(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 28 147 T2** 2007.03.29

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 085 785 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 28 147.7**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 307 861.5**
(96) Europäischer Anmeldetag: **11.09.2000**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **21.03.2001**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **24.05.2006**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **29.03.2007**

(51) Int Cl.[8]: ***H05B 6/80*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
399147 **20.09.1999** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, GB

(73) Patentinhaber:
Lucent Technologies Inc., Murray Hill, N.J., US

(74) Vertreter:
Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch, 80797 München

(72) Erfinder:
Ubowski, Richard M., Harleysville, Pennsylvania 19438, US; Veschi, John P., Fogelsville, Pennsylvania 18051, US

(54) Bezeichnung: **Mit einer Kommunikationsvorrichtung verbundener adaptiver Mikrowellenofen, zum Beispiel ein schnurloses Telefon**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Diese Erfindung bezieht sich im Allgemeinen auf Mikrowellenofen. Insbesondere bezieht sie sich auf einen Mikrowellenofen, welcher in adaptiver Art und Weise eine Beeinträchtigung mit einer Kommunikationsvorrichtung (beispielsweise einem schnurlosen Telefon) vermeidet, die in dem Mikrowellen-Frequenzbereich betrieben wird.

2. Hintergrund des in Beziehung stehenden Stands der Technik

[0002] Mikrowellenofen sind den meisten Leuten bekannt und sind in der eigenen Küche sowie in Büroküchen gewöhnliche Gegenstände. Ein Mikrowellenofen bereitet dem Benutzer die Annehmlichkeit einer schnellen und effizienten Speisenzubereitung.

[0003] In einem typischen Mikrowellenofen wird Mikrowellenenergie in einer speziellen Elektronenröhre generiert, wie zum Beispiel einem Klystron oder einem Magnetron, mit eingebauten Resonatoren, um die Frequenz an einer vorbestimmten Frequenz zu steuern. Alternativ kann Mikrowellenenergie für Garzwecke generiert werden, indem spezielle Oszillatoren oder Festkörperbauteile verwendet werden. Die Mikrowellen, die in einem gewöhnlichen Mikrowellenofen generiert werden, sind kurze, hochfrequente Funkwellen (d. h. Funkwellen mit ultrahoher Frequenz (UHF – ultra high frequency)), die ungefähr zwischen Ultrakurzwellen (very-high-frequency-waves) und konventionellen Funkwellen liegen (d. h., zwischen 300 Megahertz (MHz) und 3 Gigahertz (GHz)).

[0004] Mikrowellenofen werden betrieben, indem Wassermoleküle in einer Speise mit der Mikrowellenenergie erregt werden, wobei die Wassermoleküle in Schwingungen versetzt werden, wodurch Wärme erzeugt wird. In einem typischen Mikrowellenofen tritt Mikrowellenenergie über Öffnungen in den oberen Bereich eines Speisenzubereitungsraums ein, wobei ein Rührorgan die Mikrowellenenergie gleichmäßig über den Ofen streut.

[0005] Während sie für das Garen nützlich ist, besitzt Mikrowellenenergie viele andere Typen von Anwendungen. Zum Beispiel wird Mikrowellenenergie, neben Mikrowellenofen, für Radio- und Fernsehrundfunk, Radar, Meteorologie, Satellitenkommunikation, Entfernungsmessung, UHF-CB-Radio und für Mobilfunk verwendet, um wenige zu nennen.

[0006] Sich Mikrowellen auszusetzen kann gefährlich sein, insbesondere wenn hohe Konzentrationen von Mikrowellenstrahlung involviert sind. Mikrowellen können Verbrennungen, Katarakte, eine Beschädigung des Nervensystems und Unfruchtbarkeit verursachen. Die mögliche Gefahr eines lang anhaltenden Sich-Aussetzens an niedrig-nivellierten Mikrowellen ist noch nicht sehr gut erforscht. Nichtsdestotrotz begrenzt die US-Regierung im Allgemeinen das Aussetzungs-Niveau an Mik-rowellenenergie auf 10 Milliwatt pro Quadratzentimeter, wobei strengere Grenzen typischerweise für Mikrowellenofen gesetzt werden. Nichtsdestotrotz ist es in Mikrowellenofen erlaubt und tatsächlich der Fall, dass eine gewisse Menge von Mikrowellenenergie durch die Abschirmung dringt, welche den Speisenzubereitungsraum umgibt, insbesondere durch die Abschirmung in der Tür, die es ermöglicht, die gerade zubereitete Speise zu beobachten. Diese entweichende Mikrowellenenergie kann verursachen und verursacht eine störende Beeinflussung von in der Nähe befindlichen elektronischen Vorrichtungen, beispielsweise einem schnurlosen Telefon, welches das gleiche oder ein ähnliches Frequenzband für die Übertragung von Kommunikationsinformation verwendet.

[0007] Fig. 5 stellt den Betrieb eines Mikrowellenofens **302** in der Nähe einer elektronischen Vorrichtung, beispielsweise einem schnurlosen Telefonsystem dar, das durch die Leckage von Mikrowellenenergie betroffen ist.

