

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87117089.0

51 Int. Cl. 4: **F24C 7/00**, **F24C 15/32**

22 Anmeldetag: 19.11.87

30 Priorität: 24.11.86 DE 8631399 U  
06.07.87 DE 3722282

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
08.06.88 Patentblatt 88/23

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Convotherm-Elektrogeräte GmbH**  
Talstrasse 35  
D-8111 Untereglfing(DE)

72 Erfinder: **Schwarzbäcker, Werner, Dipl.-Ing.**  
Kerschgarten 3  
D-8111 Untereglfing(DE)

74 Vertreter: **Zmyj, Erwin, Dipl.-Ing.**  
Rosenheimer Strasse 52  
D-8000 München 80(DE)

54 **Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Nahrungsmitteln.**

57 Die Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Lebensmitteln mittels Dampf oder einem Dampf-Heißluftgemisch umfaßt einen Garraum (5), in welchem Nahrungsmittel mit aus einem Dampferzeuger (20) kommenden Dampf behandelt werden. Zur Reinigung des Garraumes ist eine in diesen einführbare Spritz-oder Sprühvorrichtung (24) vorgesehen, die nach Art einer Handdusche ausgebildet und mit einem Wasseranschluß (23) verbunden ist. Diese Sprühvorrichtung (24) kann an eine am Gerät ohnehin vorhandene Wasserleitung angeschlossen sein, die notwendig ist, um die im Gerät vorgesehenen Wasserverbraucher, wie Dampferzeuger, Kondensator oder Abkühlvorrichtung, zu versorgen. Die Sprühvorrichtung (24) kann aber auch an einem in der Nähe der Vorrichtung zur Wärmebehandlung angeordneten gebäudefesten Wasseranschluß angeordnet sein.

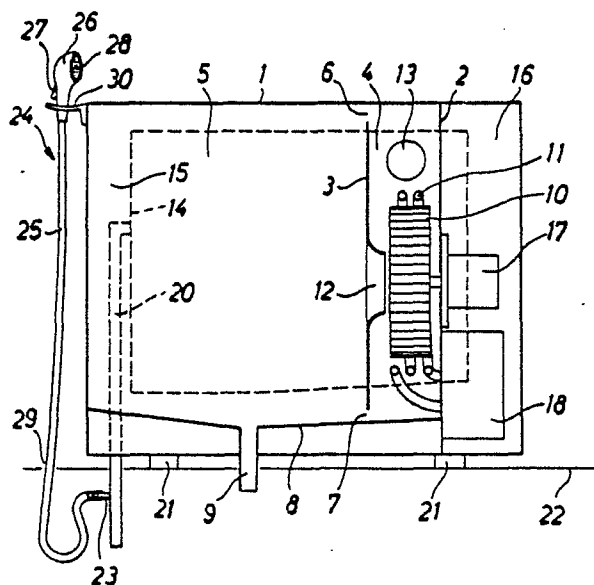


Fig.1

### Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Nahrungsmitteln

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Nahrungsmitteln mittels Dampf oder einem Dampf-Heißluftgemisch in einem mittels einer Tür verschließbaren Garraum.

Vorrichtungen dieser Art müssen sehr häufig gereinigt werden, weil bei der Zubereitung von Speisen mittels umgewälztem Dampf oder einer umgewälzten Dampf-Heißluftmischung an den Wänden durch den Wärmeträger Ablagerungen niedergeschlagen werden, die aus den Nahrungsmitteln austreten. Dies ist insbesondere bei der Zubereitung größerer Bratenstücke der Fall, da der Bratensaft, wenn auch in geringem Umfange, an den Wänden verteilt wird. Diese Niederschläge würden, wenn man sie nicht beseitigen würde, zu Ablagerungen führen, die an den Wänden aufgrund der Hitzeeinwirkung verkrusten. Um den Garraum zu reinigen, wird dieser innen mit einer Reinigungsflüssigkeit eingesprüht, worauf dann über eine gewisse Zeit Dampf in den Garraum eingeführt wird, so daß die Ablagerungen gelöst werden. Anschließend muß der Garraum ausgewaschen werden. Dieser Vorgang ist zeitaufwendig und beschwerlich, da Vorrichtungen dieser Art häufig einen großen Garraum aufweisen, der von Hand insbesondere in den rückwärtigen Bereichen nur schwer zu erreichen ist. Außerdem herrschen in dem Garraum nach dem Dämpfungsprozeß verhältnismäßig hohe Temperaturen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Reinigung des Garraumes und aller Teile, die aufgrund des Wärmeträgers mit Niederschlägen behaftet sind, zu erleichtern.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung gemäß Obergriff des Anspruchs 1 erfindungsgemäß gelöst durch eine in den Garraum einführbare Spritz- oder Sprühhvorrichtung zum Ausprühen und Reinigen desselben.

