



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 662 924 A5

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>: A 23 L 1/01  
A 47 J 27/04

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 253/85

⑳ Anmeldungsdatum: 21.01.1985

㉔ Patent erteilt: 13.11.1987

④⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 13.11.1987

⑦③ Inhaber:  
Menu-System Ernst Wüst, St. Gallen

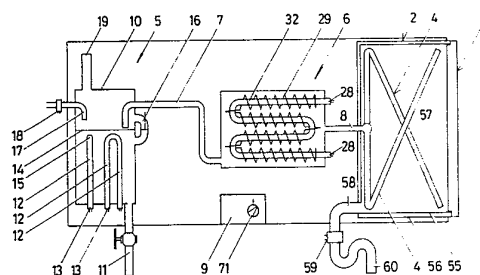
⑦② Erfinder:  
Wüst, Ernst, Abtwil

⑦④ Vertreter:  
Patentanwaltbüro Dipl.-Ing. S. V. Kulhavy, St.  
Gallen

⑤④ Dämpfer.

⑤⑦ Der Dämpfer enthält einen ersten Erhitzer (5), der zur Herstellung von Nassdampf aus dem dem Dämpfer zugeführten Wasser bestimmt ist, sowie einen zweiten Erhitzer (6), der zwischen dem ersten Erhitzer (5) und dem Garraum (2) des Dämpfers geschaltet ist und der zur Erhitzung von Nassdampf aus dem ersten Erhitzer (5) bestimmt ist. Ferner enthält der Dämpfer eine Vorrichtung (9) zur Steuerung der Temperatur von Dampf, der in den Garraum (2) mit Hilfe eines Verteilorgans (4) geführt wird.

In einem solchen Dämpfer lässt sich die Temperatur des dem Garraum zugeführten Dampfes stufenlos ändern, wobei die Betriebsbeeinträchtigung durch Kalstein auf ein Minimum reduziert wird.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Dämpfer, dadurch gekennzeichnet, dass er so ausgeführt ist, dass die Temperatur von Dampf regulierbar ist.

2. Dämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperatur stufenlos regulierbar ist.

3. Dämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er so ausgeführt ist, dass die Anpassung der Dampftemperatur nach der jeweiligen Verstellung eines entsprechenden Regulierorganes (71) praktisch verzögerungsfrei erfolgt.

4. Dämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er einen ersten Erhitzer (5) enthält, der zur Herstellung von Nassdampf aus dem dem Dämpfer zugeführten Wasser bestimmt ist, dass er einen zweiten Erhitzer (6) enthält, der zwischen dem ersten Erhitzer (5) und dem Garraum (2) des Dämpfers geschaltet ist und der zur Erhitzung von Nassdampf aus dem ersten Erhitzer (5) bestimmt ist und dass eine Vorrichtung (9) zur Steuerung der Zusammenarbeit der einzelnen Teile des Dämpfers sowie zur Steuerung der Temperatur von Dampf vorgesehen ist.

5. Dämpfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Abschnitt des ersten und senkrecht angeordneten Erhitzers (5) einen Temperaturfühler (22), einen Zulauf (17) von Wasser sowie einen Auslass (7) für Nassdampf aufweist, dass im unteren Teil dieses Erhitzers (5) Heizkörper (12) angeordnet sind und dass dem ersten Erhitzer (5) ein elektronischer Pegelmess (16) zugeordnet ist, der so ausgeführt ist, dass die Einstellung von zwei Flüssigkeitspegeln im ersten Erhitzer (5) möglich ist.

6. Dämpfer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Erhitzer (5) mit einer Entkalkungsvorrichtung versehen ist, dass diese Entkalkungsvorrichtung einen sich im oberen Bereich des ersten Erhitzers (5) befindlichen Einlass (19) für eine Entkalkungssubstanz enthält und dass der Boden des ersten Erhitzers (5) mit einem Auslass (11) versehen ist, der bei der Entkalkung des ersten Erhitzers geöffnet werden kann.

7. Dämpfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Erhitzer (6) neben einem Temperaturfühler (70) wenigstens einen Heizkörper (32) mit durch eine Rippe (29) vergrößerter Oberfläche aufweist.

8. Dämpfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Garraum (2) desselben sich ein Verteilorgan (4) für Dampf befindet, dass dieses Organ im wesentlichen U-förmig ist, dass der Steg (63) des U-förmigen Organs (4) sich im Bereich der Hinterwand des Garraumes befindet, dass die Schenkel (61, 62) des Verteilorgans den Seitenwänden des Garraumes zugeordnet sind, dass die Schenkel aus der Ebene der U-Form in entgegengesetzten Richtungen ausgebogen sind und dass sie mit zwei derart ausgeführten Sätzen (68, 69) von Austrittsöffnungen für Dampf versehen sind, dass der Winkel, den die aus dem zweiten Satz von Öffnungen (69) austretenden Dampfstrahlen mit der diesem benachbarten Seitenwand bilden, kleiner ist als jener Winkel, den die aus dem ersten Satz von Öffnungen (68) austretenden Strahlen mit derselben Garraumwand bilden.

9. Dämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tür (3) des Garraumes (2) einen schalenförmigen Hauptteil (40) aufweist, dass im Inneren dieses Hauptteiles sich Stützelemente (42) für eine Innenverkleidung (44) der Tür befinden und dass auf dieser Verkleidung (44) eine Dichtung (45) mit Hilfe eines Rahmens (47) befestigt ist.

und/oder zu erhitzen und/oder zu garen. Mit Dampf gekochte Speisen weisen mehr Vitamine, einen grösseren Nährwert, natürliche Farben, das eigene Aroma usw. auf. Dies ist nicht der Fall, wenn Speisen in einer anderen Weise zubereitet werden.

Einer der bereits bekannten Dämpfer enthält einen doppelwandigen Garraum, wobei die inneren Seitenwände eines solchen Garraumes mit je zwei vertikal verlaufenden Reihen von Düsen versehen sind. Unter dem Garraum befindet sich ein Wasserbad, in dem sich Heizkörper befinden und in dem Dampf aus Leitungswasser erzeugt wird. Der Dampf gelangt zunächst in den durch die zwei Wände des Garraumes begrenzten Hohlraum und von dort strömt Dampf durch die genannten Düsen in den Garraum hinein. Der Garraum ist mit einer Öffnung versehen, durch welche der durch das Gargut abgekühlte Dampf sowie Kondenswasser den Garraum verlassen können. Der bekannte Dämpfer ist ferner mit einer Steuervorrichtung versehen, welche die Einstellung der erforderlichen Kochzeiten sowie die Zusammenarbeit der einzelnen Teile eines solchen Dämpfers ermöglicht.

Dieser bekannte Dämpfer weist zwei wesentliche Nachteile auf. Er erzeugt Dampf mit einer konstanten Temperatur, so dass bei grösseren Mengen von Gargut die Behandlungszeit dementsprechend verlängert werden muss. Im Dampferzeuger lagert sich Kalkstein ab, was Störungen im Betrieb dieses bekannten Dämpfers verursacht.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, einen Dämpfer anzugeben, der die genannten Nachteile nicht aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss so gelöst, wie dies im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 definiert ist.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch den vorliegenden Dämpfer,

Fig. 2 in Seitenansicht einen ersten Erhitzer des Dämpfers gemäss Fig. 1, wobei dieser Erhitzer aus Platzgründen in der Zeichnung liegend dargestellt ist.

Fig. 3 in Draufsicht den Erhitzer nach Fig. 2,

Fig. 4 in Seitenansicht einen zweiten Erhitzer des Dämpfers nach Fig. 1,

Fig. 5 in Frontansicht den Erhitzer nach Fig. 4,

Fig. 6 in Seitenansicht die Tür des Dämpfers nach Fig. 1,

Fig. 7 in Frontansicht ein Verteilorgan für Dampf, das im Garraum des Dämpfers nach Fig. 1 untergebracht ist und

Fig. 8 in Seitenansicht das Verteilorgan gemäss Fig. 7.

Der in Fig. 1 dargestellte Dämpfer weist ein Gehäuse 1 auf, in dem ein zur Aufnahme des zu behandelnden Guts (nicht dargestellt) bestimmter Behälter 2 untergebracht ist.

