

(19)



(11)

EP 3 016 904 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.06.2019 Patentblatt 2019/26

(51) Int Cl.:
B67D 3/00 ^(2006.01) **B67D 3/02** ^(2006.01)
B01F 3/00 ^(2006.01) **B01F 15/02** ^(2006.01)
B65D 85/804 ^(2006.01) **B67D 1/08** ^(2006.01)
B01F 5/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14734807.2**

(22) Anmeldetag: **01.07.2014**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/063922

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/000880 (08.01.2015 Gazette 2015/01)

(54) **GETRÄNKEZUBEREITUNGSSYSTEM MIT EINWEGBEHÄLTER**

BEVERAGE PRODUCING SYSTEM COMPRISING A DISPOSABLE CONTAINER

SYSTÈME DE PRÉPARATION DE BOISSONS AVEC CONTENANT JETABLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **01.07.2013 DE 102013212809**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.2016 Patentblatt 2016/19

(73) Patentinhaber: **Robert Maierhöfer GbR
75031 Eppingen-Rohrbach (DE)**

(72) Erfinder: **HELLMAIER, Franz
A-5020 Salzburg (AT)**

(74) Vertreter: **Mader, Joachim et al
Bardehle Pagenberg Partnerschaft mbB
Patentanwälte, Rechtsanwälte
Prinzregentenplatz 7
81675 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2012/113457 DE-A1- 3 622 777
DE-A1-102008 011 573 DE-T2- 69 006 161
US-A- 3 258 166 US-A1- 2009 266 849**

EP 3 016 904 B1

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

Beschreibung

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Getränkezubereitungssystem umfassend einen Getränkeautomaten wie beispielsweise einen Kaltgetränkeautomaten oder Heißgetränkeautomaten, wie er üblicherweise in Unternehmen, Schulen, Behörden, etc. verwendet wird.

2. Technischer Hintergrund

[0002] Es ist bekannt in Getränkeautomaten sogenannte Bag-in-Box-Verpackungen zum Bereitstellen von Getränkebestandteilen wie Säfte, Saftkonzentrate, Limonaden, Limonadenkonzentrate, Wasser, Milch, Kaffee, Kakao, Tee oder ähnlichem zu verwenden. Solche Bag-in-Box-Verpackungen umfassen üblicherweise einen Innenbeutel aus einem flexiblen Material wie z. B. einem Folienverbundmaterial, welcher sich in einer mechanisch stabilen Umverpackung z. B. aus Karton befindet. Die Verwendung von Bag-in-Box-Systemen hat den Vorteil, dass die Getränkebestandteile idealerweise von der Abfüllung bis zur endgültigen Verwendung unter Luftabschluss gehalten sind. Außerdem sind solche Systeme preiswert herstellbar und können nach Gebrauch einfach entsorgt und recycelt werden.

[0003] Die Getränkebestandteile im Innenbeutel können abhängig von der gewünschten Verwendung mittels verschiedener Ventile ausgegeben werden. Beispielsweise werden für Anwendungen im Hausgebrauch von Hand bedienbare Zapfventile verwendet, die direkt am Bag-in-Box-System angebracht sind. Für Anwendungen, bei welchen häufiges Auswechseln der Beutel erforderlich ist, z. B. bei Zapfanlagen im Gastronomiebereich, ist es bekannt Membranverschlüsse zu verwenden, bei welchen die Membran beim Einsetzen des Beutels in die Zapfanlage von einem entsprechenden Dorn durchstoßen wird oder der Verschlussdorn eines wieder verschließbaren Bag-in-Box Systems, welcher in Form eines axial verschiebbaren und durch eine Druckfeder vorgespannten Verschlusszapfens ausgeführt ist, durch einen Gegenzapfen konstant aufgedrückt wird. Zur automatisierten Verwendung beispielsweise in Getränkeautomatensystem wie sie an öffentlichen Orten, wie Schulen oder größeren Unternehmen aufgestellt werden, können elektronisch betätigbare Ventile verwendet werden, die von geeigneten analogen oder digitalen Steuerungen gesteuert werden.

[0004] Eine gastronomische Anwendung eines Bag-in-Box-System als Einwegbierfass ist in DE 103 06 567 A1 beschrieben. Dieses Einwegbierfass besteht im Wesentlichen aus einer stabilen Hülle in Form eines Zylinderrohrs aus Pappkarton in welcher ein Aufnahmebeutel für das Bier vorgesehen ist. Dieser ist wie oben beschrieben mit einem Membranverschluss verschlossen, der zum Anzapfen mit einem entsprechenden Dorn durchstoßen wird.

[0005] Ein Bag-in-Box-System zur Verwendung in automatisierten Getränkeautomaten ist in DE 36 22 777 A1 beschrieben. In dieser Druckschrift sind Bag-in-Box-Verpackungen in Form von formstabilen Quadern mit einem darin befindlichen Foliensack beschrieben, die zur Bereitstellung von Getränkebestandteilen wie Wasser, karbonisiertem Wasser und Getränkekonzentraten verwendet werden. Ähnlich dem oben beschriebenen Membranverschluss ist der Foliensack gemäß DE 36 22 777 A1 vor der Verwendung im Getränkeautomaten mit einem Foliendeckel verschlossen, der zur Verwendung der Verpackung im Getränkeautomaten entfernt und durch eine Ausgabeeinrichtung ersetzt wird, die zur dosierten Entnahme der Getränkebestandteile verwendet wird. Diese Ausgabeeinrichtung ist eine komplexe Einrichtung umfassend eine Gehäusekappe und einen Hohlzylinder in welchem sich ein Steuerschieber mit einem ferromagnetischen Anker befindet. Dieser Steuerschieber ist ein rohrförmiges Bauteil, das zwischen einer offenen und einer geschlossenen Position beweglich in der Ausgabeeinrichtung gelagert ist. Zwischen diesen Positionen kann der Steuerschieber mit dem ferromagnetischen Anker durch die Wirkung eines von einem Elektromagneten erzeugten Magnetfeldes hin und her bewegt werden. In der geschlossenen Position dichtet der Steuerschieber eine Ausflussöffnung der Ausgabeeinrichtung, so dass keine Getränkebestandteile nach außen treten können. In dieser Stellung des Schiebers ist gleichzeitig eine Verbindung zwischen Foliensack und der Ausgabeeinrichtung offen, so dass Getränkebestandteile aus dem Foliensack durch Schwerkraft in eine entsprechende, komplexe Dosierkammer der Ausgabeeinrichtung fließen können bis diese vollständig mit Getränkebestandteil gefüllt ist. Beim Bewegen des Schiebers aus dieser Position in die offene Position wird eine Ausflussöffnung der Ausgabeeinrichtung geöffnet und gleichzeitig die Verbindung zwischen Foliensack und Ausgabeeinrichtung geschlossen. So wird die durch das Volumen der Dosierkammer abgemessene Menge an Getränkebestandteil durch die Ausflussöffnung dosiert ausgegeben, wobei während dieses Abgabevorgangs kein Getränkebestandteil aus dem Foliensack nachfließen kann.

[0006] Die Druckschrift US 3 258 166 beschreibt einen Flüssigkeits-spender zum Bereitstellen von abgemessenen oder nicht-abgemessenen Mengen einer Flüssigkeit. Der Flüssigkeitsspender kann zur Reinigung oder Inspektion einfach auseinander gebaut werden kann.

[0007] Nachteilig an herkömmlichen Getränkeautomaten ist, dass insbesondere die dazu gehörigen relativ komplexen Ventilsysteme nur mit erheblichem Aufwand von Rückständen der Getränkebestandteile gereinigt werden können. Zusätzlich sind auch die üblicherweise verwendeten Schlauch- oder Rohrleitungen ebenfalls nur aufwendig oder gar nicht vollständig zu reinigen. Es ist dadurch oft nur mit hohem Aufwand möglich, ausreichende Hygienebedingungen zu gewährleisten, und demzufolge ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Getränkezubereitungssystem

bereitzustellen, bei welchem die oben beschriebenen Hygieneprobleme vermieden werden.

3. Zusammenfassung der Erfindung

[0008] Die eingangs genannten Probleme werden durch ein Getränkezubereitungssystem gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind in den Unter- bzw. Nebenansprüchen beschrieben. Weitere unten genannte Beispiele fallen nicht notwendigerweise unter den Schutzbereich der Ansprüche, erleichtern jedoch das Verständnis der Erfindung.

[0009] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Getränkezubereitungssystem für Heiß- oder Kaltgetränke bereitgestellt. Typische Heißgetränke sind beispielsweise Kaffee-, Tee- oder Kakaozubereitungen. Typische Kaltgetränke sind beispielsweise Fruchtsaftmischgetränke aus verschiedenen Säften oder Saftkonzentraten oder Mischungen derselben mit karbonisiertem Wasser sowie Limonadenzubereitungen oder ähnliches. Dieses Getränkezubereitungssystem umfasst einen Getränkeautomaten, der mindestens einen Elektromagneten und eine Steuerung umfasst, die eingerichtet ist, den Elektromagneten zu steuern. Der Getränkeautomat kann ein Kleinautomat für die Verwendung im privaten Hausgebrauch sein, ist aber vorzugsweise ein Automat für ein kommerzielles Aufstellen in öffentlichen Gebäuden wie Schulen, Unternehmen, Behörden, etc.. Die Steuerung kann zum Beispiel eine analoge oder digitale Kontrollektronik sein, die dazu geeignet ist, den Elektromagneten an- und auszuschalten, die Stärke des Stroms, der durch den Elektromagneten fließt, sowie die elektrische Spannung, die am Elektromagneten anliegt, zu steuern. In bevorzugten Ausführungsformen erzeugt der Elektromagnet im Bereich des Ankers ein Magnetfeld einer Stärke im Bereich von 0.2 bis 2 T, mehr bevorzugt von 0.3 bis 1.5 T, und am meisten bevorzugt von 0.4 bis 1.2 T erzeugen.

