



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2004 015 285 U1** 2006.03.16

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2004 015 285.1**

(22) Anmeldetag: **01.10.2004**

(47) Eintragungstag: **09.02.2006**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **16.03.2006**

(51) Int Cl.⁸: **F24C 1/00** (2006.01)

F24C 15/20 (2006.01)

A21B 3/04 (2006.01)

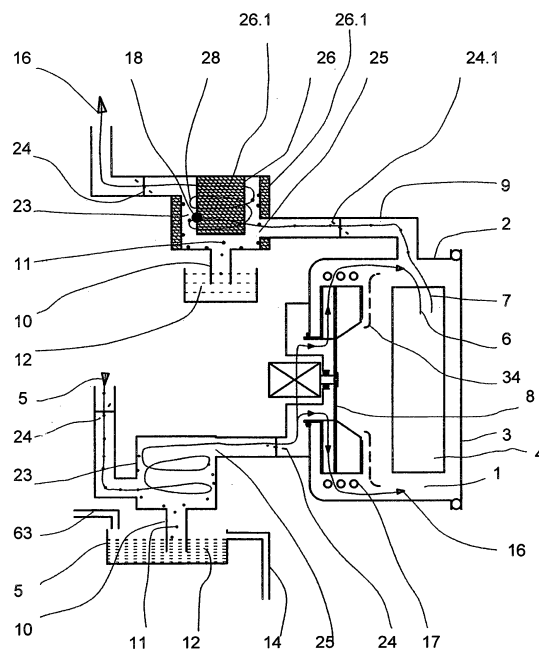
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
WSS GmbH, 74251 Lehensteinsfeld, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**von Kirschbaum, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 82110
Germering**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Gerät zum Garen von Speisen in einem Garraum**

(57) Hauptanspruch: Dampf- und/oder Dampfheiluft- und/oder Heißluft- und/oder Mikrowellengerät zum Garen von Speisen in einem Garraum (1) auf mindestens einem Backblech(4) mit einer Vorrichtung zum Reinigen von in den Garraum (1) angesaugter verschmutzter Frischluft (5) und/oder von aus dem Garraum (1) ausgeblasener verschmutzter Abluft (7), dadurch gekennzeichnet, dass die verschmutzte Frischluft (5) und/oder die verschmutzte Abluft (7) jeweils eine Zyklone (23) durchströmen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Dampf- und/oder Dampfheiluft- und/oder Heißluft- und/oder Mikrowellengerät zum Garen von Speisen in einem Garraum (1) auf mindestens einem Backblech(4) mit einer Vorrichtung zum Reinigen von in den Garraum (1) angesaugter verschmutzter Frischluft (5) und/oder von aus dem Garraum (1) ausgeblasener verschmutzter Abluft (7),
Herkömmlicherweise wird die Außenluft ungereinigt in den Garraum geleitet und Garklima wird ungereinigt nach außen in die Umgebung hinausgeblasen. Auch ein Eindringen von Ungeziefer durch die Rohrleitungen ist möglich.

[0002] Aus DE 4116546 C1 ist eine Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Nahrungsmitteln mit Heißluft, mit einem Heißluft-Dampfgemisch oder Dampf in einem Garraum bekannt. Hierbei ist eine Luftführung vorgesehen, bei welcher eine siphonartige Wasservorlage die sich im Luftzuleitungsrohr befindet, für eine Befüllung eines Dampfgenerators verbunden ist, sodass beim Befüllen des Dampfzeugers das strömende Wasser die Wasservorlage aus dem Luftzuleitungsrohr einschließlich eingesammelter Schmutzpartikel absaugt und in den Garraum und/oder Dampfgenerator transportiert.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung vorzusehen, bei welcher durch eine Rohrleitung transportiertes Medium gereinigt in den Garraum eintritt und/oder gereinigt den Garraum verlässt. Die Aufgabe ist bei einem Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 2 dadurch erreicht, dass die verschmutzte Frischluft und/oder die verschmutzte Abluft entweder jeweils eine Zyklone oder jeweils ein gekrümmtes Rohrsystem durchströmen. Hierbei wird unter Zyklone ein Fliehkraftabscheider verstanden.

