



(10) **DE 10 2007 031 335 B4** 2018.03.22

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2007 031 335.9**
(22) Anmeldetag: **05.07.2007**
(43) Offenlegungstag: **08.01.2009**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **22.03.2018**

(51) Int Cl.: **A47J 27/18 (2006.01)**
F25D 3/02 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Kälte-Eckert GmbH, 71706 Markgröningen, DE

(74) Vertreter:
Herrmann, Jochen, Dipl.-Ing., 70173 Stuttgart, DE

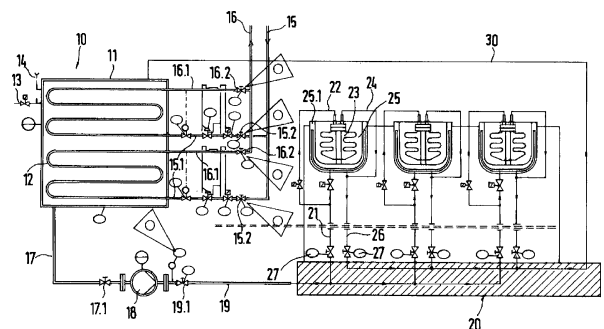
(72) Erfinder:
Eckert, Michael, 71638 Ludwigsburg, DE; Eckert, Holger, 71706 Markgröningen, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	38 21 910	A1
DE	101 06 087	A1
DE	101 11 322	A1
DE	195 45 215	A1
DE	689 04 452	T2
US	3 888 303	A
EP	1 630 499	A2

(54) Bezeichnung: **Kocheinrichtung und Verfahren zum Kühlen einer Kocheinrichtung**

(57) Hauptanspruch: Kocheinrichtung mit mindestens einem Kochkessel (25), wobei zumindest bereichsweise um den Kochkessel (25) unter Bildung eines Zwischenraumes (25.1) eine Außenwandung angeordnet ist, wobei der Zwischenraum (25.1) über eine Vorlaufleitung (21) und eine Rücklaufleitung (26) an einen Kühlwassererzeuger (10) angeschlossen ist, und wobei in dem Kühlwassererzeuger (10) ein Kühlaggregat (12) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Kühlaggregat (12) als Wärmetauscher eines Kältekreislaufs ausgebildet ist und dass an dem Kühlaggregat (12) eine Eisschicht gehalten ist, an der zumindest ein Teil des von der Rücklaufleitung (26) kommenden Wassers vorbeigeleitet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kocheinrichtung und ein Verfahren zum Kühlen einer Kocheinrichtung mit mindestens einem Kochkessel, wobei zumindest bereichsweise um den Kochkessel unter Bildung eines Zwischenraumes eine Außenwandung angeordnet ist, wobei der Zwischenraum über eine Vorlaufleitung und eine Rücklaufleitung an einen Kühlwassererzeuger angeschlossen ist und wobei in dem Kühlwassererzeuger ein Kühlaggregat angeordnet ist.

[0002] Eine derartige Kocheinrichtung ist aus der DE 195 45 215 A1 bekannt. Diese Kocheinrichtung verwendet einen doppelwandigen Kochkessel, welcher von einem Dampfkessel und einem Kochbehältnis gebildet. Das Kochbehältnis ist in den Dampfkessel eingesetzt. Zwischen dem Dampfkessel und dem Kochbehältnis ist ein Zwischenraum gebildet.

[0003] Im Bodenbereich dieses Zwischenraumes ist ein Wasservorrat gehalten. Während des Kochvorgangs wird der Wasservorrat mit einer Heizeinrichtung derart erhitzt, dass in dem Zwischenraum Heißdampf erzeugt wird. Die mit dem Heißdampf transportierte Wärmeleistung wird über den Kochkessel in den Garraum abgegeben. Wenn nun, beispielsweise nach Beendigung des Garvorganges ein Abkühlen der Speisen erforderlich ist, wird eine Kühleinrichtung zugeschaltet und die Heizeinrichtung abgeschaltet. Die Kühleinrichtung weist einen Wasserspeicher auf, der über einen Vorlauf und einen Rücklauf mit dem Zwischenraum des Kochkessels in Verbindung steht. In dem Wasserspeicher ist eine Kühlschlange angeordnet. Der Kühlschlange kann kaltes Wasser über einen Wärmetauscher zugeleitet werden. Der Wärmetauscher wird dabei von einem weiteren Wasserbehälter gebildet. In diesem Wasserbehälter ist der Verdampfer einer Kältemaschine sowie eine weitere Kühlschlange angeordnet. Die von dem Verdampfer erzeugte Kälteleistung wird in das Wasser des Wasserbehälters eingetragen. Das durch die zweite Kühlschlange geleitete Wasser gibt seine Wärme in das Wasser ab. Das abgekühlte Wasser wird der ersten Kühlschlange zugeleitet, wo es zum Kühlen des Kochkessel-Wassers zur Verfügung steht. Dieses Kochkessel-Wasser wird über eine Pumpe umgewälzt und mittels einer Düse auf die Außenwandung des Kochverhältnisses aufgesprüht.

