

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Juni 2010 (24.06.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/069824 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H05B 6/06 (2006.01) **H05B 6/12** (2006.01)
H05B 3/74 (2006.01) **F24C 7/08** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/066667

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Dezember 2009 (09.12.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 054 903.7
18. Dezember 2008 (18.12.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BALLY, Ingo** [DE/DE]; Dorfstr. 2a, 83278 Traunstein (DE). **LEIT-**

MEYR, Claudia [DE/DE]; Traunring 10, 83301 Traunreut (DE). **REINDL, Michael** [DE/DE]; Felix-Scheffler-Straße 22, 83352 Altenmarkt (DE). **SAUERBREY, Jens** [DE/DE]; Theresienstr. 18, 83339 Chieming (DE). **SCHNELL, Wolfgang** [DE/DE]; Fritz-Bechtold-Str. 7, 83308 Trostberg (DE). **SORG, Matthias** [DE/DE]; Mühlenstr. 1a, 83278 Traunstein (DE). **ZSCHAU, Günter** [DE/DE]; Am Frauenbrunn 11, 83374 Traunwalchen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Postfach 83 01 01, 81701 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OPERATING AN ATTACHMENT

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES AUFSATZGERÄTS

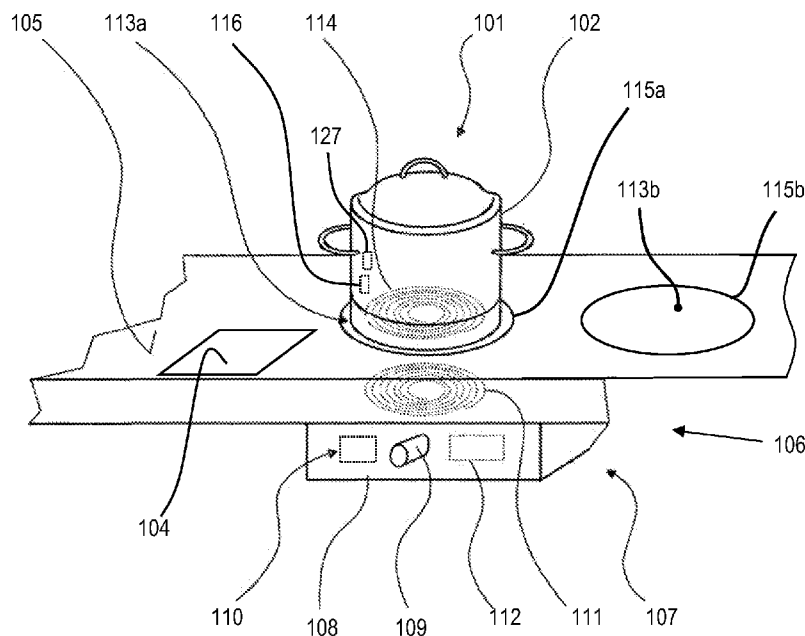


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a cooking appliance on an operating device, wherein the following steps are carried out by the operating device: identifying a type of cooking appliance and offering a selection of cooking programs, which is limited to the type of cooking appliance. The operating device is configured to carry out such a method.

(57) Zusammenfassung: Das Verfahren dient zum Betreiben eines Gargeschirrs an einem Betriebsgerät, wobei durch das Betriebsgerät die folgenden Schritte durchgeführt werden: Erkennen einer Art des Gargeschirrs und Anbieten einer auf die Art des Gargeschirrs beschränkten Auswahl an Garprogrammen. Das Betriebsgerät ist zum Durchführen eines solchen Verfahrens eingerichtet.



SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

Verfahren zum Betreiben eines Aufsatzgeräts

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Aufsatzgeräts an einem Betriebsgeräts und ein zur Durchführung des Verfahrens eingerichtetes Betriebsgerät.

Beispielsweise aus DE 103 43 011 A1, DE 10 2005 022 352 A1, DE 10 2006 017 800 A1 und DE 10 2006 017 801 A1 ist eine Leistungsübertragung von einer Arbeitszone eines Betriebsgeräts auf ein Aufsatzgerät mittels induktiver Kopplung bekannt. Unter einer induktiven Kopplung wird dabei die Kopplung einer Primärspule des Betriebsgeräts und einer Sekundärspule des Aufsatzgeräts über ein magnetisches Wechselfeld verstanden, welches von der Primärspule erzeugt und von der Sekundärspule abgegriffen wird. In der Sekundärspule wird mittels des magnetischen Wechselfelds eine Induktionsspannung erzeugt, die zum Betrieb des Aufsatzgeräts verwendet werden kann. Primärspule und Sekundärspule können dabei auch als zwei Hälften eines trennbaren Transformators angesehen werden, weshalb diese Art von Kopplung und Leistungsübertragung auch "transformatorische Kopplung" genannt wird.

US 6,953,919 B1 offenbart ein System und ein Verfahren zum Bereitstellen verschiedener Garmodi und die Fähigkeit, Gargeschirre und andere Objekte unter Verwendung von RFID-Technologie automatisch zu erwärmen, sowie die Fähigkeit, Heizbefehle zu lesen und zu schreiben und zu ihrer Ausführung interaktiv beizutragen. Ein Induktionsherd mit zwei Antennen pro Kochfeld wird bereitgestellt und umfasst eine Nutzerschnittstellenanzeige und einen Nutzereingabemechanismus. Das Geschirr umfasst einen RFID-Tag und einen Temperatursensor. In einem ersten Garmodus wird ein Rezept vom Herd gelesen, und der Herd hilft einem Nutzer beim Ausführen des Rezepts, indem er das Geschirr automatisch auf angegebene Temperaturen erhitzt und den Nutzer auffordert, Zutaten hinzuzugeben. Das Rezept wird auf den RFID-Tag geschrieben, so dass, falls das Geschirr zu einem anderen Kochfeld bewegt wird, in welches das Rezept nicht eingelesen worden ist, das neue Kochfeld das Rezept aus dem RFID-Tag lesen kann und mit seiner Durchführung fortfahren kann.

DE 10 2005 043 216 A1 betrifft ein Verfahren zum Garen, Kochen oder Backen einer Speise in einem Ofen, insbesondere in einem Haushaltsofen, der eine mit Eingabemitteln

und mindestens einem Display versehene Steuerung mit einem Speicherelement aufweist, mit den Schritten: a) Aktivierung eines Dialogbetriebes zwischen dem Bediener und der Steuerung durch den Bediener mittels der Eingabemittel; b) Anzeige gespeicherter, zuzubereitender Speisen auf dem Display durch die Steuerung; c) Auswahl einer zuzubereitenden Speise aus den gemäß Schritt b) angezeigten Speisen durch den Bediener mittels der Eingabemittel, wobei zu der ausgewählten Speise Gar-, Koch- bzw. Backparameter in dem Speichermittel hinterlegt sind. Um verbesserte Kochergebnisse zu erzielen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Verfahren weiterhin die Schritte aufweist: d) Aktivierung einer Sonderfunktion durch den Bediener mittels der Eingabemittel, die die Definition und/oder Verwendung alternativer Gar-, Koch- bzw. Backparameter zulässt; e) Eingabe und/oder Bestätigung alternativer Gar-, Koch- bzw. Backparameter durch den Bediener mittels der Eingabemittel; f) Start des Garens, Kochens oder Backens der zuzubereitenden Speise durch den Bediener mittels der Eingabemittel unter Zugrundelegung der alternativen Gar-, Koch- bzw. Backparameter.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine besonders bedienerfreundliche Möglichkeit zur Auswahl eines Garprogramms bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird mittels eines Verfahrens und eines Betriebsgeräts nach dem jeweiligen unabhängigen Anspruch gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Ansprüchen entnehmbar.

