



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

706 133 A1

(51) Int. Cl.: A47J 31/40 (2006.01)
A47J 31/44 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00222/12

(22) Anmeldedatum: 21.02.2012

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.08.2013

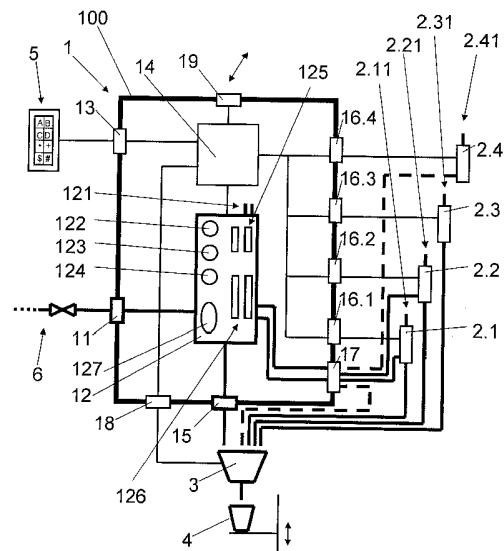
(71) Anmelder:
Schaerer AG, Allmendweg 8
4528 Zuchwil (CH)

(72) Erfinder:
André Lüssi, 3303 Jegenstorf (CH)
Bruno Mosimann, 3400 Burgdorf (CH)
Peter Egli, 3037 Herrenschwand (CH)
Bruno Aeberhard, 4528 Zuchwil (CH)

(74) Vertreter:
Rentsch Partner AG, Fraumünsterstrasse 9 Postfach 2441
8022 Zürich (CH)

(54) Getränke-Zubereitungsmodul mit Zusatzmodulen für Selbstbedienungs-Getränkeautomaten.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Getränke-Zubereitungsmodul (1), vorgesehen für den Einbau in einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten. Es sind ein Wasseranschluss (11) und eine Zubereitungseinrichtung (12) zur Zubereitung eines Getränks mit am Wasseranschluss (11) bereitgestelltem Wasser vorgesehen. Über eine Kommunikationsschnittstelle (13) sind Getränke-Zubereitungsparameter an eine Steuereinheit (14) übermittelbar. Die Steuereinheit (14) ist eingerichtet, die Zubereitungseinrichtung (12) zu steuern, um aufgrund der Getränke-Zubereitungsparameter ein Getränk zuzubereiten. Es ist ein Getränkeauslauf (15) zum Ableiten des von der Zubereitungseinrichtung (12) zubereiteten Getränks vorgesehen. In einer Ausführungsvariante ist mindestens eine Zusatzmodulschnittstelle (16.1, 16.2, 16.3, 16.4) zur Verbindung der Steuereinheit (14) mit mindestens einem Zusatzmodul (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) vorgesehen.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Getränke-Zubereitungsmodul, welches für den Einbau in einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten vorgesehen ist. Die Erfindung bezieht sich ferner auf Zusatzmodule für ein Getränke-Zubereitungsmodul sowie auf ein Auslaufmodul für ein Getränke-Zubereitungsmodul. Zudem bezieht sich die Erfindung auf einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten und auf ein Computerprogrammprodukt umfassend ein von einem Computer lesbares Medium mit einem darauf abgespeicherten Computerprogramm zum Betreiben eines Getränke-Zubereitungsmoduls.

Stand der Technik

[0002] Im Stand der Technik sind Selbstbedienungs-Getränkeautomaten bekannt, welche in grossen Stückzahlen bei relativ günstigen Kosten hergestellt werden. Solche Automaten bieten einem Benutzer zu einem günstigen Preis verschiedene frisch zubereitete Getränke an, wie z.B. Milchkaffee, Cappuccino, Latte Macchiato, heisse Schokolade, Instantsuppe, etc. Nach Bezahlung mit einem Bezahlssystem, wie z.B. einem Geldprüfsystem, einem elektronischen Bezahlssystem, etc., wird dem Benutzer das gewünschte Getränk beispielsweise in einem Trinkbecher zubereitet, welcher beim Bezug des Getränks oft automatisch bereitgestellt wird. Die Qualität der Getränke bei Selbstbedienungs-Getränkeautomaten ist jedoch insbesondere bei Kaffeegetränken nicht immer befriedigend, da das Getränk durch Mischung von Pulver mit heissem Wasser hergestellt wird.

[0003] Die Verwendung von Pulver hat jedoch den Vorteil, dass eine vergleichsweise grosse Anzahl unterschiedlicher Getränke kostengünstig zur Verfügung gestellt werden können.

[0004] Qualitativ hochwertige Getränke werden einem Benutzer in Lokaltäten wie einer Bar oder einem Restaurant angeboten. Dort wird das Getränk beispielsweise mit einer handbedienten, qualitativ hochstehenden Spezialmaschine hergestellt. Insbesondere mit handbedienten Kaffeemaschinen können Kaffeegetränke einer hochstehenden Qualität zubereitet werden. Sie erfordern jedoch einen erheblichen Bedienungs- sowie Wartungsaufwand und können von ungeschulten Personen kaum richtig bedient werden. In dieser Art zubereitete Getränke sind zwar qualitativ hochstehend, aber relativ teuer.

[0005] Selbstbedienungs-Kaffeeautomaten für die Herstellung von qualitativ hochstehenden Kaffeegetränken bei günstigeren Kosten sind ebenfalls bekannt. Solche Selbstbedienungs-Kaffeeautomaten werden aufgrund einer Spezifikation hergestellt, welche Anforderungen eines bestimmten Standorts oder einer Standortkategorie entsprechen. Standortkategorien umfassen beispielsweise Schulen, Werkstätten, Freizeitanlagen, Museen, Bürogebäude, etc. Je nach Standort oder Standortkategorie kann es erforderlich sein, Frischmilch, Milchpulver, mehrere Kaffeesorten oder Zusatzstoffe wie Schokoladenpulver oder Sirup anzubieten. Nachdem die Anforderungen festgelegt sind, werden die Bauteile des Selbstbedienungs-Kaffeeautomaten ausgewählt und daraus der entsprechende Selbstbedienungs-Kaffeeautomat hergestellt, welcher das gewünschte Angebot an Getränken anbietet. Für eine Massenanfertigung sind solche Selbstbedienungs-Kaffeeautomaten jedoch weniger geeignet, da die Vorgaben verschiedener Standorte oder Standortkategorien sehr unterschiedlich sind. Um alle Anforderung von Standorten oder Standortkategorien zu erfüllen, wäre eine unübersichtliche Anzahl unterschiedlicher Selbstbedienungs-Kaffeeautomaten erforderlich. Je nach Standort oder Standortkategorie ist zudem nicht nur der Aufbau eines Selbstbedienungs-Kaffeeautomaten erforderlich, sondern zugleich darauf abgestimmte Schränke oder Abstellflächen. Im Vergleich zu Selbstbedienungs-Getränkeautomaten sind die Kosten solcher Selbstbedienungs-Kaffeeautomaten höher. Hingegen wird eine ansprechende Vielfalt unterschiedlicher Getränke bei hoher Qualität angeboten.

[0006] Die US 2009/0 293 733 A1 zeigt einen Selbstbedienungs-Kaffeeautomaten mit welchem auf der Basis von frischen Zutaten wie frisch gemahlenem Kaffee oder frischer Milch ein Kaffeegetränk zubereitet wird. Der Automat verfügt über einen Ausgabemodus für die Zubereitung von Kaffeegetränken aufgrund von Instruktionen eines Benutzers. Ferner verfügt der Automat über einen Reinigungsmodus zur automatischen Reinigung. Zwischen Ausgabemodus und Reinigungsmodus wird gemäss einem Zeitschema oder aufgrund von Sensordaten umgeschaltet, wobei sichergestellt wird, dass nach dem Reinigungsmodus keine Reinigungsmittel in das Kaffeegetränk abgegeben werden.

[0007] Die US 4 211 342 zeigt einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten für heisse und kalte Getränke. Es sind Behälter vorgesehen für Schokolade, Kaffee, Zucker, Aufheller, etc. in getrockneter Form, welche bei der Zubereitung eines Getränks mit Wasser gemischt werden. Der Selbstbedienungs-Getränkeautomat weist ferner ein CO₂-Behälter, mehrere Sirup-Behälter und eine Kühleinrichtung auf.

[0008] Die WO 2006/135 864 zeigt einen Selbstbedienungs-Kaffeeautomaten, welcher ein Kaffeebrühsystem, mehrere Aromabehälter und eine Mischkammer aufweist. In der Mischkammer können Milch, Dampf und Aromen gemischt werden. Eine Venturi-Einrichtung ermöglicht die Herstellung heisser oder geschäumter Milch. Es können aromatisierte Latte, Cappuccino, etc. zubereitet werden. Eine Erweiterbarkeit oder Ausführungen mit unterschiedlichen Getränkeangeboten sind nicht vorgesehen.

[0009] Die WO 93/07 792 zeigt eine Kaffeemaschine mit einem Frischwasserbehälter, einem Kaffeesatzbehälter, einem Restwasserbehälter, einem Mahlwerk, Steuer- und Heizorganen und einer Brüheinrichtung. Die Brüheinrichtung und eine Antriebseinrichtung sind teilweise aus der Maschine herausziehbar, wobei eine Wirkverbindung mit elektrischer Energie

weiter besteht, um die Funktionsprüfung durchzuführen. Der modulare Aufbau vereinfacht die Reinigungs-, Unterhalts-, Reparatur- und Prüfarbeiten. Eine Erweiterbarkeit oder Anpassung an verschiedene Standorte mit unterschiedlichen Anforderungen an die Getränkeauswahl ist nicht vorgesehen.

[0010] Die EP 0 761 150 zeigt eine Kaffeemaschine mit einer Extraktionsvorrichtung, einer Steuereinheit sowie einer Heisswasserversorgung als unabhängig ausgebildete Module, welche im eingeschobenen Zustand mit einem Steckerteil, das am Gehäuserahmen angebracht ist, gekoppelt sind. Bei Defekt kann ein Modul ohne Beizug eines Fachmanns ausgetauscht werden. Eine Erweiterbarkeit oder Ausführungen mit unterschiedlichen Getränkeangeboten sind nicht vorgesehen.

[0011] Die CH 682 798 zeigt eine Kaffeemaschine, die aus mehreren in ein Gestell einschiebbare Baugruppen aufgebaut ist. Als zentrale Baugruppe ist ein Kaffeebrühmodul mit zwei Brühstellen vorgesehen, auf welchen im Wesentlichen alle beheizbaren Aggregate zusammengefasst sind. Es wird eine gute Zugänglichkeit und kompakter Aufbau bei optimalen Brühbedingungen erreicht. Eine Erweiterbarkeit oder Ausführungen mit unterschiedlichen Getränkeangeboten sind nicht vorgesehen.

[0012] Die US 5 957 033 zeigt eine Kaffeemaschine mit mehreren Modulen, welche im eingeschobenen Zustand mit einem am Gehäuse befestigten Stecker zusammenwirken. Der Zusammenbau der Kaffeemaschine ist sehr einfach und im Falle eines Defekts kann ein Modul ohne Fachmann ersetzt werden. Eine Erweiterbarkeit oder Ausführungen mit unterschiedlichen Getränkeangeboten sind nicht vorgesehen.

Darstellung der Erfindung

[0013] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Getränke-Zubereitungsmodul, Zusatzmodule und ein Auslaufmodul für den Einbau in einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten vorzuschlagen, welches mindestens gewisse Nachteile des Standes der Technik vermeidet oder gegenüber diesem Verbesserungen aufweist. Es ist insbesondere eine Aufgabe der Erfindung ein Getränke-Zubereitungsmodul, Zusatzmodule und ein Auslaufmodul für den Einbau in einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten vorzuschlagen, mit welchem an unterschiedlichen Standorten oder Standortkategorien ein Selbstbedienungs-Getränkeautomat für die Zubereitung von qualitativ hochstehenden Getränken kostengünstig herstellbar ist.

[0014] Diese Aufgabe wird insbesondere durch die in den unabhängigen Patentansprüchen definierten Merkmale gelöst.

[0015] Ein Getränke-Zubereitungsmodul ist vorgesehen für den Einbau in einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten und umfasst: einen Wasseranschluss und eine Zubereitungseinrichtung zur Zubereitung eines Getränks mit am Wasseranschluss bereitgestelltem Wasser, eine Kommunikationsschnittstelle und eine Steuereinheit, an welche über die Kommunikationsschnittstelle Getränke-Zubereitungsparameter übermittelbar sind, und welche eingerichtet ist, die Zubereitungseinrichtung zu steuern, um aufgrund der Getränke-Zubereitungsparameter ein Getränk zuzubereiten, und einen Getränkeauslauf zum Ableiten des von der Zubereitungseinrichtung zubereiteten Getränks. Je nach gewünschtem Angebot von Getränken können Zusatzmodule bei der Herstellung eines Selbstbedienungs-Getränkeautomaten ausgewählt und zusammengestellt werden. Im Betrieb des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten kann das Getränkeangebot durch den Austausch von Zusatzmodulen einfach an geänderte Bedürfnisse angepasst werden. Die Kommunikationsschnittstelle ist eingerichtet, um Getränkezubereitungsparameter zu übermitteln, welche beispielsweise auf einer Bedieneinheit eines Getränkeautomaten erstellt werden. Die Steuereinheit wertet die übermittelten Getränkezubereitungsparameter aus, worauf eine Zubereitung eines Getränks erfolgt. Die Kommunikationsschnittstelle ist deshalb vorzugsweise optimiert auf die Übermittlung von Getränkezubereitungsparametern.

[0016] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul mindestens eine Zusatzmodulschnittstelle zur Verbindung der Steuereinheit mit mindestens einem Zusatzmodul. Die Steueraufgaben der Zusatzmodule können somit vom Getränke-Zubereitungsmodul wahrgenommen werden. In einer Alternative wird die Steuerung der Zusatzmodule durch irgendeine andere Steuereinheit wahrgenommen, beispielsweise durch ein Bedienteil eines Selbstbedienungs-Getränkeautomaten.

[0017] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul mindestens eine Zusatzfluidschnittstelle für die Verbindung des Wasseranschlusses und/oder der Zubereitungseinrichtung mit mindestens einem Zusatzmodul. Die im Getränke-Zubereitungsmodul vorhandenen fluidbasierten Einrichtungen, wie z.B. Heisswasser- oder Dampfeinrichtungen, können auch von den Zusatzmodulen genutzt werden, um Getränke oder Teile von Getränken herzustellen, beispielsweise geschäumte Milch, eine auf Pulver und Heisswasser basierte Instantsuppe etc.

[0018] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul mindestens eine der folgenden Komponenten: eine Wasserpumpe, einen Kaffeeboiler, einen Heisswasserboiler, einen Dampfboiler, eine Kaffeebrüheinheit, eine Kaffeemühle, eine Antriebseinrichtung für eine Kaffeebrüheinheit, eine Kaffeesatz-Auswurfseinrichtung, eine Service-Bedieneinheit. Das Getränke-Zubereitungsmodul umfasst die Bestandteile, um einen qualitativ hochstehenden Kaffee herzustellen. Für viele Getränke ist ein qualitativ hochstehender Kaffee die Grundlage, um ein qualitativ hochstehendes Getränk zu erhalten. Ein solches Getränke-Zubereitungsmodul bietet somit eine oft gewünschte Basis, um ein qualitativ hochstehendes Getränk herzustellen.

[0019] Vorzugsweise ist am Getränke-Zubereitungsmodul eine Zusatzmodulschnittstelle für den Anschluss von mindestens einem der folgenden Zusatzmodule eingerichtet: ein Milchmodul, ein Pulvermodul, ein Sirupmodul, ein Reinigungs-

modul. Mit diesen Zusatzmodulen wird bereits eine grosse Vielfalt für das Getränkeangebot zur Verfügung gestellt. Mit dem Milchmodul kann heisse Milch für Schokolade oder Milchkaffee hergestellt werden. Das Pulvermodul ermöglicht die Herstellung von durch Mischung von Pulver und heissem Wasser herstellbare Getränke, wie beispielsweise Instantsuppe. Mit dem Sirupmodul lassen sich Getränke durch Beigabe konzentrierter Geschmackssirupe insbesondere geschmacklich abrunden.