Dieser Behälter 2, den wir auch als Garraum bezeichnen werden, ist vorne mit Hilfe einer Tür 3 verschliessbar. Im Garraum 2 ist ein Verteilorgan 4 für Dampf angeordnet. Die mittlere Partie des Verteilorgans 4 ist im Bereich der Hinterwand des Behälters 2 befestigt. Im Inneren des Gehäuses 1 des vorliegenden Dämpfers befindet sich ferner ein erster Erhitzer 5, der zur Erzeugung von Nassdampf aus Leitungswasser bestimmt ist. An diesen ersten Erhitzer 5 ist ein zweiter Erhitzer 6 über ein Verbindungsrohr 7 angeschlossen, der zur Erhitzung von aus dem ersten Erhitzer 5 austretendem Dampf dient. Der zweite Erhitzer 6 ist über ein zweites Verbindungsrohr 8 an das Verteilorgan 4 und somit auch an den Garraum 2 angeschlossen. Der Dämpfer weist auch eine elektronische Steuervorrichtung 9 auf, welche die Zusammenarbeit der einzelnen Teile des Dämpfers nach vorgegebenen Programmen steuert und welche in Fig. 1 nur schematisch dargestellt ist.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, weist der erste Erhitzer 5 einen im wesentlichen zylinderförmigen Kessel 10 auf, wobei

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Dämpfer.

Dämpfer, die auch als Steamer bezeichnet werden, sind Geräte, die es ermöglichen, Speisen mit Dampf aufzutauen

die Achse dieses Kessels vertikal verläuft. Aus Platzgründen ist der Kessel 10 in Fig. 2 liegend dargestellt. Die untere Partie des Kessels 10 ist mit einem gesteuert verschliessbaren Auslass 11 versehen, dessen Zweck hier noch beschrieben sein wird. Im unteren Bereich des Kessels 10 befinden sich stabförmige und vertikal angeordnete elektrische Heizkörper 12, die etwa parallel zueinander stehen. Das untere und ausserhalb des Kessels 10 liegende Ende 13 der Heizkörper 12 ist als eine Anschlussstelle 13 für Drähte (nicht dargestellt) ausgebildet, die die Heizkörper 12 mit elektrischer Energie versorgen. Aus Fig. 3 geht hervor, dass die Heizkörper 12 im wesentlichen U-förmig sind, wobei die Enden der Schenkel solcher Heizkörper 12 im Boden des Kessels befestigt sind und die genannten Anschlüsse 13 tragen. Der Wasserspiegel 14 im Kessel 10 muss sich während des Betriebes des Dämpfers über den oberen Enden 15 der Heizkörper 12 befinden. Hierfür sorgt ein elektronischer Pegelmesser, dessen Abtaster 16 am Kessel 10 angebracht ist.

Im oberen Abschnitt weist der Mantel des Kessels 10 einen Kaltwasseranschluss 17 mit einem elektronisch gesteuerten Ventil 18 sowie eine Anschlussstelle für das bereits genannte erste Verbindungsrohr 7 auf. Oben befindet sich ferner ein Stutzen 19 zur Einfüllung einer Entkalkungssubstanz, wobei dieser Stutzen 19 am Deckel 20 des Kessels 10 ausgeführt ist, der am Kesselmantel angeschraubt ist. Der Kesselmantel ist mit einer Konsole 21 versehen, die die Befestigung des Kessels 10 in vertikaler Lage innerhalb des Dämpfergehäuses 1 ermöglicht. Durch den Kessel 10 erstreckt sich ein Temperaturfühler 22, der im Boden des Kessels 10 befestigt ist und der an die genannte Steuervorrichtung 9, gleich wie eine Sonde 23 im Abtaster 16 des Pegelmessers, angeschlossen ist.

Der Abtaster 16 des Pegelmessers enthält ein etwa U-förmiges Rohr, das an den Mantel des Kessels 10 strömungsmässig angeschlossen ist, so dass Wasser auch in das Pegelmesserrohr 16 hineinfließen kann. Das Pegelmesserrohr besteht aus zwei gekrümmten Schenkeln 24 und 25, die an den Kesselmantel einerns angeschlossen sind, und aus einem geraden und die Schenkel 24 und 25 verbindenden Rohrstück bzw. Steg 26. Die bereits genannte Sonde 23 des Pegelmessers, die an den sich in der Steuervorrichtung 9 befindlichen elektronischen Teil des Pegelmessers angeschlossen ist, ist im wesentlichen stabförmig, deren Längsachse liegt etwa parallel zur Längsachse des Kessels 10 und sie durchsetzt den oberen Schenkel 24 des U-förmigen Rohres des Abtasters 16. In Fig. 2 ist auch eine Verschraubung 27 dargestellt, mit deren Hilfe die Sonde 23 im Schenkel 24 des Rohres 16 in vertikaler Lage gehalten ist.