[0010] Weiter umfasst das Getränkezubereitungssystem zumindest einen Einwegbehälter für Getränkebestandteile, der geeignet ist, austauschbar in den Getränkeautomaten eingesetzt zu werden. Typische Getränkebestandteile sind hierbei Säfte, Saftkonzentrate, Wasser, Kaffee, Kakao, Milch, alkoholische Getränke oder ähnliche Getränkebestandteile, wie sie typischerweise in Getränkeautomatensystemen zur Herstellung der gängigen Heiß- oder Kaltgetränke nötig sind. Der Einwegbehälter umfasst ein Reservoir und eine Ausgabeeinrichtung mit einem Anker. Dabei ist das Reservoir bevorzugt ein flexibler Beutel wie er in typischen Bag-in-Box-Systemen verwendet wird, vorzugsweise ein Beutel aus einem Folienmaterial oder einem Folienverbundmaterial, z. B. aus Aluminium/HDPE oder Polyethylen. Der Beutel kann in anderen Ausführungsformen auch aus anderen geeigneten flexiblen Materialien bestehen, wie sie dem Fachmann geläufig sind. Die Ausgabeeinrichtung kann als integraler Bestandteil des Einwegbehälters ausgebildet sein, oder alternativ als modular aufsteck-

bare Komponente für ein bereits bestehendes System. In dieser Alternative kann der Einwegbehälter ein typisches Bag-in-Box-System sein, bei welchem die Ausgabeeinrichtung formschlüssig mit dem schon bestehenden Ausgabemechanismus des Bag-in-Box-Systems verbunden ist.

[0011] Der im Reservoir gespeicherte Getränkebestandteil kann über die Ausgabeeinrichtung dem Reservoir entnommen werden, wobei der Anker beweglich an der Ausgabeeinrichtung angeordnet ist um in der offenen Position die Ausgabeeinrichtung für einen kontinuierlichen Durchfluss von Getränkebestandteilen aus dem Reservoir durch und aus der Ausgabeeinrichtung heraus zu öffnen. Hierbei ist es wesentlich, dass der Anker in der offenen Position einen kontinuierlichen Durchfluss durch die Ausgabeeinrichtung ermöglicht, dass also nicht beispielsweise zunächst eine Dosierkammer der Ausgabeeinrichtung gefüllt wird, deren Inhalt dann aus dem Einwegbehälter ausgegeben wird. Dies bietet den Vorteil, dass ein späteres aufwendiges Reinigen einer komplexen Dosierkammer nicht nötig ist und eine verbesserte Hygiene erreicht wird. Kontinuierlich im Sinne der vorliegenden Erfindung bedeutet, dass der Anker in geöffneter Position das Reservoir der des Einwegbehälters für einen Durchfluss öffnet, der so lange anhält bis das Reservoir entweder leer ist, oder der Anker wieder in die geschlossene Position bewegt wird. Die Ausgabeeinrichtung hat also vorzugsweise keine Dosierkammer.

[0012] Zur Bewegung kann der Anker beispielsweise innerhalb der Ausgabeeinrichtung durch geeignete Führungselemente gelagert sein und über radiale Dichtelemente wie beispielsweise O-Ringe verfügen, oder über axiale Dichtelemente, wie einen Dichtkegel oder stirnseitige Dichtflächen. In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der Anker eine zumindest teilweise Kunststoffummantelung und ist selbst ein vorzugsweise massiver Metallstift. Die Kunststoffummantelung kann vorteilhaft eine geeignete Dichtfunktion ermöglichen.

[0013] Der Einwegbehälter ist geeignet zum austauschbaren Einsetzen und kann somit für die zur Verwendung notwendige Dauer in eine geeignete Aufnahme innerhalb des Getränkeautomaten eingesetzt werden, oder alternativ auch außen am oder auf dem Getränkeautomaten für den Gebrauch angebracht werden. Nach Gebrauch wird der Einwegbehälter zusammen mit der Ausgabeeinrichtung und dem Anker vom oder aus dem Getränkeautomaten entfernt und entsorgt. Mit anderen Worten wird der komplette von Getränkebestandteilen kontaminierte Einwegbehälter und insbesondere die Ausgabeeinrichtung mit Anker entsorgt, so dass insbesondere keine komplexen Ventilkomponenten wie im Stand der Technik zurückbleiben, die aufwendig gereinigt werden müssen.

[0014] Dies wird unter anderem dadurch möglich, dass der Anker so eingerichtet ist, dass er berührungslos von außen betätigt wird, nämlich durch die Wirkung eines Magnetfelds, das von dem zumindest einen Elektromagneten erzeugt wird. Vorzugsweise wird dies dadurch

realisiert, dass zumindest ein Teil des Ankers aus seinem magnetisierbaren Material besteht und vorzugsweise metallisch ist. Mit anderen Worten wird es so möglich, dass der Anker durch die Wirkung z.B. von einem Magnetfeld bewegt wird, das vorzugsweise von einem zumindest teilweise um die Ausgabeeinrichtung herum angeordneten Elektromagneten erzeugt wird.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Steuerung eingerichtet, durch Steuern des Elektromagneten den Anker für eine vorbestimmte Zeitspanne in die offene Position zu bewegen, wobei die Menge von Getränkebestandteil, der durch die Ausgabeeinrichtung aus dem Reservoir aus dem Einwegbehälter hinausfließt, über die Länge der Zeitspanne eingestellt werden kann. So wird es möglich, dass der Flüssigkeitsfluss durch die Ausgabeeinrichtung ausschließlich durch die Steuerung vorbestimmt werden kann, und es kann so beispielsweise auf eine aufwendig zu reinigende Dosierkammer verzichtet werden. Somit wird eine stufenlose universelle Steuerung des Durchflusses bereitgestellt, die nicht von vorgefertigten Abmessvolumina (wie Dosierkammern) abhängt, und zusätzlich entfällt eine sonst notwendige aufwendige Reinigung solcher Abmessvolumina.

[0016] Vorteilhafterweise ist die Ausgabeeinrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform als integraler Bestandteil eines Bag-in-Box-Beutels vorgesehen, und weist vorzugsweise außer dem Anker und optional vorgesehen Federelementen und einem Gegenanker keine weiteren metallischen Elemente auf. Hierbei bedeutet integral, dass die Ausgabeeinrichtung beispielsweise als Kunststoffteil an einen aus Kunststoff gefertigten Beutel angeschweißt, angeklebt oder ähnlich nichtlösbar befestigt ist. Mit anderen Worten ist die Ausgabeeinrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform nichtlösbar mit dem Reservoir verbunden, kann also nicht von dem Reservoir entfernt werden ohne dass der Einwegbehälter dabei zerstört wird. Eine solche Konstruktion bietet die Vorteile, dass der Einwegbehälter kostengünstig als integrale Kunststoffkomponente hergestellt werden kann. Gleichzeitig wird dadurch, dass der Einwegbehälter zusammen mit seinen beweglichen Ventilkomponenten, also mit der Ausgabeeinrichtung und dem Anker, nach Gebrauch einfach entsorgt wird, verhindert, dass sich im Getränkezubereitungssystem, etwa an solchen Ventilkomponenten, verbleibende Kontaminationen bilden. Es ist zum Beispiel möglich, als Einwegbehälter eine schon existierende Bag-in-Box-Konstruktion zu verwenden, und bei dieser den typischerweise verwendeten Kunststoffanker als Metallstift vorzusehen. Dadurch, dass die Betätigung des Ankers berührungslos erfolgt, ist es möglich, die Ausgabeeinrichtung kostengünstig und relativ einfach zu realisieren, und in einer bevorzugten Ausführungsform weist die Ausgabeeinrichtung außer dem Anker keine weiteren beweglichen Teile auf, die zum Öffnen und Schließen des Einwegbehälters verwendet werden.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Ausgabeeinrichtung des Einwegbehälters ein Feder-

element auf, das eine Rückstellkraft auf den Anker ausübt, die entgegen einer durch das Magnetfeld bewirkten Bewegung des Ankers, vorzugsweise entgegen einer Bewegung des Ankers von der geschlossenen in die offene Position gerichtet ist. Beispielsweise kann das Magnetfeld des Elektromagneten dazu verwendet werden, den Anker von einer geschlossenen in eine offene Position zu bewegen, um so die Ausgabeeinrichtung zu öffnen. In diesem Fall ist es vorteilhaft, das Federelement so anzuordnen, dass es bei abgeschaltetem Magnetfeld den Anker aus der offenen Position in die geschlossene Position zurücktreibt, und somit bei Abschalten des Magnetfeldes die Ausgabeeinrichtung automatisch wieder verschlossen wird. Alternativ kann das Federelement auch so angeordnet sein, dass es den Anker von der geschlossenen in die offene Position treibt und zum Schließen der Ausgabeeinrichtung das Magnetfeld einschaltet werden muss.

[0018] Der Einwegbehälter umfasst zusätzlich zum beweglichen Anker einen nicht beweglichen Gegenanker. Der Gegenanker ist innerhalb der Ausgabeeinrichtung fixiert und kann dazu dienen, das Federelement zu halten. Gleichzeitig kann der Gegenanker als Anschlag für den beweglichen Anker dienen, zum Beispiel, um eine Bewegung des Ankers von einer geschlossenen in eine offene Position zu begrenzen. Wie weiter unten noch genauer erläutert, hat die Anwesenheit eines Gegenankers eine Bündelung der magnetischen Feldlinien zur Folge. Durch diese Bündelung erhöht sich die lineare bzw. axiale Kraftwirkung auf den Anker um mehr als das Dreifache, so dass eine sichere Öffnung der Ausgabeeinrichtung auch bei kompakten Magneten sichergestellt ist. Der Gegenanker ist wie der Anker selbst ein stiftförmiges Bauteil und so angeordnet, dass die Längsachsen von Anker und Gegenanker in derselben Achse liegen, die auch der axialen bzw. longitudinalen Bewegungsrichtung des Ankers entspricht.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der Getränkeautomat Mittel zum Erzeugen eines Unterdrucks, vorzugsweise eine technische Geometrie zur Erzeugung eines Unterdrucks, vorzugsweise eine Venturidüse, zum Ansaugen der Getränkebestandteile aus dem Einwegbehälter, vorzugsweise aus zumindest einem Einwegbehälter, falls das Getränkezubereitungssystem mehrere Einwegbehälter umfasst. Im Gegensatz zu Ausführungsformen in welchen die Getränkebestandteile ausschließlich durch Schwerkraft aus dem Einwegbehälter befördert werden, bietet die Verwendung eines Unterdrucks zum Ansaugen der Getränkebestandteile den Vorteil, dass durch die Druckeinwirkung der Einwegbehälter verlässlich und vollständig geleert werden kann. Insbesondere bietet die Erzeugung eines Unterdrucks die Möglichkeit, dass der Behälter mit einem konstanten Durchfluss der Getränkebestandteile durch die Ausgabeeinrichtung geleert wird. Zudem vereinfacht die Bereitstellung einer konstanten Durchflussgeschwindigkeit eine präzise Dosierung der Getränkebestandteile, die aus dem Einwegbehälter entnommen werden, durch Steue-

zung der Zeit, die die Ausgabeeinrichtung geöffnet ist.

