



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2016 100 948.2**

(22) Anmeldetag: **20.01.2016**

(43) Offenlegungstag: **20.07.2017**

(51) Int Cl.: **A47J 31/40 (2006.01)**

(71) Anmelder:
**Vorwerk & Co. Interholding GmbH, 42275
Wuppertal, DE**

(72) Erfinder:
**Rentzsch, Bjorn, 42115 Wuppertal, DE; Groom,
Sascha, Dr., 48607 Ochtrup, DE**

(74) Vertreter:
**COHAUSZ & FLORACK Patent- und
Rechtsanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB,
40211 Düsseldorf, DE**

(56) Ermittelte Stand der Technik:

DE	10 2011 051 569	A1
DE	20 2009 004 966	U1
DE	697 00 179	T2
US	2014 / 0 053 946	A1
WO	99/ 30 600	A1

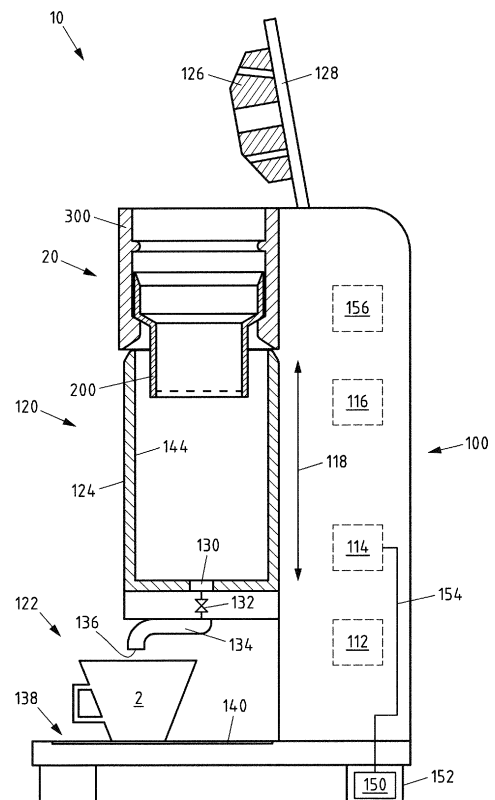
Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Teeautomat, System und Verfahren zur Steuerung eines Teeautomaten**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Teeautomaten (100, 100'), eingerichtet zur automatischen Zubereitung von Teegetränken, wobei der Teeautomat (100, 100') dazu eingerichtet ist, mit einer Portion Teeblätter (4) für einen Aufguss befüllt zu werden, wobei der Teeautomat (100, 100') eine Steuerungseinrichtung (114) aufweist, die dazu eingerichtet ist, einen von einer Wägeeinrichtung (150, 350) erfassten Wert für das Gewicht einer in den Teeautomaten (100, 100') gefüllten Portion Teeblätter (4) zu empfangen und den Teeautomaten (100, 100') als Funktion dieses Werts zu steuern. Weiterhin betrifft die Erfindung ein System (10, 10') zur Zubereitung von Teegetränken mit dem Teeautomaten (100, 100') und mit einem Teesiebsystem (20, 20') für den Teeautomaten (100, 100'), wobei das Teesiebsystem (20, 20') einen Teesiebeinsatz (200) umfasst, der dazu eingerichtet ist, eine Portion Teeblätter aufzunehmen und in eine Brühkammer (124) des Teeautomaten (100, 100') eingeführt zu werden, und wobei der Teeautomat (100, 100') oder das Teesiebsystem (20, 20') eine Wägeeinrichtung (150, 350) aufweist, die dazu eingerichtet ist, einen Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz (200) gefüllten Portion Teeblätter (4) zu ermitteln und an die Steuerungseinrichtung (114) des Teeautomaten (100, 100') zu senden. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Steuerung des Teeautomaten (100, 100'), umfassend folgende Schritte: Empfangen eines Werts für das Gewicht der in den Teeautomaten (100, 100') gefüllten Portion Teeblätter (4) und Steuern des Teeautomaten (100, 100') als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Teeautomaten, eingerichtet zur automatischen Zubereitung von Teegetränken, wobei der Teeautomat dazu eingerichtet ist, mit einer Portion Teeblätter für einen Aufguss befüllt zu werden. Weiterhin betrifft die Erfindung ein System zur Zubereitung von Teegetränken und ein Verfahren zur Steuerung eines Teeautomaten.

[0002] Während Kaffeeautomaten zum automatischen Zubereiten von Kaffeegetränken seit langem bekannt sind, sind erst in jüngerer Zeit Teeautomaten entwickelt worden, die speziell zur automatischen Zubereitung von Teegetränken vorgesehen sind.

[0003] Klassischerweise werden Teegetränke häufig noch manuell hergestellt, indem ein bestimmtes Volumen heißen Wassers in eine Teekanne gefüllt und dort mit einer abgemessenen Menge an Teeblättern für eine bestimmte Zeit in Kontakt gebracht wird.

[0004] Bei der Dosierung der Teeblätter kann es zu Ungenauigkeiten kommen, insbesondere wenn ein größeres Teegetränkvolumen mit einer entsprechend größeren Menge an Teeblättern hergestellt werden soll. Die Menge der Teeblätter wird sowohl bei der manuellen Herstellung von Teegetränken als auch bei den bekannten Teeautomaten in der Regel durch den Benutzer abgemessen, und zwar meist mit einem Löffel. Da die Beladung des Löffels mit Teeblättern (z. B. gestrichen oder gehäuft) von den Benutzern unterschiedlich beurteilt wird, kann es bei dieser Dosierweise zu großen Dosierungenauigkeiten kommen, so dass sich von verschiedenen Benutzern hergestellte Teegetränke trotz gleicher Dosieranweisung geschmacklich stark unterscheiden können.

[0005] Die herkömmliche Abmessung der Teeblattmenge mit einem Löffel ist daher nicht ausreichend, um eine möglichst gleichbleibend optimale Teequalität zu erreichen.

[0006] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde einen Teeautomaten, ein System zur Zubereitung von Teegetränken und ein Verfahren zur Steuerung eines Teeautomaten zur Verfügung zu stellen, mit denen eine bessere und gleichbleibende Teequalität erreicht werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Teeautomaten, eingerichtet zur automatischen Zubereitung von Teegetränken, wobei der Teeautomat dazu eingerichtet ist, mit einer Portion Teeblätter für einen Aufguss befüllt zu werden, erfindungsgemäß zumindest teilweise dadurch gelöst, dass der Teeautomat eine Steuerungseinrichtung aufweist, die dazu eingerichtet ist, einen von einer Wägeeinrichtung erfassten Wert für das Gewicht einer in den Teeautomaten ge-

füllten Portion Teeblätter zu empfangen und den Teeautomaten als Funktion dieses Werts zu steuern.

[0008] Indem die Steuerungseinrichtung des Teeautomaten zum Empfangen eines Werts für das Gewicht der in den Teeautomaten gefüllten Portion Teeblätter eingerichtet ist, kann das Gewicht der Portion Teeblätter bei der Steuerung des Teeautomaten berücksichtigt werden. Auf diese Weise kann eine verbesserte und gleichbleibende Teequalität erreicht werden. Insbesondere ist es auf diese Weise möglich, den Brühvorgang des herzustellenden Teegetränks abhängig vom Gewicht der Portion Teeblätter durchzuführen oder den Benutzer darauf aufmerksam zu machen, wenn zu wenige oder zu viele Teeblätter in den Teeautomaten gefüllt wurden.

[0009] Der Teeautomat ist zur automatischen Zubereitung von Teegetränken eingerichtet. Zu diesem Zweck kann der Teeautomat insbesondere eine Brühkammer und eine Heißwasserversorgung aufweisen, mit der ein Volumen heißen Wassers in die Brühkammer einfüllbar ist, um dort zur Zubereitung eines Teegetränks mit einer Portion Teeblätter in Kontakt gebracht zu werden. Die Steuerungseinrichtung des Teeautomaten ist vorzugsweise dazu eingerichtet, abhängig von einer Benutzereingabe, beispielsweise über ein Bedienelement des Teeautomaten, die automatische Zubereitung eines Teegetränks durchzuführen.

[0010] Der Teeautomat ist dazu eingerichtet, mit einer Portion Teeblätter für einen Aufguss befüllt zu werden. Zu diesem Zweck weist der Teeautomat vorzugsweise eine Aufnahme auf, in die die Portion Teeblätter in den Teeautomaten eingefüllt oder ein Teesiebeinsatz für eine Portion Teeblätter in den Teeautomaten eingesetzt werden kann. Unter einem Aufguss wird vorliegend der Brühvorgang verstanden, bei dem ein vorgegebenes Volumen Wasser zur Zubereitung eines Teegetränks mit der Portion Teeblätter für eine bestimmte Zeit in Kontakt gebracht wird.

[0011] Der Teeautomat weist eine Steuerungseinrichtung auf. Die Steuerungseinrichtung kann insbesondere einen Mikroprozessor und einen damit verbundenen Speicher aufweisen. Insbesondere kann der Speicher Befehle enthalten, deren Ausführung auf dem Mikroprozessor die Steuerung des Teeautomaten bewirkt.