[0008] Insbesondere wird, wie es in Fig. 5 dargestellt ist, ein dezentrales Handset (Handapparat) **304** eines schnurlosen Telefonsystems und/oder seine Basiseinheit **306** in der Nähe eines konventionellen Mikrowellenofens **302** betrieben, welchem eine gewisse Menge an Mikrowellenenergie entweicht. In dem gegebenen Beispiel verwendet das schnurlose Telefonsystem ein Mikrowellen-Frequenzband für Kommunikationszwecke zwischen dem dezentralen Handset **304** und seiner Basiseinheit **306**. Im Ergebnis kann der Betrieb des schnurlosen Telefons **304**, **306** während des Betriebs des Mikrowellenofens **302** beeinträchtigt sein. Dies ist insbesondere der Fall, falls das dezentrale Handset **304** und/oder die Basiseinheit **306** des schnurlosen Telefons in der näheren Umgebung des Mikrowellenofens **302** platziert wird, während dieser betrieben wird, und/oder falls der drahtlose Kommunikationspfad zwischen dem dezentralen Handset **304** und seiner Basiseinheit **306** in einer nahen Umgebung des Mikrowellenofens **302** durchquert.

[0009] In vielen Fällen kann der Benutzer des schnurlosen Telefons entweder die Störung, die durch den Mikrowellenofen verursacht wird, nicht erkennen (beispielsweise mit Hilfe von Fehlerkorrekturkompensation für ein niedriges Niveau einer Störung), oder kann nicht feststellen, dass der Betrieb des Mikrowellen-ofens die Ursache einer Betriebsstörung zwischen dem dezentralen Handset **304** und

seiner Basiseinheit **306** ist.

[0010] Es besteht daher ein Bedürfnis, einen Mikrowellenofen bereitzustellen, welcher besser erreicht, eine Störung mit Kommunikationsvorrichtungen (beispielsweise einem schnurlosen Telefon) in der Umgebung des Mikrowellenofens zu vermeiden.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0011] Es wird eine adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung gemäß Anspruch 1 bereitgestellt.

[0012] Gemäß den Prinzipien einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beinhaltet eine adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung einen Prozessor und einen Kommunikationsempfänger, um ein Vorhandensein einer Kommunikationsaktivität in einem Mikrowellenfrequenzbereich in einer Nähe des adaptiven Mikrowellenofens zu detektieren.

[0013] Gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beinhaltet eine adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung einen Prozessor und einen Kommunikationsempfänger, um eine Frequenz einer Kommunikationsaktivität in einem Mikrowellen-Frequenzbereich in einer Nähe des adaptiven Mikrowellenofens zu detektieren. Eine Frequenz von Mikrowellen, die durch einen adaptiven Mikrowellenofen, der durch die adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung gesteuert wird, generiert wird, basiert auf der Frequenz der Kommunikationsaktivität.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0014] Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden dem Fachmann mit der folgenden Beschreibung mit Bezug auf die Zeichnungen ersichtlich, in welchen:

[0015] Fig. 1 zeigt ein Blockdiagramm einer ersten Ausführungsform eines adaptiven Mikrowellenofens, der geeignet ist, einen Garzyklus zu unterbrechen und/oder Erhaltungsgaren in einem Garzyklus durchzuführen, der gerade stattfindet, infolge einer Detektion einer Kommunikationsübertragung unter Benutzung von Mikrowellenenergie gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung.

[0016] Fig. 2 zeigt ein Blockdiagramm einer anderen Ausführungsform eines adaptiven Mikrowellenofens, der geeignet ist, einen Garzyklus zu unterbrechen und/oder Erhaltungsgaren in einem Garzyklus durchzuführen, der gerade stattfindet, auf das Empfangen eines Befehls hin über ein drahtloses Netzwerk, das anzeigt, dass eine Kommunikationsübertragung unter Benutzung von Mikrowellenenergie gewünscht wird, gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung.

[0017] Fig. 3 zeigt ein Blockdiagramm von noch einer anderen Ausführungsform eines adaptiven Mikrowellenofens, der geeignet ist, frequenzmäßig von einer Mikrowellenfrequenz wegzuspringen, die anderweitig für eine Benutzung durch eine Prioritäts-Kommunikationsvorrichtung (beispielsweise einem schnurlosen Telefon) benötigt wird, die als in Betrieb befindlich detektiert wird, gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung.

[0018] Fig. 4 zeigt ein Blockdiagramm von noch einer anderen Ausführungsform eines adaptiven Mikrowellenofens, der geeignet ist, frequenzmäßig von einer Mikrowellenfrequenz wegzuspringen, die anderweitig für eine Benutzung benötigt wird und/oder in Koordination mit einer Prioritäts-Kommunikationsvorrichtung (beispielsweise einem Schnurlostelefon) auf das Empfangen eines relevanten Befehls über ein drahtloses Netzwerk, gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung.

[0019] Fig. 5 stellt die Leckage von Mikrowellenenergie von einem konventionellen Mikrowellenofen und deren Auswirkung auf in der Nähe befindliche Kommunikationssysteme (beispielsweise einem schnurlosen Telefon), die Mikrowellenfrequenzbänder benutzen, dar.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG VON VERANSCHAULICHENDEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0020] Die vorliegende Erfindung sieht einen adaptiven Mikrowellenofen vor, der geeignet ist, einen Betriebsmodus in Koordination mit einer sich in der Nähe befindlichen elektronischen Vorrichtung, beispielsweise einem schnurlosen Telefon, zu wechseln. Gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung kann der adaptive Mikrowellenofen seinen Betriebsmodus basierend auf der passiven Detektion von drahtloser Kommunikationsverkehrsaktivität in einem Frequenzbereich wechseln, welcher durch die Leckage von dem adaptiven Mikrowellenofen betroffen sein würde.

