



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2015 100 489.5**

(22) Anmeldetag: **14.01.2015**

(43) Offenlegungstag: **14.07.2016**

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

A47J 31/46 (2006.01)

A47J 31/60 (2006.01)

F16K 15/00 (2006.01)

(71) Anmelder:
Eugster/Frismag AG, Amriswil, CH

(72) Erfinder:
Birke, Lars, Tägerwilen, CH

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Behrmann Wagner
Partnerschaftsgesellschaft mbB, 78224 Singen,
DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE 10 2010 011 562 A1

DE 10 2012 214 104 A1

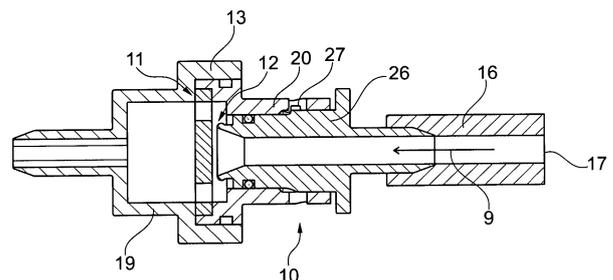
EP 2 196 118 B1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Getränkzubereitungsapparatur sowie Betriebsverfahren**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Getränkzubereitungsapparatur (1), insbesondere Kaffeemaschine, mit einer Heizeinrichtung zur Dampferzeugung, mit einer fluidleitend mit der Heizeinrichtung verbundenen Düsen- einrichtung (2) zum Erwärmen und/oder Aufschäumen von Milch (7) mittels Dampf, (4) wobei mit der Düsen- einrichtung (2) bei Dampfbeaufschlagung ein Unterdruck erzeug- bar ist, mit welchem über eine fluidleitend mit der Düsen- einrichtung (2) verbundene und über eine Spülleitung (14) mit einem Spülmedium (15) beaufschlagbare Ansaugleitung Milch (9) ansaugbar ist, und wobei zwischen einem Ansaug- ende (17) der Ansaugleitung und der Düsen- einrichtung (2) eine einstellbare Ventilein- richtung angeordnet ist, die in einer Schließstellung ein Strö- men von Spülmedium (15) aus der Spülleitung (14) zum An- saugende (17) der Ansaugleitung verhindernd ausgebildet ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Ventilein- richtung als druckabhängig selbsttätig schaltendes Rückschlag- ventil (10) ausgebildet ist, dessen Ventilkörper bei Beauf- schlagung der Ansaugleitung mit Spülmedium (15) über die Spülleitung (14) zum Schließen des Rückschlagventils (10) selbsttätig dichtend mit dem Ventilsitz (12) zusammenwirkt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Getränkezubereitungsanordnung, insbesondere eine Kaffeemaschine, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, mit einer Heizeinrichtung zur Dampferzeugung, mit einer fluidleitend mit der Heizeinrichtung verbundenen Düsenanordnung zum Erwärmen und/oder Aufschäumen von Milch mittels Dampf, wobei mit der Düsenanordnung bei Dampfbeaufschlagung ein Unterdruck erzeugbar ist, mit welchem über eine fluidleitend mit der Düsenanordnung verbundene und über eine Spülleitung mit einem Spülmedium beaufschlagbare Ansaugleitung Milch ansaugbar ist, und wobei zwischen einer Ansaugleitung der Ansaugleitung und der Düsenanordnung eine einstellbare Ventileinrichtung angeordnet ist, die in einer Schließstellung ein Strömen von Spülmedium aus der Spülleitung zum Ansaugende der Ansaugleitung verhindernd ausgebildet ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Betriebsverfahren zum Betreiben einer Getränkezubereitungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 16.

[0002] Bei Getränkezubereitungsanordnungen, insbesondere Kaffeemaschinen, mit einer Einrichtung zum Erwärmen und/oder Aufschäumen von Milch müssen die mit Milch in Berührung kommenden Komponenten nach dem Bezug eines Getränks mit Milchanteil periodisch gespült werden, um ein Eintrocknen der Milch zu verhindern.

[0003] Spülvorgänge werden dabei zumeist mit Wasser aus einem Wassertank der Getränkezubereitungsanordnung oder von einem Frischwasseranschluss durchgeführt, wobei anschließend die Leitungen üblicherweise mit Dampf leergedrückt werden, damit bei einem nächsten Getränkebezug kein Wasser aus den Leitungen das Getränk verfälscht bzw. verwässert.

[0004] Reinigungsvorgänge werden üblicherweise mit einem speziellen Milchreiniger durchgeführt, welcher dazu geeignet ist, Milchabsetzungen zuverlässig zu lösen. Dazu wird der Milchreiniger üblicherweise in ein geeignetes Gefäß gegeben und bei Bedarf mit Wasser verdünnt. Die flüssige Lösung wird dann durch das Milchsystem geführt um alle Teile von Milchabsetzungen zu reinigen. Der Milchbehälter ist dabei von einer Ansaugleitung für Milch abgekoppelt, wodurch auch der einen Bestandteil der Ansaugleitung bildende Milchschauch gereinigt werden kann, der während des normalen Betriebs in den Milchbehälter hineinragt und nach einem Milchbezug lediglich schwerkraftunterstützt leerläuft. Die im Schlauch befindliche Milch läuft dann zurück in den Milchbehälter.

[0005] Um Benutzerfehler auszuschließen, ist es vorteilhaft, Spülvorgänge der Ansaugleitung, insbesondere nach einem einstellbaren Zeitintervall wenn

Spülvorgänge automatisch von der Getränkezubereitungsanordnung bzw. von deren Logik ausgelöst werden. Problematisch dabei ist, dass im normalen Betrieb der Milchbehälter über den Milchschauch direkt mit der Düsenanordnung zum Erwärmen und/oder Aufschäumen der Milch verbunden ist. Wird ein automatischer Spülvorgang von der Maschine ausgelöst und hierzu der Ansaugleitung über eine Spülleitung ein Spülmedium zugeführt, besteht die Gefahr, dass Spülmedium über das meist von einem Milchschauch gebildete Ansaugende der Ansaugleitung in den Milchbehälter gelangt.

[0006] Um vorstehendes Problem zuverlässig zu verhindern, wird in der EP 2 196 118 B1 der Anmelderin in der Ansaugleitung eine über ein elektrisches Stellglied in Form eines Schrittmotors verfügbare Ventileinrichtung vorgeschlagen, mit welcher bei einer entsprechenden Aktuierung mittels des Stellgliedes der Weg in Richtung Milchbehälter durch eine lineare oder translatorische Bewegung versperrt werden kann, so dass bei einem automatischen Spülvorgang kein Spülmedium über das Ansaugende der Ansaugleitung in den Milchbehälter gelangt.

[0007] Einfache und somit kostengünstigere Getränkezubereitungsanordnungen verfügen nicht über eine solche aufwendige, mit einem elektrischen Stellglied zu aktuierte Ventileinrichtung. Gleichmaßen wäre es jedoch wünschenswert, wenn auch solche Getränkezubereitungsanordnungen, insbesondere automatisch, d.h. selbsttätig mit Spülmedium spülbar wären ohne dass die Gefahr besteht, dass Spülmedium bis zum Ansaugende der Milchleitung und damit in das Milchbehältnis gelangt.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine Getränkezubereitungsanordnung anzugeben, bei der in konstruktiv einfacher und kostengünstiger Weise verhindert wird, dass ungewollt, insbesondere automatisch in die Ansaugleitung gefördertes Spülmedium zu dem von der Düsenanordnung abgewandten bzw. milchbehälterseitigen Ansaugende der Ansaugleitung für Milch und damit in einen dort vorgesehenen Milchbehälter gelangt. Ferner besteht die Aufgabe darin ein optimiertes Betriebsverfahren für eine solche Getränkezubereitungsanordnung, insbesondere eine Kaffeemaschine mit Milchfunktionalität anzugeben.