Das Verfahren dient zum Betreiben eines Gargeschirrs an einem Betriebsgerät. Dabei kann das Betriebsgerät das Gargeschirr zunächst auf beliebige Weise betreiben, z. B. durch Wärmeübertrag (mittels Widerstandsheizkörper, Strahlungsheizkörper o. ä.) oder durch Energieübertragung über ein elektromagnetisches Anregungsfeld (mittels Wirbelstromheizung oder transformatorischer Kopplung). Das Betriebsgerät führt mindestens die folgenden Schritte durch: (a) Erkennen einer Art des Gargeschirrs und (b) Anbieten einer auf die Art des Gargeschirrs beschränkten Menge an Garprogrammen. Unter einer Art eines Gargeschirrs kann insbesondere eine gröbere Einteilung in Töpfe, Pfannen, Bräter usw. verstanden werden als auch eine feinere Einteilung in verschiedene Arten von Töpfen (Kochtopf, Simmertopf usw.), Pfannen oder Brättern und so weiter. Im einfachsten Fall kann zwischen lediglich zwei Arten von Gargeschirren unterschieden werden, wie zwischen einem Topf und einer Pfanne. Schritt (a) kann mittels jeglicher geeigneter Erken-

nungsmethode durchgeführt werden. So mag die Art des Gargeschirrs mittels einer Datenübertragung von Identifizierungsdaten vom Gargeschirr auf das Betriebsgerät erfolgen. Alternativ oder zusätzlich mag die Art des Gargeschirrs aus einer Antwort des Gargeschirrs auf eine auf das Gargeschirr gerichtete Aktion des Betriebsgeräts bestimmt werden, z. B. mittels einer Bestimmung einer charakteristischen Last des Gargeschirrs bei transformatorischer Kopplung mit dem Betriebsgerät als Antwort auf einen vom Betriebsgerät ausgesandten Energiepuls. In Schritt (b) wird dem Bediener am Betriebsgerät eine auf die Art des Gargeschirrs beschränkte Menge an Garprogrammen angeboten, also z. B. auf Töpfe beschränkte Garprogramme (z. B. zum Kochen von Suppen) oder auf Pfannen beschränkte Garprogramme (z. B. zum Braten oder Frittieren). Ein Garprogramm kann auch mehreren Arten von Gargeschirr zugeordnet sein, ggf. mit Abweichungen in einem zugehörigen Steuerungsablauf.

Durch dieses übersichtliche Verfahren kann ein Bediener ein Garprogramm besonders einfach und damit bedienerfreundlich auswählen. Für das verwendete Gargeschirr nicht mögliche oder nicht sinnvolle Garprogramme werden standardmäßig gar nicht erst angeboten. Jedoch mag es über eine gesondert aufrufbare Funktion möglich sein, sämtliche Garprogramme zur Auswahl aufzurufen, und zwar unabhängig vom aufgesetzten Gargeschirr. Selbstverständlich ist ein Betrieb eines Gargeschirrs auch ohne Durchführung des obigen Verfahrens möglich, beispielsweise mittels einer Leistungssteuerungsbetriebsart (z. B. Stufensteuerung) oder einer Temperaturregelungsbetriebsart (z. B. bei Vorhandensein eines Temperatursensors). Vor Durchführung des Verfahrens mag eine Auswahl von zum Betrieb des Gargeschirrs möglichen Betriebsarten durchgeführt werden.

Schritt (b) kann mindestens die folgenden Teilschritte aufweisen: (b1) Anbieten einer auf die Art des Gargeschirrs beschränkten Menge an Garprogramm-Hauptgruppen; und (b2) Anbieten, nach Auswahl einer Garprogramm-Hauptgruppe, einer auch auf die ausgewählte Garprogramm-Hauptgruppe beschränkten Menge an Garprogrammen. Die Garprogramm-Hauptgruppen können sinnvoll zusammengefasste Gruppen von Garprogrammen sein, welche vorteilhafterweise gängige Gruppierungen von zuzubereitendem Gargut umfassen, z. B. im Sinne eines 'Kochbuchs'. Mögliche Garprogramm-Hauptgruppen können beispielsweise 'Suppen', 'Soßen', 'Fleisch', 'Fisch', 'Gemüse' usw. umfassen. Die Garprogramm-Hauptgruppe 'Suppe' mag beispielsweise nur dann angeboten werden, wenn zuvor ein Topf erkannt wurde, jedoch nicht, wenn eine Pfanne erkannt wurde. Hingegen

könnte z. B. die Garprogramm-Hauptgruppe 'Fleisch' sowohl bei Erkennen einer Pfanne als auch bei Erkennen eines Topfs angeboten werden. Dann können nach Auswahl einer für mehr als eine Art von Gargeschirr angebotenen Garprogramm-Hauptgruppe (z. B. 'Fleisch') nur noch solche Garprogramme der Garprogramm-Hauptgruppe angeboten werden, welche für die zuvor erkannte Art des Gargeschirrs geeignet sind. Eine solche beschränkte Auswahl erhöht die Übersichtlichkeit und damit Bedienerfreundlichkeit einer Bedienerführung erheblich. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Teilschritte (b1) und (b2) dann angeboten werden, falls sich die in Schritt (b) angebotenen Garprogramme nicht vollständig in einer Anzeigevorrichtung des Betriebsgeräts anzeigen lassen. Alternativ zu der Schrittfolge (b1) und (b2) können die aufgrund der Auswahl der Garprogramm-Hauptgruppe übriggebliebenen Garprogramme mittels einer Scroll-Funktion o. ä. angeboten werden.

Schritt (b2) kann mindestens die folgenden Teilschritte aufweisen: (b2a) Anbieten, nach Auswahl einer Garprogramm-Hauptgruppe, einer auf die ausgewählte Garprogramm-Hauptgruppe beschränkten, alphabetisch sortierten Menge von - vorzugsweise alphabetisch sortierten - Garprogramm-Untergruppen; und (b2b) Anbieten, nach Auswahl einer Garprogramm-Untergruppe, einer auch auf die ausgewählte Garprogramm-Untergruppe beschränkten Menge an Garprogrammen. Die auf die ausgewählte Garprogramm-Untergruppe beschränkte Menge an Garprogrammen ist eine Teilmenge der bereits durch die Art des Gargeschirrs und die ausgewählte Garprogramm-Hauptgruppe beschränkten Menge an Garprogrammen. Dadurch können - insbesondere bei einer großen Zahl Garprogrammen, die auch nach der Auswahl einer Garprogramm-Hauptgruppe noch möglich sind - die ausgewählten Garprogramme nochmals übersichtlich dargestellt werden. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Teilschritte (b2a) und (b2b) dann angeboten werden, falls sich die in Schritt (b2) angebotenen Garprogramme nicht vollständig in einer Anzeigevorrichtung des Betriebsgeräts anzeigen lassen. Alternativ zu der Schrittfolge (b2a) und (b2b) können die aufgrund der Auswahl der Garprogramm-Hauptgruppe übriggebliebenen Garprogramme mittels einer Scroll-Funktion angeboten werden.

Folgend auf eine Auswahl eines in Schritt (b), (b2) oder (b2b) angebotenen Garprogramms kann sich ein Schritt (b3) eines Anbietens einer Einstellung von Garparametern anschließen, die für das letztendlich ausgewählte Garprogramm eingestellt werden können, z. B. eine Gargutmenge, ein Gewicht, ein Garzustand, ein Bräunungsgrad usw.

Die Garprogramm-Hauptgruppen, die Garprogramm-Untergruppen und / oder die Garprogramme (allgemein: sämtliche zur Auswahl stehenden Elemente einer Gruppe) können vorteilhafterweise jeweils vollständig auf einer Anzeigevorrichtung des Betriebsgerät angezeigt werden. Ist dies nicht der Fall, so kann für jede der Gruppen eine oder mehrere folgende darunterliegende Auswahlebene(n) angeboten werden, z. B. ähnlich zu Schritt (b2a). Dadurch kann eine Menge an Garprogrammen immer weiter so eingeschränkt werden, dass sie mittels einer Anzeigeeinheit als Ganzes angezeigt werden kann.