[0021] Außerdem, oder zusätzlich, kann eine weiterentwickelte Technik angewandt werden, wobei eine elektronische Vorrichtung wie zum Beispiel ein schnurloses Telefon direkt mit einem adaptiven Mikrowellenofen gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung unter Benutzung eines geeigneten drahtlosen Netzwerks (beispielsweise einem Piconetz-Netzwerk, welches Bluetooth-Technologie verwendet) kommunizieren kann. Mit Benutzung des drahtlosen Netzwerks wird der Betrieb des adaptiven Mikrowellenofens mit dem Betrieb einer Vorrichtung wie zum Beispiel einem schnurlosen Telefon koordiniert, beispielsweise derart, dass die Betriebsfrequenz des adaptiven Mikrowellenofens sich im Wesentlichen von derjenigen unterscheidet, die durch das schnurlose Telefon verwendet wird.

[0022] Wenn diese weiterentwickelte Technik verwendet wird, können der adaptive Mikrowellenofen und das schnurlose Telefon frequenzmäßig in Koordination zueinander in einer Weise springen, welche eine gegenseitige Beeinflussung zwischen den zweien vermeidet.

[0023] Fig. 1 zeigt ein Blockdiagramm einer ersten Ausführungsform eines adaptiven Mikrowellenofens, der geeignet ist, einen gerade vonstatten gehenden Garzyklus zu unterbrechen und/oder bei diesem Erhaltungsgaren durchzuführen auf das Detektieren einer Kommunikationsübertragung hin, die Mikrowellenenergie verwendet, gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung.

[0024] Insbesondere beinhaltet in Fig. 1 der adaptive Mikrowellenofen einen Mikrowellengenerator (beispielsweise ein Magnetron) **114** innerhalb eines geschirmten Gehäuses **112**. Der Mikrowellengenerator **114** wird durch eine geeignete Mikrowellensteuereinrichtung **120** (beispielsweise einem Mikrocontroller, einem Mikroprozessor oder einem digitalen Signalprozessor) gesteuert. Wie in konventionellen Mikrowellenofen beinhaltet der adaptive Mikrowellenofen Tastenfeldsteuerungen **106**, die es einem Benutzer ermöglichen, Betriebsmodi und Betriebslängen auszuwählen, sowie einen Timer (Zeitsteuerung) **104**, um den ausgewählten Koch- oder Garbetriebsmodus zeitlich zu steuern.

[0025] Gemäß den Prinzipien der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung stellt ein Schaltpausen-Steuermodul **110** Schaltpausen-Information an die Mikrowellen-Steuereinrichtung **120** bereit, die einen Wechsel in einem Koch- oder Garmodus (beispielsweise eine Schaltpause in dem Kochen oder Garen) basierend auf einem Betrieb einer elektronischen Vorrichtung in der näheren Umgebung des adaptiven Mikrowellenofens anfordert.

[0026] In der Ausführungsform, die in Fig. 1 dargestellt ist, wird Information betreffend den Betrieb einer elektronischen Vorrichtung (beispielsweise einem schnurlosen Telefon) an das Schaltpausen-Steuermodul **110** durch eine schnurlose Telefonempfängereinheit **102** und einer geeigneten Antenne bereitgestellt. Kommunikationsverkehr in dem Mikrowellenbereich kann durch ein dezentrales Handset **113** eines schnurlosen Telefons ausgegeben werden, das in dem Mikrowellenbereich betrieben wird.

[0027] Wenn im Betrieb Kommunikationsverkehr irgendeines Protokolls in der Umgebung des adaptiven Mikrowellenofens durch den schnurlosen Telefonempfänger **102** detektiert wird, leitet das Schaltpausen-Steuermodul **110** einen Wechsel in einem Koch- oder Garmodus des adaptiven Mikrowellenofens ein (beispielsweise unterbricht das Kochen oder Garen, oder verhindert einen neuen Koch- oder Garbetrieb), bis zu einer geeigneten Zeit, nachdem der Kommunikationsverkehr nicht länger detektiert wird.

[0028] In der Ausführungsform von Fig. 1 kann der Garmodus des adaptiven Mikrowellenofens unter Benutzung des Schaltpausen-Steuermoduls **110** unterbrochen bzw. mit Schaltpausen versehen werden. Jedoch kann es, um einen Energieverlust in dem insgesamt durchzuführenden Kochen oder Garen der Speisen zu verhindern, erstrebenswert sein, das augenblickliche Hitzeniveau in der Speise aufrechtzuerhalten, indem gelegentlich ein niedrigeres Leistungsniveau von Mikrowellen von dem Mikrowellengenerator **114** generiert wird. Falls dies wünschenswert ist, stellt ein Erhaltungs-Steuermodul **108** die Kochmodusinformation bereit, die relevant ist, um einen augenblicklichen Zustand der zubereiteten Speise während einer Schaltpausenperiode aufrechtzuerhalten.

[0029] Fig. 2 zeigt ein Blockdiagramm einer anderen Ausführungsform eines adaptiven Mikrowellenofens, der geeignet ist, einen durchgeführten Garzyklus mit Schaltpausen zu versehen und/oder Erhaltungsgaren in diesem Garzyklus durchzuführen auf das Empfangen eines Befehls über ein drahtloses Netzwerk, das anzeigt, dass eine Kommunikationsübertragung unter Benutzung von Mikrowellenenergie verlangt wird, gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung.

