

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 717 518 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2006 Patentblatt 2006/44

(51) Int Cl.:
F24C 14/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05009414.3**

(22) Anmeldetag: **29.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(74) Vertreter: **Einsel, Martin**
Patentanwälte,
Einsel & Kollegen,
Jasperallee 1a
38102 Braunschweig (DE)

(71) Anmelder: **MKN Maschinenfabrik Kurt Neubauer
GmbH & Co.**
38300 Wolfenbüttel (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

(72) Erfinder: **Helm, Peter**
38304 Wolfenbüttel (DE)

(54) Gargerät mit einem Garraumablauf und einem Siphon

(57) Ein Gargerät besitzt einen Garraum (10) sowie einen Garraumablauf (31) für ein Fluid. Stromab vom Garraumablauf (31) ist ein Siphon (33) vorgesehen. Stromab wiederum vom Siphon (33) ist ein Geräteablauf (36) angeordnet. Im Siphon (33) befindet sich eine Was-

servorlage (34). Von der Wasservorlage (34) im Siphon (33) führt eine Verbindungsleitung (40) in den Garraum (10). Der Verbindungsleitung (40) ist ein Fördermittel (41) zugeordnet, mit dem eine steuerbare Zufuhr von Fluid aus der Wasservorlage (34) im Siphon (33) in den Garraum (10) möglich wird.

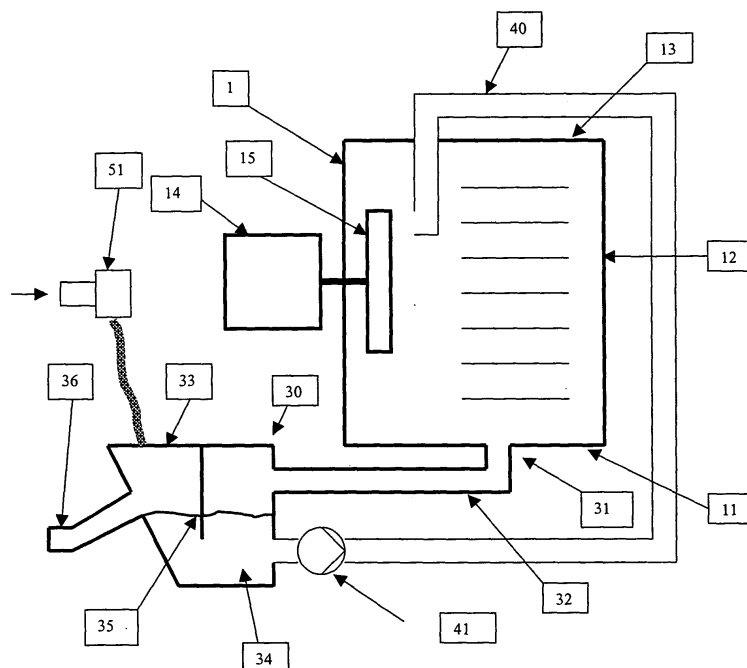


Fig. 1

EP 1 717 518 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Garraum und mit einem Garraumablauf für ein Fluid.

[0002] Gargeräte dienen zur Zubereitung von Speisen. Die darin befindlichen Speisen werden erhitzt. Dabei entstehen Wrasen oder Dampf oder auch andere Fluide, die abgeführt werden müssen. Aus diesem Grunde befindet sich im Regelfall im Boden des Garraumes des Gargerätes ein Garraumablauf, durch den diese Fluide dann zu einem Gargeräteablauf beziehungsweise Abwasseranschluss gelangen und entsorgt werden.

[0003] Ferner ist es erforderlich, dass der Garraum der Gargeräte regelmäßig gereinigt wird. Es gibt bereits eine Reihe von Vorschlägen, um diesen Reinigungsvorgang möglichst zu automatisieren. In der DE 197 30 610 C1, der EP 0 892 220 B1, der DE 100 17 966 A1, der DE 101 09 247 A1 und in der DE 20 2004 000 106 U1 werden jeweils Gargeräte beschrieben, die eine solche automatische Reinigung des Garraums und seiner Einbauteile vornehmen, und zwar mit einer Art Umlaufprinzip. Allen erwähnten Ausführungen ist gemeinsam, dass der Geräteablauf mittels eines Ventils oder einer anderen Baugruppe verschlossen wird. Es entsteht so ein Behälter. Dieser Behälter kann der Garraum selbst sein, es kann aber auch ein zusätzlicher Behälter in der Abwasserleitung angeordnet werden. Soll nun der Garraum gereinigt werden, wird der Garraum beziehungsweise der Behälter mit einer Reinigungsflüssigkeit gefüllt und anschließend mittels einer Umwälzpumpe die Flüssigkeit im Garraum verteilt.

[0004] Danach wird der verschlossene Geräteablauf wieder geöffnet, um die jetzt verbrauchte Flüssigkeit wieder aus dem Gargerät herauszubringen.

[0005] Die Steuerung dieses Vorgangs erfolgt für die automatische Reinigung mittels einer elektronischen Gerätesteuerung.

[0006] Während diese automatische Reinigung an sich recht funktionstüchtig ist, werfen bestimmte Aspekte dabei noch Probleme auf. Dies betrifft insbesondere den Verschließvorgang des Gargeräteablaufs. Sollte die dafür vorgesehene Absperrvorrichtung beispielsweise aufgrund einer Fehlfunktion nicht funktionieren oder auch nur teilweise beeinträchtigt sein, so stellt dies bereits den Hauptzweck des gesamten Gargerätes in Frage, da beispielsweise aus dem Garraum die verschmutzte Flüssigkeit nicht mehr abläuft. Dann kann das gesamte Gargerät nicht mehr benutzt werden, obwohl nur ein untergeordnetes Aggregat eines Nebenzweckes betroffen ist.

[0007] Zumindest aber wird eine Reinigung damit schon unmöglich gemacht.

[0008] Darüber hinaus sind die Querschnitte der für einen Verschluss in Betracht kommenden Leitungsschnitte aus technischen Gründen verhältnismäßig groß. Die Durchmesser liegen in der Regel zwischen 30 mm und 70 mm. Das führt dazu, dass entsprechende Einrichtungen zum Verschließen dieser Leitungen auch recht kostspielig sind.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, eine automatische Reinigung für derartige Gargeräte mit einer möglichst einfachen und doch technisch weitgehend zuverlässigen Konzeption zu ermöglichen.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Gargerät mit einem Garraum, mit einem Garraumablauf für ein Fluid, mit einem Siphon, der stromab vom Garraumablauf angeordnet ist, mit einem Geräteablauf, der stromab vom Siphon angeordnet ist, mit einer Wasservorlage im Siphon, mit einer Verbindungsleitung von der Wasservorlage im Siphon in den Garraum, mit einem der Verbindungsleitung zugeordneten Fördermittel zur steuerbaren Zufuhr von Fluid aus der Wasservorlage im Siphon in den Garraum, und mit einer Verteilungseinrichtung für das Fluid im Garraum.

[0011] Die Erfindung macht Gebrauch von einem Element, das bei vielen Gargeräten an sich schon vorhanden ist, dort aber zu gänzlich anderen Zwecken dient, stellt aber keinerlei Beeinträchtigung für diese sonstigen Zwecke dar.

[0012] Gargeräte mit Dampferzeugungseinrichtungen besitzen in der Regel eine Abwasserbaugruppe, um diese an ein örtliches Abwassernetz anzuschließen. Die während des Garens anfallenden Kondensate und Flüssigkeiten werden während des Garens wie bereits eingangs erwähnt über diese Abwasserbaugruppe abgeführt.