[0012] Die Steuerungseinrichtung ist dazu eingerichtet, einen von einer Wägeeinrichtung erfassten Wert für das Gewicht einer in den Teeautomaten gefüllten Portion Teeblätter zu empfangen. Zu diesem Zweck weist die Steuerungseinrichtung insbesondere einen an eine Datenleitung angeschlossenen Signaleingang zum Empfang eines Signals für den Wert über die Datenleitung auf. Der Signaleingang bzw. die Datenleitung ist insbesondere mit einer

Wägeeinrichtung verbunden oder über eine Schnittstelle verbindbar, um ein Signal für den Wert des Gewichts an die Steuerungseinrichtung zu übertragen. Bei der Wägeeinrichtung kann es sich insbesondere um eine elektromechanische oder elektronische Waage handeln.

[0013] Der Wert für das Gewicht kann insbesondere unmittelbar das Gewicht der Portion Teeblätter repräsentieren, beispielsweise einen Zahlenwert für das Gewicht der Teeblätter in Gramm, oder alternativ den Wert einer Messgröße, die sich in das Gewicht der Portion Teeblätter umrechnen lässt, beispielsweise durch Subtraktion eines vorgegebenen Werts für das Leergewicht eines Teesiebeinsatzes.

[0014] Die Steuerungseinrichtung ist weiterhin dazu eingerichtet, den Teeautomaten als Funktion des Werts für das Gewicht der in den Teeautomaten gefüllten Portion Teeblätter zu steuern. Insbesondere kann die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet zu sein, mindestens einen Verfahrensparameter bei der Zubereitung des Teegetränks, beispielsweise das zur Zubereitung verwendete Wasservolumen, abhängig von dem Wert für das Gewicht einzustellen. Die Steuerungseinrichtung kann auch dazu eingerichtet sein, den Wert für das Gewicht mit einem vorgegebenen Schwellenwert zu vergleichen und bei Über- oder Unterschreitung des Schwellenwerts eine vorgegebene Steuerung des Teeautomaten zu initiieren, beispielsweise die Ausgabe einer Mitteilung an den Benutzer, dass zu viele oder zu wenige Teeblätter in den Teeautomaten gefüllt wurden.

[0015] Weiterhin wird die oben genannte Aufgabe erfindungsgemäß zumindest teilweise gelöst durch ein System zur Zubereitung von Teegetränken mit dem zuvor beschriebenen Teeautomaten bzw. einer Ausführungsform davon und mit einem Teesiebsystem für den Teeautomaten, wobei das Teesiebsystem einen Teesiebeinsatz umfasst, der dazu eingerichtet ist, eine Portion Teeblätter aufzunehmen und in eine Brühkammer des Teeautomaten eingeführt zu werden, und wobei der Teeautomat oder das Teesiebsystem eine Wägeeinrichtung aufweist, die dazu eingerichtet ist, einen Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz gefüllten Portion Teeblätter zu ermitteln und an die Steuerungseinrichtung des Teeautomaten zu senden.

[0016] Bei einem solchen System wird die Portion Teeblätter nicht unmittelbar in den Teeautomaten gefüllt, sondern in den Teesiebeinsatz des Teesiebsystems, welches wiederum in den Teeautomaten einsetzbar ist. Ein solches System erleichtert die Handhabbarkeit und Reinigung des Teeautomaten, insbesondere das Entfernen der Teeblätter aus dem Teeautomaten.

[0017] Der Teesiebeinsatz ist vorzugsweise dazu eingerichtet, vollständig in eine Brühkammer des Teeautomaten eingeführt zu werden, und weist vorzugsweise einen Teesiebeinsatzkörper auf, der einen zur Oberseite des Teesiebeinsatzes geöffneten und einen zur Unterseite des Teesiebeinsatzes zumindest wasserdurchlässigen Innenraum für Teeblätter umgibt, wobei an dem Teesiebeinsatz vorzugsweise ein Teesieb derart angebracht oder anbringbar ist, dass Teeblätter daran gehindert werden, durch die Unterseite des Teesiebeinsatzes aus dem Teesiebeinsatz heraus zu gelangen.

[0018] Um einen Wert für das Gewicht der in den Teesiebeinsatz gefüllten Portion Teeblätter zu ermitteln, umfasst der Teeautomat oder das Teesiebsystem eine Wägeeinrichtung.

[0019] Ist die Wägeeinrichtung beispielsweise im Teeautomat angeordnet, so kann mit dieser insbesondere das Gewicht des Teesiebsystems bzw. des Teesiebeinsatzes ermittelt werden, wenn der Teesiebeinsatz in den Teeautomaten eingesetzt ist. Aus diesem Wert kann die Steuereinrichtung beispielsweise unmittelbar das Gewicht der Portion Teeblätter bestimmen, indem ein gespeicherter oder ermittelter Wert für das Leergewicht des Teesiebsystems bzw. des Teesiebeinsatzes subtrahiert wird.

[0020] Ist die Wägeeinrichtung in einer Komponente des Teesiebsystems vorgesehen, so weisen die entsprechende Komponente und der Teeautomat insbesondere Kopplungsmittel auf, beispielsweise elektrische Kontakte, um ein Signal für den Wert für das Gewicht der Portion Teeblätter von der Wägeeinrichtung an die Steuerungseinrichtung des Teeautomaten übertragen zu können. Die Übertragung des Signals kann auch drahtlos bzw. durch Induktion erfolgen. Zu diesem Zweck können insbesondere der Teesiebeinsatz bzw. das Teesiebsystem einen Sender und der Teeautomat einen korrespondierenden Empfänger aufweisen. Vorzugsweise können der Teesiebeinsatz bzw. das Teesiebsystem sowie der Teeautomat zueinander korrespondierende Spulen aufweisen, um das Signal vom Teesiebeinsatz bzw. Teesiebsystem per Induktion auf den Teeautomaten zu übertragen. Eine solche drahtlose Lösung bzw. Induktionslösung hat insbesondere gegenüber galvanischen Kontakten den Vorteil, dass sie wasserbeständig bzw. wasserdicht ist. Sind zur Datenübertragung zueinander korrespondierenden Spulen vorgesehen, können diese vorzugsweise gleichzeitig zur Stromversorgung der Wägeeinrichtung durch Induktion eingerichtet sein.

[0021] Weiterhin wird die oben genannte Aufgabe erfindungsgemäß zumindest teilweise gelöst durch ein Verfahren zur Steuerung des zuvor beschriebenen Teeautomaten, insbesondere eines Teeautomaten.

ten des zuvor beschriebenen Systems, umfassend folgende Schritte:

- Empfangen eines Werts für das Gewicht der in den Teeautomaten gefüllten Portion Teeblätter und
- Steuern des Teeautomaten als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht.

[0022] Im Folgenden werden verschiedene Ausführungsformen des Teeautomaten, des Systems und des Verfahrens beschrieben, wobei die einzelnen Ausführungsformen unabhängig voneinander jeweils sowohl für den Teeautomaten, das System als auch für das Verfahren anwendbar sind. Die Ausführungsformen können zudem untereinander kombiniert werden.

[0023] Bei einer Ausführungsform weist der Teeautomat eine Wägeeinrichtung auf, die dazu eingerichtet ist, einen Wert für das Gewicht einer in den Teeautomaten gefüllten Portion Teeblätter zu erfassen und diesen Wert an die Steuerungseinrichtung zu senden. Bei dieser Ausführungsform ist die Wägeeinrichtung also in den Teeautomaten integriert, so dass das Erfassen des Wertes für das Gewicht im Teeautomaten selbst und unabhängig vom Benutzer erfolgen kann.

[0024] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Teeautomat einen oder mehrere Füße auf, um den Teeautomaten auf eine Oberfläche stellen zu können, und die Wägeeinrichtung ist in einem oder mehreren der Füße angeordnet. Insbesondere kann die in einem oder mehreren der Füße angeordnete Wägeeinrichtung dazu eingerichtet sein, das Gewicht des Teeautomaten zu bestimmen. Die Steuerungseinrichtung ist in diesem Fall vorzugsweise dazu eingerichtet, das Gewicht der Teeblätter aus einer Differenzmessung des Gewichts des Teeautomaten vor und nach dem Einfüllen der Portion Teeblätter in den Teeautomaten zu bestimmen.

[0025] Bei einer weiteren Ausführungsform ist der Teeautomat dazu eingerichtet, einen zur Aufnahme einer Portion Teeblätter eingerichteten Teesiebeinsatz oder ein einen solchen Teesiebeinsatz umfassendes Teesiebsystem aufzunehmen, wobei der Teeautomat Übermittlungsmittel aufweist, die dazu eingerichtet sind, einen von einer in den Teesiebeinsatz bzw. das Teesiebsystem integrierten Wägeeinrichtung gesendeten Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz gefüllten Portion Teeblätter zu empfangen und an die Steuerungseinrichtung weiterzuleiten. Bei einer entsprechenden Ausführungsform des Systems umfasst der Teesiebeinsatz bzw. das Teesiebsystem die Wägeeinrichtung.

[0026] Auf diese Weise kann die Wägeeinrichtung auch separat von dem Teeautomaten vorgesehen werden. Dadurch ist es möglich, auf den Einbau einer

Wägeeinrichtung in den Teeautomaten zu verzichten und diesen dadurch günstiger zu produzieren. Zur Nutzung der Wägefunktion kann dann ein entsprechender Teesiebeinsatz bzw. ein entsprechendes Teesiebsystem mit integrierter Wägeeinrichtung verwendet werden.

[0027] Die Stromversorgung einer in den Teesiebeinsatz bzw. das Teesiebsystem integrierten Wägeeinrichtung erfolgt vorzugsweise durch Induktion. Zu diesem Zweck weisen der Teesiebeinsatz bzw. das Teesiebsystem sowie der Teeautomat bevorzugt zueinander korrespondierende Spulen auf, um die Wägeeinrichtung vom Teeautomaten per Induktion mit Strom zu versorgen. Eine solche Induktionslösung hat insbesondere gegenüber galvanischen Kontakten den Vorteil, dass sie wasserbeständig bzw. wasserdicht ist.

