



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum

(11) CH 710 134 A2

(51) Int. Cl.: A47J 31/44 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01419/14

(71) Anmelder:
Bogdan Krinitchko, Engstringerstrasse 6
8952 Schlieren (CH)

(22) Anmeldedatum: 19.09.2014

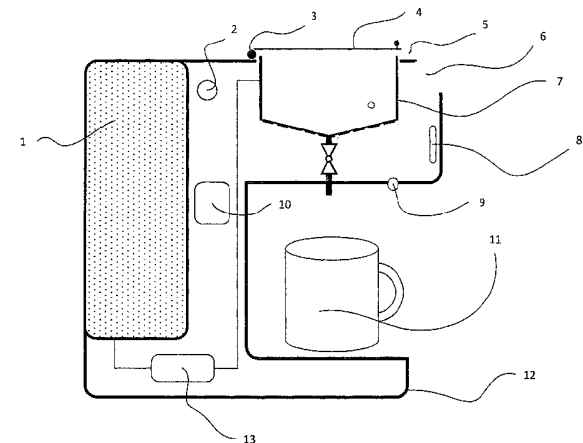
(72) Erfinder:
Bogdan Krinitchko, 8952 Schlieren (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.03.2016

(74) Vertreter:
Schmauder & Partner AG,
Patent- und Markenanwälte VSP, Zwängiweg 7
8038 Zürich (CH)

(54) Automat zum Brühen von Tee.

(57) Der Automat dient zum Zubereiten von Tee, das heisst Beuteltee oder Tee in Pulverform und Ausgabe in ein Trinkgefäss (11). Dieser Automat beinhaltet ein Gehäuse (12) mit Abstellfläche für das Trinkgefäss (11), wobei im Gehäuse (12) ein Brühgefäss (7) mit Ablass-Stutzen und mit elektrisch oder elektromagnetisch öffnen- und schliessbarem Ablassventil angeordnet ist. In diesem Brühgefäss (7) erfolgt der eigentliche Brühvorgang automatisch gesteuert. Weiter schliesst der Automat ein unterhalb der Abstellfläche eingebautes Heizelement ein, mittels dessen Wasser im Brühgefäss (7) auf Brühtemperatur erhitzbar ist. Weiter befindet sich im Gehäuse (12) eine speicherprogrammierbare Steuerungseinheit (10) mit einem zugehörigen Touchscreen (6) als Interface, mittels derer mindestens die Brühtemperatur, die Brühdauer sowie der Start eines Brühzyklus programmierbar ist und mehrere Modi speicherbar sind und ein Brühzyklus startbar ist. Der Automat verfügt über eine akustische und visuelle Anzeige (2) zur Information über das Ende eines gestarteten Zubereitungsprozesses. Im Gehäuse ist des Weiteren eine digitale Kamera (9) eingebaut, zur Aufnahme von Teesorten-Verpackungen, wobei die aufgenommenen Bilder auf dem Touchscreen anzeigbar sind. In der speicherprogrammierbaren Steuereinheit (10) sind die aufgenommenen Bilder einem der bestimmten Teesorte zugehörigen speicherbaren Betriebsmodus mit spezifischer Brühdauer und Brühtemperatur zuordenbar. Das zugehörige spezifische Zubereitungsprogramm wird durch Berühren des Bildes auf dem Touchscreen (6) gewählt. Weiter ist das Interface mit einer Funkschnittstelle mit zugehöriger Antenne (8) ausgestattet, zur Kommunikation seiner speicherprogrammierbaren Steuerung (10) mit einem Smartphone über einen etablierten Kommunikationsstandard wie WIFI; Bluetooth oder NFC, oder einem Computer bzw. Laptop via Internet, sodass der Automat fernbedienbar ist.



Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft einen Automaten, welcher dazu dient, Tee vollautomatisch aus seiner Ausgangsform (Teepulver oder Teeblätter) in ein Tee-Getränk umzuwandeln, in dem der Tee gebrüht wird und nach dem Brühvorgang in ein dazu geeignetes Gefäss, z.B. eine Teetasse abgelassen wird. Dabei kann der Automat individuell direkt am Bedienfeld, welches aus einem Touchscreen besteht, oder über eine Smartphone App programmiert werden.

[0002] Normalerweise wird für die Zubereitung einer Tasse Tee ein Beutel mit Tee oder Teepulver in einem Siebbehälter in heisses Wasser eingelegt oder mit heissem Wasser Übergossen und nach einer gewissen Brühzeit ist der Tee als Getränk servier- und trinkbereit. Bei dieser Zubereitung wird meistens unnötig viel elektrische Energie verbraucht, weil sehr oft mehr Wasser als die eigentlich für eine Tasse Tee notwendige Menge erhitzt wird und die Teezubereitung ist oft mit aufwändigem Hantieren verbunden: Es muss als Erstes Wasser in ein Gefäss gegeben werden, in welchem es erhitzt wird, danach muss das erhitzte Wasser dem Tee, welcher sich meistens in einem Teebeutel welcher sich wiederum in einem Kochgefäss befindet, zugegeben werden und anschliessend, nachdem der Tee fertig zubereitet ist, muss der Teebeutel aus dem Kochgefäss wieder entfernt werden. Erst dann kann der Tee als Getränk genossen werden.