[0004] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung kann die Zyklone mit einem innen liegenden und/oder außen liegenden Wärmetauscher ausgestattet sein. Ferner mündet gemäß einer Weiterbildung der Erfindung der Ausgang der Zyklone in eine Wasservorlage, welche gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung mit einem Wasserablauf und/oder einem Wasserzulauf versehen ist.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Ausführung, bei welcher anstelle einer Zyklone ein Rohrleitungssystem vorgesehen ist, ist ein Ablauf aus dem Rohrleitungssystem im Bereich dessen maximaler Krümmung senkrecht angeschlossen.

[0006] Der Erfindung liegt somit die überraschende Erkenntnis zugrunde, dass durch die Verwendung einer Zyklone und/oder eines gekrümmten Rohrleitungssystems, mit einer Wasservorlage im Abschei-

deausgang, in den Ansaug- und/oder Ausblas-Wege zu und/oder vom Garraum eine Trennung des durchströmenden Gases von Partikeln stattfindet. Dabei kann das weiterstrmende gereinigte Gas vorgewärmt oder abgekühlt werden.

[0007] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

[0008] [Fig. 1](#) in einer schematischen Darstellung eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung;

[0009] [Fig. 2](#) eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung, und

[0010] [Fig. 3](#) bis [Fig. 5](#) vereinfachte Varianten der beiden Ausführungsformen.

[0011] In [Fig. 1](#) ist in einer vereinfachten Darstellung ein Gerät zur Warmbehandlung von Speisen dargestellt, das ein Garraumgehuse 2, einen Garraum 1, eine den Garraum verschließende Tür 3, ein Backblech 4 sowie ein Umwlzgeblse 8 aufweist. An das Garraumgehuse 2 sind ein Frischluft-Zuführungsrohr 22 und eine Abluftleitung 9 angeschlossen. Zwischen dem Garraum 1 und dem Frischluft-Eingang ist ein Fliehkraftabscheider in Form einer Zyklone 23 vorgesehen, deren Ablauf 10 in eine Wasservorlage 12 in einem Behälter 15 mündet. Gereinigte Frischluft 6 strömt durch eine geöffnete Klappe 24 in den Garraum 2.

[0012] Auszublasende verschmutzte Abluft 7 wird durch die Abluftleitung 9 zu einer weiteren Zyklone 23 geleitet, wo die Luft durch die Fliehkraftwirkung von die Abluft verschmutzende Partikeln gereinigt wird. Durch einen Wärmetauscher 26 mit einem Wärmeträger 26.1 wird die Abluft 7 gekühlt. Ausgeschiedene Partikel und ein entstandenes Kondensat werden wiederum durch einen Ablauf 10 in die Wasservorlage 12 geleitet. Hierbei ist eine Wasservorlage 12 so ausgeführt, dass sie ausgetauscht und dabei der Wasservorlagenbehlter gereinigt werden kann. Sowohl in der Frischluftleitung 22 als auch in der Abluftleitung sind jeweils zwei Sperrklappen 24 vorgesehen, von denen mindestens eine pro Strömung vorhanden sein muss.

[0013] In [Fig. 2](#) ist eine zweite Ausführung der Erfindung wiedergegeben, bei welcher eine Frischluft- und/oder Abluft-Reinigung dadurch erfolgt, dass sowohl die Abluftleitung 9 als auch die Frischluftleitung 22 stark abgewinkelt sind, was durch die unterschiedlichen Winkel E1 bis E3 in den beiden Leitungen angedeutet ist. An Stellen mit maximaler Krümmung der Strömungsbahn in der Frischluftleitung 22 sowie in der Abluftleitung 9 sind Abläufe vorgesehen, durch welche Stoffpartikel jeweils in eine Wasservorlage 12 geleitet werden. In jeder der beiden Leitungen 22 ist

ein jeweils aus zwei Klappen **24** bestehendes Sperrklappensystem vorgesehen.

[0014] In [Fig. 3](#) vereinigt der Garraumabfluss **10** auch eine Entlüftungsöffnung in sich und ist über eine Zyklone mit der Abluftleitung **9** verbunden. Hierbei sind Klappen **24.1** und **29.1** geschlossen. Somit herrscht im Garraum **1** Überdruck.

[0015] Der in [Fig. 4](#) wiedergegebene Aufbau entspricht demjenigen in [Fig. 3](#) mit dem Unterschied, dass die in der Abluftleitung **9** vorgesehene Klappe **29.2** geöffnet ist. Das aus dem Garraum **1** Schmutzpartikeln mit sich führende Klima wird in der Zyklone gereinigt. Der Garraum **1** ist drucklos.

