



(10) **DE 10 2011 002 393 A1** 2012.07.05

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2011 002 393.3**

(22) Anmeldetag: **03.01.2011**

(43) Offenlegungstag: **05.07.2012**

(51) Int Cl.: **A47J 42/46 (2006.01)**

A47J 31/42 (2006.01)

(71) Anmelder:

**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,
81739, München, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 486 625 A

(72) Erfinder:

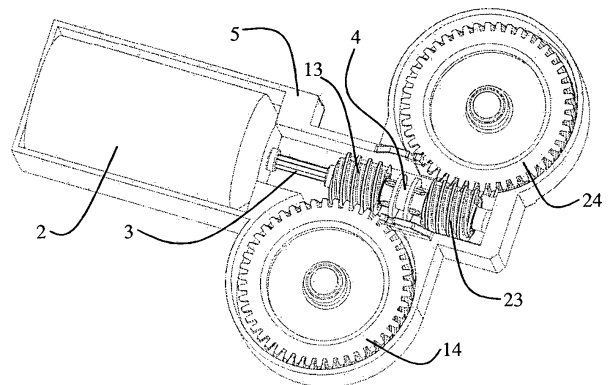
**Grimm, Veit, 83301, Traunreut, DE; Osterhammer,
Johann, 83349, Palling, DE; Reiter, Bastian,
83101, Rohrdorf, DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mahlwerkssystem**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Mahlwerkssystem für eine Kaffeezubereitungsrichtung mit einem ersten Mahlwerk zum Mahlen von Kaffeebohnen und einem Antriebsmotor (2) bereitgestellt. Es ist eine Kupplung (4) vorgesehen, die derart eingerichtet ist, dass in einer ersten Stellung der Kupplung (4) das erste Mahlwerk an den Antriebsmotor (2) gekoppelt ist und in einer zweiten Stellung der Kupplung (4) der Antriebsmotor (2) mit einem zweiten Mahlwerk zum Mahlen von Kaffeebohnen koppelbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mahlwerksystem für eine Kaffeezubereitungsanordnung.

[0002] Es sind Kaffeezubereitungsanordnungen insbesondere Kaffeevollautomaten, bekannt, bei denen ein Mahlwerk zum Mahlen von Kaffeebohnen vorgesehen ist. Bei solchen Kaffeezubereitungsanordnungen ist üblicherweise eine Brühordnung vorgesehen, die in dem Mahlwerk gemahlene Kaffeebohnen durch Brühen mit Heißwasser bzw. Wasserdampf weiterverarbeitet, um Kaffee oder ein Kaffeemischgetränk als Heißgetränk bereitzustellen. Das Mahlwerk wird dabei üblicherweise von einem elektrischen Antriebsmotor angetrieben und die Kaffeebohnen werden unmittelbar vor dem Bereiten des Heißgetränks gemahlen, um einen möglichst aromatischen und unverfälschten Geschmack zu erzielen.

[0003] In derartigen Kaffeezubereitungsanordnungen können verschiedene Kaffeebohnen zum Einsatz kommen, z. B. können verschiedene Kaffeearten, unterschiedlich geröstete Kaffeebohnen, koffeinhaltige Kaffeebohnen und entkoffeinierte Kaffeebohnen, etc. Verwendung finden. In der Praxis kann es vorkommen, dass unmittelbar nacheinander verschiedene Kaffeebohnen zum Einsatz kommen sollen. Bei einer herkömmlichen Kaffeezubereitungsanordnung, die einen Bohnenbehälter und ein Mahlwerk aufweist, müssen in diesem Fall die Bohnen in dem Bohnenbehälter ausgetauscht werden. Durch in dem Mahlwerk verbleibende Reste der zuvor gemahlene Bohnensorte entsprechen oftmals die ersten bereiteten Heißgetränke nach dem Wechsel nicht der gewünschten Bohnensorte, sondern sie basieren noch vollständig oder teilweise auf den zuvor verwendeten Bohnen. Bei Kaffeezubereitungsanordnungen, die über eine Mehrzahl von Bohnenbehältern verfügen aber lediglich über ein gemeinsames Mahlwerk, tritt dieses Problem in gleicher Weise auf und lediglich das Austauschen der Bohnen in dem Bohnenbehälter entfällt.

[0004] Es ist ferner bekannt, bei Kaffeezubereitungsanordnungen eine Mehrzahl von Bohnenbehältern und diesen zugeordnete separate Mahlwerke vorzusehen, die jeweils von separaten Antriebsmotoren angetrieben werden. Mit dieser Realisierung lassen sich die oben beschriebenen Probleme lösen, jedoch führt dies zu relativ hohen Herstellungskosten und es tritt ein erhöhter Platzbedarf für die erforderlichen Komponenten auf, sodass diese Lösung hauptsächlich bei relativ teuren und großen Geräten für den Einsatz in der Gastronomie zum Einsatz kommt.

[0005] In der DE 10 2009 000 314 A1 ist eine Kaffeemaschine mit einem Mahlwerk zum Mahlen von Kaffeebohnen, welches von einer Antriebseinrichtung angetrieben ist, und mit einem weiteren Mahlwerk,

welches ebenfalls von der Antriebseinrichtung angetrieben ist, beschrieben. Die Antriebseinrichtung ist derart ausgebildet, dass sie simultan die beiden separaten Mahlwerke antreibt. Bei dieser Realisierung werden zwar Platz und Kosten gespart, es tritt jedoch der Nachteil auf, dass bei Inbetriebnahme der Antriebseinrichtung immer in beiden Mahlwerken Bohnen gemahlen werden.

[0006] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Mahlwerksystem für eine Kaffeezubereitungsanordnung und eine verbesserte Kaffeezubereitungsanordnung bereitzustellen, mit denen die beschriebenen Nachteile bewältigt werden.