Der zweite Erhitzer 6 (Fig. 4 und 5) weist ein quaderförmiges Gehäuse auf, das mit einem ersten Stutzen 30 für den Anschluss des Zuführrohres 7 vom ersten Erhitzer 5 und mit einem zweiten Stutzen 31 zum Anschluss des zum Garraum 2 führenden Rohres 8 versehen ist. Im Inneren des zweiten Erhitzers 6 befindet sich wenigstens ein Heizkörper 32 (Fig. 1), von dem in Fig. 4 und 5 nur die elektrischen Anschlüsse desselben dargestellt sind. Der sich im Inneren des Gehäuses befindliche Teil des Heizkörpers 32 ist meanderförmig, wobei die Oberfläche dieses Heizkörpers 32 durch eine umlaufende Rippe 29 (Fig. 1), beispielsweise aus Blech, in bekannter Weise vergrössert ist. Das Gehäuse dieses Erhitzers 6 ist mit Konsolen 33 und 34 versehen, die die Befestigung des Gehäuses dieses Erhitzers 6 im Dämpfergehäuse 1 erlauben. Vorteilhaft weist das Erhitzergehäuse einen hohlen Hauptteil 35 auf (Fig. 5), in den ein Deckel 36 eingelegt ist, wobei die Ränder 38 dieser beiden Teile, beispielsweise durch Schweissen, miteinander verbunden sind. Der zweite Erhitzer 6 ist ebenfalls mit einem Temperaturfühler 70 verse-

hen, der Auskunft über die Temperatur des sich in diesem befindlichen Dampfes an die Steuervorrichtung 9 liefert.

In Fig. 6 ist nur jener Teil des Gehäuses 1 des Dämpfers dargestellt, an den die Tür 3 über Scharniere 38 und 39 in bekannter Weise angeschlossen ist. Die Tür 3 weist einen schalenförmigen Hauptteil 40 auf. Vom Boden 41 dieses Hauptteiles 40 weg stehen Distanzstücke 42 ab, die entlang den Seitenwänden 43 des Hauptteiles 40 verteilt sind. Die freien Enden der Distanzstücke 42 sind mit Gewindebohrungen versehen und auf diesen Endpartien der Distanzstücke 42 liegt eine plattenförmige Innenverkleidung 44 der Tür 2 auf. Mit Hilfe von Schrauben (nicht dargestellt) ist diese Innenverkleidung 44 mit den Distanzstücken 42 verbunden. Die Randpartie der Innenverkleidung 44 ist mit einer Reihe von Bohrungen versehen und auf dieser Randpartie liegt eine umlaufende wulstförmige Dichtung 45 mit ihrem Flachteil 46 auf. Auf dem Flachteil 46 befindet sich ein Rahmen 47. Mit Hilfe von Schrauben 48 ist die Dichtung 45 zwischen dem Rahmen 4 und dem Rand der Innenverkleidung 44 geklemmt und somit an Ort und Stelle gehalten. Die obere und die untere Seitenwand 43 des Türhauptteiles 40 ist mit Hilfe von Zapfen 49 an die Scharnierbleche 38 und 39 drehbar angeschlossen. Diese Bleche 38 und 39 sind mittels Schrauben 50 an dem Dämpfergehäuse 1 angeschlossen. Die Tür 3 kann mit einem bekannten Türgriff versehen sein.

Der Mantel des Garraumes 2 besteht aus zwei Wänden 55 und 56, die eine möglichst gute Wärmeisolation des Innenraumes 57 des Garers sicherstellen sollen. An den Behälter 2 schliesst sich im Bereich der Hinterwand unten in der Mitte ein Abflussrohr 58 an, der mit einem elektronisch gesteuerten Ventil 59 sowie mit einer Geruchssperre 60 versehen ist. Vorne ist der Garraum 2 mit Hilfe der bereits beschriebenen Tür 3 verschliessbar.