[0020] Vorzugsweise ist am Getränke-Zubereitungsmodul mindestens eine Zusatzfluidschnittstelle für eine der folgenden Verbindungen eingerichtet: zwischen einem Heisswasserboiler der Zubereitungseinrichtung und einem Pulvermodul, zwischen einem Dampfboiler der Zubereitungseinrichtung und einem Milchmodul, zwischen der Zubereitungseinrichtung und einem Reinigungsmodul, zwischen einem Reinigungsmodul und einem Milchmodul, zwischen einem Reinigungsmodul und einem Auslaufmodul. Die Zusatzfluidschnittstellen können mehrfach ausgeführt sein und es können Reserveschnittstellen vorgesehen sein. Die Versorgung von Zusatzmodulen mit Heisswasser oder Dampf kann bei der Herstellung eines Selbstbedienungs-Getränkeautomaten und bei dessen Betrieb flexibel gewährleistet werden.

[0021] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul ein Modulgehäuse, welches insbesondere abgedichtet ausgeführt ist. Das Modulgehäuse kann aus einem stabilen, leichten Material wie z.B. Aluminium hergestellt sein. Dadurch wird das Getränke-Zubereitungsmodul zu einer abgeschlossenen Einheit, welche in Selbstbedienungs-Getränkeautomaten einbaubar ist, wobei die Komponenten der Getränke-Zubereitungseinheit beim Einbau und im Betrieb geschützt sind. Mit einem abgedichteten Modulgehäuse kann insbesondere ein Spritzwasserschutz gewährleistet werden. Dadurch werden die Komponenten des Getränke-Zubereitungsmodul insbesondere beim Nachfüllen von Zutaten oder bei Reinigungsarbeiten geschützt.

[0022] Vorzugsweise ist das Getränke-Zubereitungsmodul ganz oder teilweise nur mit einem Spezialwerkzeug offenbar. So kann gewährleistet werden, dass das Getränke-Zubereitungsmodul teilweise oder ganz nur von geschultem Servicepersonal geöffnet werden kann. Andere Personen, welche den Selbstbedienungs-Getränkeautomaten öffnen können, wie z.B. ein Bedienpersonal welches Zutatenbehälter auffüllt, haben keinen oder nur teilweise Zugriff auf die Komponenten des Getränke-Zubereitungsmoduls.

[0023] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul eine Überwachungsschnittstelle zur Datenübertragung mit einer entfernten Datenverarbeitungsvorrichtung wie beispielsweise einer Computerzentrale zur Überwachung von Getränke-Zubereitungsmodulen. Betriebsdaten wie Anzahl ausgegebene Getränke, Status der Komponenten des Getränke-Zubereitungsmoduls, Anzahl und Art der Zusatzmodule, Füllstand von Zutatenbehältern der Zusatzmodule und des Getränke-Zubereitungsmoduls, etc. können so zentral überwacht werden. In einer Ausführungsvariante ist es vorgesehen, dass die Betriebsdaten von der Zentrale abgefragt werden. In einer anderen Ausführungsvariante werden die Betriebsdaten vom Getränke-Zubereitungsmodul beispielsweise in regelmässigen Zeitintervallen an die Zentrale gesendet. Die Kommunikation zwischen dem Getränke-Zubereitungsmodul und der Zentrale kann beispielsweise über ein IP basiertes Netzwerk (Internet Protocol) erfolgen.

[0024] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul einen Datenspeicher zur Abspeicherung von Betriebsdaten wie beispielsweise Anzahl zubereiteter Getränke, Füllstand von Zutatenbehälter und/oder zur Abspeicherung von Getränkerezeptdaten. Die Abspeicherung der Daten kann regelmässig erfolgen. So kann eine Betriebshistorie des Getränke-Zubereitungsmoduls gesammelt werden, welche beispielsweise in Störfällen ausgewertet werden kann oder dazu benutzt werden kann, um Prognosen betreffend die zukünftige Verfügbarkeit des Getränke-Zubereitungsmoduls zu treffen. Die Betriebsdaten können zusätzlich von am Getränke-Zubereitungsmodul angeschlossenen Zusatzmodulen und vom Auslaufmodul erfasst werden, wodurch sich die Störauswertung oder die Prognosen zusätzlich erweitern oder verbessern lassen.

[0025] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul ein Reinigungssoftwaremodul zur selbsttätigen Reinigung des Getränke-Zubereitungsmoduls und erforderlichenfalls daran angeschlossene Zusatzmodule. Am Getränke-Zubereitungsmodul kann insbesondere ein Reinigungsmodul als Zusatzmodul angeschlossen sein, welches eingerichtet ist Reinigungsmittel abzugeben. Die Steuerung erfolgt durch das Reinigungssoftwaremodul. Bei der Reinigung können weitere Komponenten zum Einsatz gebracht werden, wie das Heisswasser, Dampf etc. Das Reinigungssoftwaremodul umfasst in einer Ausführungsvariante verschiedene Reinigungsprogramme, welche aufgrund von abgespeicherten Betriebsdaten ausgewählt werden.

[0026] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul ein Koordinationssoftwaremodul zur Koordination der Zubereitung von Getränken mit externen Vorrichtungen, welche mit dem Getränke-Zubereitungsmodul zusammenwirken. Das Koordinationssoftwaremodul erfasst Daten betreffend das Getränke-Zubereitungsmodul, die Zusatzmodule und dem Auslaufmodul. Aufgrund einer Auswertung dieser Daten koordiniert das Koordinationssoftwaremodul mit einer externen Vorrichtung wie einer Bedienvorrichtung eines Selbstbedienungs-Getränkeautomaten die Zubereitung von Getränken. Falls aufgrund gesammelter Daten erkannt wird, dass ein Getränk nicht mehr oder nicht mehr vollständig zubereitet werden kann, erfolgt durch das Koordinationssoftwaremodul eine entsprechende Koordination mit der Bedienvorrichtung. Beispielsweise wird danach der Bezug des Getränks gesperrt oder die Bezugsmöglichkeit dem Benutzer gar nicht mehr dargestellt.

[0027] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul ein Funktionstestsoftwaremodul zum Festlegen, welche Funktionen vom Getränke-Zubereitungsmodul durchgeführt werden und welche Funktionen von externen Vorrichtungen

durchgeführt werden, welche mit dem Getränke-Zubereitungsmodul zusammenwirken. Die in den externen Vorrichtungen eingebauten Prozessoren können eine hohe Leistungsfähigkeit aufweisen, welche dadurch genutzt werden kann, dass beispielsweise Funktionen welche nicht sicherheitsrelevant sind ausgelagert werden. Falls das Getränke-Zubereitungsmodul in einem Selbstbedienungs-Getränkeautomaten eingebaut ist welcher ein leistungsfähiges Selbstbedienungsbedienteil aufweist, können beispielsweise Telemetriedaten durch das Selbstbedienungsbedienteil an eine Zentrale übermittelt werden. Dadurch wird das Getränke-Zubereitungsmodul entlastet vor den Aufgaben, welche für eine zuverlässige Übermittlung von Telemetriedaten erforderlich sind, also beispielsweise das Überprüfen, ob eine Verbindung zu einer Zentrale hergestellt werden kann, ob z.B. eine Datenbank der Zentrale verfügbar ist oder ob die Zentrale die Telemetriedaten vollständig empfangen hat.

[0028] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul eine Abrechnungs-Softwarekomponente für die Abrechnung von zubereiteten Getränken. Die Abrechnungs-Softwarekomponente ist beispielsweise als MDB-Softwarekomponente (multidropbus) ausgeführt. Mit der MDB-Softwarekomponente wird eine Anbindung an gebräuchliche Abrechnungssysteme ermöglicht und eine robuste Abrechnung der bezogenen Getränke gewährleistet.

[0029] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul ein Assistenzsoftwaremodul zum Bestimmen von Bedienungsarbeiten, welche vom Bedienpersonal durchzuführen sind. Das Assistenzsoftwaremodul ist eingerichtet, Betriebsdaten wie den Verbrauch und den Füllstand von Zutaten zu erfassen. Aufgrund einer Auswertung dieser Daten wird vom Assistenzsoftwaremodul dem Bedienpersonal angezeigt, welche Zutaten nachgefüllt oder ersetzt werden müssen. Falls Zutaten nur noch in geringen Mengen vorhanden sind, kann durch das Assistenzsoftwaremodul explizit darauf hingewiesen werden. Das Bedienpersonal kann dann selbständig entscheiden, ob ein Nachfüllen oder Ersetzen sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden soll. Neben der Anzeige des Füll-Stands kann das Assistenzsoftwaremodul auch eine Prognose bestimmen und anzeigen, wann mit zukünftigem Nachfüllen oder Ersetzen von Zutaten zu rechnen ist. Das Bedienpersonal kann diese Daten erfassen und für die Koordination von Arbeitsplänen verwenden. Die Verfügbarkeit und die Unterhaltskosten werden damit zusätzlich optimiert.

[0030] Vorzugsweise umfasst das Getränke-Zubereitungsmodul ein Ausrüstungsmodul zum Bestimmen von am besten geeigneten Zusatzmodulen und/oder Zutatenmengen. Das Ausrüstungsmodul erfasst insbesondere Verbrauchsdaten der Zutaten. Aus dem Verbrauch der Zutaten bestimmt das Ausrüstungsmodul, welche Zutaten in welchen Mengen vorliegen sollten, welche Zutaten nicht mehr anzubieten sind oder welche Zutaten neu angeboten werden könnten.

[0031] Neben einem Getränke-Zubereitungsmodul bezieht sich die Erfindung ferner auf ein Zusatzmodul für ein Getränke-Zubereitungsmodul. Dieses umfasst: eine Zusatzmodulschnittstelle für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul, wobei die Zusatzmodulschnittstelle für die Übertragung von elektrischer Energie und/oder elektrischer Steuersignale eingerichtet ist.

[0032] Vorzugsweise umfasst das Zusatzmodul eine Wasser- und/oder eine Dampfschnittstelle für den Anschluss an eine Wasser- und/oder Dampfschnittstelle des Getränke-Zubereitungsmoduls. Damit können im Getränke-Zubereitungsmodul vorhandene Einrichtungen auch vom Zusatzmodul genutzt werden und müssen im Zusatzmodul nicht separat angebracht sein.

[0033] Vorzugsweise weist das Zusatzmodul eine der folgenden Modulfunktionen auf: Milchmodul, Pulvermodul, Sirupmodul, Reinigungsmodul. Mit diesen Funktionen wird ein flexibles Angebot unterschiedlicher Getränke ermöglicht, welches sich je nach Standort oder Standortkategorie einfach an die gewünschten Anforderungen anpassen lässt.

[0034] Neben einem Getränke-Zubereitungsmodul und einem Zusatzmodul bezieht sich die Erfindung auf ein Auslaufmodul für ein Getränke-Zubereitungsmodul und erforderlichenfalls eines oder mehrere Zusatzmodule. Dieses umfasst mindestens eines der folgenden Merkmale: Milchkanal, Dampfkanal, Milch-Dampf-Mischkammer, Pulvergetränkekanal, Kaffeekanal. Das Auslaufmodul wirkt flexibel mit dem für die Ausrüstung eines Selbstbedienungs-Getränkeautomaten gewählten Getränke-Zubereitungsmodul und den Zusatzmodulen zusammen und mischt die einzelnen für die Zubereitung eines Getränks notwendigen Bestandteile, wobei eine hohe Qualität des Getränks gewährleistet ist.

[0035] Vorzugsweise sind am Auslaufmodul eine oder mehrere Komponenten wie beispielsweise ein Milchschaumkopf als Verbrauchsteil austauschbar angeordnet. Um die Qualität des zubereiteten Getränks zu gewährleisten, werden Komponenten des Auslaufmoduls ersetzt, welche sich nicht beliebig oft reinigen lassen. In einer bevorzugten Ausführungsvariante bezieht sich der Milchschaumkopf auf eine Milchschaumvorrichtung wie aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift mit der Nummer 202011 051719.5 derselben Anmelderin bekannt ist. Bezüglich des Aufbaus und der Funktionsweise einer solchen Milchschaumvorrichtung wird integral auf die vorstehenden Anmeldungen verwiesen. Deren leichte Austauschbarkeit und sichere Befestigung bei gleichzeitig flexibler Ausgestaltung der Schaumerzeugung sind im Zusammenhang mit den vorliegenden Anforderungen besonders vorteilhaft.

[0036] Das Auslaufmodul führt die im Getränke-Zubereitungsmodul und in den Zusatzmodulen hergestellten Getränketeile zusammen und gibt diese in einen Becher ab, in welchem die eigentliche Mischung der Getränketeile zum vollständig zubereiteten Getränk erfolgt. Im Milchmodul wird nur kalte Milch entweder geschäumt oder ungeschäumt zur Verfügung gestellt. Mit dem Milchschaumkopf des Auslaufmoduls wird die geschäumte oder die ungeschäumte Milch bei Bedarf mit Dampf erhitzt. Dadurch ergeben sich insgesamt vier Varianten von Milch, welche zur Zubereitung von Getränken zur Verfügung stehen: 1. kalte Milch, 2. kalte geschäumte Milch, 3. heiße Milch, 4. heiße geschäumte Milch. Dies führt zu

einer Vergrößerung der Vielfalt von Getränken, welche an einem Standort oder für eine Standortkategorie zur Verfügung gestellt werden können.

[0037] In einer Ausführungsform ist die Steuereinheit des Geräte-Zubereitungsmoduls eingerichtet, nicht nur die Steuerung des Geräte-Zubereitungsmoduls, sondern auch die Steuerung der Zusatzmodule und des Auslaufmoduls durchzuführen. Die Steuerungsverbindungen zwischen den Einheiten ermöglichen es, von der Steuereinheit des Geräte-Zusatzmoduls beispielsweise ein PWM Signal (Pulse Width Modulation) zu übertragen, welches insbesondere von den Zusatzmodulen zur Steuerung eines Motors ausgewertet wird. In einer Ausführungsvariante erfolgt die Steuerung durch direktes Schreiben in ein Memory des Zusatzmoduls oder des Auslaufmoduls, welche den geschriebenen Inhalt auswerten und aufgrund der Auswertung eine Steuerung der im Zusatzmodul oder dem Auslaufmodul angeordneten Komponenten durchführt. So kann beispielsweise von der Steuereinheit ein Befehl an ein als Sirupmodul ausgeführtes Zusatzmodul abgesetzt werden, eine bestimmte Menge Sirup abzugeben, welcher Befehl vom Sirupmodul ausgewertet wird und die geforderte Menge Sirup abgegeben wird.

[0038] Neben einem Getränke-Zubereitungsmodul, einem Zusatzmodul und einem Auslaufmodule bezieht sich die Erfindung auch auf einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten mit einem Getränke-Zubereitungsmodul und erforderlichenfalls einem oder mehreren Zusatzmodulen. Dieser umfasst: einen Getränkeschrank, eine Halterung für ein Getränke-Zubereitungsmodul, eine oder mehrere Halterungen für ein oder mehrere Zusatzmodul.

[0039] Vorzugsweise sind am Selbstbedienungs-Getränkeautomat die Halterung für das Getränke-Zubereitungsmodul und/oder eines oder mehrere Zusatzmodule als Hängevorrichtung ausgeführt. Im Selbstbedienungs-Getränkeautomaten ist insbesondere eine mit einem Lochmuster versehene Wand vorgesehen. In die Löcher können Aufhängvorrichtungen eingehängt werden, an welche das Getränke-Zubereitungsmodul, Zusatzmodule und/oder das Auslaufmodul eingehängt werden können. Die Aufhängvorrichtung kann in der Form eines Schlüssellochs ausgeführt sein, welches am Selbstbedienungs-Getränkeautomaten angebracht ist und eingerichtet ist, um eine lösbare Schraube, welche an einem Zusatzmodul angebracht ist, einzuhängen, wobei anschliessend die lösbare Schraube wieder festgezogen wird. Dies ergibt eine schnelle und flexible Befestigung im Selbstbedienungs-Getränkeautomaten. Der Raum lässt sich zudem optimal nutzen, da das Lochmuster eine genügend feine gegenseitige Ausrichtung der einzelnen Module ermöglicht. Die Zusatzmodule werden danach am Getränke-Zubereitungsmodul angeschlossen, insbesondere über elektrische Leitungen und Schläuche. Das Auslaufmodul wird erforderlichenfalls über elektrische Leitungen am Getränke-Zubereitungsmodul und über Schläuche am Getränke-Zubereitungsmodul sowie den Zusatzmodulen angeschlossen. Die Herstellung des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten ist dadurch sehr einfach. Zudem lässt sich der Selbstbedienungs-Getränkeautomat im Betrieb sehr einfach an geänderte Anforderungen betreffend der gewünschten Getränke anpassen, indem beispielsweise ein Zusatzmodul durch einfaches Aushängen von der Hängevorrichtung entfernt werden kann und ein anderes Zusatzmodul durch einfaches Einhängen in die Hängevorrichtung angebracht werden kann.