[0009] Diese Aufgabe wird hinsichtlich der Getränkezubereitungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, d.h. bei einer gattungsgemäßen Getränkezubereitungsanordnung dadurch, dass die Ventileinrichtung als druckabhängig selbsttätig schaltendes Rückschlagventil ausgebildet ist, dessen Ventilkörper bei Beaufschlagung der Ansaugleitung mit Spülmedium über die Spülleitung zum Schließen des Rückschlagventils selbsttätig dichtend mit dem Ventilsitz zusammenwirkt. Dabei erfolgt die Druckbeauf-

schlagung auf den Ventilkörper entgegen der Ansaugrichtung der Milch, über die Milch von der Düseneinrichtung über die Ansaugleitung ansaugbar ist.

[0010] Hinsichtlich des Verfahrens wird die Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs gelöst, d.h. dadurch, dass, insbesondere automatisch initiiert, über die Spülleitung Spülmedium, insbesondere Heißwasser und/oder Kaltwasser und/oder Dampf, in die Ansaugleitung gefördert wird und dadurch den Ventilkörper des Rückschlagventils in eine Schließrichtung druckbeaufschlagt wird, wodurch der Ventilkörper des Rückschlagventils selbsttätig dichtend mit dem Ventilsitz zusammenwirkt und ein Strömen des Spülmediums in der Ansaugleitung bis zum Ansaugende verhindert.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei von in der Beschreibung, den Ansprüchen und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

[0012] Zur Vermeidung von Wiederholungen sollen vorrichtungsgemäß offenbarte Merkmale auch als verfahrensgemäß offenbart gelten und beanspruchbar sein. Ebenso sollen verfahrensgemäß offenbarte Merkmale auch als vorrichtungsgemäß offenbart gelten und beanspruchbar sein.

[0013] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Ventileinrichtung, mit der ein Einströmen von Spülmedium in einen ansaugseitigen Endabschnitt der Ansaugleitungen und damit in einen dort vorgesehenen Milchbehälter verhindert wird, als druckabhängig selbsttätig schaltendes Rückschlagventil auszubilden, wobei ein Ventilkörper des Rückschlagventils bei Beaufschlagung der Ansaugleitung mit Spülmedium über die Spülleitung zum Schließen des Rückschlagventils selbsttätig dichtend mit dem Ventilsitz zusammenwirkt bzw. zusammenwirkend angeordnet ist. Ein solches Rückschlagventil ist konstruktiv vergleichsweise einfach realisierbar und zudem kostengünstig. Hierdurch wird es erstmals ermöglicht, auch einfachere bzw. kostengünstigere Getränkezubereitungsrichtungen mit Milcherwärmungs- und/oder Aufschäumfunktionalität, insbesondere entsprechend ausgebildete Kaffeemaschinen wie Portionier-einheiten-, insbesondere Kapselmaschinen oder Kaffeefullautomaten mit einer derartigen Funktionalität auszustatten, wobei die Getränkezubereitungsrichtung dann derart ausgebildet werden kann, dass mit dieser auch automatisiert initiierte Spülvorgänge, d.h. nicht unmittelbar von einem Benutzer ausgelöste Spülvorgänge, insbesondere nach einem vorgegebenen oder einstellbaren Zeit- und/oder Bezugsintervall ausgelöst werden können, also während des normalen Betriebs, auch wenn das Ansaugende der Ansaugleitung, insbesondere einen Milchschlauch noch

an einem Behälter angekoppelt bzw. in diesen hineingeführt ist. Bei Druckbeaufschlagung des Ventilkörpers durch Einleiten von Spülmedium, insbesondere Warmwasser und/oder Kaltwasser und/oder Dampf in die Ansaugleitung über die Spülleitung wird von dem selbsttätig verstellbarem Ventilkörper der Weg in eine von der Düseneinrichtung zum Aufwärmen und/oder Aufschäumen der Milch abgewandten Richtung hin zum Ansaugende versperrt, ohne dass es hierfür einer Aktuatorik zum Verstellen des Ventilkörpers bedarf.

[0014] Im Ergebnis wird also eine einfach aufgebaute Getränkezubereitungsrichtung mit einer Rückströmstoppfunktionalität für Spülmedium erhalten, die einfach aufgebaut und damit kostengünstig herstellbar ist und zudem ohne separate Aktuatorik durch den mittels der Druckeinrichtung erzeugten Unterdruck sicher öffnbar und gut reinigbar ist.

[0015] Unabhängig von der konkreten Ausbildung und Anordnung des den Ventilsitz aufweisenden bzw. tragenden Stellelementes ist es bevorzugt, wenn die Ansaugleitung, d.h. ein Kanalabschnitt durch dieses Stellelement hindurchgeführt ist, das Stellelement einen Durchgangskanal für Milch aufweist.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung ist mit Vorteil vorgesehen, dass die Getränkezubereitungsrichtung Logikmittel aufweist, die automatisiert, insbesondere zu festgelegten oder einstellbaren Zeitpunkten und/oder nach einem festgelegten oder einstellbaren Getränkebezugsintervall bzw. Getränkebezugsanzahl einen Spülvorgang initiiierend ausgebildet sind, bei welchem über die Spülleitung Spülmedium in die Ansaugleitung gefördert wird und das Rückschlagventil selbsttätig entgegen einer Ansaugrichtung für Milch schließt. Hierzu steuern die Logikmittel nach einer vorgegebenen oder einstellbaren Regel automatisch entsprechende Mittel zum Bereitstellen bzw. Fördern von Spülmedium, im Falle von Kalt- oder Heißwasser eine Pumpe und im Falle vom Dampf ggf. zusätzlich die Heizeinrichtung entsprechend an, um die Ansaugleitung über die Spülleitung in Richtung Düseneinrichtung automatisiert zu spülen, wobei ggf. von den Logikmitteln entsprechende Spülmediumfluidwege durch Ansteuerung entsprechender Ventilmittel geöffnet werden. Das Rückschlagventil schließt jedoch erfindungsgemäß selbsttätig ohne elektromotorischen Verstellantrieb. Auf diese Weise wird auch bei einfach aufgebauter Getränkezubereitungsrichtung eine, insbesondere regelmäßige Spülung der Ansaugleitung mit Spülmedium ermöglicht, auch wenn diese über das Ansaugleitungsende noch mit einem Milchbehälter verbunden ist.

[0017] Um insbesondere außerhalb eines automatisch initiierten Reinigungszyklus die Ansaugleitung bis zum Ansaugende spülen zu können, bevorzugt

von einem zuvor geförderten, insbesondere angesaugten Reinigungsfluid befreien zu können, ist in Weiterbildung der Erfindung mit Vorteil vorgesehen, dass der Ventilsitz, mit welchem der Ventilkörper in der Schließstellung selbsttätig dichtend zusammenwirkt beweglich bzw. verstellbar angeordnet ist, und zwar zwischen einer Funktionsposition, in der der Ventilkörper in seiner Schließstellung dichtend mit dem Ventilsitz zusammenwirkt und einer, bevorzugt in einer Strömungsrichtung von Fluid durch die Ansaugleitung von der Funktionsposition beabstandeten Parkposition, in der der Ventilkörper nicht zu dichtenden Anlage an dem Ventilsitz kommt, selbst wenn er in Richtung Ansaugende, insbesondere mittels Spülmedium druckkraftbeaufschlagt wird. Wird der Ventilsitz in diese Parkposition verfahren, kann nunmehr die Ansaugleitung bis zum Ansaugende rückgespült bzw. freigespült werden. Grundsätzlich ist es denkbar, zum Verstellen des Ventilsitzes einen, insbesondere elektromotorischen Antrieb einzusetzen und/oder eine manuelle Verstellmechanik vorzusehen. Besonders bevorzugt ist es, wenn auf einen derartigen Antrieb verzichtet wird und im Sinne einer einfachen kostengünstigen Ausführung der Ventilsitz ausschließlich manuell zwischen den vorgenannten Positionen verstellbar ist.