[0016] Der Aufbau in [Fig. 5](#) entspricht demjenigen in [Fig. 4](#) mit dem Unterschied, dass die Sperrklappe **24.2** geöffnet ist. Die Schmutzpartikel mitführende Frischluft **5** wird in der Zyklone gereinigt. Der Garraum **1** ist wieder drucklos.

Schutzansprüche

1. Dampf- und/oder Dampfheiluft- und/oder Heißluft- und/oder Mikrowellengerät zum Garen von Speisen in einem Garraum (**1**) auf mindestens einem Backblech(**4**) mit einer Vorrichtung zum Reinigen von in den Garraum (**1**) angesaugter verschmutzter Frischluft (**5**) und/oder von aus dem Garraum (**1**) ausgeblasener verschmutzter Abluft (**7**), **dadurch gekennzeichnet**, dass die verschmutzte Frischluft (**5**) und/oder die verschmutzte Abluft (**7**) jeweils eine Zyklone (**23**) durchströmen.

2. Dampf- und/oder Dampfheiluft- und/oder Heißluft- und/oder Mikrowellengerät zum Garen von Speisen in einem Garraum (**1**) auf mindestens einem Backblech(**4**) mit einer Vorrichtung zum Reinigen von in den Garraum (**1**) angesaugter verschmutzter Frischluft (**5**) und/oder von aus dem Garraum (**1**) ausgeblasener verschmutzter Abluft (**7**), **dadurch gekennzeichnet**, dass die verschmutzte Frischluft (**5**) und/oder die verschmutzte Abluft (**7**) jeweils ein gekrümmtes Rohrleitungssystem (**9,22**) durchströmen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ausgang aus der Zyklone (**23**) ein Ablauf (**10**) ist, der in einer Wasservorlage (**12**) mündet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ablauf (**10**) aus dem Rohrsystem (**9, 22**) bei der maximalen Krümmung (Winkel E1, E2) senkrecht angeschlossen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ablauf (**10**) in eine Wasservorlage (**12**) mündet.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rohrleitungssysteme (**9, 22**) jeweils zumindest eine Sperrklappe (**24**) haben.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zyklone (**23**) ein innenliegender und/oder außenliegender Wärmetauscher (**26**) zugeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wasservorlage (**12**) austauschbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behälter der Wasservorlage (**15**) mit mindestens einem Wasserzulauf (**13**) und mindestens einem Wasserablauf (**14**) versehen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Zyklone (**23**) eine Wassersprühdüse (**18**) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Garraumablauf über die Zyklone (**23**) mit der Abluftleitung verbunden ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