[0007] Die Aufgabe wird durch ein Mahlwerksystem für eine Kaffeezubereitungsanordnung nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Das Mahlwerksystem weist ein erstes Mahlwerk zum Mahlen von Kaffeebohnen und einen Antriebsmotor auf. Es ist eine Kupplung vorgesehen, die derart eingerichtet ist, dass in einer ersten Stellung der Kupplung das erste Mahlwerk an den Antriebsmotor gekoppelt ist und in einer zweiten Stellung der Kupplung der Antriebsmotor mit einem zweiten Mahlwerk zum Mahlen von Kaffeebohnen koppelbar ist. Der Antriebsmotor kann z. B. in bekannter Weise durch einen elektrischen Antriebsmotor gebildet sein. Durch das Vorsehen der Kupplung kann derselbe Antriebsmotor dazu genutzt werden, wahlweise das erste Mahlwerk oder ein zweites Mahlwerk anzutreiben. Obwohl nur ein Antreiben eines ersten und eines zweiten Mahlwerks ausdrücklich genannt sind, kann die Kupplung auch derart ausgebildet sein, dass eine größere Anzahl von Mahlwerken mit demselben Antriebsmotor angetrieben werden kann. Durch das Vorsehen der Kupplung können zwei oder mehr Mahlwerke in platz- und kostensparender Weise mit demselben Antriebsmotor angetrieben werden. Das Mahlwerksystem ist ferner dazu geeignet, als Modul in einer Kaffeezubereitungsanordnung vorgesehen zu werden, bei der optional ein oder mehrere weitere Mahlwerke hinzugefügt werden können, die ebenfalls von dem Antriebsmotor des Mahlwerksystems angetrieben werden können.

[0009] Gemäß einer Ausgestaltung ist das erste Mahlwerk in der zweiten Stellung der Kupplung von dem Antriebsmotor entkoppelt. In diesem Fall ist sichergestellt, dass das erste Mahlwerk nicht von dem Antriebsmotor angetrieben wird, wenn sich die Kupplung in der zweiten Stellung befindet. Folglich ist gewährleistet, dass in dem ersten Mahlwerk nur dann Bohnen gemahlen werden, wenn dies erwünscht ist. Es wird erreicht, dass der Antriebsmotor wahlweise entweder mit dem ersten oder mit einem zweiten Mahlwerk koppelbar ist. Es ist ferner möglich, zusätzlich zu der ersten Stellung und der zweiten Stellung

lung der Kupplung noch eine oder mehrere weitere Stellungen vorzusehen, z. B. zum wahlweisen Verbinden des Antriebsmotors mit weiteren Mahlwerken oder zum gleichzeitigen Verbinden des Antriebsmotors mit mehreren Mahlwerken.

[0010] Gemäß einer Ausgestaltung weist das Mahlwerkssystem eine Aufnahme zum Anschließen eines zweiten Mahlwerks zum Mahlen von Kaffeebohnen auf. In diesem Fall kann das Mahlwerkssystem z. B. in einer Grundausstattung einer Kaffeezubereitungsanlage mit einem ersten Mahlwerk vorgesehen sein, in die optional (z. B. als Sonderausstattung) ein zweites Mahlwerk als Modul hinzugefügt werden kann. Durch das Vorsehen der Aufnahme zum Anschließen eines zweiten Mahlwerks zum Mahlen von Kaffeebohnen kann ein zweites Mahlwerk in einfacher Weise hinzugefügt werden, wenn dies erwünscht ist.

[0011] Gemäß einer Ausgestaltung weist das Mahlwerkssystem ein zweites Mahlwerk auf. In diesem Fall stellt das Mahlwerkssystem bereits die volle Funktionalität bereit, dass wahlweise das erste oder das zweite Mahlwerk durch den Betrieb des Antriebsmotors zum Mahlen von Kaffeebohnen genutzt werden kann, sodass durch Umschalten der Kupplung in einfacher Weise zwischen verschiedenen Bohnensorten gewechselt werden kann. Da zwei separate Mahlwerke vorgesehen sind, kommt es nicht zu einer unerwünschten Durchmischung der verschiedenen Bohnensorten.

[0012] Gemäß einer Ausgestaltung ist die Kupplung auf einer Weile des Antriebsmotors rotationsfest und in axialer Richtung der Welle zwischen der ersten Stellung und der zweiten Stellung verschiebbar angeordnet. In diesem Fall ist eine besonders platzsparende, kompakte Ausgestaltung der Kupplung gegeben, die sich insbesondere auch für platzsparende Schneckengetriebe zum Antreiben von Mahlwerken besonders eignet. Die rotationsfeste und in axialer Richtung der Welle verschiebbare Realisierung kann insbesondere durch eine entsprechende Formgebung der Welle und der Kupplung bereitgestellt sein, bei der in Bezug auf die Rotation ein Formschluss zwischen der Welle und der Kupplung gegeben ist.

[0013] Gemäß einer Ausgestaltung ist die Kupplung über eine Lagerbuchse rotationsfest mit der Welle verbunden und die Kupplung ist relativ zu der Lagerbuchse in axialer Richtung der Welle verschiebbar. In diesem Fall kann die rotationsfeste Fixierung der Kupplung zu der Welle vermittelnde Lagerbuchse gleichzeitig eine axiale Fixierung von ersten Getriebekomponenten für ein erstes und ein zweites Mahlwerk vermitteln.