[0040] Vorzugsweise ist am Selbstbedienungs-Getränkeautomat ein Selbstbedienungsbedienteil für die Eingabe von Getränkezubereitungsparametern und die Auslösung der Zubereitung eines Getränks vorgesehen, insbesondere ein Touchscreen und vorzugsweise ein daran angeschlossener Personal Computer. Das Selbstbedienungsbedienteil lässt sich für den Konsumenten einfach bedienbar und attraktiv ausgestalten. Insbesondere mit einem Touchscreen und daran angeschlossenen Computer ergeben sich besonders attraktive Möglichkeiten, insbesondere betreffend eine intuitive Bedienbarkeit, Anpassung an die angebotenen Getränke und Anzeige von Zusatzinformationen. Auf dem Touchscreen können Werbung angezeigt werden, welche zusätzliche Einnahmen für den Betreiber des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten ergeben. Der Touchscreen kann einfach an das Getränkeangebot oder die Tageszeit angepasst werden. So kann am Morgen auf einer Einstiegsseite prominent beispielsweise das Angebot von Kaffeegetränken angezeigt werden, wobei die anderen verfügbaren Getränke nur klein oder auf einer zweiten Seite angezeigt werden. Am Mittag kann beispielsweise das Angebot von Suppen besonders prominent dargestellt werden und am Abend beispielsweise das Angebot von Teegetränken.

[0041] Vorzugsweise ist am Selbstbedienungs-Getränkeautomat eine Türe vorgesehen, um einen Zugang zum Getränke-Zubereitungsmodul und erforderlichenfalls eines oder mehrere Zugangsmodule zu ermöglichen, wobei insbesondere ein Bedienteil wie ein Selbstbedienungsbedienteil schwenkbar vorgesehen ist, so dass das Bedienteil auch bei geöffneter Türe benutzbar bleibt. Die Türe ermöglicht einen bequemen Zugang zu den im Selbstbedienungs-Getränkeautomaten angeordneten Komponenten, wobei insbesondere durch das schwenkbare Bedienteil Zusatzinformationen wie beispielsweise Füllstand von Zutatenbehälter, Betriebstemperaturen, etc. darstellbar bleiben. Dies ermöglicht es, den Service- oder Bedienpersonal Informationen anzugeben und die Qualität sowie Geschwindigkeit der durchzuführenden Arbeiten zu verbessern.

[0042] Vorzugsweise weist am Selbstbedienungs-Getränkeautomat die Türe eine erste Schliessvorrichtung auf und das Getränke-Zubereitungsmodul weist eine zweite Schliessvorrichtung auf. Das Bedienpersonal kann zwar Zutatenbehälter nachfüllen, wäre aber überfordert bei der Durchführung von Servicearbeiten. Demgegenüber ist das Servicepersonal in der Lage, sowohl das Nachfüllen von Zutaten als auch Servicearbeiten durchzuführen. Der Zugang zu den entsprechenden Bereichen ist die erste und die zweite Schliessvorrichtung geregelt. Die Schliessvorrichtungen können Spezialwerkzeuge, Schlösser und Schlüssel, elektronische Code- oder Badge-Schlösser oder andere Schliessvorrichtungen betreffen.

[0043] Vorzugsweise ist am Selbstbedienungs-Getränkeautomat eine Reinigungssicherung vorgesehen, um während einer automatischen Reinigung von Gerätekomponenten den Zugang zu den Gerätekomponenten welche gereinigt werden

zu verschliessen. Die Reinigungssicherung schützt insbesondere die Benutzer des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten vor Verbrühungen, indem der Zugang zu Komponenten wie dem Auslaufmodul mit einer Sicherungstüre gesperrt wird oder das Auslaufmodul bei der Reinigung weggeschwenkt wird.

[0044] Vorzugsweise umfasst der Selbstbedienungs-Getränkeautomat ein Werbesoftwaremodul zum Abspielen von Werbung auf einem Display des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten. Das Display kann ein in einem Bedienteil des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten eingebautes Display betreffen, ein im Gehäuse des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten eingebautes Zusatzdisplay oder ein anderes Display betreffen.

[0045] Durch das Abspielen von Werbung kann der Betreiber des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten zusätzliche Einnahmen generieren.

[0046] Vorzugsweise umfasst der Selbstbedienungs-Getränkeautomat ein Watchdogsoftwaremodul zur Überwachung, dass auf einem Selbstbedienungsbedienteil immer die Möglichkeit für die Auswahl eines Getränks angezeigt wird. Dadurch wird gewährleistet, dass beispielsweise das Display eines Bedienteils nicht durch das Abspielen von Werbung blockiert ist.

[0047] Vorzugsweise umfasst der Selbstbedienungs-Getränkeautomat ein Bezugssoftwaremodul zum Anzeigen von Zusatzinformationen auf einem Display während der Zubereitung eines Getränks. Die Zusatzinformationen können beispielsweise die Zubereitungszeit betreffen für mit Teebeutel hergestellten Tee betreffen.

[0048] Neben einem Getränke-Zubereitungsmodul, einem Zusatzmodul, einem Auslaufmodul und einem Selbstbedienungs-Getränkeautomaten ist die Erfindung auf ein Computerprogrammprodukt gerichtet. Dieses umfasst Programmcode für die Steuerung von einem oder mehreren Prozessoren eines Getränke-Zubereitungsmoduls und/oder eines Selbstbedienungs-Getränkeautomaten, wobei das Computerprogrammprodukt folgende Schritte steuert: Empfang von Getränke-Zubereitungsparameter, welche über eine Kommunikationsschnittstelle an eine Steuereinheit übermittelt werden, Steuern einer Zubereitungseinrichtung und an einem Wasseranschluss bereitgestellten Wasser zur Zubereitung eines Getränks, und erforderlichenfalls Steuern von Zusatzmodulen zur Durchführung von zusätzlichen Zubereitungsschritten. Mit einem solchen Computerprogrammprodukt kann die Zubereitung eines Getränks flexibel für eine grosse Vielzahl unterschiedlicher Getränke flexibel gesteuert werden.

[0049] Vorzugsweise umfasst das Computerprogrammprodukt ferner Programmcode für ein Abrechnungssoftwaremodul, insbesondere zur Kommunikation über eine Abrechnungs-Schnittstelle mit einem Zahlungssystem. Die Abrechnung wird insbesondere gemäss dem MDB Standard durchgeführt und die Bezahlung der zubereiteten Getränke wird somit durch ein weit verbreitetes, zuverlässiges Bezahlungssystem gewährleistet.

[0050] Vorzugsweise umfasst das Computerprogrammprodukt ferner Programmcode für ein Datenbanksoftwaremodul, insbesondere zum Abspeichern von Daten und Konfigurationen in einer Datenbank. Während dem Betrieb können relevante Daten schnell abgespeichert werden und effizient wieder darauf zugegriffen werden.

[0051] Vorzugsweise umfasst das Computerprogrammprodukt ferner Programmcode für ein Protokollmodul, insbesondere für das Auslösen der Zubereitung eines Getränks aufgrund eines zwischen dem Getränke-Zubereitungsmodul und einem Bedienteil aufgrund eines definierten Protokolls. Durch das definierte Protokoll wird insbesondere eine robuste Kommunikation zwischen den Komponenten des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten ermöglicht. Zusätzlich Komponenten, welche das Protokoll erfüllen, können rasch und zuverlässig eingebunden werden. Das Protokoll ist nicht abhängig von der verwendeten Technologie, wie z.B. der Kommunikationskanäle wie Ethernet, RS232, etc., der verwendeten Hardware wie Personal Computer, Touchpad, etc. resp. der eingesetzten Betriebssysteme wie Windows, Linux etc.

[0052] Vorzugsweise umfasst das Computerprogrammprodukt ferner Programmcode für ein Telemetriesoftwaremodul, insbesondere zur Überwachung und Abrechnung der Zubereitung von Getränken mit einer Computerzentrale zur Überwachung von Selbstbedienungs-Getränkeautomaten. Durch die Kommunikation des Getränke-Zubereitungsmoduls und/oder des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten mit einer Computerzentrale zur Überwachung von Selbstbedienungs-Getränkeautomaten wird insbesondere eine effiziente Wartung ermöglicht. So kann bei Fehlfunktionen sehr rasch das erforderliche Bedien- oder Servicepersonal aufgeboden werden, oder versucht werden, den Fehler aus der Computerzentrale zu beheben.

[0053] Vorzugsweise umfasst das Computerprogrammprodukt ferner Programmcode für ein Erweiterungssoftwaremodul, insbesondere um dem Getränke-Zubereitungsmodul und/oder dem Selbstbedienungs-Getränkeautomaten von externen Erweiterungsmodulen zusätzliche Funktionalitäten zur Verfügung zu stellen. Die Nutzung von externen Hard- und/oder Softwaremodulen für die Zubereitung von Getränken ermöglicht insbesondere eine zusätzliche Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit.

[0054] Vorzugsweise umfasst das Computerprogrammprodukt ferner Programmcode für ein Prüfsoftwaremodul, insbesondere zur Erfassung eines RFID-Codes oder eines Matrix-Codes. So können die Zutatenbehälter einen RFID-Code oder Matrix-Code aufweisen, welcher überprüft wird und wodurch feststellbar ist, ob ein passender oder korrekter Zutatenbehälter eingesetzt ist. Falls ein falscher Zutatenbehälter eingesetzt ist, beispielsweise ein Zutatenbehälter welcher vom Betreiber eines Selbstbedienungs-Getränkeautomaten nicht freigegeben ist, dann kann eine Sperrung von Getränke erfolgen, welche auf der betreffenden Zutat basieren. Um zu überprüfen, ob überhaupt ein bestimmtes Zusatzmodul vorhanden ist, ist das Prüfsoftwaremodul insbesondere eingerichtet, eine Motorenstrommessung durchzuführen. Falls kein Motorenstrom messbar ist, kann daraus geschlossen werden, dass das betreffende Zutatenmodul nicht eingesetzt ist.

Alternativ kann ein RFID-Code und/oder Matrix-Code basiertes Lesesystem vorgesehen sein, welches mit dem Prüf Softwaremodul zusammenwirkt, und womit geprüft wird, ob eine bestimmtes Zusatzmodul vorhanden ist oder ob stattdessen ein ähnliches Zusatzmodul verfügbar ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0055] Anhand von Figuren, welche lediglich Ausführungsbeispiele darstellen, wird die Erfindung im Folgenden erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch ein Getränke-Zubereitungsmodul, welches für den Einbau in einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten eingerichtet ist;
- Fig. 2 schematisch ein Milchmodul, welches für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul eingerichtet ist;
- Fig. 3 schematisch ein Pulvermodul, welches für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul eingerichtet ist;
- Fig. 4 schematisch ein Sirupmodul, welches für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul eingerichtet ist;
- Fig. 5 schematisch einen geschlossenen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten; und
- Fig. 6 schematisch einen geöffneten Selbstbedienungs-Getränkeautomaten.

Weg(e) zur Ausführung der Erfindung

[0056] Fig. 1 zeigt schematisch eine Ausführungsform eines Getränke-Zubereitungsmoduls 1, welches für den Einbau in einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten vorgesehen ist. Das Getränke-Zubereitungsmodul 1 umfasst einen Wasseranschluss 11 und eine Zubereitungseinrichtung 12 zur Zubereitung eines Getränks mit am Wasseranschluss 11 bereitgestelltem Wasser. Die Bereitstellung von Wasser erfolgt beispielsweise über ein am Wasseranschluss 11 angeschlossenes Leitungsnetz, einen daran angeschlossenen Wasserbehälter oder in einer anderen Weise. Die Getränke-Zubereitungseinrichtung 12 umfasst Einrichtungen, um Getränke wie beispielsweise Kaffee, Tee, heisse Schokolade, Instantsuppe, etc. zuzubereiten. In einer Ausführungsform umfasst die Zubereitungseinrichtung 12 einen Kaffeeautomaten zur Zubereitung eines qualitativ hochstehenden Kaffees. Der Kaffeeautomat umfasst beispielsweise eine oder mehrere Kaffeebrüheinheiten 126, welche Brühkammern aufweisen, die motorisch geöffnet und geschlossen werden. Besonders bevorzugt sind Brüheinheiten, wie sie beispielsweise aus der EP 2 036 466 oder der EP 2 030 538 derselben Anmelderung oder der EP 0 528 758 bekannt sind. Bezüglich des Aufbaus und der Funktionsweise einer solchen Brüheinheit wird integral auf die vorstehenden Anmeldungen verwiesen. Deren Zuverlässigkeit und Wartungsfreundlichkeit sind im Zusammenhang mit den vorliegenden Anforderungen besonders vorteilhaft. Die eine oder die mehreren Kaffeebrüheinheiten sind eingerichtet, um nach dem Füllen der Brühkammern mit einem frisch zubereiteten Kaffeepulver und unter Zuleitung von Heisswasser ein qualitativ hochstehendes Kaffeegetränk zuzubereiten und das Kaffeegetränk bei oder nach der Zubereitung abzugeben. Im Falle von mehreren Kaffeebrüheinheiten 126 können die abgegebenen Kaffeegetränke je einzeln weiter verarbeitet werden oder vor der Weiterverarbeitung zuerst gemischt werden. Weiter umfasst der Kaffeeautomat eine oder mehrere Kaffeemühlen 125, welcher aus einem oder mehreren Bohnenbehälter 121 Kaffeebohnen zuführbar sind. Insbesondere sind mehrere Bohnenbehälter 121 für unterschiedliche Kaffeebohnenqualitäten vorgesehen, beispielweise eine Kaffeebohnenqualität für die Zubereitung eines Espresso, eine andere Kaffeebohnenqualität für die Zubereitung eines Lungo, usw. Der Kaffeeautomat weist beispielsweise einen Kaffeeboiler 122 und eine Wasserpumpe 127 auf, wobei im Kaffeeboiler 122 heisses Wasser insbesondere bei einem Druck von z.B. bis zu 8 bar und einer Temperatur von über 100 °C zur Verfügung gestellt wird. Der Kaffeeautomat weist in einer Ausführungsform einen Heisswasserboiler 123 auf, in welchem heisses Wasser zur Verfügung gestellt wird, sowie ggf. einen Dampfboiler 124 zur Erzeugung von heissem Dampf. Die eine oder die mehreren Kaffeebrüheinheiten sind eingerichtet, nach der Zubereitung eines Kaffeegetränks den Kaffeekuchen aus den Brühkammern auszustossen. Das Getränke-Zubereitungsmodul weist einen Satzdurchwurf auf, um die Kaffeekekuchen in einen Satzbehälter abzugeben.

[0057] Die Zubereitungseinrichtung 12, weist mindestens eine Zubereitungsschnittstelle auf, welche eingerichtet ist für den Anschluss von elektrischen Steuersignalen zur Steuerung der Zubereitung eines Getränks. In einer Ausführungsvariante ist die Zubereitungsschnittstelle eingerichtet Steuersignale zu empfangen für die Zubereitung von Kaffeegetränken, also z.B. Steuersignale für das Mahlen von in einem Kaffeebehälter angeordneten Kaffeebohnen mit einer Kaffeemühle, das Öffnen der Brühkammer der Brüheinheit, das Einfüllen einer Portion gemahlene Kaffees in die Brühkammer der Brüheinheit, das Schliessen der Brühkammer der Brüheinheit, dem Zuführen von heissem Wasser aus dem Kaffeeboiler und dem Auswerfen des Kaffeekekuchens aus der Brühkammer nach der Zubereitung des Kaffees.

[0058] Das Getränke-Zubereitungsmodul 1 umfasst mindestens eine Kommunikationsschnittstelle 13 und eine Steuereinrichtung 14, an welche über die Kommunikationsschnittstelle 13 Getränke-Zubereitungsparameter übermittelbar sind. Die Steuereinrichtung 14 ist eingerichtet, die Zubereitungseinrichtung 12 über die oben beschriebene Zubereitungsschnittstelle zu steuern, sodass aufgrund der Getränke-Zubereitungsparameter ein Getränk zubereitet wird. Die für die Steuerung

der Zubereitungseinrichtung 12 erforderlichen Steuersignale werden also von der Steuereinrichtung 14 entsprechend der Getränke-Zubereitungsparameter erzeugt und an die Zubereitungseinrichtung 12 übertragen. In einer bevorzugten Ausführungsvariante umfasst die Steuereinrichtung 14 eine Regeleinrichtung, um statt nur eine Steuerung zusätzlich eine Regelung bei der Zubereitung des Getränks durchzuführen, d.h. es werden über Sensoren Zubereitungsparameter wie Temperatur, Druck, Zutatenmengen erfasst, wobei die gemessenen Zubereitungsparameter ausgewertet werden und entsprechend angepasste Steuersignale erzeugt werden. So wird beispielsweise über eine Heizungseinrichtung die Temperatur eines Kaffeeboilers 122 geregelt, eine Rotationsgeschwindigkeit einer Wasserpumpe 127 geregelt oder eine in eine Brüheinheit 126 gefüllte Menge von Kaffeepulver eingestellt. Ebenso kann, bei Vorhandensein von Milch-/Cappuccinoeinheiten die Dampf- und/oder Milchezufuhr mittels der Steuereinrichtung 14 geregelt werden.