Durch diese Ausgestaltung wird das lästige und zeitraubende Auswaschen des mit Reinigungsmittel eingesprühten Garraumes nicht nur erleichtert, sondern auch vom Zeitaufwand verkürzt. In diesem Zusammenhang soll unter Garraum jeder Bereich der Vorrichtung verstanden werden, in welchem durch den Wärmeträger Dampf- oder Dampf-Heißluftgemisch Niederschläge abgelagert werden können.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung umfaßt die Spritz- oder Sprühhvorrichtung einen Sprühkopf nach Art einer Handdusche und eine flexible Zuführleitung, die den Sprühkopf mit einem Wasseranschluß verbindet.

Um den baulichen Aufwand möglichst gering zu halten, kann nach der Erfindung der Wasseranschluß für die Sprühhvorrichtung an der Vorrichtung

außerhalb des Garraumes vorgesehen sein. Im einfachsten Falle ist die Anordnung so getroffen, daß an der ohnehin notwendigen Wasserzuleitung für die in der Vorrichtung vorgesehenen Wasserverbraucher ein Abzweigstutzen vorgesehen ist, an welchem die flexible Zuführungsleitung, d.h. ein flexibler Schlauch, angeschlossen ist. Als Wasserverbraucher kommen neben dem Dampferzeuger auch noch Kondensationsvorrichtungen für die entstehenden Brüden und Abkühlvorrichtungen in Frage, die vorgesehen sein kommen, um die Vorrichtung nach einem Garprozeß mit hoher Temperatur rasch abzukühlen, damit ein Behandlungsvorgang bei niedrigerer Temperatur angeschlossen werden kann. Dieser Schlauch kann bei einer einfachen Ausführungsform fest am Wasseranschluß angeschlossen sein, und es ist aber auch möglich, eine lösbare an sich bekannte Steckverbindung vorzusehen, wie sie notwendig ist, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung der Wasseranschluß für die Sprühhvorrichtung an der Vorrichtung innerhalb des Garraumes vorgesehen ist und die Sprühhvorrichtung lösbar mit dem Wasseranschluß verbindbar ist. Diese Ausgestaltung ist zwar aufwendiger, bietet aber den Vorteil, daß die Gefahr, die Gesamtvorrichtung von außen abzuspritzen, wesentlich vermindert ist, weil man den Schlauch nur so lang ausführen wird, daß er für das Ausprühen des Garraumes ausreicht. Wegen der Behandlung der Nahrungsmittel mittels Dampf ist es zwingend notwendig, daß sämtliche elektrischen Einrichtungen, wie z.B. die Heizung, dampfdicht und somit auch wasserdicht ausgeführt sind. Die Vorrichtung weist aber an der Außenseite Lüftungsschlitze auf, durch die bei einem Abspritzen der Vorrichtung von außen Wasser, beispielsweise an elektrische oder elektronische Steuereinrichtungen gelangen kann, die, weil sie mit dem Innenraum nicht in Verbindung stehen, auch nicht dampf- und wasserdicht gekapselt sind. Als Wasseranschluß kann aber auch ein in unmittelbarer Nähe der Garvorrichtung vorgesehener gebäudefester Anschluß dienen.

Um den Reinigungsvorgang zu vereinfachen, was dadurch erfolgen könnte, daß man das Einsprühen des Garraumes mit der Reinigungslösung erleichtern könnte, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung die Sprühhvorrichtung mit einer Beimischeinrichtung für die Beimischung eines Reinigungsmittels zum Spritzwasser versehen. Hierdurch erfolgt das Auftragen des Reinigungsmittels in der gleichen einfachen angenehmen und -schnellen Weise, wie das spätere Aussprühen des Garraumes.

Die Beimischeinrichtung kann innerhalb des

Sprühkopfes eine Aufnahme für ein Reinigungsmittel, welches durch den Wasserstrom mitführbar ist, umfassen. Hier kann auf Vorbilder zurückgegriffen werden, wie sie beispielsweise bei Autowaschbürsten mit einer Schamponierungseinrichtung oder bei Gartensprühanlagen mit einer Beimischeinrichtung für Insektizide oder Düngemittel bekannt sind.