[0004] Der konstruktive Aufwand für eine solche Kocheinrichtung, insbesondere für die Kühlvorrichtung ist hoch. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass für bestimmte Anwendungsfälle die erreichbare Abkühlgeschwindigkeit nicht ausreichend ist.

[0005] DE 101 11 322 A1 offenbart eine Kocheinrichtung mit einem Garraum, wobei der Garraum von einem Hohlraum umgeben ist. Hierbei ist ein Zwischen-

raum gebildet, der über eine Vorlaufleitung und eine Rücklaufleitung an einen Kühlwassererzeuger angeschlossen ist. Der Kühlwassererzeuger ist als Eisspeicher ausgeführt, in dem ein Eisbrei gehalten ist. Solche Eisbreikühlgeräte haben sich nicht durchgesetzt, da die Eisbreierzeugung und die Förderung des Eisbreis durch den Vorlauf zum Kochkessel sehr aufwändig ist.

[0006] Aus DE 38 21 910 A1 ist ein Verfahren zur Versorgung eines Kälteverbrauchers mit Kälte bekannt. Dabei wird, wie dies insbesondere **Fig. 1** dieses Dokument zeigt, ein Eisspeicher verwendet, in dem ein Speicherrohr mäanderförmig geführt ist. Das Speicherrohr ist in einen Wasservorrat eingetaucht. Es kann mittels eines Kühlmediums beaufschlagt werden, sodass das Wasser an der Außenfläche des Speicherrohrs zur Bildung des Eisspeichers auffriert. Aus dem Eisspeicher führt ein Kreislauf heraus. In diesem Kreislauf ist ein Wärmetauscher integriert. Vom Wärmetauscher geht ein weiterer Kreislauf ab, dessen Vorlaufleitung an einen Vorlaufsammler angeschlossen ist. Von dem Vorlaufsammler wird Kühlwasser einem Kälteverbraucher mittels einer Pumpe zugeleitet. Das erwärmte Kühlwasser wird schließlich über ein Leitungssystem dem Wärmetauscher wieder zugeführt. Zur Versorgung des Wärmetauschers mit Kälteleistung wird Wasser in dem Kreislauf umgepumpt. Dieses Wasser kühlt sich unter Aufschmelzen des Eisspeichers ab und kann dann mit einer Temperatur von 1,5°C dem Wärmetauscher wieder zugeführt werden.

[0007] In DE 689 04 452 T2 ist eine Kochanlage für Nahrungsmittel beschrieben. Sie besteht aus einer Vielzahl von Kochbottichen sowie einer Erhitzungsstation und einer Kühlstation. Die Erhitzungsstation und die Kühlstationen sind in geodätischer Höhe über den Kochbottich angeordnet.

[0008] EP 1 630 499 A2 beschreibt, ähnlich wie DE 101 11 322 A1, eine Anlage zum Kühlen, zumindest eines Küchengerätes, welches auch ein Kochgerät sein kann, mittels Eisbrei. Hierzu wird durch eine Eisbreierzeugereinheit Eisbrei erzeugt, welcher zunächst in einer Speichereinheit zwischengespeichert wird. Durch eine Versorgungsleitung gelangt der Eisbrei zu Rührgefäßen und einem zusätzlich im Rührgefäß angeordnetem Wärmetauscher.

[0009] In DE 101 06 087 A1 ist ein weiteres Verfahren zur Herstellung einer Vielzahl von Speiseportionen bekannt. Dabei ist wieder ein Kochgefäß verwendet, dem sowohl eine Heizeinrichtung als auch eine Kühleinrichtung zugeordnet sind. Zur Kühlung wird Eiswasser verwendet.