[0059] Das Getränke-Zubereitungsmodul 1 ist in einer Ausführungsvariante in einem Modulgehäuse 100 angeordnet, insbesondere in einem stabilen und wertigen Modulgehäuse 100 beispielsweise aus Aluminium oder aus einem anderen Material. Das Modulgehäuse 100 kann insbesondere von vorne geöffnet werden. In einer Ausführungsvariante weist das Modulgehäuse 100 einen Einwurf für Reinigungstabletten auf. Das Modulgehäuse 100 weist ferner in einer Ausführungsform einen Satzdurchwurf auf, um die nach der Zubereitung von Kaffeegetränken anfallenden Kaffeekekuchen in einen beispielsweise unterhalb des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 angeordneten Abfallbehälter auszuwerfen. Der Satzdurchwurf kann gegen unbeabsichtigtes Eingreifen mit einer Hand gesichert sein, beispielsweise mechanisch, elektrisch, oder in einer anderen Weise. Der Satzdurchwurf besitzt ein hinreichendes Gefälle, um den Kaffeekekuchen ohne zusätzliche mechanische Unterstützung in den Abfallbehälter einzubringen. Um diese Entsorgung weiter zu unterstützen, kann in einer Ausführungsvariante der Satzdurchwurf eine Innenbeschichtung, wie eine Chrombeschichtung, aufweisen, welche eine unerwünschte Verkeimung dieser Komponente vermeidet. Es kann zusätzlich eine Reinigungseinrichtung vorgesehen sein, mit welcher der Satzdurchwurf bei Bedarf oder nach einem Zeitintervall gereinigt werden kann. In einer Ausführungsvariante umfasst die Reinigungseinrichtung mechanische Einrichtungen, wie einen Schaber oder einen Reinigungswischer, mit welchen die Oberflächen des Satzdurchwurfs mechanisch gereinigt werden. In einer weiteren Ausführungsvariante umfasst die Reinigungseinrichtung eine Abgabevorrichtung für flüssige oder pulverförmige Reinigungsmittel. Die Reinigungsvorrichtung kann ferner Düsen oder Auslässe aufweisen, um eine wasser- oder dampfbasierte Spülung oder Reinigung durchzuführen.

[0060] Beim Betrieb des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 sind Wartungsaufgaben durchzuführen. An dieser Stelle sei erwähnt, dass sich der Begriff Servicepersonal auf Personen bezieht, welche komplexere, fachkundige Handlungen durchführen, wie beispielsweise das Reparieren, das Justieren oder das Austauschen komplexer Baugruppen. Demgegenüber bezieht sich der Begriff Bedienpersonal auf Personen, welche einfachere, routinemässige Handlungen durchführen, wie beispielsweise das Nachfüllen von Zutaten, das Austauschen von Zutatenbehälter oder einfache Reinigungsarbeiten.

[0061] In einer Ausführungsform ist das Modulgehäuse 100 des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 nur mit einem Spezialwerkzeug oder nach Entsperrern einer Code-Sicherung zu öffnen, beispielsweise durch das Servicepersonal, wobei durch das Spezialwerkzeug bzw. die Code-Sicherung sichergestellt wird, dass beispielsweise das Bedienpersonal das Modulgehäuse 100 nicht oder nur teilweise öffnen kann. Das Modulgehäuse 100 kann abgedichtet ausgeführt sein, beispielsweise um Überlauf-tests zu erfüllen. Zur Aufteilung des Innenraums des Modulgehäuses 100 können Zwischenwände vorgesehen sein, insbesondere damit wasserführende Teile, Brühraum und elektrische sowie elektronische Einrichtungen voneinander abgetrennt sind. Ferner sind insbesondere Bohnenbehälter und Kaffeemühlen vom Kaffeeboiler thermisch getrennt. Zur Reinigung des Brühraums der Brüheinrichtung oder zum Auswechseln der Brüheinrichtung kann ein Zugang vorgesehen sein, welcher ohne weitere Werkzeuge durch das Bedienpersonal zugänglich ist, wobei über einen Sicherheitsschalter eine Überwachung und eine Abschaltung insbesondere von elektrischen Einrichtungen beim Gebrauch des Zugangs erfolgt.

[0062] In einer Ausführungsvariante weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 ein Bedienteil auf. Das Bedienteil ist beispielsweise am Modulgehäuse 100 angebracht und insbesondere eingerichtet, um Einstellungen an der Steuereinheit 14 vorzunehmen und aktuelle oder gespeicherte Einstellungen anzuzeigen. Die Einstellungen können beispielsweise die bei der Zubereitung von Getränken erforderlichen Parameter wie Brühtemperatur, Brühzeit, Brühdruck, etc. betreffen. Das Bedienteil kann eingerichtet sein, um aktuelle Einstellungen oder Daten insbesondere der Steuereinheit 14 oder irgendeiner anderen Einrichtung des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 anzuzeigen, wie beispielsweise eine Anzahl zubereiteter Getränke ggf. aufgeschlüsselt nach Getränkeart, Füllstandinformationen, Reinigungsinformationen, Reparaturinformationen, etc. So kann das Bedienteil ein Display aufweisen, beispielsweise einen 4.3 Inch-Display, einen 5.7 Inch-Display oder ein Display einer anderen Grösse. Das Display ist in einer Ausführungsvariante als Touchscreen ausgeführt, beispielsweise als resistives oder kapazitives Touchscreen Display. In einer Ausführungsform ist die Steuereinheit 14 im Bedienteil enthalten.

[0063] In einer weiteren Ausführungsvariante weisen die Steuereinheit 14, das Bedienteil oder eine andere Komponente des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 einen oder mehrere Computer-Prozessoren auf, welche eingerichtet sind, ein Betriebssystem wie insbesondere WinCE ablaufen zu lassen. Die in dem vorliegenden Dokument beschriebenen funktionalen Module sind insbesondere als programmierte Softwaremodule ausgeführt, welche einen oder mehrere Prozessoren und daran angeschlossenen Peripherieeinheiten steuern, um Funktionen wie beispielsweise Steuerfunktionen, Anzeigefunktionen, Einstellfunktionen, Datenübertragungsfunktionen etc. auszuführen. Die programmierten Softwaremodule sind auf einem computerlesbaren Medium gespeichert, welches mit dem einen oder den mehreren Prozessoren verbindbar ist, so dass die programmierten Softwaremodule auf dem einen oder den mehreren Prozessoren ablauffähig sind. Der Fachmann wird jedoch verstehen, dass die funktionalen Module teilweise oder ganz in Hardware bzw. als sog. Embedded Systems ausgeführt sein können.

[0064] Das Getränke-Zubereitungsmodul 1 weist in einer Ausführungsform einen Leistungsteil mit verschiedenen I/O Schnittstellen und einer aus Kaffeeautomaten bekannten Architektur auf. In einer weiteren Ausführungsvariante ist eine Stromversorgung vorgesehen, welche an irgendeine ein- oder mehrphasige Stromversorgung anschliessbar ist, beispielsweise an ein 230V oder 120V Stromnetz, und eine Versorgungsspannung von insbesondere 24V oder 30V zur Verfügung stellt. Für das Schalten von Leistungsverbraucher sind insbesondere SSR (Solid State Relais) vorgesehen, wobei vorzugsweise mehrere Kanäle schaltbar sind, so z.B. 4 Heizkanäle für Boiler und 1 Kanal für eine Pumpe. Es ist in einer weiteren Ausführungsvariante eine Wasserpumpe 127, insbesondere eine Rotationspumpe, angebracht, mit welcher das am Wasseranschluss verfügbare Wasser gefördert werden kann, insbesondere in einen Kaffeeboiler 122, einen Heisswasserboiler 123 und/oder einen Dampfboiler 124. Diese Boiler haben in einer Ausführungsform eine Leistung von 2kW, 3kW oder 6kW und weisen ein Volumen von z.B. 0.81–1.21 auf. Im Kaffeeboiler 122 kann das Wasser beispielsweise unter einem Druck von bis zu 8bar geheizt werden, wobei die Wasserpumpe 127 entsprechend eingerichtet ist, einen solchen Druck zu erzeugen. Vorzugsweise weist der Kaffeeboiler 122 ein Überdruckventil auf, welches bei einem Druck von z.B. 12bar aktiviert wird, um eine weitere Druckerhöhung zu vermeiden. Die Boiler können eingerichtet sein, damit diese für Servicezwecke rasch austauschbar sind. Zur Steuerung des Wasserflusses sind vorzugsweise verschiedene Ventile vorgesehen, welche verkettet oder einzeln angebracht sind. Das Fluidsystem, also z.B. zwischen dem Wasseranschluss 11, der Wasserpumpe 127 und den Boiler 122, 123, 124, ist vorzugsweise mit Schnellverbinder und Steckventilen aufgebaut. Sicherheitsventile sind einfach austauschbar angeordnet. In einer Ausführungsvariante ist ein Hauptventil vorgesehen, wobei der Wasserfluss sowie die Ventilstellungen durch Sensoren überwacht und von einer Überwachungseinrichtung ausgewertet wird. Die Überwachungseinrichtung umfasst beispielsweise ein programmiertes Softwaremodul und ist eingerichtet, bei Unstimmigkeiten im Wasserfluss das Hauptventil abzuschalten. Eine solche Unstimmigkeit kann bestehen, falls Wasser fliesst ohne dass ein entsprechendes Ventil geöffnet ist. Der Wasserfluss wird in einer Ausführungsform mit einem oder mehreren Flowmeter überwacht, welche insbesondere ein Wasserrad und einen Hall-Sensor enthält. Insbesondere wird das gesamte Fluidsystem mit mehreren Flowmeter überwacht.

[0065] Zur Herstellung von frisch gemahlenem Kaffeepulver weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 in einer Ausführungsform eine oder mehrere Kaffeemühlen 125 auf, welche je mit einem Bohnenbehälter 121 verbindbar sind. Der Füllstand der Bohnenbehälter wird in einer Ausführungsform optisch oder elektrisch überwacht, wobei bei einer elektrischen Überwachung insbesondere die Stromaufnahme der Kaffeemühlen 125 beim Mahlen von frischem Kaffeepulver herangezogen wird. Die optische Überwachung ist bevorzugt, da damit feststellbar ist, ob der Füllstand der Kaffeebehälter ausreichend ist, um noch eine oder mehrere vollständige Portionen frische gemahlene Kaffeebohnen herzustellen. Dagegen kann bei der Überwachung der elektrischen Stromaufnahme nur festgestellt werden, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt das Kaffeepulver aufgebraucht ist. Somit ist bei der elektrischen Überwachung nicht gewährleistet, dass noch eine vollständige Portion frisch gemahlene Kaffeebohnen hergestellt werden kann. Für eine Anwendung in einem Automaten ist dies ungünstig, da der vollständige Bezug eines Getränks nicht gewährleistet ist. Bei handbedienten Geräten stört dies weniger, da das Bedienpersonal nach dem Füllen der Kaffeebohnen einfach ein neues Getränk zubereiten kann. Die Bohnenbehälter sind am Getränke-Zubereitungsmodul 1 vorzugsweise von aussen zugänglich angeordnet und leicht zu demontieren resp. auszutauschen, insbesondere durch das Bedienpersonal. Die Bohnenbehälter weisen vorzugsweise ein Volumen für mindestens 2 kg Kaffeebohnen auf und sind insbesondere passiv belüftet, um die Qualität der darin gelagerten Kaffeebohnen nicht zu beeinträchtigen. Die Kaffeebehälter können in einer Ausführungsvariante durchsichtig ausgeführt sein, so dass die Bohnen von aussen einsehbar sind, um die hohe Qualität des zubereiteten Getränks zu unterstreichen.

[0066] Das Getränke-Zubereitungsmodul 1 weist in einer Ausführungsvariante einen Kaffeebrüher auf, welcher beispielsweise einen Brühkopf mit einem Volumen für 14 g, für 20 g, oder für 30 g frisches Kaffeepulver aufweist. In einer alternativen Ausführungsform ist der Brühkopf für kleinere oder grössere Volumen eingerichtet. Der Kaffeebrüher kann insbesondere als Kunststoffkaffeebrüher und ohne Werkzeuge leicht austauschbar ausgeführt sein.

[0067] In einer Ausführungsform weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 eine oder mehrere Schnittstellen für die Datenübertragung auf, wie z.B. eine Ethernet Schnittstelle, eine MDB Schnittstelle (Multidropbus) oder eine USB Schnittstelle (Universal Serial Bus). In einer Ausführungsform ist via Ethernet ein abgesetztes GUI anschliessbar (Graphical User Interface), wobei je nach Architektur beispielsweise über eine Socket Verbindung direkt der Zugriff auf eine Control Applikation beispielsweise der Steuereinrichtung 14 ermöglicht ist. Die USB Schnittstelle ermöglicht beispielsweise eine Anbindung von drahtlosen Kommunikationsmodulen wie IrDA (Infrared Data Association), WLAN (Wireless Local Area Network), GSM/UMTS (Global System for Mobile Communication/Universal Mobile Telecommunications System), Bluetooth oder eines anderen drahtlosen Kommunikationsmoduls. Die Schnittstellen für die Datenübertragung können ferner auf einem RS-485 Standard basieren.

[0068] Am Getränke-Zubereitungsmodul 1 sind in einer Ausführungsform Alarmschnittstellen, Statusschnittstellen, Netzzuleitungsschnittstellen und/oder Versorgungsspannungsschnittstellen vorgesehen. Über Alarmschnittstellen kann der Status in einer lokalen Umgebung optisch und/oder akustisch erkennbar gemacht werden, beispielsweise mit Sirenen, mit Blinklampen, auf einem Display z.B. einer Kasse eines selbstbedienungs-Getränkeautomaten zugeordneten Verkaufslokals oder in einer anderen Weise. Über Statusschnittstellen kann beispielsweise die Anwesenheit oder der Füllstand eines Satzbehälters überwacht werden. Über Versorgungsspannungsschnittstellen kann länderspezifisch eine Stromversorgung wie z.B. eine einphasige oder dreiphasige Stromversorgung gewährleistet werden.

[0069] In einer weiteren Ausführungsvariante weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 eine oder mehrere Fluidschnittstellen auf, insbesondere einen Getränkeauslauf 15 und eine Zusatzfluidschnittstelle 17 für einen Heisswasseranschluss, einen Dampfanschluss und einen Spülwasseranschluss, welche beispielsweise für eine Verbindung mit einem oder mehreren Milchmodulen 2.1, mit einem oder mehreren Pulvermodulen 2.2, mit einem oder mehreren Reinigungsmodulen 2.4 sowie für ein Auslaufmodul 3 vorgesehen sind.

[0070] In Fig. 1 ist schematisch ein Getränkeauslauf 15 dargestellt, welcher eingerichtet ist, um das vom Getränke-Zubereitungsmodul 1 zubereiteten Getränk für die weitere Verwendung abzugeben.

[0071] In Fig. 1 sind schematisch Zusatzmodulschnittstellen 16.1, 16.2, 16.3, 16.4 dargestellt. Die Zusatzmodulschnittstellen können insbesondere eingerichtet sein, um eine Datenkommunikation zwischen der Steuereinheit 14 und Zusatzmodulen wie insbesondere einem oder mehreren Milchmodulen 2.1, einem oder mehreren Pulvermodulen 2.2, einem oder mehreren Sirupmodulen und einem oder mehreren Reinigungsmodulen 2.4 zu gewährleisten. Wie in Figur 1 schematisch dargestellt, weisen das Milchmodul 2.1, das Pulvermodul 2.2, das Sirupmodul 2.3 und das Reinigungsmodul 2.4 entsprechende Zutatenbehälter 2.11, 2.21, 2.31, 2.41 auf. Die Zusatzmodulschnittstellen 16.1, 16.2, 16.3, 16.4 weisen insbesondere Stromversorgungsschnittstellen auf für die Stromversorgung der Zusatzmodule. Die Stromversorgung ist in einer Ausführungsform durch eine im Getränke-Zubereitungsmodul 1 angeordnete Stromversorgung gewährleistet.