Die Beimischeinrichtung kann auch nach Art einer Wasserstrahlpumpe aufgebaut sein, bei welcher der Wasserstrahl aufgrund seiner Strömungsenergie Reinigungsmittel aus einem angeschlossenen Behälter mitreißt.

Bei einer einfachen Ausführungsform der Erfindung kann der Sprühkopf ein von Hand betätigbares Absperrventil aufweisen, das mittels Druckknopf oder Hebel betätigbar ist. Solche Absperrventile sind bei den bekannten Handbrausen an Spülbecken von Kücheneinrichtungen bekannt.

Um die Sicherheit für den Bedienenden so zu steigern, daß auch im Falle von schadhafte Isolierungen keine Gefahr ausgehen kann, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß in der Zuführleitung der Sprühvorrichtung ein Absperrventil vorgesehen ist, das in seiner Offenstellung die Stromzufuhr für die elektrisch betriebenen Teile der Vorrichtung unterbricht.

Bei einer kostenmäßig einfachen Ausgestaltung wird man an der Außenseite der Wärmebehandlungsvorrichtung eine Aufhängevorrichtung vorsehen, um die Sprühvorrichtung aufhängen zu können. Bei einer aufwendigeren Ausgestaltung kann eine Aufrollvorrichtung für die flexible Zuführleitung vorgesehen sein, die zweckmäßigerweise hinter einer Verkleidung angeordnet ist. Bei Tischgeräten kann eine solche Aufrollvorrichtung unterhalb der Tischplatte montiert sein. Die Verwendung einer Aufrollvorrichtung ist aber nicht nur auf die Montage der Sprühvorrichtung außerhalb des Garraumes beschränkt. Bei größeren Geräten, bei denen entsprechend viel Platz vorhanden ist, kann auch eine solche Aufrollvorrichtung hinter einer Verkleidung in einer Wandnische des Garraumes vorgesehen sein, so daß die bei der Innenanordnung üblicherweise notwendige lösbare Verbindung der Zuführleitung mit dem Wasseranschluß entfallen kann. Diese lösbare Verbindung ist ja nur notwendig, wenn die Zuführleitung und der Sprühkopf nicht im Inneren des Garraumes verbleiben können.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines Gerätes bei abgenommener Frontverkleidung und Tür mit einer Sprühvorrichtung;

Fig. 2 eine Rückansicht der Vorrichtung bei abgenommener Rückwandverkleidung und einer abgeänderten Ausgestaltung der Sprühvorrichtung;

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung des Gerätes mit einer weiteren Variante der Sprühvorrichtung; und

Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung des Gerätes mit einer anderen Ausgestaltung der Sprühvorrichtung.

Die Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Nahrungsmitteln stellt ein Gerät dar, das ein Gehäuse 1 umfaßt, welches außer der üblichen und nicht dargestellten Frontverkleidung und Tür eine Trennwand 2 aufweist, die das Gehäuse in zwei dicht voneinander getrennte Räume unterteilt. In dem einen Raum des Gehäuses ist durch eine weitere Trennwand 3 ein Druckraum 4 von einem Garraum 5 abgetrennt, wobei der Druckraum 4 über Schlitze 6 und 7 mit dem Garraum verbunden ist. Der Boden des Garraumes ist mit 8 bezeichnet und mündet in einen Auslauf 9, aus dem Fett, Reinigungsflüssigkeit usw. aus dem Garraum in eine Abwasserleitung gelangen, die bauseits fest installiert ist. In dem Druckraum 4 ist ein Gebläse 10 vorgesehen, das von einer Heizung 11 für die Aufheizung der Umluft vorgesehen ist, die durch eine Öffnung 12 in der Trennwand 3 aus dem Garraum 5 eingesaugt und über die Schlitze 6 und 7 in den Garraum nach Aufheizung hineingedrückt wird. In diesen Druckraum mündet ein Dampf-einlaßstutzen 13 eines Dampferzeugers 14, der sich außerhalb der Rückwand 15 des Gerätes befindet. In dem rechts von der Trennwand 2 befindlichen Raum des Gerätes, der mit 16 bezeichnet ist, ist ein Motor 17 für das Gebläse 10 und sämtliche Steuerelemente untergebracht, die insgesamt mit 18 bezeichnet sind und zur Steuerung der Heizung 11, einer Heizung 19 des Dampferzeugers 14 sowie sonstiger zum Betrieb des Gerätes notwendiger Elemente dient. Der Motor 17 und die Steuerelemente 18 befinden sich also an der einen Seite des Gerätes, während der Dampferzeuger 14 an der Rückseite des Gerätes angeordnet ist. Dieser Dampferzeuger wird mit Frischwasser über eine Zuführleitung 20 gespeist, die von unten in das Gerät einmündet. Bei dem dargestellten Gerät handelt es sich um ein Tischgerät, das mittels Füßen 21 auf einer Tischplatte 22 aufruht.