[0010] DE 195 45 215 A1 offenbart ein Verfahren zum Kühlen des Wasserbads eines Kochgerätes mittels eines Kühlmittels. Als Kühlmittel wird dabei Was-

ser aus dem Leitungsnetz der kommunalen Versorgung entnommen. Dieses Wasser wird dann in einem Kühlgerät gekühlt und dem Kochgerät zugeführt.

[0011] In US 3,888,303 A ist eine Kocheinrichtung beschrieben, die einen doppelwandigen Kochtopf aufweist. Durch den so gebildeten Zwischenraum kann eine Kühlflüssigkeit geführt werden. Die Kühlflüssigkeit ist durch ein Kreislaufsystem geführt, die an ein Kaltreservoir angeschlossen ist. Dem Kaltreservoir ist eine Kühleinheit zugeordnet. Die Kühlflüssigkeit und dass in dem Kaltreservoir gehaltene Kühlmedium sollen temperaturstabil sein, um die Fließfähigkeit der Kühlflüssigkeit aufrechterhalten zu können. Es wird hierbei der Einsatz eines Silikon-Öls vorgeschlagen. Diese Flüssigkeiten sind lebensmittelrechtlich bedenklich und bereiten im Falle einer Leckage im Kochtopf erhebliche Probleme,

[0012] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Kocheinrichtung beziehungsweise ein Verfahren zum Kühlen einer Kocheinrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der mit geringem konstruktiven Aufwand hohe Wärmemengen vom Kochkessel abgeführt werden können.

[0013] Diese Erfindung wird gelöst, durch eine Kocheinrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch ein Verfahren zum Kühlen einer Kocheinrichtung gemäß Patentanspruch 8.

[0014] Das am Kühlaggregat gehaltene Eis bildet einen großen Kältevorrat, an dem das vom Kochkessel kommende Wasser direkt abgekühlt werden kann. Zu Beginn des Kühlvorganges ist in dem Kühlwassererzeuger flüssiges Wasser mit einer Temperatur von 0°C sowie Eis am Kühlaggregat gehalten. Wenn nun der Kühlvorgang eingeleitet wird, wird das flüssige Wasser zu dem Kochkessel transportiert und in den Zwischenraum geleitet. Im Zwischenraum wird das Wasser erwärmt und dann über eine Rücklaufleitung wieder in den Kühlwassererzeuger geleitet. Dieses erwärmte Wasser wird an der Eisschicht abgekühlt. Hierbei schmilzt gleichzeitig die Eisschicht kontinuierlich ab. Dadurch, dass das Eiswasser direkt in den Zwischenraum eingeleitet wird ist zum einen eine einfache Bauart erreicht. Zum anderen wird in den Zwischenraum damit eine hohe Temperaturdifferenz zwischen dem Kochgut und dem Kälteübertragungsmedium (Kühlwasser) erreicht. Auf diese Weise lassen sich auch kurze Abkühlzeiten verwirklichen.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsvariante der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Kühlwassererzeuger einen wassergefüllten Behälter aufweist, in dessen Innenraum wenigstens ein, als Kühlrohr ausgebildetes Kühlaggregat gehalten ist, wobei das Kühlrohr an eine externe Kältemaschine angeschlossen ist, die diesem Kältemittel zuführt. Der Kühlwassererzeuger lässt sich somit insbeson-

dere an eine bereits in der Küche installierte Kältemaschine anschließen. Solche Kältemaschinen sind in Großküchen zur Versorgung von Kühlhäusern üblicherweise vorhanden, so dass der Installationsaufwand gering ist.

[0016] Wenn vorgesehen ist, dass im Innenraum des Kühlwassererzeugers wenigstens zwei Kühlaggregate angeordnet sind, die über einen Zulauf und einen Rücklauf parallel an die Kältemaschine angeschlossen sind, dann wird zu Gunsten einer höheren Betriebssicherheit eine Redundanz geschaffen.

[0017] Bei der Einleitung des Kühlvorganges ist es von Bedeutung, dass im Eiswasserspeicher genügend flüssiges Wasser vorhanden ist um den Vorgang zu initiieren.

