



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 726 882 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.11.2006 Patentblatt 2006/48

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06008324.3**

(22) Anmeldetag: **21.04.2006**

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

(30) Priorität: **20.05.2005 DE 102005023468**

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products Corporation
N.V.
1930 Zaventem (BE)**

(72) Erfinder:
• **Kaiser, Kersten**
91541 Rothenburg o. d. Tauber (DE)
• **Andersson, Martin**
91541 Rothenburg o.d. Tauber (DE)

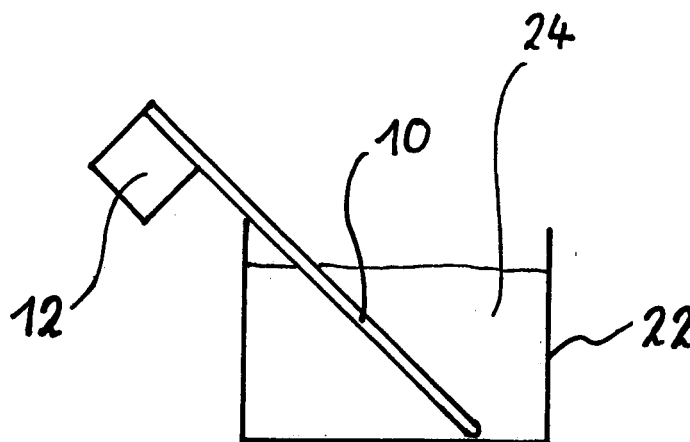
(74) Vertreter: **Hochmuth, Jürgen**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

(54) **Gargerät mit Temperaturerfassungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gargerät zum Zubereiten von Gargut (24) mit wenigstens einem Kochfeld (20), einer Kochplatte und/oder einem Garraum. Das Gargerät umfasst wenigstens eine Heizvorrichtung zum Erwärmen des Kochfeldes (20) bzw. Garraumes, eine elektronische Steuerungseinrichtung (18) zum Ansteuern der Heizvorrichtung und wenigstens eine Sende-Empfangs-Einheit (16), die mit der Steuerungseinrichtung gekoppelt ist. Dem Gargerät sind wenigstens ein RFID-Transpon-

der (12), der mit der Sende-Empfangs-Einheit (16) drahtlos gekoppelt ist, und wenigstens ein Temperatursensor (10), der mit dem RFID-Transponder (12) elektrisch gekoppelt ist, zugeordnet. Gemäß der Erfindung ist der Temperatursensor (10) am oder im Gargut positionierbar, anbringbar und/oder befestigbar. Weiterhin betrifft die Erfindung eine entsprechende Temperaturerfassungsvorrichtung mit einem Temperatursensor (10) und einem RFID-Transponder (12).

Fig. 1:



EP 1 726 882 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Temperaturerfassungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 12.

[0002] Bei der Zubereitung von Speisen ist es erforderlich, dass das Gargut einer bestimmten Temperatur ausgesetzt wird. Es kann auch ein bestimmter zeitlicher Verlauf der Temperatur während des Garvorgangs vorgesehen sein. Eine Abweichung, von einer idealen Temperatur Oder von einem idealen Temperaturverlauf kann dazu führen, dass die Qualität der zubereiteten Speisen beeinträchtigt wird oder die Speisen sogar ungenießbar werden.

[0003] Auch beim Warmhalten von Speisen ist eine bestimmte Temperatur erforderlich. Wenn eine ideale Temperatur genau eingehalten wird, können Speisen über einen längeren Zeitraum warm gehalten und deren Eigenschaften beibehalten werden. Eine Abweichung von der idealen Temperatur kann zu Qualitätseinbußen der zubereiteten Speisen führen. Beispielsweise kann gebratenes Fleisch zäh werden oder Teigwaren können ihre Festigkeit verlieren.

[0004] Damit eine bestimmte gewünschte Temperatur oder ein vorbestimmter Temperaturverlauf eingestellt werden kann, ist es vorteilhaft, wenn die aktuelle Temperatur des Gargutes möglichst genau erfasst wird. Die permanente oder regelmäßige Temperaturerfassung ermöglicht eine automatische Regelung der Temperatur im Garraum oder Kochgefäß und somit einen weitgehend automatischen Garvorgang.

[0005] Bei bekannten Garöfen wird zur Erfassung der Temperatur beispielsweise mit Infrarot-Sensoren die Temperatur des Kochgefäßes gemessen. Diese Messmethode ist dann relativ genau, wenn das Kochgefäß eine schwarze Oberfläche aufweist. Bei einem Kochgeschirr aus Edelstahl wird dagegen die Messung durch Reflexionen empfindlich gestört, so dass eine genaue Temperaturerfassung nicht möglich ist.

[0006] Bei einem Kochfeld kann die Temperatur unterhalb der Glaskeramikplatte mit beliebigen Temperatursensoren gemessen werden. Der Abstand zwischen dem Temperatursensor und dem Kochgefäß ist dabei relativ groß, so dass die Messung nicht hinreichend genau ist.

[0007] Bei dem Kochfeld besteht weiterhin die Möglichkeit, induktive Sensoren zu verwenden, die sich unterhalb der Glaskeramikplatte befinden. Dabei spricht der induktive Sensor auf Veränderungen der magnetischen Eigenschaften des Bodens des Kochgefäßes an. Die magnetischen Eigenschaften des Bodens sind von dessen Temperatur abhängig. Diese Methode hat jedoch den Nachteil, dass die magnetischen Eigenschaften des Bodens auch vom Material und den Abmessungen des Kochgefäßes abhängen. Somit ist eine genaue Messung nur mit bestimmten geeichten Kochgefäßen möglich.