[0030] Insbesondere sind in Fig. 2 die Mikrowellen-Steuereinrichtung **120**, die Tastenfeldsteuerungen **106**, der Timer **104** und der Mikrowellengenerator **114** sonst wie in Fig. 1 dargestellt. Außerdem sind das Schaltpausen-Steuermodul **110** und das Erhaltungs-Steuermodul **108** sonst wie mit Bezug auf Fig. 1 beschrieben. Jedoch wird gemäß der Ausführungsform, die in Fig. 2 dargestellt ist, Information betreffend Aktivität von relevanten elektronischen Vorrichtungen in der Umgebung des adaptiven Mikrowellenofens (beispielsweise von schnurlosen Telefonen) speziell durch die elektronische Vorrichtung (beispielsweise ein dezentrales Handset **213** eines schnurlosen Telefons) zu dem adaptiven Mikrowellenofen unter Benutzung eines geeigneten drahtlosen Netzwerks kommuniziert. Dementsprechend beinhaltet die Ausführungsform, die in Fig. 2 dargestellt ist, einen drahtlosen Netzwerkempfänger **202** anstelle des schnurlosen Telefonempfängers **102**, der in Fig. 1 dargestellt ist.

[0031] Das drahtlose Netzwerk, das zur Kommunikation zwischen den drahtlosen Telefonkomponenten (beispielsweise der Basiseinheit oder dem dezentralen Handset) und dem adaptiven Mikrowellenofen benutzt wird, kann die gleiche oder eine unterschiedliche Antenne verwenden, die sonst für Mikrowellenkommunikation benutzt wird. Zum Beispiel kann BLUETOOTH-Netzwerktechnologie benutzt werden, um das drahtlose Netzwerk zu implementieren.

[0032] Die BLUETOOTH-Netzwerktechnologie ist eine offene Spezifikation für drahtlose Kommunikation von Daten und Sprache und basiert auf einer kostengünstigen, Kurzbereichs-Funkverbindung. Falls die BLUETOOTH-Netzwerktechnologie benutzt wird, werden sowohl das dezentrale Handset **213** des schnurlosen Telefons (oder die Basiseinheit) als auch der adaptive Mikrowellenofen Mitglieder eines Piconetz-Drahtlosnetzwerks. Ein Piconetz ist eine Sammlung von Vorrichtungen, die über BLUETOOTH-Netzwerktechnologie verbunden sind. Das Piconetz kann ebenso nicht-Mikrowellen-bezogene Prozessoren, wie zum Beispiel den Heimcomputer des Benutzers beinhalten.

[0033] Fig. 3 zeigt ein Blockdiagramm einer noch anderen Ausführungsform eines adaptiven Mikrowellenofens, der geeignet ist, frequenzmäßig von einer Mikrowellenfrequenz wegzuspringen, die anderweitig für eine Verwendung durch eine Prioritäts-Kommunikationsvorrichtung (beispielsweise einem schnurlosen Telefon) benötigt wird, die als in Betrieb befindlich detektiert wird, gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung.

[0034] Insbesondere wird in Fig. 3 die Frequenz eines Mikrowellengenerators **114a**, der geeignet ist, Mikrowellenenergie in einem aus einer Mehrzahl von Frequenzbereichen auszugeben, durch ein Frequenz-Steuermodul **302** gesteuert. Das Frequenz-Steuermodul **302** instruiert den Mikrowellengenerator in Bezug auf einen Mikrowellen-Frequenzbereich, welcher in Abstimmung mit einem momentanen Garmodusbetrieb zu generieren ist. Daher kann, gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung, die Frequenz der Mikrowellenenergie gesteuert werden, um eine Beeinflussung mit einer besonderen Frequenz zu vermeiden, die durch eine relevante elektronische Mikrowellenvorrichtung, beispielsweise ein Mikrowellen-Schnurlostelefon, benutzt wird.

[0035] Information in Bezug auf augenblicklichen Kommunikationsverkehr in der Umgebung des adaptiven Mikrowellenofens kann unter Benutzung eines schnurlosen Telefonempfängers **102** detektiert werden, wie dargestellt und beschrieben mit Bezug auf Fig. 1, und kann direkt an die Mikrowellen-Steuereinrichtung **120** bereitgestellt werden. Fig. 3 beinhaltet sonst die Mikrowellen-Steuereinrichtung **120**, den Timer **104**, die Tastenfeld-Steuerungen **106**, wie dargestellt und beschrieben mit Bezug auf Fig. 1.

[0036] Fig. 4 zeigt ein Blockdiagramm von noch einer anderen Ausführungsform eines adaptiven Mikrowellenofens, der geeignet ist, frequenzmäßig von einer Mikrowellenfrequenz wegzuspringen, die anderweitig für eine Verwendung benötigt wird und/oder in Koordination mit einer Prioritäts-Kommunikationsvorrichtung (beispielsweise einem schnurlosen Telefon) auf das Empfangen eines relevanten Befehls über ein drahtloses Netzwerk, gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung.

[0037] Insbesondere zeigt Fig. 4, dass Frequenz-Steuerinformation alternativ durch ein geeignetes drahtloses Netzwerk bereitgestellt werden kann unter Benutzung eines geeigneten drahtlosen Netzwerkempfängers **202**, wie sonst mit Bezug auf Fig. 2 dargestellt und beschrieben.