[0018] Bevorzugt wird der Ventilsitz hierzu axial, d.h. entlang einer Geraden verstellt, insbesondere weiter in Richtung Ansaugende, d.h. weiter von dem Ventilkörper weg. Denkbar ist es jedoch auch, den Ventilsitz zum Verstellen in die Parkposition in Richtung Ventilkörper zu verstellen, insbesondere derart, dass der Ventilsitz den, wie später noch erläutert werden wird bevorzugt als Ventilklappe ausgebildeten Ventilkörper verstellt und somit derart positioniert bzw. kraftbeaufschlagt, dass der Ventilkörper bei Druckbeaufschlagung mit Spülmedium in Richtung Ansaugende nicht zur dichtenden Anlage an dem Ventilsitz gelangen kann.

[0019] Wie bereits erwähnt ist es grundsätzlich denkbar einen, insbesondere elektromotorischen Antrieb zum Verstellen eines den Ventilsitz aufweisenden Bauteils vorzusehen. Bevorzugt, insbesondere für den beabsichtigten Einsatz in kostengünstigeren bzw. einfacher konstruierten Getränkezubereitungs- vorrichtungen ist es jedoch von Vorteil, wenn eine, insbesondere ausschließlich manuelle Verstellung des Ventilsitzes realisiert ist, also bewusst auf einen solchen vorgenannten Aktuator verzichtet wird. Hierfür ist es besonders zweckmäßig, wenn dem Ventilsitz, bevorzugt an einem dem Ventilsitz aufweisenden Bauteil eine Grifffläche zum manuellen Greifen und Verstellen zugeordnet ist.

[0020] Im Hinblick auf die relative Anordnung der Funktionsposition und der Parkposition zueinander gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Ganz besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der

die Funktionsposition in einer Ansaugrichtung der Milch von der Parkposition beabstandet ist. Besonders zweckmäßig ist es dabei, wenn sich die Funktionsposition des Ventilsitzes näher am Ansaugende befindet als die Parkposition, wobei auch, wie zuvor bereits angedeutet, eine gegenteilige Anordnung möglich ist, also die Parkposition weiter vom Ansaugende weg befindet als die Funktionsposition.

[0021] Wie später noch erläutert werden wird, ist es besonders zweckmäßig, wenn der Ventilsitz als verschwenkbare, insbesondere als Elastomerteil bzw. Elastomermembran ausgebildete Ventilklappe ausgebildet ist. In diesem Fall ist die Realisierung einer Parkposition, in der der Ventilkörper bzw. die Ventilklappe nicht mehr dichtend mit dem Ventilsitz zusammenwirken kann, vergleichsweise einfach realisierbar, insbesondere durch translatorisches Verstellen. Insbesondere für den Fall, dass der Ventilkörper als vollständig relativ zu einem Ventilgehäuse verstellbarer (d.h. nicht gehäusefester) Ventilkörper, beispielsweise als Ventilkugel oder Ventilzylinder ausgebildet ist, hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, dem Ventilkörper einen, insbesondere als Axialanschlag ausgebildeten Anschlag zuzuordnen, der derart ausgebildet und angeordnet ist, dass der Ventilkörper bei in der Parkposition befindlichem Ventilsitz mit dem Anschlag zusammenwirkt bzw. gegen diesen anschlägt und auf diese Weise vor dem Erreichen der Parkposition des Ventilsitzes gehindert wird, wobei der Anschlag so ausgebildet und angeordnet sein muss, dass er ein Durchströmen von Spülmedium bei an dem Anschlag anliegendem Ventilkörper hin zum Ansaugende durch den Ventilsitz hindurch ermöglicht. Bevorzugt ist der Ventilkörper wenn dieser an dem Anschlag anliegt, von Spülmedium entgegen der Ansaugrichtung von Milch umströmbar. Für den Fall, dass anstelle einer Ventilklappe, insbesondere einer Elastomermembran ein Ventilkörper in Form eines vollständig relativ zu dem Ventilgehäuse bewegliches insbesondere festes Teil verwendet wird ist es bevorzugt, wenn dieser Ventilkörper in Richtung seiner Schließstellung, d.h. insbesondere in Richtung Ansaugende federkraftbelastet ist, so dass Milch in einem Milchaufschäum- und/oder Erwärmungsbetriebszustand entgegen der Federkraft, die den Ventilkörper in Richtung seiner Schließstellung beaufschlagt angesaugt werden muss. Folglich muss die Feder dann so ausgelegt bzw. dimensioniert sein, dass der Saugdruck ausreicht, um das Rückschlagventil sicher zu öffnen.

[0022] Eine besonders bevorzugte Möglichkeit zur Realisierung einer Verstellmechanik des Ventilsitzes besteht darin, diesen, genauer das den Ventilsitz tragende Bauteil, insbesondere um seine Längsachse, rotierbar anzuordnen und dem Ventilsitz, genauer dem Ventilsitzbauteil Kulissenmittel zur Umwandlung einer Rotationsbewegung in eine Verstellbewegung relativ zu der Ventilklappe zum Verstellen des

Ventilsitzes zwischen der Funktionsposition und der Parkposition zugeordnet sind. Anders ausgedrückt kann der Ventilsitz über eine Drehbewegung und eine Steuerkurve auf die Ventilklappe zu oder von dieser weg bewegt werden, insbesondere derart verstellt werden, dass das Rückschlagventil dann in seiner Parkposition in beide Richtungen durchlässig ist.

[0023] Vorgenannte Ausführungsform ist besonders vorteilhaft während einer Reinigung. Der Milchbehälter wird dann durch einen Behälter mit Reinigungsflüssigkeit ersetzt. In einer ersten Reinigungsphase wird die Reinigungsflüssigkeit angesaugt, insbesondere mittels des über die Düseneinrichtung erzeugten Unterdrucks, um somit Milchhaftungen an den kontaminierten Teilen bzw. innerhalb der Ansaugleitung zu entfernen. Nach einer solchen Reinigungsphase müssen dann die mit der Reinigungsflüssigkeit in Berührung gekommenen Teile wieder gespült werden. Dies kann beispielsweise mit kaltem Wasser aus einem Wassertank oder von einem Festwasseranschluss oder mit Heißwasser erfolgen. Das Spülwasser tritt dabei zum Teil am Auslass der Düseneinrichtung aus und teilweise am Ansaugende der Ansaugleitung, insbesondere in einen Behälter, in dem sich zuvor die Reinigungsflüssigkeit befunden hat. Zusätzlich oder alternativ kann als Spülmedium Dampf „rückwärts“ durch das Rückschlagventil gefördert werden, insbesondere um das von einem vorhergehenden Spülvorgang mit Spülwasser verbleibende Restwasser herauszudrücken.

[0024] Ganz besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der der Ventilkörper als verschwenkbar angeordnete, insbesondere biegbare ausgebildete Ventilklappe ausgebildet ist. Besonders zweckmäßig ist es dabei, die Ventilklappe einseitig ortsfest, insbesondere ventilhäusefest anzuordnen, so dass das gegenüberliegende Ende ein freies Ende ist und einen maximalen Schwenkweg zurücklegen kann.