[0008] Weiterhin werden Temperatursensoren mit ei-

nem Kabelanschluss verwendet, die mit der elektronischen Steuerung des Gargerätes gekoppelt sind. Dabei besteht jedoch die Gefahr, dass die Isolierung des Kabels zwischen dem Temperatursensor und der elektronischen Steuerung aufgrund der Hitze beschädigt werden kann. Außerdem ist für den Benutzer die Handhabung des Temperatursensors mit dem Kabelanschluss sehr umständlich.

[0009] Schließlich werden auch Temperatursensoren verwendet, die über eine aktive Funkverbindung mit der Steuerung des Gargerätes gekoppelt sind. Dazu wird eine eigene Stromversorgung für die Temperatursensoren benötigt, was einen hohen Aufwand bedeutet. Die Temperatursensoren verwenden Frequenzen, beispielsweise 433 MHz, die die Gesundheit des Benutzers gefährden können.

[0010] Aus der US 6 232 585 B1 ist ein Transportbehälter für fertig zubereitete Speisen bekannt, der induktiv beheizbar ist, um die Speisen warm zu halten. Im Transportbehälter befindet sich ein ferromagnetisches Heizelement, während sich die eigentliche Induktionsheizung in einer stationären Vorrichtung befindet. Wenn sich der Transportbehälter auf der stationären Vorrichtung befindet, ist die Heizung funktionsfähig. Dabei ist eine automatische Temperaturregelung vorgesehen. Zur Erfassung der Temperatur weist der Transportbehälter einen Temperatursensor auf. Um die erfassten Temperaturwerte vom Transportbehälter zur stationären Vorrichtung zu übermitteln, sind RFID (Radio Frequency Identification)-Transponder im Transportbehälter und eine entsprechende Gegenstelle in der stationären Vorrichtung vorgesehen.

[0011] In der US 6 320 169 B1 ist eine Steuerungsvorrichtung für ein Kochfeld beschrieben. Auf dem Kochfeld befindet sich ein RFID-Transponder, der drahtlos mit der Steuerung gekoppelt ist. Der RFID-Transponder erfasst und speichert insbesondere die Identität des Kochgefäßes. Die Steuerungsvorrichtung kann vom RFID-Transponder Informationen abfragen.

[0012] Aus der US 0 149 736 A1 ist eine Steuerungsvorrichtung für ein Kochfeld bekannt, bei der ein Temperatursensor und RFID-Transponder an der Außenseite des Kochgefäßes angebracht sind. Beispielsweise befinden sich der Temperatursensor und der RFID-Transponder innerhalb des Haltegriffes. Der RFID-Transponder ist drahtlos mit der Steuerung gekoppelt. Der Temperatursensor erfasst die Temperatur am Kochgefäß. Der Temperaturwert wird von dem RFID-Transponder mittels eines Funksignals zur Steuerungsvorrichtung übertragen. Die Steuerungsvorrichtung sendet Steuersignale an den RFID-Transponder und beeinflusst insbesondere die Stromzufuhr zum Kochfeld in Abhängigkeit vom Temperaturwert. Auf diese Weise lässt sich die Temperatur auf dem Kochfeld automatisch einstellen.

[0013] Die herkömmlichen Temperatursensoren sind stets an solchen Stellen angebracht, die von dem Gargut mehr oder weniger beabstandet sind. Somit weicht in den meisten Fällen die erfasste Temperatur von der tat-

sächlichen Temperatur des Gargutes ab. Außerdem ist bei einem festen Gargut, beispielsweise einem Braten oder einem Kuchen, die Temperatur im Inneren des Gargutes ungleichmäßig verteilt, wodurch die Bestimmung der tatsächlichen Temperatur erschwert wird.

[0014] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Gargerät und eine Temperaturerfassungsvorrichtung bereit zu stellen, bei denen die Genauigkeit der Temperaturerfassung verbessert ist.

[0015] Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Gargerätes durch den Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

[0016] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass der Temperatursensor am oder im Gargut positionierbar, anbringbar und/oder befestigbar ist.

[0017] Der Kern der Erfindung liegt darin, dass der Temperatursensor einerseits sich in direktem Kontakt mit dem Gargut befindet und andererseits mit dem RFID-Transponder gekoppelt ist. Dadurch kann die tatsächliche Temperatur des Gargutes erfasst und der Temperaturwert vom RFID-Transponder an die Steuerungseinrichtung des Gargerätes übermittelt werden. Auf diese Weise ist die gewünschte Temperatur besonders genau einstellbar.

[0018] Weiterhin kann der Temperatursensor eine Sonde mit wenigstens einem temperaturempfindlichen Bereich aufweisen. Damit lässt sich der Temperatursensor derart positionieren, dass der temperaturempfindliche Bereich vollständig am Gargut anliegt oder in das Gargut eindringt bzw. eintaucht.

[0019] Vorzugsweise ist die Sonde langgestreckt ausgebildet und in festes Gargut zumindest teilweise einführbar. Damit lässt sich auch die Temperatur in Inneren des Gargutes erfassen. Diese Information ist besonders wichtig, da die Temperaturverteilung in Inneren des Gargutes heterogen ist. Der Zustand des Gargutes im zentralen Bereich ist letztlich dafür ausschlaggebend, ob das Gargut fertig zubereitet ist.

[0020] Alternativ oder zusätzlich kann die Sonde in flüssiges oder dickflüssiges Gargut zumindest teilweise eintauchbar und/oder einführbar sein. Auf diese Weise lässt sich die tatsächliche Temperatur von flüssigem Gargut in einem Kochgefäß besonders genau bestimmen. Bei Fertiggerichten ist es oftmals erforderlich, dass ein vorbestimmter Temperaturverlauf genau eingehalten wird.

[0021] Insbesondere ist der RFID-Transponder mit der Sende-Empfangs-Einheit über eine Funkverbindung gekoppelt. Damit ist eine sichere und fehlerfreie Informationsübertragung möglich.

