



(10) **DE 10 2023 123 349 A1** 2025.03.06

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2023 123 349.1**

(22) Anmeldetag: **30.08.2023**

(43) Offenlegungstag: **06.03.2025**

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

A47J 31/40 (2006.01)

A47J 31/46 (2006.01)

(71) Anmelder:
**Melitta Professional Coffee Solutions GmbH & Co.
KG, 32429 Minden, DE**

(72) Erfinder:
König, Andreas, 32602 Vlotho, DE

(74) Vertreter:
**Loesenbeck - Specht - Dantz Patent- und
Rechtsanwälte, 33602 Bielefeld, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

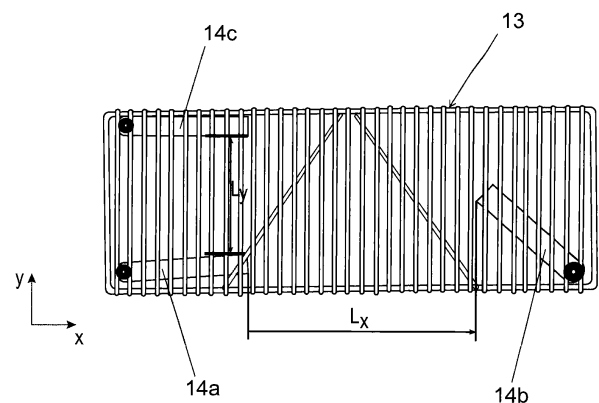
DE	10 2004 050 365	A1
DE	20 2017 007 421	U1
DE	20 2021 103 544	U1
US	4 745 852	A

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Getränkereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine**

(57) Zusammenfassung: Eine Getränkereitungsma-
schine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1),
die dazu vorgesehen ist, Heißgetränke in unterschiedlichen
Volumina und in unterschiedliche Aufnahmegefäße (2) aus-
zugeben, wobei die Getränkereitungsmaschine (1)
wenigstens Folgendes aufweist: einen Getränkeauslass
(8), wobei der Getränkeauslass (8) wenigstens eine Aus-
lassleitung (9) aufweist, sowie eine Konsole (12), wobei die
Konsole (12) ein Abstellelement (13) aufweist, auf das ein
Aufnahmegefäß (2) aufstellbar ist, zeichnet sich dadurch
aus, dass dem Abstellelement (13) zwei oder mehr Wäge-
elemente (14a, b, c) zugeordnet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Tee-maschine, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zum Betrieb der Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Tee-maschine nach Anspruch 15.

[0002] Wünschenswert ist bei Getränkebereitungsmaschinen eine weitere Optimierung und Vereinfachung der Überwachungs- sowie vorzugsweise Steuerungs- und Regelmöglichkeiten, die sich aus der Frage der korrekten Positionierung des Aufnahmegefäßes für das Getränk resultieren. Leistungsstarke Getränkebereitungsmaschinen für den professionellen Einsatz haben oft mehrere Ausläufe. Z.B. sind Dampfzylinder oder eine separate Heißwasserausgabe seitlich neben einem zentralen Auslauf platziert. Der Anwender könnte das Aufnahmegefäß also unter den falschen Auslauf stellen. Außerdem sind im zentralen Auslauf der Getränkebereitungsmaschinen häufig mehrere Auslässe nebeneinander angeordnet, so dass man die Tasse möglichst mittig positionieren muss, damit alle Bestandteile des zubereiteten Getränks auch in das Aufnahmegefäß ausgegeben werden.

[0003] In der DE 10 2004 050 365 A1 wird eine Getränkebereitungsmaschine beschrieben, die eine Messeinrichtung aufweist, mit der mindestens ein Kennwert - beispielsweise das Gewicht des Auffanggefäßes und/oder der Füllstand im Auffanggefäß - erfassbar sind, wobei die Steuervorrichtung der Getränkebereitungsmaschine bei der Steuerung der Getränkezubereitung diesen Kennwert berücksichtigt. Als Messeinrichtung kann die Trägerfläche für das Auffanggefäß dienen, die hierzu als Waage ausgebildet sein kann. Ergänzend kann zudem ein Füllstandssensor vorgesehen sein, insbesondere ein Ultraschallsensor, der zur Messung des Füllstandes in einem untergestellten Auffanggefäß dient.

[0004] In der US 4 745 852 A wird eine Kaffeemaschine offenbart, die ein Wägeelement aufweist, das unter einer Kannenabstellmöglichkeit angeordnet ist und dazu vorgesehen ist, die Befüllung einer Kanne zu beenden, wenn die Kanne mit Kaffee gefüllt ist.

[0005] Die Erfindung hat vor diesem Hintergrund die Aufgabe, auf einfache Weise die Gewichts- und ggf. auch die Positionserkennung von Aufnahmegefäßen unterhalb eines Getränkeauslasses zu optimieren.

[0006] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

[0007] Die Erfindung schafft demnach eine Getränkebereitungsmaschine, die dazu vorgesehen ist, Heißgetränke in unterschiedlichen Volumina und in

unterschiedliche Aufnahmegefäße auszugeben, wobei die Getränkebereitungsmaschine wenigstens Folgendes aufweist: einen Getränkeauslass, wobei der Getränkeauslass wenigstens eine Auslassleitung aufweist, sowie eine Konsole, die ein Abstellelement aufweist, auf das ein Aufnahmegefäß insbesondere in einem Bereich unterhalb des Getränkeauslasses aufstellbar ist, wobei dem Abstellelement wenigstens zwei, insbesondere drei, oder mehr Wägeelemente zugeordnet sind.