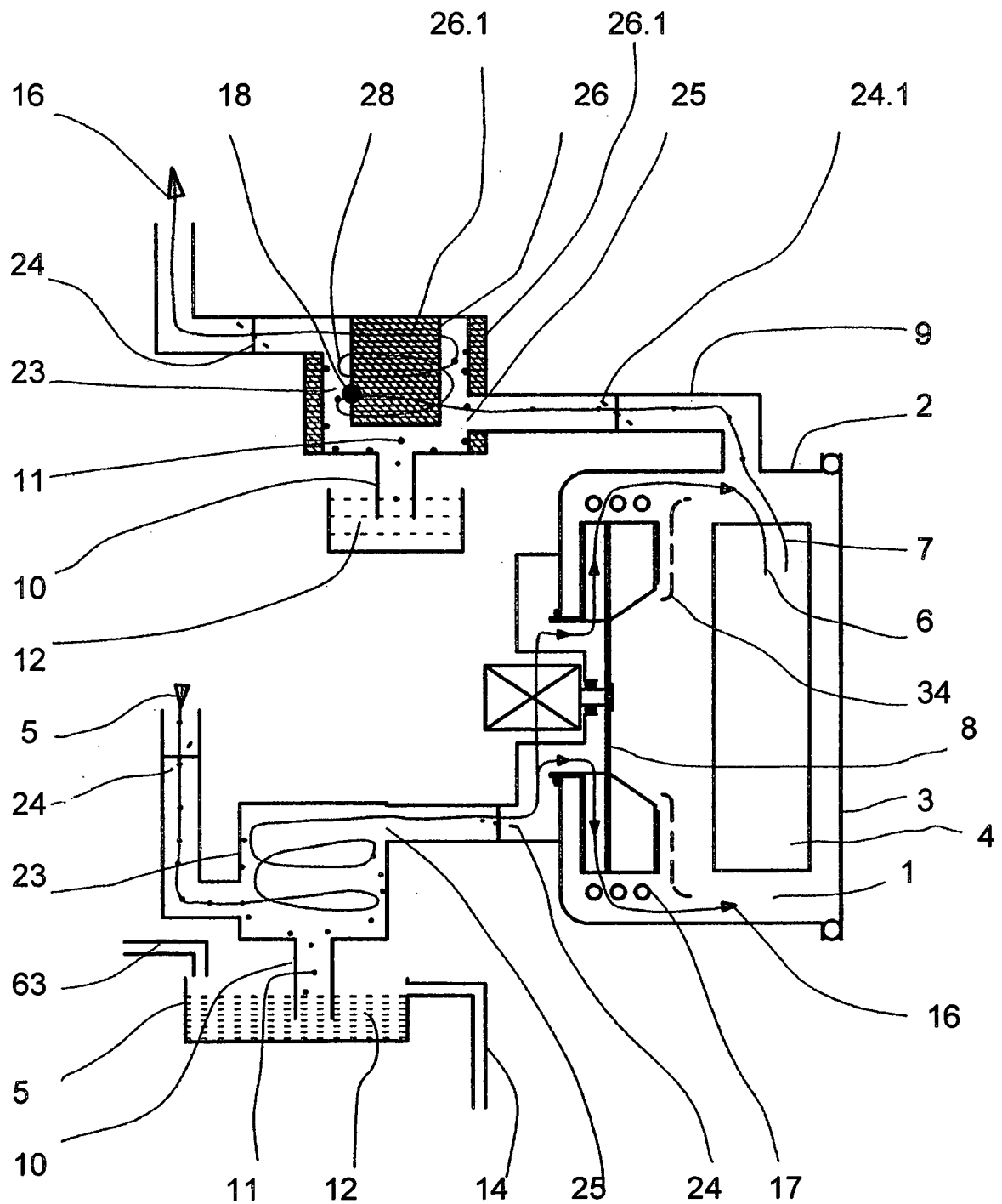


Fig.1