[0022] Bei der bevorzugten Ausführungsform ist die Funkverbindung bidirektional ausgebildet. Dadurch benötigt der RFID-Transponder keine eigene Stromversorgung. Wenn von der Sende-Empfangs-Einheit die Temperatur abgefragt, und dabei ein entsprechendes Signal an den RFID-Transponder gesendet wird, wandelt der RFID-Transponder einen Teil der Energie des Signals in elektrische Spannung um. Dies ermöglicht eine besonders einfache und kostengünstige Ausgestaltung des

RFID-Transponders und auch des Temperatursensors.

[0023] vorzugsweise sind der Temperatursensor und der RFID-Transponder als eine bauliche Einheit ausgebildet. Damit bilden der Temperatursensor und der RFID-Transponder eine kompakte Einheit, die besonders benutzerfreundlich ist.

[0024] Der Temperatursensor kann insbesondere als langgestreckter Stab ausgebildet sein, an dessen einem Ende der RFID-Transponder angebracht ist und an dessen anderem Ende sich der temperaturempfindliche Bereich oder zumindest ein Abschnitt des temperaturempfindlichen Bereiches befindet. Bei dieser Ausführungsform kann der Temperatursensor am Gargut angebracht und gleichzeitig der RFID-Transponder außerhalb des Kochgefäßes angeordnet sein. Dadurch wird sichergestellt, dass der RFID-Transponder sich außerhalb des Faradayschen Käfigs befindet, der von dem Kochgefäß gebildet wird.

[0025] Alternativ können der Temperatursensor und der RFID-Transponder über eine Kabelverbindung oder flexible elektrische Verbindung gekoppelt sein. Damit können bei einem geschlossenen bzw. fast geschlossenen Kochgefäß der Temperatursensor innerhalb und der RFID-Transponder außerhalb des Kochgefäßes angeordnet sein.

[0026] Bei einer besonderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die elektronische Steuerungseinrichtung wenigstens ein Steuerungsprogramm aufweist und/oder programmierbar ist. Dadurch kann das Verhalten der elektronischen Steuerungseinrichtung mit geringem schaltungstechnischen Aufwand gezielt beeinflusst werden, insbesondere auch in Abhängigkeit von der Temperatur des Gargutes.

[0027] Beispielsweise ist vorgesehen, dass ein vorbestimmter zeitlicher Verlauf der Temperatur im Gargut programmiert oder programmierbar ist. Bei zahlreichen Fertiggerichten ist für die Zubereitung ein bestimmter zeitlicher Temperaturverlauf erforderlich. Mit einer entsprechenden Programmierung lassen sich solche Fertiggerichte automatisch zubereiten. Dabei besteht auch die Möglichkeit, so zu programmieren, dass nach Garvorgang eine Warmhaltetemperatur automatisch eingestellt wird und der Benutzer nicht unbedingt zu einem bestimmten Zeitpunkt zum Gargerät zurückkehren muss.

[0028] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird hinsichtlich der Temperaturerfassungsvorrichtung durch den Gegenstand gemäß Patentanspruch 12 gelöst.

[0029] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass der Temperatursensor an oder in einem Gargut positionierbar, anbringbar und/oder befestigbar ist.

[0030] Somit befindet sich einerseits der Temperatursensor in einem direkten Kontakt mit dem Gargut. Andererseits ist der Temperatursensor mit dem RFID-Transponder gekoppelt. Auf diese Weise kann die tatsächliche Temperatur des Gargutes genau erfasst und der Temperaturwert an die Steuerungseinrichtung des Gargerätes übermittelt werden. Damit ist die gewünschte Tem-

peratur besonders genau einstellbar.

[0031] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Temperatursensor langgestreckt ausgebildet und in festes Gargut zumindest teilweise einführbar ist. Dabei kann die Sonde insbesondere als Fleischspieß ausgebildet sein. Die Temperatur im Inneren des Gargutes ist beispielsweise bei einem Braten besonders wichtig. Letztlich hängt das Ende des Garvorgangs vom Temperaturverlauf im Inneren des Gargutes ab.

[0032] Die Temperaturerfassungsvorrichtung ist vorzugsweise für das oben beschriebene Gargerät vorgesehen.

[0033] Weitere Merkmale, Vorteile und besondere Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0034] Das Gargerät und die Temperaturerfassungsvorrichtung gemäß der Erfindung werden nachstehend am Beispiel bevorzugter Ausführungsformen und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

FIG. 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform einer Temperaturerfassungsvorrichtung gemäß der Erfindung;

FIG. 2 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Temperaturerfassungsvorrichtung gemäß der Erfindung;

FIG. 3 ein schematisches Blockschaltbild einer ersten Ausführungsform eines Gargerätes gemäß der Erfindung;

FIG. 4 ein schematisches Blockschaltbild einer zweiten Ausführungsform des Gargerätes gemäß der Erfindung; und

FIG. 5 ein schematisches Blockschaltbild einer dritten Ausführungsform des Gargerätes gemäß der Erfindung.

[0035] In FIG. 1 ist eine Temperaturerfassungsvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung schematisch dargestellt. Die Temperaturerfassungsvorrichtung umfasst einen, Temperatursensor 10 und einen RFID-Transponder 12. Der Temperatursensor 10 und der RFID-Transponder 12 bilden eine bauliche Einheit und sind elektrisch miteinander gekoppelt. Der Temperatursensor 10 ist als Stab ausgebildet, an dessen einem Ende der RFID-Transponder 12 angebracht ist. Am anderen Ende des Temperatursensors 10 befindet sich ein temperaturempfindlicher Bereich. Die Temperaturerfassungsvorrichtung ist in einem Kochgefäß 22, in dem sich flüssiges oder dickflüssiges Gargut 24 befindet. Der temperaturempfindliche Bereich des Temperatursensors 10 ist zumindest teilweise im Gargut 24 eingetaucht. Das andere Ende mit dem RFID-Transponder 12 befindet sich außerhalb des Kochgefäßes 22.