Im Inneren 57 des Garraumes 2 befindet sich das bereits erwähnte Verteilorgan 4 für den durch das Rohr 8 zugeführten Dampf. Dieses im wesentlichen als ein Rohr ausgebildete Organ 4 ist etwa U-förmig, so dass es zwei Schenkel 61 und 62 aufweist, die mit Hilfe eines Steges 63 miteinander verbunden sind. Der Steg 63 besteht aus zwei Abschnitten 64 und 65, die mittels eines T-Stückes 66 verbunden sind. An die mittlere Partie des T-Stückes 66 schliesst sich das Zuführrohr 8 an. Der Steg 63 des Verteilorgans 4 befindet sich in der Nähe der Hinterwand des Garraumes 2 und seine Längsachse bildet mit der Waagrechten einen Winkel Alpha von etwa 55 Grad (Fig. 7). Der Steg 63 ist so lang ausgeführt, dass die Knie am Ende des Steges 63, wo sich dieser an die Schenkel 61 und 62 anschliesst, im Boden- bzw. Deckenbereich des Garraumes 2 liegen. Die Schenkel 61 und 62 sind den Seitenwänden des Garraumes 2 zugeordnet und sie bilden mit der Waagrechten einen Winkel Beta von etwa 58 Grad. Stirnseitig gesehen, sind die Schenkel 61 und 62 aus der Ebene der U-Form in entgegengesetzten Richtungen ausgebogen. Die Schenkel 61 und 62 erstrecken sich diagonal entlang den Seitenwänden des Garraumes 2. Die Grösse der genannten Winkel Alpha und Beta ist von den Abmessungen des Garraumes 2 weitgehend abhängig. Der Garraum kann vorteilhaft in den normierten Grössen GN  $1/2$  oder GN  $1/1$  ausgeführt sein.

Der jeweilige Schenkel 61 bzw. 62, dessen freies Ende 67 verschlossen ist, weist zwei Reihen bzw. Sätze von Öffnungen 68 und 69 auf, durch welche Dampf in den Innenraum 57 des Behälters 2 strömen kann. Diese beiden Reihen 68 und 69 von Öffnungen erstrecken sich in der Längsrichtung der Schenkel 61 und 62. Der erste Satz von Öffnungen 68 ist in der Umfangsrichtung des jeweiligen Schenkels 61 bzw. 62 so angeordnet, dass die aus diesen Öffnungen 68 austretenden Dampfstrahlen (nicht dargestellt) einen Winkel kleiner als 90 Grad mit der entsprechenden Seitenwand des Garrau-

mes 2 bilden. Die Folge davon ist, dass diese Dampfstrahlen vielmehr in das Innere des Garraumes 2 und somit von der Tür 3 weg gerichtet sind. Die Reihe der zweiten Öffnungen 69 ist im jeweiligen Schenkel 61 bzw. 62 in radialer Richtung so angeordnet, dass die daraus austretenden Dampfstrahlen einen Winkel mit der jeweiligen Seitenwand schliessen, der kleiner ist als der Winkel der Dampfstrahlen, die aus den ersten Öffnungen 68 austreten. Hinzu kommt, dass die Schenkel 61 und 62 im Innenraum 57 diagonal verlaufen und dies hat zur Folge, dass ein Wirbel aus Dampf im Inneren 57 des Garraumes gebildet wird, der gegen die Mündung des Abflussrohres 58 im Behälter 2 hin gerichtet ist. So erreicht man mit einem stillstehenden Verteilorgan 4 eine Verwirbelung von Dampf, was das Durchdringen von Dampf bis zu den einzelnen Nahrungskomponenten begünstigt. Ausserdem vermindert diese Massnahme das Ausströmen von Dampf aus dem Garraum durch die Türöffnung.