Unmittelbar unterhalb der Tischplatte ist die Zuführleitung 20 mit einem Abzweigstutzen versehen, der als Wasseranschluß 23 für eine insgesamt mit 24 bezeichnete Spritz- bzw. Sprühvorrichtung dient. Diese Sprühvorrichtung 24 umfaßt einen flexiblen Schlauch 25, der am Wasseranschluß 23 angeschlossen ist und einen Sprühkopf 26, der nach Art einer Handdusche ausgebildet ist. Der Sprühkopf 25 ist mit einem Betätigungshebel 27 versehen, der ein im Sprühkopf 25 vorhandenes

Ventil bedient, das den Wasseraustritt aus dem Sprühkopf über Sprühdüsen 28 ermöglicht. Der flexible Schlauch 25, welcher durch eine Öffnung 29 in der Tischplatte 22 hindurchgeführt ist, hängt unterhalb der Tischplatte in einer verhältnismäßig großen Schlaufe durch, wenn der Sprühkopf in einer an der Oberkante des Gerätes vorgesehenen Einhängevorrichtung 30 eingehängt ist. Der flexible Schlauch ist dabei so lang ausgeführt ist, daß er das Einführen des Sprühkopfes 26 in den Garraum zum Ausprühen desselben gestattet.

In den Fig. 2 bis 4 sind sämtliche Teile, die denjenigen nach Fig. 1 entsprechen, mit gleichen Bezugszeichen versehen.

In Fig. 2 ist eine Variante der Sprühhvorrichtung dargestellt. Die Abweichung gegenüber Fig. 1 besteht darin, daß der flexible Schlauch 25 auf einer in Drehrichtung federbelasteten Rolle 31 aufgewickelt ist, die mittels einer Halterung 32 an der Unterseite der Tischplatte 22 gehalten ist. Die Rolle 31 ist am Wasseranschluß 23 über ein Kupplungsstück 33 angeschlossen, welches eine Drehbewegung der Rolle 31 zuläßt. Das dem Sprühkopf 26 abgewandte Ende des flexiblen Schlauches 25 ist an einem mit dem Inneren der Rolle 31 in Verbindung stehenden winkelförmigen Anschlußstück 34 angeschlossen, so daß über die Rolle 31 eine Verbindung zum Wasseranschluß 23 besteht. Bei dieser Ausgestaltung steckt der Sprühkopf 26 in einer Ausnehmung 29 der Tischplatte 22, während der flexible Schlauch auf der Rolle 31 aufgewickelt ist.

Bei der Ausgestaltung nach Fig. 3 steht der Wasseranschluß 23 mit einer im Inneren des Garraumes 5 angeordneten Steckdose 35 in Verbindung, in die der flexible Schlauch 25 mittels eines an seinem dem Sprühkopf 26 abgewandten Ende angeordneten Steckers 36 im Bedarfsfalle einsteckbar ist. Die Steckdose weist im Inneren ein Ventil auf, das durch eine außen am Gerät angeordnete Handhabe 37 betätigbar ist, um den Wasseranschluß zu öffnen, wenn der flexible Schlauch 25 in der Steckdose 35 eingesteckt ist.