[0020] Um die Herstellung von Mischgetränken zu vereinfachen, umfasst das Getränkezubereitungssystem in einer bevorzugten Ausführungsform zumindest einen weiteren Einwegbehälter, wobei die Einwegbehälter so in dem Getränkeautomat angeordnet werden können, dass Getränkebestandteile, die aus den jeweiligen Einwegbehältern hinausfließen, vermischt werden. Dazu weist der Getränkeautomat vorzugsweise eine Aufnahme für die zumindest zwei Einwegbehälter auf und Mittel zum Mischen von Getränkebestandteilen, die aus den jeweiligen Einwegbehältern hinausfließen. Vorzugsweise ist jedem der zumindest zwei Einwegbehälter jeweils zumindest ein Elektromagnet zugeordnet, und die Steuerung ist so eingerichtet, um durch Steuern der jeweiligen Elektromagneten die Menge an dem jeweiligem Getränkebestandteil zu dosieren, welches durch die jeweilige Ausgabeeinrichtung aus dem entsprechenden Einwegbehälter hinausfließt. Es wird so möglich, die Mengen an Getränkebestandteil, der vom jeweiligen Einwegbehälter abgegeben wird, individuell durch Steuern der entsprechenden Magneten zu regeln. Dabei sind vorzugsweise vorbestimmte Zeiten in der Steuerung gespeichert oder vorprogrammiert, so dass die Steuerung über Ansteuern der entsprechenden Elektromagneten den Durchfluss von Getränkebestandteil dosiert.

4. Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0021] Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren beschrieben, von denen:

Figur 1 ein schematischer Querschnitt einer Ausgabeeinrichtung eines Einwegbehälters ist, die in einen entsprechenden Abschnitt eines Getränkeautomaten eingesetzt ist;

Figur 2 ein schematischer Querschnitt einer weiteren Ausführungsform einer Ausgabeeinrichtung ist;

Figur 3 eine schematische Ansicht eines ersten Bauteils einer Komponente eines Getränkeautomaten zeigt;

Figur 4 eine dreidimensionale Ansicht von ersten und zweiten Bauteilen von Komponenten eines Getränkeautomaten zeigt;

Figuren 5 und 6 schematische Darstellungen von weiteren alternativen Ausführungsformen eines ersten Bauteils zeigen;

Figuren 7 und 8 schematische Querschnittsansichten von weiteren Ausführungsformen einer Ausgabeeinrichtung eines Einwegbehälters sind;

Figur 9 eine schematische Darstellung der Magnetfeldlinien in einem Ausführungsbeispiel ohne Gegenanker zeigt; und

Figur 10 eine schematische Darstellung der Magnetfeldlinien in einem Ausführungsbeispiel mit Gegenanker zeigt.

[0022] Figur 1 ist eine schematische Querschnittsansicht einer Ausgabeeinrichtung 10 eines Einwegbehälters, die in einen entsprechenden Abschnitt 30 eines Getränkeautomaten eingesetzt ist. Die Ausgabeeinrichtung 10 ist ein im Wesentlichen stutzenförmiges Element bestehend aus einem Hohlzylinder 11, der einen Hohlraum 13 umschließt. Die Ausgabeeinrichtung 10 verjüngt sich, in der Figur nach rechts, in einen Hals 14, der in eine Aufnahme des Getränkeautomaten austauschbar eingesetzt ist. In alternativen Ausführungsformen kann die Ausgabeeinrichtung ganz in eine entsprechende Aufnahme des Getränkeautomaten austauschbar eingesetzt sein, oder der Hals kann eine andere geeignete Geometrie haben, wie der Fachmann sie zweckmäßig vorsieht.

[0023] Die Ausgabeeinrichtung wird dadurch austauschbar in der Aufnahme des Getränkeautomaten fixiert, dass z.B. am Hals 14 geeignete Schnapp- oder Rastmittel vorgesehen sind, die mit entsprechenden Rast- oder Schnappmitteln der Aufnahme des Getränkeautomaten zusammenwirken. Weiter sind vorzugsweise Dichtmittel an der Ausgabeeinrichtung 10 vorgesehen, wie beispielsweise ein O-Ring 33, der wie in der Figur dargestellt, zwischen entsprechenden Wänden von Hals 14 und der Aufnahme des Getränkeautomaten angebracht ist. Zusätzlich oder als Alternative zu O-Ring 33 können axiale Dichtelemente wie z. B. ein Dichtkegel oder stirnseitig angebrachte Dichtmittel vorgesehen sein. Die Dichtmittel dienen dazu, die Konstruktion gegen Aus- oder Eintritt von Flüssigkeit oder Feuchtigkeit zu schützen.

[0024] An der dem Getränkeautomaten abgewandten Seite ist an der Ausgabeeinrichtung 10 eine Befestigungsrippe 12 angeordnet, die dazu dient, ein Reservoir (in der Figur nicht gezeigt) an der Ausgabeeinrichtung zu befestigen. In einer bevorzugten Ausführungsform besteht der Einwegbehälter im Wesentlichen aus der Ausgabeeinrichtung und dem Reservoir. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der Einwegbehälter zusätzlich eine formstabile Verpackung auf, beispielsweise aus Pappkarton, in der zumindest das Reservoir gehalten ist. Vorzugsweise ist das Reservoir nichtlösbar mit der Ausgabeeinrichtung 10 verbunden, beispielsweise durch Ankleben oder Anschweißen eines entsprechenden Bereichs des Reservoirs an die Befestigungsrippe 12. Das Reservoir ist vorzugsweise ein flexibler Beutel, der in bevorzugten Ausführungsformen aus einem Folienmaterial oder einem Folienverbundmaterial ist. Es dient dazu, Getränkebestandteile wie Saft, Saftkonzentrat, Wasser, Milch, alkoholische Getränke, Kaf-

fee- oder Kakaozubereitungen bereitzustellen.

[0025] Innerhalb der Ausgabeeinrichtung ist ein stiftförmiger Anker 21 mittels einer geeigneten Ankerführung (nicht dargestellt) beweglich gelagert, und ist in Figur 1 in einer geschlossenen Position dargestellt. Als Ankerführung dienen übliche, dem Fachmann bekannte Führungen, wie Gleitrippen, Steuerschieber oder ähnliches (nicht in der Figur dargestellt). In dargestellter geschlossener Position dichtet ein Dichtabschnitt 17 des Ankers eine Ausflussöffnung 19 der Ausgabeeinrichtung 10 und sperrt so die Ausgabeeinrichtung für einen Durchfluss von Getränkebestandteilen aus dem Reservoir durch und aus der Ausgabeeinrichtung heraus. Der Anker ist so in der Ausgabeeinrichtung gelagert, dass er aus der geschlossenen Position, in Figur 1 nach links, in eine offene Position bewegt werden kann, in welcher er die Ausflussöffnung 19 für einen Durchfluss von Getränkebestandteilen öffnet. Wie man Figur 1 entnehmen kann, öffnet der Anker in diesem Fall die Ausflussöffnung 19, und damit die Ausgabeeinrichtung 10, für einen kontinuierlichen Durchfluss von Getränkebestandteilen aus dem Reservoir durch und aus der Ausgabeeinrichtung 10 hinaus.

[0026] Um in der geschlossenen Position die Ausgabeeinrichtung ausreichend gegen einen Durchfluss von Getränkebestandteilen zu dichten, sind vorzugsweise am Anker und am Hals der Ausgabeeinrichtung 10 entsprechende Verschlusselemente in Form einer Aussparung 16 des Ankers 21 und einer Nase 18 der Ausgabeeinrichtung 10 vorgesehen, die miteinander in Eingriff sind wenn der Anker 21 in der geschlossenen Position ist.

[0027] Vorzugsweise ist die Ausgabeeinrichtung aus einem Kunststoffmaterial beispielsweise durch ein Spritzgussverfahren hergestellt. Der Anker besteht zumindest teilweise aus einem magnetisierbaren Material vorzugsweise aus Metall und kann in einer bevorzugten Ausführungsform ein oberflächenbeschichteter, z. B. kunststoffummantelter, Metallstift sein. Insbesondere ist in einer bevorzugten Ausführungsform der Anker im Wesentlichen massiv, weist also abgesehen von evtl. notwendigen Bohrungen keine Hohlräume auf, die beispielsweise zur Dosierung von Getränkebestandteilen dienen. Eine solche Kunststoffummantelung kann beispielsweise in Zusammenarbeit mit einer inneren Wand des Halses 14 zum Dichten der Ausgabeeinrichtung 10 gegen einen Durchfluss von Getränkebestandteilen dienen, wenn der Anker 21 in der geschlossenen Position ist.

[0028] In Figur 1 ist weiter schematisch ein Elektromagnet 20 dargestellt, der zumindest teilweise um die Ausgabeeinrichtung und den Anker angeordnet ist. Dieser dient dazu, den Anker berührungslos zu betätigen, und ihn dadurch zwischen der geschlossenen Position und der offenen Position hin und her zu bewegen. Dazu ist am Getränkeautomaten eine nicht dargestellte Steuerung vorgesehen mit welcher der Elektromagnet im einfachsten Fall einfach ein- oder ausgeschaltet werden kann. Beim Einschalten erzeugt der Elektromagnet ein

Magnetfeld, das so eingerichtet ist, dass es eine Kraft erzeugt, die den Anker bewegt.