Vorzugsweise beträgt die maximale Zahl von durchlaufenen Angebotsstufen acht.

Es wird zur Information eines Bedieners über einzelne der zur Auswahl gestellten Elemente bevorzugt, wenn die Elemente (z. B. der Garprogramm-Hauptgruppen, der Garprogramm-Untergruppen oder Garprogramme) anhand von Bildern oder Videos dargestellt werden können.

Das Betriebsgerät ist dazu eingerichtet, ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche ablaufen zu lassen.

Das Betriebsgerät kann insbesondere dazu eingerichtet sein, das Verfahren zu aktualisieren. Dazu kann das Betriebsgerät beispielsweise einen drahtlosen oder drahtgebundenen Netzanschluss aufweisen, z. B. zur Verbindung mit dem Internet, einem Heimnetzwerk oder einer Steuerstation. Beispielsweise können bestimmte Garprogramme hinzugefügt werden oder mehr Gargeschirre erkannt werden. Dadurch wird die Bedienerfreundlichkeit der Garprogrammauswahl auf dem neuesten Stand gehalten.

Das Betriebsgerät ist vorteilhafterweise mit einer Anzeigeeinheit in Form eines berührungsempfindlichen Bildschirms ausgerüstet, da sich so eine besonders komfortable und intuitive Bedienung ergibt. Selbstverständlich sind aber auch andere Bedienfelder nutzbar, z. B. eine Kombination aus einer nicht berührungsempfindlichen Anzeigeeinheit mit einem Betätigungselementfeld.

In den folgenden Figuren wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen schematisch genauer beschrieben. Dabei können zur besseren Übersichtlichkeit gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen sein.

Fig. 1 zeigt ein System aus einem Betriebsgerät zum Betreiben eines Aufsatzgeräts mittels transformatorischer Energieübertragung und einem darauf angeordneten Topf als Aufsatzgerät;

Fig. 2 zeigt eine Skizze einer vereinfachten Regelstruktur des Systems aus Fig. 1;

Fig. 3 zeigt ein Ablaufdiagramm zur Auswahl eines Garprogramms.

Fig. 1 zeigt ein Aufsatzgerät in Form eines intelligenten Topfs 101, der einen elektrischen Verbraucher darstellt. Der Topf 101 weist einen Grundkörper 102 mit einem Deckel und Griffen sowie eine als Antriebseinheit ausgebildete Sekundärspule 114 auf. Der Topf 101 ist auf einer Oberfläche einer Arbeitsplatte 105 eines Betriebsgeräts 106 zum Betrieb des Topfs 101 angeordnet. Unter der Arbeitsplatte 105 ist eine Energieübertragungseinheit 107 montiert. Diese weist ein Gehäuse 108 mit einem Betätigungselement 109 zum Ein- und Ausschalten der Energieübertragungseinheit 107 auf. Ferner umfasst die Energieübertragungseinheit 107 eine Primärspule 111 und eine Stromerzeugungseinheit 112 zur Versorgung der Primärspule 111 mit einem Wechselstrom. Die Stromerzeugungseinheit 112 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Wechselrichter ausgebildet. Die Primärspule 111 ist in Form einer ebenen Spiralwicklung gewickelt. Beim Betrieb der Energieübertragungseinheit 107 und des Topfes 101 wird die Primärspule 111 mit dem Wechselstrom gespeist und erzeugt ein magnetisches Wechselfeld. Mittels eines Feldflusses dieses Wechselfelds überträgt die Primärspule 111 durch Induktion Energie an die Sekundärspule 114, welche an einer auf der Oberfläche der Arbeitsplatte 105 gezeichneten Arbeitszone (Energieübertragungsbereich) 113a angeordnet ist. An einer benachbarten Arbeitszone 113b ist kein Aufsatzgerät angeordnet. Die Sekundärspule 114 ist als ebene Spiralwicklung ausgebildet. Die Arbeitszonen 113a und 113b sind mittels einer jeweiligen Linie 115a, 115b auf der Arbeitsplatte 105 eingezeichnet. In der Sekundärspule 114 wird durch den magnetischen Feldfluss eine Sekundärspannung induziert, die als Betriebsspannung für einen Betrieb des Topfs 101 genutzt wird. Der Topf 101 kann von der Arbeitszone 113 entfernt werden, wodurch die Sekundärspule 114 von der Primärspule 111 getrennt wird.

An die Arbeitszone 113 können dann weitere elektrische Verbraucher gebracht werden, wie z. B. eine Kaffeemaschine, ein Mixer, ein Ladegerät, eine Friteuse, ein Toaster, ein Wasserkocher usw. (auch als 'Haushaltskleingeräte' bezeichnet), die jeweils eine oder mehrere Sekundärspulen aufweisen und von einem drahtlosen Zusammenwirken der jeweiligen Sekundärspule mit der Primärspule 111 eine Betriebsenergie beziehen.

In der Arbeitsplatte 105 ist ferner ein Bedienfeld in Form eines berührungsempfindlichen Bildschirms 104 eingelassen, auf dem Anzeigeelemente und Betätigungselemente frei programmierbar sind. Der berührungsempfindliche Bildschirm 104 kann beispielsweise ein Flüssigkristall- oder LED-Bildschirm sein, der von einer berührungsempfindlichen Folie, z. B. einer ITO-Folie, abgedeckt ist. Dadurch kann eine große Zahl unterschiedlicher Betätigungselemente wie Taster, Zirkularslider, Linearslider im Wesentlichen beliebig auf dem Bedienfeld dargestellt werden, was eine sehr flexible Bedienerführung erlaubt. Mittels des Bedienfelds 104 können insbesondere die beiden Arbeitszonen 113a und 113b unabhängig voneinander gesteuert werden, z. B. aktiviert (eingeschaltet) und deaktiviert (ausgeschaltet) werden und Betriebsparameter dort angeordneter Aufsatzgeräte 101 eingestellt werden. Auch kann ein Betriebsablauf eines jeweiligen Aufsatzgeräts 101 gestartet werden. Insbesondere kann mittels des berührungsempfindlichen Bildschirms 104 auch eine Bedienerführung zur Auswahl von Garprogrammen gesteuert werden wie sie beispielsweise in Fig. 3 beschrieben ist.

Der Topf 101 ist mit einer integrierten Schaltung 116 zur Verarbeitung von Daten und zur Ausgabe von Daten an einen Sender ausgerüstet. An einen Eingang der integrierten Schaltung 116 ist ein Temperatursensor 127 zur Bestimmung einer Temperatur am Topf 116 angeschlossen. Die integrierte Schaltung 116 fühlt den Temperatursensor 127 zyklisch ab, verarbeitet die abgefügten Temperatursignale in eine vorbestimmte Daten- und Protokollstruktur und übermittelt die so verarbeiteten Temperaturdaten an einen Sender. Der Sender verfügt über einen nicht eingezeichneten Modulator und eine nachgeschaltete Sendeantenne. Als Sendeantenne dient hier die bereits zur Leistungsübertragung herangezogene Sekundärspule 114. Die von der Sekundärspule 114 ausgestrahlten Datensignale werden von der auch als Empfangsantenne des Betriebsgeräts 106 dienenden Primärspule 111 aufgenommen, in einem nicht eingezeichneten Demodulator des Betriebsgeräts 106 demoduliert und an eine Steuereinheit 110 des Betriebsgeräts 106 weitergeleitet. Unter anderem mittels der Temperaturdaten steuert oder regelt die Steuereinheit

("Herdelektronik") 110, die hier einen Mikrocontroller umfasst, die Stromerzeugungseinheit 112.

