

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Februar 2009 (19.02.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/021845 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A47J 43/08 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/059982
- (22) Internationales Anmeldedatum:
30. Juli 2008 (30.07.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 038 371.3 14. August 2007 (14.08.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PESEC, Jurij** [SI/SI]; Petrovce 3, 3301 Petrovce, Slowenien (SI). **SABEC, Roman** [SI/SI]; Smartno ob Paki 118, 3327 Smartno (SI). **OBLAK, Aleksander** [SI/SI]; Recica ob Savinji 99, 3332 Recica ob Savinji (SI).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM FOR STORING THE DRIVE SHAFT OF A FOOD PROCESSOR

(54) Bezeichnung: SYSTEM ZUM LAGERN DER ANTRIEBSWELLE EINER KÜCHENMASCHINE

200702177

1/2

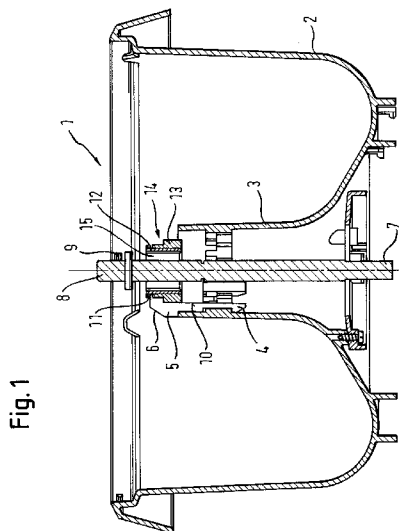


Fig. 1

(57) Abstract: A system (1) for the alternate storing of a first or a second drive shaft (7) used to rotationally drive a processing tool of a food processor, particularly for preparing foods, comprising a passage (3) through which the first or the second drive shaft (7) can protrude from the outside into a preparation container (2) of the food processor in order to drive the processing tool in a rotatable manner, wherein the passage (3) comprises a first bearing (10), which can support the first drive shaft. The system (1) additionally comprises an adapter (14), which can be inserted into the passage (3) and is equipped with a second bearing, which can support the second drive shaft (6). The system (1) according to the invention makes it possible to alternatively insert different drive shafts (7) in the passage (3) and thereby provide, for example, a preparation container (2), which can be operated with different drive shafts (7).

(57) Zusammenfassung: Ein System (1) zum alternativen Lagern einer ersten oder einer zweiten Antriebswelle (7) zum rotierenden Antreiben eines Bearbeitungswerkzeugs einer Küchenmaschine, insbesondere zum Zubereiten von Lebensmitteln, mit einer Durchführung (3), durch die die erste oder die zweite Antriebswelle (7) von außen in einen Zubereitungsbehälter (2) der Küchenmaschine hineinragen kann, um das Bearbeitungswerkzeug rotierend anzutreiben, wobei die Durchführung (3) ein erstes Lager (10), das die erste Antriebswelle lagern kann, aufweist. Das System (1) umfasst außerdem einen Adapter (14), der in die Durchführung (3) einsetzbar ist und der mit einem zweiten Lager ausgestattet ist, das die zweite Antriebswelle (6) lagern kann. Das erfindungsgemäße System (1) ermöglicht es, alternativ unterschiedliche Antriebswellen (7) in die

Durchführung (3) einsetzen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/021845 A2



LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

5 **System zum Lagern der Antriebswelle einer Küchenmaschine**

Beschreibung

10 *Hintergrund der Erfindung*

Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zum alternativen Lagern einer ersten oder einer zweiten Antriebswelle zum rotierenden Antreiben eines Bearbeitungswerkzeugs einer Küchenmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