[0029] In Figur 2 ist eine weitere Ausführungsform einer Ausgabeeinrichtung 10' mit einem Hohlzylinder 11' und einem Hohlraum 13' dargestellt. In diesem Fall ist der Anker 21' mittels eines Federelements 23', beispielsweise als Teil der Ankerführung, in Form einer Metallspirale in einem Hals 14' der Ausgabeeinrichtung 10' gelagert. Das Federelement 23 dient dazu, eine Rückstellkraft auf den Anker auszuüben, wenn dieser von der geschlossenen Position in eine offene Position bewegt wird. Mit anderen Worten sollte vorzugsweise eine Kraft, die von einem Magnetfeld des Elektromagneten 20' erzeugt wird, um den Anker 21' aus der geschlossenen in die offene Position zu bewegen, eine geeignete Stärke haben um eine vom Federelement 23' erzeugte Rückstellkraft zu überwinden. In einer bevorzugten Ausführungsform wird der Anker 21' in der offenen Position von der Kraft des Magnetfelds gehalten und bewegt sich getrieben durch das Federelement 23' automatisch in die geschlossene Position zurück, wenn der Elektromagnet 20' ausgeschaltet wird. In anderen Ausführungsformen kann dieser Vorgang umgekehrt werden, so dass das Federelement den Anker in die offene Position treibt.

[0030] Wie man den Figuren 1 und 2 entnehmen kann, sind bei dem erfindungsgemäßen Getränkezubereitungssystem die beweglichen Ventilkomponenten, Ausgabeeinrichtung und Anker, die zur Ausgabe und zum Dosieren von Getränkebestandteilen verwendet werden als Teile des Einwegbehälters vorgesehen. Dieser wird nach Gebrauch, wenn das Reservoir geleert ist, entsorgt und durch einen neuen Einwegbehälter ersetzt. Somit verbleiben keine durch Getränkebestandteile kontaminierte Ventilkomponenten am Getränkeautomaten, die aufwendig gereinigt werden müssen. Insbesondere wird es durch die berührungslose Betätigung des Ankers durch das Magnetfeld des Elektromagneten vermieden, dass eine Öffnung des Einwegbehälters beispielsweise durch einen oben beschriebenen Dorn erfolgt, der nach Gebrauch des Einwegbehälters durch Getränkebestandteilerückstände kontaminiert am Getränkeautomaten verbleibt. Die berührungslose Betätigung des Ankers und das Entsorgen der beweglichen Ventilkomponenten nach Gebrauch zusammen mit dem Einwegbehälter ermöglichen so deutlich verbesserte Hygienebedingungen. Aufgrund des einfachen Aufbaus ist der Einweggebrauch derartiger Behälter zudem wirtschaftlich möglich, da die erfindungsgemäße Ausgabeeinrichtung sehr kostengünstig herstellbar ist.

[0031] In weiteren Beispielen der Erfindung können besonders gute Hygienebedingungen erzielt werden, wenn Komponenten des Getränkeautomaten gemäß einer neuartigen Konstruktionsweise bereitgestellt werden, wie sie detailliert in der früheren Patentanmeldung desselben Anmelders mit dem internationalen Aktenzeichen PCT/EP2011/052803 beschrieben ist. In dieser Anmeldung ist als Komponente des Getränkeautomaten eine verbesserte, wiederverwendbare Mischvorrichtung,

bzw. Aufschäumvorrichtung zur Verwendung in Getränkeautomaten beschrieben, wobei diese aus zumindest zwei Bauteilen zusammengesetzt ist und mindestens eines der beiden Bauteile an seiner Oberfläche Vertiefungen aufweist. In zusammengebautem Zustand der Bauteile formen diese mit einer weiteren Oberfläche des anderen Bauteils geschlossene Kanäle, die zum Transport von Getränkebestandteilen dienen. Ein Vorteil einer solchen Konstruktion ist, dass die beiden Bauteile einfach getrennt und aus dem Getränkeautomat entnommen werden können, so dass sie nach Gebrauch einfach z.B. in einer Spülmaschine gereinigt werden können.

[0032] Exemplarisch sind Bauteile dieses neuartigen Getränkeautomaten in den folgenden Figuren 3 bis 6 dargestellt. Figur 3 zeigt ein erstes Bauteil 41 eines Düsen-systems zur Verwendung in diesem Getränkeautomaten. Wie erwähnt ist es ein besonderer Vorteil dieses neuartigen Systems, dass durch die Verwendung von Vertiefungen in einem Bauteil Kanäle erzeugt werden, die entweder von einer Oberfläche oder von komplementären Vertiefungen eines zweiten Bauteils verschlossen werden können, und die in verbundenem Zustand der Bauteile zum Transport von Getränkebestandteilen verwendet werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Schläuchen oder Rohrleitungen wie sie in üblichen Getränkeautomaten verwendet werden, können die einzelnen Bauteile des neuartigen Getränkeautomaten nach Gebrauch in einfacher Weise getrennt werden und in einer Spülmaschine vollständig gereinigt werden.

[0033] Durch Bereitstellung von Kanälen in Form von Vertiefungen in einem Bauteil können auch kompliziertere Anordnungen von Rohrleitungen realisiert werden. Beispielsweise ist es möglich, Mittel zum Erzeugen von Unterdruck durch eine technische Geometrie zur Erzeugung eines Unterdrucks, wie eine Venturianordnung der Rohrleitungen bereitzustellen, wie sie in Figur 3 illustriert ist. Gemäß dieser Venturianordnung sind eine erste Leitungsvertiefung 43 und eine zweite Leitungsvertiefung 44 so an eine Mischvertiefung 45 angeschlossen, dass wenn Flüssigkeit durch die erste Leitungsvertiefung 43 geführt wird, diese in der zweiten Leitungsvertiefung 44 einen Unterdruck erzeugt. Beispielsweise kann in der ersten Leitungsvertiefung 43 Kaffee geführt werden, der durch das Venturiprinzip Milch durch die zweite Leitungsvertiefung 44 ansaugt. Das Kaffee-Milch-Gemisch wird dann in der Mischvertiefung 45 geeignet gemischt und tritt durch die Ausflussöffnung 46 aus dem Getränkeautomaten aus. Dieses Prinzip kann, gegebenenfalls durch geeignete Anpassung, beispielsweise durch Vorsehen weiterer Leitungsvertiefungen und/oder Verwendung anderer Querschnittsverhältnisse der Vertiefungen, auch für andere Getränkemischungen verwendet werden, wie beispielsweise für Fruchtsaftgemische.

[0034] Figur 4 ist eine dreidimensionale Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines ersten Bauteils 51 und eines zweiten Bauteils 52 wobei hier eine weitere Venturianordnung von Vertiefungen dreidimensional angeordnet dargestellt ist. Hierbei sind erste und zweite

Leitungsvertiefungen 53, 54 in das erste Bauteil 51 eingearbeitet, wobei entsprechende komplementäre Vertiefungen am zweiten Bauteil 52 vorgesehen sind. Die Bauteile 51, 52 können durch Kupplungselemente 57 trennbar miteinander verbunden werden. Mit anderen Worten sind die Kupplungselemente vorzugsweise so eingerichtet, dass sie ein wiederholtes Verbinden und Trennen der ersten und zweiten Bauteile ermöglichen. In anderen bevorzugten Ausführungsformen, können die Komponenten in ähnlicher Weise wie oben beschrieben auch aus mehr als zwei Bauteilen zusammen gebaut werden.

[0035] In Figur 5 ist eine weitere Ausführungsform eines ersten Bauteils 71 mit erster Leitungsvertiefung 73 und zweiter Leitungsvertiefung 74 dargestellt. In dieser Figur ist weiter ein Anschlussrohr 90 dargestellt, das über einen Haltering 91 in einer entsprechenden Rastvertiefung des ersten Bauteils 71 fixiert ist. Auch das Rohr 90 kann, ähnlich wie die beschriebenen Komponenten des Getränkeautomaten, aus ersten und zweiten Bauteilen, zweiteilig ausgebildet sein und z.B. aus zwei oder mehr Teilrohren bestehen, die durch entsprechende Kupplungselemente zu dem gezeigten Rohr zusammengebaut sind. Durch die mehrteilige Konstruktion sind solche Rohrsysteme besonders effizient und vollständig reinigbar und es kann eine besonders gute Hygiene gewährleistet werden. Das unter Verwendung von Bauteil 71 gemischte Getränk, z.B. ein Kaffee-Milch-Gemisch oder ein Fruchtsaftgemisch, kann durch eine Ausgabe 76 zum Gebrauch ausgegeben werden.

[0036] In Figur 6 ist eine weitere Ausführungsform eines ersten Bauteils 81 mit zwei Ausgaben 86 dargestellt. In dieser Ansicht ist eine Vertiefung 89 zu erkennen, die beispielsweise zur Aufnahme des oben beschriebenen Rohrs 90 geeignet ist.

[0037] Figur 7 ist eine schematische Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform einer Ausgabeeinrichtung 10' eines Einwegbehälters. Die Ausgabeeinrichtung 10' besteht wie die oben beschriebene Ausgabeeinrichtung 10 aus einem Hohlzylinder 11', der einen Hohlraum 13' umschließt. Die Ausgabeeinrichtung 10' verjüngt sich, in der Figur nach unten, in einen Hals 14', der innerhalb eines Elektromagneten 20' angeordnet ist bzw. von diesem umgeben ist. Der Hals 14' kann wie gezeigt direkt in den Elektromagneten eingesteckt sein. Alternativ können auch Teile einer Aufnahme eines Getränkeautomaten zwischen Hals 14' und Elektromagneten 20' angeordnet sein.

[0038] Innerhalb der Ausgabeeinrichtung 10' ist ein stiftförmiger Anker 21' mittels einer geeigneten Ankerführung beweglich gelagert. Der Anker 21' ist in Figur 7 in einer geschlossenen Position dargestellt, in welcher ein Dichtabschnitt 17' des Ankers eine Ausflussöffnung 19' der Ausgabeeinrichtung 10' dichtet, und diese so für einen Durchfluss von Getränkebestandteilen aus dem Reservoir durch und aus der Ausgabeeinrichtung heraus sperrt. In der gezeigten Ausführungsform ist der Dichtabschnitt 17' als Dichtkegel dargestellt. Alternativ oder zusätzlich können O-Ringe zum Dichten vorgesehen

sein.