[0013] Dabei wird gelegentlich in der Abwasserbaugruppe ein Siphon vorgesehen, damit durch diese Abwasserbaugruppe hindurch keine Gerüche oder Dämpfe austreten und/oder in den Garraum gelangen können. Entsprechende Vorschläge gibt es beispielsweise schon in der DE 32 15 812 C2 oder erneut in der DE 196 51 283 C2. Ohne einen solchen Siphon arbeitet beispielsweise die DE 101 09 247 A1, die daher eine andere Art der Geruchsabschirmung benötigt. Bei ihr ist am Garraumablauf nur ein Ablöschkasten angeschlossen.

[0014] Ein Siphon weist eine Wasservorlage auf, die verhindert, dass Gerüche oder Dämpfe durch die Baugruppe hindurchgelangen können.

[0015] Erfindungsgemäß wird nun diese vorhandene Wasservorlage im Siphon als Grundflüssigkeit für die Reinigung verwendet. Dies führt zu dem überraschenden Ergebnis, dass ein zusätzliches Verschließen etwa des Garraumablaufes oder des Gargerätesablaufes nicht mehr nötig ist. Auf einen derartigen Verschluss kann komplett verzichtet werden. Bedenkt man, dass die in der Praxis bisher verwendeten Verschlüsse mit ihrem Zubehör einige 100 € kosten und außerdem penibel gewartet werden müssen, wird der erfindungsgemäß entstehende Vorteil deutlich sichtbar.

[0016] Es wird eine zusätzliche Verbindungsleitung geschaffen, mit der die Flüssigkeit aus der Wasservorlage mittels eines Fördermittels in den Garraum verbracht werden kann. Damit werden die oben genannten Nachteile aus dem Stand der Technik überwunden.

[0017] Besonders bevorzugt wird vorgesehen, dass eine Wrasenablöschvorrichtung für die Zufuhr frischen

Fluids zum Siphon vorgesehen ist.

[0018] Eine solche Einrichtung kann beispielsweise ein Magnetventil und einen Anschluss an das örtliche Wasserleitungsnetz aufweisen und als Kondensatkühlung wirken. Mit ihr wird der Siphon gefüllt, wenn Fluid aus der Wasservorlage entnommen wird. Aber auch während des Garvorganges im Garraum des Gargerätes, also während der üblichen Funktion, wird durch eine derartige Wrasenablöscheinrichtung die Temperatur der Wasservorlage und damit auch des übertretenden Kondensates auf einen Maximalwert begrenzt. Hierzu kann ein Temperaturfühler in der Wasservorlage platziert werden, der in Verbindung mit einem Regler diese maximale Temperatur begrenzt.

[0019] Da die Temperatur der Wasservorlage im Kochbetrieb durch diese Wrasenablöscheinrichtung begrenzt wird, wird zugleich das Fördermittel gegen etwaige Schäden durch eine zu hohe Wrasentemperatur geschützt.

[0020] Von Vorteil ist es, wenn im Garraum vorgesehene Heizelemente auch gleich zur Erwärmung des reinigenden Fluids genutzt werden. Dies lässt sich durch eine geschickte Anordnung und Ausnutzung der Verteilungseinrichtung erreichen.

[0021] Bevorzugt ist außerdem ein dem Siphon zugeordnetes Fördermittel vorgesehen, das Fluid aus der Wasservorlage im Siphon zum Abwasseranschluss fördert.

[0022] Mit einem derartigen Fördermittel, beispielsweise einer Umwälzpumpe und/oder Hebepumpe, kann der Siphoninhalt zum Gargeräteablauf befördert werden und so zusätzlich der Wasseraustausch in der Wasservorlage gefördert werden.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die dem Siphon und die der Verbindungsleitung zugeordneten Fördermittel identisch. Es kann also ein und dieselbe Pumpe für beide Zwecke genutzt werden.

[0024] Das oder die Fördermittel sind darüber hinaus bevorzugt Pumpen. Derartige Pumpen sind für den gewünschten Zweck als Förderzweck besonders geeignet.

[0025] Ferner ist es bevorzugt, dass in der Verbindungsleitung eine steuerbare Abzweigung vorgesehen ist, von der eine Abzweingleitung zum Geräteablauf führt. Es können sogenannte Entleerungspumpen, Kreisel-pumpen und auch andere Pumpentypen eingesetzt werden. Günstig ist es, wenn auch größere Partikel gefördert werden können, um den Inhalt des Siphons in den Geräteablauf zu fördern. Auch Siebe können in bestimmten Fällen sinnvoll sein.

[0026] Versagt die Pumpe, so kann gleichwohl noch der Garraum mit Frischwasser gespült und dann getrocknet und anschließend für seinen Hauptzweck, nämlich das Garen von Nahrungsmitteln, genutzt werden. Es ist also ohne weiteres möglich, mit dem Gargerät eine Festveranstaltung oder ein Abendessen in einem Restaurant weiter zu bedienen und den Besuch des herbeigerufenen Reparaturdienstes am nächsten Tag abzuwarten, was wirtschaftlich sehr bedeutsam werden kann.

[0027] Dabei kann für den praktischen Anwendungsfall beispielsweise ein umschaltbares 2/3-Wegeventil eingesetzt werden, das hinter dem Fördermittel in der Verbindungsleitung platziert ist und so eine wahlweise Förderung des Fluides aus dem Siphon entweder in den Garraum oder in den Gargeräteablauf bewirkt.

[0028] Ferner ist es bevorzugt, wenn eine Zufuhreinrichtung für Frischwasser in den Garraum vorgesehen ist.

[0029] Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn die Zufuhreinrichtung eine Düse im Garraum zur Verteilung des Frischwassers aufweist.

[0030] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Verteilungseinrichtung für das Fluid im Garraum eine Düse am Ende der Verbindungsleitung im Garraum aufweist, die die Verteilung des aus dem Siphon geförderten Fluids im Garraum vornimmt. Zu der Verteilungseinrichtung kann außerdem auch das im Garraum häufig vorhandene Lüfterrad hinzugenommen werden, mit dem eine gute Verteilung des reinigenden Fluids im ganzen Garraum erfolgen kann.

[0031] Ferner wird der Reinigungszweck besonders dann gut erfüllt, wenn Zufuhreinrichtungen für Reinigungs- und/oder Klarspülmittel in den Garraum oder zu der Zufuhreinrichtung für das Frischwasser in den Garraum oder in die Verbindungsleitung vom Siphon in den Garraum oder in den Siphon vorgesehen sind.

[0032] Bevorzugt ist es schließlich, wenn im Siphon ein Trennelement angeordnet ist, das einen Bereich des Siphons, in dem sich grobe Partikel ablagern, von einem Bereich des Siphons, aus dem das Fördermittel fördert, voneinander trennt. Dadurch wird vermieden, dass grobe Verschmutzungsteilchen wie etwa Krümel mit dem geförderten Fluid erneut in den Garraum eingetragen werden. Stattdessen liegen sie bequem parat, um leicht zum Abwasseranschluss gefördert zu werden.

[0033] Im Folgenden werden anhand der Zeichnung einige Ausführungsbeispiele der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 3 eine schematische Darstellung einer dritten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 4 eine schematische Darstellung einer vierten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 5 eine schematische Darstellung einer fünften Ausführungsform der Erfindung; und

Figur 6 eine schematische Darstellung einer sechsten Ausführungsform der Erfindung.

[0034] Ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gesamtaufbaus ist in der **Figur 1** schematisch dargestellt. Man sieht ein Gargerät mit einem Garraum 10. Der Garraum 10 besitzt einen Boden 11, eine Oberseite 12 und eine Seitenwand 13. Die Details sind hier weggelassen.