[0072] In Fig. 1 sind schematisch Zusatzfluidschnittstellen 17 dargestellt, welche insbesondere eingerichtet sind, um zwischen der Zubereitungseinrichtung 12 und einem oder mehreren Zusatzmodulen, also insbesondere dem Milchmodul 2.1, dem Pulvermodul 2.2 und dem Reinigungsmodul 2.4 eine Fluidverbindung bereitzustellen. Beispielsweise kann über die Zusatzfluidschnittstellen 17 Wasser, Heisswasser, Dampf oder Reinigungsflüssigkeit zwischen dem Getränke-Zubereitungsmodul 1 und den Zusatzmodulen ausgetauscht werden.

[0073] In Fig. 1 ist ein Selbstbedienungsbedienteil 5 dargestellt, welche wie erwähnt als Bedienteil des Getränke-Zubereitungsmoduls 1, als GUI, als Tabletcomputer mit einem Touchscreen oder in einer anderen Art ausgeführt ist. Über das Selbstbedienungsbedienteil 5 können insbesondere Getränke-Zubereitungsparameter festgelegt werden und die Zubereitung eines Getränks ausgelöst werden. Das Selbstbedienungsbedienteil 5 kann ferner ein Bezahlssystem umfassen, welches auf Geldstücken, auf Karten oder auf anderen Bezahlmittel basiert. Wie in Fig. 1 dargestellt, ist das Selbstbedienungsbedienteil 5 an der Kommunikationsschnittstelle 13 angeschlossen. Als Bezahlssystem kann in bevorzugten Ausführungsformen auch eine Lösung mittels Smartphone oder einem anderen portablen Benutzer-Device eingesetzt werden, wobei die Bezahlung über eine Zentrale oder im Falle beispielsweise eines Prepaid-Systems lokal abgewickelt wird.

[0074] In Fig. 1 ist eine Wasserzuführung 6 dargestellt, welche beispielsweise auf einem Wasserleitungsnetz, auf einem Wasserbehälter oder auf einer anderen Wasserzuführung basiert. Die Wasserzuführung 6 ist am Wasseranschluss 11 angeschlossen, wodurch dem Getränke-Zubereitungsmodul 1 Wasser in gewünschten Mengen zur Verfügung gestellt wird.

[0075] In Fig. 1 ist ein Auslaufmodul 3 dargestellt, welches verschiedenen Fluidströme sammelt, wie beispielsweise ein zubereitetes Getränk aus dem Getränkeauslauf 15, sowie Zusätze oder Getränke, welche von einem Milchmodul 2.1, von einem Pulvermodul 2.2, von einem Sirupmodul 2.3, von einem Reinigungsmodul 2.4, oder von einem anderen Modul abgegeben wird. Das Auslaufmodul 3 ist eingerichtet, diese Getränke und/oder Zusätze zu sammeln und in einen Becher 4 abzugeben. Wie in Fig. 1 schematisch dargestellt, kann das Auslaufmodul 3 feststehend angeordnet sein und der Becher 4 auf einem Halter vertikal verschiebbar angeordnet sein, so dass der Abstand zwischen dem Auslaufmodul 3 und dem Becher 4 bei der Getränkezubereitung und bei der Entnahme des Bechers 4 bedarfsgerecht einstellbar ist. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 in einer Ausführungsvariante eine Auslaufmodulschnittstelle 18 auf, über welche insbesondere eine Steuerverbindung zwischen der Steuereinheit 14 und dem Auslaufmodul 3 erstellbar ist.

[0076] In einer weiteren Ausführungsvariante weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 eine Überwachungsschnittstelle 19 auf, über welche insbesondere eine Datenverbindung zu entfernten (remote) Überwachungsgeräten wie beispielsweise einem Personal Computer, einem Überwachungsserver oder einem anderen Überwachungsgerät ermöglicht ist.

[0077] Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform eines Milchmoduls 2.1, welches für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul 1 vorgesehen ist. Die wesentlichsten Zutaten des Milchmoduls 2.1, d.h. die frische Milch, werden in einem Milchbehälter 2.11 zur Verfügung gestellt, welcher in einer Ausführungsform vom Milchmodul 2.1 getrennt angeordnet ist. Das Milchmodul 2.1 weist insbesondere eine oder mehrere der folgenden Komponenten auf: eine Milchmodulschnittstelle 2.12 für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul 1, eine Milchpumpe 2.13 für die Förderung von Milch aus dem Milchbehälter 2.11, eine Milchfüllstandsüberwachung 2.14 für die Überwachung des Füllstands des Milchbehälters 2.11, ein Quetschventil 2.15, eine Luftpumpe 2.16, ein Spülventil 2.17. Die Milchpumpe 2.13 ist insbesondere leicht zugänglich angeordnet. Das Quetschventil 2.15 dient insbesondere zum Umschalten zwischen dem Pumpen von Milch und dem Spülen des Milchmoduls 2.1. Die Luftpumpe 2.16 ermöglicht insbesondere die Erzeugung von kaltem Milchschaum, wobei Luft in die Milch eingebracht wird und über Düsen im Milchpfad der Milchschaum erzeugt wird. Das Spülventil 2.17 kann beispielsweise mehrfach ausgeführt sein, wobei auf Seite des Getränke-Zubereitungsmoduls nur ein Heisswasseranschluss erforderlich ist. Die Milchfüllstandsüberwachung 2.14 kann insbesondere mit einem Ultraschallsensor oder mit einem am Milchbehälter 2.11 angebrachten induktiven Sensor erfolgen. Die Milchmodulschnittstelle 2.12 ist insbesondere

eingerrichtet zur Übertragung von Steuersignalen, für die Übertragung von elektrischer Energie zur Energieversorgung und/oder für die Übertragung von Fluiden wie Wasser, Heisswasser, Dampf oder Reinigungsmittel zwischen dem Getränke-Zubereitungsmodul 1 und dem Milchmodul 2.1. Das Milchmodul 2.1 weist schliesslich einen Milchauslauf 2.19 auf, zur Weiterleitung von zubereiteter Milch an das Auslaufmodul 3.

[0078] Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform eines Pulvermoduls 2.2, welches für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul 1 vorgesehen ist. Die wesentlichsten Zutaten des Pulvermoduls 2.2, also insbesondere ein Pulver für die Zubereitung eines bestimmten Getränks, werden in einem Pulverbehälter 2.21 zur Verfügung gestellt, welcher in einer Ausführungsform im Pulvermodul 2.2 angeordnet ist. Das Pulvermodul 2.2 weist insbesondere eine oder mehrere der folgenden Komponenten auf: eine Pulvermodulschnittstelle 2.22 für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul 1, einen Fördereinrichtung 2.23 für die Förderung von Pulver aus einem Pulverbehälter 2.21, eine Pulverfüllstandsüberwachung 2.24 für die Überwachung des Füllstands des Pulverbehälters 2.21, eine Mixereinrichtung 2.25 für das Mischen von Pulver mit Wasser, ein Wasserventil 2.26. Die Fördereinrichtung 2.23 weist insbesondere einen Fördermotor und eine Förderschnecke auf, um eine bestimmte Menge Pulver in die Mixereinrichtung 2.25 zu fördern. Die Mixereinrichtung 2.25 weist einen Mixermotor und Mischeinrichtungen auf, wobei insbesondere gewährleistet ist, dass ein Überlauf der Mixereinrichtung kontrolliert abfliessen kann. Der Pulverbehälter 2.21 weist beispielsweise ein Volumen von 4l auf. Die Pulverfüllstandsüberwachung 2.24 kann auf Ultraschall basieren oder induktiv erfolgen. Der Pulvergetränkeauslauf 2.29 ist eingerichtet zur Weiterleitung des mit Pulver zubereiteten Getränks.

[0079] Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform eines Sirupmoduls 2.3, welches für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul 1 vorgesehen ist. Die wesentlichsten Zutaten des Sirupmoduls 2.3, also insbesondere ein Sirup mit einem bestimmten Aroma, werden in einem Sirupbehälter 2.31 zur Verfügung gestellt, welcher in einer Ausführungsform vom Sirupmodul 2.3 getrennt angeordnet ist. Das Sirupmodul 2.3 weist insbesondere eine oder mehrere der folgenden Komponenten auf: eine Sirupmodulschnittstelle 2.32 für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul 1, eine Siruppumpe 2.33 für die Förderung von Sirup aus dem Sirupbehälter 2.31, eine Sirupfüllstandsüberwachung 2.34 für die Überwachung des Füllstands des Sirupbehälters 2.31. Die Siruppumpe 2.33 ist insbesondere als Schlauchquetschpumpe ausgeführt. Die Sirupschnittstelle 2.32 ist in einer Ausführungsform so wie beispielsweise auch andere Zusatzmodulschnittstellen eingerichtet, um ein Signal wie z.B. ein PWM Signal (Pulse Width Modulation) zur Aktivierung der Siruppumpe 2.33 zu empfangen und um ein Signal betreffend den Füllstand des Sirupbehälters 2.31 zu senden. In einer Ausführungsvariante wird elektrische Energie für den Betrieb des Sirupmoduls 2.3 über die Sirupschnittstelle 2.32 übertragen. Die Sirupfüllstandsüberwachung 2.34 weist einen Sensor auf, welcher in einer Ausführungsform beim Sirupbehälter 2.31 angebracht ist. Das Sirupmodul 2.3 weist schliesslich einen Sirupauslauf 2.39 auf, zur Weiterleitung von Sirup an das Auslaufmodul 3.

[0080] In einer Ausführungsform weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 und erforderlichenfalls die Zusatzmodule 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 redundante Baugruppen auf. Das Getränke-Zubereitungsmodul 1 weist in diesem Fall vorzugsweise mehrere Kaffeebrüheinheiten auf, wobei u.a. bei einer Fehlfunktion einer einzelnen Kaffeebrüheinheit gewährleistet ist, dass andere Kaffeebrüheinheiten die für die Getränkezubereitung erforderlichen Funktionen vollständig übernehmen können. Die Zusatzmodule 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 können ebenfalls mehrere redundante Einheiten aufweisen. Gleichzeitig wird es dadurch ermöglicht, dass durch Parallelschaltung dieser redundanten Einheiten, insbesondere bei einem einzelnen Auslass von zwei Brüheinheiten, eine Leistungssteigerung und/oder kürzere Zubereitungszeiten erreicht werden können. Alternativ sind bei bevorzugten Ausführungsformen, ebenfalls zu entsprechender Verbesserung, mehrere Getränke-Zubereitungsmodul 1 und/oder mehrere Zusatzmodule 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 des gleichen Typs vorgesehen, also mehrere Sirupmodule, Pulvermodule, Milchmodule, etc.

[0081] Insbesondere unter Verwendung der Überwachungsschnittstelle 19 ist es in einer Ausführungsform vorgesehen, Telemetriedaten zwischen dem Getränke-Zubereitungsmodul 1 und beispielsweise einer Zentraleinheit zu übermitteln, d.h. zu senden und zu empfangen. Die Telemetriedaten können insbesondere Füllstand, Funktionsfähigkeit oder Mengenangaben betreffend zubereiteter Getränke betreffen. Die Telemetriedaten können in der Zentraleinheit ausgewertet oder überwacht werden, so dass die Wartung des Getränke-Zubereitungsmoduls und der daran angeschlossenen Zusatzmodulen bedarfsgerecht erfolgen kann, d.h. sobald ein Behälter mit Zutaten leer ist oder ein Defekt festgestellt wird, kann Servicepersonal oder Bedienpersonal bedarfsgerecht aufgeboden werden. In einer weiteren Ausführungsform werden lokal beim Getränke-Zubereitungsmodul 1 optische und/oder akustische Alarmsignale erzeugt, wobei je nach Störung nur eine lokale Alarmierung erfolgt, nur eine Alarmierung über die Zentrale oder eine Kombination einer lokalen Alarmierung und einer Alarmierung über die Zentrale. In einer Ausführungsvariante betreffen die Telemetriedaten Getränkerezepte, so dass neue Rezepte auf das Getränke-Zubereitungsmodul ladbar oder nicht mehr aktuelle Rezepte löschar oder sperrbar sind. In einer weiteren Ausführungsvariante betreffen die Telemetriedaten Bedienungsdaten, um die Bedienung von einer Zentraleinheit zu ermöglichen oder zu unterstützen, beispielsweise für Ausbildungszwecke oder im Falle von Kunden mit Schwierigkeiten bei der Bedienung von Automaten, wie beispielsweise sehbehinderten Kunden. Die zur Bedienung erforderlichen Telemetriedaten können beispielsweise auf einem mobilen Gerät wie einem Smartphone erstellt werden, so dass über ein Mobilfunknetz die Bedienung ermöglicht ist, beispielsweise um gezielte Abfragen betreffend den Status des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 durchzuführen, oder um die Herstellung eines Getränks auszulösen, nachdem eine im Mobilnetz enthaltene Bezahlzentrale die Abbuchung eines Geldbetrags bestätigt hat. Eine Abfrage des Status kann beispielsweise den Füllstand von Zutaten betreffen, so dass das Bedienpersonal, welches zwar in der Nähe aber nicht vor Ort des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 ist entscheiden kann, ob es sich lohnt, gleich vor Ort des Getränke-Zuberei-

tungsmoduls 1 zu fahren, um entsprechende Arbeiten zum Nachfüllen oder Reinigen durchzuführen, falls diese in absehbarer Zeit sowieso erforderlich werden würden.

[0082] Das Getränke-Zubereitungsmodul 1 ist vorzugsweise eingerichtet, um im Zusammenwirken mit einem Reinigungsmodul 2.4 bei Bedarf eine selbständige Reinigung durchzuführen. Dazu ist beispielsweise ein Reinigungssoftwaremodul vorgesehen, welches beispielsweise mit einem oder mehreren Sensoren zusammenwirkt, um aufgrund eines durch die Sensoren ermittelten Verschmutzungsgrads zu entscheiden, ob ein Reinigungsbedarf besteht. Ferner ist das Reinigungssoftwaremodul eingerichtet, um die Reinigung insbesondere nach Ablauf eines bestimmten Zeitintervalls oder nach Zubereitung einer bestimmten Anzahl Getränke durchzuführen. Falls das Reinigungssoftwaremodul eine Reinigung für erforderlich hält, werden insbesondere über die Kommunikationsschnittstelle 13 und/oder die Überwachungsschnittstelle 19 entsprechende Mitteilungen übermittelt, beispielsweise an den Selbstbedienungs-Getränkeautomat in welchem das Getränke-Zubereitungsmodul 1 eingebaut ist oder an eine Zentrale. Der Selbstbedienungs-Getränkeautomat ist beispielsweise eingerichtet, bei einer Reinigung erforderliche Massnahmen einzuschalten, beispielsweise ein Verschliessen eines Ausgabebereichs, damit kein Benutzer sich versehentlich verbrühen, oder ein Anzeigen auf einem Display, dass eine Gerätereinigung erfolgt. Das Verschliessen des Ausgabebereichs erfolgt vorzugsweise durch eine Falltür oder durch ein Wegschwenken des Ausgabebereichs. In einer Ausführungsform aktiviert der Selbstbedienungs-Getränkeautomat einen oder mehrere Abfallbehälter, um gebrauchte Reinigungsflüssigkeit oder Reinigungsmittel aufzunehmen.

[0083] In einer Ausführungsvariante weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 ein Koordinationssoftwaremodul auf. Das Koordinationssoftwaremodul ist insbesondere eingerichtet, um insbesondere im Zusammenwirken mit Schnittstellen oder Sensoren Koordinationsdaten wie beispielsweise die Anzahl und der Typ von am Getränke-Zubereitungsmodul 1 angeschlossenen Zusatzmodulen, den Status einer Getränke-Zubereitungseinrichtung, den Füllstand von Zutaten, die Temperatur und der Druck von Heisswasserbehältern sowie andere Koordinationsdaten zu sammeln und auszuwerten. Die Auswertung erfolgt insbesondere derart, dass regelmässig festgestellt wird, welche Getränke in welchen Mengen noch hergestellt werden können. In einer Ausführungsform ist das Koordinationssoftwaremodul eingerichtet, um im Zusammenwirken mit der Kommunikationsschnittstelle 13 und/oder der Überwachungsschnittstelle 19 Auswertungsergebnisse zu übermitteln, so dass beispielsweise sich beispielsweise ein Bedienteil, welches an einem Getränkeautomaten angeschlossen ist in dem das Getränke-Zubereitungsmodul 1 eingebaut ist, automatisch an die momentan zur Verfügung stehende Getränkeauswahl anpassen kann. Falls beispielsweise ein Sirupbehälter leer ist, dann kann beispielsweise durch ein Softwaremodul des Bedienteils gewährleistet werden, dass die Auswahl von Getränken welche auf diesem Sirup basieren für den Benutzer gesperrt oder dem Benutzer gar nicht mehr angezeigt werden. Ferner kann über die Überwachungsschnittstelle eine Meldung zur Wartung abgesetzt werden, so dass der Sirupbehälter durch das Servicepersonal bedarfsgerecht ersetzt werden kann.