[0008] Dabei stehen die Wägeelemente mit einer Steuerungseinrichtung der Getränkebereitungsmaschine in Verbindung, auf der im Betrieb der Getränkebereitungsmaschine ein Auswertungsprogramm - nachfolgend auch Auswertungsrichtung genannt - abläuft, welches die Messwerte der Wägeelemente erfasst und verarbeitet, wobei das Gewicht und/oder die Position des Aufnahmegefäßes ermittelbar sind und ermittelt werden.

[0009] Durch die zwei oder drei oder mehr Wägeelemente ergibt sich eine Reihe von Vorteilen.

[0010] So kann mit Hilfe der Wägeelemente und der Auswertungseinrichtung, die ein Teil der Steuerungseinrichtung der Getränkebereitungsmaschine sein kann, bestimmt werden, ob ein Aufnahmegefäß auf das Abstellelement angeordnet ist und ggf. auch, welches Gewicht dieses Gefäß hat. Und es wird optional oder alternativ möglich, die Position des Aufnahmegefäßes auf dem Abstellelement zu bestimmen.

[0011] Denn durch eine Kenntnis der Position der Wägeelemente am Abstellelement und damit deren Abstände und Anordnung relativ zueinander kann mit Hilfe der - entsprechend programmierten - Auswertungseinrichtung der Steuerungseinrichtung die Schwerpunktlage eines auf dem Abstellelement abgestellten Aufnahmegefäßes - wie z.B. eine Tasse, ein Glas oder eine Kanne - in zwei oder mehr Richtungen bestimmt werden. Derart kann die Position des Aufnahmegefäßes zum Getränkeauslass zumindest soweit bestimmt werden, dass die Gefahr von Fehlbefüllungen verringert wird.

[0012] Derart wird die Position des Aufnahmegefäßes unter der richtigen Auslassleitung der Getränkeausgabe erkennbar und ggf. auch die Position unterhalb einer optionalen Dampfzylinder oder unter einem seitlich zur Getränkeausgabe angeordneten Heißwasserauslass.

[0013] Bei der Inbetriebnahme einer Getränkebereitungsmaschine müssen oft Förderleistungen oder Volumenströme bestimmt werden. Mit einer geeigneten Auslegung der Auswertungseinheit kann dazu auch die Information der Wägeelemente (mit) genutzt werden. Einem Servicetechniker wird

dadurch Arbeit erspart, da er den gemessenen Wert nicht manuell eingeben muss.

[0014] Nach einer bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass das Abstellelement auf den Wägeelementen abgestützt ist. Dadurch ergibt sich eine konstruktiv einfache Anordnung der Wägeelemente zum Abstellelement.

[0015] Es kann nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass das jeweilige Wägeelement als Wägezelle ausgeführt ist. Dadurch ergibt sich eine kompakt bauendes und robustes Wägeelement.

[0016] Alternativ dazu kann nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante vorgesehen sein, dass das jeweilige Wägeelement als Dehnungsmessstreifen oder als Piezoelement ausgeführt ist. Dadurch ergibt sich ein flexibler Einbauort gepaart mit einem kleinen Bauraum des jeweiligen Wägeelements.

[0017] Ferner kann in diesem Zusammenhang nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass das jeweilige Wägeelement derart in die Getränkebereitungsmaschine integriert ist, dass es von außen nicht sichtbar ist.

[0018] Weiterhin ist nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass das Abstellelement ein Tropfgitter ist. Dadurch wird ein kostengünstig zu fertigendes, robustes und einfach zu reinigendes Abstellelement geschaffen.

[0019] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass der Getränkeauslass mehr als eine Auslassleitung aufweist. Dadurch können beispielsweise unterschiedliche Bestandteile eines Kaffee-Milch-Mischgetränks zeitparallel ausgegeben werden, was die Ausgabezeit eines solchen Getränks vorteilhaft verkürzt.

[0020] Es kann nach einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass der Getränkeauslass höhenverstellbar ist. Dadurch lassen sich unterschiedlich hohe Aufnahmegefäße unter die Getränkeausgabe stellen.

[0021] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Getränkebereitungsmaschine eine Dampfpflanze aufweist. Dadurch wird konstruktiv einfach die Zubereitung von größeren Mengen Milchschaum außerhalb der Getränkebereitungsmaschine ermöglicht.

[0022] Ferner kann nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsoption der Erfindung vorgesehen sein, dass die Getränkebereitungsmaschine einen separaten Heißwasserauslass aufweist. Dadurch können andere Heißgetränke als Kaffee, wie beispielsweise Tee mit der Getränkebereitungsmaschine zubereitet werden.

[0023] Weiterhin ist nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen, dass die Konsole eine wannenartige Vertiefung aufweist. Dadurch kann sich übergelaufene Getränkevolumen sammeln, so dass die Abstellelement nicht verschmutzt. Die Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine muss durch die wannenartige Vertiefung, die ein gewisses Volumen aufnehmen kann, nicht zwingend am Abwassernetz angeschlossen sein. Weiterhin ist eine solche Vertiefung einfach zu reinigen.

