



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.12.2011 Patentblatt 2011/52

(51) Int Cl.:
G08C 17/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11169907.0**

(22) Anmeldetag: **15.06.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Beifuss, Wolfgang**
83339 Chieming (DE)
• **Has, Uwe**
84579 Unterneukirchen (DE)

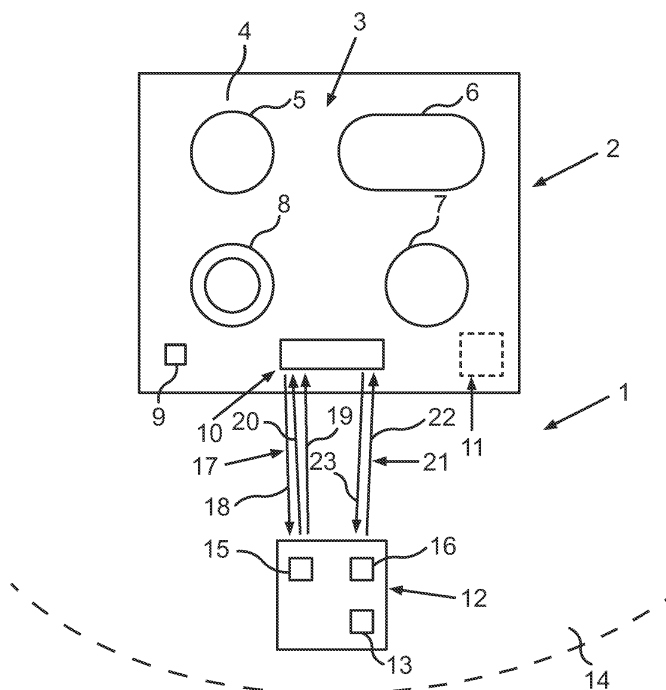
(30) Priorität: **24.06.2010 DE 102010030470**

(54) **Tragbares Bedienmodul für ein Hausgerät sowie System mit einem derartigen tragbaren Bedienmodul und Verfahren zum Betreiben eines Hausgeräts mit einem tragbaren Bedienmodul**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein tragbares Bedienmodul für eine Hausgerät (2), welches zur drahtlosen Kommunikation mit dem Hausgerät (2) ausgebildet ist, wobei ein Funktionsumfang des Bedienmoduls (12) zum Bedienen des Hausgeräts (2) abhängig von der Position des Bedienmoduls (12) zum Hausgerät (2) ist, wobei zur Bestimmung der Position zumindest ein vorge-

gebenes Erkennungssignal (19, 20) in dem Bedienmodul (12) abgespeichert ist und an das Hausgerät (2) übertragbar ist.

Die Erfindung betrifft auch ein System mit einem derartigen Bedienmodul (12) und einem Kochfeld (2) sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Hausgeräts (2) mit einem derartigen tragbaren Bedienmodul (12).



Figur

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein tragbares Bedienmodul für ein Hausgerät, welches zur drahtlosen Kommunikation mit dem Hausgerät ausgebildet ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein System mit einem derartigen tragbaren Bedienmodul und einem Hausgerät sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Hausgeräts mit einem tragbaren Bedienmodul.

[0002] Portable beziehungsweise tragbare Bedienmodule, die von einem Nutzer mitgeführt werden können und welche zum Einstellen eines Hausgeräts ausgebildet sind, sind bekannt. So werden derartige Bedienmodule beispielsweise für Backöfen eingesetzt, so dass auch in einem gewissen Abstand zu dem Gerät eine Bedienung oder eine Beobachtung von Betriebszuständen durch einen Nutzer erfolgen kann.

[0003] Darüber hinaus ist es bei derartigen separierbaren und alleine mitführbaren oder portablen Bedienmodulen jedoch erforderlich, dass sie abhängig davon, welchem Gerät sie zugeordnet sind, auch nur innerhalb eines Bereichs Bedienfunktionalität aufweisen, indem auch der Backofen oder das Kochfeld vom Nutzer einsehbar ist und sich somit das gesamte Konstrukt in einem Sichtbereich zum Hausgerät befindet. Eine derartige genaue Feststellung ist bei herkömmlichen bekannten Bedienmodulen nur sehr eingeschränkt und ungenau möglich.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein tragbares Bedienmodul für ein Hausgerät zu schaffen, bei welchem den oben genannten Anforderungen besser Rechnung getragen werden kann. Des Weiteren ist es Aufgabe, ein System mit einem derartigen Bedienmodul als auch ein Verfahren zum Betreiben eines Hausgeräts mit einem derartigen Bedienmodul zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein tragbares Bedienmodul, welches die Merkmale nach Anspruch 1 aufweist, ein System, welches die Merkmale nach Anspruch 14 aufweist, und ein Verfahren, welches die Merkmale nach Anspruch 15 aufweist, gelöst.