[0084] In einer weiteren Ausführungsform weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 eine Funktionstestsoftware auf. Die Funktionstestsoftware ist in einer Ausführungsform eingerichtet, um im Zusammenwirken mit einer Bediensoftware, welche in einem an einem Getränkeautomaten angebrachten Bedienteil ablauffähig ist, zu testen, welche Funktionen durch das Getränke-Zubereitungsmodul 1 und welche Funktionen durch die Software des Bedienteils zu erledigen ist. Das Bedienteil kann beispielsweise einen leistungsfähigen Linux oder Windows Computer umfassen. In diesem Fall kann mit der Funktionstestsoftware festgelegt werden, dass beispielsweise die Überwachung oder Steuerung des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 vom Bedienteil her erfolgt, wobei beispielsweise sicherheitsrelevante Funktionen immer im Getränke-Zubereitungsmodul 1 belassen sind oder doppelt überprüft werden. In einem anderen Fall kann das Bedienteil nur einen einfachen Tastenblock aufweisen. In diesem Fall kann mit der Funktionstestsoftware festgelegt werden, dass beispielsweise alle Aufgaben wie Überwachung und Steuerung des Getränke-Softwaremoduls 1 vollständig durch im Getränke-Zubereitungsmodul 1 ablauffähige Softwaremodule erfolgt.

[0085] In einer nochmals weiteren Ausführungsform weist das Getränke-Zubereitungsmodul 1 eine Abrechnungs-Softwarekomponente wie z.B. eine MDB-Softwarekomponente auf, welche die Abrechnung von zubereiteten Getränken gewährleistet. Die Abrechnung kann in einer Ausführungsvariante im Zusammenwirken mit einem am Getränkeautomaten angebrachten Bezahlssystem erfolgen. In einer anderen Ausführungsvariante erfolgt die Abrechnung beispielsweise im Zusammenwirken mit der Überwachungsschnittstelle und einem entfernt angeordneten zentralen Bezahlssystem.

[0086] In einer Ausführungsform ist ein Assistenzsoftwaremodul vorgesehen, welches eingerichtet ist, den Füllstand der Zutaten und den Verbrauch der Zutaten regelmässig zu erfassen. Das Assistenzsoftwaremodul wird beim Nachfüllen von ersten Zutaten aktiviert, beispielsweise über Sensoren, welche das Nachfüllen von Zutaten überwachen. Falls andere Zutaten ebenfalls einen geringen Füllstand aufweisen, wird durch das Assistenzsoftwaremodul ein entsprechender Hinweis erzeugt, welcher auf einem Display dargestellt wird, beispielsweise auf dem Display des Bedienteils des Getränke-Zubereitungsmoduls 1, auf dem Display des Getränkeautomaten, auf dem Display eines mobilen Geräts oder auf einem anderen Display. Das Assistenzsoftwaremodul kann zusätzlich ein Prognosemodul umfassen, welches aufgrund des Füllstands von Zutatenbehälter und dem aus der Vergangenheit bestimmten zu erwartenden zukünftigen Verbrauchs eine Zeitangabe bestimmt, wann der Wechsel eines betreffenden Zutatenbehälters zu erwarten ist. Das Bedienpersonal kann somit entscheiden, ob sich der sofortige Wechsel eines nur teilweise geleerten Zutatenbehälters lohnt oder ob der Wechsel auf einen späteren Zeitpunkt verlegt werden kann.

[0087] In einer Ausführungsform ist ein Ausrüstungsmodul vorgesehen, welches eingerichtet ist, den Verbrauch und das Nachfüllen von Zutaten regelmässig zu erfassen. Die an einem Standort beliebten Zutaten können im Voraus nicht ein-

fach festgelegt werden. So kann an einem Standort welcher z.B. von vielen Schülern frequentiert wird, der Verbrauch von Zutaten je nach aktuellem Geschmack der Schüler variieren, beispielsweise aufgrund von neu erschienenen Werbekampagnen. Das Ausrüstungsmodul ist eingerichtet, um aufgrund von vergangenen Werten die optimale Menge von Zutaten eines betreffenden Standorts zu ermitteln und beim Nachfüllen von Zutaten das Bedienpersonal auf einem Display darauf hinweisen, dass beispielsweise statt eine 11 Verpackung eines bestimmten Sirups eine 2l Verpackung einzusetzen ist. Es ist vorgesehen, dass das Ausrüstungsmodul Daten betreffend den Verbrauch von Zutaten an eine Zentrale übermittelt, welche aufgrund der übermittelten Daten bestimmt, ob Zutatenmodule auszuwechseln oder zu ergänzen sind, worauf dementsprechend Servicepersonal oder Bedienpersonal aufgeboten werden kann, die betreffenden Änderungen am Selbstbedienungs-Getränkeautomaten durchzuführen.

[0088] Fig. 5 zeigt einen geschlossenen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten 7, welcher ein Selbstbedienungsbedienteil 5 und einen Selbstbedienungsabgabebereich 71 aufweist, insbesondere für Becher 4, in welchen ein zubereitetes Getränk zur Verfügung gestellt wird. Der Selbstbedienungs-Getränkeautomat 7 wird je nach Standort ausgeführt, also besonders sicher vor Vandalen, mit besonders vielen Zusatzutensilien wie Becher, Tücher, Rührstäbchen, etc. oder besonders auffällig, um Werbeaufdrucke optimal zur Geltung zu bringen. Die im Selbstbedienungs-Getränkeautomaten 7 angeordneten Module sind im Allgemeinen von aussen nicht sichtbar, wobei spezielle Modulteile wie z.B. ein durchsichtiger Kaffeebehälter sichtbar sind, um die hohe Qualität der zubereiteten Getränke zu unterstreichen. Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist über dem Selbstbedienungsbedienteil 5 eine Gehäusefläche 72 sichtbar. Diese Gehäusefläche 72 kann für Werbeaufdrucke genutzt werden. In besonderen Ausführungsformen kann hier bevorzugt ein zweites Display eingesetzt werden, welches ebenfalls von der Recheneinheit des Selbstbedienungsteils 5 angesteuert wird. Auf diese Weise können zusätzliche Informationen oder Werbung ohne Unterbrechung während der Bedienung durch den Benutzer des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten 7 angezeigt werden. Ausserdem kann dieses Display während der Standbyzeit des Automaten grossflächige Informationen anzeigen, die auch aus Distanz gut wahrnehmbar sind. Während der Bedienung können diese Informationen (abhängig von der gewünschten Steuerung) auf einen anderen Zoomfaktor eingestellt werden, so dass der Benutzer die Informationen kontinuierlich wahrnehmen kann.

[0089] Fig. 6 zeigt einen geöffneten Selbstbedienungs-Getränkeautomaten 7, welcher eine Tür 73 aufweist, die insbesondere sowohl vom Bedienpersonal als auch von Servicepersonal geöffnet werden kann. Das Selbstbedienungsbedienteil 5 kann an der Tür 73 schwenkbar angeordnet sein, so dass das Display des Selbstbedienungsbedienteils 5 auch bei geöffneter Tür 73 abgelesen werden kann. Bei geöffneter Tür 73 ist das im Selbstbedienungs-Getränkeautomaten 7 angeordneten Getränke-Zubereitungsmodul 1 sowie die Zusatzmodule 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 und das Auslaufmodul 3 zugänglich. Das Getränke-Zubereitungsmodul 1 ist insbesondere nur vom Servicepersonal vollständig zugänglich, damit komplexere Arbeiten nicht vom weniger geschulten Bedienpersonal durchgeführt werden kann. Die Tür 73 und das Getränke-Zubereitungsmodul 1 weisen dazu zwei voneinander unabhängige Schliesssysteme auf. Hingegen sind insbesondere die Zutatenbehälter der Zusatzmodule 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 dem Bedienpersonal zugänglich, sodass dieses bei Bedarf Milch, Pulver, Sirupe und Reinigungsmittel nachfüllen kann. Ebenso sind allfällige Kaffeebehälter am Getränke-Zubereitungsmodul 1 für den Austausch oder das Nachfüllen durch das Bedienpersonal vorgesehen. Wie in Fig. 6 schematisch dargestellt, ist der Becher 4 auf einer Einrichtung angeordnet, mit welcher der korrekte Abstand zwischen dem Becher 4 und dem Auslaufmodul 3 gewährleistet wird, insbesondere ermöglicht diese Einrichtung eine Verstellung des Bechers 4 in der Höhe.

[0090] Für die Anordnung des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 und der Zusatzmodule 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 sind insbesondere Hängevorrichtungen vorgesehen, also beispielsweise Schrauben, welche für den Eingriff in entsprechende Nuten des Getränke-Zubereitungsmoduls 1 und der Zusatzmodule 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 vorgesehen sind.

[0091] Das Getränke-Zubereitungsmodul und die Zusatzmodule sind nach der Art eines Master/Slave Konzepts ausgeführt. Der Master wird durch das Getränke-Zubereitungsmodul 1 gebildet, an welchem die Zusatzmodule als Slaves angeschlossen sind. Das Master/Slave Konzept erstreckt sich nicht nur auf die Steuerung und die Steuerungsleitungen der Slaves durch den Master, sondern auch auf die Versorgung der Slaves mit elektrischer Energie, sowie je nach Art des Slaves resp. des betreffenden Zusatzmoduls wird dieses mit Kaltwasser, Heisswasser oder Dampf versorgt. Die Steuerungsleitungen und weiteren Leitungen zwischen dem Master und den Slaves sind insbesondere sternförmig gebildet, d.h. jeder Slave ist am Master über eine Steuerungsleitung und bei Bedarf weiteren Leitungen angeschlossen. Dies im Gegensatz zu einer Busanordnung, bei welcher der Master und die Slaves an einem gemeinsamen Leitungsbuss angeschlossen wären. In einer Ausführungsform ist ein übergeordneter Master vorgesehen, insbesondere ein Selbstbedienungsbedienteil, welcher mit dem hier beschriebenen Master zusammenwirkt.

[0092] In einer Ausführungsvariante umfasst das Selbstbedienungsbedienteil 5 ein Werbesoftwaremodul, um über das Display oder Zusatzdisplays Werbung abzuspielen oder anzuzeigen, welche auf einem lokalen Datenspeicher oder einem Datenspeicher in einer Computerzentrale abgespeichert ist. Die Werbung kann beispielsweise abgespielt werden, falls der Selbstbedienungs-Getränkeautomat 7 nicht benutzt wird. In einer Ausführungsvariante ist ein Überwachungsmodul vorgesehen, welches gewährleistet, dass Bedienelemente für die Bedienung des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten 7 sofort dargestellt werden, wenn sich ein Benutzer dem Automaten nähert, wobei insbesondere ein Näherungssensor vorgesehen ist. In einer Ausführungsvariante sind Teile des Displays oder einer von mehreren Displays reserviert, um mindestens einen Startknopf anzuzeigen, mit welchem ein Benutzer die Bedienung des Automaten starten kann. Der Startknopf kann alternativ als Hardwareschalter beispielsweise neben dem Selbstbedienungsbedienteil 5 angeordnet und entsprechend markiert sein. Ferner kann in einer Ausführungsform ein Watchdogsoftwaremodul vorgesehen sein, welches

das Selbstbedienungsbedienteil 5 daraufhin überwacht, dass zu jeder Zeit auf einem Display des Selbstbedienungsbedienteils 5 mindestens ein Startknopf vorhanden ist zum Starten des Vorgangs für den Bezug eines Getränks. Die Watchdogfunktion wird in einer Ausführungsvariante durch eine Zentrale überwacht oder durchgeführt.

[0093] In einer Ausführungsform ist ein Bezugssoftwaremodul vorgesehen, um dem Benutzer beim Zubereiten des Getränks zusätzliche Informationen auf einem Display des Selbstbedienungsbedienteil 5 anzuzeigen, wie z.B. Werbung, Informationen zum Getränk etc. Das Bezugssoftwaremodul ist beispielsweise eingerichtet, um insbesondere auf dem Getränke-Zubereitungsmodul 1 eine Abfrage betreffend die zu erwartenden Zubereitungszeit durchzuführen. Die Auswahl der auf dem Display dargestellten Informationen erfolgt insbesondere entsprechend dieser zu erwartenden Zubereitungszeit, welche beispielsweise im Getränke-Zubereitungsmodul 1 berechnet oder nachgeschlagen wird. So kann bei einer langen Zubereitungszeit, beispielsweise bei einem Cappuccino eine längere Werbung und bei einer kurzen Zubereitungszeit wie Heisswasser für einen Tee eine Information zur optimalen Brühzeit verschiedener Teebeutel angezeigt werden.

[0094] Fig. 7 zeigt schematisch einen Reinigungsschritt. Der Auslauf 3 umfasst in einer Ausführungsform eine Halterung 31 für Schläuche 32. Bei einem Reinigungsschritt wird eine Reinigungsschale 8 wie in Fig. 7 schematisch dargestellt in einem Abstand zur Halterung 31 angeordnet, indem entweder die Halterung 31 über die Reinigungsschale 8 bewegt wird oder indem die Reinigungsschale 8 unter die Halterung 31 bewegt wird. Die Reinigungsschale wird beispielsweise über die in einem Reinigungsmodul eines Zusatzmoduls 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 enthaltene Reinigungsflüssigkeit und mit im Getränke-Zubereitungsmodul 1 enthaltenen heissem Wasser gefüllt. Es wird ein Füllstand eingestellt, dass die Schläuche 31 mit einer Eintauchtiefe 83 in die Reinigungsflüssigkeit 81 eintauchen. Die Schläuche 31 werden in der Reinigungsflüssigkeit 81 für eine bestimmte Zeit belassen oder darin bewegt. Über die Auslassöffnung 82 wird die Reinigungsschale entleert und beispielsweise anschliessend nur eine Spülung mit kaltem oder heissem Wasser durchgeführt, welches in die Reinigungsschale geführt wird. In einer alternativen Ausführungsvariante erfolgt die Entleerung durch Überlaufen der Reinigungsflüssigkeit, Abkippen oder Absaugen der Reinigungsflüssigkeit. Der Reinigungsschritt wird ausgelöst aufgrund einer Reinigungssoftware des Getränke-Zubereitungsmoduls 1, aufgrund einer an einem Bedienteil durchgeführten Eingabe oder in einer anderen Weise.