[0038] In der Ausführungsform der Fig. 4 kann frequenzmäßiges Springen nicht nur durch das schnurlose Telefon durchgeführt werden, sondern ebenso durch den adaptiven Mikrowellenofen. Zum Beispiel kann, angenommen dass Information betreffend eine Frequenz-Sprung-Sequenz durch ein schnurloses Telefon in der Umgebung des adaptiven Mikrowellenofens über das drahtlose Netzwerk vorliegt, das Frequenz-Steuerungsmodul **302** des adaptiven Mikrowellenofens in Koordination mit dem Frequenz-Springen des schnurlosen Telefons derart springen, dass am besten eine Beeinflussung zwischen Mikrowellenenergie, die aus dem adaptiven Mikrowellenofen entweicht, und Mikrowellenfrequenz-Kommunikationssignalen, die durch die Basiseinheit und/oder das dezentrale Handset eines sich in der Nähe befindlichen schnurlosen Telefons übertragen werden, vermieden wird.

[0039] Während die Erfindung mit Bezug auf deren beispielhafte Ausführungsformen beschrieben wurde, wird der Fachmann in der Lage sein, verschiedene Modifikationen an den beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung vorzunehmen, ohne von dem Schutzbereich der Erfindung abzuweichen.

Patentansprüche

1. Adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung umfassend:
einen Prozessor; und
einen Kommunikationsempfänger, um ein Vorhandensein einer Kommunikationsaktivität von einer Quelle, die extern zu einem adaptiven Mikrowellenofen angeordnet ist, in einem Mikrowellenfrequenzbereich in einer Nähe des adaptiven Mikrowellenofens zu detektieren;
wobei ein Betriebsmodus des Mikrowellenofens basierend auf der Detektion verändert wird, wobei die Kommunikationsaktivität nicht bezogen ist auf eine absichtliche Steuerung des adaptiven Mikrowellenofens.

2. Adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung nach Anspruch 1, weiterhin aufweisend:
ein Pausensteuerungsmodul in Kommunikation mit dem Prozessor und dem Kommunikationsempfänger, wobei die Pausensteuerung ein Pausensignal an den Prozessor basierend auf einem Empfang eines detektierten Vorhandenseins der Kommunikationsak-

tivität bereitstellt.

3. Adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung nach Anspruch 2, wobei das Pausensteuerungsmodul umfasst:
ein Erhaltungssteuerungsmodul, das geeignet ist, einen Energieverlust eines bestehenden Garzykluses eines adaptiven Mikrowellenofens zu vermeiden.

4. Adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend:
einen Mikrowellengenerator in Kommunikation mit dem Prozessor.

5. Adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei:
der Kommunikationsempfänger ein schnurloser Telefonempfänger ist.

6. Adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 und 4, wobei:
der Kommunikationsempfänger ein drahtloser Netzwerkempfänger ist.

7. Adaptive Mikrowellenofen-Steuereinrichtung nach Anspruch 6, wobei:
das drahtlose Netzwerk ein Element eines Pikonetzes ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