In Fig. 4 ist eine weitere Abänderung der Sprühhvorrichtung dargestellt. Diese Abänderung umfaßt ein Magnetventil 38, welches am Wasseranschluß 23 angeschlossen ist. Das Magnetventil 38 steht über eine Leitung 39 mit der Steuerung 18 in Verbindung und schaltet die Stromzufuhr zum Gerät ab, wenn es über eine mit dem Handhebel 27 in Verbindung stehende und im flexiblen Schlauch eingebettete Leitung geöffnet wird.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Nahrungsmitteln mittels Dampf oder einem Dampf-Heißluftgemisch einem mittels einer Tür verschließbaren Garraum **gekennzeichnet** durch eine in den Garraum (5) einführbare Spritz- oder Sprühhvorrichtung (24) zum Ausprühen und Reinigen desselben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Sprühhvorrichtung (24) einen Sprühkopf (26) nach Art einer Handdusche und eine flexible Zuführleitung (25) umfaßt, die den Sprühkopf (26) mit einem Wasseranschluß (23) verbindet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Wasseranschluß (23) für die Sprühhvorrichtung (24) an der Vorrichtung (1) außerhalb des Garraumes (5) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Sprühhvorrichtung (24) fest am Wasseranschluß (23) angeschlossen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Wasseranschluß (35) für die Sprühhvorrichtung (24) an der Vorrichtung (1) innerhalb des Garraumes (5) vorgesehen ist und die Sprühhvorrichtung lösbar (26) mit dem Wasseranschluß (35) verbindbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Sprühhvorrichtung (24) mit einer Beimischeinrichtung für die Beimischung eines Reinigungsmittels zum Spritzwasser versehen ist.

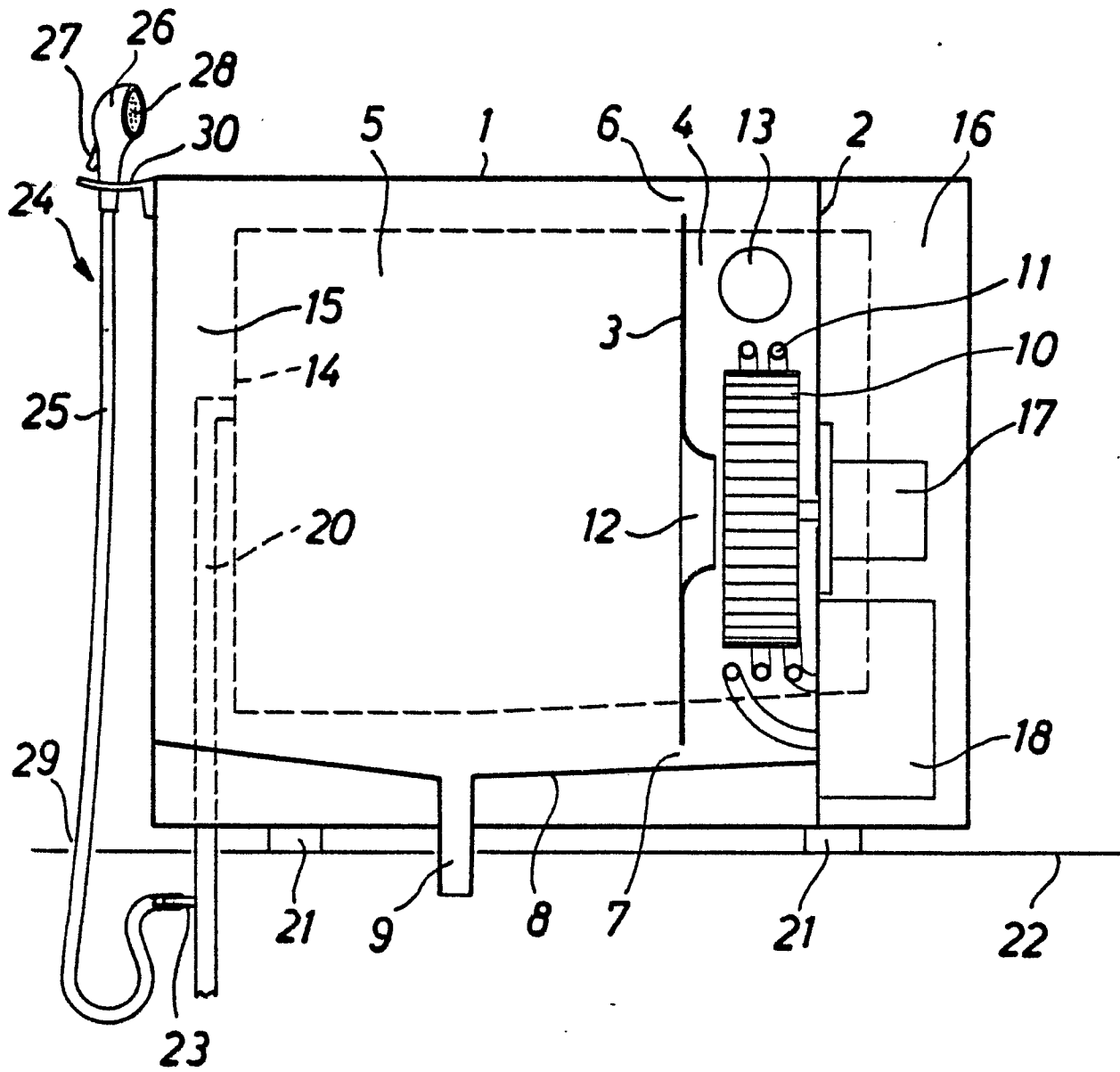
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Beimischeinrichtung innerhalb des Sprühkopfes (26) eine Aufnahme für ein Reinigungsmittel, welches durch den Wasserstrom mitführbar ist, umfaßt.