15

Stand der Technik

Aus dem Stand der Technik sind zahlreiche Typen von Küchenmaschinen bekannt, bei
20 denen eine Antriebswelle von außen durch eine Durchführung in einen
Zubereitungsbehälter hineinragt, wo sie ein Bearbeitungsgerät, zum Beispiel Knethaken,
rotierend antreibt. Beispielsweise offenbart die deutsche Offenlegungsschrift
DE 1 891 126 A1 eine Rührschüssel, die eine sich von dem Boden der Rührschüssel
nach oben erstreckende zentrale Säule aufweist, in deren Mitte sich die Antriebswelle
25 befindet. Der aus der Säule herausragende Wellenkopf ist mit einem Vierkant versehen,
auf den ein Rührwerk aufgesetzt werden kann. Zur drehbaren Lagerung der Antriebswelle
in der Säule ist eine mit der Säule lösbar verschraubbare Mutter vorgesehen. Mittels eines
Federrings ist die Welle innerhalb der Mutter auch gegen axiale Verschiebung gesichert.
Die Mutter ist von Hand bequem erfassbar, so dass die Achse von der Säule und damit
30 von der Rührschüssel etwa zu Reinigungszwecken gelöst werden kann.

Bei Küchenmaschinen verwendet man je nach Einsatzbereich unterschiedliche Typen von
Antriebswellen. So werden beispielsweise häufig Antriebswellen aus Metall bevorzugt,
wenn ein großes Moment auf das Bearbeitungswerkzeug übertragen werden soll. Wenn
35 nur kleinere Momente übertragen werden sollen, werden hingegen häufig Hohlwellen aus
Kunststoff eingesetzt. Die verschiedenen Wellen müssen, insbesondere wegen
unterschiedlicher Durchmesser, häufig mit unterschiedlichen Mitteln in der Durchführung

- 5 gelagert werden, so dass es nicht ohne weiteres möglich ist, dieselbe Durchführung mit unterschiedlichen Wellen einzusetzen.

Wenn die Durchführung Teil des Zubereitungsbehälters ist, kann es deshalb erforderlich sein, für jede Welle ein auf diese abgestimmter Zubereitungsbehälter bereitzustellen. Dies
10 kann hohe Kosten bei der Herstellung, der Lagerung und dem Vertrieb der verschiedenen Zubereitungsbehälter nach sich ziehen. Außerdem kann der Nutzwert der Zubereitungsbehälter dadurch herabgesetzt sein, dass der nur mit bestimmten Wellen und damit nur mit bestimmten Küchenmaschinen und Bearbeitungswerkzeugen eingesetzt werden kann.

15 Die Erfahrung hat außerdem gezeigt, dass Lager für Wellen mit geringem Durchmesser in einer Durchführung im bevorzugten Spritzgussverfahren schwer zu fertigen sind, insbesondere, wenn die Durchführung eine langgestreckte Form, z.B. eine Hohlstutzenform hat, weil der geringe Durchmesser es erschwert, eine ausreichende
20 Kühlung der Spritzgussform sicherzustellen.

Der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe

- 25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes System bereitzustellen, bei dem in derselben Durchführung unterschiedliche Antriebswellen, insbesondere Antriebswellen mit unterschiedlichen Durchmessern, eingesetzt werden können. Das System soll einfach zu handhaben und einfach und preiswert herzustellen sein.

30

Erfindungsgemäße Lösung

Zur Lösung der Aufgabe lehrt die vorliegende Erfindung ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

35

Durch den erfindungsgemäßen Adapter kann erreicht werden, dass die Durchführung so anpassbar ist, dass sie nicht mit einer ersten, sondern auch mit einer zweiten von der ersten unterschiedlichen Antriebswelle verwendet werden kann. Damit kann vermieden

5 werden, dass für unterschiedliche Antriebswellen unterschiedliche Durchführungen hergestellt werden müssen, wodurch sich insbesondere Werkzeugkosten einsparen lassen. Weiterhin können durch die Verwendung des Adapters die bekannten Herstellungsschwierigkeiten bei der Ausbildung eines Lagers mit geringem Durchmesser direkt in der Durchführung vermieden werden.

Bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung

Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, die einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

10 In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Durchführung ein Hohlstutzen, durch den die erste oder zweite Antriebswelle verlaufen kann. Das erste Lager ist dann vorzugsweise an oder in der Nähe eines Endes des Hohlstutzens angeordnet. Um die erste Antriebswelle möglichst stabil zu lagern, befindet sich das erste Lager in einer bevorzugten Ausführung der Erfindung an dem im Betrieb dem Bearbeitungswerkzeug zugewandten Ende des Hohlstutzens.

25 Der Adapter ist vorzugsweise in das erste Lager einsetzbar. Mit dieser Ausführung der Erfindung ist vorteilhaft erreichbar, dass das zweite Lager in dem gleichen Abschnitt der Durchführung anbringbar ist, in dem sich auch das erste Lager befindet, z.B. an dem im Betrieb dem Bearbeitungswerkzeug zugewandten Ende des Hohlstutzens. So können vorteilhaft beide Antriebswellen an der für ihre Funktion günstigsten Stelle gelagert werden.

30 In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Durchführung Teil des Zubereitungsbehälters. Mit dieser Ausführung der Erfindung kann vorteilhaft ein Zubereitungsbehälter bereitgestellt werden, der mit mindestens zwei unterschiedlichen Antriebswellen verwendet werden kann. So lässt sich vermeiden, dass für unterschiedliche Antriebswellen unterschiedliche Zubereitungsbehälter hergestellt werden müssen. Weiterhin kann auf einfache Weise Zubereitungsbehältern mit Lagern für Wellen mit geringem Durchmesser bereitgestellt werden. Die Durchführung ist vorzugsweise in einem Boden des Zubereitungsbehälters angeordnet, besonders

5 vorzugsweise als Hohlstutzen, der vom Boden des Zubereitungsbehälters in den Zubereitungsbehälter hineinragt. Am Ende der bevorzugten Durchführung befindet sich eine Öffnung, durch die der Kopf einer Antriebswelle austreten kann, so dass daran ein Bearbeitungswerkzeug ankuppelbar ist.

10 Der Zubereitungsbehälter und der Hohlstutzen sind vorzugsweise einstückig ausgeführt, vorzugsweise aus Kunststoff. Sie können aber auch aus zwei Teilen, vorzugsweise aus unterschiedlichen Materialien gebildet sein. So kann zum Beispiel eine Schüssel des Zubereitungsbehälters aus Metall gebildet sein, vorzugsweise aus Stahlblech, zum Beispiel durch Tiefziehen, und die Durchführung aus Kunststoff, vorzugsweise im
15 Spritzgußverfahren. Bei dieser Erfindungsausführung ist in der Schüssel vorzugsweise ein Hohlstutzen ausgebildet, der sich vom Schüsselboden in das Behälterinnere erstreckt und in den die ebenfalls als Hohlstutzen ausgeführte Durchführung eingesetzt werden kann. In diesem Fall kann die Welle vorzugsweise durch eine Öffnung in der Durchführung und eine weitere Öffnung in der Schüssel in letzteres hineinreichen.

20

Es sind aber auch Ausgestaltungen der Erfindung denkbar, bei dem die Durchführung nicht Teil des Zubereitungsbehälters ist, sondern eines anderen Teils, zum Beispiel eines Deckels des Zubereitungsbehälters, wobei die Antriebswelle dann vorzugsweise durch die Durchführung des Deckels von oben in den Zubereitungsbehälter hineinragt, um dort ein
25 Werkzeug anzutreiben.

Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung weist die Durchführung auf der Seite, die bei Betrieb dem Bearbeitungswerkzeug zugewandt ist, einen Aufsatz auf, auf dem ein Zahnkranz ausgebildet ist. In dem Zahnkranz kann vorzugsweise ein Zahnrad des
30 Bearbeitungswerkzeugs laufen, um dies beim Rotieren um eine weitere Ache in Rotation zu versetzen. Zahnkranz ist vorzugsweise mit der übrigen Durchführung dreh sicher verbunden, z.B. mit einem Schnappverschluss, durch ein Gewinde oder durch Kleben. In einer Ausführung der Erfindung ist das erste Lager einstückig mit dem Aufsatz ausgebildet.

35

In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist der Lagerdurchmesser des zweiten Lagers kleiner als der Lagerdurchmesser des ersten Lagers. Auf diese Weise können vorteilhaft Wellen mit unterschiedlichem Durchmesser in der Durchführung gelagert

5 werden. Insbesondere haben Antriebswellen aus Metall typischerweise einen kleineren Durchmesser als Antriebswellen aus Kunststoff, die gewöhnlich als Hohlwellen ausgebildet sind.

Besonders vorzugsweise sind mindestens eines der Lager, vorzugsweise beide Lager, als
10 Radiallager ausgebildet. Auf diese Weise kann vorteilhaft erreicht werden, dass die Welle und damit das Werkzeug stabil um eine feste Rotationsachse rotieren, insbesondere auch wenn Radiale von zuzubereitenden Gut in dem Zubereitungsbehälter verursachte Kräfte auf das Werkzeug und damit auf die Antriebswelle wirken. In einer Ausführung der Erfindung wirken eines der Lager oder beide Lager zusätzlich als Axiallager. Das kann
15 insbesondere dann vorteilhaft sein, wenn auf das Werkzeug und damit auf die Welle bei der Bearbeitung des Guts auch axiale Kräfte wirken. So kann zum Beispiel beim Kneten von Teig eine nach oben gerichtete Kraft auf das Werkzeug ausgeübt werden. Es ist auch denkbar, dass die Durchführung und/oder der Adapter neben einem Radiallager mit einem zusätzlichen Axiallager ausgestattet sind.

20

Mindestens eines der Lager, vorzugsweise alle Lager, sind als Gleitlager ausgebildet. Die Lager umfassen dazu vorzugsweise eine Gleitlagerbuchse mit einer Gleitfläche in Form eines Hohlzylinders oder Hohlzylinderabschnitts. Die Lagerflächen bestehen vorzugsweise aus Kunststoff. Bevorzugte Lager sind einstückig mit der Durchführung und
25 aus einem mit dieser einheitlichen Material ausgebildet. Besonders vorzugsweise sind Zubereitungsbehälter, Durchführung und erstes Lager einstückig aus einem einheitlichen Material gebildet. Alternativ zu einer Ausführung der Lager als Gleitlager sind auch andere Lagertypen denkbar, zum Beispiel Wälzlager, insbesondere Kugellager, oder Magnetlager.

30

Antriebswellen, insbesondere solche aus Metall, sind häufig an ihrem Kopf mit radial abstehenden Zapfen ausgestattet, damit eine drehsichere Verbindung zwischen der Welle und dem Kupplungsabschnitt eines Werkzeugs hergestellt werden kann. Deshalb ist vorzugsweise die Lagerfläche mindestens eines der Lager, vorzugsweise des zweiten
35 Lagers, mit einer Nut unterbrochen, die über die gesamte Länge des Lagers (bezogen auf seine Axialrichtung) verläuft, so dass von der Welle abstehende Zapfen durch das Lager hindurchtreten können, wenn die Welle durch das Lager geführt wird. Die bevorzugte Nut verläuft in Axialrichtung des Lagers. Besonders vorzugsweise sind zwei oder mehr Nuten

- 5 vorgesehen, mindestens gleich der Anzahl der Zapfen der Welle, die durch das Lager geführt werden soll. Die Nuten sind besonders vorzugsweise gleichmäßig voneinander beabstandet.