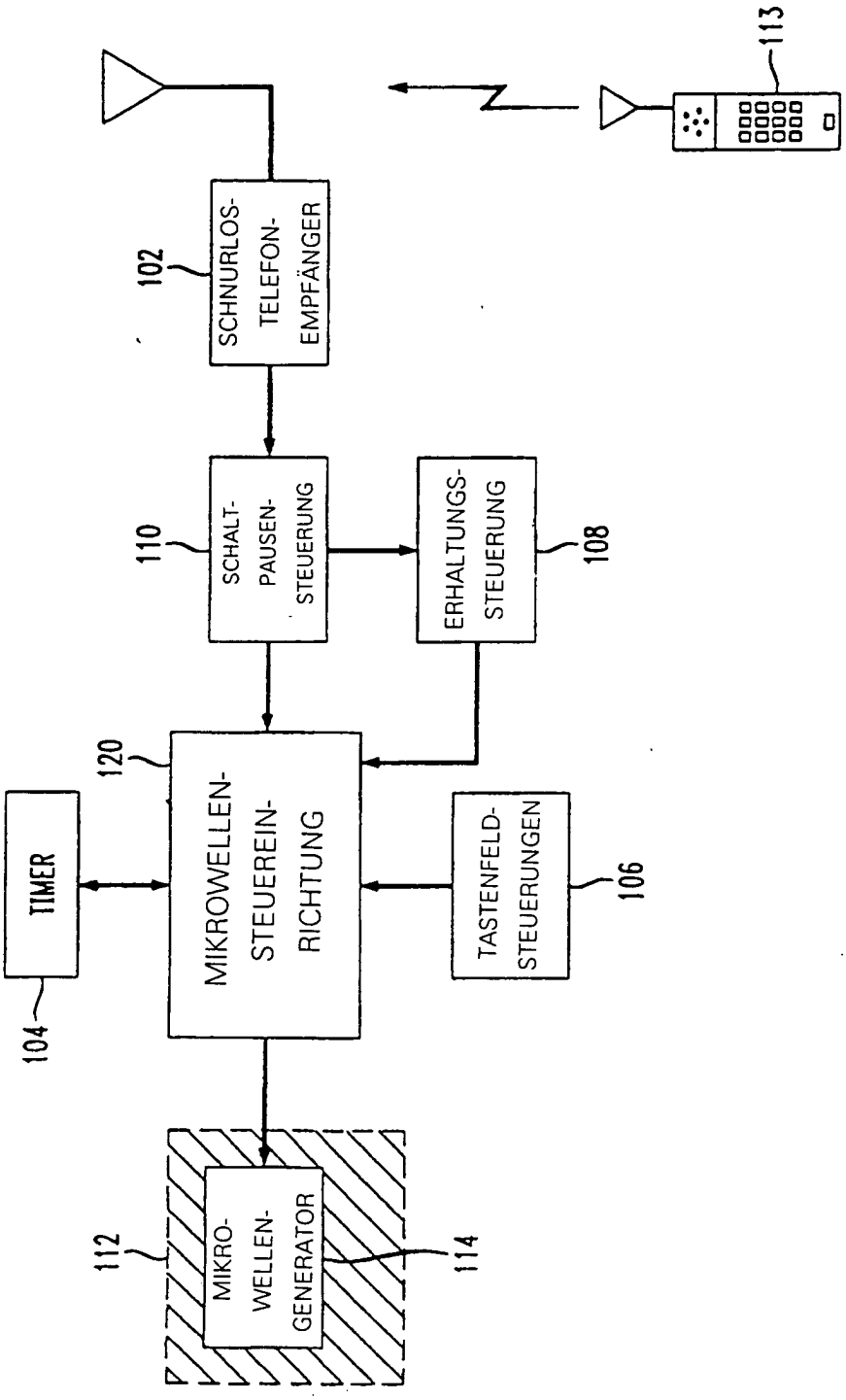


FIG. 2

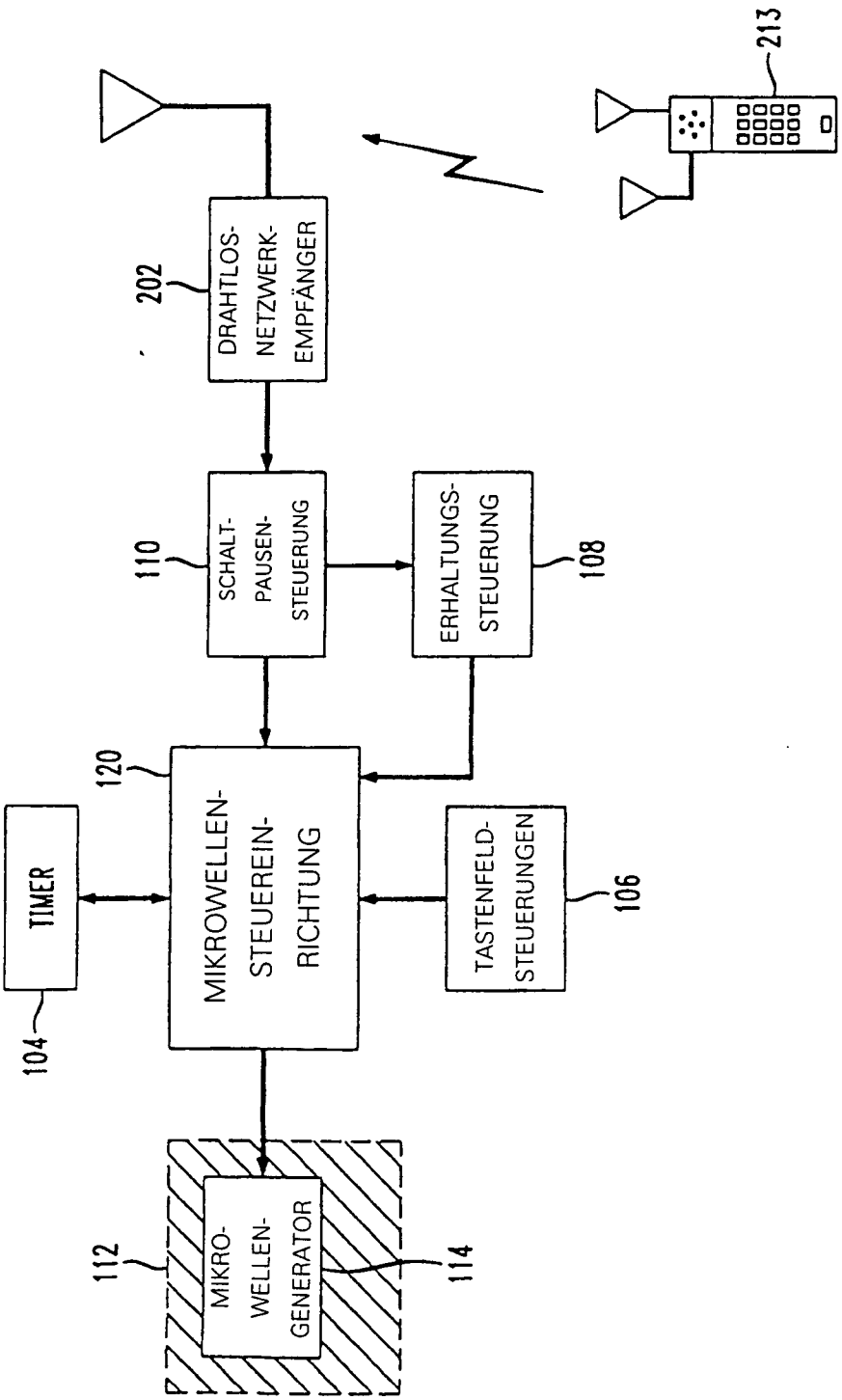

213
DRAHTLOS-NETZWERK-EMPFÄNGER
202
SCHALT-PAUSEN-STEUERUNG
110
ERHALTUNGS-STEUERUNG
108
MIKROWELLEN-STEUEREIN-RICHTUNG
120
TIMER
104
TASTENFELD-STEUERUNGEN
106
MIKRO-WELLEN-GENERATOR
112
114