Die Arbeitsweise der Steuervorrichtung 9 lässt sich mit Hilfe eines Regulierorganes 71 ändern, das in Fig. 1 als ein Regulierknopf an der Steuervorrichtung 9 angedeutet ist. Mit Hilfe dieses Regulierorganes 71 lässt sich die Temperatur von in den Garraum 2 strömendem Dampf ändern. Dies bietet beispielsweise die Möglichkeit, die Temperatur von Dampf bei grösseren Mengen von Behandlungsgut zu erhöhen, so dass die Behandlungszeit von Speisen von der Menge derselben praktisch unabhängig ist. Zudem ist die Steuervorrichtung 9 so ausgeführt, dass die Temperatur von Dampf sich stufenlos einstellen lässt. Dies ermöglicht eine an die jeweilige Menge und Art des Behandlungsgutes genau angepasste Einstellung der Dampftemperatur.

Wie aus dem Vorstehenden hervorgeht, erfolgt die Erzeugung von Dampf, der in den Garraum 2 strömt, in zwei Erhitzern 5 und 6. Im ersten Erhitzer 5 wird Nassdampf aus Leitungswasser oder dgl. hergestellt. Hierbei wird Kalkstein ausgeschieden, der im ersten Erhitzer 5 Schichten auf den Wänden desselben, auf den Heizkörpern 12 usw. bildet. Der aus dem ersten Erhitzer 5 austretende Dampf ist frei von jeglichen Mineralien, so dass im zweiten Erhitzer 6 und weiter keine Kalksteinablagerungen entstehen können. In diesem Bereich des Dämpfers kann es somit keine Ursache für die Beeinträchtigung des Betriebes des Dämpfers durch Kalkstein geben.

Um den Kalkstein aus dem ersten Erhitzer 5 zu entfernen, weist dieser den Einfüllstutzen 19 in seinem Deckel 20

auf, durch welchen eine Entkalkungssubstanz in den Kessel 10 eingefüllt werden kann. Das kalksteinhaltige und mit der Entkalkungssubstanz vermischte Wasser kann durch das Auslassrohr 11 aus dem Kessel 10 wahlweise abgelassen werden. Während der Entkalkung wird der Flüssigkeitspegel 14 im Kessel 10 vorteilhaft erhöht. Das Entkalkungsprogramm kann so entworfen werden, dass der Pegelmesser 16 mit einer vorbestimmten Verzögerung arbeitet und dass dadurch die Entkalkung auch in jenem Bereich stattfindet, der oberhalb des betriebsmässigen Pegels 14 von Wasser im Kessel 10 liegt. Sollte es erforderlich sein, beispielsweise die Heizkörper 12 zu ersetzen, so sind diese nach einer Entfernung des angeschraubten Deckels 20 leicht zugänglich.

Der Heizkörper 32 im zweiten Erhitzer 6 weist eine kleine Masse und eine vergrösserte Oberfläche auf. Zudem können auf diesem keine Kalksteinablagerungen entstehen, wie bereits erläutert worden ist. Dies ermöglicht, die Temperatur des in diesem zweiten Erhitzer 6 vorhandenen Dampfes praktisch verzögerungsfrei zu ändern. Durch die im zweiten Erhitzer 6 erfolgte Erhitzung von Dampf entsteht in diesem auch ein entsprechender Druck, der für die Entstehung des bereits erwähnten Wirbelstromes im Inneren 57 des Garraumes 2 erforderlich ist.

Die zweistufige Herstellung von Behandlungsdampf ermöglicht, die Temperatur desselben zu ändern. Im ersten Erhitzer 5 wird Dampf mit einer konstanten Temperatur von ungefähr 95 Grad Celsius hergestellt. Hierbei wird Kalkstein abgeschieden. Dieser Dampf wird dann dem zweiten Erhitzer 6 zugeführt, bei welchem die Temperatur des Heizkörpers 32 durch die Steuervorrichtung 9 regulierbar ist. Durch die Steuerung dieses Heizkörpers 32 kann man die Temperatur des in den Garraum 2 strömenden Dampfes ändern und auch genau einstellen. Die technischen Mittel, die die Steuervorrichtung zu diesem Zweck enthält, sind an sich bekannt. Da im zweiten Erhitzer 6 keine Kalksteinablagerungen entstehen können, ist die Einstellung der gewünschten Dampftemperatur auch während eines Langzeitbetriebs des Dämpfers ohne weiteres möglich. Die Temperatur des Behandlungsdampfes kann beispielsweise im Bereich von 190 Grad Celsius liegen.