[0025] Dabei liegt der speziellen Ausbildung des Rückschlagventils mit einer verschwenkbar angeordneten Ventilklappe eine Überlegung bzw. Erkenntnis zugrunde, die bei bisherigen bekannten und aufwendigen Ausführungsvarianten mit Stellmotor keine Rolle gespielt hat. So ist der Saugdruck, der zum Ansaugen von Milch über die Ansaugleitung mittels der Düseneinrichtung durch Fördern von Dampf durch eine Venturidüse der Düseneinrichtung erzeugt wird vergleichsweise gering, so dass für eine selbsttätige Verstellung des Ventilkörpers des Rückschlagventils sichergestellt werden muss, dass dieser bei einem Ansaug-, d.h. Milcherwärmungs- und/oder Aufschäumvorgang sicher öffnet, um den Weg für Milch von dem Ansaugende der Ansaugleitung über das Rückschlagventil und die restliche Ansaugleitung zur Düseneinrichtung freizuschalten. Durch die spezielle Ausbildung des Ventilkörpers als selbsttätig verschwenkbar angeordnete Ventilklappe wird diese

Forderung erfüllt, da die notwendigen Bewegungs- bzw. Öffnungskräfte einer solchen verschwenkbar angeordneten Ventilklappe sehr gering sind. Ein weiterer Vorteil einer verschwenkbar angeordneten Ventilklappe als Ventilkörper besteht in der guten bzw. automatisierbaren Reinigbarkeit. Dabei ist die Ventilklappe bevorzugt einseitig gelenkig angeordnet und/oder ausgebildet (insbesondere biegbare), bevorzugt handelt es sich dabei um ein gehäusefestes Ende, während das der gelenkigen Ausbildung bzw. Anordnung gegenüberliegende Ende bevorzugt als freies Ende ausgebildet ist. Eine solche Ventilklappe ist mit besonders wenig Kraftaufwand verschwenkbar und kann bei geöffnetem Rückschlagventil seitlich umströmt werden.

[0026] Um eine Verschwenkung der Ventilklappe zwischen ihrer Schließposition und einer Öffnungsposition optimiert und vorzugsweise mit geringer Betätigungskraft zu ermöglichen, ist in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Ventilklappe an einem stationären Bauteil der Getränkezubereitungs- vorrichtung, insbesondere an einem Rückschlagventilgehäuse verschwenkbar festgelegt ist, insbesondere Biegegelenkmittel, welche wie später noch erläutert werden wird, in einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform unmittelbar von der dann als Elastomerteil ausgebildeten Rückschlagklappe (Ventilklappe) gebildet sind.

[0027] Ganz besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei der der Ventilklappe keine von der Ventilklappe separaten Rückstellfedermittel zugeordnet sind – falls etwaige Rückstellkräfte bereitgestellt werden sollen, werden diese bevorzugt aus der Formgebung und/oder der Materialwahl der Ventilklappe von dieser selbst erzeugt. Bevorzugt ist das Rückschlagventil in der Art eines Flatterventils ausgebildet.

[0028] Besonders zweckmäßig ist es nun, die Ventilklappe elastisch verformbar auszubilden, so dass die Verschwenkbewegung der Ventilklappe als Biegebewegung und damit Verformbewegung der Ventilklappe realisiert ist. Bevorzugt ist die Ventilklappe hierzu, vorzugsweise vollständig, aus Elastomermaterial, d.h. als Elastomerteil ausgebildet, beispielsweise aus Silikon. Ganz besonders bevorzugt ist es dabei, wenn das Elastomerteil plättchenförmig, also als Elastomerplättchen ausgeformt ist. Besonders zweckmäßig ist die Klappe hierzu als elastische Membran ausgebildet.

[0029] Zur Fixierung der Ventilklappe hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese mit einem Klemmabschnitt verbunden ist, mit dem die Ventilklappe zwischen zwei stationären Bauteilen der Getränkezubereitungs- vorrichtung, insbesondere zwei Rückschlagventilgehäusen, klemmend festgelegt ist. Dabei ist eine Ausführungsform von besonde-

rem Vorteil, bei der der vorerwähnte Klemmabschnitt und die Ventilklappe als einstückiges Bauteil, insbesondere Elastomerteil ausgebildet sind. Gemäß einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsvariante ist der Klemmabschnitt als Ringabschnitt bzw. Dichtabschnitt ausgebildet, der die Verbindung aus den zwei stationären Bauteilen, insbesondere den Rückschlagventilgehäuseteilen abdichtet, wobei von den Bauteilen bevorzugt ein die Ventilklappe aufnehmender Ventilraum begrenzt ist. Anders ausgedrückt kommt dem Klemmabschnitt bevorzugt eine Doppelfunktion zu – einerseits sorgt er für eine insbesondere gehäusefeste Fixierung der Ventilklappe und darüber hinaus dient er als Dichtung zur Abdichtung des Ventilgehäuses nach außen. Ganz besonders bevorzugt ist der vorerwähnte Ring- bzw. Dichtabschnitt ausschließlich über einen Biegeabschnitt mit der eigentlichen Ventilklappe verbunden – in Umfangsrichtung benachbart zu diesem Biegeabschnitt ist der Ringabschnitt bevorzugt in radialer Richtung zur Ventilklappe beabstandet angeordnet, um somit ausreichend Raum für eine Umströmung der Ventilklappe bei geöffnetem Rückschlagventil bereitzustellen.

[0030] Konstruktiv von besonderem Vorteil ist eine Ausführungsform, bei der das Rückschlagventil als Modul ausgebildet ist, welches, insbesondere lösbar, jedenfalls dichtend mit der restlichen Getränkezubereitungsanlage durch Festlegung an einer Modulaufnahme verbunden bzw. verbindbar ist. Das Rückschlagventil umfasst zwei miteinander, bevorzugt lösbar verbundene, beispielsweise verrastbare Gehäuseteile, die noch weiter bevorzugt zwischen sich als Dichtung den vorerwähnten Klemmabschnitt einer Ventilklappe aufnehmen. Jedenfalls begrenzen die miteinander verbundenen Gehäuseteile (insbesondere Gehäuseschalen) einen Ventilraum mit darin angeordnetem Ventilkörper. Alternativ ist es auch denkbar, den Modulgedanken mit einem herkömmlichen, frei verstellbaren Ventilkörper zu realisieren, wobei dann bevorzugt vorgenannter Ventilraum neben dem Ventilkörper eine Rückstellfeder beinhaltet.

[0031] Im Hinblick auf die Anordnung der Spülleitung relativ zur Ansaugleitung ist es bevorzugt, wenn die Spülleitung in einem Bereich zwischen dem Rückschlagventil und der Düseneinrichtung in die Ansaugleitung mündet, wobei es noch weiter bevorzugt ist, wenn die Spülleitung hierzu zu dem Rückschlagventil bzw. dem Ventilkörper beabstandet angeordnet ist.

[0032] Die Spülleitung ist derart mit weiteren Komponenten der Getränkezubereitungsanlage verbunden, dass das entsprechende Spülmedium, insbesondere automatisch initiiert bereitgestellt bzw. über die Spülleitung zuführbar ist. Für den Fall von Heißwasser als Spülmedium ist die Spülleitung bevorzugt mit dem Ausgang mindestens einer Heizeinrichtung verbunden und/oder über entsprechende

Ventilmittel verbindbar, ebenso, wenn als Spülmedium Dampf eingesetzt wird, wobei dieser vorzugsweise in einem zweiten Spülschritt bereitgestellt wird, um noch in der Ansaugleitung vorhandenes kaltes oder erwärmtes Spülwasser herauszudrücken. In sämtlichen Fällen ist der Spülleitung bevorzugt eine Pumpe zugeordnet, mit der Wasser entweder über die Heizeinrichtung oder unter Umgehung dieser zur Spülleitung förderbar ist.

[0033] Besonders zweckmäßig ist eine Ausführungsform, bei der der Spülleitung nicht nur die vorerwähnte Spülfunktion zukommt, sondern bei der die Spülleitung in Abhängigkeit der Ventilstellung von Ventilmitteln in einem entsprechenden Betriebszustand der Getränkezubereitungsanlage die Funktion einer Luftleitung übernimmt, über welche Luft, insbesondere mittels des mit der Düseneinrichtung erzeugbaren Unterdrucks ansaugbar ist, um diese Luft mit der angesaugten Milch zu mischen und das Luft-Milchgemisch mittels der Düseneinrichtung aufzuschäumen. Hierzu sind die vorgenannten Ventilmittel mit entsprechenden Logikmitteln verbunden bzw. ansteuerbar.