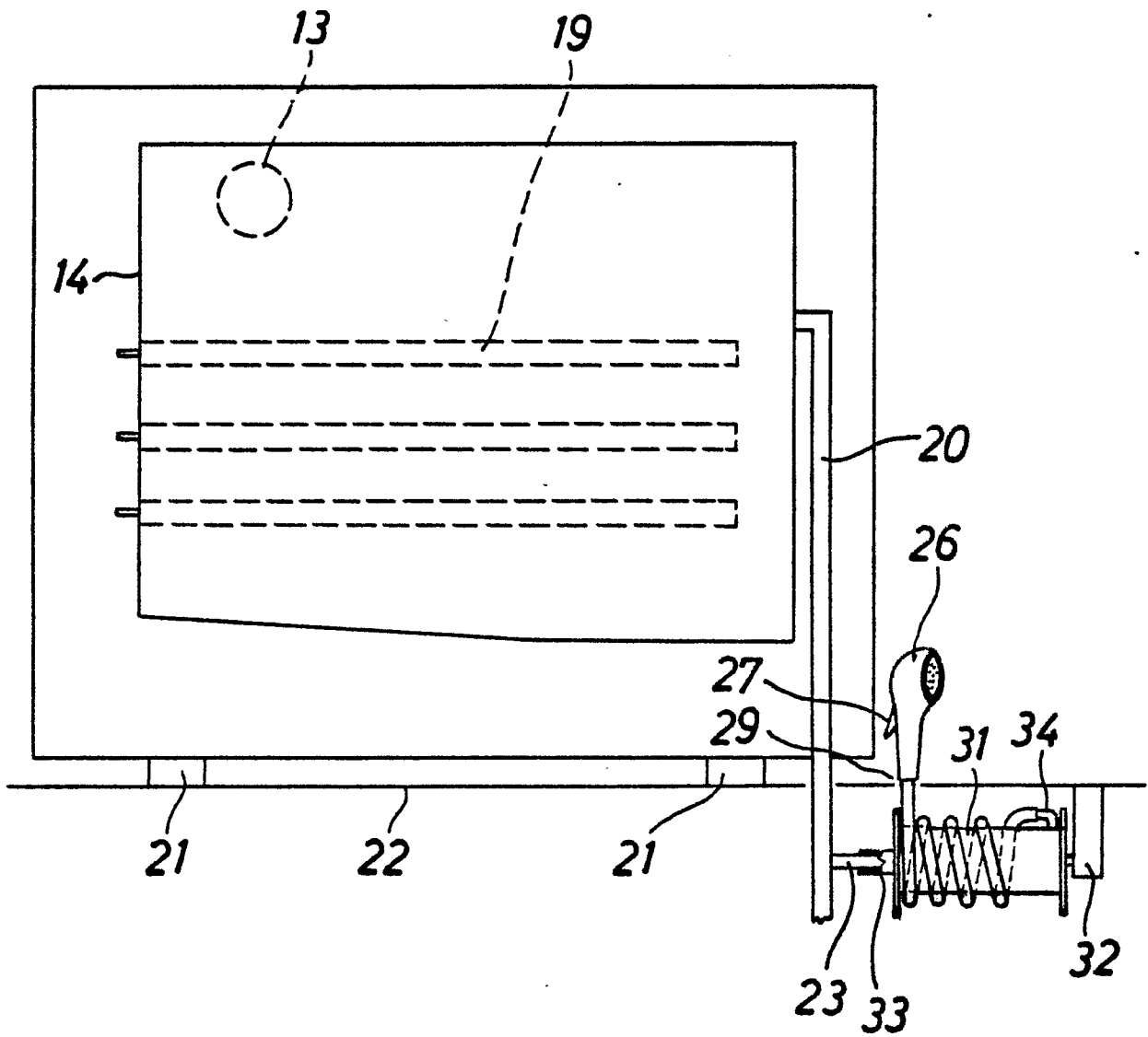
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Beimischeinrichtung nach Art einer Wasserstrahlpumpe aufgebaut ist.