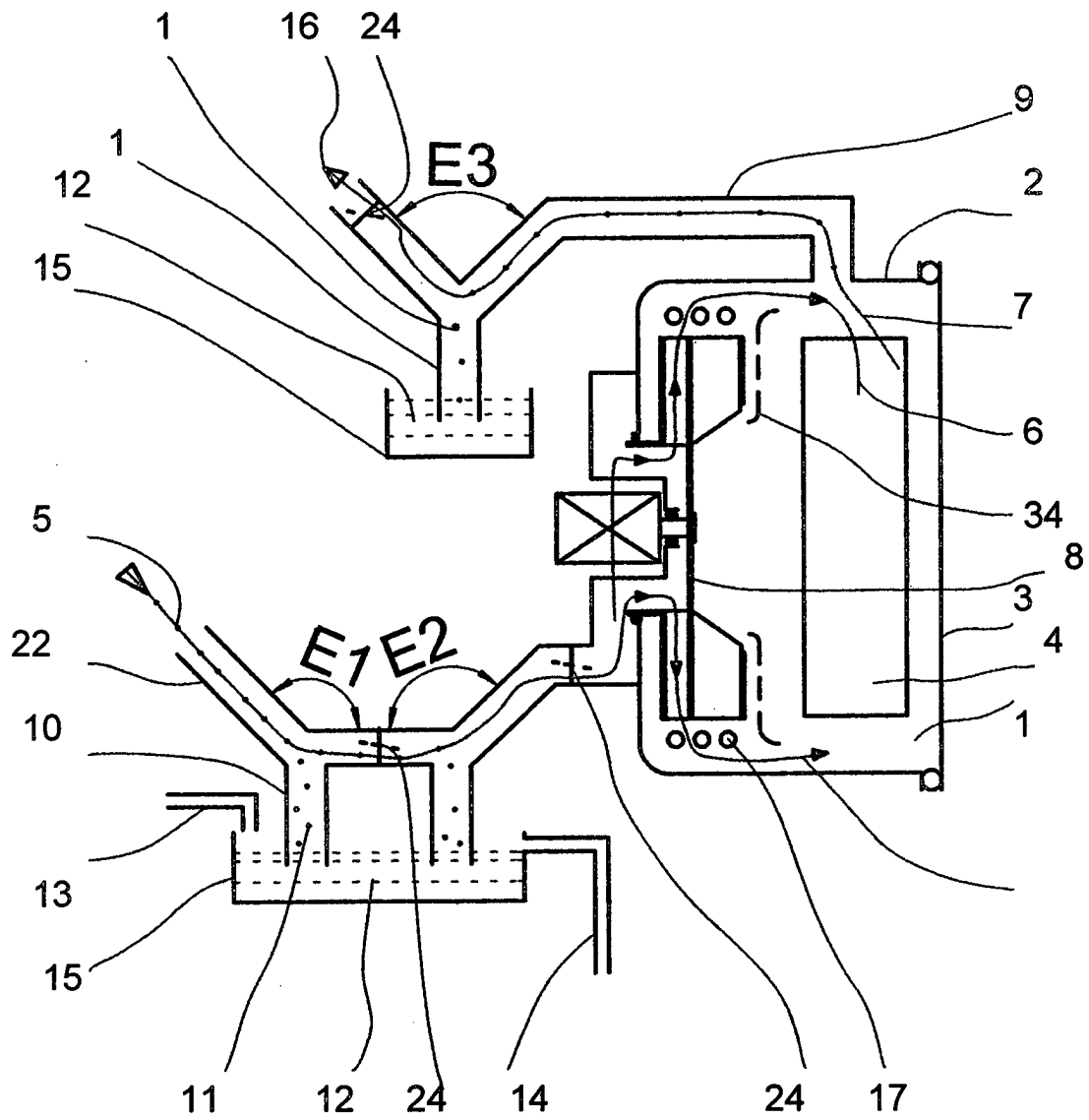


Fig.2

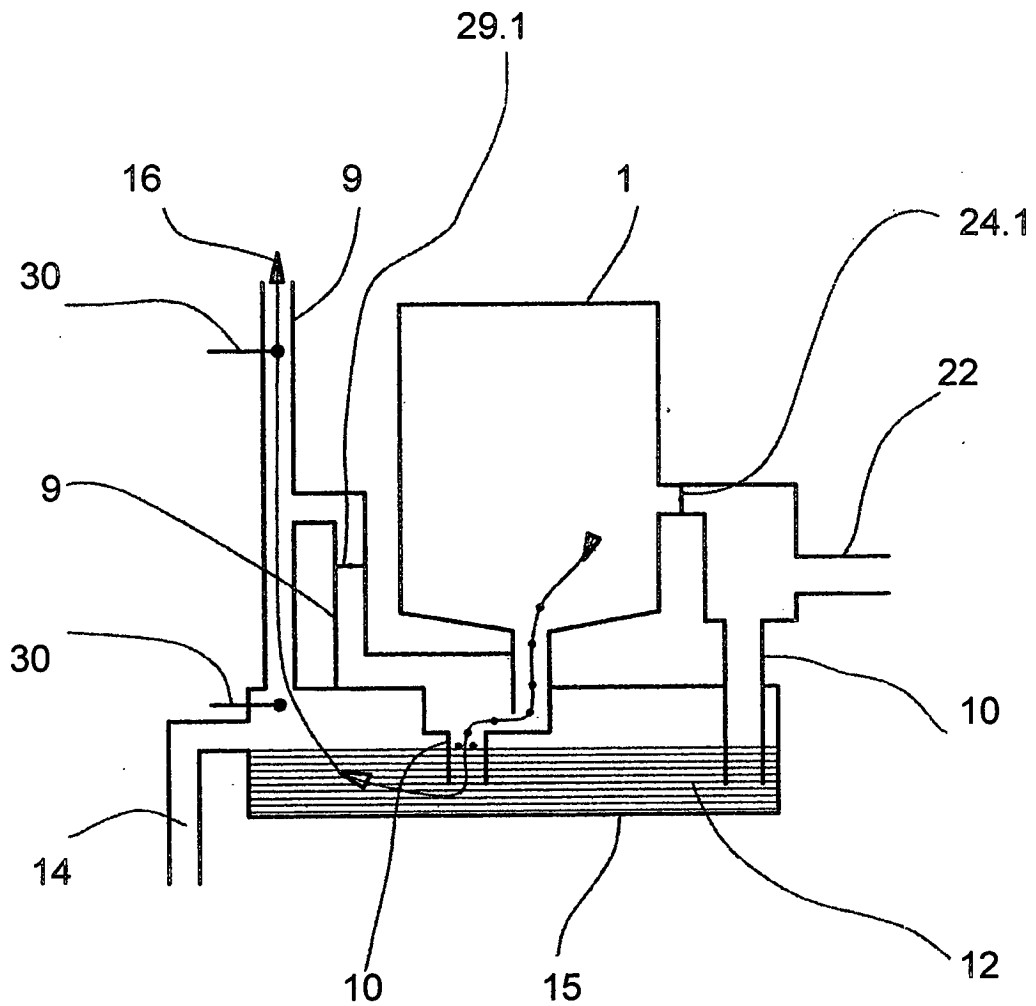