[0003] Es gibt auch Teeautomaten. Diese erhitzen das Wasser bis zum Siedepunkt in einem Behälter und der entstandene Dampf durchdringt dann ein Ziehgefäss, in welchem sich der Tee in einer Kapsel befindet. Diese Art der Teezubereitung unterscheidet sich von der klassischen Zubereitungsart, weil dem Tee keine Zeit zum Brühen bleibt und der Tee als Getränk direkt in ein Trinkgefäss entleert wird.

[0004] Bei dieser automatischen Zubereitung ist es oft nicht mehr die «klassische Tee-Zubereitungsart», weil dem Tee keine Zeit zum Brühen bzw. Ziehen gelassen wird. Dadurch müssen Einbussen im Geschmack hingenommen werden. Auch bei dieser Variante wird unnötig viel elektrische Energie verbraucht, weil alle Automaten, welche einen Durchlauferhitzer beinhalten oder grundsätzlich darauf ausgelegt sind, eine bestimmte Wassermenge in kürzester Zeit zu erhitzen, ein Heizelement beinhalten, welches ständig auf einer erhöhten Temperatur gehalten wird, weil dadurch die Temperaturdifferenz von der Ausgangstemperatur bis zur nötigen Endtemperatur des Wasser so klein als möglich gehalten wird. Durch diese permanente Temperierung des Heizelementes wird ein unnötig hoher Standby Strom verbraucht.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Automaten für die Teezubereitung zu schaffen, der mit einem minimalen elektrischen Energieaufwand auskommt und ein Hantieren erspart und somit die Zubereitung maximal erleichtert und den Teezubereitungsprozess auch zeitlich maximal optimiert. Dabei soll der Automat Tee in hoher Qualität liefern, wie wenn er in klassischer Manier gebrüht worden wäre. Der Vorteil der Erfindung besteht ausserdem darin, dass der Benutzer, nachdem er den Tee in die Maschine eingelegt hat, sich nicht mehr um dessen Zubereitung und Servierung kümmern muss.

[0006] Diese Aufgabe wird von einem Automaten mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Dabei wird der Tee als Erstes, egal in welcher Form, ob als Teepulver oder als Beutelte, in den Automaten eingelegt, oder direkt in sein Brühgefäss. Danach wird ein vom Benutzer ausgewähltes Zubereitungsprogramm gestartet. Nachdem der Automat das ausgewählte Zubereitungsprogramm abgeschlossen hat, wird der fertig zubereitete Tee vollautomatisch in ein geeignetes Trinkgefäss abgelassen.

[0007] Der Automat wird in einer vorteilhaften Ausführung in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung im Einzelnen erläutert und erklärt.

Es zeigt:

[0008]

- Fig. 1: Den Automaten in einem Schnitt durch sein Inneres, mit allen notwendigen Komponenten;
- Fig. 2: Den Automaten mit seinem Touchscreen in einer Ansicht von vorne gesehen;
- Fig. 3: Das Brühgefäss in einem Schnitt ohne das Brühsieb;
- Fig. 4–8: Die einzelnen Phasen der automatischen Teezubereitung mit diesem Automaten;
- Fig. 9: Drei Programmierungsschritte auf einem Smartphone zur drahtlosen Steuerung des Automaten;
- Fig. 10: Drei Programmierungsschritte auf dem Touchscreen des Automaten.

[0009] In Fig. 1 ist der Automat im Querschnitt abgebildet. Zu sehen ist unter anderem das Gehäuse 12 des Automaten, welches je nach Serie unterschiedlich im Design und Material ausfallen kann. Das Gehäuse 12 beinhaltet unter anderem einen Touchscreen 6, über welchen der Benutzer sein gewünschtes Zubereitungsprogramm auswählen kann. Auf dem Touchscreen 6 sind dem Benutzer alle notwendigen Parameter für den Brühprozess, den Teezubereitungsprozess oder auch Zubereitungsprogramm genannt, ersichtlich. Für alle Parameter, welche der Benutzer verstellen bzw. programmieren kann, sind Standardwerte eingetragen, welche der Benutzer jedoch nach seinem Geschmack verändern kann. Dazu gehören: Die benötigte Wassermenge, die Brühtemperatur des Wassers und die Brühzeit oder Zubereitungszeit oder Ziehzeit.

Der Automat beinhaltet eine speicherprogrammierbare Steuerung 10 welche alle Prozesse steuert und überwacht. Um die Einstellungen vorzunehmen hat der Benutzer folgende Möglichkeiten:

1. Direkt am Automaten mittels seines Touchscreen 6.
2. Mit Hilfe eines Smartphones und einer passenden App oder eines Computers, welcher sich über Funkverbindung mit dem Automaten mit Hilfe einer zum Automaten gehörende Funkantenne 8 verbindet.