[0039] Wie oben bezüglich der ersten Ausführungsform der Ausgabeeinrichtung 10 beschrieben, ist der Anker 21' so in der Ausgabeeinrichtung 10' gelagert, dass er aus der geschlossenen Position, in Figur 7 nach oben, in eine offene Position bewegt werden kann, in welcher er die Ausflussöffnung 19' für einen Durchfluss von Getränkebestandteilen öffnet. Ein stiftförmiger Gegenanker 22' ist so angeordnet, dass die Längsachsen von Anker 21' und Gegenanker 22' in derselben Achse liegen, die auch der axialen bzw. longitudinalen Bewegungsrichtung des Ankers entspricht. Der feste Gegenanker dient in dieser offenen Position u.a. als Anschlag, um die Bewegung des Ankers 21' von der geschlossenen in die offene Position zu begrenzen. Der Gegenanker 22' dient außerdem als Halterung für ein Federelement 23', das wie oben beschrieben, eine Rückstellkraft auf den Anker ausübt, wenn dieser von der geschlossenen Position in eine offene Position bewegt wird. Aufgrund dieser Rückstellkraft wird der Anker 21' aus der offenen Position in die geschlossene Position betriebe, wenn der Elektromagnet 20' abgeschaltet wird. Die Hauptfunktion des Gegenankers 22' ist es jedoch, die magnetischen Feldlinien zu bündeln und diese zielgerichtet über die Stirnseite des Gegenankers in Längsrichtung des beweglichen Ankers fließen zu lassen. Durch diese Ausrichtung und Bündelung kommt es zu einer erheblichen Erhöhung der linearen bzw. axialen Kraftwirkung auf den Anker, hervorgerufen durch die Umlenkung und damit Reduktion der radialen Feldlinien in axiale Richtung. Versuche haben gezeigt, dass durch die Verwendung eines Gegenankers die axiale induzierte Kraft zur Überwindung der Federkraft um das Dreifache bis Vierfache erhöht werden kann, bei gleichzeitiger Reduktion der Lagerkräfte des beweglichen Ankers. Zu diesem Zweck sollte auch der Gegenanker wie gezeigt zumindest teilweise innerhalb des Magneten 20' angeordnet sein, um einen Einfluss auf das Magnetfeld auszuüben.

[0040] Figur 8 zeigt eine weitere Ausführungsform der Ausgabeeinrichtung 10". Diese Ausführungsform entspricht im Wesentlichen der Ausgabeeinrichtung 10' und somit kennzeichnen entsprechende Bezugszeichen entsprechende Teile. Im Unterschied zu der in Fig. 7 gezeigten Ausführungsform ist bei der Ausgabeeinheit 10" gemäß Fig. 8 der Anker 21" nicht zentrisch angeordnet, wie der aus Fig. 7, sondern außermittig. Jedoch ist auch hier der feste Gegenanker 22" wie der bewegliche Anker 21" selbst ein stiftförmiges Bauteil und so angeordnet, dass die Längsachsen von Anker und Gegenanker in derselben Achse liegen.

[0041] In den Figuren 9 und 10 ist schematisch der Verlauf der Magnetfeldlinien für ein Ausführungsbeispiel mit und ohne Gegenanker gezeigt. Wie der Figur 9, ohne Gegenanker, zu entnehmen ist, wirken die Magnetkräfte zu einem erheblichen Teil in Richtungen radial bzw. quer zur Längsrichtung und damit der gewünschten Bewegungsrichtung des Ankers 21. Diese Magnetkräfte stehen daher für die gewünschte Bewegung des Ankers 21

nicht zur Verfügung.

[0042] Bei der Verwendung eines Gegenankers 22, der in derselben axialen Richtung wie der Anker 21 angeordnet ist, kommt es zu einer besseren Bündelung und Ausrichtung der Feldlinien in axialer Richtung. Insbesondere existieren starke Magnetkräfte zwischen Anker 21 und Gegenanker 21, die in der gewünschten Bewegungsrichtung wirken und den beweglichen Anker 21 in axialer Richtung auf den Gegenanker 22 zu bewegen. Hierdurch können die auf den Anker 21 wirkenden Kräfte erheblich erhöht werden.

Patentansprüche

1. Getränkezubereitungssystem für die Bereitstellung von Heiß- oder Kaltgetränken, umfassend:

- einen Getränkeautomaten (30; 30'), umfassend zumindest einen Elektromagneten (20; 20') und eine Steuerung, die eingerichtet ist, den Elektromagneten (20; 20') zu steuern;
- zumindest einen Einwegbehälter für Getränkebestandteile, geeignet zum austauschbaren Einsetzen in den Getränkeautomaten (30; 30'), wobei der Einwegbehälter ein Reservoir, und eine Ausgabeeinrichtung (10; 10') mit einem Anker (21; 21') umfasst, welcher Anker (21; 21') zwischen einer offenen und einer geschlossenen Position an der Ausgabeeinrichtung (10; 10') beweglich angeordnet ist, und welcher Anker (21; 21') so eingerichtet ist, um durch die Wirkung eines von dem zumindest einen Elektromagneten (20; 20') erzeugten Magnetfelds zumindest von einer Position in die andere Position bewegt werden zu können; wobei

der Anker (21; 21') so an der Ausgabeeinrichtung (10; 10') angeordnet ist, dass er in der offenen Position die Ausgabeeinrichtung (10; 10') für einen kontinuierlichen Durchfluss von Getränkebestandteilen aus dem Reservoir durch und aus der Ausgabeeinrichtung (10; 10') heraus öffnet, und dass dem beweglichen Anker (21'; 21'') ein unbeweglicher Gegenanker (22', 22'') derart zugeordnet ist, dass die magnetischen Feldlinien gebündelt und zielgerichtet über die Stirnseite des Gegenankers in Längsrichtung des beweglichen Ankers fließen, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der bewegliche Anker (21'; 21'') und der unbewegliche Gegenanker (22', 22'') stiftförmig sind, und dass der unbewegliche Gegenanker (22', 22'') innerhalb der Ausgabeeinrichtung (10, 10') fixiert ist.

2. Getränkezubereitungssystem gemäß Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung so eingerichtet ist, dass sie durch Steuern des Elektromagneten (20; 20') den Anker (21; 21') für eine vorbe-

- stimmte Zeitspanne in die offene Position bewegen kann, wobei die Menge von Getränkebestandteil, die durch die Ausgabeeinrichtung (10; 10') aus dem Reservoir aus dem Einwegbehälter hinausfließt, über die Länge der Zeitspanne geregelt werden kann. 5
3. Getränkezubereitungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinrichtung (10; 10') keine Dosierkammer aufweist. 10
4. Getränkezubereitungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil des Ankers (21; 21') aus einem magnetisierbaren Material besteht und vorzugsweise metallisch ist. 15
5. Getränkezubereitungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem beweglichen Anker (21'; 21'') ein unbeweglicher Gegenanker (22', 22'') derart zugeordnet ist, dass die Längsachsen von Anker und Gegenanker in derselben Achse liegen, die vorzugsweise auch der axialen bzw. longitudinalen Bewegungsrichtung des Ankers entspricht. 20 25
6. Getränkezubereitungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinrichtung (10; 10') außer dem Anker und optional vorgesehenen Federelementen sowie einem optionalen Gegenanker, keine weiteren metallischen Elemente aufweist. 30 35
7. Getränkezubereitungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinrichtung (10; 10') des Einwegbehälters ein Federelement (23') aufweist, das eine Rückstellkraft auf den Anker (21; 21') ausübt, die entgegen einer durch das Magnetfeld bewirkten Bewegung des Ankers (21; 21'), vorzugsweise entgegen einer Bewegung des Ankers (21; 21') von der geschlossenen in die offene Position gerichtet ist. 40 45
8. Getränkezubereitungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinrichtung (10; 10') nichtlösbar mit dem Reservoir verbunden ist. 50
9. Getränkezubereitungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinrichtung (10; 10') ein, vorzugsweise im Wesentlichen stützenförmiges, Element ist, das im Wesentlichen aus mindestens einer einen Hohlraum (13; 13') for- 55
- menden Wand (11; 11'), dem darin beweglich gehaltenen Anker (21; 21') und einer Ankerführung besteht, wobei der Anker (21; 21') durch die Wirkung des Magnetfelds innerhalb der Ausgabeeinrichtung (10; 10'), zwischen der offenen und der geschlossenen Position bewegt werden kann.
10. Getränkezubereitungssystem gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Komponente des Getränkeautomaten, mindestens ein erstes Bauteil (41; 51; 71; 81) und ein zweites Bauteil (52) aufweist, wobei mindestens eines der beiden Bauteile (41; 51; 71; 81, 52) an einer Oberfläche offene Vertiefungen aufweist, die zusammen mit einer weiteren Oberfläche des anderen Bauteils, vorzugsweise mit komplementären Vertiefungen des anderen Bauteils (41; 51; 71; 81, 52), in zusammengebautem Zustand der zumindest einen Komponente geschlossene Kanäle oder Kammern formen, wobei die Kanäle oder Kammern geeignet sind, Getränkebestandteile zu führen.
11. Getränkezubereitungssystem gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Bauteilen (41; 51; 71; 81, 52) Kupplungselemente (57) zugeordnet sind, die ein wiederholtes Verbinden und Trennen der Bauteile (41; 51; 71; 81, 52) erlauben.
12. Verwendung eines Einwegbehälters umfassend ein Reservoir und eine Ausgabeeinrichtung (10; 10') mit einem stiftförmigen beweglichen Anker (21; 21') und einem stiftförmigen unbeweglichen Gegenanker (22', 22''), in einem Getränkezubereitungssystem gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 wobei die Verwendung die folgenden Schritte, vorzugsweise in der gegebenen Reihenfolge, umfasst:
- 1.) Einsetzen des Einwegbehälters in den Getränkeautomaten (30; 30');
 - 2.) Betätigen des zumindest einen Elektromagneten (20; 20') um den stiftförmigen beweglichen Anker (21; 21') mit Hilfe des stiftförmigen unbeweglichen Gegenankers (22', 22'') aus einer Position in die andere Position zu bewegen, um einen kontinuierlichen Durchfluss von Getränkebestandteilen aus dem Reservoir durch und aus der Ausgabeeinrichtung (10; 10') hinaus zu ermöglichen;
 - 3.) Entfernen des Einwegbehälters mit der Ausgabeeinrichtung (10; 10') aus dem Getränkeautomaten (30; 30') und entsorgen des Einwegbehälters mit der Ausgabeeinrichtung (10; 10');
 - 4.) Einsetzen eines neuen Einwegbehälters mit einer neuen Ausgabeeinrichtung (10; 10') in den Getränkeautomaten (30; 30').
13. Einwegbehälter zum Einbau in ein Getränkezube-

reitungssystem gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11.