[0035] In dieser Ausführungsform befindet sich auf einer Seite der Seitenwand 13 des Garraumes 10 eine Umlufteinrichtung 14 für den Garraum 10. Die Umlufteinrichtung 14 besitzt einen Motor und ein innerhalb des Garraums 10 befindliches Lüfterrad 15.

[0036] Dargestellt ist ferner eine Abwasserbaugruppe, also eine Abflusseinrichtung 30 für ein Fluid, das sich in dem Garraum 10 gebildet hat. Diese Abflusseinrichtung 30 beginnt mit einem Garraumablauf 31 im Boden 11 des Garraums 10. Von dem Garraumablauf 31 aus führt eine Leitung 32 weiter zu einem Siphon 33.

[0037] In dem Siphon befindet sich eine Wasservorlage 34. Die Oberfläche beziehungsweise der Wasserspiegel dieser Wasservorlage 34 im Siphon 33 wird auch als Wasserlinie 35 bezeichnet.

[0038] Vom Siphon 33 führt schließlich eine Leitung zum Gargeräteablauf 36, der auch den Abwasseranschluss an das örtliche Abwassernetz bildet.

[0039] Der Wasserspiegel beziehungsweise die Wasserlinie 35 reicht im Siphon 33 bis zur Auslaufhöhe in die Leitung zum Gargeräteablauf 36.

[0040] In den Siphon 33 führt eine Wrasenabkühlereinrichtung 51. Die Wrasenabkühlereinrichtung 51 dient auch als Kondensatkühlung und weist einen Anschluss an das örtliche Wasserleitungsnetz auf, sodass kühles Frischwasser zugeführt werden kann und so die Temperatur der Wasservorlage 34 im Siphon 33 auf einen gesetzlich zulässigen Maximalwert begrenzt werden kann. Dies begrenzt auch die Temperatur des Abwassers im Gargeräteablauf 36.

[0041] Ein zu diesem Zweck in der Wasservorlage 34 des Siphons 33 angeordneter Temperaturfühler, der in Zusammenarbeit mit einem Regler diese Temperaturbegrenzung vornimmt, ist in der Figur 1 zur Übersichtlichkeit weggelassen worden.

[0042] Von dem Siphon 33 beziehungsweise aus dessen unterem Bereich in der Wasservorlage 34 führt nun eine Verbindungsleitung 40 in den Garraum 10. Die Verbindungsleitung 40 endet in der dargestellten, durchaus auch bevorzugten Ausführungsform in der Nähe des Lüfterrades 15 der Umlufteinrichtung 14.

[0043] Ein Fördermittel 41 ist vorgesehen, das ein Fluid, insbesondere also die in der Wasservorlage 34 vorhandene Flüssigkeit, aus dem Siphon 33 in den Garraum 10 und wie erwähnt bevorzugt in die Nähe des Lüfterrades 15 führt. Dieses Fördermittel 41 ist bevorzugt eine Umwälzpumpe. Da die Temperatur der Wasservorlage 34 auch während des Kochbetriebes des Gargerätes auf einen Maximalwert begrenzt wird, ist die Pumpe beziehungsweise das Fördermittel 41 gegen eine zu hohe Wrasentemperatur geschützt.

[0044] Wird durch das Fördermittel 41 während des

Reinigungsvorganges ein Teil der Flüssigkeit aus der Wasservorlage 34 im Siphon 33 entnommen, so würde an sich die Wasserlinie 35 entsprechend absinken. Die automatische Reinigungssteuerung kann hierzu vorsehen, dass nach dem Einschalten des Fördermittels 41 auch die der Wrasenlöschereinrichtung 51 zugeordneten Befüllereinrichtungen nun arbeiten und während des Reinigungsvorganges hier Frischwasser in den Siphon 33 zuführen. Dadurch wird zugleich sichergestellt, dass auch die Geruchsverschlussfunktion des Siphons 33 unverändert gewährleistet bleiben kann. Zugleich kann so auch gewährleistet werden, dass ein eventuell im Siphon integrierter Überlauf weiterhin mit der Wasservorlage 34 abgesperrt wird und verhindert, dass Dampf und eventuell auch während der Reinigung entstehender Schaum dort austritt.

[0045] Im normalen Kochbetrieb der Anordnung aus Figur 1 ist das Fördermittel 41 inaktiv. Der Siphon 33 ist bis zur Wasserlinie 35 gefüllt und erfüllt damit die Geruchsverschlussfunktion. Entsteht während des Kochvorgangs Abwasser, so kühlt die Wrasenabkühlereinrichtung 51 dieses Kondensat beziehungsweise diese Wrasen und hält zugleich auch den Siphon 33 ständig in der gleichen Füllhöhe. In der Verbindungsleitung 40 gibt es keine Strömung und es tritt an ihrem Ende nichts aus.

[0046] Soll jetzt nach der Beendigung des Kochbetriebes eine Reinigung erfolgen, so wird zunächst mittels der Wrasenabkühlereinrichtung 51 oder durch weitere, noch im Zusammenhang mit den folgenden Figuren beschriebene Einrichtungen Wasser in das Gesamtsystem eingebracht und so die Flüssigkeit im Siphon 33 ausgetauscht. Während des Kochbetriebes haben sich hier häufig feste Bestandteile oder auch Fette und Öle abgesetzt und gelagert. Diese werden so ausgetragen.

[0047] Zu diesem Zeitpunkt oder auch zeitlich etwas versetzt, kann schon das Fördermittel 41, beispielsweise die Umwälzpumpe, eingeschaltet werden, um eine bessere Durchmischung der Flüssigkeit im Siphon 33 zu erreichen und so den Austausch der Flüssigkeit zu fördern. Nach einer gewissen Zeit ist die Flüssigkeit in der Wasservorlage 34, im Siphon 33 ausreichend rein. Sofern das Fördermittel 41 noch nicht in Betrieb ist, wird es jetzt zusätzlich eingeschaltet, während bevorzugt weiterhin noch Frischwasser mit Hilfe der Wrasenabkühlereinrichtung 51 oder anderer Bauelemente zugeführt wird, um dem Absinken der Wasserlinie 35 der Wasservorlage 34 im Siphon 33 entgegenzuwirken.

[0048] Das Fördermittel 41 fördert die Flüssigkeit durch die Verbindungsleitung 40 in den Garraum 10 und in dem in der Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel in die Nähe des Lüfterrades 15 der Umlufteinrichtung 14.

[0049] Dabei kann auch ein Reinigungsmittel in die gefördertete Flüssigkeit eingebracht werden. Hierzu gibt es mehrere Möglichkeiten, die hier nicht im Einzelnen dargestellt sind. So können beispielsweise flüssige Reinigungsmittel mit der Hilfe von Pumpen oder Ventilen in die Verbindungsleitung 41 zugeführt werden, die durch die Gerätesteuerung entsprechend angesteuert werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Verwendung von Reinigungstabs oder anderen Zusatzeinrichtungen und Behältnissen, wie sie beispielsweise aus der EP 1 209 419 A2 oder der EP 1 103 599 A1 bekannt sind.

[0050] Das drehende Lüfterrad 15 führt nun die aus der Verbindungsleitung 41 austretende Flüssigkeit, insbesondere zusammen mit der darin enthaltenen oder gleichzeitig zugeführten Reinigungsflüssigkeit, in den Garraum 10. Dadurch werden die Innenwandung und die Einbauteile im Garraum 10 durch das Wirken des Reinigers und die auftreffende Flüssigkeit gereinigt.

[0051] Die Flüssigkeit sammelt sich schließlich auf dem Boden 11 des Garraumes 10 und läuft über den Garraumablauf 31 im Boden 11 wieder durch die Leitung 32 zu dem Siphon 33.