FIG. 3

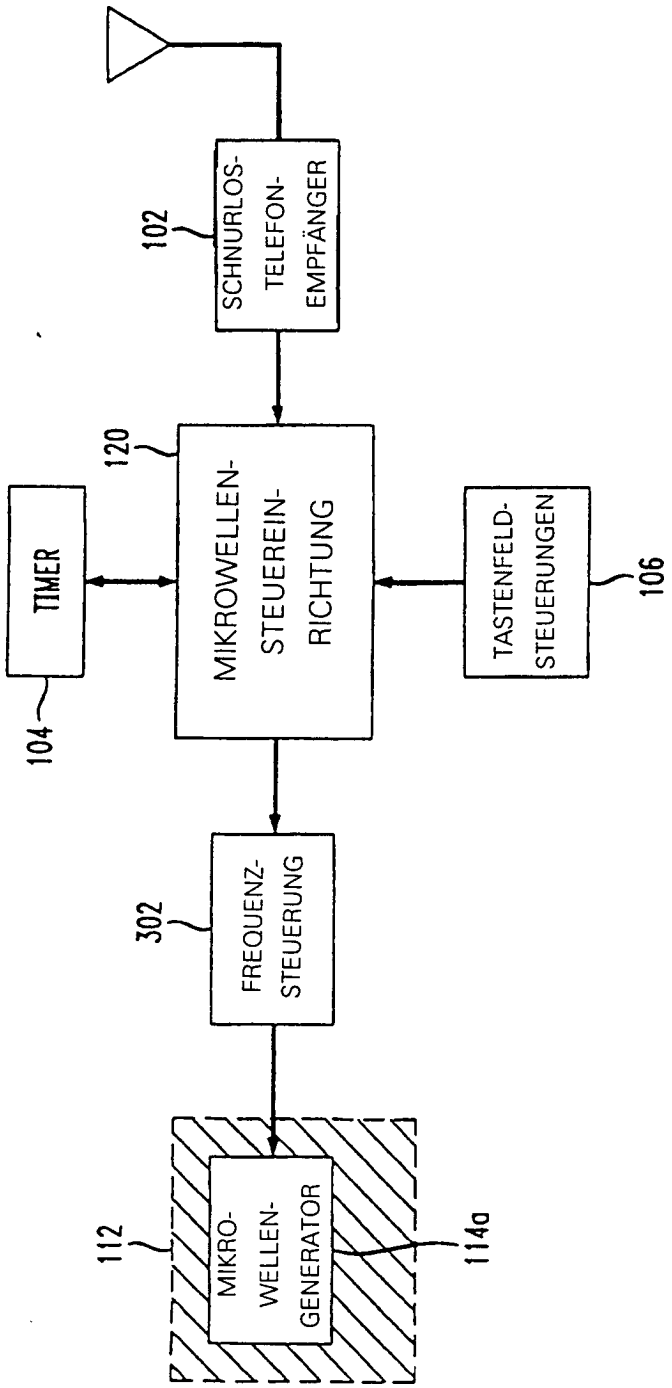
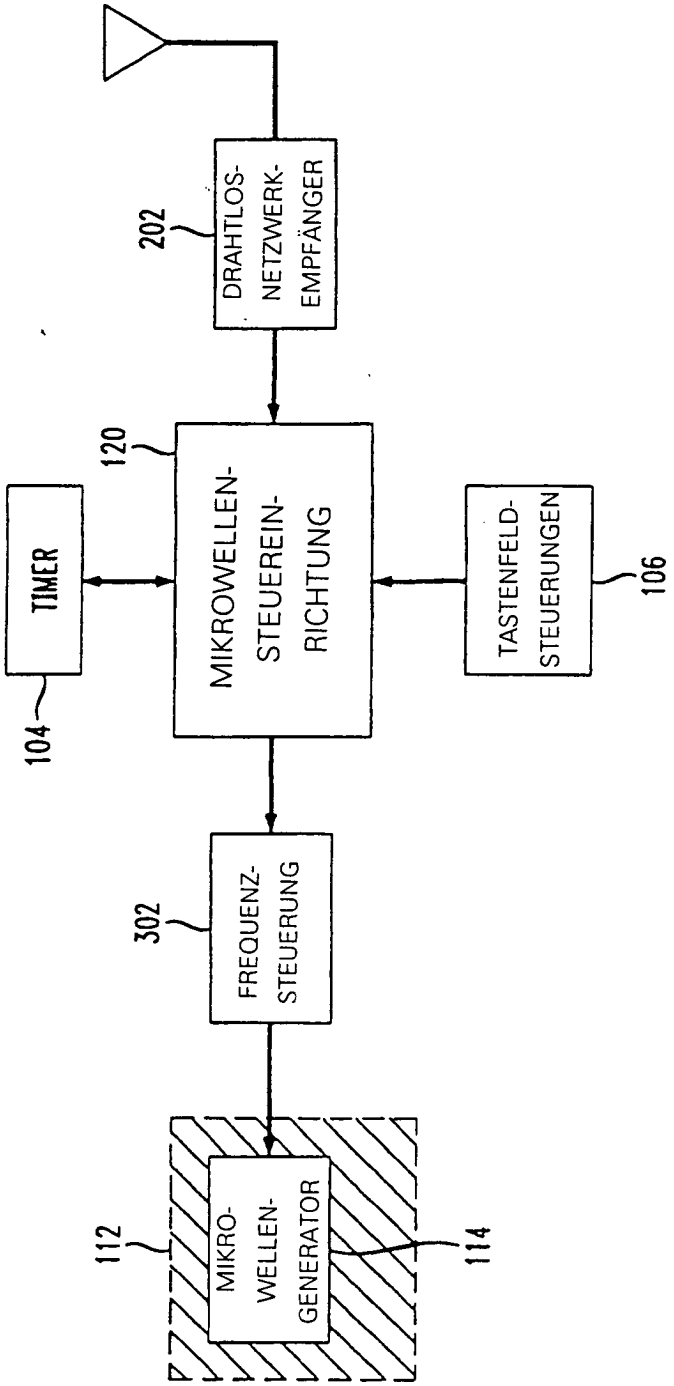