[0024] Die Aufgabe wird zudem durch das Verfahren nach Anspruch 15 gelöst. Demnach wird ein Verfahren zum Betrieb einer Getränkebereitungsmaschine nach einem der vorgenannten Ansprüche, geschaffen dass durch folgende Verfahrensschritte gekennzeichnet ist:

- Bereitstellen der Getränkebereitungsmaschine sowie von einem oder mehreren Aufnahmegefäßen;
- Aufstellen eines Aufnahmegefäßes auf das Abstellelement;
- Ermitteln der Ist-Position des Aufnahmegefäßes auf dem Abstellelement und/oder des Ist-Gewichts des Aufnahmegefäßes aus einem oder mehreren Messwerten der Wägeelemente durch eine Auswertungseinrichtung einer Steuerungseinrichtung, mit der die Wägeelemente in Verbindung stehen.

[0025] Es ist ferner denkbar, dass die Zubereitung des gewünschten Heißgetränks oder der gewünschten Funktion der Getränkebereitungsmaschine nur dann gestartet wird, sofern die ermittelte Ist-Position und das ermittelte Ist-Leergewicht des Aufnahmegefäßes mit der Soll-Position und dem Soll-Leergewicht des Aufnahmegefäßes auf dem Abstellelement übereinstimmen.

[0026] Optional kann ein Vergleichen der ermittelten Ist-Position und des ermittelten Ist-Leergewichts des Aufnahmegefäßes mit der Soll-Position und dem Soll-Leergewicht des Aufnahmegefäßes auf dem Abstellelement mit dem ausgewählten Heißgetränk und/oder der ausgewählten Funktion der Getränkebereitungsmaschine erfolgen.

[0027] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0028] Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine Vorderansicht einer Getränkebereitungsmaschine;

Fig. 2: eine schematische Darstellung der Getränkebereitungsmaschine aus **Fig. 1**;

Fig. 3: in a) eine Draufsicht eines Abstellelements der Getränkebereitungsmaschine aus **Fig. 1**, in b) eine Vorderansicht des Abstellelements **Fig. 3a**.

[0029] Die im Folgenden verwendeten Begriffe, wie „oben“, „unten“, „rechts“, „links“, „horizontal“, „vertikal“ oder „senkrecht“ beziehen sich auf die Darstellung in der jeweiligen Figur.

[0030] In **Fig. 1** ist eine Getränkebereitungsmaschine 1 dargestellt. Mit dem Begriff „Getränkebereitungsmaschine“ ist im Sinne dieser Schrift eine Zubereitungsmaschine für Heißgetränke, insbesondere für Kaffee oder Kaffee-Milch-Mischgetränke, aber auch für Tee gemeint, die vorzugsweise - aber nicht zwingend - ein gewünschtes Heißgetränk automatisch zubereitet und auch automatisch in ein Aufnahmegefäß 2 (siehe **Fig. 2**) ausgibt. Als Aufnahmegefäß 2 für das zubereitete Heißgetränk können beispielsweise Tassen, Becher, Gläser oder Kannen vorgesehen sein.

[0031] Die Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine 1 weist hier zwei Behälter 3, 4 für verschiedene Kaffeebohnen auf. Unter dem jeweiligen Behälter 3, 4 befindet sich jeweils ein Mahlwerk, das dafür vorgesehen ist, die Kaffeebohnen aus dem jeweiligen Behälter 3, 4 zu Kaffeemehl zu vermahlen. Üblicherweise wird ein Mahlvorgang jeweils für eine zuzubereitende Heißgetränkeportion gestartet. Die Mahlwerke sind hier nicht dargestellt, da sie sich innerhalb eines Gehäuses 5 der Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine 1 befindet.

[0032] Die Getränkebereitungsmaschine 1 weist ferner wenigstens eine Brüheinheit auf. In der Brüheinheit, die vorzugsweise als Kolbenbrüheinheit ausgebildet ist, wird heißes Wasser unter Druck durch das gemahlene Kaffeemehl gedrückt. Eine Brüheinheit ist hier nicht dargestellt, da sie sich ebenfalls innerhalb des Gehäuses 5 der Getränkebereitungsmaschine 1 befindet.

[0033] Die Brüheinheit steht mit einer Warmwassererzeugungseinheit in Verbindung, die die Brüheinheit mit heißem Wasser versorgt. Der Warmwassererzeugungseinheit kann eine Dampferzeugungseinheit zugeordnet sein. Die Dampferzeugungseinheit ist hier mit einer aus dem Gehäuse 5 nach unten herausgeführten Dampfpflanze 6 verbunden, die dazu vorgesehen ist, Milchschaum auch außerhalb der

Getränkebereitungsmaschine 1 zu erzeugen oder auszugeben.

[0034] Die Getränkebereitungsmaschine 1 weist weiterhin einen Heißwasserauslass 7 auf, der mit der Warmwassererzeugungseinheit verbunden ist. Durch den Heißwasserauslass 7 kann beispielsweise Tee außerhalb der Getränkebereitungsmaschine 1 zubereitet werden.

[0035] Die Getränkebereitungsmaschine 1 weist ferner einen Getränkeauslass 8 auf. Der Getränkeauslass 8 kann höhenverstellbar gestaltet sein, um verschiedene, insbesondere verschieden hohe Aufnahmegefäße 2 unter den Getränkeauslass 8 stellen zu können. Der Getränkeauslass 8 kann mehr als eine Auslassleitung 9 aufweisen, insbesondere dann, wenn die Getränkebereitungsmaschine 1 dazu vorgesehen ist, neben Kaffee auch Kaffee-Milch-Mischgetränke zubereiten zu können (siehe dazu auch **Fig. 2**).