Die Steuereinheit 110 weist einen hier nicht eingezeichneten Speicher auf, in dem verschiedene Garprogramme gespeichert sind, als auch Zuordnungen oder Verknüpfungen der einzelnen Garprogramme zu Gargeschirrrarten, und verschiedene Gruppenzugehörigkeiten (Garprogramm-Hauptgruppe, Garprogramm-Untergruppen usw.).

Zwar sind an dem Betriebsgerät nur zwei Arbeitszonen 113a, 113b gezeigt, jedoch sind auch weniger oder mehr Arbeitszonen realisierbar, insbesondere vier oder fünf Arbeitszonen.

Fig. 2 zeigt eine Skizze einer vereinfachten Regelstruktur eines Systems aus einem intelligenten Topf 201 und einem Betriebsgerät 206.

Der intelligente Topf 201 weist einen Grundkörper 202 auf, der durch einen Topfboden 220 nach unten abgeschlossen wird, und in den Gargut 221 eingefüllt werden kann. An einer Unterseite des Topfbodens 220 verläuft eine Heizbahn 222 in Form einer verschlungenen Widerstandsdickschicht-Bahn, welche bei einer Bestromung aufgeheizt wird und so den Topfboden 220 zur Erwärmung des Garguts 221 aufwärmt. Zu ihrer Stromversorgung ist die Heizbahn 222 mit einer Sekundärspule 214 in Form einer spiralförmig ausgebildeten Sekundärwindung verbunden und stellt deren Last dar. Von der Sekundärspule 214 wird auch eine elektrische Leistung zur Versorgung einer Topfelektronik 223 abgezweigt. Dazu weist die Topfelektronik 223 einen Schaltregler 224 auf, welcher die von der Sekundärspule 214 ausgegebene Leistungswechselspannung in eine Niedervoltgleichspannung umwandelt. Mittels der Niedervoltgleichspannung werden die übrigen Teile der Topfelektronik 223 betrieben, von denen hier eine analoge Messelektronik 225, eine integrierte Schaltung 216 und ein Modulator 226 eingezeichnet sind. Mittels der analogen Messelektronik 225 werden Messsignale verschiedener Sensoren des Topfs 201 abgefühlt. Zur einfacheren Darstellung sind hier lediglich drei an der Unterseite des Topfbodens 220 angebrachte Temperatursensoren 227 eingezeichnet, jedoch können auch andere Sensoren mit der analogen Messelektronik 225 verbunden sein, z. B. Drucksensoren oder Feuchte-sensoren. Ferner ist direkt an einem Messeingang der analogen Messelektronik 225 ein Eigentemperatursensor 217 vorhanden. Dieser misst somit die Temperatur im Bereich

dieses Messeingangs der analogen Messelektronik 225; da die Topfelektronik 223 vergleichsweise kompakt auf einer gemeinsamen Platine (o. Abb.) untergebracht ist, wird die Temperatur an diesem Messeingang als auch repräsentativ für die Temperatur an der integrierten Schaltung 216 angesehen.

Die analoge Messelektronik 225 ist ausgangsseitig mit einer Eingangsseite der integrierten Schaltung 216 verbunden, so dass Temperaturdaten von der analogen Messelektronik 225 an die integrierte Schaltung 216 zur folgenden Verarbeitung weitergeleitet werden. Zur Verarbeitung der von der Messelektronik 225 analog übermittelten Temperaturdaten weist die integrierte Schaltung 216 einen A/D-Wandler (o. Abb.) auf. In der integrierten Schaltung 216 werden die von der analogen Messelektronik 225 gelieferten digitalen "Rohdaten" in ein zur Kommunikation mit dem Betriebsgerät 206 kompatibles Format umformatiert. Insbesondere werden Rohdaten in ein vorbestimmtes Datenformat und Protokollformat umgewandelt. Die formatierten Messdaten werden von der integrierten Schaltung 216 dann zyklisch, z. B. alle 10 ms, an den Modulator 226 weitergeleitet, wo sie auf ein Trägersignal aufmoduliert werden, um danach vom Modulator 226 über eine Antenne 228 an das Betriebsgerät 206 übermittelt zu werden. Die Antenne 228 ist hier als eine parallel zum Topfboden 220 verlaufende Signalwindung ausgestaltet. Es können aber auch andere Messdaten von der integrierten Schaltung 216 verarbeitet und an den Modulator 226 weitergeleitet werden, wie ein Messsignal einer sekundärseitigen Leistungsspannung. Es können zudem auch andere Daten von der integrierten Schaltung 216 verarbeitet und an den Modulator 226 weitergeleitet werden, wie Identifizierungsdaten (Ident-code usw.) und Betriebsdaten, und zwar zyklisch oder - bei einer bidirektionalen Kommunikation - auf Abfrage. Das Betriebsgerät 206 weist eine Empfangsantenne 229 auf, die ebenfalls als Signalwindung ausgestaltet ist, welche im Wesentlichen der Signalwindung der Sendeantenne 228 des Topfs 201 gegenüberliegt. Die Empfangsantenne 229 empfängt das von der Sendeantenne 228 ausgestrahlte modulierte Trägersignal und leitet es an einen Demodulator 230 weiter, in welchem die auf das Trägersignal aufmodulierten Daten extrahiert und wieder als lesbare digitale Daten ausgegeben werden. Somit liegen nun sowohl die von der analogen Messelektronik 225 abgefügten Daten als auch von der integrierten Schaltung 216 mitgelieferten Identifizierungsdaten und Betriebsdaten im Betriebsgerät 206 vor. Diese Daten werden in einer Steuereinheit ("Herdelektronik") 210 weiterverarbeitet und zum Betrieb des Topfs 201 ausgewertet. Aufgrund der spulenartigen Ausgestaltung und gegenüberliegenden Anordnung von Sendeantenne 228 und Emp-

fangsantenne 229 wird eine Nahfeld-Datenübertragung erreicht, welche nicht signifikant seitlich abstrahlt und somit von anderen Empfängern an anderen Arbeitszonen nicht aufgenommen wird. Dadurch wird ein Übersprechen verhindert und eine eindeutige Zuordnung von Topf 201 und Betriebsgerät 206 nur aufgrund der Datenübermittlung als solches und ohne andere Mittel erreicht.

So können die von dem Topf 201 ausgesandten Temperaturdaten in Form von Widerstandswerten der verwendeten Temperatursensoren vorliegen, falls diese als Widerstandstemperatursensoren ausgestaltet sind. Daraus kann in der Steuereinheit 210 mittels Nachschlagens entsprechender Widerstands/Temperatur-Kennlinien in einer Nachschlagetabelle die Ist-Temperatur an der Unterseite des Topfbodens 220 bestimmt werden und daraus die Garguttemperatur abgeleitet werden. Beispielsweise kann die Temperatur an der Unterseite des Topfbodens 220 mit der Garguttemperatur gleichgesetzt werden, oder es kann ein empirisch bestimmter Temperaturunterschied hinzugefügt werden, welcher auch von der Höhe der gemessenen Temperatur abhängig sein kann. Die Steuereinheit 210 erhält auch Eingaben von einem Bedienfeld 204, beispielsweise über eine Soll-Garguttemperatur für eine Temperaturregelung. Dazu hat ein Bediener vorher die Soll-Garguttemperatur am Bedienfeld 204 direkt oder über ein Kochprogramm eingestellt. Vom Bedienfeld 204 können - unbemerkt vom Bediener - auch weitere Regelgrößen wie PID-Koeffizienten an die Steuereinheit übersendet werden. Über das Bedienfeld 204 kann ferner in einer Garprogrammbetriebsart auch eine Bedienerführung zur Auswahl von Garprogrammen oder eine andere Einstellung von Betriebsarten gesteuert werden, wie z. B. in Fig. 3 beschrieben.