[0052] Bevorzugt wird dieser Vorgang bei einer Garraumtemperatur zwischen 40 °C und 100 °C durchgeführt, denn diese erhöhte Temperatur verbessert die Reinigungswirkung.

[0053] Während des Reinigungsvorganges besteht auch die Möglichkeit, mittels der Wrasenablöscheinrichtung 51 oder auf anderem Wege einen Teil der Reinigungsflüssigkeit zu ersetzen und gegebenenfalls neuen Reiniger in den Kreislauf einzubringen, der durch das Fördermittel 41 entsteht und über die Verbindungsleitung 40, den Garraum 10, den Garraumablauf 31, die Leitung 32 und den Siphon 33 gebildet wird.

[0054] Das zusätzliche Einbringen neuen Reinigers ist insbesondere bei stark verschmutzten Garräumen 10 von Vorteil.

[0055] Nach einer gewissen Zeit wird der Reinigungsvorgang beendet. Es besteht jetzt die Möglichkeit, auch einen Klarspülvorgang vorzunehmen. Dies ist für den Reinigungsvorgang nicht zwingend erforderlich, jedoch wird es häufig bevorzugt, mittels der Säure des Klarspülers die Alkalität des Reinigungsmittels zu neutralisieren, sodass ein kalkfreier und optisch besonders ansprechender Garraum 10 entsteht.

[0056] Für diesen Vorgang wird erneut mittels der Wrasenablöscheinrichtung 51 und/oder des Fördermittels 41 der Inhalt des Siphons 33 ausgespült, um nunmehr den Reiniger zu entfernen beziehungsweise den Inhalt des Siphons 33 entsprechend zu verdünnen. Durch das Einbringen von Wasser läuft die Reinigungsflüssigkeit zusammen mit dem aus den Garraum 10 entfernten Ablagerungen zum Gargeräteablauf 36 und weiter in das örtliche Abwassernetz.

[0057] Ist nach einer gewissen Zeit die Flüssigkeit im Siphon 33 durch frisches Wasser ausgetauscht, kann nun ein weiterer Umwälzprozess starten, bei dem entweder der erwähnte Klarspülvorgang eingeleitet wird oder im Bedarfsfalle auch nochmals ein weiterer Reinigungsvorgang stattfinden kann.

[0058] Bei dem Klarspülvorgang ist der Ablauf weitestgehend gleichlaufend mit dem Reinigungsvorgang, jedoch wird anstelle des Reinigungsmittels ein Klarspülmittel eingebracht.

[0059] Am Ende des Klarspülschrittes wird die Flüssigkeit im Siphon 33 erneut ausgetauscht, um nun den Garraum 10 auch weitestgehend vom jetzt darin enthaltenen Klarspüler zu befreien. Bei diesem Vorgang wird jedoch die Temperatur soweit abgesenkt, dass die Temperatur der umgewälzten Flüssigkeit möglichst 50 °C nicht überschreitet, um Kalkausfälle im Wasser zu vermeiden, die den Garraum 10 optisch eintrüben könnten.

[0060] Am Ende der gesamten Reinigungsvorgänge kann beispielsweise auch noch ein Dampfschritt in der automatischen Reinigung vorgesehen werden, um auch letzte Reste von Klarspül- oder auch Reinigungsrückständen zu entfernen. Dies ist insbesondere bei Gargeräten mit einer Dampferzeugung im Garraum sehr effizient, da dort ohnehin Möglichkeiten vorgesehen sind, Wasser in flüssiger Form in den Garraum einzubringen und zu dämpfen.

[0061] Abschließend kann im Garraum 10 auch noch ein Trocknungsvorgang vorgesehen werden.

[0062] In der **Figur 2** ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt, die noch einige zusätzliche Merkmale enthält. Hier ist zusätzlich ein zweites Fördermittel 38 vorgesehen, insbesondere eine Hebepumpe. Dies kann eine verhältnismäßig kleine Pumpe sein. Diese Pumpe kann die Förderung des Inhalts des Siphons 33 zum Gargeräteablauf 36 unterstützen. Die Pumpe beziehungsweise das Fördermittel 38 kann sich dabei entweder wie in der **Figur 2** auch dargestellt innerhalb des Siphons 33 befinden, oder auch selbst außerhalb desselben angeordnet sein.

[0063] Dadurch lässt sich der Inhalt des Siphons 33 schneller ausbringen.

[0064] **Figur 3** zeigt eine zusätzliche Möglichkeit. Hier ist jetzt in Ergänzung zu der Ausführungsform aus **Figur 1** vorgesehen, dass in der Verbindungsleitung 40 noch eine Abzweigung 45 angeordnet ist. Diese Abzweigung 45 kann beispielsweise mit einem 3/2-Wegeventil versehen sein. Von der Abzweigung 45 aus, führt eine Abzweigungsleitung 46 zum Gargeräteablauf 36. Das bedeutet, dass durch eine geeignete Steuerung an der Abzweigung 45 das in der Verbindungsleitung 40 geförderte Wasser beziehungsweise die dortige Flüssigkeit entweder weiter in den Garraum 10 oder aber über die Abzweigungsleitung 46 direkt zum Gargeräteablauf 36 gefördert wird. Das hat zur Folge, dass die beiden Fördermittel 38 und 41 von ein und derselben Pumpe oder sonstigen Einrichtung gestellt werden können.

[0065] In der **Figur 4** ist eine weitere Variante der Ausführungsform aus der **Figur 1** dargestellt. **Figur 4** zeigt, dass die Verbindungsleitung 40 nicht in der Nähe des Lüfterrades 15 der Umlufteinrichtung 14 angeordnet ist, sondern selbständig eine Düse 42 an ihrem Ende im Garraum 10 aufweist. Die Flüssigkeit aus dem Siphon 33 wird so über diese Spüldüse 42 in den Garraum 10 eingebracht. In der **Figur 4** ist dabei eine rotierende Düse dargestellt. Es können auch eine oder mehrere derartige, den Garraum 10 spülende Düsen 42 vorgesehen werden.

[0066] Die Düse 42 kann dabei entweder durch den

Druck des Fördermittels 41, also durch den Pumpendruck, oder auch durch strömungstechnisch geeignet angeordnete Ausgangsdüsen zum Rotieren gebracht werden und/oder auch motorisch angetrieben werden. Durch derartige Spüldüsen kann die Reinigungsleistung weiter gesteigert werden.

[0067] Es ist dann möglich, eine solche Ausführungsform auch bei Gargeräten einzusetzen, die nicht über eine Umlufteinrichtung 14 und ein Lüfterrad 15 verfügen, diese können aber auch zusätzlich vorhanden sein.

[0068] In der **Figur 5** ist eine weitere alternative Möglichkeit dargestellt, jetzt wieder mit einer Umlufteinrichtung 14 und einem Lüfterrad 15. Auch eine andere Kombination der verschiedenen Merkmale aus den Ausführungsformen ist jedoch denkbar.

[0069] In der **Figur 5** ist zusätzlich eine Zufuhreinrichtung 20 für ein Fluid in den Garraum 10 vorgesehen. Die Zufuhreinrichtung 20 weist ein Ventil 21 für das Fluid auf, um die Zufuhr steuern zu können. Das Fluid gelangt über eine Leitung 22 zu einer Düse 23 im oberen Bereich, benachbart also zur Oberseite 12, des Garraums 10.

[0070] Auch hier können mehrere Düsen 23 vorgesehen werden.