[0014] Gemäß einer Ausgestaltung ist die Kupplung dazu ausgebildet, bei einer Bewegung in ihre ers-

te Stellung eine formschlüssige Verbindung mit einer ersten Getriebekomponente des ersten Mahlwerks auszubilden und bei einer Bewegung in ihre zweite Stellung eine formschlüssige Verbindung mit einer ersten Getriebekomponente für ein zweites Mahlwerk auszubilden. In dieser Weise wird in besonders einfacher und kompakter Weise eine antriebsmäßige Verbindung zwischen dem Antriebsmotor und dem jeweiligen Mahlwerk ausgebildet. Diese Ausgestaltung eignet sich dabei insbesondere für den Fall, dass der Antrieb der Mahlwerke über jeweilige Schneckengetriebe erfolgt. In dem letzteren Fall können die ersten Getriebekomponenten bevorzugt durch jeweilige Schneckengetriebe für das erste Mahlwerk und für ein zweites Mahlwerk gebildet sein. Gemäß einer Ausgestaltung sind die ersten Getriebekomponenten jeweils durch einen Schneckentrieb eines Schneckengetriebes gebildet.

[0015] Die Aufgabe wird auch durch eine Kaffeezubereitungsanlage nach Anspruch 9 gelöst. Die Kaffeezubereitungsanlage weist ein erfindungsgemäßes Mahlwerkssystem auf. Mit der Kaffeezubereitungsanlage werden die oben in Bezug auf das Mahlwerkssystem erläuterten Vorteile erzielt.

[0016] Weitere Vorteile und Weiterbildungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen.

[0017] [Fig. 1](#) zeigt eine schematische perspektivische Darstellung eines Mahlwerkssystems mit einem ersten Mahlwerk und einem zweiten Mahlwerk,

[0018] [Fig. 2](#) ist eine schematische Darstellung des Bereichs einer Kupplung bei dem Mahlwerkssystem, wobei ein Gehäuse teilweise weggelassen ist,

[0019] [Fig. 3](#) ist eine vergrößerte Darstellung des Bereichs der Kupplung aus [Fig. 2](#),

[0020] [Fig. 4](#) ist eine schematische Darstellung bei der sich die Kupplung in einer ersten Stellung befindet,

[0021] [Fig. 5](#) ist eine schematische Darstellung bei der sich die Kupplung in einer zweiten Stellung befindet und

[0022] [Fig. 6](#) ist eine schematische Schnittdarstellung des Bereichs der Kupplung bei dem Mahlwerkssystem.

[0023] Im Folgenden wird eine Ausführungsform unter Bezugnahme auf die [Fig. 1](#) bis [Fig. 6](#) beschrieben.

[0024] Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Mahlwerkssystem für eine Kaffeezubereitungsanlage als modulares System ausgebildet, das ein ers-

tes Mahlwerk **10** aufweist und optional mit einem zweiten Mahlwerk **20** versehen werden kann. Das Mahlwerkssystem ist dabei derart ausgebildet, dass das zweite Mahlwerk **20** durch Einstecken in dem Mahlwerkssystem montiert werden kann.

[0025] In [Fig. 1](#) ist das Mahlwerkssystem mit dem ersten Mahlwerk **10** und einem zweiten Mahlwerk **20** dargestellt. In [Fig. 1](#) ist ersichtlich, dass das Mahlwerkssystem eine Aufnahme **30** zum Anschließen des zweiten Mahlwerks **20** aufweist. Das zweite Mahlwerk **20** ist in [Fig. 1](#) in einem Zustand dargestellt, in dem es nicht in der Aufnahme **30** aufgenommen ist. Das erste Mahlwerk **10** und das zweite Mahlwerk **20** sind jeweils in an sich bekannter Weise dazu ausgebildet, zugeführte Kaffeebohnen zu mahlen und diese über einen jeweils dem Mahlwerk **10** bzw. **20** zugeordneten Auswurfschacht **11** bzw. **21** einer (nicht dargestellten) Brühordnung zuzuführen. Dem ersten Mahlwerk **10** ist ein erster Bohnenbehälter **12** zugeordnet, der dazu ausgebildet ist, Kaffeebohnen aufzunehmen und diese dem ersten Mahlwerk **10** zuzuführen. Dem zweiten Mahlwerk **20** ist ein zweiter Bohnenbehälter **22** zugeordnet, der dazu ausgebildet ist, Kaffeebohnen aufzunehmen und diese dem zweiten Mahlwerk **20** zuzuführen.

[0026] Das erste Mahlwerk **10** ist dazu ausgebildet, über ein Schneckengetriebe von einem elektrischen Antriebsmotor **2** angetrieben zu werden. Das zweite Mahlwerk **20** ist ebenfalls dazu ausgebildet, über ein Schneckengetriebe von dem Antriebsmotor **2** angetrieben zu werden. Die Ausgestaltung der Schneckengetriebe wird noch eingehender beschrieben. Ein Schneckengetriebe ist eine Form von Schraubwälzgetriebe, bei dem ein üblicherweise schraubenförmiger Schneckentrieb (bzw. Schnecke) bei einer Drehbewegung um eine Längsachse ein in den Schneckentrieb eingreifendes Zahnrad (bzw. Schneckenrad) in Drehung versetzt. Die Drehachsen des Schneckentriebs und des Zahnrads sind dabei üblicherweise senkrecht zueinander ausgerichtet, was eine besonders platzsparende Ausgestaltung ermöglicht. Mit derartigen Schneckengetrieben lässt sich eine große Untersetzung realisieren.

[0027] Die Ausgestaltung des Antriebs des Mahlwerkssystems wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) eingehender beschrieben. Bei den [Fig. 2](#) bis [Fig. 6](#) ist ein Gehäuse teilweise weggelassen und ein Zahnrad, das einen Teil des Getriebes des zweiten Mahlwerks **20** bildet ist zur Verdeutlichung der Funktion ebenfalls dargestellt. Weitere Komponenten des ersten Mahlwerks **10** und des zweiten Mahlwerks **20** sind in den [Fig. 2](#) bis [Fig. 6](#) zur Verdeutlichung ebenfalls weggelassen.