[0036] Weiterhin weist die Getränkebereitungsmaschine 1 eine Bedieneinheit 10 auf, die vorzugsweise als grafische Benutzeroberfläche mit Touchscreen gestaltet sein kann. Die Bedieneinheit 10 steht mit einer Steuerungseinrichtung (hier nicht dargestellt) in Verbindung. Die Steuerungseinrichtung ist dazu vorgesehen, die Getränkezubereitung und die Getränkeausgabe zu steuern, sowie die Wärmeerzeugung und die Dampferzeugung zu steuern und zu regeln. Über die Bedieneinheit 10 kann der Anwender der Getränkebereitungsmaschine 1 beispielsweise aus verschiedenen Kaffeezubereitungen oder Kaffee-Milch-Mischgetränken auswählen und die automatische Zubereitung des gewünschten Heißgetränks auslösen.

[0037] Im Gehäuse 5 kann ein Behälter zur Aufnahme und zum Sammeln von bereits verwendeten Kaffeemehl oder Kaffeepulver eingesetzt sein. In **Fig. 1** ist dieser Behälter hinter einer Tür 11 eingesetzt.

[0038] Die Getränkebereitungsmaschine 1 weist ferner eine wannenartig ausgeführte Konsole 12 auf. Eine wannenartige Vertiefung der Konsole 12 ist mit einem Abstellelement 13 abgedeckt. Die wannenartige Vertiefung dient beispielsweise zur Aufnahme von überschüssigem Getränk oder überschüssigem heißen Wasser, das aus dem Heißwasserauslass 7 ausgeströmt ist oder übergelaufenen Getränkevolumen eines zubereiteten Heißgetränks. Damit die wannenartige Vertiefung nicht überläuft, kann die Vertiefung beispielsweise mit einem Schlauch mit dem Abwassernetz verbunden sein.

[0039] Ferner kann bei einer Getränkeausgabe aus dem Getränkeauslass 8 und nicht unter dem Getränkeauslass 8 untergestelltem Aufnahmegefäß 2 das

Produkt direkt in die wannenartige Vertiefung und dann weiter in den Abfluss fließen. Die eingesetzten Rohstoffe und die eingesetzte Energie sind damit verloren.

[0040] Die Getränkebereitungsmaschine 1 ist dazu vorgesehen, Heißgetränke in unterschiedlichen Volumina auszugeben. Das Volumen des jeweiligen Aufnahmegefäßes 2 sollte für das gewählte Heißgetränk sollte ausreichend sein, um das gesamte zubereitete Heißgetränkavolumen aufzunehmen, da das Aufnahmegefäß 2 sonst überläuft. Eine zu großes Aufnahmegefäß 2 kann auch ungünstig sein, besonders wenn sie nicht vorgewärmt ist. Heißgetränke, insbesondere Kaffeezubereitungen, die üblicherweise in kleinen Volumina zubereitet werden, wie beispielsweise Ristretto oder Espresso, können dann zu stark auskühlen.

[0041] Das Abstellelement 13 ist dazu vorgesehen, dass unter dem Getränkeauslass 8 platzierte Aufnahmegefäß 2 - hier eine Tasse - für das zubereitete Heißgetränk auf dem Abstellelement 13 aufzustellen, wie dies in **Fig. 2** dargestellt ist.

[0042] Das Abstellelement 13 kann vorzugsweise als Tropfgitter ausgeführt sein und ist in diesem Falle aus mehreren Drahtabschnitten gitterartig zusammengeschweißt, vorzugsweise punkt- oder buckelgeschweißt. Alternativ ist die Ausführung des Abstellelements 13 auch als Tropfblech denkbar, bei dem Öffnungen in eine Blechplatte eingebracht sind, oder auf andere Weise denkbar. Das Abstellelement 13 ist hier jeweils an seinem Ende vorzugsweise jeweils auf einem Wägeelement 14a, b gelagert.

[0043] Über die Schwerpunktlage des unter den Getränkeauslass 8 - der hier beispielhaft vier Auslassleitungen 9a, b, c, d aufweist - auf dem Abstellelement 13 abgestellten Aufnahmegefäßes 2, die auf dem jeweiligen Wägeelement 14a, b lastet, kann ermittelt werden, ob das Aufnahmegefäß 2 mittig unter dem Getränkeauslass 8 positioniert wurde.

[0044] Die Schwerpunktlage zwischen den beiden Wägeelementen 14a, b ergibt sich wie folgt:

$$L_1 = (L_z * G_2) / G_{\text{Ges}}$$

wobei

L_1 = Abstand von dem Wägeelement 14a zum Schwerpunkt

L_z = Länge zwischen den Wägeelementen 14a, b

G_2 = Gewicht am Wägeelement 14b

G_{ges} = $G_1 + G_2$

[0045] Vorzugsweise sind für das Abstellelement 13 zwei, drei oder vier oder mehr Wägeelemente 14a, b vorgesehen. Besonders bevorzugt ist das Abstellelement 13 somit auf zwei oder drei - wie in **Fig. 3a** und **Fig. 3b** dargestellt - oder vier Wägeelementen 14a, b, c abgestützt. Es ist alternativ auch denkbar, dass das Abstellelement 13 jeweils an dem Wägeelement 14a, b, c aufgehängt ist.