Claims

1. A beverage preparation system for providing hot or cold beverages comprising:

- a beverage dispenser (30; 30') having at least one electromagnet (20; 20') and a control unit for controlling said electromagnet (20; 20');
- at least one disposable container for beverage ingredients which are adapted for being replaceable and insertable into the beverage dispenser (30; 30'), wherein the disposable container includes a reservoir and a dispensing means (10; 10') having an anchor (21; 21') which is arranged to be movable between an open position and a closed position on the dispensing means (10; 10'), and wherein the anchor (21; 21') is moveable from one position to the other position by a magnetic field generated by the at least one electromagnet (20; 20'); wherein the anchor (21; 21') is arranged on the dispensing means (10; 10') such that the anchor opens the dispensing means (10; 10') in the open position for a continuous through flow of beverage ingredients out of the reservoir and through the dispensing means (10; 10'), wherein an unmovable counter anchor (22', 22'') is assigned to the movable anchor (21'; 21''), whereby magnetic field lines flow in a bundled arrangement and orientate over a front face of the counter anchor in a longitudinal direction of the movable anchor, **characterized in that** the movable anchor and the unmovable counter anchor are pin shaped, and, that the counter anchor is fixed within the dispensing means.

2. The beverage preparation system according to claim 1, **characterized in that** the control unit is adapted such that the control unit can move the anchor (21; 21') for a predetermined period of time into the open position by controlling the electromagnet (20; 20'), wherein the amount of beverage ingredients, which flows through the dispensing means (10; 10') out of the reservoir out of the disposable container can be controlled by the length of the period of time.
3. The beverage preparation system according to any of the preceding claims, **characterized in that** the dispensing means (10; 10') does not comprise a metering chamber.
4. The beverage preparation system according to any of the preceding claims, **characterized in that** at

least a part of the anchor (21; 21') consists of a magnetizable material and is preferably metallic.

5. The beverage preparation system according to any of the preceding claims, **characterized in that** an unmovable counter anchor (22', 22'') is assigned to the movable anchor (21'; 21'') such that the longitudinal axis of the anchor and the counter anchor are arranged in the same axis, which preferably corresponds to the axial, respectively longitudinal, direction of the movement of the anchor.
6. The beverage preparation system according to any of the preceding claims, **characterized in that** the dispensing means (10; 10') does not comprise any further metallic elements, except the anchor and optionally provided spring elements and an optional counter anchor.
7. The beverage preparation system according to any of the preceding claims, **characterized in that** the dispensing means (10; 10') of the disposable container comprises a spring element (23'), which applies a restoring force onto the anchor (21; 21') which is directed opposite to a movement of the anchor (21; 21') effected by the magnetic field, and preferably opposite to a movement of the anchor (21; 21') from the closed into the open position.
8. The beverage preparation system according to any of the preceding claims, **characterized in that** the dispensing means (10; 10') is connected non-releasably with the reservoir.
9. The beverage preparation system according to any of the preceding claims, **characterized in that** the dispensing means (10; 10') is an element, preferably a particular socket shaped element, that consists essentially of at least one wall (11; 11') forming a cavity (13; 13'), wherein the anchor (21; 21') is contained therein movably, and an anchor guide, wherein the anchor (21; 21') can be moved between the open position and the closed position due to the effect of the magnetic field within the dispensing means (10; 10').
10. The beverage preparation system according to any of the preceding claims, **characterized in that** at least one component of the beverage dispenser comprises at least a first component (41; 51; 71; 81) and a second component (52), wherein at least one of both the components (41; 51; 71; 81, 52) comprises a surface open recess, which form in an assembled state of the at least one component, closed channels or chambers together with a further surface of another component (41; 51; 71; 81, 52), preferably with complimentary recesses of at least one component, wherein the channels or chambers are adapted

to guide beverage ingredients.

11. The beverage preparation systems according to claim 10, **characterized in that** the components (41; 51; 71; 81, 52) have associated couplings elements, which allow a repeated connecting and disconnecting of the components (41; 51; 71; 81, 52). 5
12. Using a disposable container, comprising a reservoir and a dispensing means (10; 10') with a pin shaped and movable anchor (21; 21') and a pin shaped and unmovable counter anchor (22', 22'') in the beverage preparation system according to any of the claims 1-11, wherein said using comprises, preferably in the given order, the following steps: 15
 - 1.) inserting the disposable container into the beverage dispenser (30; 30');
 - 2.) operating of the at least one electromagnet (20; 20') to move the pin shaped and movable anchor (21; 21'), with help from the pin shaped and unmovable counter anchor (22', 22''), from one position into another position to allow a continuous through flow of beverage ingredients from the reservoir through and from the dispensing means (10; 10'); 20
 - 3.) removing the disposable container with the dispensing means (10; 10') out of the beverage dispenser (30; 30') and disposing the disposable container with the dispensing means (10; 10'); 30
 - 4.) inserting a new disposable container with a new dispensing means (10; 10') into the beverage dispenser (30; 30').
13. A disposable container for installation into a beverage preparation system in accordance with any of the claims 1 to 11. 35

Revendications 40

1. Système de préparation de boissons pour la fourniture de boissons chaudes ou froides, comprenant :
 - un automate à boissons (30 ; 30') comprenant au moins un électroaimant (20 ; 20') et une commande qui est agencée pour commander l'électroaimant (20 ; 20') ;
 - au moins un récipient à usage unique pour des ingrédients de boissons, apte à être inséré de manière échangeable dans les automates à boissons (30 ; 30'), le récipient à usage unique étant un réservoir, et un dispositif de distribution (10 ; 10') avec un induit (21 ; 21'), ledit induit (21 ; 21') étant disposé de façon à se déplacer sur le dispositif de distribution (10 ; 10') entre une position ouverte et une position fermée, et ledit induit (21 ; 21') étant agencé pour pouvoir 50

être déplacé au moins d'une position vers l'autre position par l'action d'un champ magnétique produit par le au moins un électroaimant (20 ; 20') ; l'induit (21 ; 21') étant disposé sur le dispositif de distribution (10 ; 10') de façon à ouvrir, dans la position ouverte, le dispositif de distribution (10 ; 10') pour un écoulement continu d'ingrédients de boissons à partir du réservoir à travers et hors du dispositif de distribution (10 ; 10'), et en ce qu'à l'induit mobile (21' ; 21'') est associé un contre-induit immobile (22', 22''), de façon que les lignes de champ magnétique s'écoulent en faisceau et de manière ciblée sur la face frontale du contre-induit dans la direction longitudinale de l'induit mobile,

caractérisé en ce que l'induit mobile (21' ; 21'') et le contre-induit immobile (22', 22'') sont en forme de tiges, et **en ce que** le contre-induit immobile (22', 22'') est immobilisé à l'intérieur du dispositif de distribution (10, 10').

2. Système de préparation de boissons selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la commande est agencée de façon qu'en commandant l'électroaimant (20 ; 20'), elle puisse déplacer l'induit (21 ; 21') dans la position ouverte pendant un laps de temps prédéterminé, la quantité d'ingrédient de boisson sortant par le dispositif de distribution (10 ; 10') hors du réservoir hors du récipient à usage unique pouvant être régulée en jouant sur la longueur du laps de temps. 25
3. Système de préparation de boissons selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de distribution (10 ; 10') ne comporte pas de chambre de dosage. 30
4. Système de préparation de boissons selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'au moins une partie de l'induit (21 ; 21') est constituée d'un matériau magnétisable et est de préférence métallique.** 40
5. Système de préparation de boissons selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'à l'induit mobile (21', 21'') est associée un contre-induit immobile (22', 22''), de façon que les axes longitudinaux de l'induit et du contre-induit se trouvent sur le même axe, lequel correspond de préférence aussi à la direction de déplacement axiale, respectivement longitudinale de l'induit.** 50
6. Système de préparation de boissons selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que,** hormis l'induit et des éléments élastiques prévus optionnellement ainsi qu'un contre-induit optionnel, le dispositif de distribution (10 ; 10') ne comporte pas 55

d'autres éléments métalliques.

indiqué :