[0010] Auf dem Touchscreen 6 ist ein Abbild von der Verpackung oder der Teesorte in Form eines Bildes oder Fotos ersichtlich, welches von einem Smartphone mit Hilfe einer passenden App oder mit der im Automaten eingebauten Kamera 9 aufgenommen werden kann. Nachdem der Benutzer sein gewünschtes Zubereitungsprogramm ausgewählt und gestartet hat, wird als Erstes das Wasser, welches sich im Wasserbehälter 1 für die Teezubereitung befindet, mit Hilfe der Pumpe 13 in das Brühgefäß 7 transferiert. Als Variante kann das Gehäuse 12 einen Wasseranschluss-Stutzen zum Anschliessen eines Schlauches ab dem Leitungswassernetz aufweisen, sowie ein Magnetventil zum elektromagnetisch betätigten Öffnen und Schliessen für die gesteuerte Zufuhr von Leitungswasser in das Brühgefäß 7.

[0011] Wie die Fig. 2 zeigt, befindet sich im Brühgefäß 7 ein Brühsieb 5 in Form eines wasserdurchlässigen Aufnahmebehälters, welches den Tee oder Teebeutel aufnimmt, und das Brühgefäß 7 kann durch einen Deckel 4, welcher am Gehäuse durch ein Scharnier 3 angebracht ist, geschlossen werden, um Verschmutzungen und Staubablagerungen während des Nichtgebrauchs zu vermeiden. Ebenfalls dient der Deckel 4 als Sicherheit für den Benutzer während des Zubereitungsprozesses. Im Fall, dass der Automat während des Zubereitungsprozesses umkippen sollte, schützt der Deckel 4 davor, dass das heisse Wasser sofort ausläuft. Der Deckel 4 ist mit einem Schnappverschluss ausgestattet, welcher sicherstellt, dass der Deckel 4 nur auf Wunsch vom Benutzer geöffnet werden kann. Nachdem die benötigte Wassermenge in das Brühgefäß 7 transferiert wurde, wird die Pumpe 13 (Fig. 1) ausgeschaltet und das unterhalb oder um das Brühgefäß 7 herum angeordnete Heizelement wird eingeschaltet. Das Heizelement ist so angeordnet und nach aussen isoliert, dass es Hitze nur in Richtung Brühgefäß 7 abgibt, damit eine möglichst effiziente Wärmeübertragung an das Wasser im Brühgefäß 7 ermöglicht wird.

[0012] Das Wasser wird nun bis zur im Zubereitungsprogramm eingestellten Temperatur aufgeheizt. Die Fig. 3 zeigt das Brühgefäß 7 in einem Schnitt. Die Temperaturmessung erfolgt mit Hilfe eines Temperatursensors 7a, welcher im Brühgefäß 7 angebracht ist. Nachdem die eingestellte Temperatur erreicht wurde, wird das Heizelement 7b ausgeschaltet und es beginnt der Brühprozess oder Zubereitungsprozess oder Brühvorgang. Der Brühprozess wird so lange andauern wie es der Benutzer im Zubereitungsprogramm eingestellt hat. Die Brühzeit wird über eine Zeitmessung ermittelt. Nach dem der Brühprozess die eingestellte Dauer erreicht hat, wird das Ablassventil 7c elektromagnetisch oder elektrisch von der Steuerung ausgelöst geöffnet, und der fertig zubereitete Tee wird über den Ablassstutzen 7d in ein geeignetes Trinkgefäß 11, zum Beispiel eine Teetasse entleert. Das Trinkgefäß 11 befindet sich unterhalb des Brühgefäßes 7. Durch diese Anordnung von Brühgefäß 7 und Trinkgefäß 11 wird keine weitere Pumpe für den Transfer von Tee aus dem Brühgefäß 7 in das Trinkgefäß 11 benötigt, was sich als ein weiterer Vorteil dieser Gestaltung des Automaten erweist. Nachdem der Tee komplett in das Trinkgefäß 11 abgelassen wurde, wird der Benutzer über einen Signalton, welcher vom Sound- oder Signalmodul 2 generiert wird, darüber informiert, dass der Tee sich im Trinkgefäß 11 befindet und das Trinkgefäß 11 aus dem Automaten entnommen werden kann. Die ganze Steuerung, Überwachung und Regelung erfolgt gemäss einem spezifischen Zubereitungsprogramm über das Steuermodul 10. Für die Parametrierung des Zubereitungsprogramms kann auch eine eigens für den Automaten entwickelte Smartphone App verwendet werden. Das Smartphone wird über die Funkantenne 8 (Fig. 1) mit dem Automaten verbunden, zum Beispiel mittels des Wifi oder Bluetooth Standards, oder mittels Near Field Communication NFC.