[0046] Das jeweilige Wägeelement 14a, b, c ist hier vorzugsweise als Wägezelle ausgeführt, auf dem das Abstellelement 13 gelagert ist. Alternativ zum Abstellelement 13 könnte auch die gesamte Konsole 12 mit ihrer wannenartigen Vertiefung auf Wägeelementen 14a, b, c gelagert sein. Das jeweilige Wägeelement 14a, b, c kann über einen Analog-Digital-Wandler mit der Steuerungseinrichtung der Getränkebereitungsmaschine 1 verbunden sein.

[0047] Wägezellen enthalten als messendes Element üblicherweise einen Dehnungsmessstreifen (DMS). Alternativ kann das messende Element auch anders, beispielsweise als Piezoelement ausgeführt sein. Es ist auch denkbar, dass die Wägeelemente 14a, b, c derart in die Getränkebereitungsmaschine 1 integriert werden, so dass die Wägeelemente 14a, b, c von außen nicht sichtbar sind.

[0048] Es ist ebenfalls denkbar, die gesamte Getränkebereitungsmaschine 1 auf Wägezellen oder anderen Wägeelementen 14a, b, c zu lagern, so dass die Wägeelemente 14a, b, c in Füße der Getränkebereitungsmaschine 1 integriert sind oder die Füße der Getränkebereitungsmaschine 1 bilden.

[0049] Durch die Verwendung von hier drei oder sogar vier Wägeelementen 14a, b, c und der Kenntnis deren Position am Abstellelement 13 und damit deren Abstände zueinander kann die Schwerpunktlage des Aufnahmegefäßes 2 nicht nur in X-Richtung (siehe Koordinatensystem in **Fig. 3a**) bestimmt werden, sondern auch senkrecht dazu in Y-Richtung. Die Berechnung der Schwerpunktlage oder der Position des Abstellgefäßes 2 auf dem Abstellelement 13 in Y-Richtung erfolgt analog zur Berechnung der Schwerpunktlage in X-Richtung, die oben erläutert ist.

[0050] Die Position des Aufnahmegefäßes 2 zum Getränkeauslass 8 kann dadurch genügend präzise bestimmt werden und ggf. sogar so präzise bestimmt werden, dass bei der Getränkeausgabe nichts neben das Aufnahmegefäß 2 läuft. Die Position des Aufnahmegefäßes 2 unter der richtigen Auslassleitung 9a, b, c, d der Getränkeausgabe 8 wird erkannt, ggf. optional auch für die vorzugsweise seitlich zur Getränkeausgabe 8 angeordnete Dampfpflanze 6 und den vorzugsweise ebenfalls seitlich zur Getränkeausgabe 8 angeordneten Heißwasserauslass 7.

[0051] Das Gewicht des jeweiligen Aufnahmegefäßes 2 kann derart auch gemessen und in der Steuerungseinrichtung gespeichert werden. Bestimmten Aufnahmegefäßen 2 mit derart gemessenem Gewicht können bestimmte Getränke zugeordnet werden. Die Einwaage des ausgegebenen Kaffeegetränks oder Kaffee-Milch-Mischgetränks kann laufend mit gemessen werden. Dadurch können Rückschlüsse auf Veränderungen oder Verschleiß in der Getränkebereitungsmaschine 1 gezogen werden.

[0052] Das Verhältnis vom Getränkevolumen, das beispielsweise mit einem Flügelradzähler in der Getränkebereitungsmaschine 1 messbar ist, zu dem Gewicht der einzelnen Produktbestandteile kann ebenfalls ermittelt werden. Milchschaum z.B. kann verschiedenste Volumengewichte aufweisen. Die Milchschaumqualität ist stark von der verwendeten Milch abhängig. Falls sich an der Milchqualität beim Kunden etwas ändert, kann das durch die Wägeelemente 14a, b, c noch besser erkannt werden.

[0053] Falls das Aufnahmegefäß 2 bei der Getränkeausgabe überläuft, wird im ersten Moment zwar noch ein Volumenstrom gemessen, aber kein Gewichtsanstieg mehr festgestellt. Daraufhin kann die Getränkeausgabe automatisch abgebrochen werden, und auf der Bedieneinheit 10 eine Fehlermeldung ausgegeben werden.

[0054] Bei der Inbetriebnahme einer Getränkebereitungsmaschine 1 müssen oft Förderleistungen oder Volumenströme bestimmt werden. Mit geeigneter Steuerungssoftware kann die Information der Wägeelementen 14a, b, c dafür genutzt werden. Einem Servicetechniker wird dadurch Arbeit erspart, da er den gemessenen Wert nicht manuell eingeben muss. Z.B. müssen aktuell die Förderleistungen eines hier nicht dargestellten Aromamoduls, durch das dem zubereiteten Heißgetränk z.B. ein Karamellsirup hinzugefügt werden kann, manuell bestimmt werden.

[0055] Dies geschieht heute mittels einer Mensur, die unter den Getränkeauslass 8 gestellt wird. Der Servicetechniker muss dann über eine Steuerungsfunktion und dem Betätigen einer entsprechenden Schaltfläche oder Betätigungsknopf auf der Bedieneinheit 10 die Förderung jeder einzelnen Sirupsorte für zehn Sekunden auslösen und das geförderte Volumen ablesen. Diesen Wert muss er über das Bedieneinheit 10 wieder eingeben. Wenn die Einheit des Volumenstroms oder das geförderte Volumen je Zeit von ml/s auf g/s in der Steuerungseinrichtung umstellbar ist, kann das Ergebnis über die Wägeelemente 14a, b, c am Abstellelement 13 automatisch ermittelt werden.