In der Steuereinheit 210 kann im Fall einer Temperaturregelung eine Regelabweichung zwischen Soll-Garguttemperatur und Ist-Garguttemperatur bestimmt werden, als auch eine Stellgröße des Regelkreises, woraus wiederum eine Steuerspannung zur Steuerung einer Stromerzeugungseinheit 212 in Form einer Leistungselektronik berechnet und ausgegeben wird. Die Steuerspannung liegt hier in einem Bereich zwischen 0 V (ausgeschaltet) und 4 V (maximal). Dazu ist zwischen der Steuereinheit 210 und der Stromerzeugungseinheit 212 ein Digital/Analog-Wandler 231 eingefügt. Mittels der Stromerzeugungseinheit 212 wird eine Primärspule 211 in Form einer spiralförmig ausgeführten Leistungswindung betrieben, wie schon bezüglich Figur 1 ausgeführt worden ist. Die Stromerzeugungseinheit 212 erzeugt dazu eine an der Primärspule 211 anliegende Leistungs-

wechselspannung, hier beispielsweise zwischen 10 VAC und 230 VAC bei einer Frequenz zwischen 400 KHz und 100 KHz. Die Primärspule 211 erzeugt als Wechselfeld ein magnetisches Wechselfeld, welches wiederum von der Sekundärspule 214 aufgenommen wird. In anderen Worten ergibt sich zwischen der Primärspule 211 und der Sekundärspule 214 ein auf Induktion beruhender Energieübertrag ("transformatorische Kopplung").

Zur Durchführung einer Garprogrammbetriebsart kann die Steuereinheit 210 verschiedene Garprogramme, Zuordnungen oder Verknüpfungen der einzelnen Garprogramme zu Gargeschirrarten speichern, als auch verschiedenen Gruppenzugehörigkeiten (Garprogramm-Hauptgruppe, Garprogramm-Untergruppen usw.) der einzelnen Garprogramme.

Ist der Topf 201 auf dem Betriebsgerät 206 aufgesetzt, beispielsweise auf die in Figur 1 dargestellte Arbeitszone 113a der Arbeitsplatte 105, kann Energie vom Betriebsgerät 206 auf den Topf 201 und Datensignale vom Topf 201 auf das Betriebsgerät 206 übertragen werden. Aufgrund der transformatorischen oder induktiven Kopplung zwischen Primärspule 211 und Sekundärspule 214 ist die Energieübertragung jedoch nur in einem Nahfeld der Primärspule 211 zum Betrieb des Topfs 201 möglich. Typische maximale senkrechte Abstände (entlang der z-Erstreckung) zwischen Betriebsgerät 206 und Topf 201 betragen hier zwischen 0,3 mm und 3 mm. Ein maximaler Versatz in r-Erstreckung aus einer zentrierten Position beträgt hier bis zu 3 cm. Wird der Topf 201 weiter von der Primärspule 211 entfernt, reicht die übertragene Leistung nicht mehr zum Betrieb des Topfs 201 aus. Dann reicht die übertragene Energie auch nicht mehr zum Betrieb der Topfelektronik 223, welche sodann ihren Betrieb einstellt. Die auf den Topf 201 zur Datenübertragung, einschließlich zum Betrieb der Topfelektronik 223, benötigte Leistung beträgt weniger als 5W, vorteilhafterweise nicht mehr als 3 Watt. Eine Unterbrechung der Datenübertragung wird als Entfernen des Topfs 201 vom Betriebsgerät 206 gedeutet

Bei einer Annäherung des Topfs 201 an ein Betriebsgerät 206 kann dieses wieder in das Nahfeld der Primärspule 211 eintreten und somit wieder mit Energie versorgt werden. In diesem Fall sendet die Topfelektronik 223 wieder Signale über den Sender 226,228 aus, welche vom Betriebsgerät 206 erkannt werden. Eine Datenübertragung wird als Aufsetzen des Topfs 201 auf dem Betriebsgerät 206 gedeutet.

Fig. 3 zeigt ein mögliches Ablaufdiagramm zur Auswahl eines Garprogramms, z. B. an einem wie in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten System.

In einem ersten Schritt S1 wird vom Betriebsgerät eine Art eines daran betreibbaren Gargeschirrs erkannt, z. B. eine Pfanne oder ein Topf. Dies kann mittels eines Übertragens einer Gargeschirrkennung oder auf beliebige andere Weise geschehen.

In einem folgenden Schritt S2 werden auf der Grundlage der Art des erkannten Gargeschirrs vom Betriebsgerät dazu zugehörige Garprogramme identifiziert, z. B. mittels Nachschlagens in einer Nachschlagetabelle einer Steuereinheit des Betriebsgeräts. Überschreitet eine Zahl der gefundenen Garprogramme eine festgelegte Maximalzahl, welche sich im Rahmen der Bedienergonomie (Schriftgröße, Symbolgröße, Anzeigefläche einer Anzeigeeinheit usw.) in einer Anzeige vollständig anzeigen lässt oder lassen soll, nicht (lassen sich also alle aufgefundenen Garprogramme vollständig in der Anzeigeeinheit anzeigen, z. B. im berührungsempfindlichen Bildschirm 104 aus Fig. 1), werden in einem folgenden Schritt S3 diese auf die Art des erkannten Gargeschirrs beschränkten Garprogramme einem Bediener zur Auswahl angeboten, d. h., in der Anzeigeeinheit auswählbar angezeigt. In einem folgenden Schritt S4 kann ein Bediener dann ein gewünschtes Garprogramm aussuchen. Falls zum Starten des Garprogramms mindestens ein Garprogrammparameter einstellbar ist, z. B. eine Menge, Anzahl, Bräunungsgrad usw., kann der mindestens eine Garprogrammparameter in einem folgenden Schritt S5 zur Einstellung angeboten werden. Folgend kann der Bediener das Garprogramm starten.

Sind jedoch so viele Garprogramme für die erkannte Gargeschirrart aufgefunden worden (die Zahl der aufgefundenen Garprogramme überschreitet die vorgegebene Maximalzahl), so dass sie im Rahmen der Bedienergonomie nicht vollständig in einer Anzeigeeinheit angezeigt werden können, wird in einem auf Schritt S2 folgenden Schritt S6 eine auf die Art des Gargeschirrs beschränkte Menge an Garprogramm-Hauptgruppen zur Auswahl angeboten. Diese Menge kann vorteilhafterweise im Rahmen der Bedienergonomie vollständig in einer Anzeigeeinheit angezeigt werden, ein Bediener braucht somit zur Übersicht über die Garprogramm-Hauptgruppen den Bildschirm der Anzeigeeinheit (z. B. den berührungsempfindlichen Bildschirm 104 aus Fig. 1) nicht zu verschieben, z. B. nicht zu scrollen o. ä. Eine Garprogramm-Hauptgruppe kann vorteilhafterweise eine Gruppe von Garprogrammen umfassen, welche einem Bediener bekannt ist und / oder von ihm intuitiv

erfasst werden kann. Dazu sind die Garprogramm-Hauptgruppen vorteilhafterweise so definiert, dass sie wie Kapitel eines Kochbuchs erscheinen, z. B. mit den Bezeichnungen 'Soßen', 'Suppen', 'Fleisch', 'Fisch', 'Gemüse' usw.

Nach einer auf Schritt S6 folgenden Auswahl einer der angebotenen Garprogramm-Hauptgruppen durch einen Bediener in Schritt S7 werden in einem folgenden Schritt S8 vom Betriebsgerät die Garprogramme identifiziert, die der ausgewählten Garprogramm-Hauptgruppe zugehörig sind, z. B. mittels Nachschlagens in einer Nachschlagetabelle einer Steuereinheit des Betriebsgeräts. Diese Menge der in Schritt S8 identifizierten Garprogramme ist eine Teilmenge der bereits in Schritt S2 identifizierten Garprogramme.