[0036] Der Temperatursensor 10 in FIG. 1 ist dazu vorgesehen, die Temperatur des Gargutes 24 im Kochgefäß 22 zu erfassen. Der Temperaturwert wird von dem RFID-Transponder 12 als Funksignal an eine Sende-Empfangs-Einheit 16 übermittelt, die einem Gargerät zugeordnet oder dessen Bestandteil ist. Zwischen dem RFID-Transponder 12 und der Sende-Empfangs-Einheit 16 besteht eine bidirektionale Funkverbindung. Deshalb benötigen der Temperatursensor 10 und der RFID-Transponder 12 keine eigene Stromversorgung. Wenn von der Sende-Empfangs-Einheit 16 an den RFID-Transponder 12 ein Funksignal gesendet wird, um beispielsweise den aktuellen Temperaturwert abzufragen, wird ein Teil der Energie des Funksignals im RFID-Transponder 12 in eine elektrische Spannung umgewandelt. Diese Spannung wird für die Erfassung der Temperatur und die Übermittlung des Funksignals verwendet.

[0037] Der Temperatursensor 10 kann auch als Fleischspieß oder dergleichen ausgebildet sein, der in festes Gargut, beispielsweise in einen Braten, einführbar ist.

[0038] FIG. 2 zeigt eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Temperaturerfassungsvorrichtung. Diese umfasst ebenfalls den Temperatursensor 10 und den RFID-Transponder 12. Der Temperatursensor 10 und der RFID-Transponder 12 sind über eine Kabelverbindung 14 sowohl mechanisch als auch elektrisch miteinander gekoppelt. Der Temperatursensor 10 befindet sich innerhalb des Kochgefäßes 22 in dem flüssigen oder dickflüssigen Gargut 24. Der RFID-Transponder 12 ist an der Außenseite des Kochgefäßes 22 angebracht. Dadurch können die Signale vom und zum RFID-Transponder 12 nicht durch das Kochgefäß 22 abgeschirmt werden.

[0039] Auch der in FIG. 2 dargestellte Temperatursensor 10 kann als Fleischspieß ausgebildet sein. Dabei besteht die Möglichkeit, den Temperatursensor 10 in das feste Gargut innerhalb des Garraumes einzuführen und den RFID-Transponder 12 außerhalb des Garraumes anzubringen. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn durch die Garraumwände die Signale vom und zum RFID-Transponder 12 abgeschirmt werden.

[0040] Durch den langgestreckten Temperatursensor 10 in FIG. 1 bzw. durch die Kabelverbindung 14 in FIG. 2 befindet sich der RFID-Transponder 12 stets außerhalb des Faradayschen Käfigs, der durch das Kochgefäß 20 gebildet werden kann. Auch bei einem geschlossenen Kochgefäß 20 ist die Temperaturerfassung am oder im Gargut und die drahtlose Übertragung des Temperaturwertes möglich.

[0041] In FIG. 3 ist ein schematisches Blockschaltbild einer ersten Ausführungsform eines Gargerätes gemäß der Erfindung dargestellt. Das Gargerät umfasst eine Sende-Empfangs-Einheit 16, eine elektronische Steuerungseinrichtung 18 und ein Kochfeld 20. Die Sende-Empfangs-Einheit 16 ist über einen Datenbus 26 mit der elektronischen Steuerungseinrichtung 18 gekoppelt. Die elektronische Steuerungseinrichtung 18 ist mit einer

nicht dargestellten Heizvorrichtung gekoppelt, die sich unterhalb des Kochfeldes 20 befindet. Dem Gargerät ist die Temperaturerfassungsvorrichtung mit dem Temperatursensor 10 und dem RFID-Transponder 12 zugeordnet. Der RFID-Transponder 12 ist über eine bidirektionale Funkverbindung mit der Sende-Empfangs-Einheit 16 gekoppelt.

[0042] Die Funkverbindung zwischen der Sende-Empfangs-Einheit 16 und dem RFID-Transponder 12 ist bidirektional ausgebildet. Der Temperatursensor 10 und der RFID-Transponder 12 haben keine eigene Stromversorgung. Wenn die Sende-Empfangs-Einheit 16 ein Funksignal ausgesendet, um die Temperatur im oder am Gargut 24 abzufragen, wird im RFID-Transponder 12 ein Teil der Energie des Funksignals in elektrische Energie umgewandelt. Diese Energie wird dazu verwendet, um die Temperatur zu erfassen und den Temperaturwert vom RFID-Transponder 12 zur Sende-Empfangs-Einheit 16 zu senden. Der Temperaturwert wird über den Datenbus 26 als digitales Signal von der Sende-Empfangs-Einheit 16 zur elektronischen Steuerungseinrichtung 18 übertragen. Der Datenbus 26 kann beispielsweise als ein sogenannter MACS-Bus ausgebildet sein. Vorzugsweise umfasst die elektronische Steuerungseinrichtung 18 einen Mikroprozessor und ist programmierbar. Ein vorbestimmter Temperaturverlauf kann damit programmiert werden. Auf diese Weise wird automatisches Garen ermöglicht.

[0043] In FIG. 4 ist ein schematisches Blockschaltbild einer zweiten Ausführungsform des Gargerätes gemäß der Erfindung dargestellt. Das Gargerät umfasst die Sende-Empfangs-Einheit 16, die elektronische Steuerungseinrichtung 18, die Heizvorrichtung, den Datenbus 26 und das Kochfeld 20.