[0056] Für den Betrieb der Getränkebereitungsmaschine 1 wird folgendes Verfahren angegeben:

In einem ersten Verfahrensschritt wird die betriebsbereite Getränkebereitungsmaschine 1 bereitgestellt.

[0057] In einem zweiten Verfahrensschritt wird durch einen Anwender der Getränkebereitungsmaschine 1 ein Aufnahmegefäß 2 auf das dazu vorgesehene Abstellelement 2 aufgestellt und unter dem Getränkeauslass 8 oder dem Heißwasserauslass 7 oder der Dampfzange 6 positioniert.

[0058] In einem darauffolgenden Verfahrensschritt wird aus den Messwerten der Wägeelemente 14a, b, c durch die Steuerungseinrichtung, mit der die Wägeelemente 14a, b, c in Verbindung stehen, eine Position des Aufnahmegefäßes 2 auf dem Abstellelement 13 ermittelt.

[0059] In einem darauffolgenden Verfahrensschritt wird durch den Anwender über die Bedieneinheit 10 der Getränkebereitungsmaschine 1 eine Kaffeezubereitung, ein Kaffee-Milch-Mischgetränk, das Füllen des Aufnahmegefäßes 2 mit Heißwasser oder die Aktivierung der Dampfzange ausgewählt.

[0060] In einem darauffolgenden Verfahrensschritt wird die ermittelte Ist-Position und dem Ist-Leergewicht des Aufnahmegefäßes 2 mit der Soll-Position und dem Soll-Leergewicht des Aufnahmegefäßes 2 auf dem Abstellelement 13 anhand des ausgewählten Heißgetränks oder der ausgewählten Funktion der Getränkebereitungsmaschine 1 verglichen.

[0061] Sofern die ermittelte Ist-Position und dem ermittelten Ist-Leergewicht des Aufnahmegefäßes 2 mit der Soll-Position und dem Soll-Leergewicht des Aufnahmegefäßes 2 auf dem Abstellelement 13 identisch ist, wird in einem darauffolgenden Verfahrensschritt durch die Steuerungseinrichtung die Zubereitung des gewünschten Heißgetränks oder die gewünschte Funktion der Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine 1 gestartet.

[0062] Sofern die ermittelte Ist-Position und das ermittelte Ist-Leergewicht des Aufnahmegefäßes 2 mit der Soll-Position und dem Soll-Leergewicht des Aufnahmegefäßes 2 auf dem Abstellelement 13 nicht identisch ist, wird durch die Steuerungseinrichtung beispielsweise auf der Bedieneinheit eine Warn- oder Störungsmeldung erzeugt und der Anwender dadurch aufgefordert, entweder ein anderes Aufnahmegefäß 2 auf das Abstellelement 13 auf die momentane Ist-Position des Aufnahmegefäßes 2 aufzustellen oder die Ist-Position des Aufnahmegefäßes 2 zu verändern.

[0063] Erst wenn eine entsprechende Korrektur vom Anwender erfolgt ist und diese durch die Auswertung der Messergebnisse der Wägeelemente 14a, b, c bestätigt wird, erfolgt der Zubereitung des gewünschten Getränks oder wird die gewünschte Funktion der Getränkebereitungsmaschine 1 aktiviert.

Bezugszeichenliste

1	Getränkebereitungsma- schine
2	Aufnahmegefäß
3	Behälter
4	Behälter
5	Gehäuse
6	Dampflanze
7	Heißwasserauslass
8	Getränkeauslass
9a, b, c, d	Auslassleitung
10	Bedieneinheit
11	Tür
12	Konsole
13	Abstellelement
14a, b, c	Wägeelement

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 10 2004 050 365 A1 [0003]
- US 4 745 852 A [0004]

Patentansprüche

1. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), die dazu vorgesehen ist, Heißgetränke in unterschiedlichen Volumina und in unterschiedliche Aufnahmegefäße (2) auszugeben, wobei die Getränkebereitungsmaschine (1) wenigstens Folgendes aufweist:

- a) einen Getränkeauslass (8), der wenigstens eine Auslassleitung (9) aufweist, sowie
- b) eine Konsole (12), die ein Abstellelement (13) aufweist, auf das insbesondere in einem Bereich unterhalb des Getränkeauslasses ein Aufnahmegefäß (2) aufstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass
- c) dem Abstellelement (13) wenigstens zwei Wägeelemente (14a, b, c) zugeordnet sind.

2. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Abstellelement (13) wenigstens drei Wägeelemente (14a, b, c) zugeordnet sind.

3. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abstellelement (13) auf den Wägeelementen (14a, b, c) abgestützt ist.

4. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wägeelemente mit einer Steuerungseinrichtung der Getränkebereitungsmaschine in Verbindung stehen, auf der im Betrieb der Getränkebereitungsmaschine ein Auswertungsprogramm abläuft, welches die Messwerte der Wägeelemente erfasst und verarbeitet, wobei das Gewicht und/oder die Position des Aufnahmegefäßes ermittelt werden.

5. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das jeweilige Wägeelement (14a, b, c) als Wägezelle ausgeführt ist.

6. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das jeweilige Wägeelement (14a, b, c) als Dehnungsmessstreifen oder als Piezoelement ausgeführt ist.

7. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das jeweilige Wägeelement (14a, b, c) derart in die Getränkebereitungsmaschine (1) integriert ist, dass es von außen nicht sichtbar ist.

8. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das jeweilige Wägeelement (14a, b, c) mit einer Steuerungseinrichtung in Verbindung steht, wobei die Steuerungseinrichtung dazu vorgesehen ist, aus den Messwerten der Wägeelemente (14a, b, c) ein Vorhandensein und/oder eine Position des Aufnahmegefäßes (2) auf dem Abstellelement (13) zu ermitteln.

9. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abstellelement (13) ein Tropfgitter ist.

10. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Getränkeauslass (8) mehr als eine Auslassleitung (9) aufweist.

11. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Getränkeauslass (8) höhenverstellbar ist.

12. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Getränkebereitungsmaschine (1) eine Dampfpflanze (6) aufweist.

13. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Getränkebereitungsmaschine (1) einen separaten Heißwasserauslass (7) aufweist.

14. Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Konsole (12) eine wannenartige Vertiefung aufweist.

15. Verfahren zum Betrieb einer Getränkebereitungsmaschine, insbesondere Kaffee- und/oder Teemaschine (1), die nach einem der vorgenannten Ansprüche 1 bis 14 gestaltet ist, **gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte**:

- a) Bereitstellen einer Getränkebereitungsmaschine (1) sowie von einem oder mehreren Aufnahmegefäßen (2);
- b) Aufstellen eines der Aufnahmegefäße (2) auf das dazu vorgesehene Abstellelement (2);
- c) Ermitteln der Ist-Position des Aufnahmegefäßes (2) auf dem Abstellelement (13) und/oder des Ist-Gewichts des Aufnahmegefäßes (2) aus einem oder mehreren Messwerten der Wägeelemente

durch eine Auswertungseinrichtung einer Steuerungseinrichtung, mit der die Wägeelemente in Verbindung stehen.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