[0028] Die Funktionsweise der in den Teesiebeinsatz bzw. das Teesiebsystem integrierten Wägeeinrichtung kann beispielsweise der Funktionsweise einer herkömmlichen Haushaltswaage entsprechen.

[0029] Die Übermittlungsmittel umfassen vorzugsweise elektrische Kontakte, die derart angeordnet sind, dass sie mit entsprechenden am Teesiebeinsatz vorgesehenen elektrischen Kontakten kontaktiert werden, wenn der Teesiebeinsatz in den Teeautomaten eingesetzt wird. Auf diese Weise kann eine elektrische Verbindung zur Übertragung eines Signals für den Wert für das Gewicht von der Wägeeinrichtung im Teesiebeinsatz bzw. Teesiebsystem an die Steuerungseinrichtung des Teeautomaten bereitgestellt werden. Anstelle elektrischer Kontakte ist auch ein Empfänger für ein elektromagnetisches Signal denkbar, so dass die Übertragung eines Signals für den Wert des Gewichts zwischen dem Teesiebeinsatz bzw. Teesiebsystem und dem Teeautomaten auch drahtlos erfolgen kann. Der Teesiebeinsatz bzw. das Teesiebsystem weist zu diesem Zweck vorzugsweise einen entsprechenden Sender auf.

[0030] Bei einer weiteren Ausführungsform ist der Teeautomat dazu eingerichtet, einen zur Aufnahme einer Portion Teeblätter eingerichteten Teesiebeinsatz und eine Manschette zur Handhabung des Teesiebeinsatzes aufzunehmen, wobei der Teeautomat Übermittlungsmittel aufweist, die dazu eingerichtet sind, einen von einer in die Manschette integrierten Wägeeinrichtung gesendeten Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz gefüllten Portion Teeblätter zu empfangen und an die Steuerungseinrichtung weiterzuleiten.

[0031] Bei einer entsprechenden Ausführungsform des Systems umfasst das Teesiebsystem eine Manschette, die dazu eingerichtet ist, den Teesiebeinsatz aufzunehmen, wobei die Manschette die Wägeeinrichtung umfasst und wobei die Wägeeinrichtung da-

zu eingerichtet ist, einen Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz gefüllten Portion Teeblätter zu ermitteln, wenn der Teesiebeinsatz in der Manschette aufgenommen ist, und den Wert für das Gewicht an die Steuerungseinrichtung des Teeautomaten zu senden.

[0032] Eine derartige Manschette erleichtert die Handhabung des Teesiebeinsatzes, insbesondere das Einsetzen und Herausnehmen des Teesiebeinsatzes in den bzw. aus dem Teeautomaten und kann daher auch als Handhabungsmanschette bezeichnet werden. Eine solche Manschette umfasst vorzugsweise eine zur Aufnahme eines Teesiebeinsatzes eingerichtete Teesiebeinsatz-Aufnahme sowie vorzugsweise eine unterseitige Öffnung, durch die ein Teesiebeinsatz in die Teesiebeinsatz-Aufnahme einführbar ist. Die Manschette kann insbesondere einen Verriegelungsmechanismus aufweisen, der in einer verriegelten Stellung die Teesiebeinsatz-Aufnahme verriegelt, so dass ein in die Teesiebeinsatz-Aufnahme aufgenommener Teesiebeinsatz in der Teesiebeinsatz-Aufnahme gehalten wird, und der in einer entriegelten Stellung die Teesiebeinsatz-Aufnahme freigibt, so dass ein in die Teesiebeinsatz-Aufnahme aufgenommener Teesiebeinsatz durch die Öffnung aus der Teesiebeinsatz-Aufnahme hinaus gelangen kann.

[0033] Vorzugsweise weist die Manschette ein Auflageelement auf, auf dem der Teesiebeinsatz aufliegt, wenn er in die Manschette aufgenommen ist, und die Wägeeinrichtung ist dazu eingerichtet, die auf das Auflageelement wirkende Gewichtskraft des Teesiebeinsatzes zu erfassen.

[0034] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Teeautomat eine Brühkammer zum Aufbrühen eines Teegetränks mit einer in den Teeautomaten gefüllten Portion Teeblätter auf und die Steuerungseinrichtung ist dazu eingerichtet, das Volumen des zum Aufguss der Portion Teeblätter in die Brühkammer einzuleitenden Wassers als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht der Portion Teeblätter einzustellen. Bei einer entsprechenden Ausführungsform des Verfahrens umfasst das Steuern des Teeautomaten als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht ein Einleiten eines bestimmten Volumens Wasser in eine Brühkammer des Teeautomaten zum Aufguss eines Teegetränks, wobei das Volumen als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht der Portion Teeblätter eingestellt wird.

[0035] Auf diese Weise kann das Wasservolumen an das Teeblättergewicht angepasst werden, so dass auch bei Teeblätterportionen mit verschiedenen Gewichten eine gleichbleibende Teequalität erreicht werden kann. Die Steuerungseinrichtung kann beispielsweise dazu eingerichtet sein, ein zum Gewicht der Portion Teeblätter proportionales Volumen

Wasser in die Brühkammer einzuleiten. Weiterhin kann die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet sein, den Wert für das Gewicht mit einem vorgegebenen unteren und/oder einem vorgegebenen oberen Grenzwert zu vergleichen und den Brühvorgang nur dann durchzuführen, wenn der Wert für das Gewicht über dem vorgegebenen unteren und/oder unter dem vorgegebenen oberen Grenzwert liegt.

[0036] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Teeautomat eine Anzeigeeinrichtung auf und die Steuerungseinrichtung ist dazu eingerichtet, als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht eine Ausgabe auf der Anzeigeeinrichtung herbeizuführen. Bei einer entsprechenden Ausführungsform des Verfahrens umfasst das Steuern des Teeautomaten als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht ein Anzeigen einer Ausgabe auf der Anzeigeeinrichtung als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht.

[0037] Auf diese Weise kann eine Information über das Gewicht der Portion Teeblätter an den Benutzer ausgegeben werden. Beispielsweise kann die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet sein, das Gewicht der Portion Teeblätter auf der Anzeigeeinrichtung auszugeben. Die Steuerungseinrichtung kann alternativ oder zusätzlich dazu eingerichtet sein, einen Hinweis auf der Anzeigeeinrichtung auszugeben, wenn der Wert für das Gewicht unter einem vorgegebenen unteren und/oder über einem vorgegebenen oberen Grenzwert liegt.

[0038] Bei einer weiteren Ausführungsform ist die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet, den Teeautomaten entsprechend des beschriebenen Verfahrens oder einer der beschriebenen Ausführungsform dieses Verfahrens zu steuern.

[0039] Zu diesem Zweck weist die Steuerungseinrichtung vorzugsweise einen Mikroprozessor und einen damit verbundenen Speicher auf, wobei der Speicher Befehle enthält, deren Ausführung auf dem Mikroprozessor die Durchführung des beschriebenen Verfahrens oder einer Ausführungsform davon bewirkt.

[0040] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, wobei auf die beigefügte Zeichnung Bezug genommen wird.

[0041] In der Zeichnung zeigen

[0042] Fig. 1a–b ein Ausführungsbeispiel des Teeautomaten und des Systems zur Zubereitung von Teegetränken,

[0043] Fig. 2a–d ein weiteres Ausführungsbeispiel des Teeautomaten und des Systems zur Zubereitung von Teegetränken und

[0044] Fig. 3 ein Flussdiagramm eines Ausführungsbeispiels des Verfahrens.

[0045] Die Fig. 1a und Fig. 1b zeigen ein Ausführungsbeispiel eines Systems **10** zur Zubereitung von Teegetränken mit einem Teesiebsystem **20** und einem Teeautomaten **100**. Der Teeautomat **100** umfasst ein Gehäuse **110**, in dem eine Heißwasserversorgung **112**, eine Steuerungseinrichtung **114**, eine Bedieneinrichtung **116** und eine Verfahreinrichtung **118** untergebracht sind. Die Heißwasserversorgung **112** kann beispielsweise einen mit einer Wasserzuführung verbundenen Durchlauferhitzer aufweisen. Die Steuerungseinrichtung **114** kann insbesondere einen Mikroprozessor und einen damit verbundenen Speicher aufweisen, wobei der Speicher Befehle enthält, deren Ausführung auf dem Mikroprozessor die Steuerung des Teeautomaten **100** bewirken. Die Bedieneinrichtung **116** umfasst Bedienelemente, mit denen ein Benutzer auf verschiedene Optionen des Teeautomaten zugreifen kann. Beispielsweise kann die Bedieneinrichtung **116** einen Touchscreen aufweisen.

[0046] An dem Gehäuse **110** sind eine Brüheinheit **120** sowie eine darunter angeordnete Teegetränk-Ausgabestelle **122** vorgesehen.

[0047] Die Brüheinheit **120** umfasst eine nach oben geöffnete Brühkammer **124**, beispielsweise in Form eines nach oben geöffneten Glaszylinders, und einen Sprühkopf **126**, der an einem gegenüber dem Gehäuse **110** verschwenkbaren Deckel **128** angeordnet ist.