[0028] Wie in [Fig. 2](#) zu sehen ist, ist ein elektrischer Antriebsmotor **2** vorgesehen, der eine Welle **3** aufweist, die über den Antriebsmotor **2** in Drehung um

eine Längsachse versetzt wird. Auf der Welle **3** ist eine Kupplung **4** angeordnet. Die Kupplung **4** ist rotationsfest mit der Welle **3** verbunden, d. h. bei einer Drehung der Welle **3** um ihre Längsachse dreht sich die Kupplung **4** mit. Die Kupplung **4** ist relativ zu der Welle **3** in axialer Richtung der Welle **3** verschiebbar. Bei der Ausführungsform wird die rotationsfeste Verbindung der Kupplung **4** mit der Welle **3** über eine Lagerbuchse **6** vermittelt, wie insbesondere in [Fig. 6](#) zu sehen ist. Die Lagerbuchse **6** ist dabei rotationsfest mit der Welle **3** verbunden, was durch einen Formschluss zwischen der Lagerbuchse **6** und der Welle **3** erzielt ist. Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Welle **3** mit einem im Wesentlichen kreuzförmigen Querschnitt versehen und die Lagerbuchse **6** weist einen korrespondierenden inneren Querschnitt auf. Die Kupplung **4** ist wiederum rotationsfest mit der Lagerbuchse **6** verbunden, aber in axialer Richtung relativ zu der Lagerbuchse **6** (und somit auch zu der Welle **3**) verschiebbar ausgebildet, was wiederum durch eine entsprechende formschlüssige Ausgestaltung der Außenseite der Lagerbuchse **6** und der Innenseite der Kupplung **4** erzielt ist. Durch diese Ausgestaltung sind die Kupplung **4** und die Welle **3** somit formschlüssig rotationsfest miteinander verbunden.

[0029] Auf der Welle **3** sind ferner ein erster Schneckentrieb **13** und ein zweiter Schneckentrieb **23** angeordnet. Der erste Schneckentrieb **13** und der zweite Schneckentrieb **23** sind auf entgegengesetzten Seiten der Kupplung **4** auf der Welle **3** angeordnet und bilden jeweils eine erste Getriebekomponente für ein erstes Mahlwerk bzw. ein zweites Mahlwerk. Der erste Schneckentrieb **13** steht in Eingriff mit einem ersten Zahnrad **14**, das bei Rotation des ersten Schneckentriebs **13** um dessen Längsachse in Drehung versetzt wird. Im eingesetzten Zustand des zweiten Mahlwerks **20** in die Aufnahme **30** steht der zweite Schneckentrieb **23** in Eingriff mit einem zweiten Zahnrad **24**, das bei Rotation des zweiten Schneckentriebs **23** um dessen Längsachse in Drehung versetzt wird. Das erste Zahnrad **14** ist rotationsfest mit einer mahlenden Komponente des ersten Mahlwerks **10** verbunden. In gleicher Weise ist das zweite Zahnrad **24** rotationsfest mit einer mahlenden Komponente des zweiten Mahlwerks **20** verbunden.

[0030] Der Antriebsmotor **2**, die Welle **3**, die Kupplung **4**, die Lagerbuchse **6**, der erste Schneckentrieb **13**, der zweite Schneckentrieb **23**, das erste Zahnrad **14** und das zweite Zahnrad **24** sind in einem Gehäuse **5** aufgenommen. Das Gehäuse **5** ist geräuschkämpfend ausgelegt, sodass potentiell störende Geräusche des Antriebs möglichst wenig nach außen gelangen.

[0031] Der erste Schneckentrieb **13** und der zweite Schneckentrieb **23** sind derart gehalten, dass sie in axialer Richtung der Welle **3** relativ zu der Welle **3** nicht bewegbar sind, wie insbesondere in [Fig. 6](#) zu

sehen ist. Bei der dargestellten Ausführungsform wird der zweite Schneckentrieb **23** auf einer Seite durch das Gehäuse **5** axial fixiert und auf der der Kupplung **4** zugewandten anderen Seite durch die Lagerbuchse **6**, die sich an dem zweiten Schneckentrieb **23** abstützt. Der erste Schneckentrieb **13** wird auf seiner der Kupplung **4** zugewandten Seite durch die Lagerbuchse **6** axial fixiert und auf seiner gegenüberliegenden Seite durch einen an der Welle **3** vorgesehenen Vorsprung **7**, der einen vergrößerten Querschnitt aufweist.

[0032] Bei dem in den **Fig. 2** und **Fig. 3** dargestellten Zustand sind sowohl der erste Schneckentrieb **13** als auch der zweite Schneckentrieb **23** von der Welle **3** ausgekoppelt, d. h. nicht durch die Kupplung **4** mit der Welle **3** verbunden. In dem ausgekoppelten Zustand ist der erste Schneckentrieb **13** nicht rotationsfest mit der Welle **3** verbunden, d. h. bei einer Drehung der Welle wird der erste Schneckentrieb **13** nicht in Drehung versetzt. In gleicher Weise ist der zweite Schneckentrieb **23** in dem ausgekoppelten Zustand nicht rotationsfest mit der Welle **3** verbunden, d. h. bei einer Drehung der Welle wird der zweite Schneckentrieb **23** nicht in Drehung versetzt.

[0033] Im Folgenden wird unter Bezug auf **Fig. 3** und **Fig. 4** beschrieben, wie die Kupplung **4** aus der in **Fig. 3** dargestellten Zwischenstellung in eine in **Fig. 4** dargestellte erste Stellung gebracht wird. Die Kupplung **4** ist an ihrem Außenumfang auf der dem ersten Schneckentrieb **13** zugewandten Seite mit einer Struktur versehen, die dazu angepasst ist, formschlüssig mit einer an dem ersten Schneckentrieb **13** vorgesehenen Struktur in Eingriff zu gelangen, die bei dem dargestellten Beispiel z. B. an der Innenseite des ersten Schneckentriebs **13** vorgesehen ist. Bei der Bewegung der Kupplung **4** in axialer Richtung in die erste Stellung gelangt die Kupplung **4** formschlüssig mit dem ersten Schneckentrieb **13** in Eingriff, sodass über die Kupplung **4** eine rotationsfeste Verbindung zwischen der Welle **3** und dem ersten Schneckentrieb **13** ausgebildet wird. In dieser ersten Stellung der Kupplung **4** wird bei einer Drehung der Welle **3** das erste Mahlwerk **10** über den Schneckentrieb **13** und das Zahnrad **14** angetrieben. Wenn sich die Kupplung **4** in der ersten Stellung befindet, ist der zweite Schneckentrieb **23** gleichzeitig in einem ausgekoppelten Zustand, bei dem bei einer Drehung der Welle **3** keine Drehung des zweiten Schneckentriebs **23** erfolgt.