Der bevorzugte Adapter umfasst zwei Adapterteile, die eine Fixiereinrichtung der
10 Durchführung zwischen sich einschließen können, um den Adapter in der Durchführung zu fixieren. Auf diese Weise kann der bevorzugte Adapter sicher in der Durchführung angebracht werden. Die Fixiereinrichtung ist vorzugsweise ein Kragen, besonders vorzugsweise ein Kragen, der eine Öffnung der Durchführung bildet, durch die die Welle in die Durchführung hinein oder aus ihr austritt. Der Adapter wird vorzugsweise durch
15 Verbinden der Adapterteile an der Fixiereinrichtung fixiert. Mit dieser Ausführung der Erfindung ist es insbesondere erreichbar, die Adapterteile in axialer Richtung zu fixieren. In einer bevorzugten Ausführung ist der Adapter auch in radialer Richtung fixiert.

Vorzugsweise ist eines der beiden Adapterteile von einer Seite der Durchführung und der
20 andere von der anderen Seite der Durchführung aus an der Fixiereinrichtung anbringbar, um die Fixiereinrichtung zwischen den Adapterteilen einzuschließen. Dabei greift vorzugsweise das eine der beiden Adapterteile in axialer Richtung der zweiten Antriebswelle gesehen von der einen und der andere von der anderen Seite der Durchführung an der Fixiereinrichtung an.

25

Die Adapterteile umfassen vorzugsweise Elemente eines Bajonettverschlusses, eines Schraubverschlusses oder eines Schnappverschlusses, um die Adapterteile miteinander zu verbinden. Auf diese Weise ist erreichbar, dass der Adapter ohne Werkzeug an der Durchführung angebracht werden kann. Insbesondere kann so zum Beispiel auch ein
30 Benutzer das System auf einfache Weise die Durchführung für die Verwendung mit einer anderen Antriebswelle umrüsten. Es ist ein erreichbarer Vorteil dieser Ausführung der Erfindung, dass ein Benutzer die gleiche Rührschüssel oder den gleichen Deckel durch Wahl der geeigneten Welle für das von ihm für eine bestimmte Bearbeitung bevorzugte Werkzeug anpassen kann. Dadurch kann er auf ein größeres Auswahl von Werkzeugen
35 zurückgreifen, zum Beispiel sowohl solche Werkzeuge, die wegen eines verhältnismäßig geringen übertragenen Drehmoments im Allgemeinen mit Kunststoffwellen betrieben werden, und solche Werkzeuge, die wegen einer hohen Belastung an der Achse gewöhnlich für Metallwellen vorgesehen sind. Es ist aber zum Beispiel auch denkbar,

- 5 Adapterteile so auszubilden, dass sie verklebt und/oder mit Schrauben verschraubt werden können.

Ein bevorzugtes System umfasst außerdem eine erste Antriebswelle, die in dem ersten Lager so gelagert werden kann, dass sie durch die Durchführung in den
10 Zubereitungsbehälter hineinragt. Die erste Antriebswelle ist vorzugsweise eine Hohlwelle, besonders vorzugsweise aus Kunststoff. Außerdem umfasst das bevorzugte System eine zweite Antriebswelle, die bei in die Durchführung eingesetztem Adapter so in dem zweiten Lager gelagert werden kann, dass sie durch die Durchführung in den
15 Zubereitungsbehälter hineinragt. Die zweite Antriebswelle ist vorzugsweise aus Metall, besonders vorzugsweise aus Stahl oder Aluminium. Die bevorzugten Wellen weisen einen Wellenkopf auf, an den ein Kupplungsabschnitt eines Bearbeitungswerkzeugs dreh sicher angebracht werden kann. An die Wellen können vorzugsweise unterschiedliche Bearbeitungswerkzeuge ankuppelbar sein, zum Beispiel Knethaken, Schneebesen, Mixwerkzeuge, Schneidwerkzeuge oder Reibwerkzeuge.