[0018] Andererseits muss jedoch in dem Eiswasserspeicher auch ausreichend viel Eis gehalten werden um auch große Wärmemengen abführen zu können. Es hat sich daher als vorteilhaft erwiesen, wenn eine Kocheinrichtung derart konzipiert ist, dass der Innenraum des als Eiswasserspeicher ausgebildeten Kühlwassererzeugers im Ausgangszustand, vor der Einleitung von vom Kochkessel kommenden Wassers mindestens zu 50% bis maximal 95% seines Innenraumvolumens mit dem von der Eisschicht gebildeten Eisblock ausgefüllt ist.

[0019] Um bei der erfindungsgemäßen Kocheinrichtung die Kühlleistung noch zusätzlich zu erhöhen, kann es vorgesehen sein, dass in dem von dem Kochkessel umschlossenen Garraum ein Rührwerk angeordnet ist, dass das Rührwerk einen Leitungskanal aufweist, und dass der Leitungskanal über eine Zuführleitung an den Kühlwassererzeuger angeschlossen ist. Das Rührwerk kommt während des Kochvorgangs mit dem Kochgut in Berührung. Beim Kühlvorgang werden die Rührwerk-Oberflächen zur Wärmeableitung ausgenutzt.

[0020] Wenn dabei zusätzlich vorgesehen ist, dass in den Zwischenraum des Kochkessels eine Vorlaufleitung mündet, die von der Vorlaufleitung die Zuführleitung abzweigt, und dass die Vorlaufleitung an einen vom Kühlwassererzeuger kommenden Zulauf angeschlossen ist, dann ergibt sich eine einfache Leitungsführung, die auch mit geringem Installationsaufwand nachgerüstet werden kann.

[0021] Wenn, beispielsweise in einer Großküche zwei oder mehrere Kochkessel Verwendung finden, dann empfiehlt es sich diese parallel an den vom Kühlwassererzeuger kommenden Zulauf und an eine zum Kühlwassererzeuger rückführende Sammelleitung anzuschließen.

[0022] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0023] Die Zeichnung zeigt eine Prinzipdarstellung einer Kocheinrichtung. Die Kocheinrichtung weist drei baugleiche Kochkessel **25** auf.

[0024] Diese Kochkessel **25** sind doppelwandig ausgebildet und weisen einen inneren Kocheinsatz auf, der von einem Außenmantel umgeben ist. Zwischen dem Kocheinsatz und dem Außenmantel ist ein Zwischenraum **25.1** gebildet. Der Kocheinsatz umgibt einen Garraum, in dem Speisen zubereitet werden können. In dem Garraum ist eine Rührwerk **23** eingesetzt. Das Rührwerk **23** und der Zwischenraum **25.1** sind beide an eine Vorlaufleitung **21** angeschlossen. Zu diesem Zwecke weist das Rührwerk **23** Leitungskanäle auf, die die Rührschaufeln des Rührwerks **23** durchziehen. Die Leitungskanäle stehen in Verbindung mit einer Zuführleitung **22**, die an die Vorlaufleitung **21** angeschlossen ist. In gleicher Weise sind die Leitungskanäle des Rührwerks **23** über eine Rückführleitung **24** an eine vom Zwischenraum **25.1** kommende Rücklaufleitung **26** angekoppelt. Die Vorlaufleitung **21** und die Rücklaufleitung **26** können jeweils mit einem Ventil **27** abgesperrt werden. Die Vorlaufleitungen **21** sind parallel an einen Zulauf **19** angeschlossen die Rücklaufleitungen in **26** sind parallel an die Sammelleitung **30** angeschlossen.

[0025] Wie Zeichnung erkennen lässt, geht der Zulauf **19** in eine Abflussleitung **17** über. Die Abflussleitung **17** ist über eine Pumpe **18** an den Zulauf **19** angekoppelt. Im Bereich vor und hinter der Pumpe **18** sind Ventile **17.1** und **19.1** angeordnet. Die Abflussleitung **17** und die Sammelleitung **30** stehen in räumlicher Verbindung mit einem Kühlwassererzeuger **10**. Dabei mündet die Sammelleitung **30** im Deckenbereich und die Abflussleitung **17** im Bodenbereich in den von dem Kühlwassererzeuger **10** umgebenen Innenraum. Der Kühlwassererzeuger **10** weist einen Behälter **11** auf, der einen Innenraum abgedichtet umgibt. Der Innenraum kann über eine Befüllarmatur **13** mit Wasser gefüllt werden. Ein Überlauf **14** verhindert ein unzulässiges Ansteigen des Wasserpegels im Behälter **11**. Im Innenraum des Behälters **11** sind zwei Kühlaggregate **12** untergebracht. Die Kühlaggregate **12** sind als Verdampfer bzw. Wärmetauscher eines Kältekreislaufes ausgebildet und vorliegen in Form einer Rohrleitungsschlange ausgestaltet.