Es versteht sich, dass durch die Steuervorrichtung 9 nicht nur die dargestellten Ventile 18 und 59 sondern auch jene Ventile betätigt werden, die einfachheitshalber in den Zeichnungen nicht dargestellt sind.

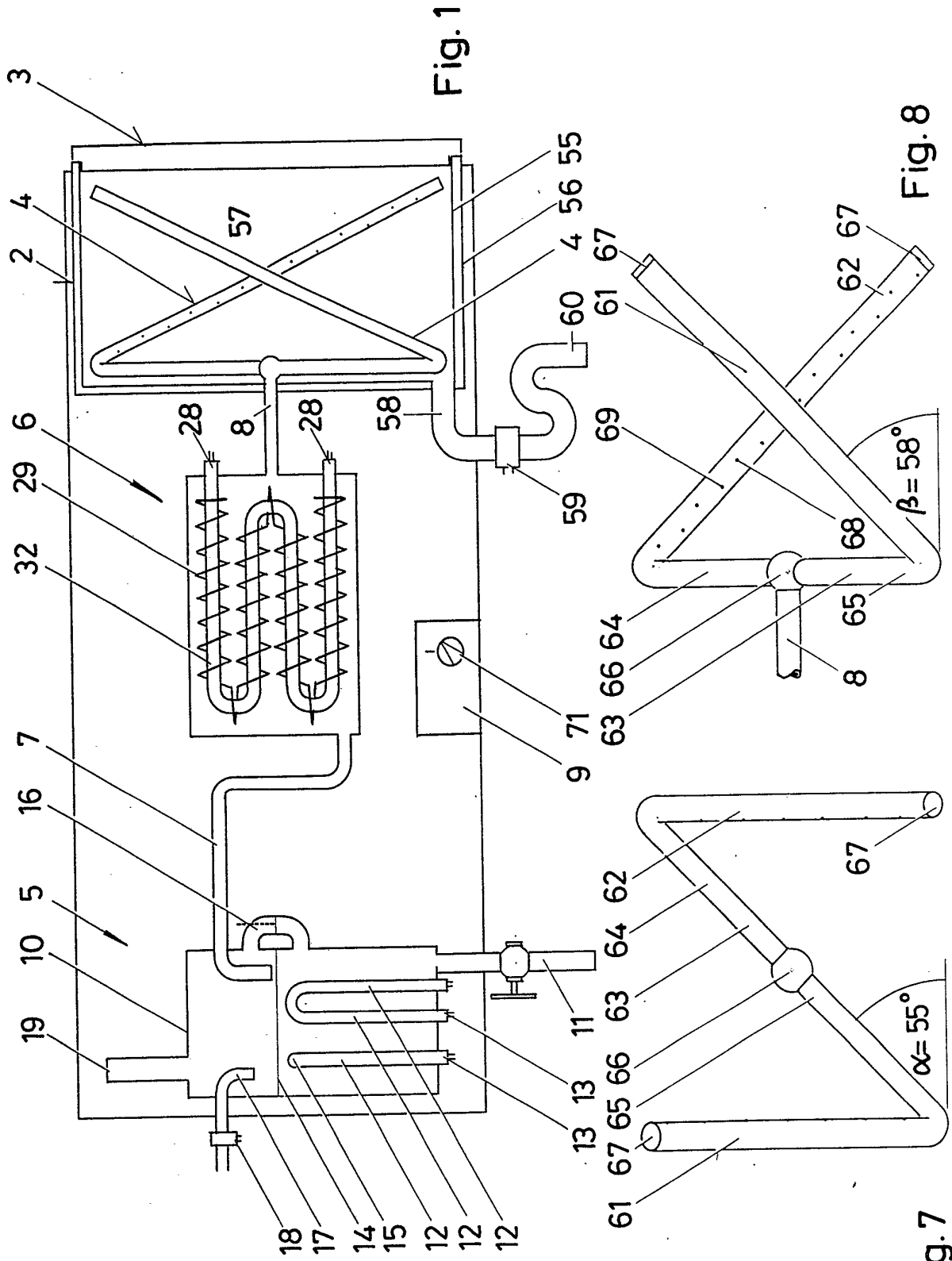


Fig. 1

Fig. 7

Fig. 8