[0034] Wird die Kupplung **4** durch Bewegung in axialer Richtung in die in **Fig. 5** dargestellte zweite Stellung gebracht, so wird der formschlüssige Eingriff zwischen der Kupplung **4** und dem ersten Schneckentrieb **13** wieder gelöst, so dass bei einer Drehung der Welle **3** keine Drehung des ersten Schneckentriebs **13** mehr erfolgt. Auf der dem zweiten Schneckentrieb **23** zugewandten Seite ist die Kupplung **4** an

ihrem Außenumfang mit einer Struktur versehen, die dazu ausgebildet ist, mit einer korrespondierenden Struktur an dem zweiten Schneckentrieb **23** formschlüssig in Eingriff zu gelangen. Bei der Bewegung der Kupplung **4** in die zweite Stellung wird somit eine rotationsfeste Verbindung zwischen der Kupplung **4** und dem zweiten Schneckentrieb **23** ausgebildet. Wenn sich die Kupplung **4** in der zweiten Stellung befindet, dreht sich somit bei einer Drehung der Welle **3** auch der zweite Schneckentrieb **23**. Sofern ein zweites Zahnrad **24** eines zweiten Mahlwerks **20** in der Aufnahme **30** aufgenommen ist, wird folglich das zweite Mahlwerk **20** angetrieben, wenn sich die Kupplung **4** in der zweiten Stellung befindet.

[0035] Der Mechanismus zum Bewegen der Kupplung **4** in die erste Stellung bzw. in die zweite Stellung kann in verschiedener Weise realisiert sein. Es kann z. B. ein Schalter vorgesehen sein, mit dem die Kupplung **4** umgeschaltet wird oder es kann z. B. vorgesehen sein, dass ein Umschalten durch Ausüben von Druck auf den jeweiligen Bohnenbehälter **12** bzw. **22** ausgelöst wird.

[0036] Bei einer nicht dargestellten Ausführungsform ist eine Kaffeezubereitungsrichtung mit dem beschriebenen Mahlwerkssystem ausgestattet. Die Kaffeezubereitungsrichtung weist ferner zumindest eine Brühanordnung und eine Schnittstelle zur Bedienung durch, einen Benutzer auf. Die Kaffeezubereitungsrichtung kann weitere, bei derartigen Vorrichtungen bekannte Komponenten aufweisen.

[0037] Mit dem beschriebenen Mahlwerkssystem und der beschriebenen Kaffeezubereitungsrichtung ist es möglich, eine Zubereitung von Heißgetränken basierend auf unterschiedlichen Bohnensorten auch unmittelbar nacheinander zu ermöglichen, ohne dass eine Durchmischung der verschiedenen Bohnensorten auftritt. Aufgrund der Nutzung nur eines Antriebsmotors **2** mit der Kupplung **4** wird dies in besonders kompakter und kostengünstiger Weise erreicht. Durch das Vorsehen der Kupplung **4** ist erreicht, dass bei einem Betrieb des Antriebsmotors **2** immer nur die jeweils gewünschte Bohnensorte gemahlen wird und das gegebenenfalls vorgesehene weitere Mahlwerk ruht. Die beschriebene Ausgestaltung der Kupplung **4** stellt ferner eine besonders kostengünstige und zuverlässige mechanische Realisierung dar. Im Vergleich mit einer Realisierung mit zwei Mahlwerken, die jeweils von separaten Antriebsmotoren angetrieben werden, ist eine sehr kostengünstige und platzsparende Anordnung gegeben, da insbesondere die Geräuschdämmung des Antriebsmotors viel Platz beansprucht.

[0038] Obwohl in Bezug auf die Ausführungsform beschrieben wurde, dass das zweite Mahlwerk **20** optional in der Aufnahme **30** installierbar ist, ist es auch möglich, das Mahlwerkssystem fest mit einem ersten

Mahlwerk **10** und einem zweiten Mahlwerk **20** zu versehen, d. h. das zweite Mahlwerk **20** nicht entnehmbar bzw. optional auszugestalten. Obwohl nur eine Realisierung für ein erstes Mahlwerk **10** und ein zweites Mahlwerk **20** beschrieben wurde, ist es auch möglich, das Mahlwerkssystem für eine größere Anzahl von Mahlwerken auszubilden.

[0039] In Bezug auf die Ausführungsform wurde zwar im Hinblick auf die [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) eine Zwischenstellung beschrieben, bei der die Kupplung **4** weder mit dem ersten Schneckentrieb **13** noch mit dem zweiten Schneckentrieb **23** in Eingriff steht, auf eine solche Zwischenstellung kann aber auch verzichtet werden, sodass nur die erste Stellung, in der die Kupplung **4** mit dem ersten Schneckentrieb **13** in Eingriff steht, und die zweite Stellung, in der die Kupplung **4** mit dem zweiten Schneckentrieb **23** in Eingriff steht vorgesehen sind. Es können aber auch noch weitere Stellungen vorgesehen sein, z. B. auch eine Stellung, bei der beide Schneckentriebe **13** und **23** rotationsfest mit der Welle **3** verbunden sind, sodass wahlweise auch in beiden Mahlwerken gleichzeitig Kaffeebohnen gemahlen werden können.