7. Système de préparation de boissons selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de distribution (10 ; 10') du récipient à usage unique comporte un élément élastique (23') qui exerce sur l'induit (21 ; 21') une force de rappel qui est orientée à l'encontre d'un déplacement de l'induit (21 ; 21') opéré par le champ magnétique, de préférence à l'encontre d'un déplacement de l'induit (21 ; 21') de la position fermée à la position ouverte. 5
8. Système de préparation de boissons selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de distribution (10 ; 10') est relié au réservoir de façon non détachable. 15
9. Système de préparation de boissons selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de distribution (10 ; 10') est un élément, de préférence sensiblement en forme de manchon, qui est constitué pour l'essentiel d'au moins une paroi (11 ; 11') formant une cavité (13 ; 13'), de l'induit (21 ; 21') monté mobile à l'intérieur et d'un guide-induit, l'induit (21 ; 21') pouvant être déplacé entre la position ouverte et la position fermée par l'action du champ magnétique à l'intérieur du dispositif de distribution (10 ; 10'). 20
10. Système de préparation de boissons selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un composant des automates à boissons comporte au moins un premier élément constitutif (41 ; 51 ; 71 ; 81) et un second élément constitutif (52), au moins un des deux éléments constitutifs (41 ; 51 ; 71 ; 81, 52) comportant sur sa surface des creux ouverts qui, conjointement avec une autre surface de l'autre élément constitutif, de préférence avec des creux complémentaires de l'autre élément constitutif (41 ; 51 ; 71 ; 81, 52), forme, à l'état assemblé du au moins un composant, des canaux ou des chambres fermés, les canaux ou chambres étant aptes à guider des ingrédients de boissons. 25
11. Système de préparation de boissons selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**aux éléments constitutifs (41 ; 51 ; 71 ; 81, 52) sont associés des éléments d'accouplement (57) qui permettent une liaison et une séparation répétées des éléments constitutifs (41 ; 51 ; 71 ; 81, 52). 30
12. Utilisation d'un récipient à usage unique comprenant un réservoir et un dispositif de distribution (10 ; 10') avec un induit mobile en forme de tige (21 ; 21') et un contre-induit immobile en forme de tige (22', 22'') dans un système de préparation de boissons selon une des revendications 1 à 11, l'utilisation comprenant les étapes suivantes, de préférence dans l'ordre 35
- 1.) insertion du récipient à usage unique dans l'automate à boissons (30 ; 30') ;
- 2.) actionnement du au moins un électroaimant (20 ; 20') pour déplacer l'induit mobile en forme de tige (21 ; 21'') d'une position vers l'autre position à l'aide du contre-induit immobile en forme de tige (22', 22'') afin de permettre un écoulement continu d'ingrédients de boissons à partir du réservoir à travers et hors du dispositif de distribution (10 ; 10') ;
- 3.) retrait du récipient à usage unique, avec le dispositif de distribution (10 ; 10'), hors de l'automate à boissons (30 ; 30') et élimination du récipient à usage unique avec le dispositif de distribution (10 ; 10') ;
- 4.) insertion du nouveau récipient à usage unique, avec un nouveau dispositif de distribution (10 ; 10'), dans l'automate à boissons (30 ; 30').
13. Récipient à usage unique à insérer dans un système de préparation de boissons selon une des revendications 1 à 11. 40