[0013] Nachfolgend werden die Arbeitsvorgänge im Einzelnen ausführlich beschrieben: In Fig. 4 dargestellt befindet sich der Automat im Stand-By Modus und es wird ein Tee in das Brühgefäß eingelegt. Der Tee kann sich dabei in einem Brühsieb in Form eines wasserdurchlässigen Aufnahmebehälters oder in einem Teebeutel befinden. Nach dem der Benutzer das gewünschte Zubereitungsprogramm ausgewählt hat, wird der Startvorgang eingeleitet.

[0014] Wie in Fig. 5 gezeigt, wird das Wasser vom Wasserbehälter mittels der eingebauten Pumpe in den Kochbehälter transferiert. Dabei wird nur die Wassermenge transferiert, welche für die Zubereitung einer Tasse Tee benötigt wird. Diese Menge kann der Benutzer vorgängig durch das Zubereitungsprogramm bestimmen. Das Volumen wird mittels Zeitmessung und der konstanten Durchflussrate bestimmt, gemessen und geregelt.

[0015] Die Fig. 6 stellt die Situation dar, nachdem das Wasser in den Kochbehälter transferiert wurde, sich die Pumpe ausschaltet und das Heizelement eingeschaltet wird und so lange eingeschaltet bleibt, bis die im Zubereitungsprogramm eingestellte Temperatur erreicht wird. Die Temperaturmessung erfolgt über einen Temperatursensor, welcher im Brühgefäß angebracht ist und die Wassertemperatur misst.

[0016] Die Fig. 7 zeigt die Situation, wenn die im Zubereitungsprogramm eingestellte Temperatur erreicht ist. Dann wird das Heizelement ausgeschaltet und es beginnt die eigentliche Koch- bzw. Brühphase. Die Zeit für diese Phase ist ebenfalls im Zubereitungsprogramm eingestellt und wird mittels Zeitmessung ermittelt.

[0017] In Fig. 8 zeigt die Situation, nachdem die Brühzeit abgelaufen ist und der Tee fertig gebrüht bzw. gekocht wurde. Dann öffnet das Ablassventil und der fertig zubereitete Tee wird in ein geeignetes Gefäss, z.B. ein Teetasse, abgelassen. Ein Signalton, welcher von einem im Gehäuse eingebauten Soundmodul 2 generiert wird, oder auch an das mit dem Automaten kommunizierende Smartphone abgegeben kann, informiert den Benutzer darüber, dass der fertig zubereitete Tee komplett in die Teetasse entleert wurde und trinkfertig ist.

[0018] Die Fig. 9 zeigt ein Beispiel, wie die Smartphone App, mit der die einzelnen Zubereitungsprogramme konfiguriert werden, aussehen können. Gut ersichtlich ist das Bild vom Tee und seiner Sorte, und die Zubereitungsparameter, welche für die auf dem Bild abgebildete Teesorte angewendet werden. Das Bild wird vom Benutzer entweder mit der im Automaten eingebauten digitalen Kamera oder mit der im Smartphone eingebauten Kamera aufgenommen.

[0019] Die Fig. 10 zeigt analog zur Darstellung in Fig. 9 ein weiteres Beispiel, wie das Benutzerinterface, nämlich der im Automaten eingebaute Touchscreen 6 gestaltet werden kann, damit die einzelnen Zubereitungsprogramme konfiguriert werden können. Ebenfalls gut ersichtlich sind das Bild vom Tee und die Zubereitungsparameter, welche für die auf dem Bild abgebildete Teesorte angewendet werden.

[0020] Die individuelle Programmierung ermöglicht es dem Benutzer, mehrere Zubereitungsprogramme für unterschiedliche Teesorten zu erstellen, wobei die Verpackungen der unterschiedlichen Teesorten mit der eingebauten digitalen Kamera 9 oder über die Smartphone App aufgenommen werden und dann auf dem Touchscreen des Automaten angezeigt werden können. Dadurch erleichtert man dem Benutzer die Auswahl seines gewünschten Tee-Zubereitungsprogramms, welches er zuvor auf die unterschiedlichen Teesorten angepasst hat. Er braucht bloss noch auf dem Touchscreen das Bild der entsprechenden Teesorten-Packung anzutippen.