Überschreitet eine Zahl der in Schritt S8 aufgefundenen Garprogramme eine festgelegte Maximalzahl, welche sich im Rahmen der Bedienergonomie (Schriftgröße, Symbolgröße, Anzeigefläche der Anzeigeeinheit usw.) in einer Anzeige vollständig anzeigen lässt oder lassen soll, nicht (lassen sich also alle aufgefundenen Garprogramme vollständig in der Anzeigeeinheit anzeigen), werden in einem folgenden Schritt S9 diese nun auch auf die ausgewählte Garprogramm-Hauptgruppe beschränkten Garprogramme einem Bediener zur Auswahl angeboten. In dem folgenden Schritt S4 kann ein Bediener dann ein gewünschtes Garprogramm aussuchen. Falls zum Starten des Garprogramms mindestens ein Garprogrammparameter einstellbar ist, z. B. eine Menge, Anzahl, Bräunungsgrad usw., wird er in einem folgenden Schritt S5 zur Einstellung angeboten. Folgend kann der Bediener das Garprogramm starten. Die in Schritt S8 vorgegebene Maximalzahl kann von der in Schritt S2 verwendeten Maximalzahl abweichen.

Sind jedoch so viele Garprogramme für die ausgewählte Garprogramm-Hauptgruppe aufgefunden worden (die Zahl der aufgefundenen Garprogramme überschreitet die vorgegebene Maximalzahl), so dass sie im Rahmen der Bedienergonomie nicht vollständig in einer Anzeigeeinheit angezeigt werden können, wird in einem folgenden Schritt S10 eine auf die ausgewählte Garprogramm-Hauptgruppe beschränkte Menge an Garprogramm-Untergruppen zur Auswahl angeboten. Diese kann vorteilhafterweise im Rahmen der Bedienergonomie vollständig in einer Anzeigeeinheit angezeigt werden, ein Bediener braucht somit zur Übersicht über die Garprogramm-Hauptgruppen nicht zu scrollen o. ä. Eine Garprogramm-Untergruppe kann vorteilhafterweise eine Gruppe von Garprogram-

men umfassen, welche alphabetisch nach ihrem Anfangsbuchstaben zusammengefasst sind, z. B. 'A-D', 'E-Fa', 'Fe - H', 'I' usw.

Nach Auswahl einer der angebotenen Garprogramm-Untergruppen durch einen Bediener in Schritt S11 werden in einem folgenden Schritt S12 vom Betriebsgerät die Garprogramme identifiziert und zur Auswahl angeboten, die der ausgewählten Garprogramm-Untergruppe zugehörig sind, z. B. mittels Nachschlagens in einer Nachschlagetabelle einer Steuereinheit des Betriebsgeräts. Diese Menge der in Schritt S12 angebotenen Garprogramme ist eine Teilmenge der bereits in den Schritten S2 und S8 beschränkten Menge von Garprogrammen.

Für das gezeigte Ausführungsbeispiel wird angenommen, dass sich alle einer Garprogramm-Untergruppe zugehörigen Garprogramme vollständig in der Anzeigeeinheit anzeigen lassen. In dem folgenden Schritt S4 kann ein Bediener dann ein gewünschtes Garprogramm auswählen. Falls zum Starten des Garprogramms mindestens ein Garprogrammparameter einstellbar ist, z. B. eine Menge, Anzahl, Bräunungsgrad usw., wird er in einem folgenden Schritt S5 zur Einstellung angeboten. Folgend kann der Bediener das Garprogramm starten.

Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. So können, z. B. abhängig von der Zahl der Garprogramme, auch mehr als drei Auswahlstufen vorhanden sein. Beispielsweise kann dann, wenn die Zahl der Garprogramme in der alphabetisch zu 'A-D' zusammengefassten Garprogramm-Untergruppe eine gemeinsam darstellbare Maximalzahl überschreitet, im Folgenden nach Auswahl dieser Garprogramm-Untergruppe 'A-D' eine weitere Auswahl von feiner unterteilten, z. B. alphabetisch sortierten, Garprogramm-Untergruppen angeboten werden, z. B. 'Ab-As', 'At-Be' usw. Auch mag eine bidirektionale Kommunikation zwischen Topf und Betriebsvorrichtung vorliegen. Ein von der Betriebsvorrichtung betreibbares Gerät ist nicht auf einen Topf eingeschränkt, sondern kann jedes andere Gargeschirr (Pfanne usw.) umfassen.

Bezugszeichenliste

101	Intelligenter Topf	221	Gargut
102	Grundkörper	222	Heizbahn
104	Bedienfeld	223	Topfelektronik
105	Arbeitsplatte	224	Schaltregler
106	Betriebsgerät	225	analoge Messelektronik
107	Energieübertragungseinheit	226	Modulator
108	Gehäuse	227	Temperatursensor
109	Betätigungselement	228	Sendeantenne
110	Steuereinheit	229	Empfangsantenne
111	Primärspule	230	Demodulator
112	Stromerzeugungseinheit	231	D/A-Wandler
113	Arbeitszone	S	Ablaufschritt
114	Sekundärspule		
115	Linie		
116	integrierte Schaltung		
117	Eigentemperatursensor		
127	Temperatursensor		
201	Intelligenter Topf		
202	Grundkörper		
206	Betriebsgerät		
210	Steuereinheit		
211	Primärspule		
212	Stromerzeugungseinheit		
214	Sekundärspule		
216	integrierte Schaltung		
217	Eigentemperatursensor		
220	Topfboden		

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Gargeschirrs (101;201) an einem Betriebsgerät (106;206), wobei durch das Betriebsgerät (106;206) die folgenden Schritte durchgeführt werden:
 - (a) Erkennen einer Art des Gargeschirrs (S1) und
 - (b) Anbieten einer auf die Art des Gargeschirrs beschränkten Menge an Garprogrammen (S3;S6;S9;S10;S12).
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem Schritt (b) mindestens die folgenden Teilschritte aufweist:
 - (b1) Anbieten einer auf die Art des Gargeschirrs beschränkten Menge an Garprogramm-Hauptgruppen (S6); und
 - (b2) Anbieten, nach Auswahl einer Garprogramm-Hauptgruppe (S7), einer auch auf die ausgewählte Garprogramm-Hauptgruppe beschränkten Menge an Garprogrammen (S9;S10).
3. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, bei dem Schritt (b2) mindestens die folgenden Teilschritte aufweist:
 - (b2a) Anbieten, nach Auswahl einer Garprogramm-Hauptgruppe (S7), einer auch auf die ausgewählte Garprogramm-Hauptgruppe beschränkten, alphabetisch sortierten Menge an Garprogramm-Untergruppen (S10); und
 - (b2b) Anbieten, nach Auswahl einer Garprogramm-Untergruppe (S11), einer auch auf die ausgewählte Garprogramm-Untergruppe beschränkten Menge an Garprogrammen (S12).
4. Verfahren nach Anspruch 3, bei dem die Teilschritte (b2a) und (b2b) nur angeboten werden, falls die in Schritt (b2) angebotenen Garprogramme nicht vollständig in einer Anzeigevorrichtung (104;204) des Betriebsgeräts angezeigt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei dem sich nach Auswahl eines in Schritt (b) angebotenen Garprogramms ein Schritt

(b3) Anbieten einer Einstellung mindestens eines zu dem ausgewählten Garprogramm zugehörigen Garparameters (S5).
anschließt.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Garprogramm-Hauptgruppen, die Garprogramm-Untergruppen und / oder die Garprogramme jeweils vollständig auf einer Anzeigevorrichtung (104;204) des Betriebsgerät (106;206) angezeigt werden.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem einzelne zur Auswahl gestellte Elemente anhand von Bildern oder Videos dargestellt werden können.
8. Betriebsgerät (106;206) zum Betreiben eines Gargeschirrs, welches dazu eingerichtet ist, ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche ablaufen zu lassen.
9. Betriebsgerät (106;206) nach Anspruch 8, das dazu eingerichtet ist, das Verfahren zu aktualisieren.
10. Betriebsgerät (106;206) nach Anspruch 8 oder 9, das mit einer Anzeigeeinheit (104;204) in Form eines berührungsempfindlichen Bildschirms ausgerüstet ist.