Bezugszeichen

[0095]

1	Getränke-Zubereitungsmodul
11	Wasseranschluss
12	Zubereitungseinrichtung
121	Bohnenbehälter
122	Kaffeeboiler
123	Heisswasserboiler
124	Dampfboiler
125	Kaffeemühle
126	Kaffeebrüheinheit
127	Wasserpumpe
13	Kommunikationsschnittstelle (local)
14	Steuereinheit
15	Getränkeauslauf
16.1, 16.2, 16.3, 16.4	Zusatzmodulschnittstellen
17	Zusatzfluidschnittstellen
18	Auslaufmodulschnittstelle
19	Überwachungsschnittstelle (remote)
100	Modulgehäuse
2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Zusatzmodule

CH 706 133 A1

2.1	Milchmodul
2.11	Zutatenbehälter für das Milchmodul (Milchbehälter)
2.12	Milchmodulschnittstelle
2.13	Milchpumpe
2.14	Milchfüllstandsüberwachung
2.15	Quetschventil
2.16	Luftpumpe
2.17	Spülventil
2.19	Milchauslauf
2.2	Pulvermodul
2.21	Zutatenbehälter für das Pulvermodul (Pulverbehälter)
2.22	Pulvermodulschnittstelle
2.23	Fördereinrichtung
2.24	Pulverfüllstandsüberwachung
2.25	Mixereinrichtung
2.26	Wasserventil
2.29	Pulvergetränkeauslauf
2.3	Sirupmodul
2.31	Zutatenbehälter für das Sirupmodul (Sirupbehälter)
2.32	Sirupmodulschnittstelle
2.33	Siruppumpe
2.34	Sirupfüllstandsüberwachung
2.39	Sirupauslauf
2.4	Reinigungsmodul
2.41	Zutatenbehälter für das Reinigungsmodul (Reinigungsbehälter)
3	Auslaufmodul
31	Halterung
32	Schläuche
4	Trinkbecher
5	Selbstbedienungsbedienteil (Touchscreen)
6	Wasserzuführung (Leitungsnetz/Behälter)
7	Selbstbedienungs-Getränkeautomat
71	Selbstbedienungsausgabebereich
72	Türe
8	Reinigungsschale
81	Reinigungsflüssigkeit

82	Auslauföffnung
83	Eintauchtiefe

Patentansprüche

- Ein Getränke-Zubereitungsmodul (1), vorgesehen für den Einbau in einen Selbstbedienungs-Getränkeautomaten (7), umfassend:
einen Wasseranschluss (11) und eine Zubereitungseinrichtung (12) zur Zubereitung eines Getränks mit am Wasseranschluss (11) bereitgestelltem Wasser, eine Kommunikationsschnittstelle (13) und eine Steuereinheit (14), an welche über die Kommunikationsschnittstelle (13) Getränke-Zubereitungsparameter übermittelbar sind, und welche eingerichtet ist, die Zubereitungseinrichtung (12) zu steuern, um aufgrund der Getränke-Zubereitungsparameter ein Getränk zuzubereiten, und
einen Getränkeauslauf (15) zum Ableiten des von der Zubereitungseinrichtung (12) zubereiteten Getränks.
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach Anspruch 1, weiter umfassend mindestens eine Zusatzmodulschnittstelle (16.1, 16.2, 16.3, 16.4) zur Verbindung der Steuereinheit (14) mit mindestens einem Zusatzmodul (2.1, 2.2, 2.3, 2.4).
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach Anspruch 1 oder 2, weiter umfassend mindestens eine Zusatzfluidschnittstelle (17) für die Verbindung des Wasseranschlusses (11) und/oder der Zubereitungseinrichtung (12) mit mindestens einem Zusatzmodul (2.1, 2.2, 2.3, 2.4).
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, weiter umfassend mindestens eine der folgenden Komponenten: eine Wasserpumpe, einen Kaffeeboiler, einen Heisswasserboiler, einen Dampfboiler, eine Kaffeebrüheinheit, eine Kaffeemühle, eine Antriebseinrichtung für eine Kaffeebrüheinheit, eine Kaffeesatz-Auswurf-einrichtung, eine Service-Bedieneinheit.
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei mindestens eine Zusatzmodulschnittstelle (16.1, 16.2, 16.3, 16.4) für den Anschluss von mindestens einem der folgenden Zusatzmodule eingerichtet ist: ein Milchmodul (2.1), ein Pulvermodul (2.2), ein Sirupmodul (2.3), ein Reinigungsmodul (2.4).
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei mindestens eine Zusatzfluidschnittstelle (17) für eine der folgenden Verbindungen eingerichtet ist: zwischen einem Heisswasserboiler der Zubereitungseinrichtung (1.4) und einem Pulvermodul (2.2), zwischen einem Dampfboiler der Zubereitungseinrichtung (1.4) und einem Milchmodul (2.1), zwischen der Zubereitungseinrichtung (1.4) und einem Reinigungsmodul (2.4), zwischen einem Reinigungsmodul (1.4) und einem Milchmodul (2.1), zwischen einem Reinigungsmodul (1.4) und einem Auslaufmodul (3).
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, weiter umfassend ein Modulgehäuse, welches insbesondere abgedichtet ausgeführt ist.
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Modulgehäuse (100) ganz oder teilweise nur mit einem Spezialwerkzeug offenbar ist.
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, weiter umfassend eine Überwachungsschnittstelle (19) zur Datenübertragung mit einer entfernten Datenverarbeitungsvorrichtung wie beispielsweise einer Computerzentrale zur Überwachung von Getränke-Zubereitungsmodulen (1).
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, weiter umfassend einen Datenspeicher zur Abspeicherung von Betriebsdaten wie beispielsweise Anzahl zubereiteter Getränke, Füllstand von Zutatenbehälter und/oder zur Abspeicherung von Getränkerezeptdaten.
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, weiter umfassend ein Reinigungssoftwaremodul zur selbsttätigen Reinigung des Getränke-Zubereitungsmoduls und erforderlichenfalls daran angeschlossene Zusatzmodule (2.1, 2.2, 2.3, 2.4).
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, weiter umfassend ein Koordinationssoftwaremodul zur Koordination der Zubereitung von Getränken mit externen Vorrichtungen, welche mit dem Getränke-Zubereitungsmodul (1) zusammenwirken.
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, weiter umfassend ein Funktionstestsoftwaremodul zum Festlegen, welche Funktionen vom Getränke-Zubereitungsmodul durchgeführt werden und welche Funktionen von externen Vorrichtungen durchgeführt werden, welche mit dem Getränke-Zubereitungsmodul (1) zusammenwirken.
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, weiter umfassend eine Abrechnungs-Softwarekomponente für die Abrechnung von zubereiteten Getränken.
- Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, weiter umfassend ein Assistenzsoftwaremodul zum Bestimmen von Bedienungsarbeiten, welche vom Bedienpersonal durchzuführen sind.

16. Das Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, weiter umfassend ein Ausrüstungsmodul zum Bestimmen von am besten geeigneten Zusatzmodulen (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) und/oder Zutatenmengen.
17. Ein Zusatzmodul (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) für ein Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach Anspruch 1 bis 16, umfassend: eine Zusatzmodulschnittstelle für den Anschluss an das Getränke-Zubereitungsmodul, wobei die Zusatzmodulschnittstelle für die Übertragung von elektrischer Energie und/oder elektrischer Steuersignale eingerichtet ist.
18. Das Zusatzmodul (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) nach Anspruch 17, weiter umfassend eine Wasser- und/oder eine Dampfschnittstelle für den Anschluss an eine Wasser- und/oder Dampfschnittstelle des Getränke-Zubereitungsmoduls (1).
19. Das Zusatzmodul (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) nach Anspruch 17 oder 18, welches eine der folgenden Modulfunktionen aufweist: Milchmodul, Pulvermodul, Sirupmodul, Reinigungsmodul.
20. Ein Auslaufmodul (3) für ein Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach Anspruch 1 bis 16 und erforderlichenfalls eines oder mehrere Zusatzmodule (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) nach Anspruch 16 bis 18, umfassend mindestens eines der folgenden Merkmale: Milchkanal, Dampfkanal, Milch-Dampf-Mischkammer, Pulvergetränkekanal, Kaffeekanal.
21. Das Auslaufmodul (3) nach Anspruch 20, wobei eine oder mehrere Komponenten wie beispielsweise ein Milchschaumkopf als Verbrauchsteil austauschbar angeordnet sind.
22. Ein Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) mit einem Getränke-Zubereitungsmodul (1) nach Anspruch 1 bis 16 und erforderlichenfalls eines oder mehrere Zusatzmodule (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) nach Anspruch 17 bis 19, umfassend: Getränkeschrank, Halterung für ein Getränke-Zubereitungsmodul (1), eine oder mehrere Halterungen für ein oder mehrere Zusatzmodul (2.1, 2.2, 2.3, 2.4).
23. Der Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) nach Anspruch 22, wobei die Halterung für das Getränke-Zubereitungsmodul (1) und/oder eines oder mehrere Zusatzmodule (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) als Hängevorrichtung ausgeführt sind.
24. Der Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) nach Anspruch 22 oder 23, wobei ein Selbstbedienungsbedienteil für die Eingabe von Getränkezubereitungsparametern und die Auslösung der Zubereitung eines Getränks vorgesehen ist, insbesondere ein Touchscreen und vorzugsweise ein daran angeschlossener Personal Computer.
25. Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) nach einem der Ansprüche 22 bis 24, wobei eine Türe (72) vorgesehen ist, um einen Zugang zum Getränke-Zubereitungsmodul (1) und erforderlichenfalls eines oder mehrere Zugangsmodule (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) zu ermöglichen, wobei insbesondere ein Bedienteil wie ein Selbstbedienungsbedienteil (72) schwenkbar vorgesehen ist, so dass das Bedienteil auch bei geöffneter Türe benutzbar bleibt.
26. Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) nach einem der Ansprüche 22 bis 25, wobei die Türe (72) eine erste Schliessvorrichtung aufweist und das Getränke-Zubereitungsmodul (1) eine zweite Schliessvorrichtung aufweist.
27. Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) nach einem der Ansprüche 22 bis 26, wobei eine Reinigungssicherung vorgesehen ist, um während einer automatischen Reinigung von Gerätekomponenten den Zugang zu den Gerätekomponenten welche gereinigt werden zu verschliessen.
28. Der Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) nach einem der Ansprüche 22 bis 27, weiter umfassend ein Werbesoftwaremodul zum Abspielen von Werbung auf einem Display des Selbstbedienungs-Getränkeautomaten (7).
29. Der Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) nach einem der Ansprüche 22 bis 28, weiter umfassend ein Watchdogsoftwaremodul zur Überwachung, dass auf einem Selbstbedienungsbedienteil immer die Möglichkeit für die Auswahl eines Getränks angezeigt wird.
30. Der Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) nach einem der Ansprüche 22 bis 29, weiter umfassend ein Bezugssoftwaremodule zum Anzeigen von Zusatzinformationen auf einem Display während der Zubereitung eines Getränks.
31. Der Selbstbedienungs-Getränkeautomat (7) nach einem der Ansprüche 22 bis 30, weiter umfassend eine Gehäuseoberfläche (72), welche für die Darstellung von Zusatzinformationen oder Werbung geeignet ist, wobei die Gehäuseoberfläche (72) insbesondere einen Zusatzdisplay aufweist.
32. Ein Computerprogrammprodukt umfassend Programmcode für die Steuerung von einem oder mehreren Prozessoren eines Getränke-Zubereitungsmoduls (1) nach Anspruch 1 bis 16 und/oder eines Selbstbedienungs-Getränkeautomaten (7) nach Anspruch 22 bis 31, wobei das Computerprogrammprodukt folgende Schritte steuert:
Empfang von Getränke-Zubereitungsparameter, welche über eine Kommunikationsschnittstelle (13) an eine Steuereinheit (14) übermittelt werden, Steuern einer Zubereitungseinrichtung (12) und an einem Wasseranschluss (11) bereitgestellten Wasser zur Zubereitung eines Getränks, und
erforderlichenfalls Steuern von Zusatzmodulen (2.1, 2.2, 2.3, 2.4) zur Durchführung von zusätzlichen Zubereitungsschritten.
33. Das Computerprogrammprodukt nach Anspruch 32, weiter umfassend Programmcode für eines oder mehrere der folgenden Softwaremodule: ein MMI-Softwaremodul (MMI: Man Machine Interface), insbesondere zur Kontrolle der auf einem Display angezeigten Informationen und zur Entgegennahme von Benutzereingaben, ein Kontroll-Softwaremodul, insbesondere zur Steuerung der Maschine bei der Herstellung von Kaffee, vorzugsweise inklusive die Steuerung der Abläufe zum Betrieb einer Kaffeemaschine, ein Leistungs-Softwaremodul, insbesondere für schnell durch-

zuführende Funktionen wie beispielsweise das Schalten von Ausgängen, das Überwachen der Boilertemperaturen, das Überwachen von Strömen.

34. Das Computerprogrammprodukt nach Anspruch 32 oder 33, weiter umfassend Programmcode für ein Abrechnungssoftwaremodul, insbesondere zur Kommunikation über eine Abrechnung-Schnittstelle mit einem Zahlungssystem.
35. Das Computerprogrammprodukt nach einem der Ansprüche 32 bis 34, weiter umfassend Programmcode für ein Datenbanksoftwaremodul, insbesondere zum Abspeichern von Daten und Konfigurationen in einer Datenbank.
36. Das Computerprogrammprodukt nach einem der Ansprüche 32 bis 35, weiter umfassend Programmcode für ein Protokollmodul, insbesondere für das Auslösen der Zubereitung eines Getränks aufgrund eines zwischen dem Getränke-Zubereitungsmodul und einem Bedienteil aufgrund eines definierten Protokolls.
37. Das Computerprogrammprodukt nach einem der Ansprüche 32 bis 36, weiter umfassend Programmcode für ein Telemetriesoftwaremodul, insbesondere zur Überwachung und Abrechnung der Zubereitung von Getränken mit einer Computerzentrale zur Überwachung von Selbstbedienungs-Getränkeautomaten.
38. Das Computerprogrammprodukt nach einem der Ansprüche 32 bis 37, weiter umfassend Programmcode für ein Erweiterungssoftwaremodul, insbesondere um dem Getränke-Zubereitungsmodul und/oder dem Selbstbedienungs-Getränkeautomaten von externen Erweiterungsmodulen zusätzliche Funktionalitäten zur Verfügung zu stellen.
39. Das Computerprogrammprodukt nach einem der Ansprüche 32 bis 38, weiter umfassend Programmcode für ein Prüfsoftwaremodul, insbesondere zur Erfassung eines RFID-Codes oder eines Matrix-Codes.