Patentansprüche

1. Automat zum Zubereiten von Tee, das heisst Beuteltee oder Tee in Pulverform und Ausgabe in ein Trinkgefäss, wobei er ein Gehäuse (12) mit Abstellfläche für eine Trinkgefäss (11) aufweist, und ein entnehmbares Brühgefäss (7) zur Aufnahme des Tees in einem Beutel oder einem Sieb (5), welches Brühgefäss (7) mittels einer elektrischen Heizeinrichtung aufheizbar ist, sowie mit einer Wasserzufuhr aus einem zum Gehäuse gehörenden, herausnehmbaren Wasserbehälter (1) oder durch einen Leitungswasser-Anschluss, dadurch gekennzeichnet, dass das Brühgefäss (7) einen Ablass-Stutzen Ablassventil aufweist, und dass das Gehäuse (12) eine speicherprogrammierbare Steuerungseinheit (10) mit einem Mikrochip und einem zugehörigen Touchscreen (6) als Interface enthält, mittels welcher mindestens die Brühtemperatur, die Brühdauer sowie der Start eines Brühzyklus programmierbar sind, und die spezifische Brühtemperatur und Brühdauer mehreren unterschiedlichen Modi für verschiedene Teesorten zuordenbar sind, wobei das Gehäuse eine eingebaute digitale Kamera (9) einschliesst, zur Aufnahme von Teesorten-Verpackungen, und die aufgenommenen Bilder auf dem Touchscreen anzeigbar sind und in der speicherprogrammierbaren Steuereinheit (10) einem der bestimmten Teesorte zugehörigen speicherbaren Betriebsmodus mit spezifischer Brühdauer und Brühtemperatur zuordenbar ist, sodass das zugehörige spezifische Zubereitungsprogramm durch Berühren des Bildes auf dem Touchscreen (6) wählbar ist, und weiter dass das Interface eine Funkschnittstelle mit zugehöriger Antenne (8) bildet, zur Kommunikation seiner speicherprogrammierbaren Steuerung (10) mit einem Smartphone über einen etablierten Kommunikationsstandart wie WIFI; Bluetooth oder NFC, oder einem Computer bzw. Laptop via Internet, sodass der Automat fernbedienbar ist.
2. Automat zum Zubereiten von Tee nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Brühgefäss (7), in dem der Brühprozess stattfindet, mit einem Heizelement (7b) ausgestattet ist, welches sich unterhalb und/oder um das Brühgefässbodens herum angeordnet befindet und durch die eingebaute SPS-Steuerung (10) mit Hilfe von eines im Brühgefäss (7) eingebautem Temperatursensors (7a) regelbar ist.
3. Automat zum Zubereiten von Tee nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ablassventil elektrisch oder elektromagnetisch durch die speicherprogrammierbare Steuereinheit (10) angesteuert betätigbar ist.
4. Automat zum Zubereiten von Tee nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (12) einen Wasserbehälter (1) zur Aufnahme von Wasser für mehrere Tassen Tee, sowie eine Pumpe (13) aufweist, welche von der eingebauten SPS-Steuerung (10) ansteuerbar ist, für den Wassertransfer vom Wasserbehälter (1) in das Brühgefäss (7).
5. Automat zum Zubereiten von Tee nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (12) einen Wasseranschluss-Stutzen zum Anschliessen eines Schlauches ab dem Leitungswassernetz aufweist, sowie ein Magnetventil zum Öffnen und Schliessen für die gesteuerte Zufuhr von Leitungswasser in das Brühgefäss (7).