20

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Die Erfindung wird im Folgenden anhand schematischer Zeichnungen an einem
25 Ausführungsbeispiel mit weiteren Einzelheiten näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1: Eine Querschnittsansicht einer ersten Ausführung des erfindungsgemäßen
30 Systems, bei der die Durchführung als hohlstutzenartiger Teil des Bearbeitungsbehälters ausgebildet ist; und

Fig. 2: Eine Querschnittsansicht einer weiteren Ausführung der Erfindung, bei der die Durchführung als Hohlstutzen ausgebildet ist, der in eine hohlstutzenartige
35 Ausstülpung der Schüssel des Zubereitungsbehälters einsetzbar ist.

5 *Ausführliche Beschreibung anhand zweier Ausführungsbeispiele*

Bei der nachfolgenden Beschreibung zweier bevorzugter Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten.

10

Das System 1 in Figur 1 umfasst einen schüsselförmigen Zubereitungsbehälter 2, von dessen Boden sich eine hohlstützenförmige Durchführung 3 in das Behälterinnere ausstülpt. Das Ende des Hohlstützens wird von einem durch Schnappverschlüsse 4 mit dem Rest der Durchführung 3 verbundenen Aufsatz 5 mit Zahnkranz 6 gebildet. In dem
15 Zahnkranz % kann ein Zahnrad (nicht dargestellt) des Bearbeitungswerkzeugs (nicht dargestellt) laufen, um zusammen mit einer Antriebswelle, z.B. der zweiten Antriebswelle 7, einen Teil eines Bearbeitungswerkzeugs in Rotation zu versetzen. Zum Antreiben des Bearbeitungswerkzeugs weist die zweite Antriebswelle 7 einen Wellenkopf 8 auf, aus dem ein Zapfen 9 radial hervorsteht, um eine dreh sichere Verbindung mit dem Werkzeug zu
20 gewährleisten.

25

Die Innenflächen des Aufsatzes 5 der Durchführung 3 bildet eine Zylinderfläche 10, in die eine erste Antriebswelle (nicht dargestellt), vorzugsweise eine Hohlwelle aus Kunststoff, radial gelagert werden kann, wobei die Längsachse der Antriebswelle parallel zur
Längsachse der Durchführung 3 verläuft.

30

Den werkzeugseitigen Abschluss des Aufsatzes bildet eine kragenförmige Fixiereinrichtung 11, die Adapterteile 12 und 13 eines Adapters 14 zwischen sich einschließen, um den Adapter an der Durchführung zu fixieren. Der Adapter besteht aus
einem inneren Adapterteil 12 und einem äußeren Adapterteil 13, die ineinander gesteckt und mit Schrauben verschraubt werden können. Das innere Adapterteil weist auf seiner Innenseite eine Hohlzylinderfläche auf, die durch in Längsrichtung der zweiten
Antriebswelle 6 verlaufender Nuten 15 unterbrochen ist. Diese Nuten 15 sind dafür vorgesehen, dass die Zapfen 9 der Welle 7 durch den Adapter 14 geführt werden können,
35 wenn die Welle 6 in die Durchführung 3 eingesetzt wird, wie in Figur 1 dargestellt.

5 In Figur 2 ist eine alternative Ausführung der Erfindung dargestellt, bei der der Zahnkranz
6 einstückig mit dem Rest der Durchführung 3 ausgebildet ist. Die Durchführung 3 ist in
den Hohlstützen einer ähnlich dem Zubereitungsbehälter 2 ausgebildeten
Zubereitungsschüssel (nicht dargestellt) aus Stahl einsetzbar. Wieder bildet die
10 zylindrische Innenfläche 10 des oberen Abschnitts der Durchführung 3, der auf der
Außenseite den Zahnkranz 6 trägt, ein Gleitlager für eine erste Antriebswelle mit großem
Durchmesser. In dieses Gleitlager ist der Adapter 14 eingesetzt, dessen Innenflächen
Lagerflächen für die Welle 7 bilden. Den werkzeugseitigen Abschluss der Durchführung 3
bildet eine kreisförmige Fixiereinrichtung 11, die die Adapterteile 12, 13 zwischen sich
einschließen kann, um den Adapter 14 an der Durchführung 3 zu fixieren.