[0040] Obwohl in Bezug auf die Ausführungsform eine Realisierung beschrieben wurde, bei der die Kraftübertragung von dem Antriebsmotor **2** auf das erste Mahlwerk **10** und das optionale zweite Mahlwerk **20** über ein Schneckengetriebe erfolgt, was eine besonders kompakte Gestaltung ermöglicht, sind auch andere Ausgestaltungen möglich. Z. B. kann die Kraftübertragung von dem Antriebsmotor **2** auf die Mahlwerke auch über ineinandergreifende Zahnräder realisiert werden. Bei einer Anordnung der Welle **3** (und gegebenenfalls auch des Antriebsmotors **2**) parallel zu der Rotationsachse des ersten Zahnrads **14** und zu der Rotationsachse des zweiten Zahnrads **24** kann z. B. die Kraftübertragung von der Welle **3** auf das erste Zahnrad **14** bzw. auf das zweite Zahnrad **24** (anstatt über Schneckentriebe) über ein Zahnrad erfolgen, das rotationsfest mit der Welle **3** verbunden ist und wahlweise mit dem ersten Zahnrad **14** oder dem zweiten Zahnrad **24** in Eingriff gebracht werden kann. Dabei kann z. B. dieses zusätzliche Zahnrad auf der Welle verschiebbar sein, um wahlweise mit dem ersten Zahnrad **14** oder dem zweiten Zahnrad **24** in Eingriff gebracht zu werden.

[0041] Obwohl in Bezug auf die Ausführungsform beschrieben wurde, dass die Lagerbuchse **7** als separates Bauteil ausgebildet ist, kann die Lagerbuchse **7** z. B. auch einstückig mit der Welle **3** ausgebildet sein. Es sind ferner auch verschiedene andere Realisierungen der axialen Fixierung der beiden Schneckentriebe **13** und **23** möglich, z. B. kann die axiale Fixierung auch durch entsprechende in dem Gehäuse **5** vorgesehene Vorsprünge erzielt werden.

Bezugszeichenliste

2	Antriebsmotor
3	Welle
4	Kupplung
5	Gehäuse
6	Lagerbuchse
7	Vorsprung
10	erstes Mahlwerk
11	Auswurfschacht
12	erster Bohnenbehälter
13	erster Schneckentrieb
14	erstes Zahnrad
20	zweites Mahlwerk
21	Auswurfschacht
22	zweiter Bohnenbehälter
23	zweiter Schneckentrieb
24	zweites Zahnrad
30	Aufnahme

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 102009000314 A1 [\[0005\]](#)

Patentansprüche

1. Mahlwerkssystem für eine Kaffeezubereitungs-
vorrichtung mit:

einem ersten Mahlwerk (**10**) zum Mahlen von Kaffee-
bohnen und
einem Antriebsmotor (**2**),
gekennzeichnet durch eine Kupplung (**4**), die der-
art eingerichtet ist, dass in einer ersten Stellung der
Kupplung (**4**) das erste Mahlwerk (**10**) an den An-
triebsmotor (**2**) gekoppelt ist und
in einer zweiten Stellung der Kupplung (**4**) der An-
triebsmotor (**2**) mit einem zweiten Mahlwerk (**20**) zum
Mahlen von Kaffeebohnen koppelbar ist.

2. Mahlwerkssystem nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, dass das erste Mahlwerk (**10**) in der
zweiten Stellung der Kupplung (**4**) von dem Antriebs-
motor (**2**) entkoppelt ist.

3. Mahlwerkssystem nach Anspruch 1 oder 2, da-
durch gekennzeichnet, dass das Mahlwerkssystem eine
Aufnahme (**30**) zum Anschließen eines zweiten
Mahlwerks (**20**) zum Mahlen von Kaffeebohnen auf-
weist.

4. Mahlwerkssystem nach einem der vorangehen-
den Ansprüche, gekennzeichnet durch ein zweites
Mahlwerk (**20**).

5. Mahlwerkssystem nach einem der vorangehen-
den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die
Kupplung (**4**) auf einer Welle (**3**) des Antriebsmotors
(**2**) rotationsfest und in axialer Richtung der Welle (**3**)
zwischen der ersten Stellung und der zweiten Stel-
lung verschiebbar angeordnet ist.

6. Mahlwerkssystem nach Anspruch 5, dadurch ge-
kennzeichnet, dass die Kupplung (**4**) über eine Lager-
buchse (**6**) rotationsfest mit der Welle (**3**) verbunden
ist und die Kupplung (**4**) relativ zu der Lagerbuchse
(**6**) in axialer Richtung der Welle (**3**) verschiebbar ist.

7. Mahlwerkssystem nach einem der vorangehen-
den Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die
Kupplung (**4**) dazu ausgebildet ist, bei Bewegung in
ihre erste Stellung eine formschlüssige Verbindung
mit einer ersten Getriebekomponente (**13**) des ers-
ten Mahlwerks (**10**) auszubilden und bei Bewegung
in ihre zweite Stellung eine formschlüssige Verbin-
dung mit einer ersten Getriebekomponente (**23**) für
ein zweites Mahlwerk (**20**) auszubilden.

8. Mahlwerkssystem nach Anspruch 7, dadurch ge-
kennzeichnet, dass die ersten Getriebekomponenten
(**13**, **23**) jeweils durch einen Schneckentrieb eines
Schneckengetriebes gebildet sind.