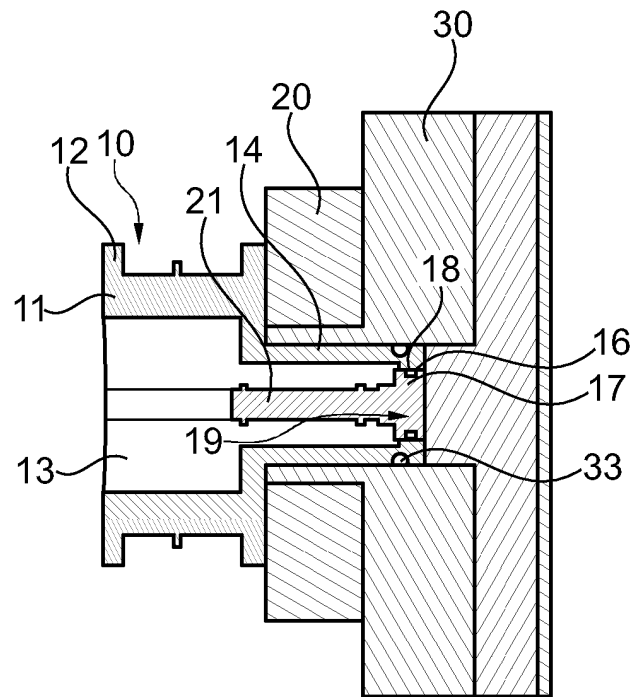


Fig. 1

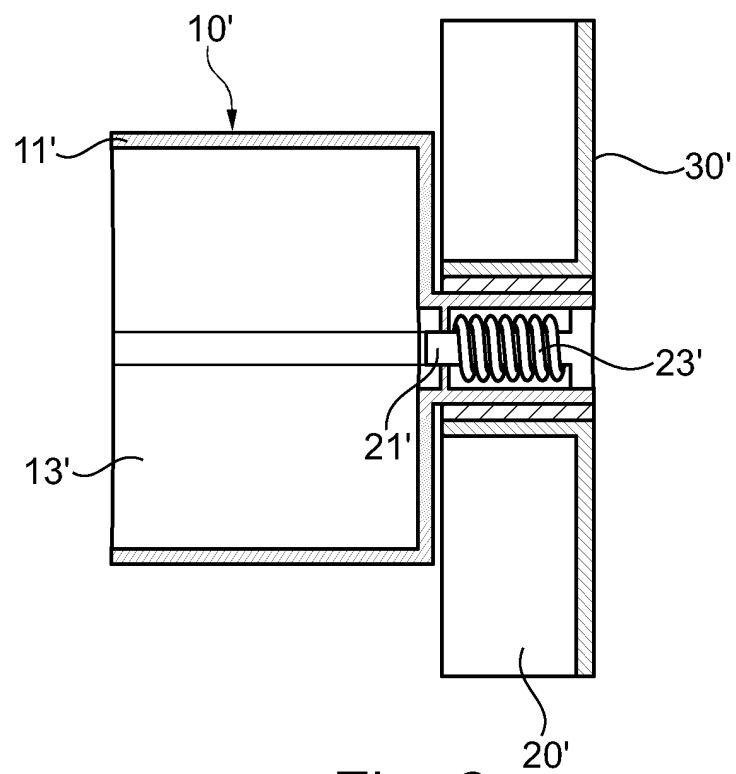


Fig. 2

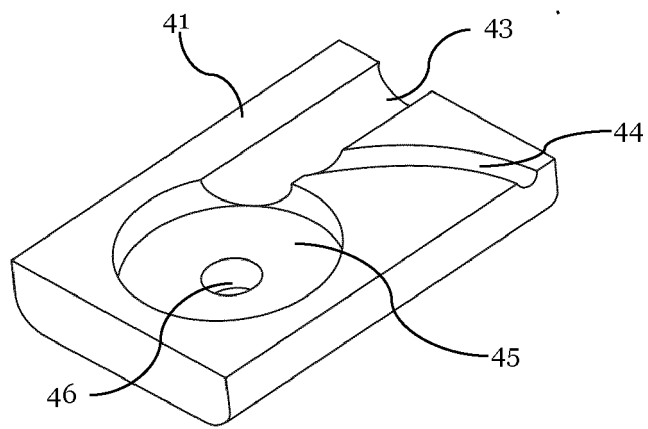


Fig. 3

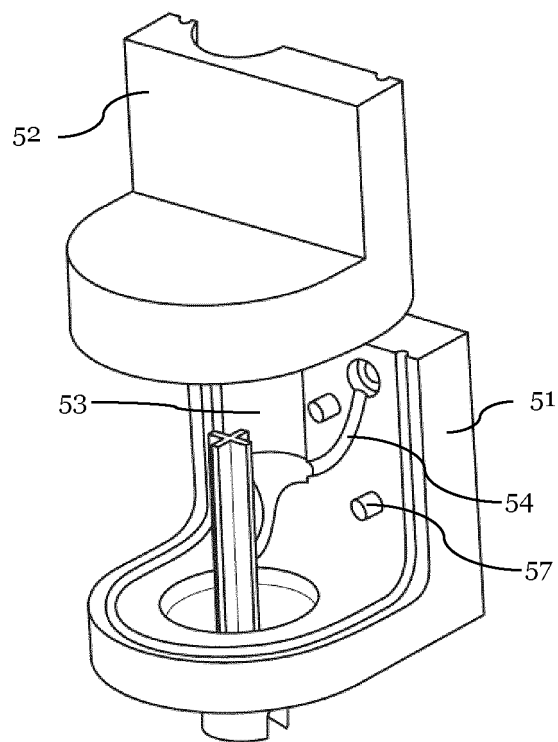


Fig. 4

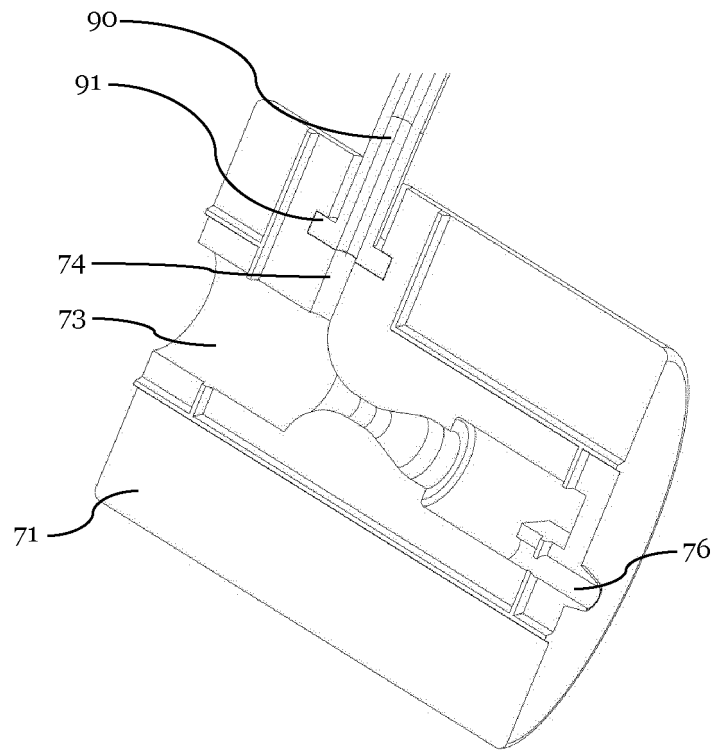


Fig. 5

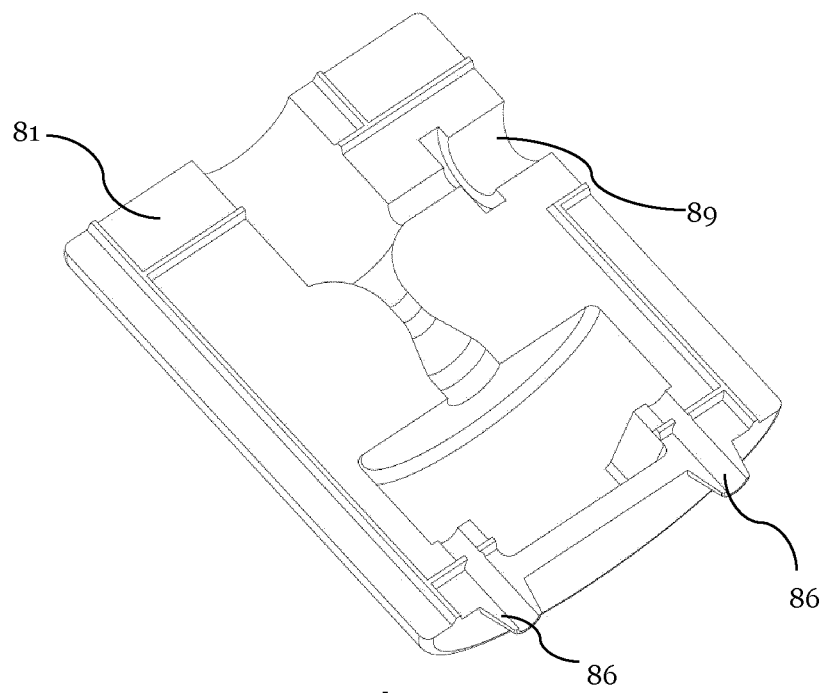


Fig. 6

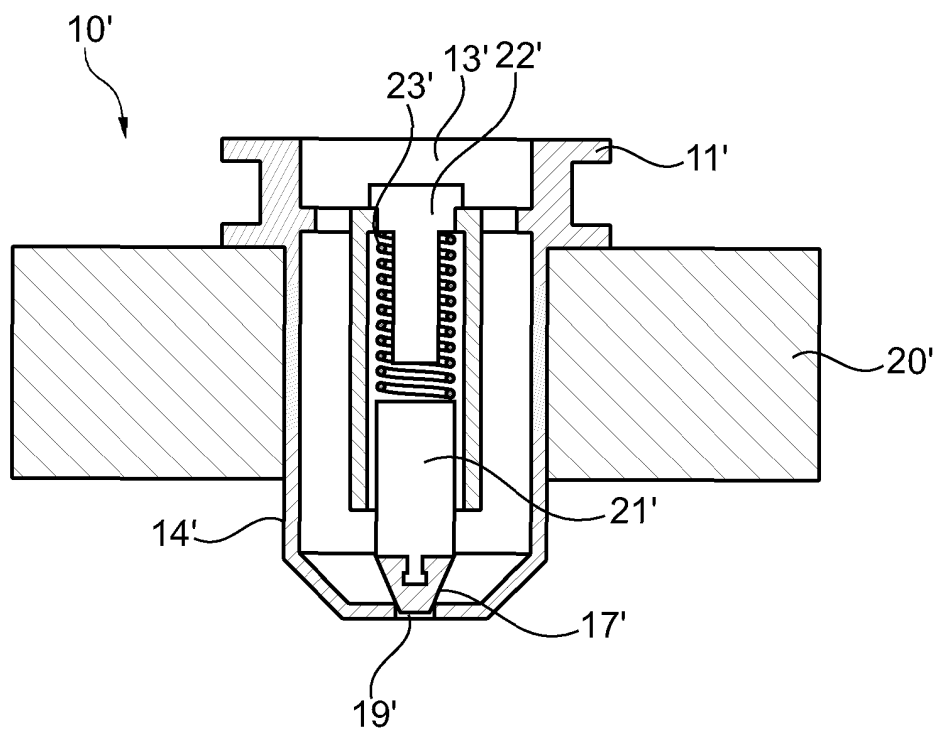


Fig. 7

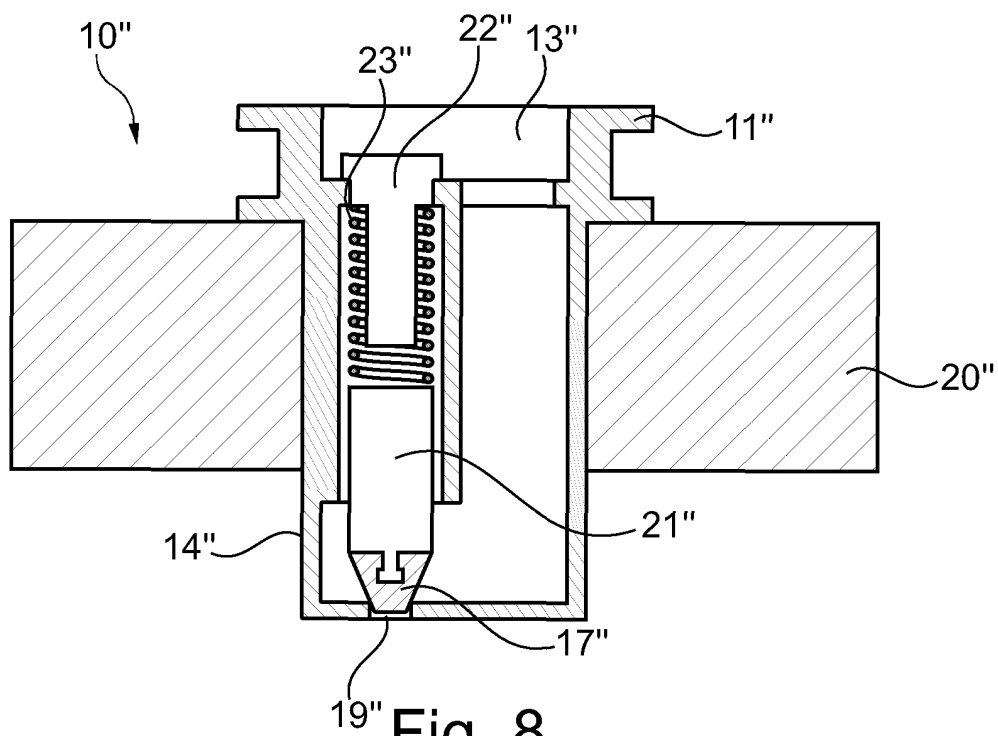


Fig. 8

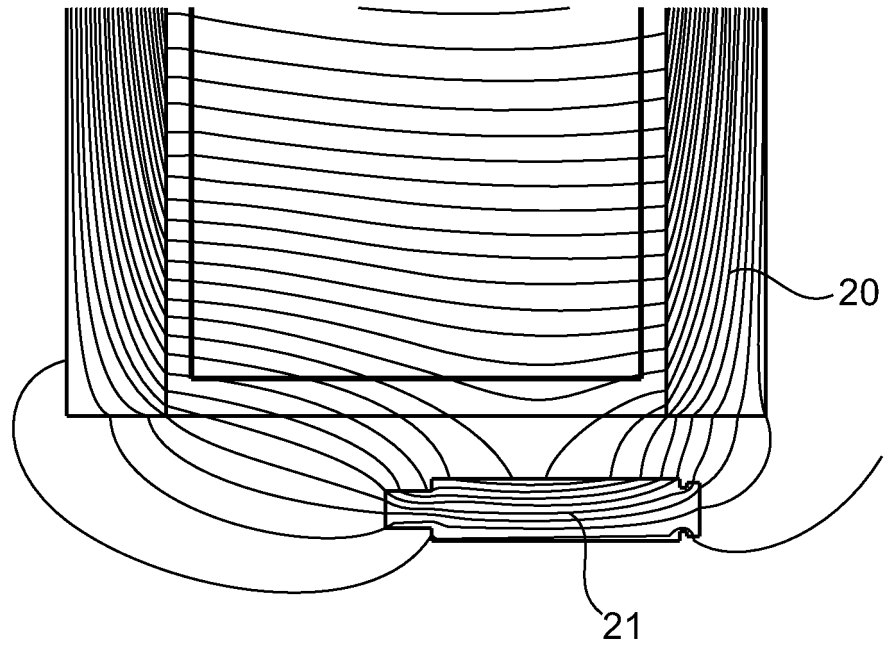


Fig. 9

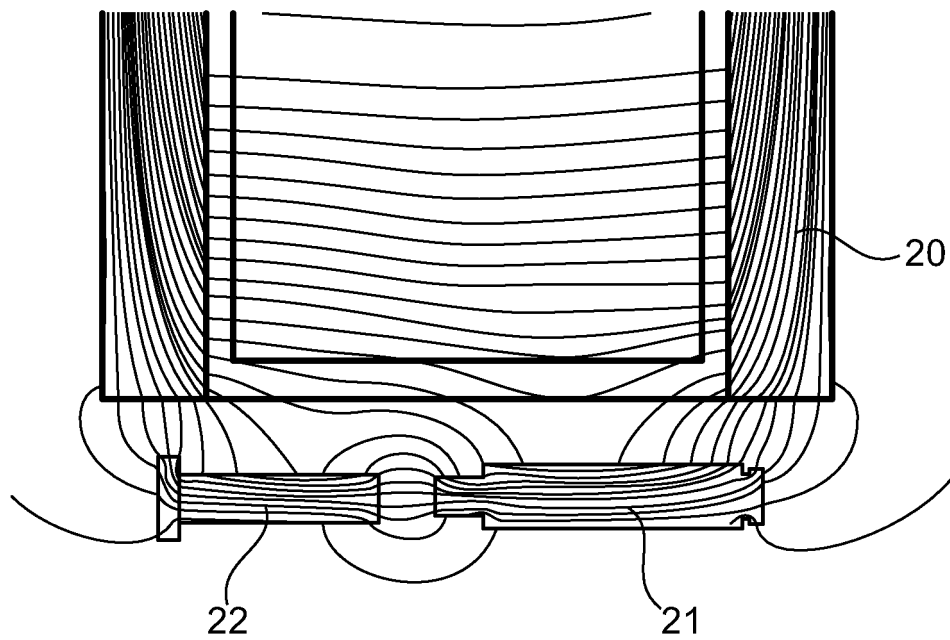


Fig. 10

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10306567 A1 [0004]
- DE 3622777 A1 [0005]
- US 3258166 A [0006]
- EP 2011052803 W [0031]