[0071] Verschiedene Gargeräte verfügen bereits über Einrichtungen zur Wassereinbringung in den Garraum 10, um dort mit Hilfe der herrschenden Garraumtemperatur Dampf zu erzeugen. Bei derartigen Gargeräten kann auch diese Einrichtung zur Wassereinbringung als Zufuhreinrichtung 20 zum Einbringen von Wasser für Reinigungszwecke genutzt werden.

[0072] Die Zufuhreinrichtung 20 kann alternativ oder auch zusätzlich zur Wrasenablöscheinrichtung 51 genutzt werden, um für den Reinigungsvorgang Wasser in das System einzubringen, das über die Verbindungsleitung 40, den Garraum 10 den Garraumablauf 31, die Leitung 32 und den Siphon 33 aufgebaut wird. Dieses Wasser kann zum rascheren Austausch des Wassers im Siphon 33 beitragen und die Wasserlinie 35 auf der gewünschten Höhe halten.

[0073] Dies gilt sowohl für die eigentlichen Reinigungsvorgänge, als auch für die Spülvorgänge.

[0074] In der **Figur 6** ist eine weitere Ausführungsform dargestellt. Das Element 52 ist ein Trennelement, welches am Boden des Siphon 33 so angebracht wird, dass Partikel des Garprozesses, welche schwerer sind als Wasser und die über die Leitung 32 in den Siphon 33 eingebracht werden, sich am Boden des Siphons in einem Bereich anlagern, der nicht unmittelbar an den Ausgangsbereich der Pumpe 41 angrenzt. Somit werden die Partikel nicht durch die Pumpe 41 in den Garraum 11 eingebracht. Die Pumpe 38 kann diese Partikel bei der Siphonentleerung in den Geräteablauf 36 zum Abwasseranschluss befördern.

[0075] Das Trennelement 52 trennt jedoch den Siphon nicht vollständig, sondern lässt einige Passagen frei, so dass der Siphon vollständig entleert werden kann. Die Höhe des Trennelementes 52 ist niedriger als der übliche Wasserstand im Siphon 33. Durch die Anordnung und

den Betrieb der verschiedenen Pumpen wird es möglich, die jeweils unerwünschte Verschmutzung aus dem Siphon 33 in den Geräteablauf 36 zu pumpen, sodass stets Fluid in der Wasservorlage im Siphon zur Verfügung steht, das für den Reinigungsvorgang auch geeignet ist und das je nach dem gerade laufenden Teilabschnitt des Reinigungsvorgangs auch mit entsprechend sauren oder basischen Zusatzelementen ergänzt werden kann.

[0076] Die einzelnen Verfahrensschritte können alle durch eine Automatik durchgeführt werden. Diese regelt jeweils, ob der Siphon gefüllt wird, ob er gespült wird, ob in dem Garraum das Fluid aufgeheizt werden soll oder nicht, ob und welche Zusätze jeweils dem Fluid zugegeben werden, ob reinigendes Fluid gepumpt wird oder ob gespült oder klargespült wird. Schließlich sind auch Stufen vorhanden, die etwa eine Trocknung durch Heißluft im Garraum automatisch vornehmen.

Bezugszeichenliste

[0077]

10	Garraum
11	Boden des Garraumes
12	Oberseite des Garraums
13	Seitenwand des Garraums
14	Umlaufeinrichtung für den Garraum
15	Lüfterrad der Umlaufeinrichtung
20	Zufuhreinrichtung für ein Fluid in den Garraum
21	Ventil für die Zufuhreinrichtung
22	Leitung der Zufuhreinrichtung
23	Düse der Zufuhreinrichtung im Garraum
30	Abflusseinrichtung für das Fluid aus dem Garraum
31	Garraumablauf im Boden des Garraums
32	Leitung vom Garraumablauf zu einem Siphon
33	Siphon
34	Wasservorlage im Siphon
35	Wasserlinie der Wasservorlage
36	Geräteablauf beziehungsweise Abwasseranschluss
38	Fördermittel
39	Fördermittel, dem Siphon zugeordnet
40	Verbindungsleitung vom Siphon in den Garraum
41	Fördermittel der Verbindungsleitung zugeordnet
42	Düse am Ende der Verbindungsleitung
45	Abzweigung
46	Abzweigungsleitung
51	Wrasenablöscheinrichtung
52	Trennelement

Patentansprüche

1. Gargerät

- mit einem Garraum (10),
mit einem Garraumablauf (31) für ein Fluid,
mit einem Siphon (33), der stromab vom Garraum-
ablauf (31) angeordnet ist,
mit einem Geräteablauf (36), der stromab vom Si-
phon (33) angeordnet ist,
mit einer Wasservorlage (34) im Siphon (33),
mit einer Verbindungsleitung (40) von der Wasser-
vorlage (34) im Siphon (33) in den Garraum (10),
mit einem der Verbindungsleitung (40) zugeordne-
ten Fördermittel (41) zur steuerbaren Zufuhr von
Fluid aus der Wasservorlage (34) im Siphon (33) in
den Garraum (10), und
mit einer Verteilungseinrichtung (15, 42) für das Fluid
im Garraum (10).
2. Gargerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Wrasenablöscheinrichtung (51) für die
Zufuhr frischen Fluids zum Siphon (33) vorgesehen
ist.
3. Gargerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein dem Siphon (33) zugeordnetes Fördermit-
tel (38) vorgesehen ist, das Fluid aus der Wasser-
vorlage (34) im Siphon (33) zum Geräteablauf be-
ziehungsweise zum Abwasseranschluss (36) för-
dert.
4. Gargerät nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die dem Siphon (33) und die der Verbindungs-
leitung (40) zugeordneten Fördermittel (38, 41) iden-
tisch sind.
5. Gargerät nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das oder die Fördermittel (38, 41) Pumpen
sind.
6. Gargerät nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Verbindungsleitung (40) eine steuerbare
Abzweigung (45) vorgesehen ist, von der eine Ab-
zweigungsleitung (46) zum Geräteablauf (36) führt.
7. Gargerät nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Zufuhreinrichtung (20) für Frischwasser
in den Garraum (10) vorgesehen ist.
8. Gargerät nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zufuhreinrichtung (20) eine Düse (23) im
Garraum (10) zur Verteilung des Frischwassers auf-
weist.
9. Gargerät nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verteilungseinrichtung (15, 42) für das
Fluid im Garraum (10) eine Düse (42) am Ende der
Verbindungsleitung (40) im Garraum (10) aufweist,
die die Verteilung des aus dem Siphon (33) geför-
derten Fluids im Garraum (10) vornimmt.
10. Gargerät nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Zufuhreinrichtungen für Reinigungs- und/oder
Klarspülmittel in den Garraum (10) oder zu der Zu-
fuhreinrichtung (20) für das Frischwasser in den Gar-
raum (10) oder in die Verbindungsleitung (40) vom
Siphon (33) in den Garraum (10) oder in den Siphon
(33) vorgesehen sind.
11. Gargerät nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Siphon (33) ein Trennelement (52) ange-
ordnet ist, das einen Bereich des Siphons (33), in
dem sich grobe Partikel ablagern, von einem Bereich
des Siphons (33), aus dem das Fördermittel (41) för-
dert, voneinander trennt.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Gargerät
mit einem Garraum (10),
mit einem Garraumablauf (31) für ein Fluid,
mit einem Geräteablauf (36),
mit einer Wasservorlage (34),
mit einer Verbindungsleitung (40) von der Wasser-
vorlage (34) in den Garraum (10),
mit einem der Verbindungsleitung (40) zugeordne-
ten Fördermittel (41) zur steuerbaren Zufuhr von
Fluid aus der Wasservorlage (34) in den Garraum
(10), und
mit einer Verteilungseinrichtung (15, 42) für das Fluid
im Garraum (10),
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Siphon (33) stromab vom Garraumablauf
(31) angeordnet ist,
dass der Geräteablauf (36) stromab vom Siphon
(33) angeordnet ist,
dass die Wasservorlage (34) im Siphon (33) vorliegt,
dass die Verbindungsleitung (40) von der Wasser-
vorlage (34) im Siphon (33) in den Garraum (10)
führt, und
dass die Fördermittel (41) zur steuerbaren Zufuhr
von Fluid aus der Wasservorlage (34) in den Gar-
raum (10) so angeordnet sind, dass sie Fluid aus der
Wasservorlage (34) im Siphon (33) in den Garraum
(10) fördern.