9. Kaffeezubereitungsanordnung mit einem Mahl-
werkssystem nach einem der vorangehenden Ansprü-
che.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

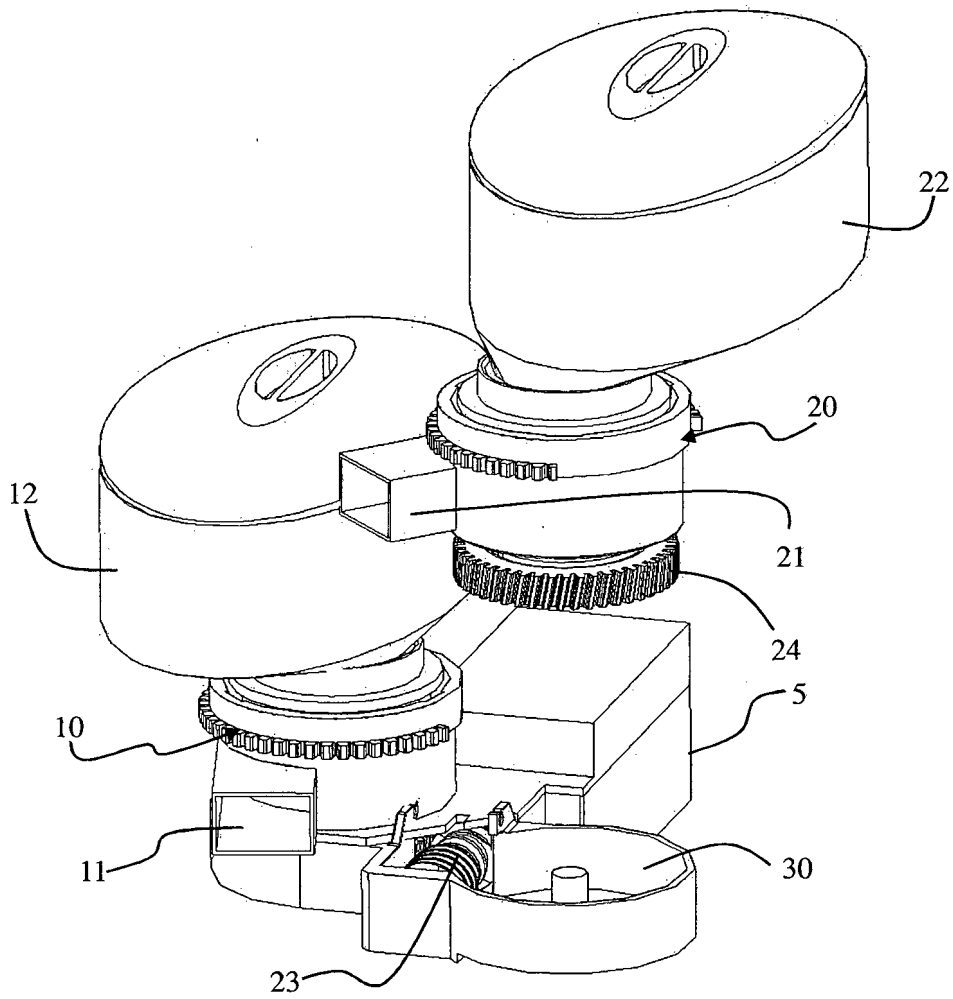


Fig. 1

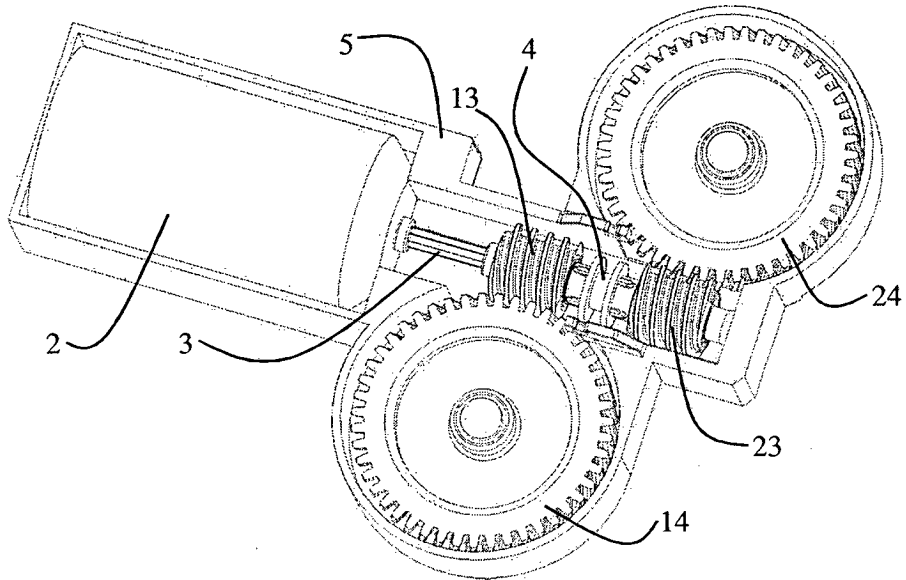