Zusätzlich weist das Gargerät gemäß der zweiten Ausführungsform eine Fleischspießbuchse 28 auf, die mit dem Datenbus 26 kompatibel ist. Die Fleischspießbuchse 28 ist zwischen der Sende-Empfangs-Einheit 16 und der elektronischen Steuerungseinrichtung 18 geschaltet und über den Datenbus 26 mit der elektronischen Steuerungseinrichtung 18 gekoppelt.

Das Gargerät gemäß der Erfindung kann auch durch Nachrüsten eines herkömmlichen Gargerätes, der eine geeignete Schnittstelle aufweist, bereitgestellt werden. Als Schnittstelle kann beispielsweise die Fleischspießbuchse 28 aus FIG. 4 oder eine Infrarot-Schnittstelle, die sich auf dem Kochfeld befindet, verwendet werden. Wie FIG. 4 verdeutlicht, kann durch Nachrüsten der Temperaturerfassungsvorrichtung und der Sende-Empfangs-Einheit 16, die mit der Fleischspießbuchse 28 kompatibel ist, auf einfache Weise das herkömmliche Gargerät in einen erfindungsgemäßen Gargerät umgebaut werden.

[0044] FIG. 5 zeigt ein schematisches Blockschaltbild einer dritten Ausführungsform des Gargerätes gemäß der Erfindung. Die dritte Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform gemäß FIG. 3 dadurch, dass die Sende-Empfangs-Einheit 16 ein integra-

ler Bestandteil einer Benutzerschnittstelle 30 ist. Die Sende-Empfangs-Einheit 16 ist über die bidirektionale Funkverbindung mit dem RFID-Transponder 12 gekoppelt. Die Benutzerschnittstelle 30 ist über den Datenbus 26 mit der elektronischen Steuerungseinrichtung 18 gekoppelt. Mit der Benutzerschnittstelle 30 können beispielsweise individuelle Kochprogramme oder Einstellparameter eingegeben werden.

[0045] Schließlich besteht auch die Möglichkeit, andere kochspezifische Parameter mit geeigneten Sensoren zu erfassen und die Werte mit dem RFID-Transponder 12 an die Steuerung des Gargerätes zu senden.

Bezugszeichenliste

[0046]

10	Temperatursensor
12	RFID-Transponder
14	Kabelverbindung
16	Sende-Empfangs-Einheit
18	elektronische Steuerungseinrichtung
20	Kochfeld
22	Kochgefäß
24	flüssiges Gargut
26	Datenbus
28	Fleischspießbuchse
30	Benutzerschnittstelle

Patentansprüche

1. Gargerät zum Zubereiten von Gargut (24) mit

- wenigstens einem Kochfeld (20), einer Kochplatte, einem Garraum und/oder dergleichen,
- wenigstens einer Heizvorrichtung zum Erwärmen des Kochfeldes (20), der Kochplatte bzw. des Garraumes,
- einer elektronischen Steuerungseinrichtung (18) zum Ansteuern der Heizvorrichtung und
- einer Sende-Empfangs-Einheit (16), die mit der Steuerungseinrichtung gekoppelt ist,

wobei das Gargerät

- wenigstens ein RFID-Transponder (12), der mit der Sende-Empfangs-Einheit (16) drahtlos gekoppelt ist, und
- wenigstens ein Temperatursensor (10), der mit dem RFID-Transponder (12) elektrisch gekoppelt ist,

zugeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Temperatursensor (10) und am oder im Gargut positionierbar, anbringbar und/oder befestigbar ist.

2. Gargerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Temperatursensor (10) eine Sonde mit wenigstens einem temperaturempfindlichen Bereich aufweist. 5
3. Gargerät nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sonde langgestreckt ausgebildet und in festes Gargut zumindest teilweise einführbar ist. 10
4. Gargerät nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sonde in flüssiges oder dickflüssiges Gargut zumindest teilweise eintauchbar und/oder einführbar ist. 15
5. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der RFID-Transponder (12) mit der Sende-Empfangs-Einheit (16) über eine Funkverbindung gekoppelt ist. 20
6. Gargerät nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Funkverbindung bidirektional ausgebildet ist. 25
7. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Temperatursensor (10) und der RFID-Transponder (12) als eine bauliche Einheit ausgebildet sind. 30
8. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Temperatursensor (10) als langgestreckter Stab ausgebildet ist, an dessen einem Ende der RFID-Transponder (12) angebracht ist und an dessen anderem Ende sich der temperaturempfindliche Bereich oder zumindest ein Abschnitt des temperaturempfindlichen Bereiches befindet. 35
40
9. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Temperatursensor (10) und der RFID-Transponder (12) über eine Kabelverbindung (14) oder flexible elektrische Verbindung gekoppelt sind. 45
10. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die elektronische Steuerungseinrichtung (18) wenigstens ein Steuerungsprogramm aufweist und/oder programmierbar ist. 50
11. Gargerät nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein vorbestimmter zeitlicher Verlauf der Temperatur im Gargut programmiert oder programmierbar ist. 55
12. Temperaturerfassungsvorrichtung für ein Gargerät, die über eine drahtlose Verbindung mit dem Gargerät gekoppelt oder koppelbar ist, wobei die Temperaturerfassungsvorrichtung
- wenigstens einen RFID-Transponder (12) und
- wenigstens einen Temperatursensor (10), der mit dem RFID-Transponder (12) elektrisch gekoppelt ist,
aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Temperatursensor (10) an oder in einem Gargut positionierbar, anbringbar und/oder befestigbar ist.
13. Temperaturerfassungsvorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Temperatursensor (10) eine Sonde mit wenigstens einem temperaturempfindlichen Bereich aufweist.
14. Temperaturerfassungsvorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sonde langgestreckt ausgebildet und in festes Gargut zumindest teilweise einführbar ist.
15. Temperaturerfassungsvorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sonde als Fleischspieß ausgebildet ist.
16. Temperaturerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sonde in flüssiges oder dickflüssiges Gargut zumindest teilweise eintauchbar und/oder einführbar ist.
17. Temperaturerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
der RFID-Transponder (12) mit einer Sende-Empfangs-Einheit (16), die dem Gargerät zugeordnet oder ein Teil des Gargerätes ist, über eine Funkverbindung gekoppelt oder koppelbar ist.
18. Temperaturerfassungsvorrichtung nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Funkverbindung bidirektional ausgebildet ist.
19. Temperaturerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Temperatursensor (10) und der RFID-Transponder (12) als eine bauliche Einheit ausgebildet sind.

20. Temperaturerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Temperatursensor (10) als langgestreckter Stab ausgebildet ist, an dessen einem Ende der RFID-Transponder (12) angebracht ist und an dessen anderem Ende sich der temperaturempfindliche Bereich oder zumindest ein Abschnitt des temperaturempfindlichen Bereiches befindet.
21. Temperaturerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Temperatursensor (10) und der RFID-Transponder (12) über eine Kabelverbindung (14) oder flexible elektrische Verbindung gekoppelt sind.
22. Temperaturerfassungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 21,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Temperaturerfassungsvorrichtung für ein Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11 vorgesehen ist.

Fig. 1:

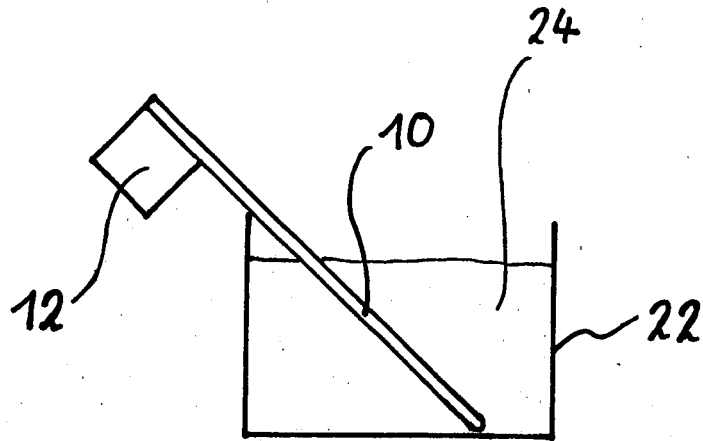


Fig. 2:

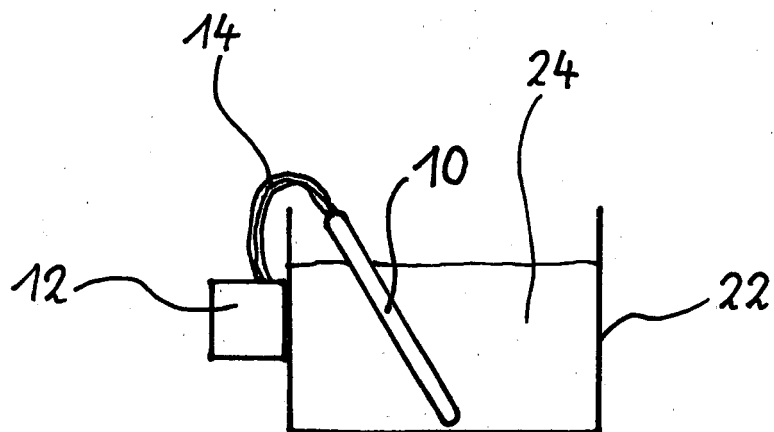


Fig. 3:

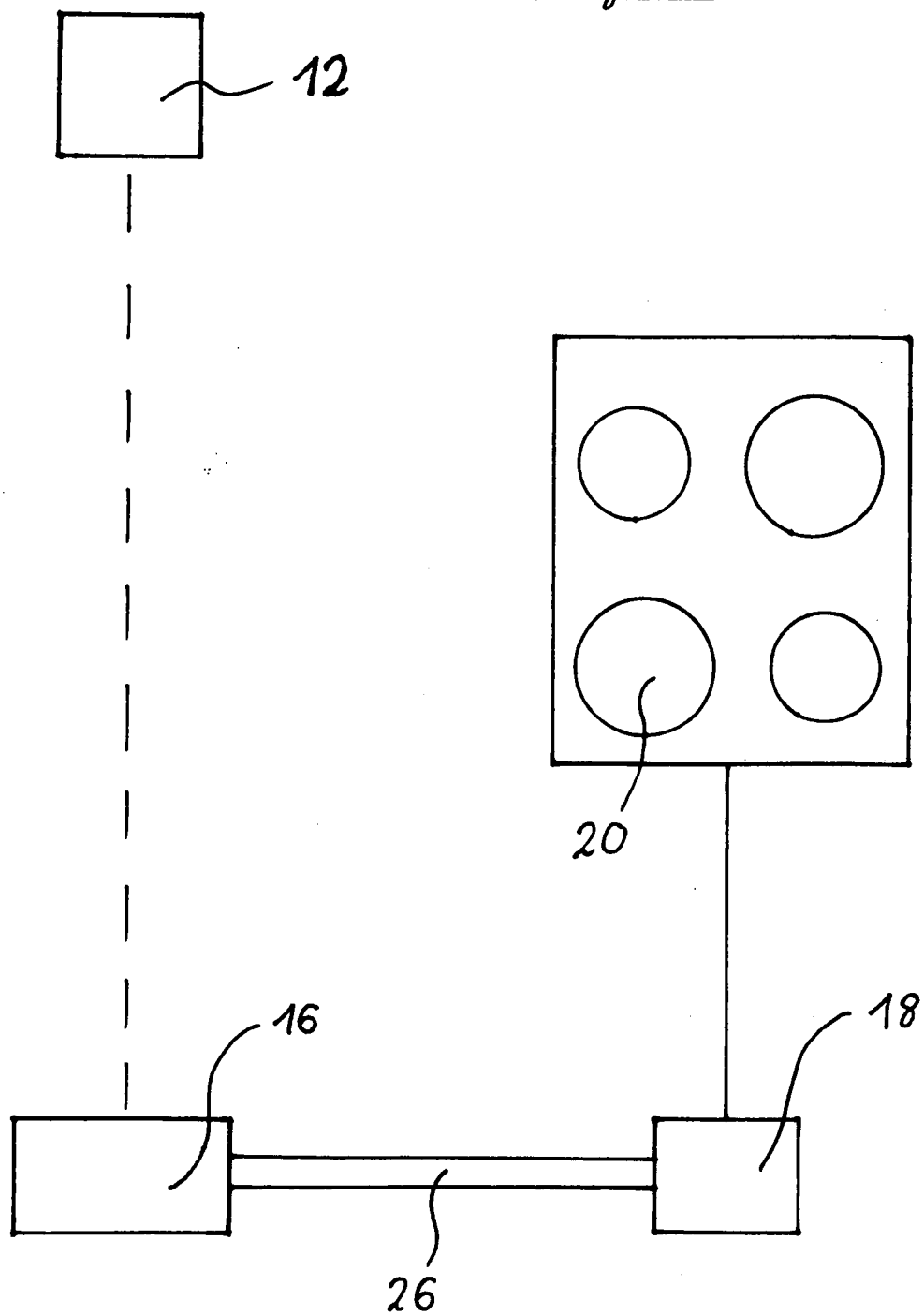


Fig. 4:

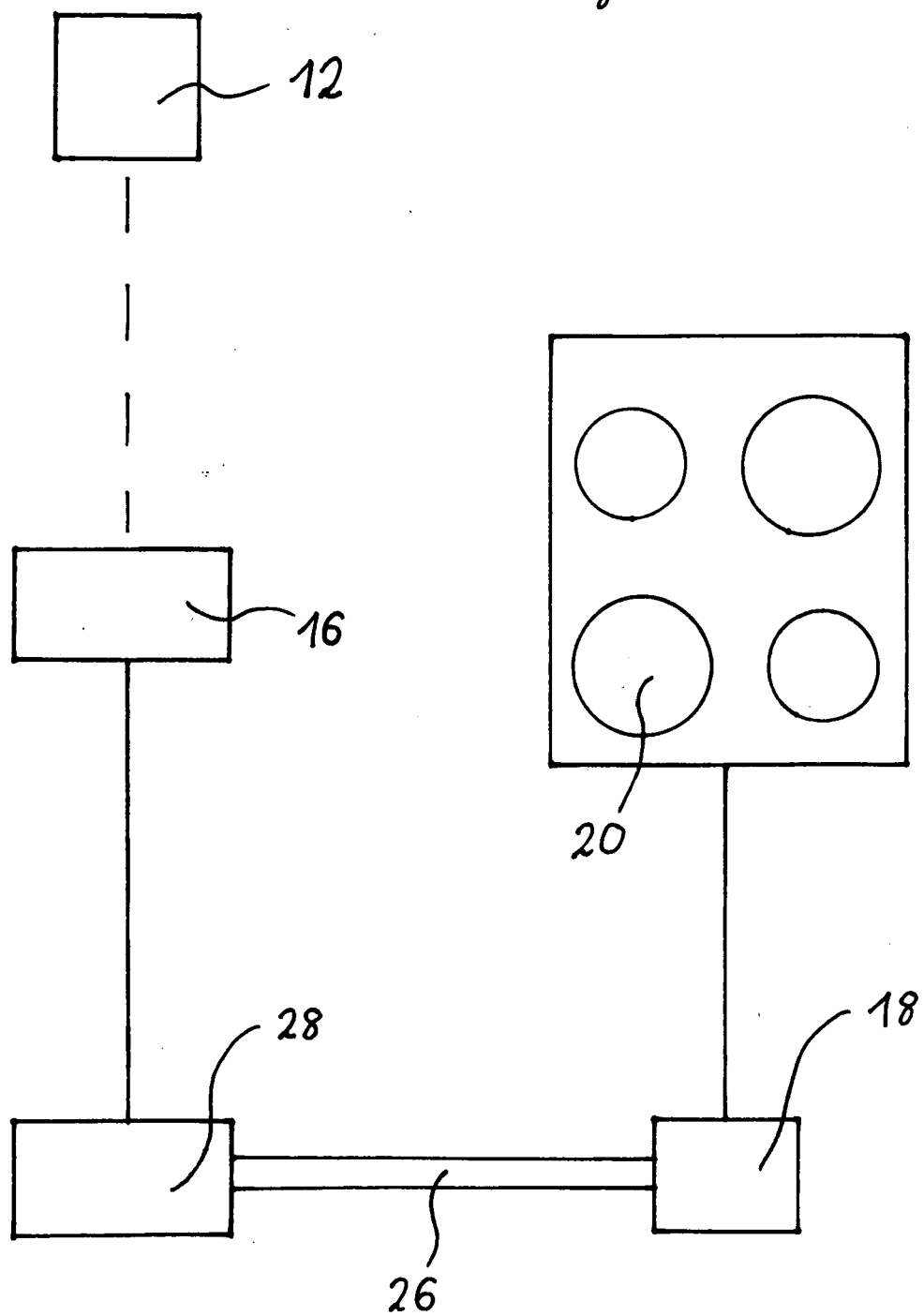
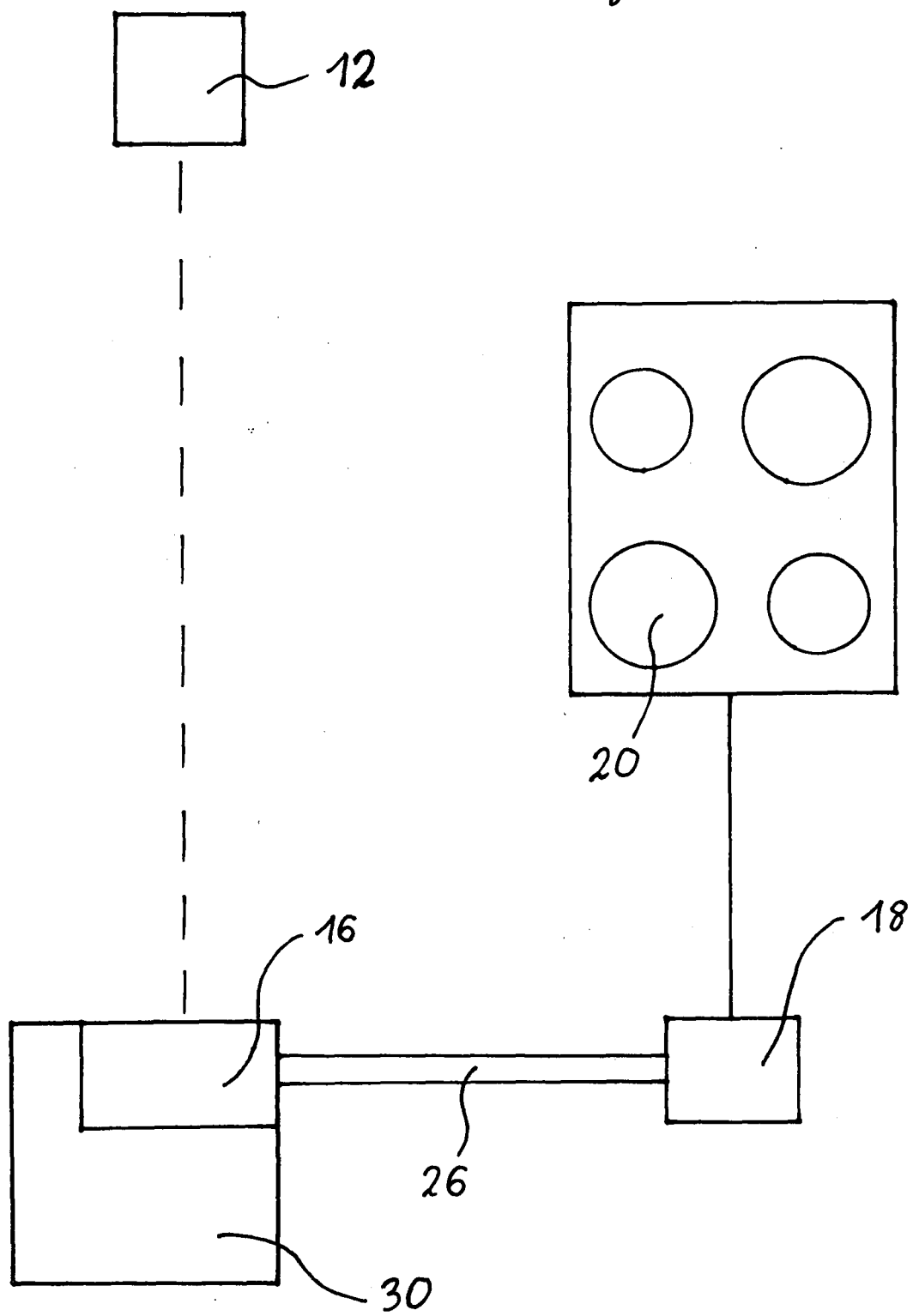