Fig. 1

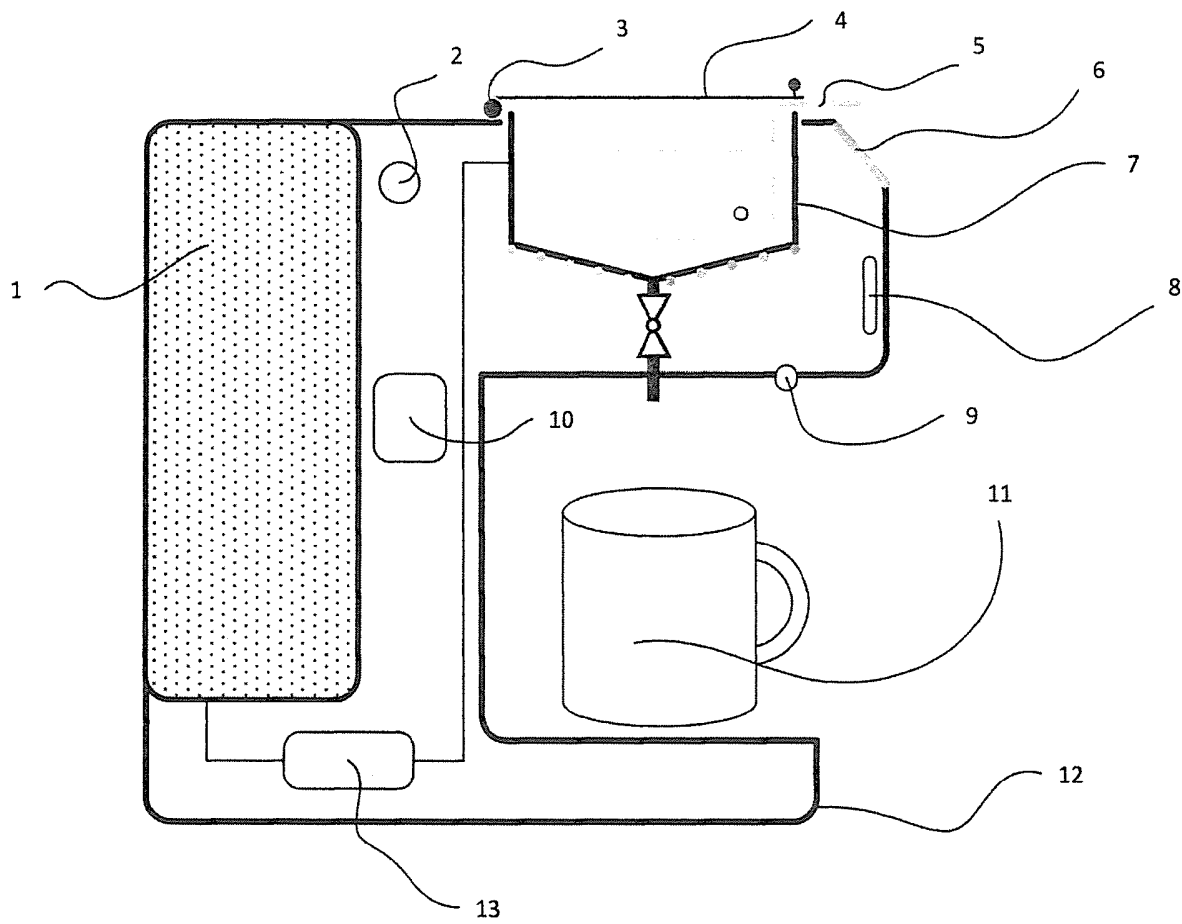


Fig. 2

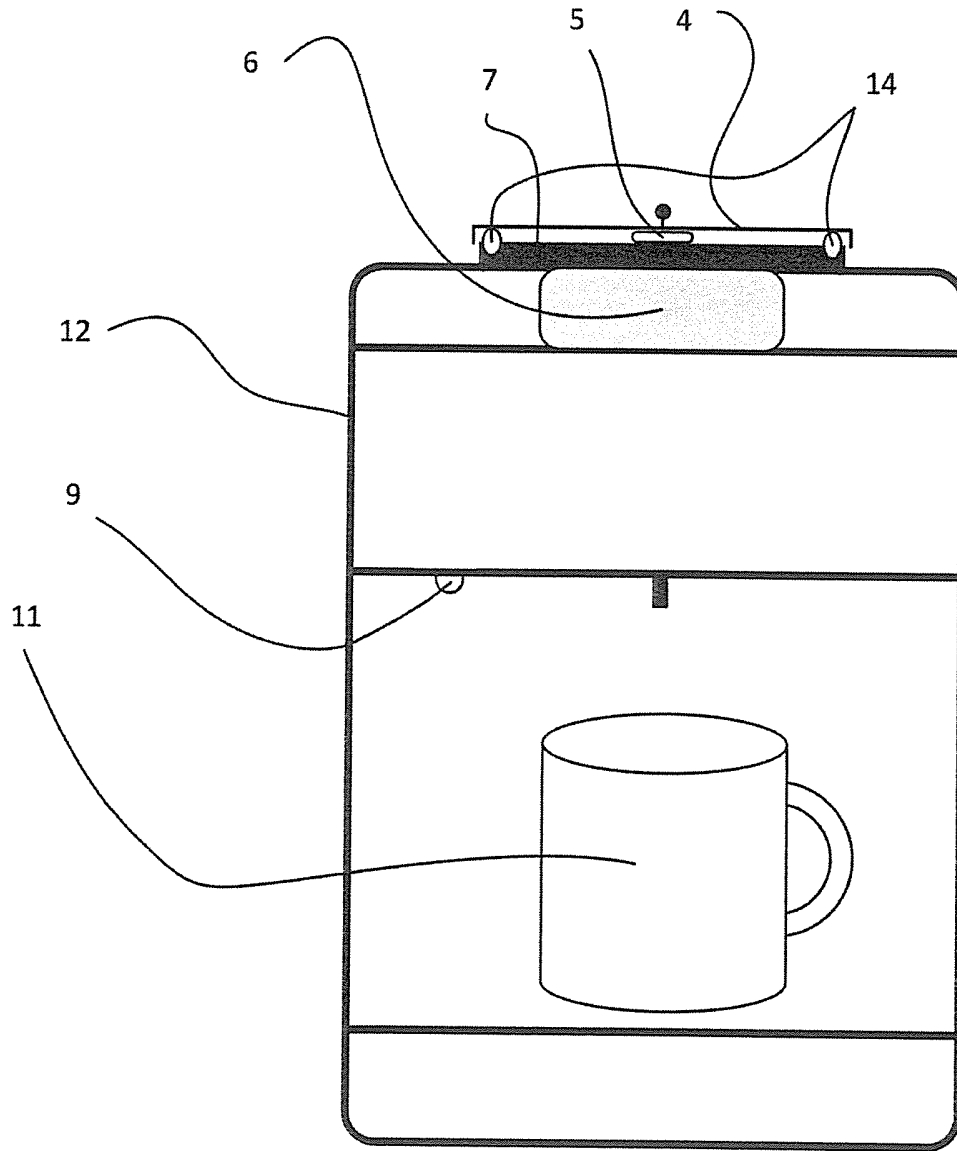


Fig. 3

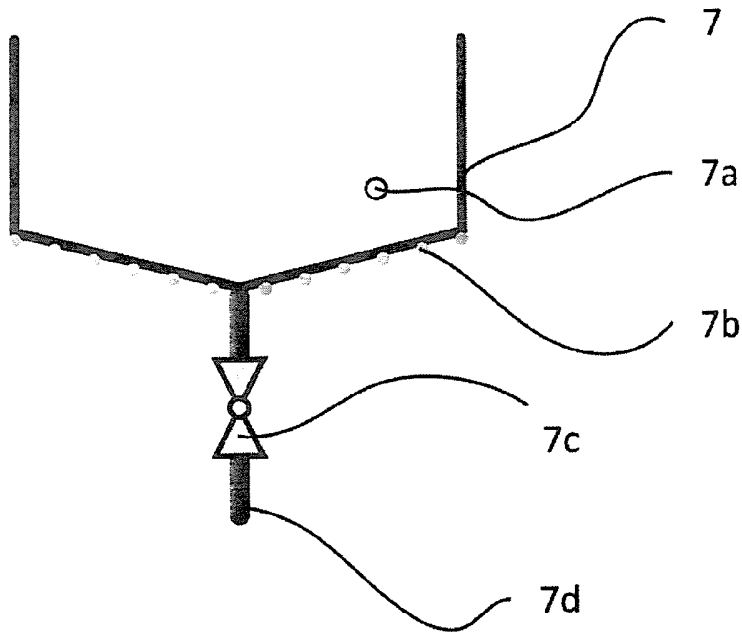