Fig.3

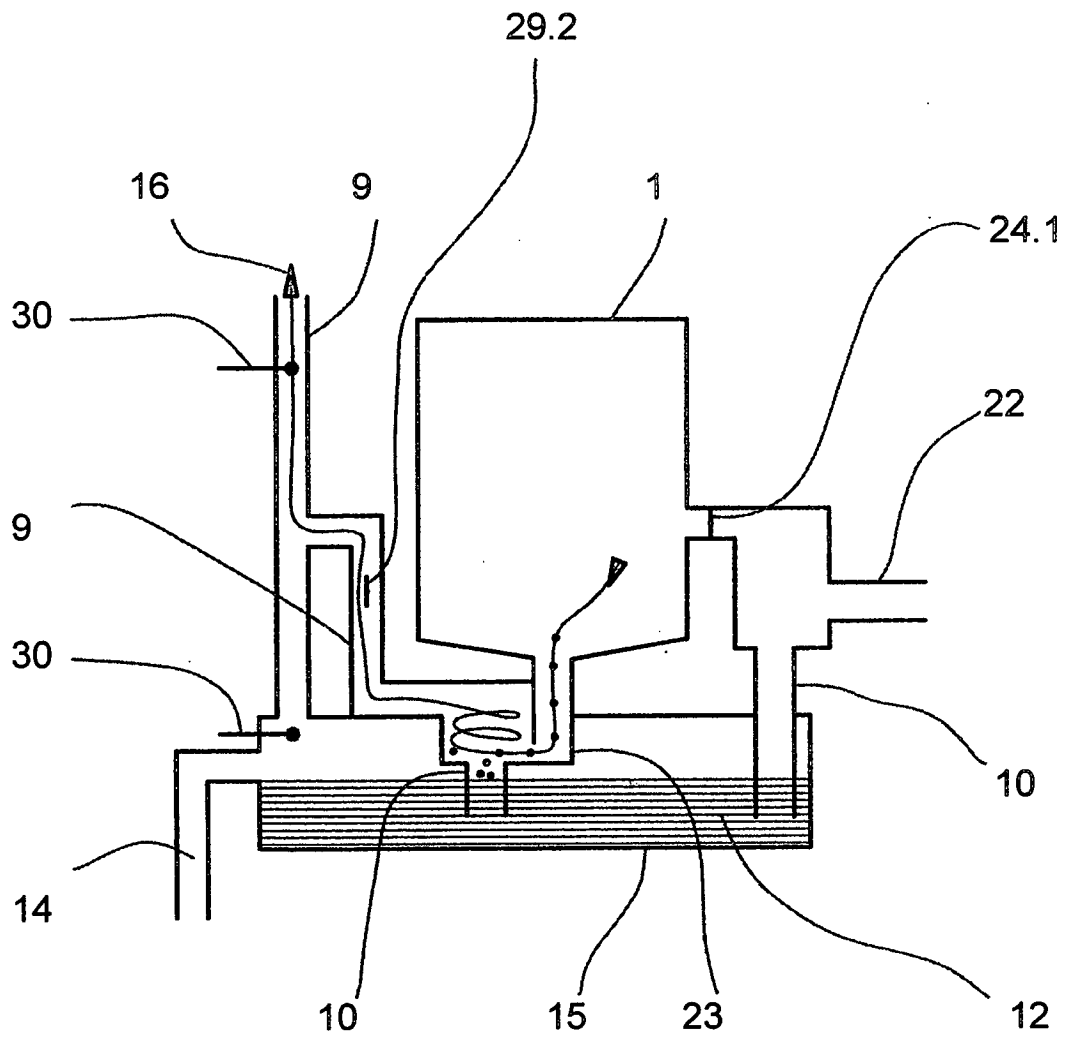