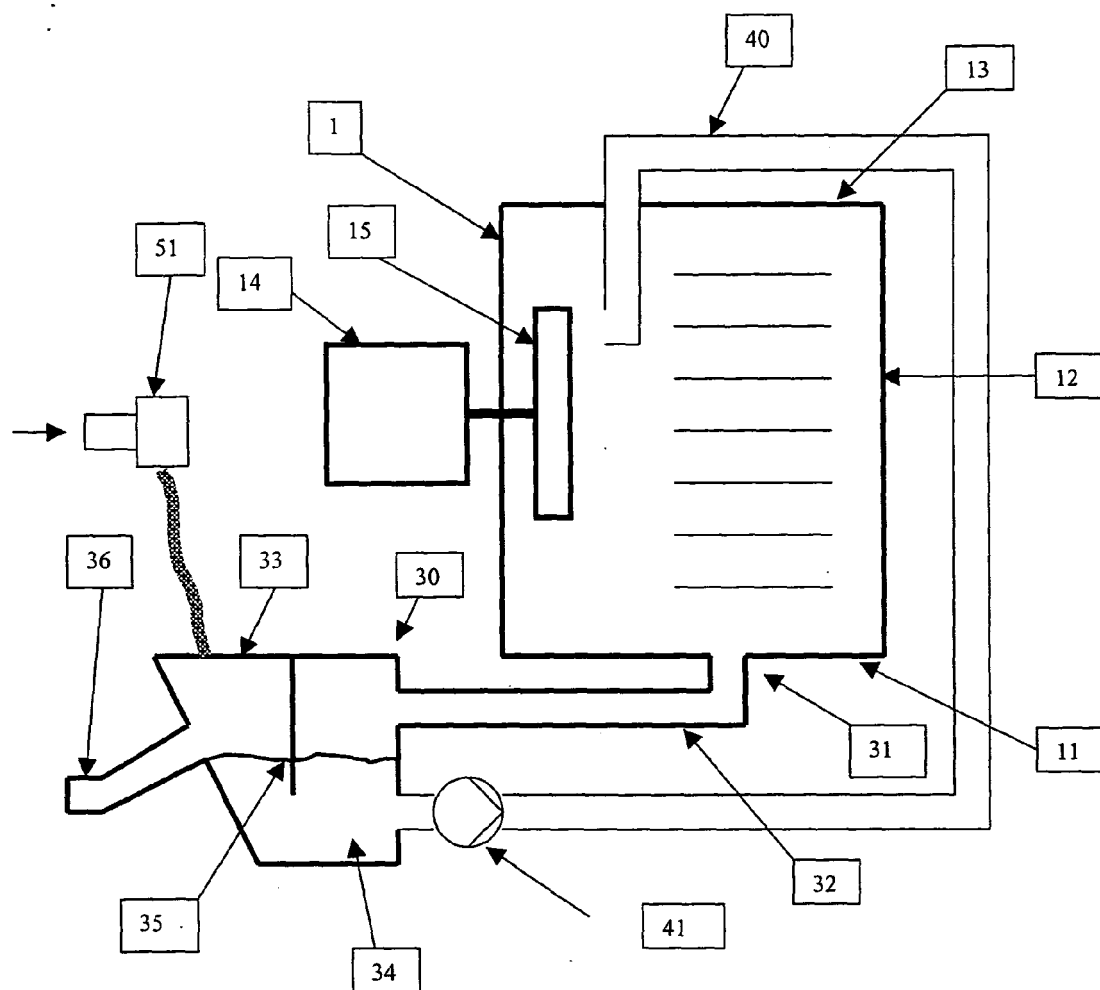


Fig. 1

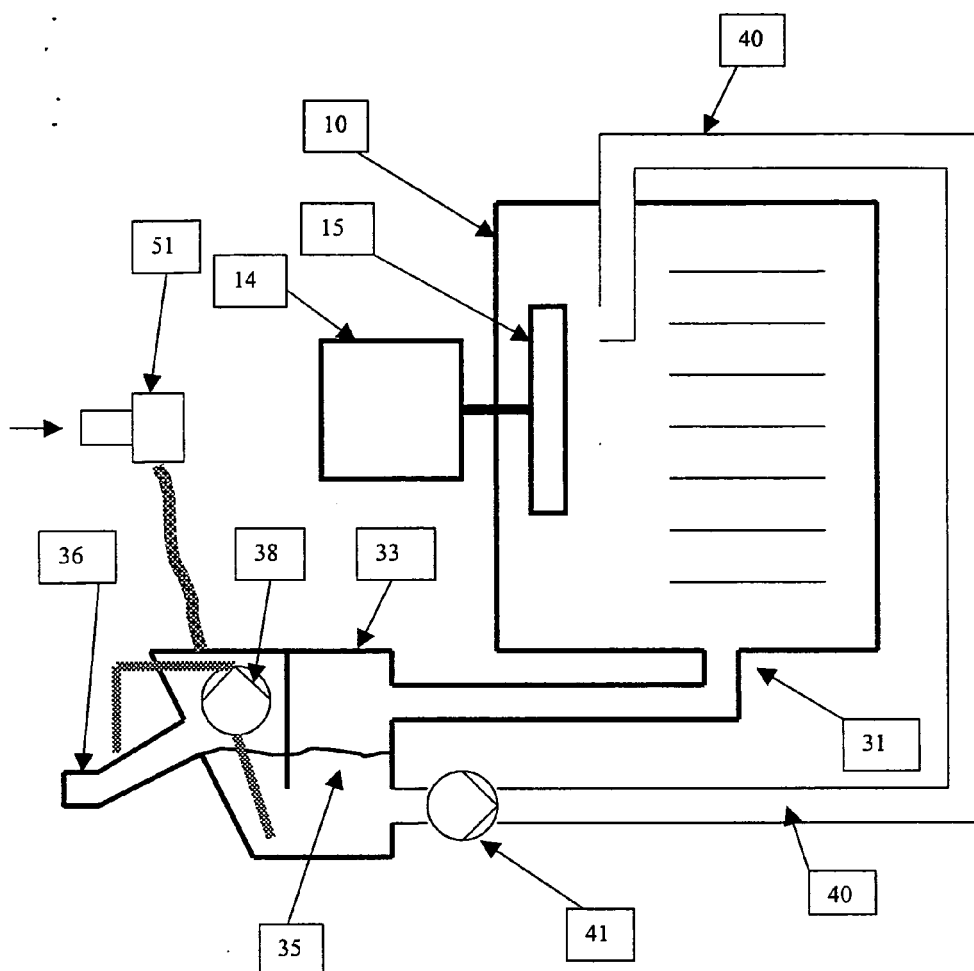


Fig. 2

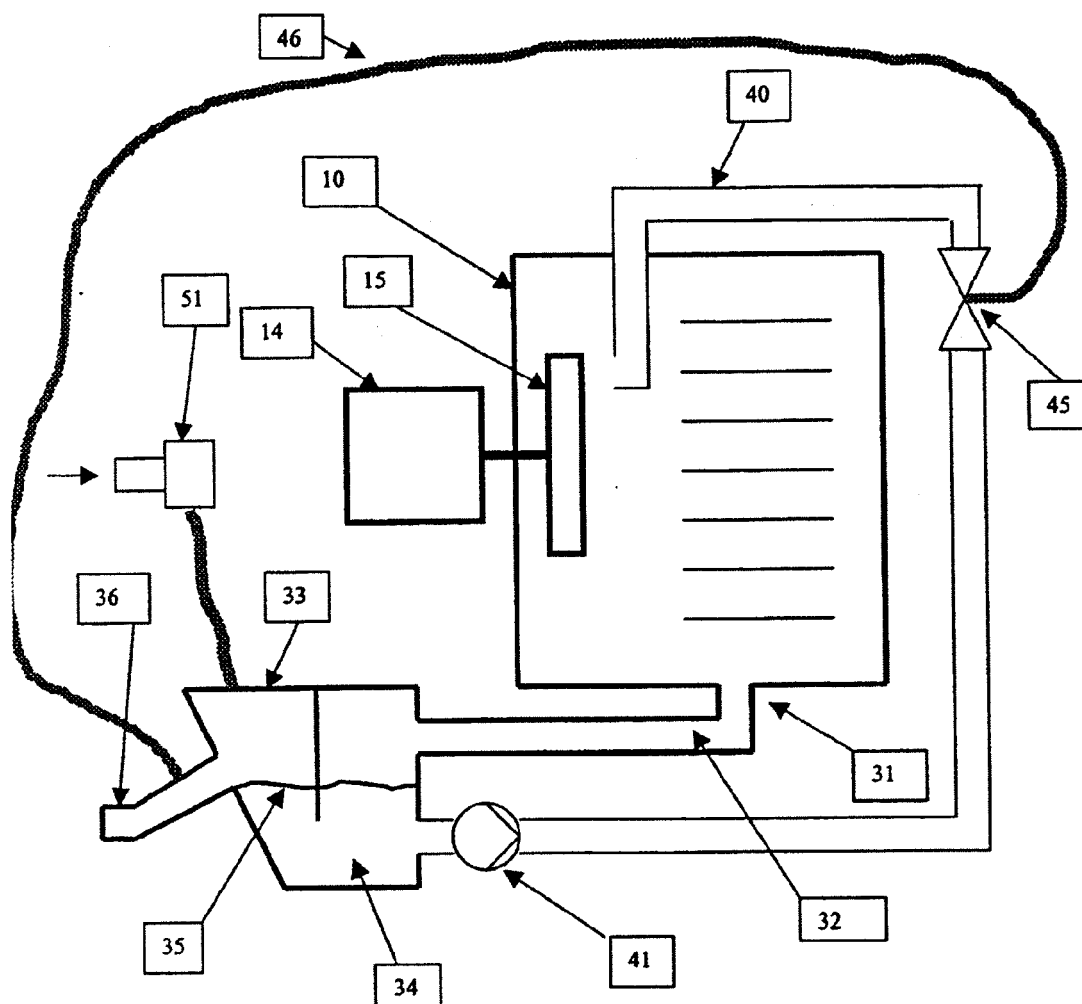


Fig. 3

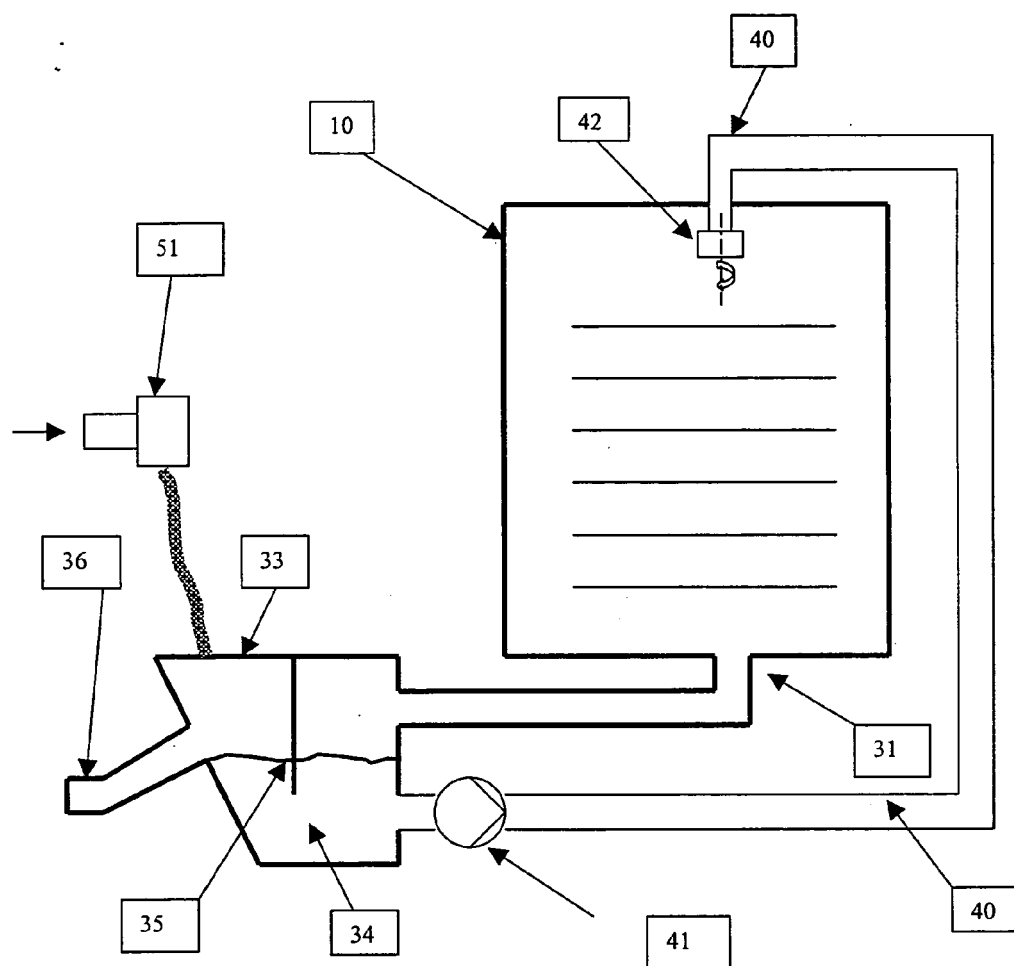


Fig. 4

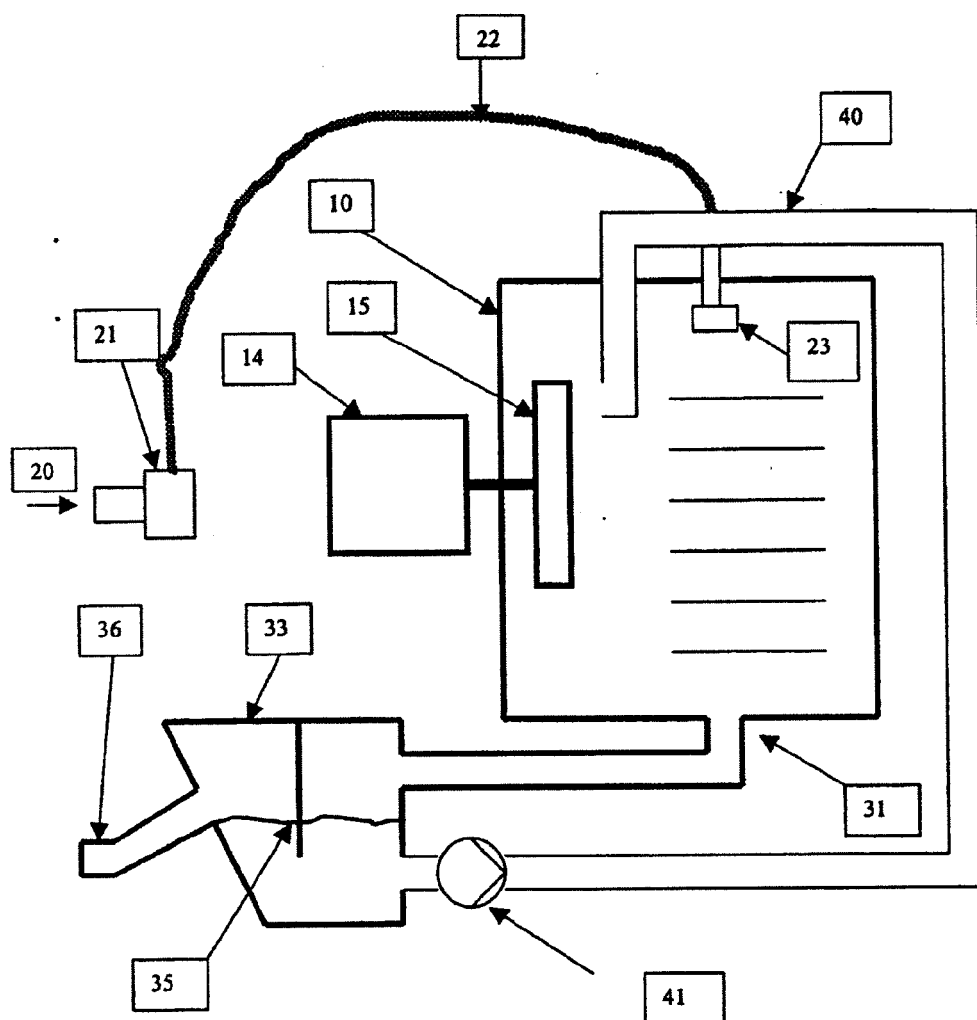


Fig. 5

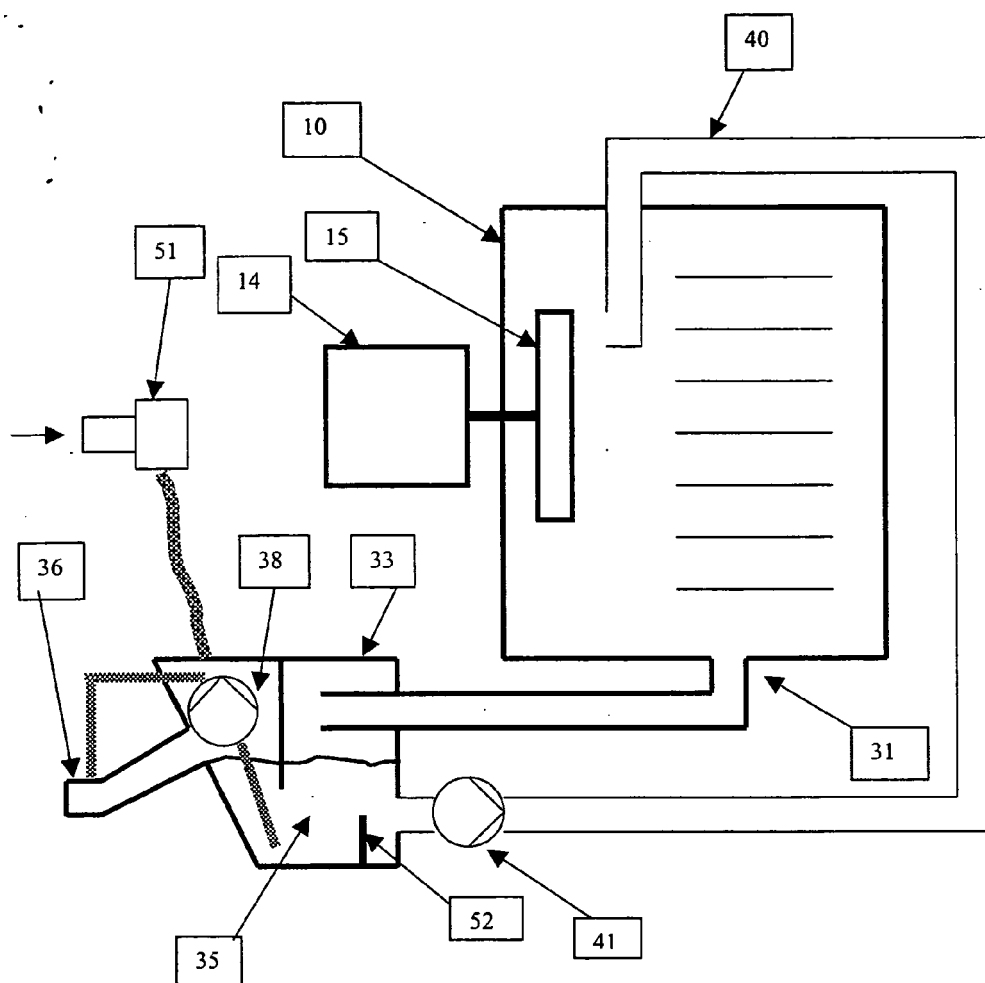


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 9414

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
E	DE 10 2004 001224 B3 (RATIONAL AG) 12. Mai 2005 (2005-05-12) * das ganze Dokument *	1-11	F24C14/00
D,A	DE 20 2004 000106 U1 (RATIONAL AG) 22. Juli 2004 (2004-07-22) * das ganze Dokument *	1-11	
D,A	DE 32 15 812 A1 (CONVOTHERM-ELEKTROGERAETE GMBH; CONVOTHERM ELEKTROGERAETE GMBH, 8111 E) 3. November 1983 (1983-11-03) * Abbildung 2 *	1-11	