[0048] An der Unterseite der Brühkammer **124** ist ein Auslass **130** mit einem von der Steuerungseinrichtung **114** ansteuerbaren Ventil **132** vorgesehen. Durch Öffnen des Ventils **132** kann eine Flüssigkeit aus der Brühkammer **124** durch einen Auslassstutzen **134** zu einer Auslassöffnung **136** geleitet werden, die über der Teegetränk-Ausgabestelle **122** positioniert ist.

[0049] Die Teegetränk-Ausgabestelle **122** weist unterhalb der Auslassöffnung **136** in der Ausgabestelle eine Teesammelbehälteraufnahme **138** für einen Teesammelbehälter, wie zum Beispiel eine Teetasse **2** oder eine Teekanne, auf. Die Teegetränk-Ausgabestelle **122** weist weiterhin bevorzugt eine Abtropfschale **140** auf, in der aus der Auslassöffnung **136** austretende Flüssigkeit aufgefangen werden kann, wenn die Teesammelbehälteraufnahme **138** leer ist.

[0050] Der Sprühkopf **126** dient dazu, Wasser für einen Brühvorgang in die Brühkammer **124** einzuleiten.

Zu diesem Zweck ist im Gehäuse **110** eine Zuleitung (nicht dargestellt) vorgesehen, die von der Heißwasserversorgung **112** bis zum Sprühkopf **126** läuft. Mit dem Sprühkopf **126** kann auch Wasser in die Brühkammer **124** eingeleitet werden, um diese zu spülen. Der Sprühkopf **126** kann optional auch mit Reinigungsflüssigkeit aus einem Reinigungsflüssigkeits-Reservoir versorgt werden, um die Brühkammer **124** zu reinigen.

[0051] Der Deckel **128** mit dem Sprühkopf **126** kann zwischen einer geöffneten Stellung (Fig. 1a) und einer geschlossenen Stellung (Fig. 1b) verschwenkt werden. In der geöffneten Stellung ist die Brühkammer **124** von oben zugänglich, so dass das Teesiebsystem **20** in den Teeautomaten **100** eingesetzt werden kann. Nach dem Einsetzen des Teesiebsystems **20** kann der Benutzer den Deckel **128** in die geschlossene Stellung verschwenken, so dass der Sprühkopf **126** oberhalb der Brühkammer **124** angeordnet ist und dadurch Wasser in die Brühkammer **124** einleiten kann.

[0052] Teesiebsystem **20** umfasst einen Teesiebeinsatz **200**, der dazu eingerichtet ist, vollständig in die Brühkammer **124** eingeführt zu werden. Mit anderen Worten ist die Außenkontur des Teesiebeinsatzes **200** so an die Innenkontur der Brühkammer **124** angepasst, dass der Teesiebeinsatz **200** vollständig in die Brühkammer **124** hineingleiten kann.

[0053] Weiterhin umfasst das Teesiebsystem **20** eine Manschette **300**, die dazu eingerichtet ist, den Teesiebeinsatz **200** aufzunehmen. Mit anderen Worten ist die Innenkontur der Manschette **300** so an die Außenkontur des Teesiebeinsatzes **200** angepasst, dass der Teesiebeinsatz **200** in die Manschette **300** eingesetzt werden kann.

[0054] Für den Betrieb des Teeautomaten **100** wird der Teesiebeinsatz **200** von unten in die Manschette **300** eingesetzt und mit Teeblättern **4** befüllt. Das Teesiebsystem **20** wird sodann bei geöffneter Stellung des Deckels **128** in den Teeautomaten **100** eingesetzt. Durch Verschwenken des Deckels **128** in die geschlossene Stellung (Fig. 1b) wird die Manschette **300** auf die Brühkammer **124** aufgeschoben, so dass der Teesiebeinsatz **200** mit den Teeblättern **4** in die Brühkammer **124** gelangt und ein Brühvorgang gestartet werden kann.

[0055] Für den Brühvorgang wird durch den Sprühkopf **126** heißes Wasser in die Brühkammer **124** eingeleitet. Während des Brühvorgangs wird der Teesiebeinsatz **200** mittels der Verfahreinrichtung **118** in der Brühkammer **124** mehrfach auf und ab gefahren, so dass sich die Teeblätter **4** im Wasser in der Brühkammer **124** verteilen. Die Verfahreinrichtung **118** und der Teesiebeinsatz **200** sind vorzugsweise magnetisch miteinander gekoppelt. Beispielsweise kann die

Verfahrenrichtung **118** einen Magneten und der Teesiebeinsatz **200** ein magnetisches Material aufweisen oder umgekehrt, so dass sich der Teesiebeinsatz durch das Auf- bzw. Abfahren des Magneten der Verfahrenrichtung **118** mitbewegt und so in der Brühkammer **124** verfahren lässt.

[0056] Am Ende des Brühvorgangs wird der Teesiebeinsatz **200** mit der Verfahrenrichtung **118** wieder aus der Brühkammer **124** heraus und in die Manschette **300** gefahren. Zeitgleich wird durch Ansteuerung des Ventils **132** das fertige Teegetränk aus der Brühkammer **124** durch den Auslass **130** in einen an der Teegetränk-Abgabestelle angeordneten Teesammelbehälter, wie eine Teetasse **2** oder eine Teekanne ausgegeben. Anschließend können der Deckel **128** wieder in die geöffnete Stellung verschwenkt und das Teesiebsystem **20** entnommen werden.

[0057] Bei einem alternativen Ausführungsbeispiel des Teeautomaten kann eine Portion Teeblätter auch unmittelbar in den Teeautomaten einfüllbar sein, ohne dass ein separates Teesiebsystem wie das Teesiebsystem **20** erforderlich wäre.

[0058] Die Steuerungseinrichtung **114** des Teeautomaten **100** ist dazu eingerichtet, einen von einer Wägeeinrichtung erfassten Wert für das Gewicht einer in den Teeautomaten **100** gefüllten Portion Teeblätter zu empfangen. Zu diesem Zweck kann der Teeautomat **100** insbesondere eine Wägeeinrichtung **150** aufweisen, die dazu eingerichtet ist, einen Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz **200** gefüllten Portion Teeblätter zu erfassen. Die Wägeeinrichtung **150** kann beispielsweise wie in **Fig. 1a** dargestellt in einem oder mehreren Füßen **152** an der Unterseite des Teeautomaten **100** angeordnet sein, mit denen der Teeautomat **100** auf einer Unterlage wie zum Beispiel einer Arbeitsplatte steht. Über eine Datenleitung **154** ist die Wägeeinrichtung **150** mit der Steuerungseinrichtung **114** derart verbunden, dass die Steuerungseinrichtung **114** den von der Wägeeinrichtung erfassten Wert für das Gewicht empfängt.

[0059] Die Wägeeinrichtung **150** kann beispielsweise dazu eingerichtet sein, das Gewicht des Teeautomaten **100** mit eingesetztem Teesiebsystem **20** und darin eingefüllten Teeblättern zu erfassen. Die Steuerungseinrichtung **114** kann dann durch Subtraktion eines vor dem Befüllen des Teesiebsystems **20** mit Teeblättern gemessenen Referenzgewichts des Teeautomaten **100** des Gewichts der Portion Teeblätter im Teesiebsystem **20** bestimmen.

[0060] Die Steuerungseinrichtung **114** ist weiterhin dazu eingerichtet, den Teeautomaten **100** als Funktion des Werts für das Gewicht der Portion Teeblätter zu steuern. Beispielsweise kann die Steuerungseinrichtung **114** dazu eingerichtet sein, das Gewicht der Portion Teeblätter auf einer Anzeigeeinrichtung

156 des Teeautomaten **100** anzuzeigen oder auf der Anzeigeeinrichtung **156** eine Warnung auszugeben, wenn der empfangene Wert für das Gewicht einen gespeicherten unteren Grenzwert unterschreitet oder einen gespeicherten oberen Grenzwert überschreitet, d. h. eine zu kleine bzw. zu große Menge Teeblätter im Teesiebeinsatz **200** vorhanden ist. Bei der Anzeigeeinrichtung **156** kann es sich insbesondere um einen Bildschirm handeln. Insbesondere können die Bedieneinrichtung **116** und die Anzeigeeinrichtung **156** durch eine Komponente, beispielsweise einen Touchscreen, oder eine Projektion gebildet werden.

[0061] Zusätzlich oder alternativ kann die Steuerungseinrichtung **114** dazu eingerichtet sein, einen Brühvorgang abhängig von dem Wert für das Gewicht der Portion Teeblätter zu steuern. Beispielsweise kann die Steuerungseinrichtung dazu eingerichtet sein, aus dem von der Wägeeinrichtung **150** empfangenen Wert ein für das Gewicht der Portion Teeblätter geeignetes Wasservolumen zu berechnen und die Heißwasserversorgung **112** derart anzusteuern, dass beim Brühvorgang ein entsprechendes Wasservolumen in die Brühkammer **124** geleitet wird. Auf diese Weise kann die Wassermenge automatisch an die Teeblättermenge angepasst werden.

[0062] **Fig. 2a** zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Systems **10'** mit einem Teesiebsystem **20'** und einem Teeautomaten **100'**. Das System **10'** weist einen ähnlichen Aufbau und eine ähnliche Funktionsweise auf wie das System **10** aus **Fig. 1a–b**. Gleiche Teile sind daher mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0063] Das System **10'** unterscheidet sich dadurch vom System **10**, dass die Wägeeinrichtung beim System **10'** nicht im Teeautomaten **100'**, sondern im Teesiebsystem **20'** angeordnet ist.