[0026] Jede dieser Rohrleitungsschlangen weist eine zuführende und eine abführende Abzweigung **15.1** beziehungsweise **16.1** auf.

[0027] Die zuführenden Abzweigungen **15.1** sind an einen Zulauf **15** und die abführenden Abzweigungen an einen Rücklauf **16** angeschlossen. Die Ab-

zweigungen **15.1** und **15.2** sind jeweils mit einem eigenen Ventil **15.2**, **16.2** absperbar.

[0028] An den Zulauf **15** und den Rücklauf **16** kann eine externe Kältemaschine angeschlossen werden. Diese fördert Kältemittel mit einer Temperatur kleiner als 0° durch den Zulauf **15**. Über die Abzweigungen **15.1** gelangt das flüssige Kältemittel in die Kühlaggregate **12**. Während des Betriebes werden somit die Kühlaggregate auf einer Temperatur $< 0^{\circ}\text{C}$ gehalten. Da die Kühlaggregate **12** von dem umgebenden Wasser umspült sind, bildet sich auf der Außen-Oberfläche der Kühlaggregate **12** eine Eisschicht. Diese Eisschicht panzert sich kontinuierlich auf, so dass nahezu der gesamte Innenraum des Behälters **11** mit Eis gefüllt werden kann bei der Eisbildung entweicht das verdrängte Wasser gegebenenfalls über den Überlauf **14**. Bei der Eisbildung muss darauf geachtet werden, dass stets ein Restvolumen an Wasser in dem Behälter **11** verbleibt.

[0029] Wenn das Kältemittel die Kühlaggregate **12** durchlaufen hat, wird es über den Rücklauf **16** wieder der externen Kältemaschine zugeführt.

[0030] Wenn nun den Kochkesseln **25** zur Kühlung Wasser aus dem Kühlwassererzeuger **10** zugeführt werden soll, dann wird die Pumpe **18** aktiviert. Über die Abflussleitung **17** wird Wasser mit einer Temperatur von 0°C oder annähernd 0°C dem Kühlwassererzeuger **10** entnommen und in den Zulauf **19** gepumpt. Von hier gelangt das Kühlwasser über die Vorlaufleitungen **21** in den Zwischenraum **25.1** der Kochkessel **25** und gleichzeitig über die Zuführleitungen **22** in das Rührwerk **23**. Während dieses Kühlvorganges füllt das Kühlwasser den Zwischenraum **25.1** nahezu vollständig aus. Dies wird dadurch erreicht, dass die Rücklaufleitung **26** im Deckenbereich des Zwischenraumes **25.1** abgeht.

[0031] Mit dieser einfachen Maßnahme wird eine großflächige Kühlung der dem Garraum zugewandten Kochkessel-Innenwandung erreicht. Nachdem das Kühlwasser Wärme aus dem Garraum aufgenommen hat, verlässt es das Rührwerk **23** über die Rückführleitung **24** und den Zwischenraum **25.1** über die Rücklaufleitung **26**. Dieses abgeleitete Wasser gelangt in die Sammelleitung **30**. Die Sammelleitung **30** für das erwärmte Wasser in den Kühlwassererzeuger **10** zurück. Dort kühlt es an der Eisschicht wieder ab, wobei die Eisschicht kontinuierlich abgeschmolzen wird. Wenn der Kühlvorgang abgeschlossen ist, wird die Pumpe **18** abgeschaltet.

[0032] Das Kältemittel kann über den Zulauf **15** und den Rücklauf **16** während des Prozesses zirkuliert werden, so dass kontinuierlich Kälteleistung in die Kühlaggregate **12** eingebracht wird. Die an den Kühlaggregaten gehaltene Eisschicht speichert Kälteleistung, die im Bedarfsfall abgerufen werden kann. Die-

se Speicherwirkung ermöglicht es mit einer relativ kleinen, über die externe Kältemaschine zur Verfügung gestellter Kühlleistung große Kältemengen an den Kochkesseln im Bedarfsfall zur Verfügung zu stellen.