Fig.4

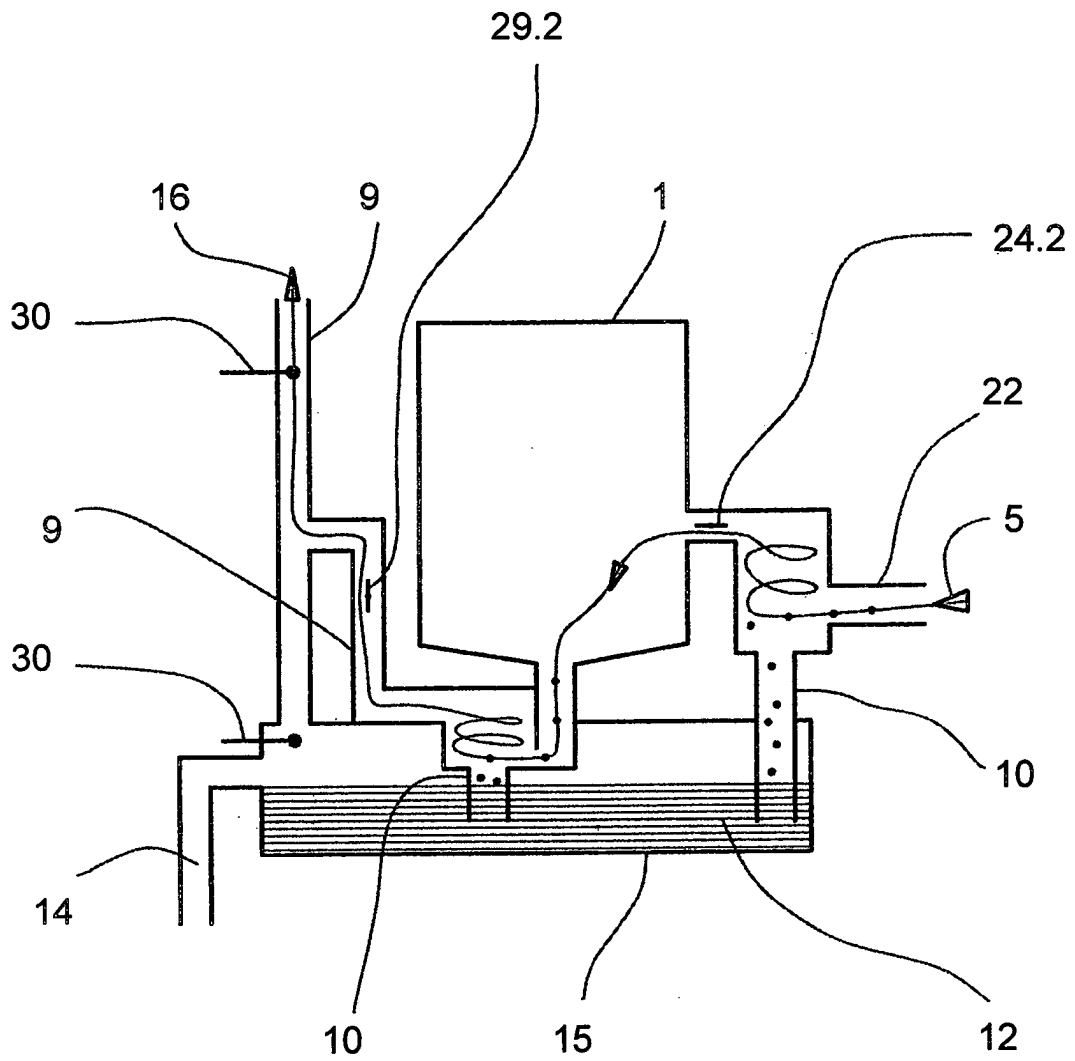


Fig.5