[0064] Das Teesiebsystem **20'** des Systems **10'** wird im Folgenden anhand der **Fig. 2b–d** genauer erläutert,

[0065] **Fig. 2b** zeigt zunächst den Teesiebeinsatz **200** des Teesiebsystems **20'** in seitlicher Schnittansicht. Der Teesiebeinsatz **200** weist einen Teesiebeinsatzkörper **202** auf, der im dargestellten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen rohrförmig ausgebildet ist und einen zur Oberseite des Teesiebeinsatzes **200** geöffneten Innenraum **204** für Teeblätter **4** umgibt. Der Innenraum **204** wird zur Unterseite durch ein am Teesiebeinsatzkörper **202** angebrachtes starres Teesieb **206** begrenzt, so dass Teeblätter nicht nach unten aus dem Teesiebeinsatz **200** heraus gelangen können.

[0066] Der Teesiebeinsatzkörper **202** weist im oberen Bereich einen Führungsabschnitt **208** auf, dessen

Außenquerschnitt an den Innenquerschnitt der Brühkammer **124** angepasst ist. Der Führungsabschnitt **208** liegt, wenn der Teesiebeinsatzkörper **202** in der Brühkammer **124** angeordnet ist, an der Innenwand **144** der Brühkammer **124** an.

[0067] An der Oberseite weist der Teesiebeinsatzkörper **202** eine Abstreifeinrichtung **210** auf, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine schräg nach außen gerichtete Abstreiflippe **212** umfasst. Wenn der Teesiebeinsatz **200** in der Brühkammer **124** angeordnet ist, liegt die Abstreiflippe **212** an der Innenwand **144** der Brühkammer **124** an, so dass beim Herauffahren des Teesiebeinsatzes **200** in der Brühkammer **124** Teeblätter von der Innenwand **144** abgestreift und durch die schräg nach innen zum Innenraum **204** gerichtete Innenfläche **214** der Abstreiflippe **212** in den Innenraum **204** geführt werden.

[0068] Fig. 2c zeigt die Manschette **300'** des Teesiebsystems **20'** in seitlicher Schnittansicht. Die Manschette **300'** wird im dargestellten Ausführungsbeispiel durch einen im Wesentlichen rohrförmigen Körper **302** gebildet, der eine Teesiebeinsatz-Aufnahme **304** umgibt. Die Manschette **300'** weist eine unterseitige Öffnung **306** auf, durch die der Teesiebeinsatz **200** in die Teesiebeinsatz-Aufnahme **304** eingeführt werden kann. Zu diesem Zweck ist die Innengeometrie der Teesiebeinsatz-Aufnahme **304** an die Außengeometrie des Teesiebeinsatzes **200** angepasst. Fig. 2d zeigt die Situation, wenn der Teesiebeinsatz **200** in der Teesiebeinsatz-Aufnahme **304** der Manschette **300'** aufgenommen ist.

[0069] Zur reversiblen Fixierung des Teesiebeinsatzes **200** in der Teesiebeinsatz-Aufnahme **304** ist an der Unterseite der Manschette **300'** ein Verriegelungsmechanismus **308** in Form mehrerer Rastfinger **310** ausgebildet, die den Querschnitt der unterseitigen Öffnung **306** in der in Fig. 2d dargestellten verriegelten Stellung derart reduzieren, dass der Teesiebeinsatz **200** formschlüssig in der Teesiebeinsatz-Aufnahme **304** gehalten wird. Zu diesem Zweck weisen die Rastfinger **310** obere Anlageflächen **312** und der Teesiebeinsatz **200** weist eine untere Anlagefläche **216** auf, die in der verriegelten Stellung wie in Fig. 2d gezeigt aneinander anliegen.

[0070] Durch die oberen Anlageflächen **312** wird die Teesiebeinsatz-Aufnahme **304** nach unten begrenzt. Als obere Begrenzung der Teesiebeinsatz-Aufnahme **304** weist die Manschette **300'** einen beispielsweise ringförmigen oberen Anschlag **314** auf. Die Höhe der Teesiebeinsatz-Aufnahme **304**, d. h. im vorliegenden Ausführungsbeispiel der Abstand zwischen den oberen Anlageflächen **312** und dem oberen Anschlag **314**, ist so an den Teesiebeinsatz **200** angepasst, dass dieser auch in verriegelter Stellung des Verriegelungsmechanismus **308** in der Manschette **300'** beweglich ist. Die Höhe der Teesiebeinsatz-Auf-

nahme **304** ist also vorliegend größer als die Höhe des Führungsabschnitts **208**.

[0071] Die Manschette **300'** ist so an die Brühkammer **124** angepasst, dass die Manschette **300'** auf die Brühkammer **124** aufgesetzt werden kann. Zu diesem Zweck ist die unterseitige Öffnung **306** der Manschette **300'** so bemessen, dass die Manschette zumindest ein Stück weit über die Brühkammer gestülpt werden kann. Die unterseitige Öffnung **306** stellt demnach gleichzeitig eine Brühkammer-Aufnahme **316** dar. Im Bereich der Brühkammer-Aufnahme **316** sind die Rastfinger **310** angeordnet, deren schräg nach innen verlaufenden Unterseiten Aktuatorflächen **318** bilden, um die Rastfinger **310** aufzuspreizen.

[0072] Dadurch dass der Teesiebeinsatz **200** mit einer Portion Teeblätter befüllbar ist und das Teesiebsystem **20'** wie in den Fig. 2a dargestellt in den Teeautomaten **100'** einsetzbar ist, ist der Teeautomat dazu eingerichtet, mit einer Portion Teeblätter für einen Aufguss, d. h. für einen Brühvorgang in der Brühkammer **124**, befüllt zu werden.

[0073] Die Wägeeinrichtung **350** ist bei dem System **10'** in der Manschette **300'** angeordnet und umfasst die obere Anlagefläche **312**, so dass der Teesiebeinsatz **200**, wenn er wie in Fig. 2d gezeigt in die Manschette **300'** aufgenommen ist, derart auf der Wägeeinrichtung **350** aufliegt, dass die Gewichtskraft des Teesiebeinsatzes **200** zumindest teilweise auf die Wägeeinrichtung **350** wirkt und diese damit einen Wert für das Gewicht des Teesiebeinsatzes **200** und damit einen Wert für das Gewicht der in den Teesiebeinsatz **200** aufgenommenen Portion Teeblätter erfassen kann.

[0074] Zur Übertragung des Werts für das Gewicht von der Wägeeinrichtung **350** an die Steuerungseinrichtung **114** des Teeautomaten **100'** weist die Manschette **300'** mit der Wägeeinrichtung **350** elektrisch verbundene Kontakte **352** und weist der Teeautomat **100'** korrespondierende Kontakte **158** auf, die über eine Datenleitung **160** mit der Steuerungseinrichtung **114** verbunden sind. Die Kontakte **352** und **158** sind so aneinander angepasst, dass sie wie in Fig. 2a gezeigt beim Einsetzen des Teesiebsystems **20'** in den Teeautomaten **100'** miteinander in elektrischen Kontakt treten und damit eine elektrische Signalverbindung zwischen der Wägeeinrichtung **350** und der Steuerungseinrichtung **114** herstellen. Die Kontakte **158** und die Datenleitung **160** bilden demnach Übertragungsmittel **162**, mit denen der Teeautomat **100'** von der Wägeeinrichtung **350** gesendete Werte für das Gewicht empfangen und an die Steuerungseinrichtung **114** weiterleiten kann. Alternativ zu den Übertragungsmitteln **162** sind auch drahtlose Übertragungsmittel denkbar, insbesondere ein Sender in der Manschette **300'** und ein Empfänger im Teeauto-

maten **100'** bzw. zueinander korrespondierende Spulen in der Manschette **300'** und im Teeautomaten **100'** zur drahtlosen Signalübertragung per Induktion.

[0075] Die Steuerung des Teeautomaten **100'** als Funktion des Werts für das Gewicht der in den Teesiebeinsatz **200** aufgenommenen Portion Teeblätter erfolgt analog zur Steuerung des Teeautomaten **100** aus **Fig. 1a**. Insbesondere kann die Steuerungseinrichtung **114** dazu eingerichtet sein, das Gewicht der Teeblätter auf der Anzeigeeinrichtung **156** anzuzeigen. Das Gewicht der Teeblätter kann die Steuerungseinrichtung **114** insbesondere durch Subtraktion eines gespeicherten oder vor dem Einfüllen der Teeblätter gemessenen Leergewichts des Teesiebeinsatzes **200** von einem von der Wägeeinrichtung **350** übertragenen Gewicht des Teesiebeinsatzes **200** inklusive der Teeblätter ermitteln. Alternativ kann die Subtraktion in der Wägeeinrichtung **350** durchgeführt werden.

[0076] Die Steuerungseinrichtung **114** kann weiterhin dazu eingerichtet sein, aus dem von der Wägeeinrichtung **350** empfangenen Wert ein für das Gewicht der Portion Teeblätter geeignetes Wasservolumen zu berechnen und die Heißwasserversorgung **112** derart anzusteuern, dass beim Brühvorgang eine entsprechendes Wasservolumen in die Brühkammer **124** geleitet wird.

[0077] Im Folgenden werden die Bedienung und Funktionsweise des Teeautomaten **100** bzw. **100'** noch anhand des in **Fig. 5** dargestellten Ablaufdiagramms für ein Ausführungsbeispiel des Verfahrens zur Steuerung des Teeautomaten **100** bzw. **100'** erläutert.