Fig. 5:





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 8324

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 230 731 A (TYLER ET AL) 28. Oktober 1980 (1980-10-28)	1-10, 12-14, 16-22	INV. F24C7/08
Y	* Spalten 5-7; Abbildungen 3,5 *	11	
X	US 4 340 796 A (YAMAGUCHI ET AL) 20. Juli 1982 (1982-07-20)	1-10, 12-14, 16-22	
	* Spalten 1,3,7; Abbildungen 1-3 *		
A	EP 0 687 866 A (WIESHEU-WIWA GMBH; WIESHEU GMBH) 20. Dezember 1995 (1995-12-20)	1-4,7-9, 12-14, 16,19-22	
	* Spalte 1; Abbildungen *		
	* Spalten 7-9 *		
A	EP 0 098 491 A (BROWN, BOVERI & CIE AKTIENGESELLSCHAFT; ASEA BROWN BOVERI AKTIENGESELL) 18. Januar 1984 (1984-01-18)	1,12	
	* Seiten 2-6; Abbildungen *		
Y	EP 0 050 240 A (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH STUTTGART; BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) 28. April 1982 (1982-04-28)	11	
	* Zusammenfassung *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C H05B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		22. September 2006	VON MITTELSTAEDT, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 00 8324

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.

22-09-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4230731 A	28-10-1980	KEINE	
US 4340796 A	20-07-1982	CA 1108243 A1	01-09-1981
		DE 2935282 A1	27-03-1980
		FR 2435021 A1	28-03-1980
EP 0687866 A	20-12-1995	AT 178703 T	15-04-1999
		DE 4421373 A1	21-12-1995
		DK 687866 T3	18-10-1999
		ES 2133615 T3	16-09-1999
EP 0098491 A	18-01-1984	DE 3225486 A1	12-01-1984
		ES 8407612 A1	16-12-1984
		JP 59027399 A	13-02-1984
		ZA 8304964 A	25-06-1986
EP 0050240 A	28-04-1982	DE 3039514 A1	27-05-1982
		JP 57127726 A	09-08-1982

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

- US 6232585 B1 [0010]
- US 6320169 B1 [0011]
- US 0149736 A1 [0012]