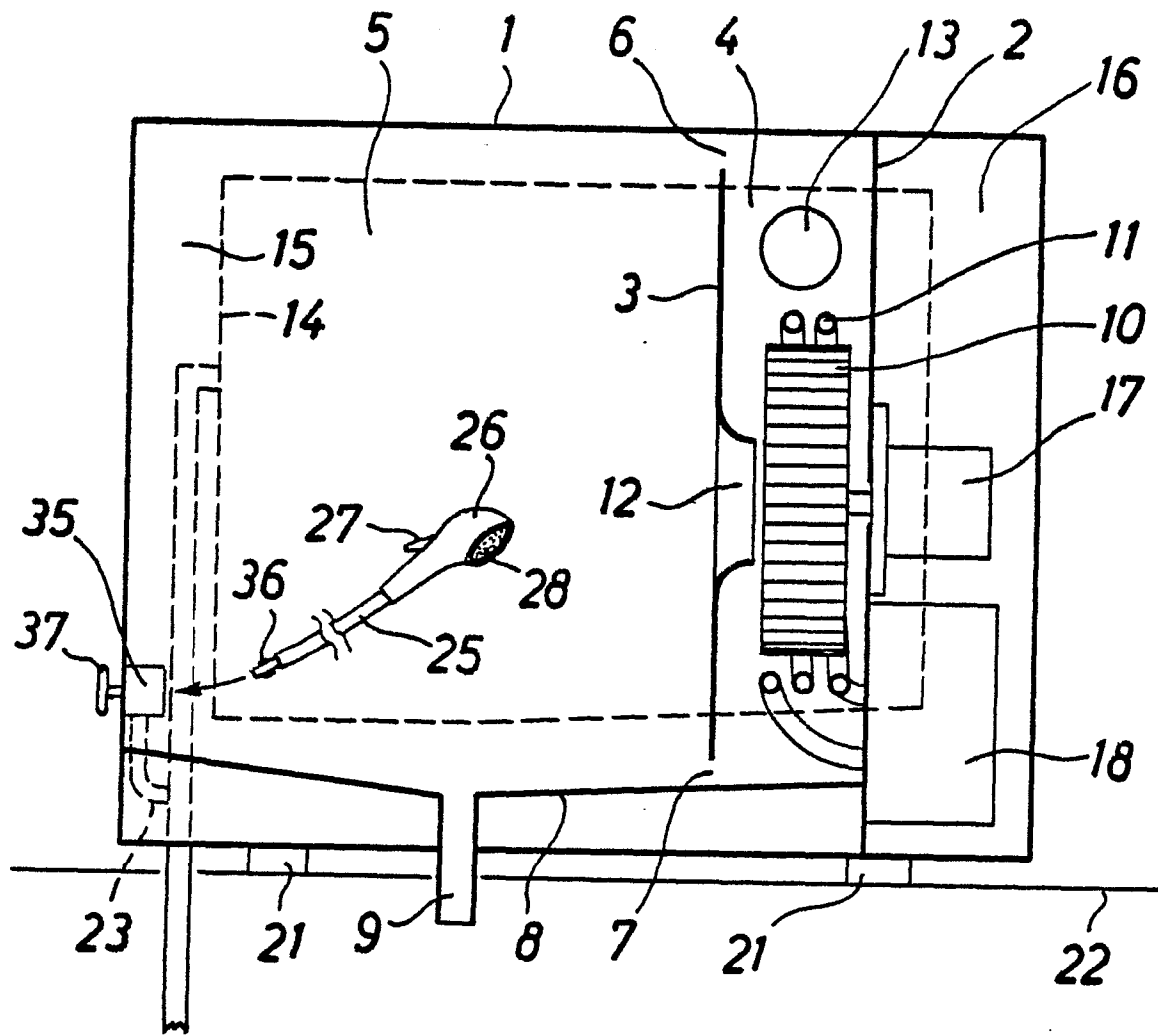
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Sprühkopf (26) ein von Hand betätigbares Absperrventil (27) aufweist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß in der Zuführleitung der Sprühhvorrichtung ein Absperrventil (38) vorgesehen ist, das in seiner Offenstellung die Stromzufuhr für die elektrisch betriebenen Teile der Vorrichtung (1) unterbricht.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine Aufrollvorrichtung (31) für die flexible Zuführleitung (25) vorgesehen ist.