[0078] Ein Benutzer der Teemaschine **100** bzw. **100'** kann zunächst das Teesiebsystem **20** bzw. **20'** wie in **Fig. 1a** bzw. **Fig. 2a** gezeigt in die Teemaschine einsetzen, worauf die Wägeeinrichtung **150** bzw. **350** ein Referenzgewicht der Teemaschine **100** bzw. des Teesiebsystems **20'** bestimmt. Der Benutzer kann sodann Teeblätter von oben in den Teesiebeinsatz **200** füllen.

[0079] Von der Wägeeinrichtung **150** bzw. **350** wird im Schritt **402** ein Wert für das Gewicht der Teeblätter im Teesiebeinsatz **200** ermittelt. Dieser Wert wird über die Datenleitung **154** bzw. die Übertragungsmittel **162** an die Steuerungseinrichtung **114** des Teeautomaten **100** bzw. **100'** übertragen und von dieser in Schritt **404** empfangen. Die Steuerungseinrichtung **114** berechnet aus dem empfangenen Wert das Gewicht der Teeblätter, insbesondere durch Subtraktion des zuvor gemessenen Referenzgewichts, und gibt das Gewicht über die Anzeigeeinrichtung **156** aus, so dass der Benutzer erkennen kann, welches Gewicht die bereits in den Teesiebeinsatz **200** gefüllten Teeblätter aufweisen.

[0080] Die Schritte **402** bis **406** können beispielsweise solange wiederholt werden, bis das gewünschte Gewicht der Teeblätter erreicht ist bzw. bis der Benutzer über die Bedieneinrichtung **116** das Ende des Befüllungsvorgangs bestätigt.

[0081] Bei dem nachfolgenden Brühvorgang, der mit den in den Teesiebeinsatz **200** gefüllten Teeblättern durchgeführt wird, bestimmt die Steuerungseinrichtung **114** in Schritt **408** das Volumen des von der Heißwasserversorgung **112** in die Brühkammer **124** einzuleitenden heißen Wassers abhängig vom Wert für das Gewicht der Teeblätter und führt den Brühvorgang in Schritt **410** mit dem entsprechend eingestellten Wasservolumen durch. Beispielsweise kann das Wasservolumen proportional zum Gewicht der Teeblätter eingestellt werden, so dass zum Beispiel für ein doppeltes Teeblättergewicht entsprechend auch ein doppeltes Wasservolumen verwendet wird.

[0082] Der Teeautomat **100, 100'** ist vorzugsweise dazu eingerichtet, weitere Parameter für den Brühvorgang entgegen zunehmen, insbesondere über die Bedieneinrichtung **116**.

[0083] Beispielsweise kann auf diese Weise die Wassertemperatur für den Brühvorgang abhängig von der eingesetzten Teesorte eingestellt werden, so dass eine weitere Verbesserung der Qualität des hergestellten Teegetränks erreicht werden kann.

[0084] Mit dem beschriebenen Teeautomaten, System und Verfahren lässt sich damit eine gleichbleibende Teequalität erreichen, da die Menge der Teeblätter und das Wasservolumen für einen Aufguss aufeinander abgestimmt werden können und damit eine Über- und Unterdosierungen der Teeblätter vermieden werden kann.

Patentansprüche

1. Teeautomat (**100, 100'**), eingerichtet zur automatischen Zubereitung von Teegetränken, wobei der Teeautomat (**100, 100'**) dazu eingerichtet ist, mit einer Portion Teeblätter (**4**) für einen Aufguss befüllt zu werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teeautomat (**100, 100'**) eine Steuerungseinrichtung (**114**) aufweist, die dazu eingerichtet ist, einen von einer Wägeeinrichtung (**150, 350**) erfassten Wert für das Gewicht einer in den Teeautomaten (**100, 100'**) gefüllten Portion Teeblätter (**4**) zu empfangen und den Teeautomaten (**100, 100'**) als Funktion dieses Werts zu steuern.

2. Teeautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teeautomat (**100**) eine Wägeeinrichtung (**150**) aufweist, die dazu eingerichtet ist, einen Wert für das Gewicht einer in den Teeautomaten (**100**) gefüllten Portion Teeblätter zu erfassen

und diesen Wert an die Steuerungseinrichtung (114) zu senden.

3. Teeautomat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teeautomat (100) einen oder mehrere Füße (152) aufweist, um den Teeautomaten (100) auf eine Oberfläche stellen zu können, und dass die Wägeeinrichtung (150) in einem oder mehreren der Füße (152) angeordnet ist.

4. Teeautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teeautomat (100') dazu eingerichtet ist, einen zur Aufnahme einer Portion Teeblätter (4) eingerichteten Teesiebeinsatz (200) aufzunehmen, dass der Teeautomat (100') Übermittlungsmittel (162) aufweist, die dazu eingerichtet sind, einen von einer in den Teesiebeinsatz (100) integrierten Wägeeinrichtung gesendeten Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz (100) gefüllten Portion Teeblätter (4) zu empfangen und an die Steuerungseinrichtung (114) weiterzuleiten.

5. Teeautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teeautomat (100) dazu eingerichtet ist, einen zur Aufnahme einer Portion Teeblätter (4) eingerichteten Teesiebeinsatz (200) und eine Manschette (300) zur Handhabung des Teesiebeinsatzes aufzunehmen, dass der Teeautomat (100') Übermittlungsmittel (162) aufweist, die dazu eingerichtet sind, einen von einer in die Manschette (300') integrierten Wägeeinrichtung (350) gesendeten Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz (200) gefüllten Portion Teeblätter (4) zu empfangen und an die Steuerungseinrichtung (114) weiterzuleiten.

6. Teeautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teeautomat (100, 100') eine Brühkammer (124) zum Aufbrühen eines Teegetränks mit einer in den Teeautomaten (100, 100') gefüllten Portion Teeblätter (4) aufweist und die Steuerungseinrichtung (114) dazu eingerichtet ist, das Volumen des zum Aufguss der Portion Teeblätter (4) in die Brühkammer (124) einzuleitenden Wassers als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht der Portion Teeblätter (4) einzustellen.

7. Teeautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teeautomat (100, 100') eine Anzeigeeinrichtung (156) aufweist und die Steuerungseinrichtung (114) dazu eingerichtet ist, als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht eine Ausgabe auf der Anzeigeeinrichtung (156) herbeizuführen.

8. Teeautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerungseinrichtung (114) dazu eingerichtet ist, den Teeautomaten

(100, 100') entsprechend eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 12 bis 14 zu steuern.

9. System (10, 10') zur Zubereitung von Teegetränken,
 – mit einem Teeautomaten (100, 100') nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und
 – mit einem Teesiebsystem (20, 20') für den Teeautomaten (100, 100'),
 – wobei das Teesiebsystem (20, 20') einen Teesiebeinsatz (200) umfasst, der dazu eingerichtet ist, eine Portion Teeblätter aufzunehmen und in eine Brühkammer (124) des Teeautomaten (100, 100') eingeführt zu werden, und
 – wobei der Teeautomat (100, 100') oder das Teesiebsystem (20, 20') eine Wägeeinrichtung (150, 350) aufweist, die dazu eingerichtet ist, einen Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz (200) gefüllten Portion Teeblätter (4) zu ermitteln und an die Steuerungseinrichtung (114) des Teeautomaten (100, 100') zu senden.

10. System nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teesiebeinsatz (200) die Wägeeinrichtung umfasst.

11. System nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**,
 – dass das Teesiebsystem (20') weiterhin eine Manschette (300') umfasst, die dazu eingerichtet ist, den Teesiebeinsatz (200) aufzunehmen, und
 – dass die Manschette (300') die Wägeeinrichtung (350) umfasst und die Wägeeinrichtung (350) dazu eingerichtet ist, einen Wert für das Gewicht einer in den Teesiebeinsatz (200) gefüllten Portion Teeblätter (4) zu ermitteln, wenn der Teesiebeinsatz (200) in der Manschette (300') aufgenommen ist, und den Wert für das Gewicht an die Steuerungseinrichtung (114) des Teeautomaten (100') zu senden.

12. Verfahren zur Steuerung eines Teeautomaten (100, 100') nach einem der Ansprüche 1 bis 8, insbesondere eines Teeautomaten (100, 100') eines Systems nach einem der Ansprüche 9 bis 11, umfassend folgende Schritte:

– Empfangen eines Werts für das Gewicht der in den Teeautomaten (100, 100') gefüllten Portion Teeblätter (4) und
 – Steuern des Teeautomaten (100, 100') als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht.