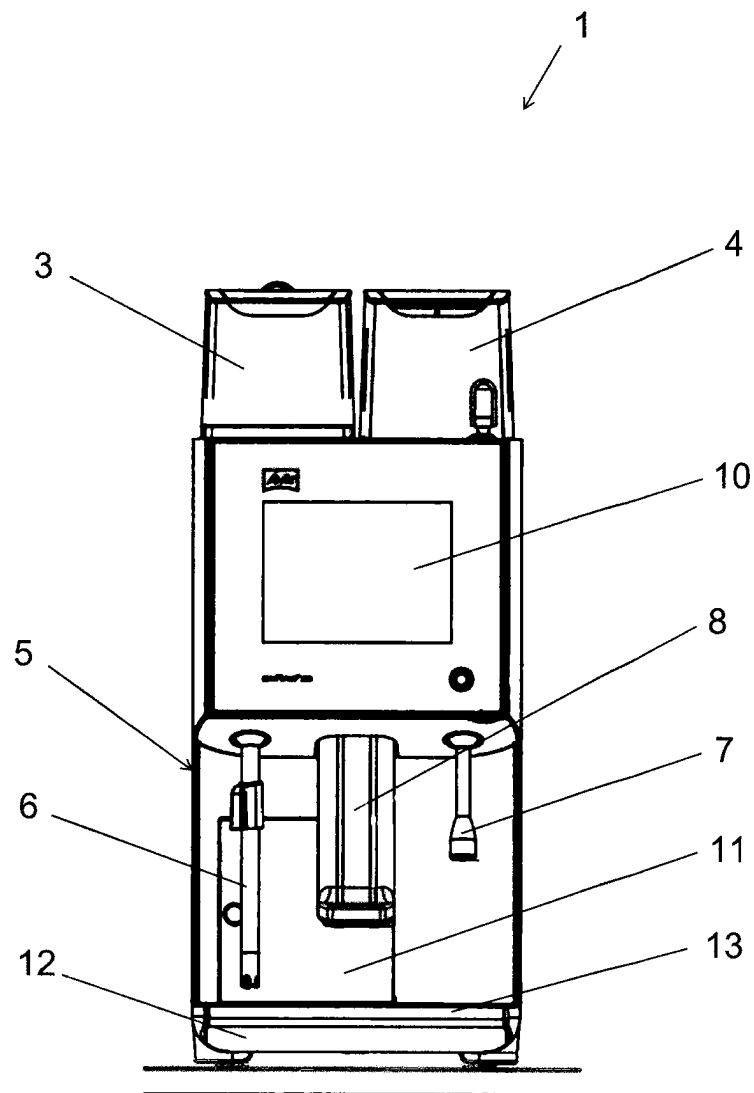


Fig. 2

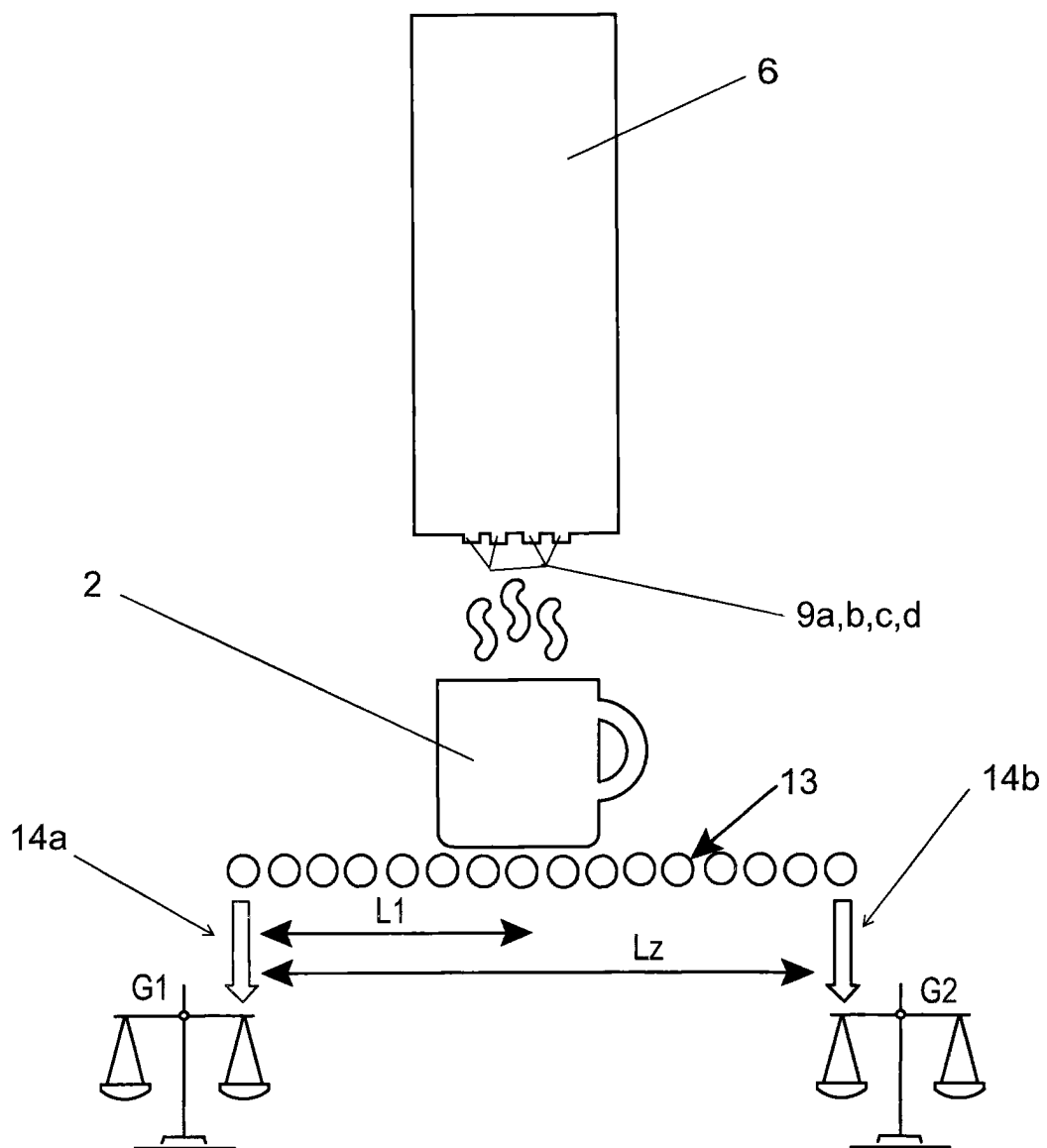


Fig. 3a

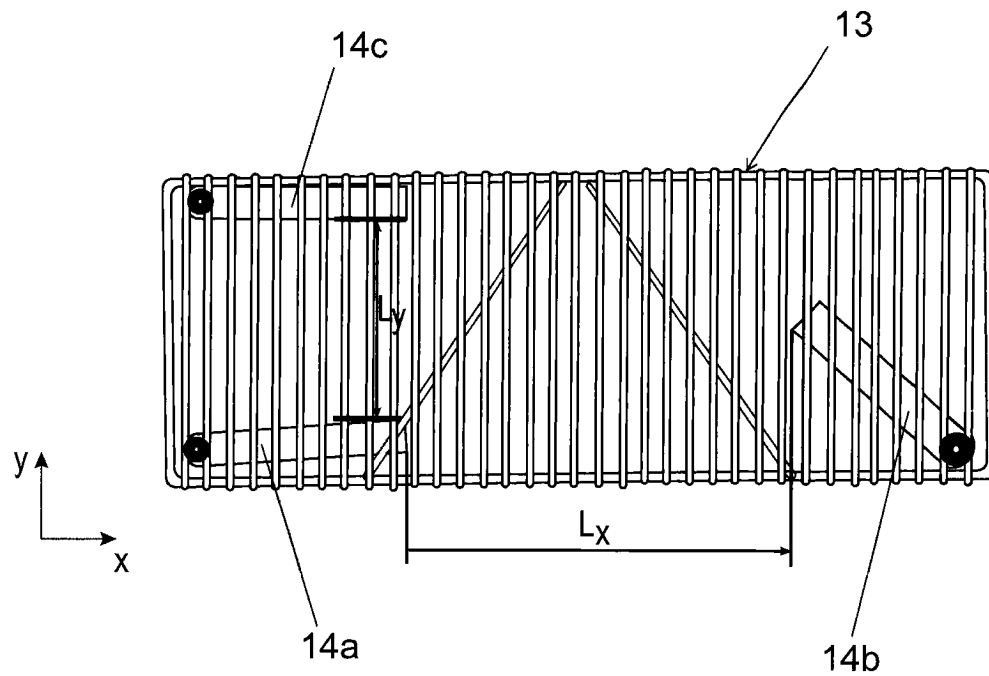


Fig. 3b