[0034] Alternativ ist es möglich, dass zusätzlich zu der Spülleitung eine separat von der Spülleitung in die Ansaugleitung mündende Luftleitung vorgesehen ist und dann der Spülleitung bevorzugt keine Luftleitungsfunktion zukommt.

[0035] Besonders zweckmäßig ist eine Ausführungsform, bei der die Ansaugleitung in einem Bereich auf der von der Düseneinrichtung abgewandten Seite bzw. Ansaugseite des Rückschlagventils einen flexiblen, insbesondere lösbar fixierten Schlauch umfasst, wobei es noch weiter bevorzugt ist, wenn dieser Schlauch bis zum Ende der Ansaugleitung reicht bzw. das Ansaugende bildet.

[0036] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen.

[0037] Diese zeigen in:

[0038] Fig. 1: eine geschnittene Ansicht einer Milch-Erwärmungs- und Aufschäumeinrichtung/-anordnung einer Getränkezubereitungsanlage, insbesondere einer Kaffeemaschine,

[0039] Fig. 2: in einer Explosionsdarstellung eine bevorzugte Ausführungsform des im Rahmen der Anordnung zum Einsatz kommenden Rückschlagventils,

[0040] Fig. 3a und Fig. 3b: eine alternative Ausführungsform eines Rückschlagventils mit in unter-

schiedliche Relativpositionen zu einer Ventilklappe verstelltem Ventilsitz, und

[0041] Fig. 4, Fig. 4a und Fig. 4b: eine relative Ausführungsform eines im Rahmen der Erfindung zum Einsatz kommenden Rückschlagventils vollständig relativ zu einem Gehäuse verstellbaren Ventilkörper, wobei in Fig. 4a ein Ventilsitz sich in seiner Funktionsposition befindet und in Fig. 4b in seiner Parkposition, wobei wenn sich der Ventilsitz in seiner Parkposition befindet der Ventilkörper an einem Anschlag anliegt und somit nicht gegen den Ventilsitz verstellbar ist.

[0042] In den Figuren sind gleiche Elemente und Elemente mit der gleichen Funktion mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0043] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt einer Getränkezubereitungsrichtung 1 gezeigt, mit welcher Milch erwärmt und aufgeschäumt werden kann. Zusätzlich ist die Getränkezubereitungsrichtung zur Herstellung eines Kaffeegetränks ausgebildet, wobei die erwärmte Milch oder der Milchschaum dem Kaffeegetränk zur Herstellung unterschiedlicher Kaffeegetränkeart beifügbar ist.

[0044] Zu erkennen ist jedenfalls eine Düseneinrichtung 2, umfassend eine Venturidüse 3, die dampfleitend mit einer zum Erzeugen von Dampf ausgebildeten, nicht dargestellten Heizeinrichtung, insbesondere einem Durchlauferhitzer verbunden ist. Über die Venturidüse 3 strömt Dampf 4 in eine Mischkammer 5, hier eine Aufschäumkammer, in der Milch mit dem Dampf vermischt wird und die Milch, wenn dieser zuvor, wie später noch erläutert werden wird, Luft zugeführt wird bzw. wurde aufgeschäumt wird. Die erwärmte und/oder aufgeschäumte Milch 7 verlässt dann die Düseneinrichtung 2 über einen Auslass 6.

[0045] In die Mischkammer 5 mündet eine Ansaugleitung 8 für kalte Milch 9, über die Milch aus einem nicht dargestellten Behältnis ansaugbar ist, und zwar über den mittels der Venturidüse 3 bei Durchströmung mit Dampf 4 erzeugtem Unterdruck.

[0046] In die Ansaugleitung 8 ist ein druckabhängig selbstständig schaltendes Rückschlagventil 10 integriert, umfassend einen Ventilkörper, der als Ventilklappe 11, die in einer Schließstellung bei Beaufschlagung der Ventilklappe 11 entgegen einer Ansaugrichtung für kalte Milch dichtend mit einem Ventilsitz 12 zusammenwirkt. Die Ventilklappe 11 ist als Elastomermembran bzw. Elastomerplättchen ausgebildet und elastisch verbiegbare. Die Ventilklappe 11 ist gehäusefest an einem, hier zweiteiligen Rückschlagventilgehäuse 13 festgelegt. Wird Milch 9 über den vorerwähnten Unterdruck in einer Ansaugrichtung angesaugt, wirkt jedenfalls die Ventilklappe 11

nicht dichtend mit dem Ventilsitz 12 zusammen und Milch 9 kann in die Mischkammer 5 strömen.

[0047] In einem Bereich zwischen dem Rückschlagventil 10 bzw. der Ventilklappe 11 und der Mischkammer 9 mündet in die Ansaugleitung 8 eine Spülleitung 14, über welche Spülmedium 15, insbesondere Wasser und/oder Dampf in die Ansaugleitung 8 gefördert wird. Das Rückschlagventil 10 verhindert nun durch dichtendes Zusammenwirken mit der biegbaren Ventilklappe 11 in ihrer Schließstellung, dass Spülmedium durch das Rückschlagventil 10 bis zu einem, hier von einem flexiblen Schlauch 16 gebildeten Ansaugende 17 der Ansaugleitung 8 gelangt. Zu erkennen ist, dass der flexible Schlauch 16 lösbar an der Getränkezubereitungsrichtung 1 fixiert ist, genauer an einem Anschlussnippel 18 des Rückschlagventils 10 bzw. des Rückschlagventilgehäuses 13.

[0048] Die Spülleitung 15 hat bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 in einem Milchaufschäumbetriebszustand die Funktion einer Luftleitung, d.h. es kann Luft über die Spülleitung 15 angesaugt und der Milch 8 beigemischt werden, um somit in der Mischkammer 5 durch Beimischung von Dampf Milchschaum erzeugen zu können.

[0049] Das Rückschlagventil 10 ist modulartig aufgebaut und umfasst, wie in Fig. 2 gezeigt ist zwei aneinander fixierbare, insbesondere miteinander verastbare Gehäuseteile 19, 20, die zwischen sich einen Klemmabschnitt 21 aufnehmen, mit welchem die Elastomer-Ventilklappe 11 gehäusefest anordenbar ist. Der Klemmabschnitt 21 dient gleichzeitig als Dichtung zur Abdichtung des Rückschlagventilgehäuses bzw. des von diesem umschlossenen Ventilraums 22 nach außen. Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, umschließt der Klemmabschnitt 21 die eigentliche Ventilklappe 11 mit Radialabstand und ist über Biegegelelenkmittel 23 bzw. einen Biegeabschnitt mit der Ventilklappe 11 verbunden. Biegegelelenkmittel (Biegeabschnitt) 23, Klemmabschnitt 21 und Ventilplättchen sind als einteiliges Elastomerbauteil bzw. Elastomerplättchen ausgebildet. Den Biegeabschnittmitteln 23 gegenüberliegend weist die Ventilklappe ein freies Ende auf.

[0050] Zur dichtenden, insbesondere lösbaren Verbindung des modulartigen Rückschlagventils 10 mit einer Modulaufnahme 24 (vgl. Fig. 1) ist eine als O-Ringdichtung ausgebildete Ringdichtung 25 vorgesehen, die gleichzeitig für eine gewisse reib- und formschlüssige Arretierung in der Modulaufnahme 24 Sorge trägt.