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei das Steuern des Teeautomaten (100, 100') als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht umfasst:
 – Anzeigen einer Ausgabe auf der Anzeigeeinrichtung (156) als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei das Steuern des Teeautomaten (100, 100') als Funk-

tion des empfangenen Werts für das Gewicht umfasst:

– Einleiten eines bestimmten Volumens Wasser in eine Brühkammer (**124**) des Teeautomaten (**100, 100'**) zum Aufguss eines Teegetränks, wobei das Volumen als Funktion des empfangenen Werts für das Gewicht der Portion Teeblätter (**4**) eingestellt wird.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

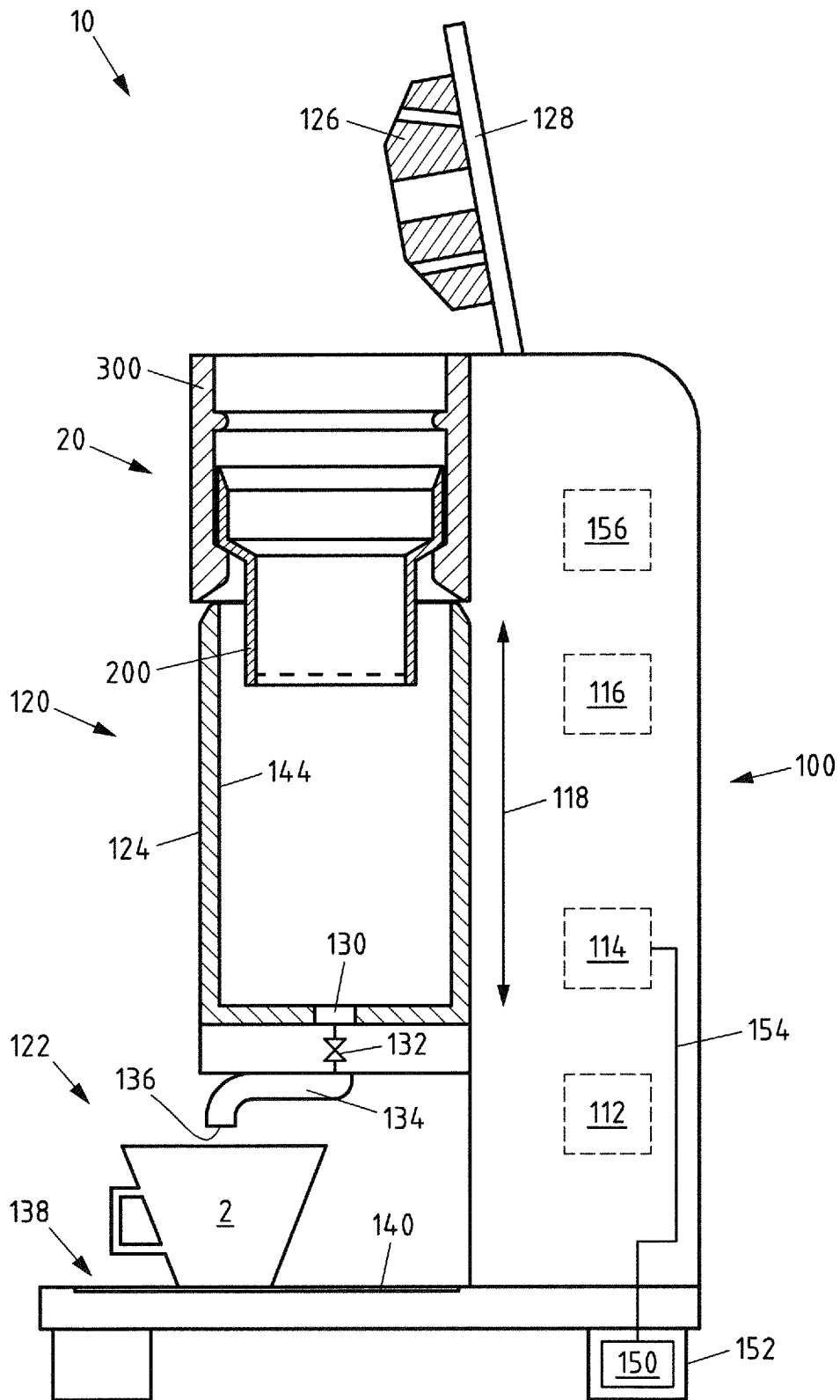


Fig.1a

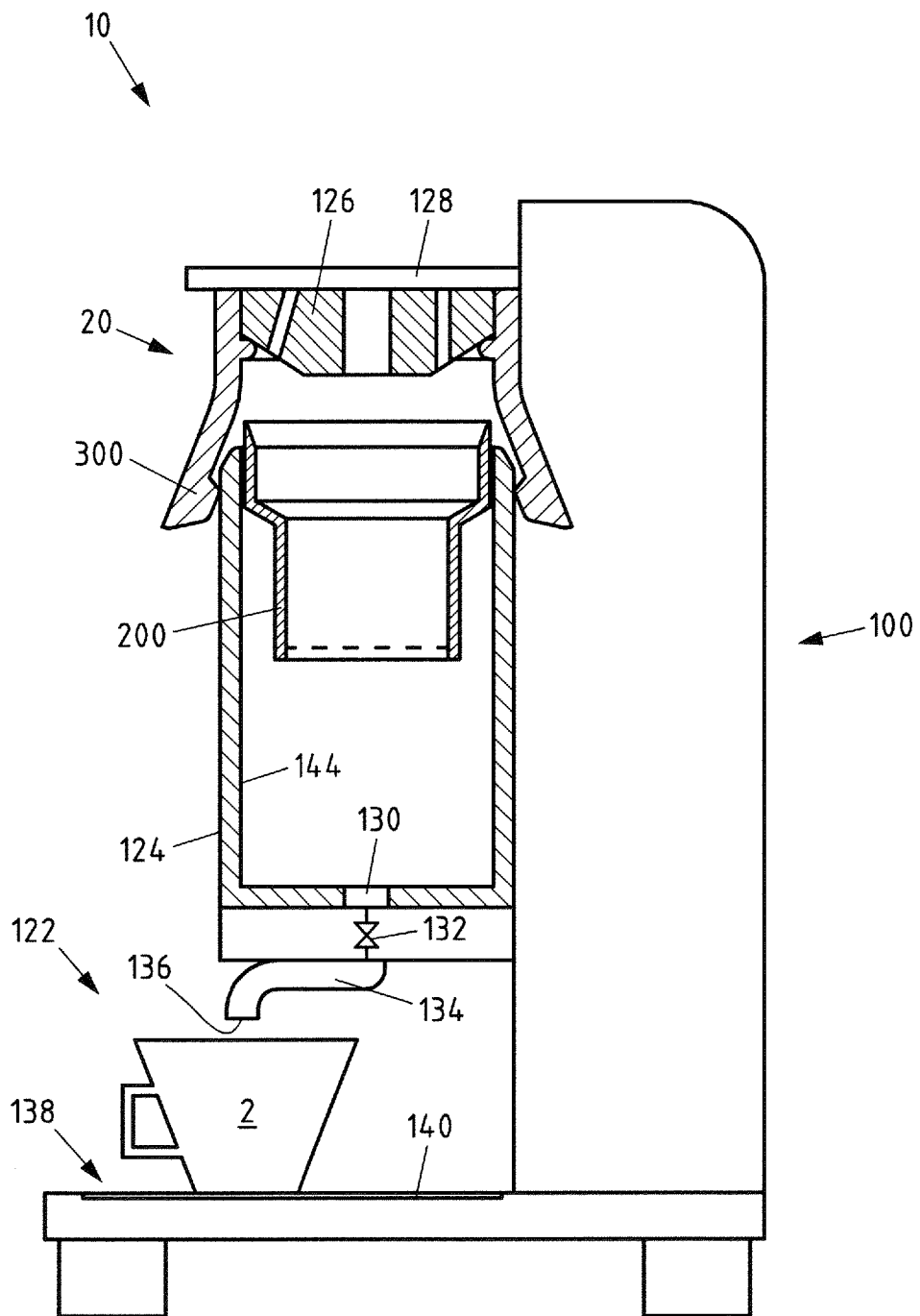


Fig.1b

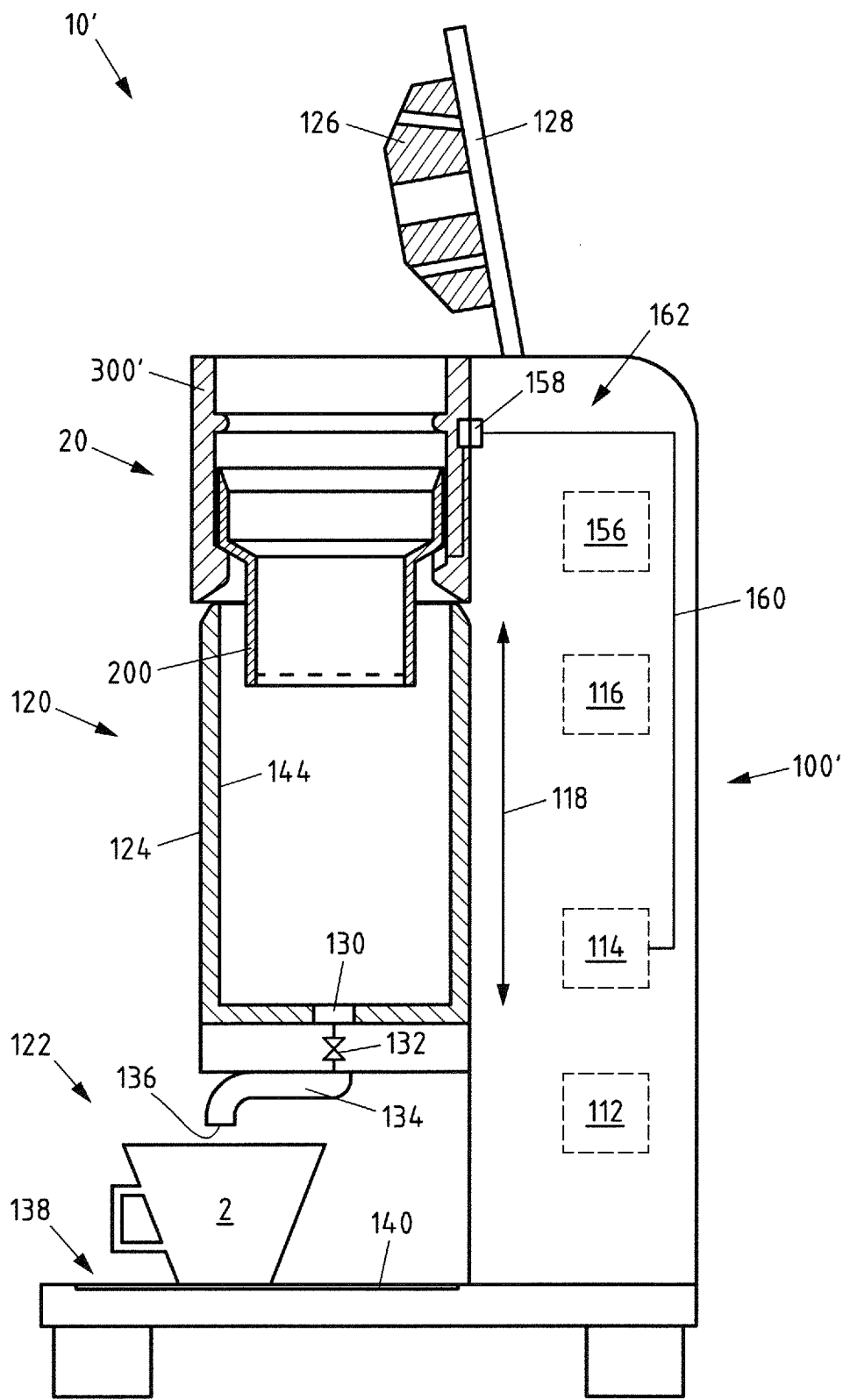


Fig.2a

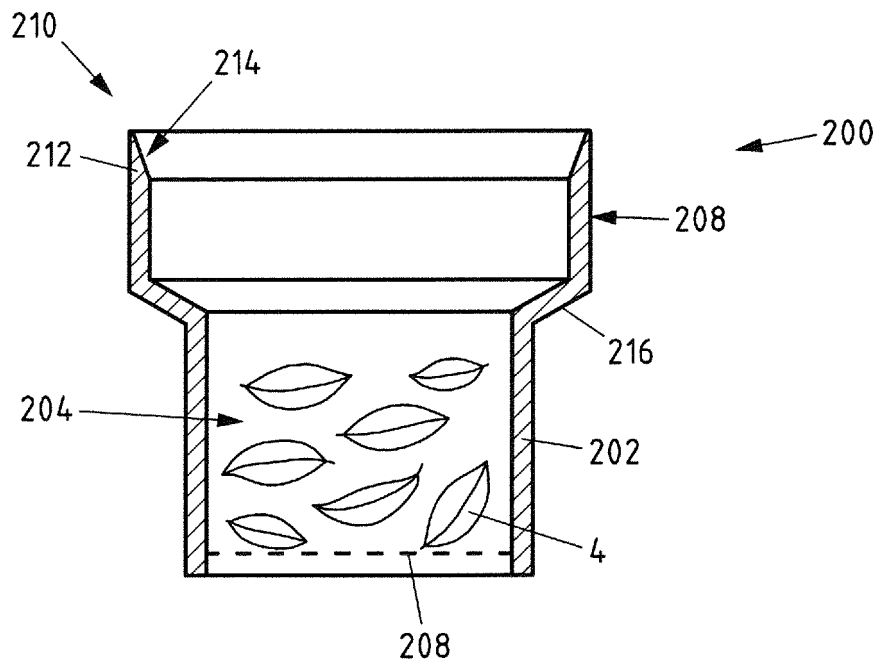


Fig. 2b

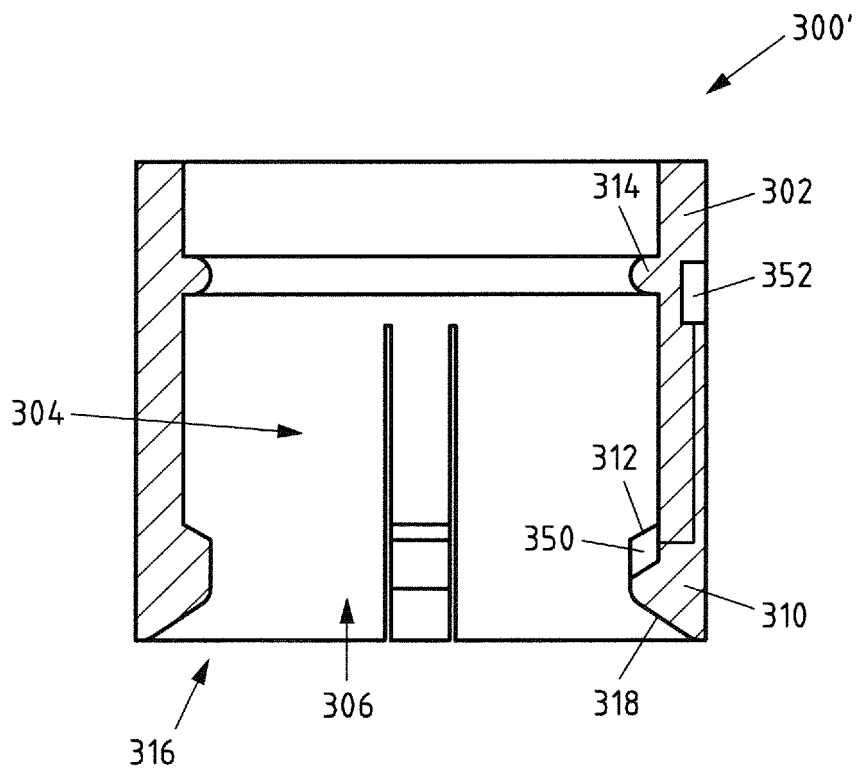


Fig. 2c

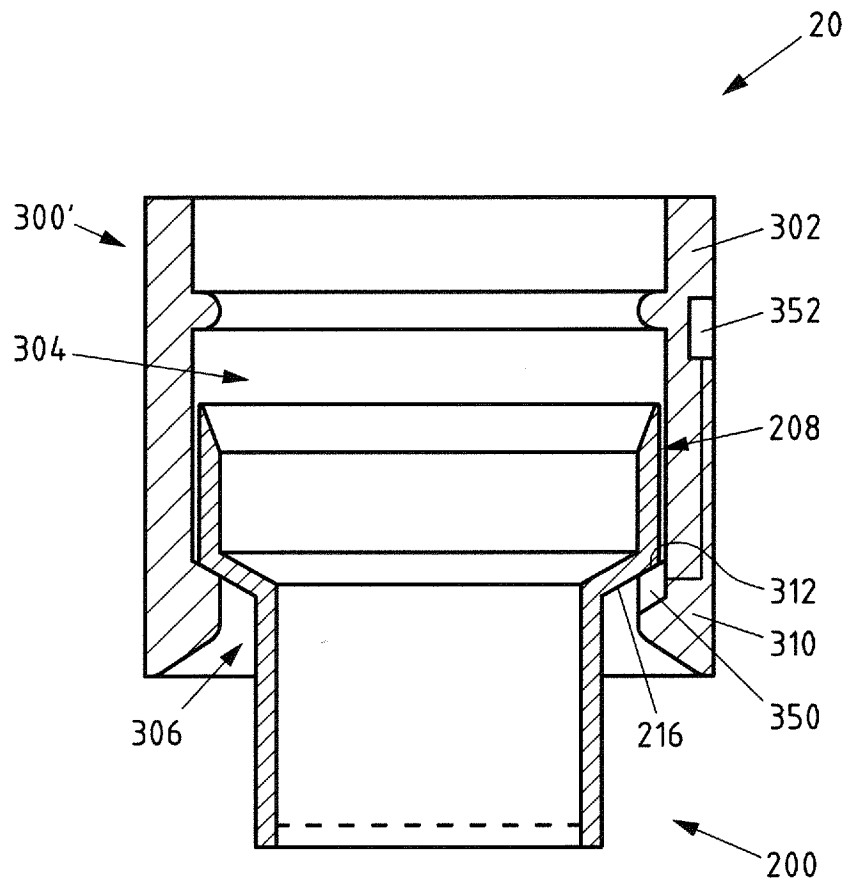


Fig.2d

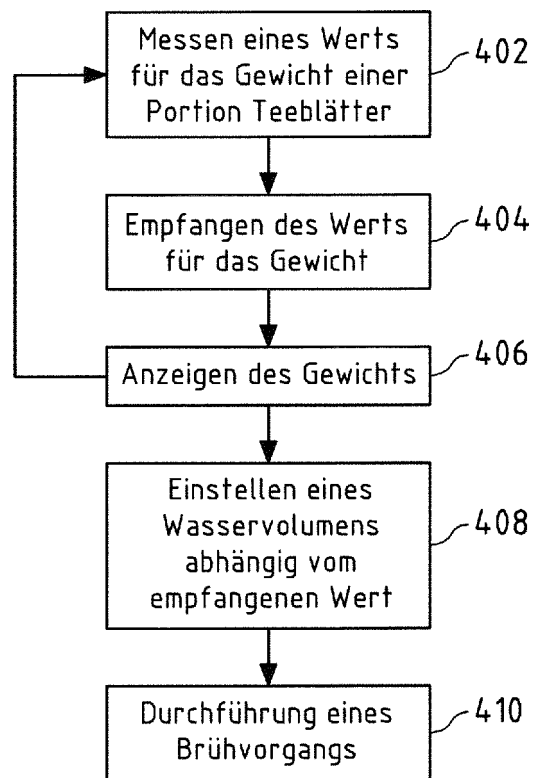


Fig.3