15 Das erfindungsgemäße System 1 ermöglicht es, alternativ unterschiedliche
Antriebswellen 7 in die Durchführung 3 einzusetzen und so z.B. einen
Zubereitungsbehälter 2 bereitzustellen, der mit unterschiedlichen Antriebswellen 7
betrieben werden kann.

20 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.

25

5

Patentansprüche

1. System (1) zum alternativen Lagern einer ersten oder einer zweiten Antriebswelle (7) zum rotierenden Antreiben eines Bearbeitungswerkzeugs einer Küchenmaschine, insbesondere zum Zubereiten von Lebensmitteln, mit einer Durchführung (3), durch die die erste oder die zweite Antriebswelle (6) von außen in einen Zubereitungsbehälter (2) der Küchenmaschine hineinragen kann, um das Bearbeitungswerkzeug rotierend anzutreiben, wobei die Durchführung (3) ein erstes Lager (10), das die erste Antriebswelle lagern kann, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System (1) außerdem einen Adapter (14) umfasst, der in die Durchführung (3) einsetzbar ist und der mit einem zweiten Lager ausgestattet ist, das die zweite Antriebswelle (7) lagern kann.
2. System (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchführung (3) ein Hohlstutzen ist, durch den die erste oder die zweite Antriebswelle (6) verlaufen kann.
3. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (14) in das erste Lager (10) einsetzbar ist.
4. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchführung (3) Teil des Zubereitungsbehälters (2) ist.
5. System (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchführung (3) und der Zubereitungsbehälter (2) einstückig gebildet sind.
6. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchführung (3) auf der Seite, die bei Betrieb dem Bearbeitungswerkzeug zugewandt ist, einen Aufsatz (5) aufweist, auf dem ein Zahnkranz (6) ausgebildet ist.
7. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerdurchmesser des zweiten Lagers kleiner ist als der Lagerdurchmesser des ersten Lagers (10).

5

8. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Lager, vorzugsweise beide Lager als Radiallager ausgebildet sind.

10

9. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines, vorzugsweise beide Lager als Gleitlager ausgebildet sind.

15

10. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Lager mit mindestens einer Nut (15) versehen ist, durch die ein radial von der Antriebswelle (7) abstehender Zapfen (9) geführt werden kann.

20

11. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (14) zwei Adapterteile (12, 13) umfasst, die eine Fixiereinrichtung (11) der Durchführung (3) zwischen sich einschließen können, um den Adapter (14) in der Durchführung (3) zu fixieren.

25

12. System (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines (12) der beiden Adapterteile von der einen Seite der Durchführung (3) und das andere (13) von der anderen Seite derselben (3) aus an die Fixiereinrichtung (11) anbringbar ist, um die Fixiereinrichtung (11) zwischen den Adapterteilen (12, 13) einzuschließen.

30

13. System(1) nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapterteile (12, 13) Elemente eines Bayonettverschlusses, eines Schraubverschlusses oder eines Schnappverschlusses umfassen, um die Adapterteile (12, 13) miteinander zu verbinden.

35

14. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine erste Antriebswelle umfasst, die in dem ersten Lager (10) so gelagert werden kann, dass sie durch die Durchführung (3) in den Zubereitungsbehälter (2) hineinragt.

- 5 15. System (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine zweite Antriebswelle (7) umfasst, die bei in die Durchführung (3) eingesetztem Adapter (14) in dem zweiten Lager so gelagert werden kann, dass sie durch die Durchführung (3) in den Zubereitungsbehälter (2) hineinragt.

Fig. 1