[0006] Ein erfindungsgemäßes tragbares Bedienmodul für ein Hausgerät ist zur drahtlosen Kommunikation mit dem Hausgerät ausgebildet. Dies bedeutet, dass Kommunikationssignale über eine drahtlose Kommunikationsschnittstelle übertragen werden.

[0007] Ein Funktionsumfang des Bedienmoduls zur Bedienung des Hausgeräts ist abhängig von der Position des Bedienmoduls relativ zum Hausgerät. Zur Bestimmung der Position ist zumindest ein vorgegebenes Erkennungssignal in dem Bedienmodul abgespeichert und an das Hausgerät übertragbar. Durch eine derartige Vorgehensweise wird somit in sehr exakter und präziser Ausführung eine Positionsbestimmung ermöglicht. Ein derartig ganz spezifisches Erkennungssignal vereinfacht darüber hinaus auch die Auswertung und gibt klare Informationen über die Position an.

[0008] Insbesondere ist zur Positionsbestimmung auch eine Identifikation des Bedienmoduls vorgesehen.

Dies bedeutet, dass auch ein oder mehrere Signale gesendet werden, mit denen festgestellt wird, ob das Bedienmodul zur Bedienung eines Hausgeräts berechtigt ist. Diese Identifikationsbestimmung kann insbesondere unabhängig von der Positionsbestimmung oder aber auch in einem Signal beispielsweise auch in einem Erkennungssignal hinterlegt sein.

[0009] Vorzugsweise ist das Übertragen eines Erkennungssignals von dem Bedienmodul zum Hausgerät abhängig von einem Empfangen eines Anfragesignals des Hausgeräts durch das Bedienmodul. Durch eine derartige Vorgehensweise wird somit das Erkennungssignal erst dann ausgesendet, wenn eine spezifische Anfrage vom Hausgerät an das Bedienmodul gerichtet wurde. Unerwünschte Sendungen des Erkennungssignals an das Hausgerät können somit vermieden werden, wodurch Informationsverfälschungen verhindert werden.

[0010] Vorzugsweise ist das Anfragesignal ein Funksignal. Diesbezüglich ist die Reichweite relativ groß und auch ein Durchdringen von Hindernissen oder dergleichen ist möglich. Grundsätzlich können jedoch auch Anfragesignale aus einem anderen Frequenzspektrum als dem Funkbereich zugrunde gelegt werden.

[0011] Vorzugsweise ist ein Funktionsumfang des Bedienmoduls aktiviert, wenn sich das Bedienmodul in einem Nahbereich um das Hausgerät befindet, in dem der das Bedienmodul mitführende Nutzer auch das zu bedienende Hausgerät direkt einsehen kann. Entsprechend hohen Sicherheitsanforderungen wird dadurch Genüge getan. Das Erkennen des Bedienmoduls in dem Nahbereich ist abhängig von einer Zeitdauer zwischen dem Absenden des Anfragesignals von dem Hausgerät zum Bedienmodul und einem Empfangen des Erkennungssignals von dem Hausgerät.

[0012] Insbesondere ist ein voller Funktionsumfang des Bedienmoduls dann aktiviert, wenn sich das Bedienmodul in einem bestimmten Abstand zum Hausgerät in dem Nahbereich befindet.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass ein erstes Erkennungssignal zum Bestimmen, ob das Bedienmodul im Nahbereich ist, ein Ultraschallsignal ist. Alternativ kann auch ein Infrarotsignal vorgesehen sein.

[0014] Insbesondere ist vorgesehen, dass ein zweites Erkennungssignal zum Bestimmen des Abstands des Bedienmoduls zum Hausgerät in dem Nahbereich ein Infrarotsignal ist. Es wird somit in vorteilhafter Weise ein zweistufiges Vorgehen durchgeführt, in dem einerseits geprüft wird, ob sich das Bedienmodul generell im Nahbereich befindet, wobei darüber hinaus dann der exakte Abstand des Bedienmoduls zum Hausgerät bestimmt wird.

[0015] Vorzugsweise wird zur Positionsbestimmung vorgesehen, dass zumindest zwei Erkennungssignale mit unterschiedlichen Frequenzspektren übertragbar sind. Dies bedeutet, dass das erste Erkennungssignal mit einer Frequenz aus einem ersten Frequenzspektrum und das zweite Erkennungssignal mit einer zweiten Frequenz aus einem zum ersten Frequenzspektrum unter-

schiedlichen Frequenzspektrum übertragbar ist. Vorzugsweise kann beispielsweise vorgesehen sein, dass ein Erkennungssignal ein Funksignal und das zweite Erkennungssignal ein Ultraschallsignal ist.

[0016] Zur Erzeugung dieser Signale ist selbstverständlich vorgesehen, dass das Bedienmodul entsprechende Sendeeinheiten aufweist.