Fig. 4

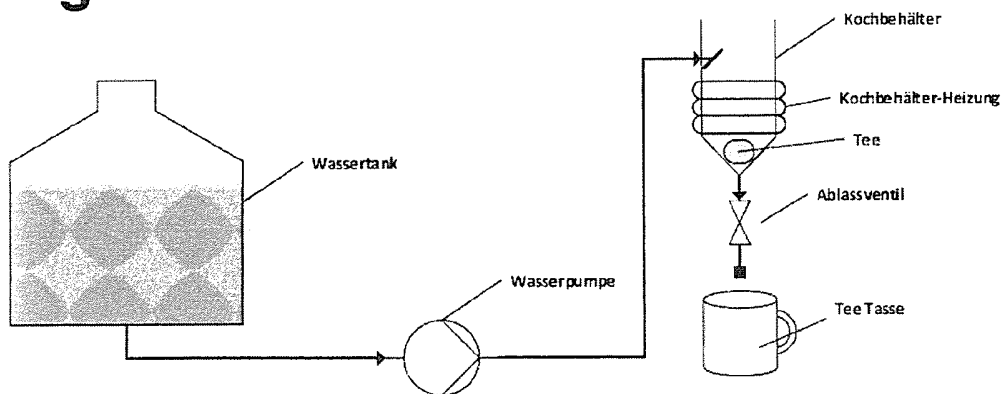


Fig. 5

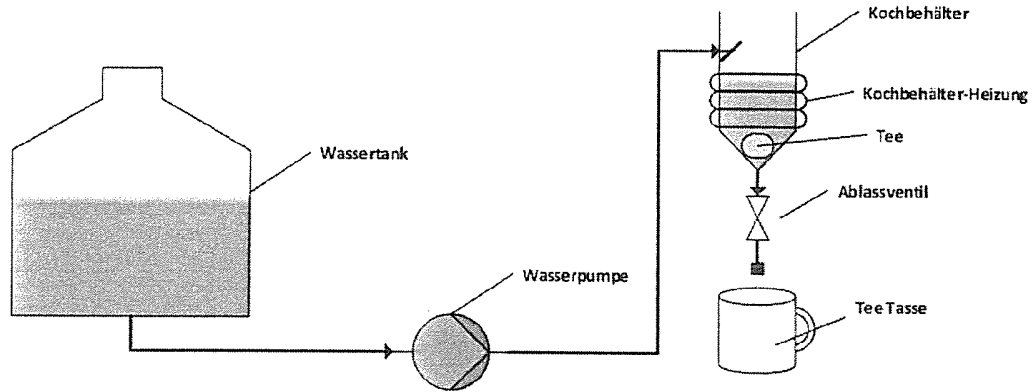


Fig. 6

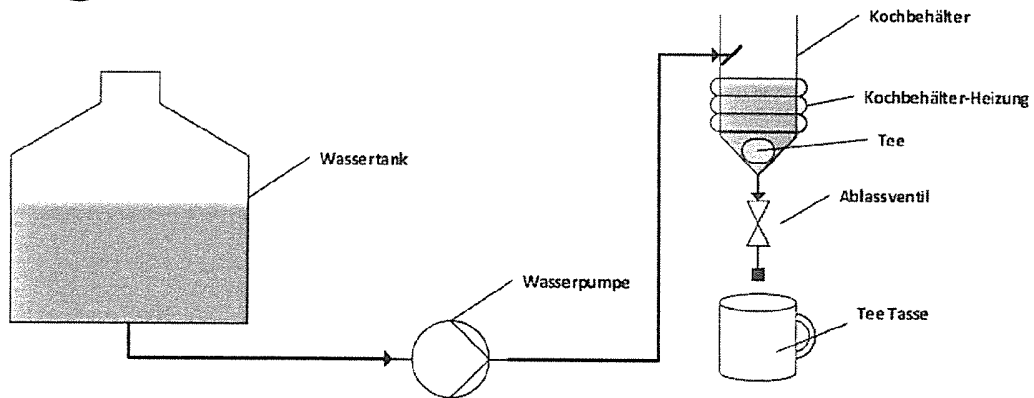


Fig. 7