*Fig.1*

*Fig. 2*

*Fig. 3*

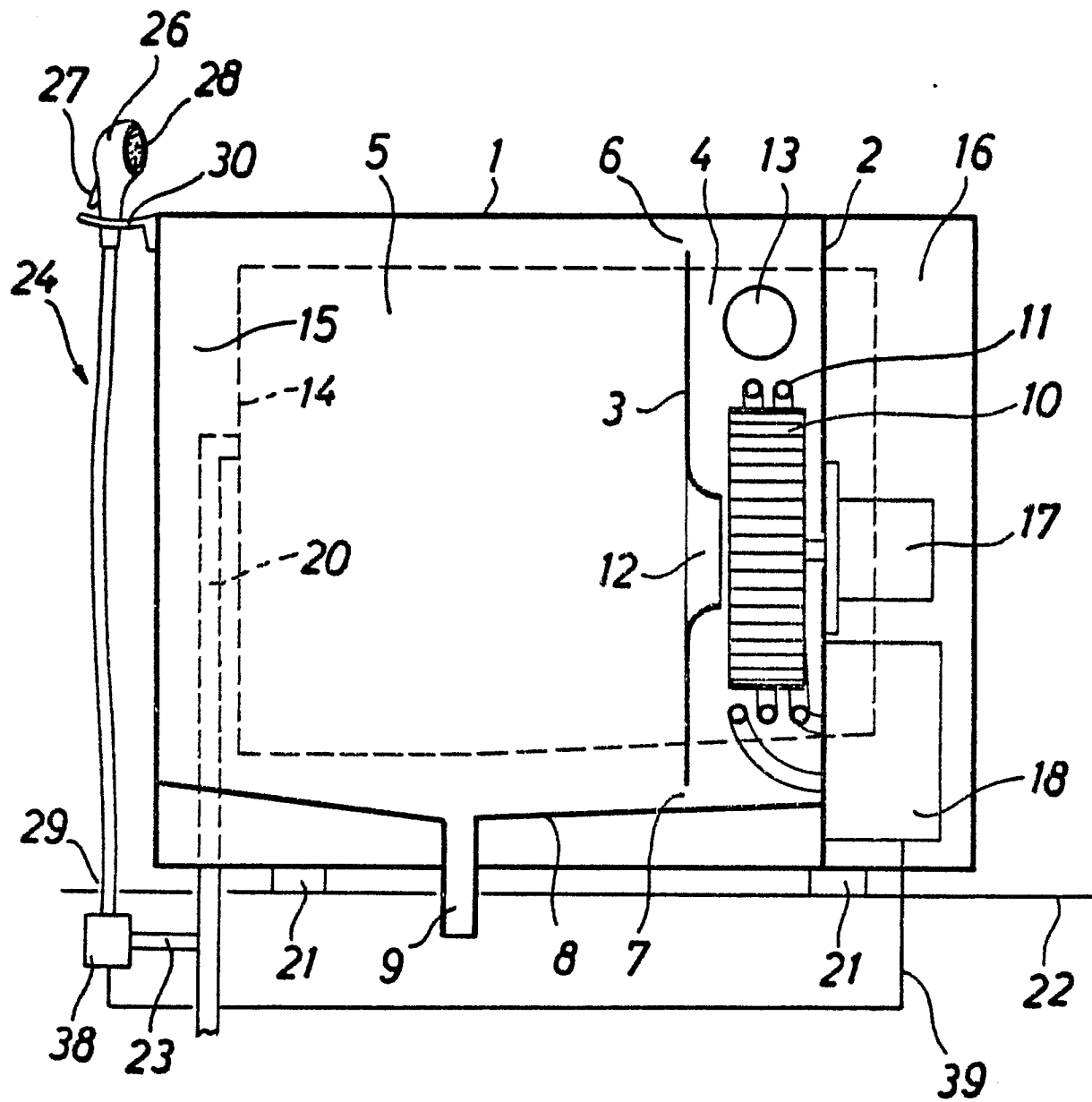


Fig. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-A-2 842 771 (LECHMETALL) * Seite 10, Zeilen 15-34; Seite 11, Zeilen 1-5; Figur 3 * ---	1,5,6,7	F 24 C 7/00 F 24 C 15/32
X	US-A-3 550 576 (BURGER) * Insgesamt * ---	1,6	
A	EP-A-0 140 841 (CAVALLI) * Seite 7, Zeilen 1-20 * -----	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			F 24 C A 47 J A 21 B A 23 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-02-1988	Prüfer VANHEUSDEN J.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	