[0051] In den Fig. 3a und Fig. 3b ist ein ebenfalls modulartig aufgebautes, alternatives Rückschlagventil für die Integration in einer Getränkezubereitungsrichtung 1 gemäß Fig. 1 gezeigt. Der grundsätzliche Aufbau entspricht dem zuvor beschriebenen

nen Aufbau. Zusätzlich hat das Rückschlagventil **10** gemäß den **Fig. 3a** und **Fig. 3b** eine Verstellfunktionalität zum Einstellen des Abstandes des Ventilsitzes **12** zur Ventilklappe **11**. Aufgrund der ansonsten gleichen Funktionsweise wird im Folgenden im Wesentlichen auf die Unterschiede zu dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel eingegangen, um Wiederholungen zu vermeiden. Im Hinblick auf die Gemeinsamkeiten wird auf das vorstehende Ausführungsbeispiel verwiesen.

[0052] In dem Gehäuseteil **20** ist ein Stellelement **26** rotierbar angeordnet, an dem endseitig auf der der Ventilklappe **11** zugewandten Seite der Ventilsitz **12** ausgebildet ist. Über eine im Gehäusebauteil **20** ausgebildete Kulissenführung **27** wird die Rotationsbewegung des Stellelementes **26** in eine axiale Bewegung des Stellelementes **26** zusammen mit dem Ventilsitz **12** ausgebildet, so dass der Ventilsitz **12** zwischen der in **Fig. 3a** gezeigten Funktionsposition, in der die Ventilklappe **11** bei entsprechender Druckbeaufschlagung dichtend mit dem Ventilsitz **12** zusammenwirken kann und in der in **Fig. 3** gezeigten Parkposition, in der ein derartiges dichtendes Zusammenwirken nicht möglich ist und folglich das Rückschlagventil **10** rückwärts, d.h. entgegen einer Ansaugrichtung durchströmbar ist, verstellbar ist.

[0053] Das Stellelement **26** ist über eine randseitige Ringdichtung **28** gegenüber dem Rückschlagventilgehäuse **13** abgedichtet und das Stellelement **26** weist in seinem Inneren einen Kanalabschnitt **29** als Teil der Ansaugleitung **8** auf.

[0054] In der Funktionsposition gemäß **Fig. 3a** kann automatisch initiiert die Ansaugleitung **8** gespült werden und die Ventilklappe **11** schließt selbsttätig bzw. wirkt selbsttätig mit dem Ventilsitz **12** zusammen, so dass kein Spülmedium in Richtung Ansaugende **17** strömen kann. Für einen manuellen Freispülschritt, bei dem auch das Ansaugende **17** mit Spülmedium beaufschlagt werden soll, kann dann der Ventilsitz **12**, hier beispielhaft durch manuelles Verdrehen des Stellelementes **26** axial relativ zu der Ventilklappe **11** verstellt werden und der Strömungsweg entgegen der Ansaugrichtung ist offen.

[0055] Das Stellelement **26** stellt in bevorzugter Weise gleichzeitig einen Adapter zum Anschluss des flexiblen Schlauches **16** zum Ansaugen von Milch dar.

[0056] In den **Fig. 4a** und **Fig. 4b** ist eine alternative Ausführungsvariante eines Rückschlagventils **10** für eine Getränkezubereitungsanordnung zur Integration in die Ansaugleitung **8** gezeigt.

[0057] Zu erkennen ist ein selbsttätig schaltend angeordneter, axial bzw. translatorisch verstellbarer Ventilkörper, hier in Form eines zylindrischen Ventilelementes **30**, welches mit Hilfe von Federmitteln **31**,

die sich axial an dem Ventilelement **30** abstützen in Richtung eines Ansaugendes **7** bzw. hin zu einem Ventilsitz **12** federkraftbeaufschlagt ist. In **Fig. 4a** befindet sich der Ventilsitz **12**, der an einem axial verstellbaren Stellelement **26** angeordnet ist in seiner Funktionsposition. Der Ventilsitz **12** bzw. das Stellelement **26** ist zwischen dieser Funktionsposition in eine in **Fig. 4b** gezeigte Parkposition verstellbar. In der Funktionsposition kann der Ventilkörper **30** dichtend an dem Ventilsitz **12** anliegen, hier lediglich beispielhaft federkraftunterstützt. Jedenfalls bei Druckbeaufschlagung mit Spülmedium in der Ansaugleitung **8**.

[0058] Die Parkposition des Ventilsitzes **12** ist so gewählt, dass das Ventilelement **30** vor Erreichen des Ventilsitzes **12** an einem Anschlag **32** anstößt bzw. anliegt und Spülmedium auf diese Weise zu Rückspülzwecken bis zum Ansaugende **17** gelangen kann.

[0059] Im Hinblick auf die konkrete Realisierung der Verstellbewegung zwischen der Funktionsposition und der Parkposition gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Auch bei dem Rückschlagventil **10** gemäß den **Fig. 4a** und **Fig. 4b** ist eine Steuerkurvenmechanik realisierbar, wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den **Fig. 3a** und **Fig. 3b**. Alternativ ist es denkbar eine manuelle oder aktuatorische axiale Verstellbewegung, insbesondere zwischen entsprechenden Anschlüssen zu realisieren.

Bezugszeichenliste

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| 1 | Getränkezubereitungsanordnung |
| 2 | Düseneinrichtung |
| 3 | Venturidüse |
| 4 | Dampf |
| 5 | Mischkammer |
| 6 | Auslass |
| 7 | erwärmte und/oder aufgeschäumte Milch |
| 8 | Ansaugleitung |
| 9 | kalte Milch |
| 10 | Rückschlagventil |
| 11 | Ventilklappe |
| 12 | Ventilsitz |
| 13 | Rückschlagventilgehäuse |
| 14 | Spüleleitung |
| 15 | Spülmedium |
| 16 | flexibler Schlauch |
| 17 | Ansaugende der Ansaugleitung |
| 18 | Anschlussnippel |
| 19 | Gehäuseteil |
| 20 | Gehäuseteil |
| 21 | Klemmabschnitt |
| 22 | Ventilraum |
| 23 | Biegegeelenkabschnitt |
| 24 | Modulaufnahme |
| 25 | Ringdichtung |
| 26 | Stellelement mit Ventilsitz |
| 27 | Kulissenmittel |

| | |
|-----------|----------------|
| 28 | Ringdichtung |
| 29 | Kanalabschnitt |
| 30 | Ventilelement |
| 31 | Federmittel |
| 32 | Anschlag |

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

- EP 2196118 B1 [0006]

Patentansprüche

1. Getränkezubereitungsrichtung (1), insbesondere Kaffeemaschine, mit einer Heizeinrichtung zur Dampferzeugung, mit einer fluidleitend mit der Heizeinrichtung verbundenen Düsenrichtung (2) zum Erwärmen und/oder Aufschäumen von Milch (7) mittels Dampf, (4) wobei mit der Düsenrichtung (2) bei Dampfbeaufschlagung ein Unterdruck erzeugbar ist, mit welchem über eine fluidleitend mit der Düsenrichtung (2) verbundene und über eine Spülleitung (14) mit einem Spülmedium (15) beaufschlagbare Ansaugleitung Milch (9) ansaugbar ist, und wobei zwischen einem Ansaugende (17) der Ansaugleitung und der Düsenrichtung (2) eine einen verstellbaren Ventilkörper aufweisende Ventileinrichtung angeordnet ist, die in einer Schließstellung ein Strömen von Spülmedium (15) aus der Spülleitung (14) zum Ansaugende (17) der Ansaugleitung verhindernd ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ventileinrichtung als druckabhängig selbsttätig schaltendes Rückschlagventil (10) ausgebildet ist, dessen Ventilkörper bei Beaufschlagung der Ansaugleitung mit Spülmedium (15) über die Spülleitung (14) zum Schließen des Rückschlagventils (10) selbsttätig dichtend mit dem Ventilsitz (12) zusammenwirkt.

2. Getränkezubereitungsrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Logikmittel, die automatisiert, insbesondere in einem festgelegten oder einstellbaren Zeitintervall und/oder nach einem festgelegten oder einstellbaren Getränkebezugsintervall ein Spülvorgang initiiierend ausgebildet sind, bei welchem über die Spülleitung (14) Spülmedium (15) in die Ansaugleitung gefördert wird und das Rückschlagventil (10) selbsttätig schließt.

3. Getränkezubereitungsrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilsitz (12), mit welchem der Ventilkörper in der Schließstellung selbsttätig dichtend zusammenwirkt, zwischen einer Funktionsposition, in der Ventilkörper in seiner Schließstellung dichtend mit dem Ventilsitz (12) zusammenwirkt und einer Parkposition verstellbar ist, in der der Ventilkörper bei Beaufschlagung der Ansaugleitung mit Spülmedium (15) über die Spülleitung (14) anliegt nicht dichtend mit dem Ventilsitz (12) zusammenwirken kann, um eine Rückspülung der Ansaugleitung mit Spülmedium (15) bis zum Ansaugende (17) zu ermöglichen.

4. Getränkezubereitungsrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Ventilsitz (12), insbesondere an einem den Ventilsitz (12) aufweisenden Stellelement (26) eine Grifffläche zum, bevorzugt ausschließlich; manuellen Verstellen zwischen der Funktionsposition und der Parkposition zugeordnet ist, und/oder dass der Ventilsitz (12) zum Verstellen zwischen der Funktionsposition und der

Parkposition mit einem, insbesondere elektromotorischer, Antrieb wirkverbunden ist.

5. Getränkezubereitungsrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Funktionsposition bevorzugt in einer Ansaugrichtung der Milch (9) von der Parkposition beabstandet ist.

6. Getränkezubereitungsrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilsitz (12) beim Verstellen von der Parkposition in die Funktionsposition entgegen der Ansaugrichtung verstellbar ist oder dass der Ventilsitz (12) beim Verstellen von der Parkposition in die Funktionsposition entgegen in Ansaugrichtung verstellbar ist, insbesondere derart, dass der Ventilsitz (12) und/oder ein den Ventilsitz (12) aufweisendes Bauteil gegen den Ventilkörper verstellbar ist und diesen derart bewegt und/oder kraftbeaufschlagt, dass der Ventilkörper bei Beaufschlagung der Ansaugleitung mit Spülmedium (15) über die Spülleitung (14) nicht zur dichtenden Anlage an dem Ventilsitz (12) kommen kann.

7. Getränkezubereitungsrichtung nach der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Ventilkörper ein Anschlag zugeordnet ist, an dem der Ventilkörper bei in der Parkposition befindlichem Ventilsitz (12), insbesondere mit Abstand zu dem Ventilsitz (12), bei Beaufschlagung der Ansaugleitung mit Spülmedium (15) über die Spülleitung (14) anliegt.

8. Getränkezubereitungsrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilsitz (12), insbesondere um seine Längsachse, rotierbar angeordnet ist und dass dem Ventilsitz (12) Kulissenmittel (27) zur Umwandlung seiner Rotationsbewegung in eine, insbesondere translatorische, Verstellbewegung relativ zu der Ventilklappe (11) zum Verstellen des Ventilsitzes (12) zwischen der Funktionsposition und der Parkposition zugeordnet sind.

9. Getränkezubereitungsrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilkörper als relativ zu dem Ventilsitz (12) verschwenkbare Ventilklappe (11) ausgebildet ist.

10. Getränkezubereitungsrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ventilklappe (11) an einem stationären Bauteil der Getränkezubereitungsrichtung (1), insbesondere an einem Rückschlagventilgehäuse (13), bevorzugt einnends, verschwenkbar festgelegt ist.

11. Getränkezubereitungsrichtung nach Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass

die, bevorzugt als, insbesondere plättchenförmiges, Elastormerteil ausgebildete, Ventilklappe (11) elastisch verformbar ausgebildet und durch Biegen zwischen einer Öffnungsstellung und der Schließstellung ist.

12. Getränkezubereitungs Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ventilklappe (11), bevorzugt einstückig, mit einem, bevorzugt ringförmigen, Klemmabschnitt (21) verbunden ist, mit dem die Ventilklappe (11) zwischen zwei stationären Bauteilen der Getränkezubereitungs Vorrichtung (1), insbesondere zwei Rückschlagventilgehäusen (13), klemmend festgelegt ist.

13. Getränkezubereitungs Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rückschlagventil (10) als zwei miteinander, bevorzugt lösbar verbundene, insbesondere verrastete Gehäuseteile (19, 20) aufweist, die einen Ventilraum (22) mit darin angeordneter Ventilklappe (11) begrenzen, welches dichtend, insbesondere lösbar, an einer Modulaufnahme (24) des Getränkezubereitungs Vorrichtung (1) festgelegt ist.

14. Getränkezubereitungs Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spüleleitung (14) in einem Bereich zwischen dem Rückschlagventil (10) und der Düsen einrichtung (2) in die Ansaugleitung, bevorzugt beabstandet zum Rückschlagventil (10), mündet.

15. Getränkezubereitungs Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spüleleitung (14) mit Ventilmitteln der Getränkezubereitungs Vorrichtung (1) verbunden ist und dass in einer ersten Ventilstellung dieser Ventilmittel Spülmedium (15), insbesondere Heißwasser, Kaltwasser oder Dampf (4) über die Spüleleitung (14) in die Ansaugleitung förderbar ist und dass in einer zweiten Ventilstellung die Spüleleitung (14) die Funktion einer Luftleitung aufweist, über die in einem Milchschaumbetriebszustand der Getränkezubereitungs Vorrichtung (1) der Ansaugleitung Luft zuführbar ist, bevorzugt durch Ansaugen mittels der Düsen einrichtung (2).

16. Verfahren zum Betreiben einer Getränkezubereitungs Vorrichtung, (1) insbesondere Kaffeemaschine, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass, insbesondere automatisch initiiert, über die Spüleleitung (14) Spülmedium (15), insbesondere Heißwasser und/oder Kaltwasser und/oder Dampf (4), in die Ansaugleitung gefördert wird und dadurch der Ventilkörper des Rückschlagventils (10) in eine Schließrichtung druckbeaufschlagt wird wodurch dieser selbsttätig dichtend mit dem Ventilsitz (12) zusammenwirkt und ein Strömen des Spülmediums (15) in der Ansaugleitung bis zum Ansaugende (17) verhindert.

17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Spülen des Ansaugendes (17) der Ansaugleitung der Ventilsitz (12) so, insbesondere ausschließlich manuell, relativ zu der Ventilklappe (11) verstellt wird, dass Spülfluid an der Ventilklappe (11) vorbei zum Ansaugende (17) strömt.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