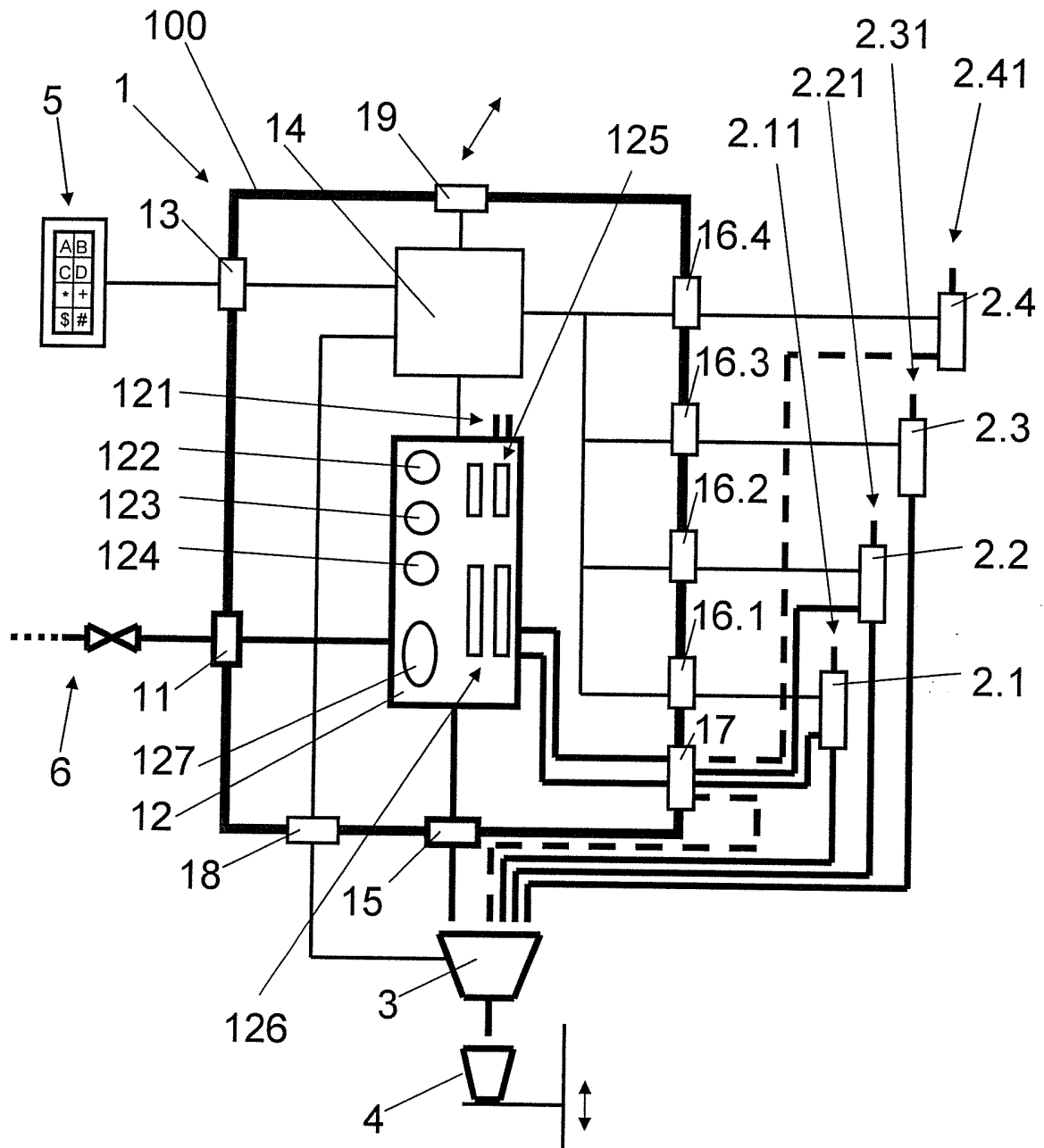


Fig. 1

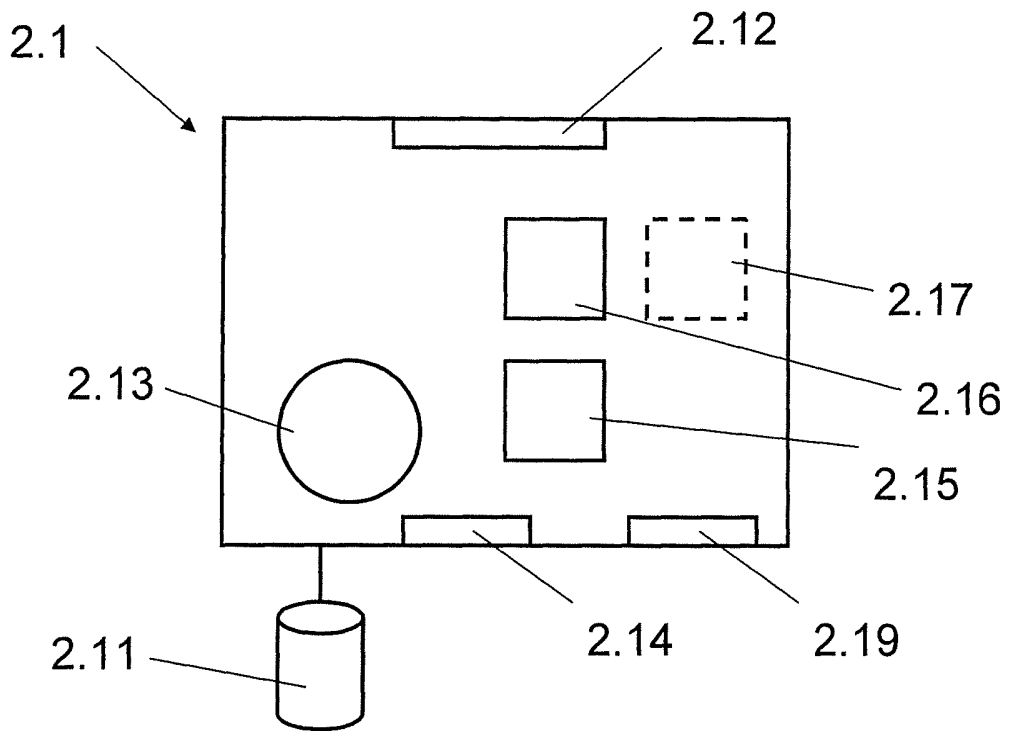


Fig. 2

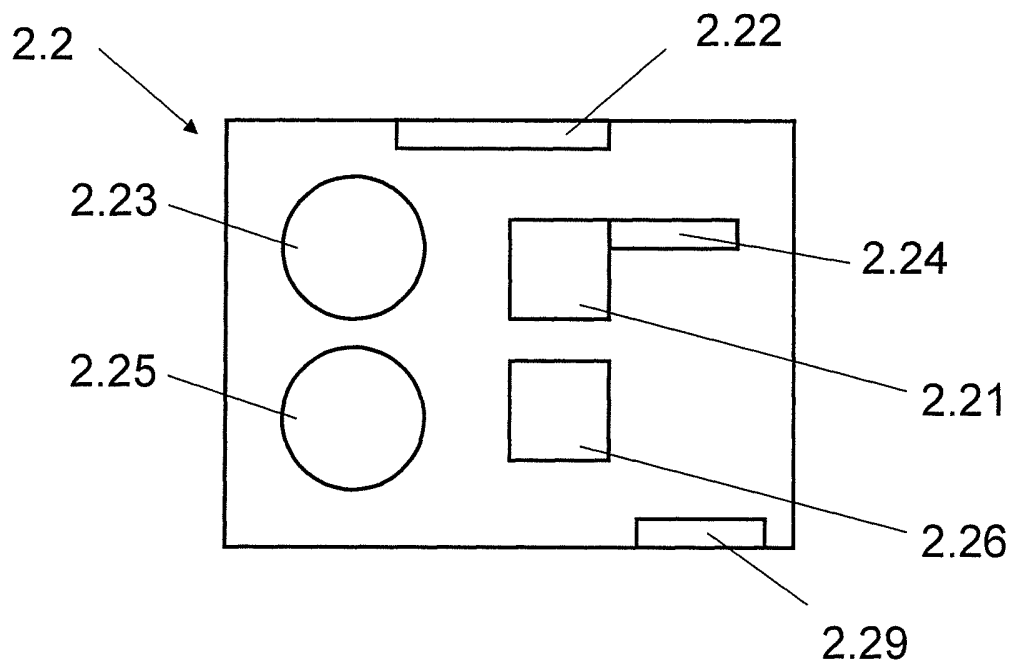


Fig. 3

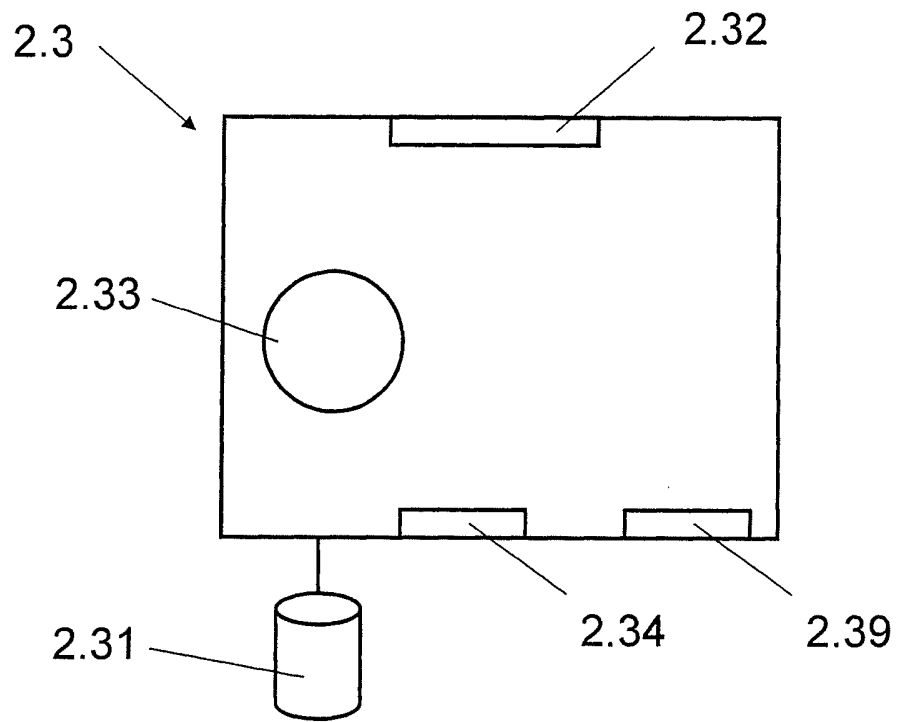


Fig. 4

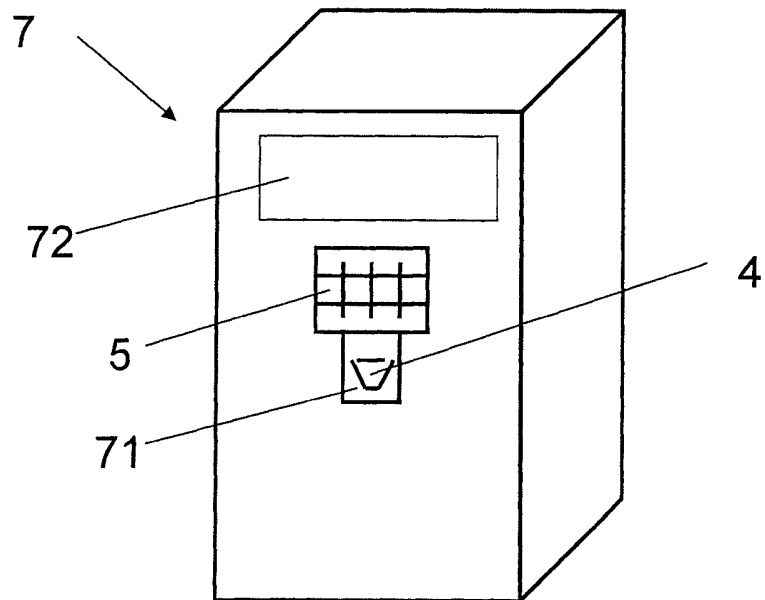


Fig. 5

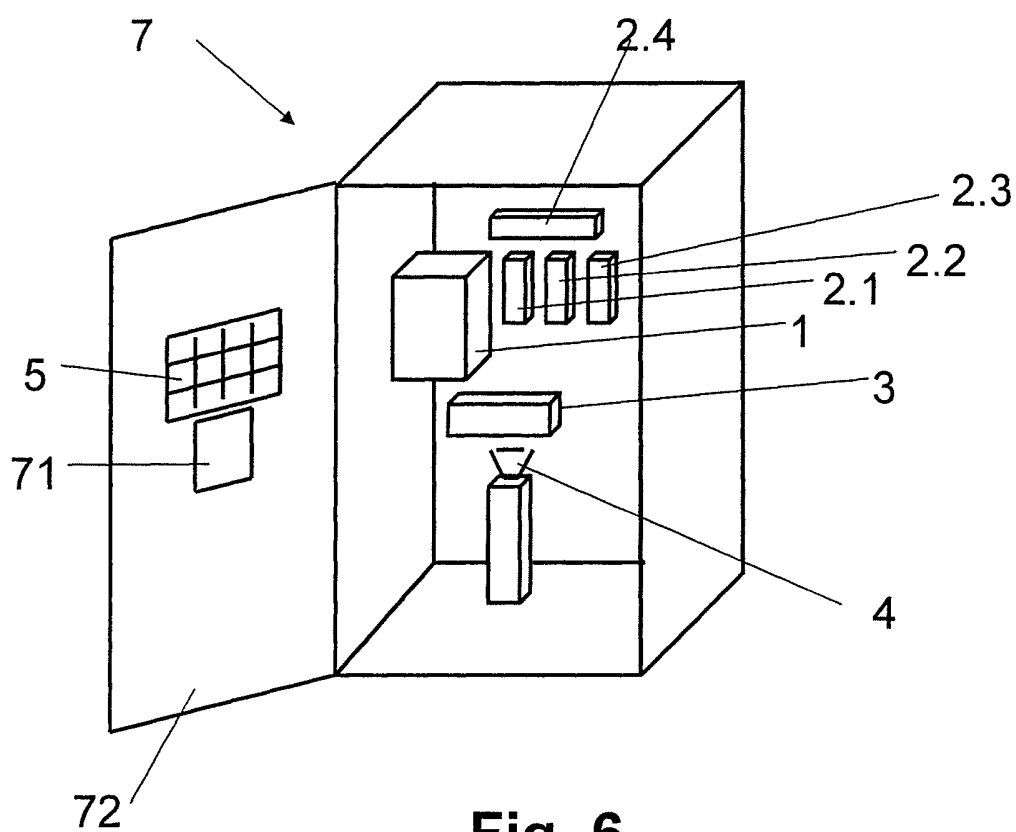


Fig. 6

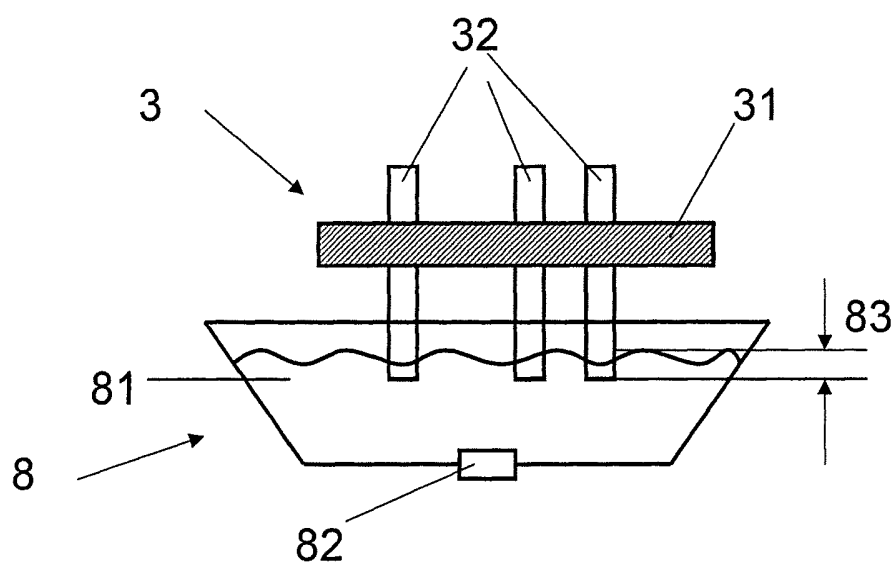


Fig. 7

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
	P8444CH00	
Nationales Aktenzeichen	Anmeldedatum	
222/2012	21-02-2012	
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH		
Anmelder (Name)		
Schaerer AG		
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat	
08-05-2012	SN 58120	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (nennen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC		
A47J31/40 A47J31/54 A47J31/60		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
IPC	A47J	
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen		
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)		
IV. ☒ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)		

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2009)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 2222012

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSBEGRIFFES INV. A47J31/40 A47J31/54 A47J31/60 ADD.		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Rechenart der Mindestprüfung (Klassifikationsystem und Klassifikationsverfahren) A47J		
Rechenart, oder nicht zum Mindestprüfung gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen:		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGEGEBENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beit. Anspruch Nr.
X	MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG Siehe Ergänzungsblatt B ----- WO 2009/140349 A2 (FLUID MANAGEMENT OPERATIONS [US]; TSO GILBERT T [US]; MARTIN JAMES [US]) 19. November 2009 (2009-11-19) * Absatz [0064] - Absatz [0077]; Abbildungen 1-36 *	1-16, 22-31
X	WO 2009/130099 A1 (NESTEC SA [CH]; AEMISEGGER STEVE [CH]; BUEHLER LEO [CH]; ETTER STEFAN) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) * Seite 17, Zeile 30 - Seite 37, Zeile 32; Abbildungen 1-16 *	1-4, 6-8, 22
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "B" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "C" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbereich genannten Veröffentlichung bestritten werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgetilgt) "D" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "E" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "F" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "G" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsmäßiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden "H" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsmäßiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung betrachtet wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "I" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art 10. September 2012		Abgabedatum des Berichts über die Recherche internationaler Art 14 SEP 2012
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beauftragter Lehe, Jörn

Formblatt PCT/ISA/204 (Blatt 2) (Januar 2004)

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

SN 58128
CH 2222012

Nach Auffassung der Recherchenstelle entspricht die vorliegende Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-16, 22-31

Getränkzubereitungsmodul

2. Ansprüche: 17-19

Zusatzmodul

3. Ansprüche: 20, 21

Auslaufmodul

4. Ansprüche: 32-39

Computerprogrammprodukt

Die Recherche wurde auf die erste Erfindung beschränkt.

Die die unabhängigen Ansprüche 1,17,20 und 32 miteinander verbindende Idee besteht offensichtlich darin ein Getränkzubereitungsmodul mit einer Kommunikationsschnittstelle und einer Steuereinheit an welche über die Kommunikationsschnittstelle Getränke-Zubereitungsparameter übermittelbar sind bereitzustellen. Diese Idee ist aber nicht neu (vgl. WO2009/130899A1: Kommunikationsschnittstelle (2b), Steuereinheit (2)).

Daher sind die folgenden verschiedenen Erfindungen nicht durch eine einzige allgemeine erfinderische Idee verbunden.

Erfindung 1: Ansprüche 1-16,22-31: Getränkzubereitungsmodul

Erfindung 2: Ansprüche 17-19: Zusatzmodul

Erfindung 3: Ansprüche 20-21: Auslaufmodul

Erfindung 4: Ansprüche 32-39: Computerprogrammprodukt

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 2222012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentsdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
WO 2009140349	A2	19-11-2009	EP 2320774 A2	18-05-2011
			US 2009285966 A1	19-11-2009
			WO 2009140349 A2	19-11-2009
WO 2009130099	A1	29-10-2009	AU 2009240123 A1	29-10-2009
			CA 2716756 A1	29-10-2009
			CN 102014710 A	13-04-2011
			EP 2278900 A1	02-02-2011
			JP 2011518015 A	23-06-2011
			US 2011041696 A1	24-02-2011
			WO 2009130099 A1	29-10-2009

Formblatt PCT/ISA2061 (Anhang Patentfamilie) (Januar 2004)