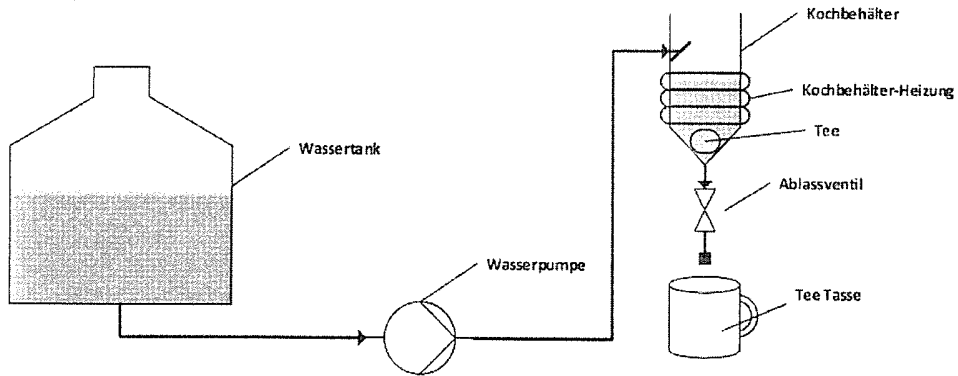


Fig. 8

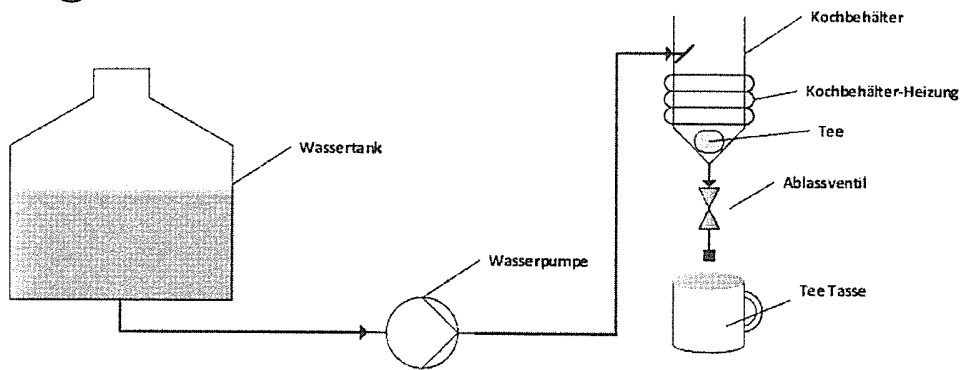


Fig. 9

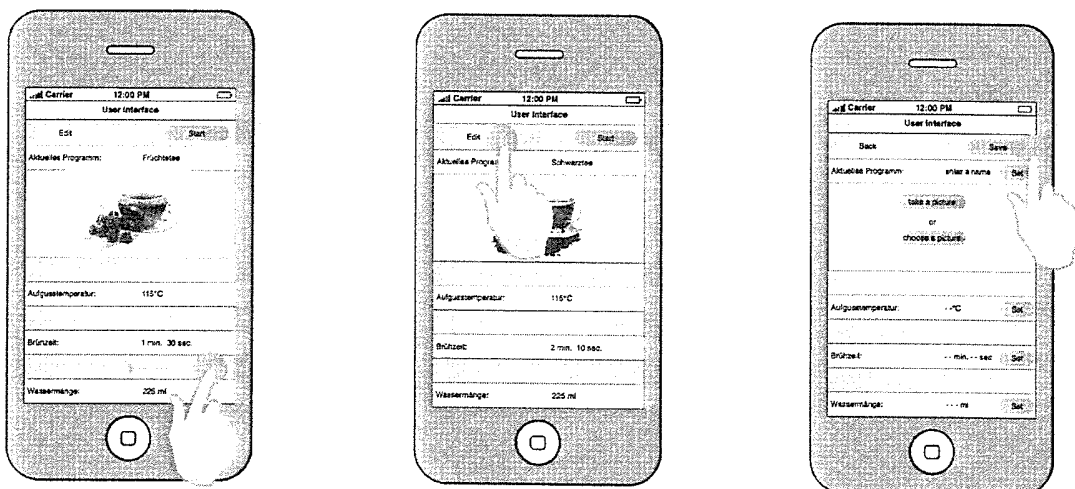


Fig. 10