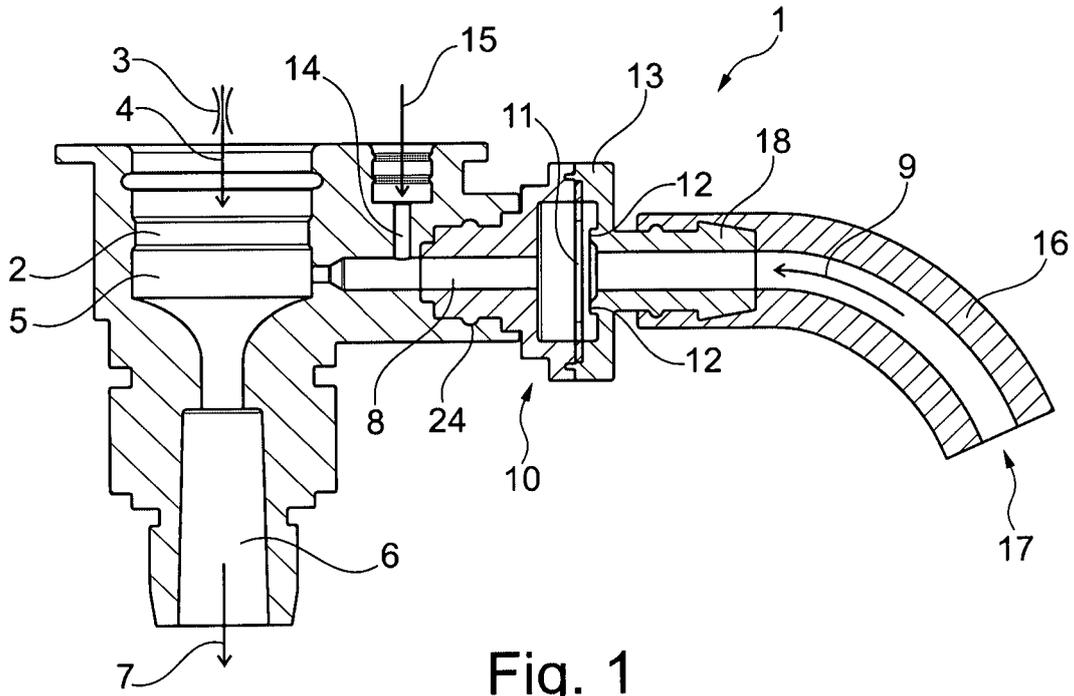


Fig. 1

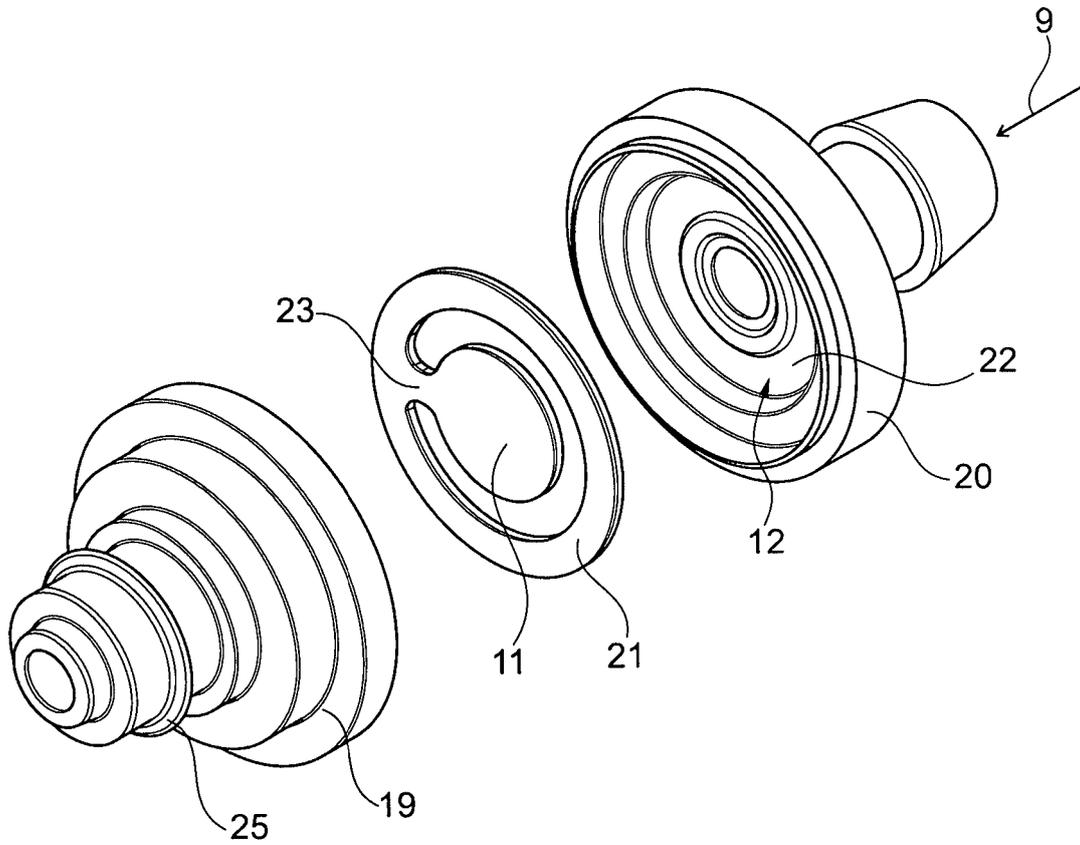


Fig. 2

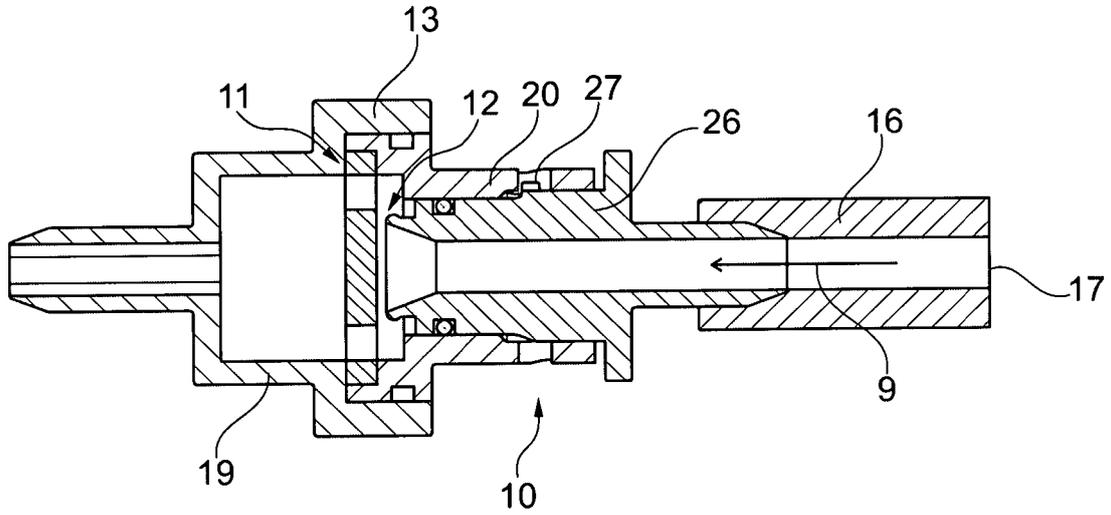


Fig. 3a

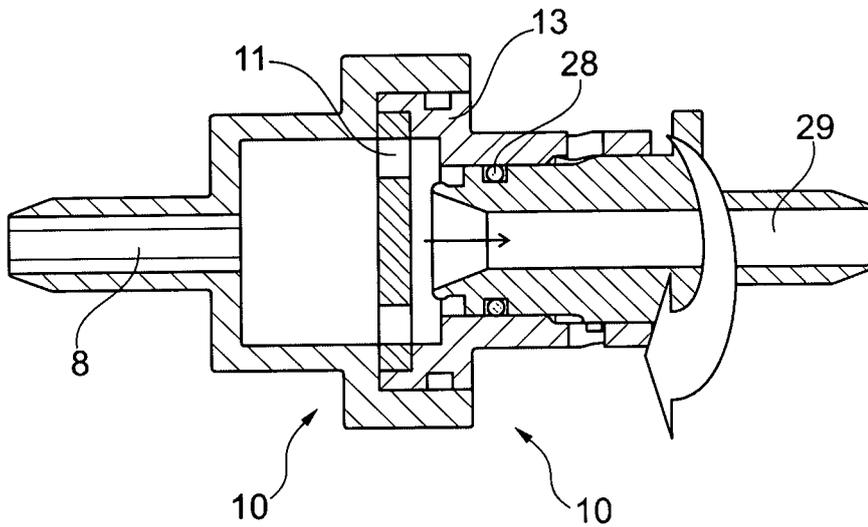


Fig. 3b

