine
- 2 Gehäuse
- 3 Bearbeitungsbehälter
- 4 Messeranordnung
- 5 Messeranordnung
- 6 Deckel
- 7 Handgriff
- 8 Zuführeinrichtung
- 9 Boden
- 10 Stellplatte
- 11 Drehknopf
- 12 Standfuß
- 13 Messerflügel
- 14 Messerflügel
- 15 Nabe
- 16 Kupplung
- 17 Antriebswelle
- 18 Messerflügel
- 19 Messerflügel
- 20 Nabe
- 21 Kupplung
- 22 Antriebswelle
- 23 Schneide
- 24 Schneide
- 25 Schneide
- 26 Schneide

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 102012207711 A1 [0003]
- EP 2394543 A1 [0015]
- US 6283625 [0015]

### Patentansprüche

1. Küchengerät zum Zerkleinern eines Bearbeitungsguts, insbesondere Küchenmaschine (1) oder Standmixer, mit einer ersten Messeranordnung (4), die bezüglich einer Drehachse in einer ersten Drehrichtung drehantreibbar ist und die mindestens einen Messerflügel (13, 14) mit einer bezüglich der ersten Drehrichtung vorne angeordneten Schneide (23, 24) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Küchengerät eine zweite Messeranordnung (5) umfasst, die gleichzeitig bezüglich der Drehachse in einer zweiten, der ersten entgegengesetzten Drehrichtung drehantreibbar ist und die mindestens einen Messerflügel (18, 19) mit einer bezüglich der zweiten Drehrichtung vorne angeordneten Schneide (25, 26) umfasst.

2. Küchengerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Küchengerät einen Elektromotor umfasst und ein mit diesem gekoppeltes Getriebe umfasst, das zum Antreiben der ersten Messeranordnung (4) in der ersten Drehrichtung und der zweiten Messeranordnung (5) in der zweiten Drehrichtung ausgebildet ist.

3. Küchengerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Getriebe nach Art eines Planetengetriebes aufgebaut ist.

4. Küchengerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Küchengerät einen ersten Elektromotor zum Antreiben der ersten Messeranordnung (4) in der ersten Drehrichtung und einen zweiten Elektromotor zum Antreiben der zweiten Messeranordnung (5) in der zweiten Drehrichtung umfasst.

5. Küchengerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Küchengerät eine erste Antriebswelle (17) zum Antreiben der ersten Messeranordnung (4) und eine zweite Antriebswelle (22) zum Antreiben der zweiten Messeranordnung (5) umfasst, wobei die zweite Antriebswelle (22) die erste Antriebswelle (17) abschnittsweise koaxial umgibt.

6. Küchengerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste und die zweite Messeranordnung (4, 5) jeweils eine Nabe (16, 20) umfassen, wobei der mindestens eine Messerflügel (13, 14, 18, 19) der ersten bzw. zweiten Messeranordnung (4, 5) an der Nabe (16, 20) der jeweiligen Messeranordnung befestigt ist und die Nabe (16) der ersten Messeranordnung (4) mit der ersten Antriebswelle (17) und die Nabe (20) der zweiten Messeranordnung (5) mit der zweiten Antriebswelle (22) drehfest verbunden sind.

7. Küchengerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nabe (16) der ersten Mes-

seranordnung (4) mit der ersten Antriebswelle (17) und die Nabe (20) der zweiten Messeranordnung (5) mit der zweiten Antriebswelle (22) lösbar verbunden sind.

8. Küchengerät nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nabe (20) der zweiten Messeranordnung (5) glockenförmig ausgebildet ist und die Nabe (15) der ersten Messeranordnung (4) teilweise umgreift.

9. Küchengerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nabe (20) der ersten Messeranordnung (4) glockenförmig ausgebildet ist und dass der mindestens eine Messerflügel (13, 14) der ersten Messeranordnung (4) und der mindestens eine Messerflügel (18, 19) der zweiten Messeranordnung (5) jeweils in einem unteren Bereich der Nabe (16, 20) der ersten bzw. der zweiten Messeranordnung (4, 5) angeordnet sind.

10. Küchengerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste und die zweite Messeranordnung (4, 5) jeweils mindestens ein Messerflügelpaar mit zwei einander gegenüberliegenden Messerflügeln (13, 14, 18, 19) umfasst, die in axialer Richtung gegeneinander versetzt sind.

11. Küchengerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Messerflügel (18, 19) bzw. das mindestens eine Messerflügelpaar der zweiten Messeranordnung (5) zu dem mindestens einen Messerflügel (13, 14) bzw. dem mindestens einen Messerflügelpaar der ersten Messeranordnung (4) bezüglich einer Längsebene, die die Drehachse einschließt, spiegelsymmetrisch, jedoch axial versetzt, ausgebildet ist.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

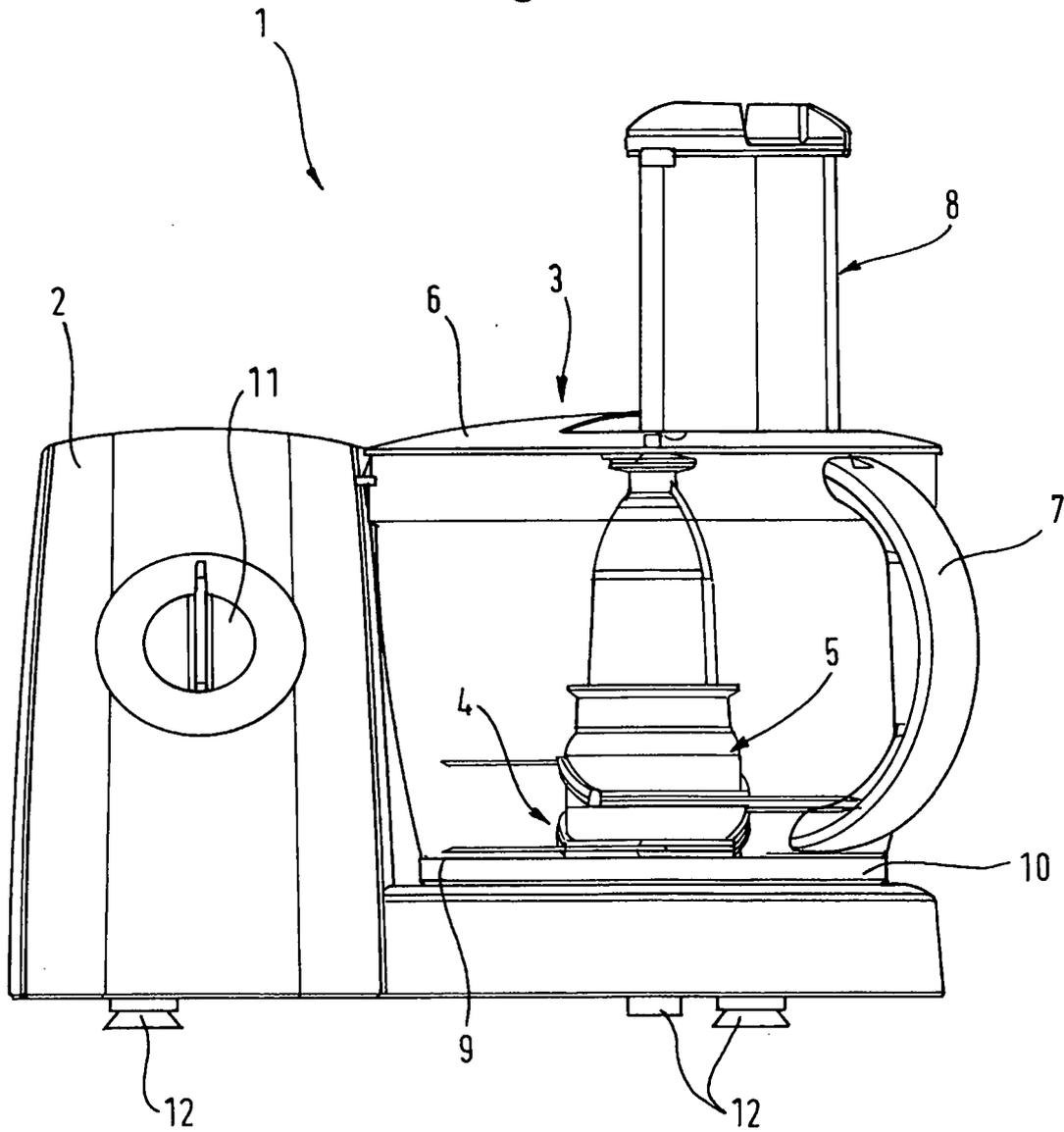
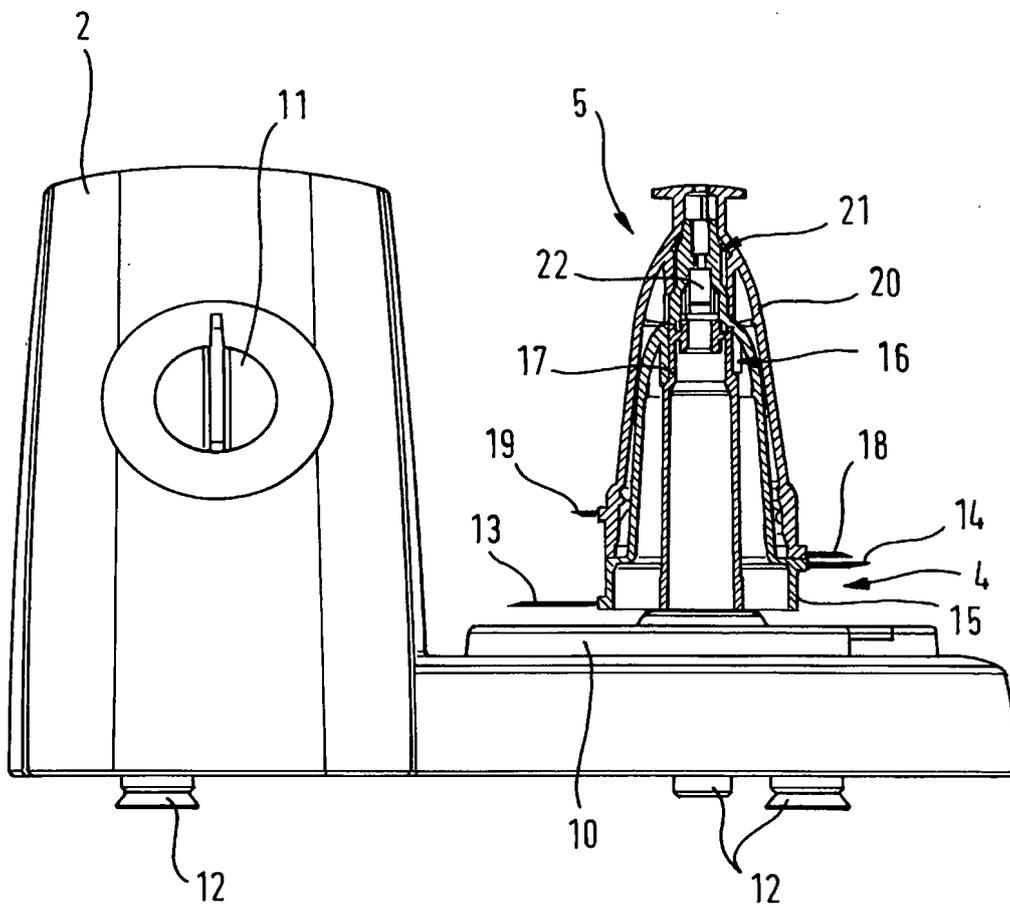
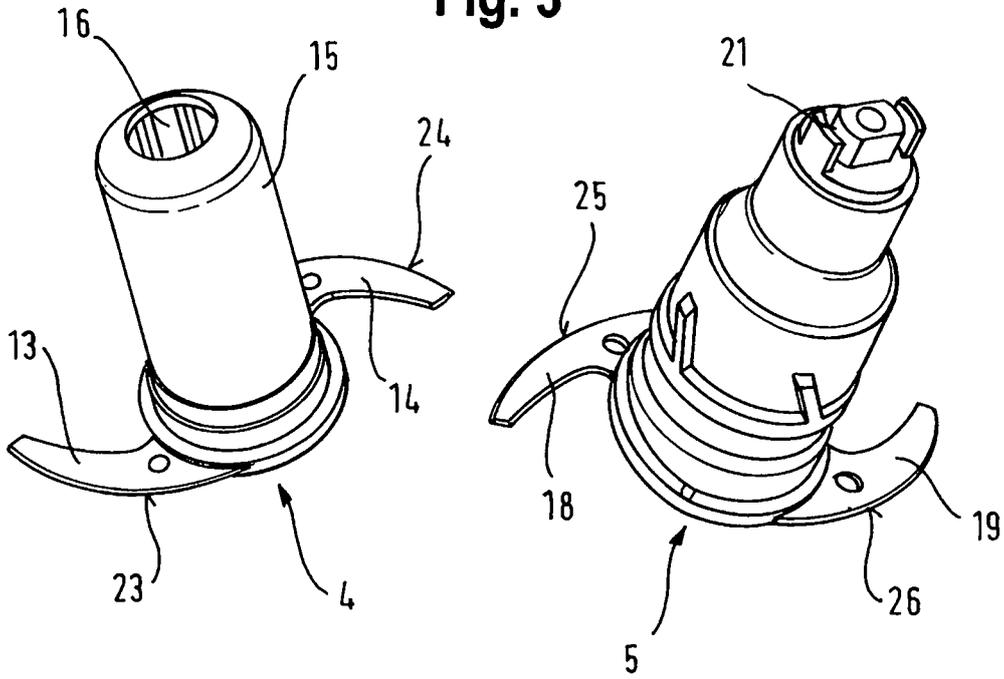