1 / 3

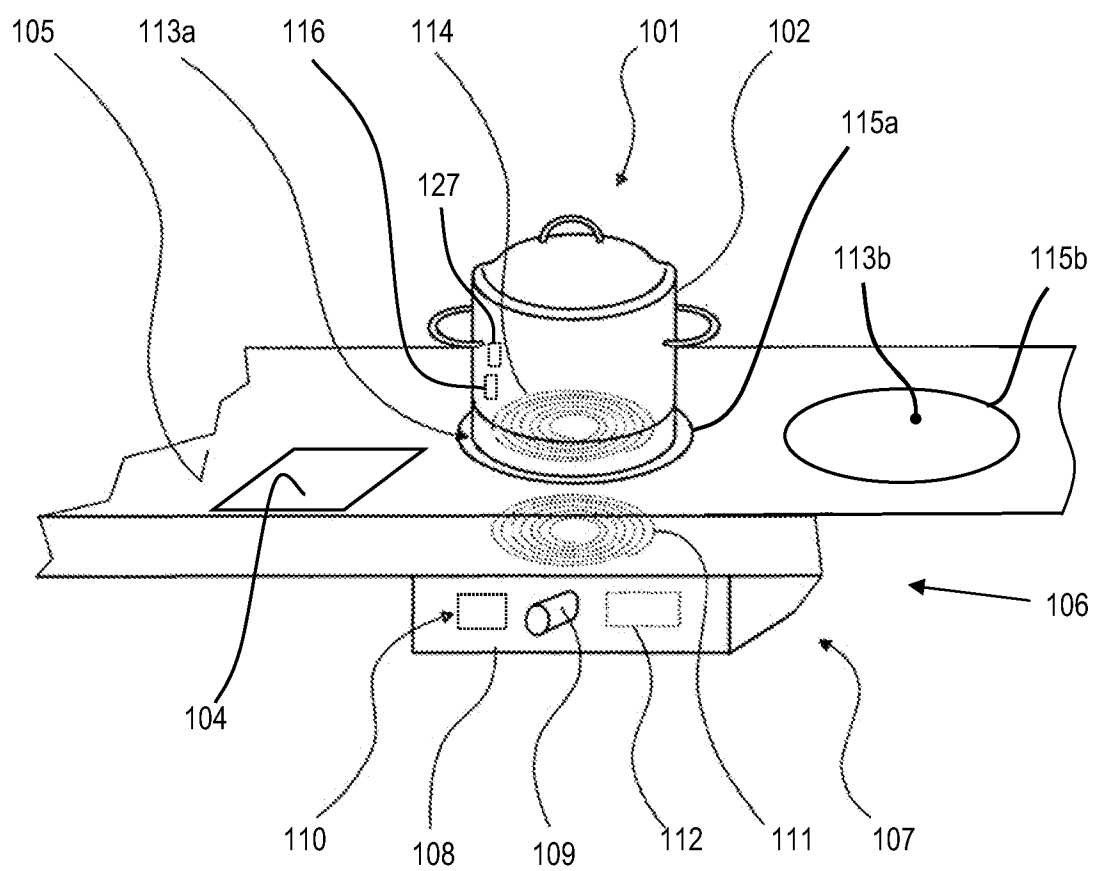


Fig. 1

2 / 3

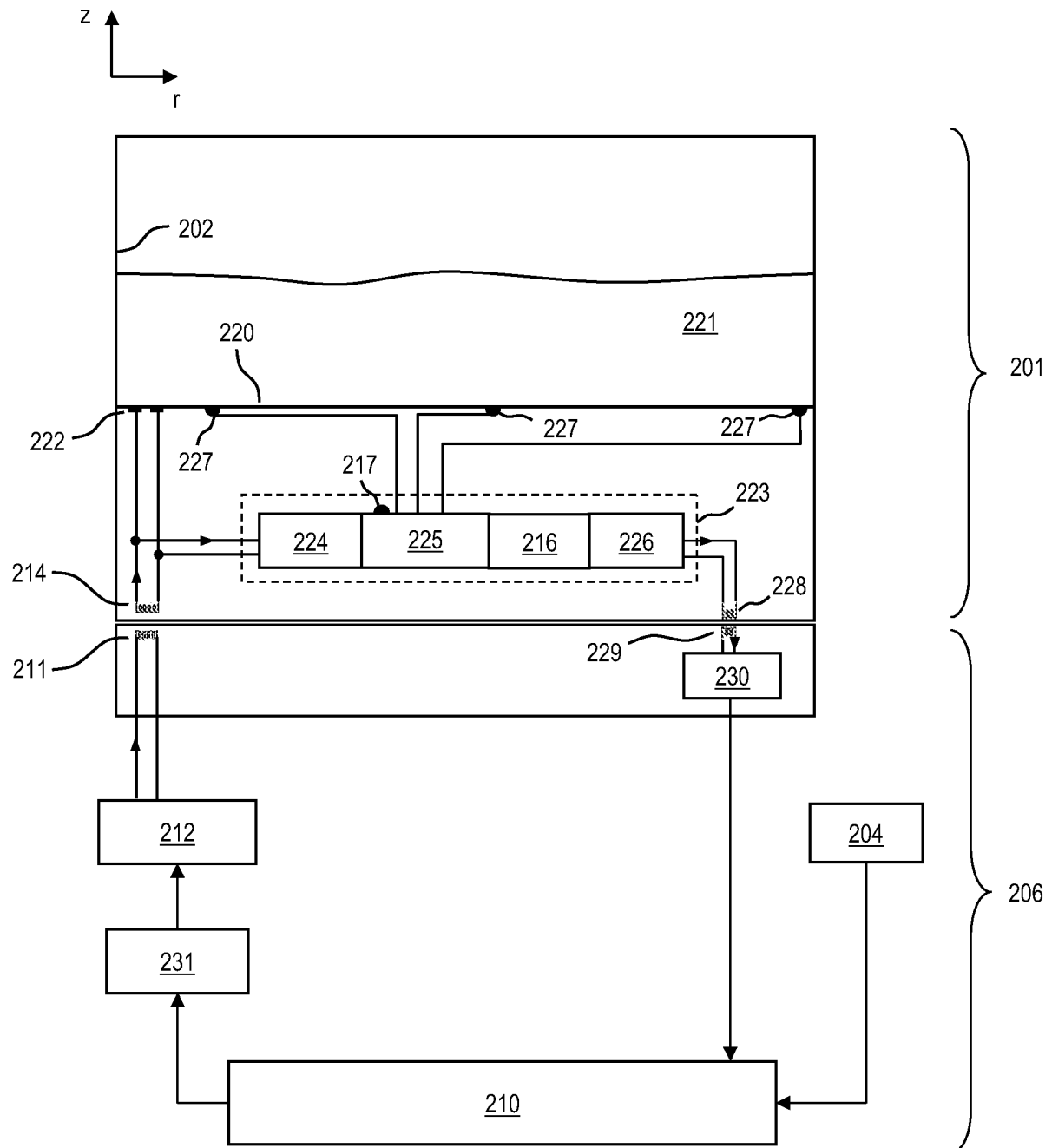


Fig. 2

3 / 3

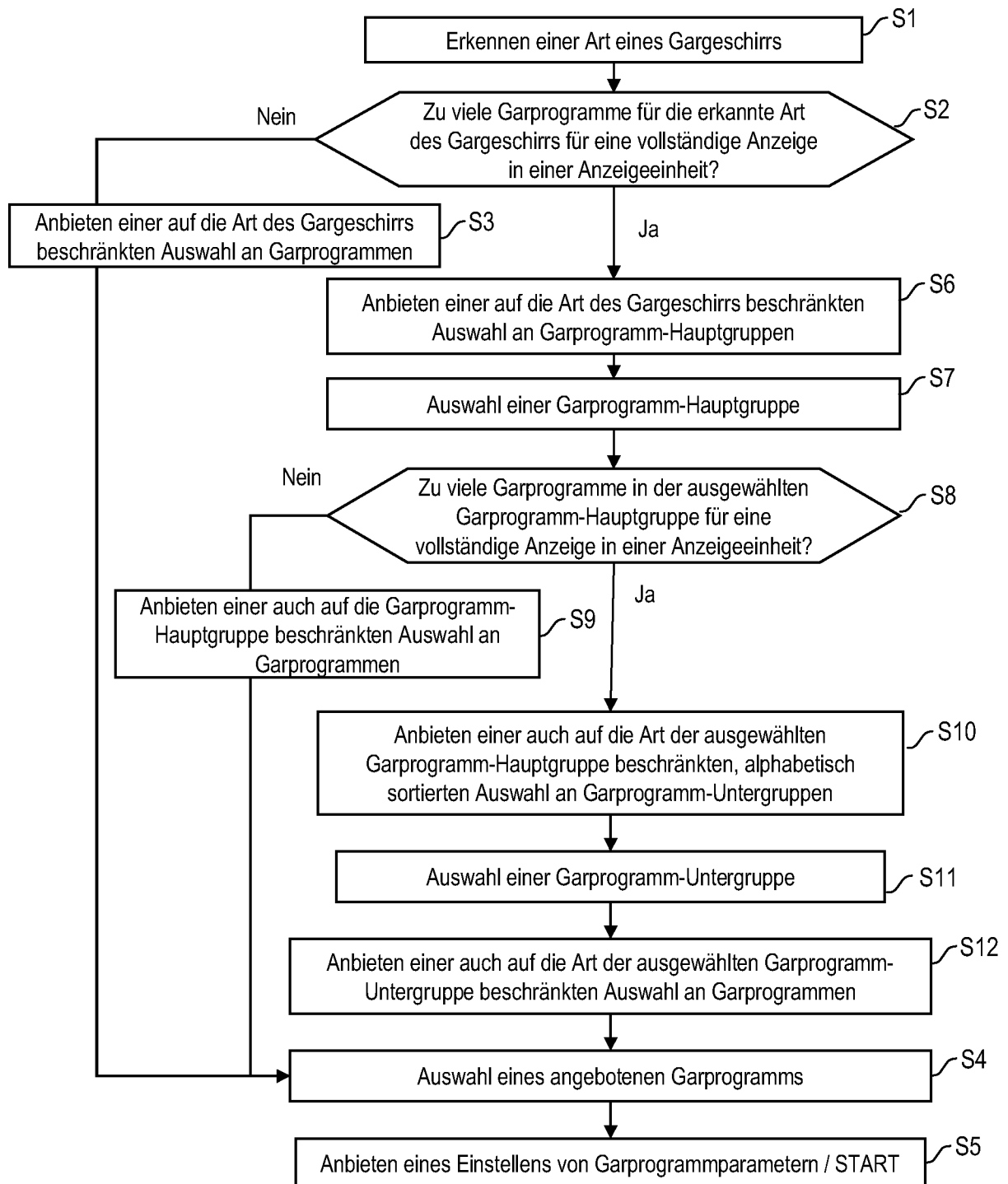


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/066667

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H05B6/06 H05B3/74 H05B6/12 F24C7/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05B F24C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/017113 A1 (THINK PRODUCT DESIGN PTY LTD [AU]; COHEN PAUL [AU]) 14 February 2008 (2008-02-14) page 14, line 14 - line 24; figure 10 page 14, line 31 - page 15, line 6	1, 5, 8
A	WO 2007/107888 A2 (ACCESS BUSINESS GROUP INT LLC [US]; BAARMAN DAVID W [US]; LORD JOHN J) 27 September 2007 (2007-09-27) page 6, line 10 - line 21; figures 1, 2	1-10
A	DE 94 08 514 U1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 4 August 1994 (1994-08-04) page 3, last paragraph - page 5, paragraph 1; figure	1-10
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 February 2010

Date of mailing of the international search report

03/03/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gea Haupt, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/066667

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004/149736 A1 (CLOTHIER BRIAN L [US]) 5 August 2004 (2004-08-05) cited in the application paragraph [0039]; figure 1 -----	1-10
A	DE 10 2006 017801 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 15 November 2007 (2007-11-15) cited in the application paragraph [0029]; figure 1 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/066667

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2008017113 A1	14-02-2008	NONE	
WO 2007107888 A2	27-09-2007	AU 2007228489 A1	27-09-2007
		CA 2644622 A1	27-09-2007
		CN 101449625 A	03-06-2009
		EP 2005796 A2	24-12-2008
		EP 2112861 A1	28-10-2009
		JP 2009530584 T	27-08-2009
		KR 20080111498 A	23-12-2008
		US 2008217999 A1	11-09-2008
		US 2007221668 A1	27-09-2007
DE 9408514 U1	04-08-1994	NONE	
US 2004149736 A1	05-08-2004	CA 2514235 A1	19-08-2004
		EP 1588586 A2	26-10-2005
		JP 2006517334 T	20-07-2006
		WO 2004071131 A2	19-08-2004