SCHNURLOS-TELEFON-EMPFÄNGER
102
MIKROWELLEN-STEUEREIN-RICHTUNG
120
TIMER
104
TASTENFELD-STEUERUNGEN
106
FREQUENZ-STEUERUNG
302
MIKRO-WELLEN-GENERATOR
112
114a

FIG. 4


202
DRAHTLOS-NETZWERK-EMPFÄNGER
120
MIKROWELLEN-STEUEREIN-RICHTUNG
TIMER
104
TASTENFELD-STEUERUNGEN
106
302
FREQUENZ-STEUERUNG
112
MIKRO-WELLEN-GENERATOR
114

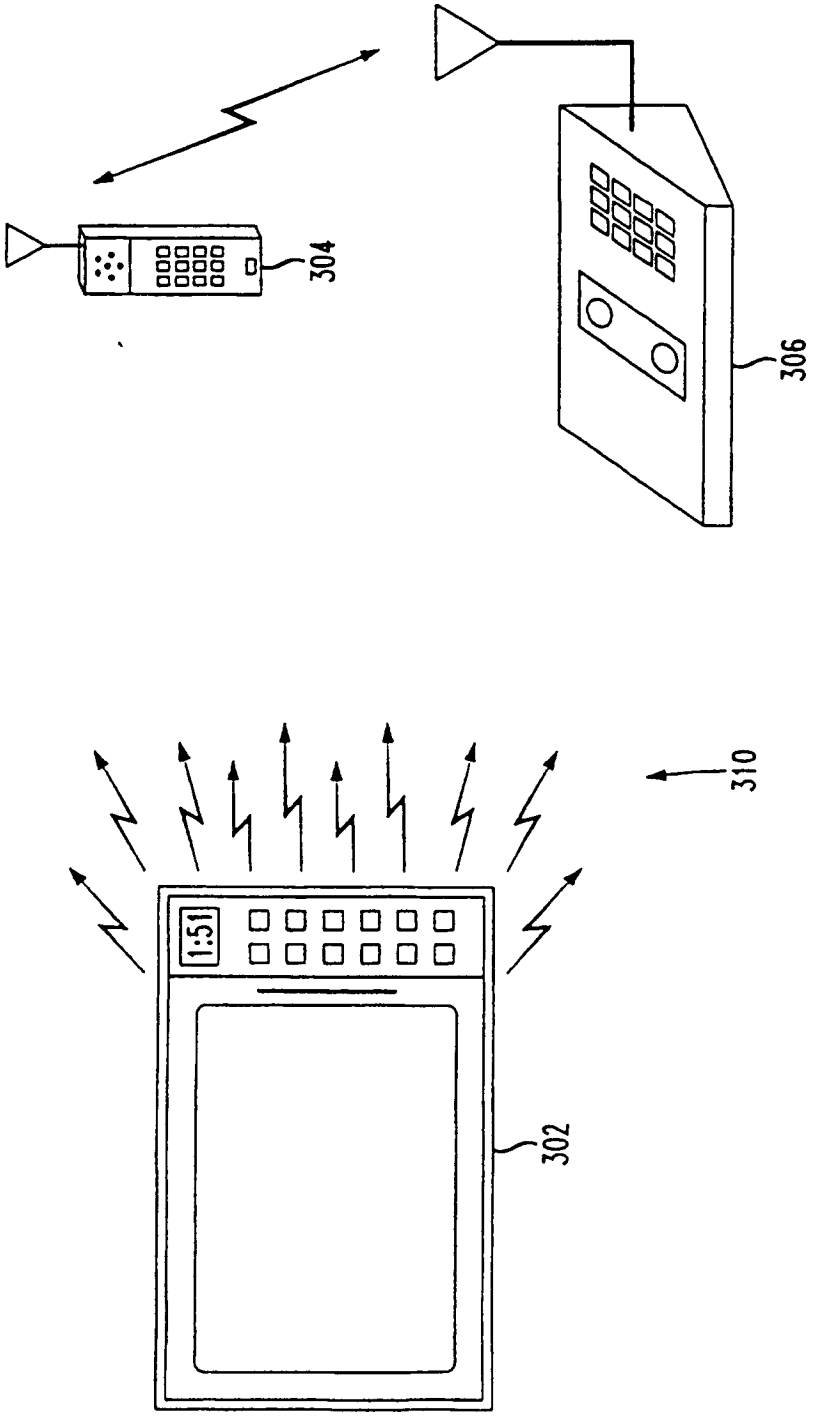


FIG. 5
STAND DER TECHNIK