Bezugszeichenliste

10	Kühlwassererzeuger
11	Behälter
12	Kühlaggregat
13	Befüllarmatur
14	Überlauf
15	Zulauf
15.1	Abzweigleitung
15.2	Ventil
16	Rücklauf
16.1	Abzweigleitung
16.2	Ventil
17	Abflussleitung
17.1	Ventil
18	Pumpe
19	Zulauf
19.1	Ventil
20	Verteiler
21	Vorlaufleitung
22	Zuführleitung
23	Rührwerk
24	Rückführleitung
25	Kochkessel
25.1	Zwischenraum
26	Rücklaufleitung
30	Sammelleitung

Patentansprüche

1. Kocheinrichtung mit mindestens einem Kochkessel (25), wobei zumindest bereichsweise um den Kochkessel (25) unter Bildung eines Zwischenraumes (25.1) eine Außenwandung angeordnet ist, wobei der Zwischenraum (25.1) über eine Vorlaufleitung (21) und eine Rücklaufleitung (26) an einen Kühlwassererzeuger (10) angeschlossen ist, und wobei in dem Kühlwassererzeuger (10) ein Kühlaggregat (12) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Kühlaggregat (12) als Wärmetauscher eines Kältekreislaufs ausgebildet ist und dass an dem Kühlaggregat (12) eine Eisschicht gehalten ist, an der zumindest ein Teil des von der Rücklaufleitung (26) kommenden Wassers vorbeigeleitet ist.

2. Kocheinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kühlwassererzeuger (10) einen wassergefüllten Behälter (11) aufweist, in dessen Innenraum wenigstens ein, als Kühlrohr ausgebildetes Kühlaggregat (12) gehalten ist, wobei das Kühlrohr an eine externe Kältemaschine angeschlossen ist, die diesem Kältemittel zuführt.

3. Kocheinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Innenraum des Kühlwassererzeugers (10) wenigstens zwei Kühlaggregate (12) angeordnet sind, die über einen Zulauf (15) und einen Rücklauf (16) an die externe Kältemaschine angeschlossen sind.

4. Kocheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Innenraum des als Eiswasserspeicher ausgebildeten Kühlwassererzeugers im Ausgangszustand, vor der Einleitung vom Kochkessel kommenden Wassers zumindest mit 50% und maximal 95% seines Innenraumvolumens mit dem/den von der Eisschicht gebildeten Eisblock/Eisblöcken ausgefüllt ist.

5. Kocheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem von dem Kochkessel (25) umschlossenen Garraum ein Rührwerk (23) angeordnet ist, dass das Rührwerk (23) einen Leitungskanal aufweist, und dass der Leitungskanal über eine Zuführleitung (22) an den Kühlwassererzeuger (10) angeschlossen ist.

6. Kocheinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass in den Zwischenraum (25.1) des Kochkessels (25) eine Vorlaufleitung (21) mündet, dass von der Vorlaufleitung (21) die Zuführleitung (22) abzweigt, und dass die Vorlaufleitung (21) an einen vom Kühlwassererzeuger (10) kommenden Zulauf (19) angeschlossen ist.

7. Kocheinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei oder mehrere Kochkessel (25) parallel an den vom Kühlwassererzeuger (10) kommenden Zulauf (19) und an eine zum Kühlwassererzeuger (10) rückführende Sammelleitung (30) angeschlossen sind.

8. Verfahren zum Kühlen einer Kocheinrichtung mit mindestens einem Kochkessel, wobei einem an den Garraum des Kochkessels (25) angrenzenden Zwischenraum (25.1) von einem Kühlwassererzeuger (10) bereitgestelltes Kühlwasser zugeleitet wird, und wobei das vom Kochkessel (25) abfließende erwärmte Kühlwasser in den Kühlwassererzeuger (10) zurückgeführt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass das im Kühlwassererzeuger (10) bevorratete Wasser mittels einer an einem als Wärmetauscher ausgebildeten Kühlaggregat (12) anhaftenden Eisschicht gekühlt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8 gekennzeichnet durch eine Kocheinrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