Fig. 2

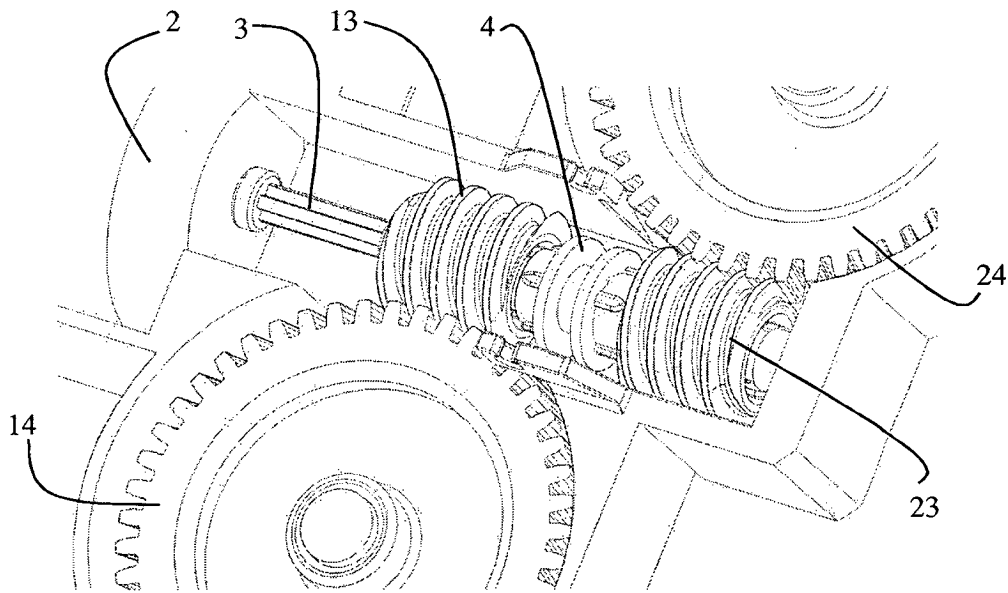


Fig. 3

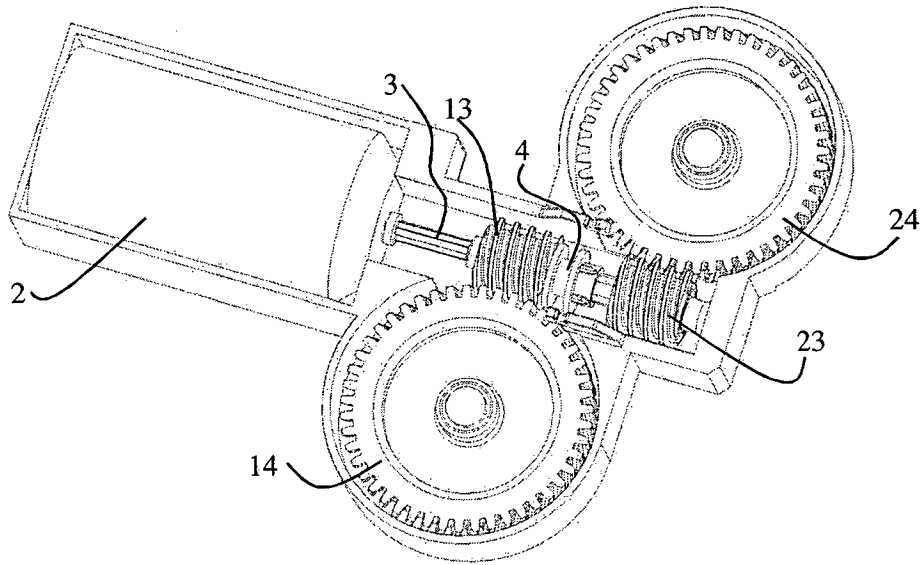


Fig. 4

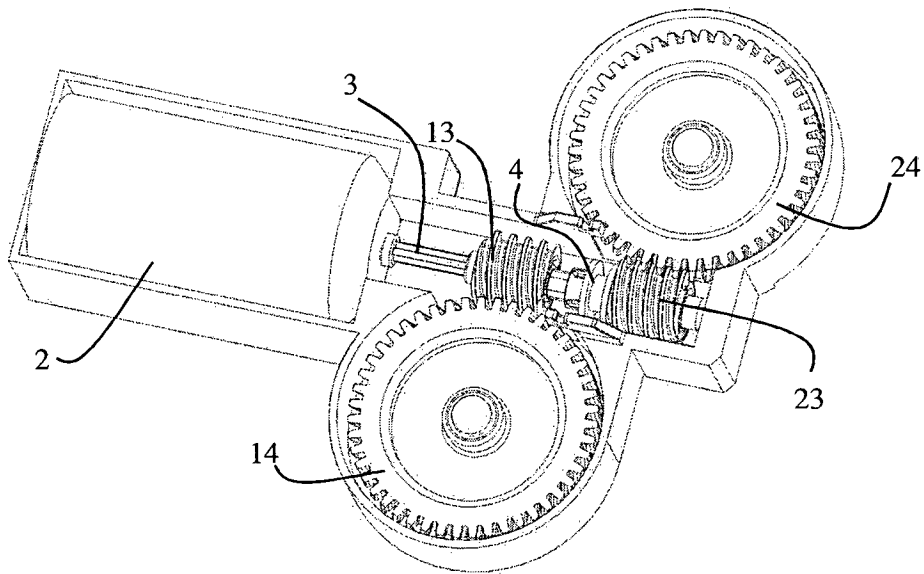


Fig. 5

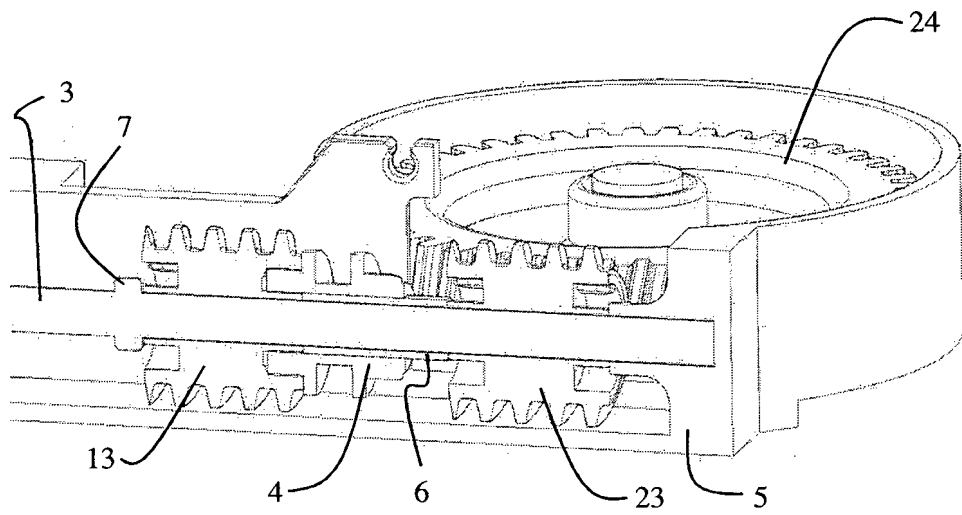


Fig. 6