A	DE 101 62 953 A1 (CONVOTHERM ELEKTROGERAETE GMBH) 10. Juli 2003 (2003-07-10) * Spalte 3, Absatz 15; Abbildungen 1,2 *	1-11	
A	FR 2 849 166 A (PREMARK FEG LLC) 25. Juni 2004 (2004-06-25) * Seite 6, Zeile 26 - Seite 7, Zeile 4; Abbildung 2 *	1-11	
A	DE 10 2004 001220 B3 (RATIONAL AG) 24. März 2005 (2005-03-24) * das ganze Dokument *	1-11	F24C A47J A21B A47L
A	DE 10 2004 006973 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERAETE GMBH) 21. Oktober 2004 (2004-10-21) * das ganze Dokument *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. September 2005	Prüfer Verdoordt, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 9414

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004001224 B3	12-05-2005	KEINE	
DE 202004000106 U1	17-06-2004	FR 2866415 A1	19-08-2005
DE 3215812 A1	03-11-1983	AT 45077 T	15-08-1989
		DE 3380291 D1	14-09-1989
		EP 0092851 A2	02-11-1983
DE 10162953 A1	10-07-2003	EP 1321082 A2	25-06-2003
FR 2849166 A	25-06-2004	FR 2849166 A1	25-06-2004
		AU 2003302713 A1	14-07-2004
		WO 2004057240 A2	08-07-2004
DE 102004001220 B3	24-03-2005	EP 1553346 A2	13-07-2005
DE 102004006973 A1	21-10-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19730610 C1 [0003]
- EP 0892220 B1 [0003]
- DE 10017966 A1 [0003]
- DE 10109247 A1 [0003] [0013]
- DE 202004000106 U1 [0003]
- DE 3215812 C2 [0013]
- DE 19651283 C2 [0013]
- EP 1209419 A2 [0049]
- EP 1103599 A1 [0049]