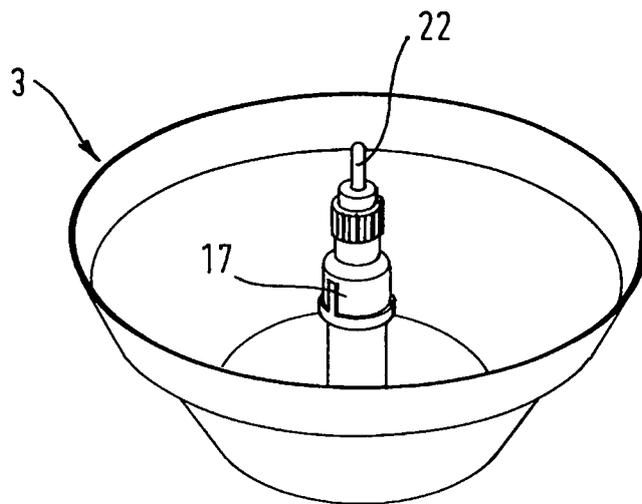
Fig. 2



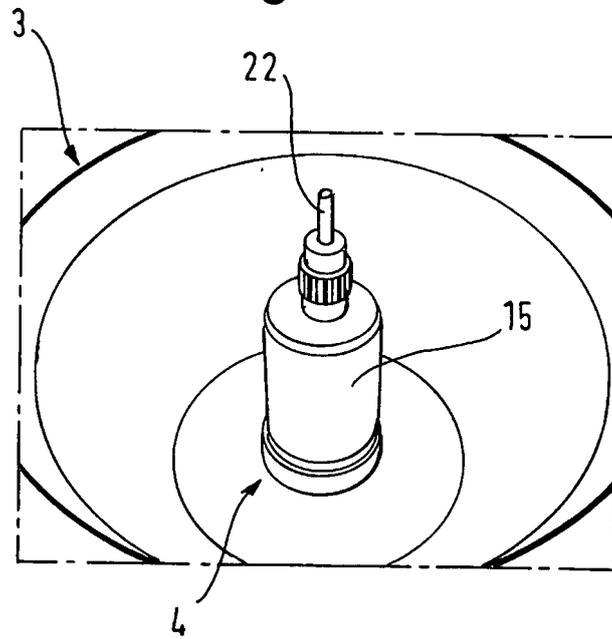
**Fig. 3**



**Fig. 4a**



**Fig. 4b**



**Fig. 4c**