DE 102006017801 A1	15-11-2007	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/066667

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H05B6/06 H05B3/74 H05B6/12 F24C7/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H05B F24C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2008/017113 A1 (THINK PRODUCT DESIGN PTY LTD [AU]; COHEN PAUL [AU]) 14. Februar 2008 (2008-02-14) Seite 14, Zeile 14 - Zeile 24; Abbildung 10 Seite 14, Zeile 31 - Seite 15, Zeile 6 -----	1,5,8
A	WO 2007/107888 A2 (ACCESS BUSINESS GROUP INT LLC [US]; BAARMAN DAVID W [US]; LORD JOHN J) 27. September 2007 (2007-09-27) Seite 6, Zeile 10 - Zeile 21; Abbildungen 1,2 -----	1-10
A	DE 94 08 514 U1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 4. August 1994 (1994-08-04) Seite 3, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 1; Abbildung ----- -/--	1-10

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Februar 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/03/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gea Haupt, Martin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/066667

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2004/149736 A1 (CLOTHIER BRIAN L [US]) 5. August 2004 (2004-08-05) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0039]; Abbildung 1 -----	1-10
A	DE 10 2006 017801 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 15. November 2007 (2007-11-15) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0029]; Abbildung 1 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/066667

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2008017113	A1	14-02-2008	KEINE		
WO 2007107888	A2	27-09-2007	AU	2007228489 A1	27-09-2007
			CA	2644622 A1	27-09-2007
			CN	101449625 A	03-06-2009
			EP	2005796 A2	24-12-2008
			EP	2112861 A1	28-10-2009
			JP	2009530584 T	27-08-2009
			KR	20080111498 A	23-12-2008
			US	2008217999 A1	11-09-2008
			US	2007221668 A1	27-09-2007
DE 9408514	U1	04-08-1994	KEINE		
US 2004149736	A1	05-08-2004	CA	2514235 A1	19-08-2004
			EP	1588586 A2	26-10-2005
			JP	2006517334 T	20-07-2006
			WO	2004071131 A2	19-08-2004
DE 102006017801	A1	15-11-2007	KEINE		