[0017] Insbesondere ist somit vorgesehen, dass das Dialogmodul beziehungsweise das tragbare Bedienmodul im Hinblick auf eine Positionierung im Nahbereich des Hausgeräts überprüft wird. Es befindet sich in diesem Nahbereich, wenn insbesondere eine Zentralelektronik oder Hauptelektronik des Hausgeräts das Bedienmodul beispielsweise durch ein Funksignal anfragt, ob es vorhanden ist. Des Weiteren wird dann der genaue Zeitpunkt dieses Anfragesignals beziehungsweise das Absenden dieses Anfragesignals im Hausgerät detektiert. Das Bedienmodul antwortet auf dieses Anfragesignal in definierter Weise durch das spezifische Erkennungssignal. Die Zentralelektronik des Hausgeräts registriert den genauen Zeitpunkt des Empfangs dieses Erkennungssignals von dem Bedienmodul. Aus dem Zeitversatz zwischen dem Absenden des Anfragesignals und dem Empfangen des Erkennungssignals kann dann die Zentralelektronik des Hausgeräts aufgrund der bekannten Laufzeit der Signale genau ermitteln, wie weit das Bedienmodul von dem Hausgerät entfernt ist. Dieser Laufzeiteffekt kann optimiert werden, wenn das Erkennungssignal nicht als Funksignal, sondern beispielsweise als Ultraschallsignal gesendet ist. Ein wesentlicher Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass die Laufzeit von Ultraschallsignalen in Luft wesentlich größer ist als die von Funksignalen.

[0018] Es kann vorgesehen sein, dass das Bedienmodul zusätzlich ein weiteres Erkennungssignal als Infrarotsignal, beispielsweise mit einer Wellenlänge von 950 nm aussendet. Während Ultraschallsignale möglicherweise ihren Weg auch um die Ecke vom Bedienmodul zur Zentralelektronik im Hausgerät finden können, ist dies bei Infrarotsignalen nur sehr schwer möglich. Damit werden in Bezug auf das Bedienmodul dessen Anwesenheit im Sichtbereich und somit insbesondere im Nahbereich der Zentralelektronik und insbesondere auch dessen Abstand beziehungsweise Entfernung von der Zentralelektronik auf zwei unterschiedliche Weisen ermittelt. Die Zentralelektronik wird insbesondere die Zuverlässigkeit der vom Bedienmodul übermittelten Bedienaktionen nur dann akzeptieren, wenn beide Prüfungen zur Zufriedenheit im Hinblick auf die Vorgaben ausfallen. Durch eine derartige doppelte Prüfung mit zwei Erkennungssignalen wird die Sicherheit im Hinblick auf die exakte Positionsermittlung des Bedienmoduls relativ zum Hausgerät wesentlich erhöht.

[0019] Es kann vorgesehen sein, dass das Bedienmodul einen ersten Kommunikationskanal zum Übertragen der Erkennungssignale aufweist. Insbesondere kann auch vorgesehen sein, dass das Bedienmodul einen zum ersten unterschiedlichen zweiten Kommunikationskanal

zum Übertragen der Funksignale aufweist. Eine derartige Kanalseparierung ermöglicht eine noch präzisere Vorgehensweise im Hinblick auf die Aussendung der Signale, insbesondere der unterschiedlichen Signale und der exakten Positionsbestimmung.

[0020] Vorzugsweise sind die von dem Bedienmodul zum Hausgerät übertragbaren Bedieninformationen als Funksignale übertragbar. Die Aktionen eines Nutzers mit dem Bedienmodul, mit dem Betriebseinstellungen des Hausgeräts durchgeführt werden sollen, werden somit insbesondere als Funksignale an die Zentralelektronik übermittelt. Ebenso können beispielsweise jedoch aber auch Ultraschallsignale oder Infrarotsignale vorgesehen sein. Analog können die Ausgaben zum Status des Hausgeräts von der Zentralelektronik an das Bedienmodul übermittelt werden. Die beiden oben angesprochenen Kommunikationskanäle können dahingehend separiert werden, dass über einen der Kommunikationskanäle die Signale im Hinblick auf die Informationsübermittlung von Bedienaktionen und dergleichen übertragen werden. Über den anderen Kommunikationskanal kann die Prüfung der Anwesenheit des Bedienmoduls im Nahbereich und die exakte Abstandsermittlung des Bedienmoduls zum Hausgerät erfolgen.

[0021] Die Signalübertragung kann jedoch auch lediglich über einen Kommunikationskanal erfolgen, wenn das tragbare Bedienmodul nur einen einzigen derartigen Kommunikationskanal aufweist.

[0022] Insbesondere wird somit ermöglicht, die Anwesenheit eines Bedienmoduls in der Nähe einer Zentralelektronik des Hausgeräts durch Auswertung einer definierten Antwort in Form eines Erkennungssignals, welches insbesondere auf eine spezifische Anfrage der Zentralelektronik an das Bedienmodul erfolgt. Zusätzlich kann in spezifischer Art und Weise dann auch die Erkennung des genauen Abstands des Bedienmoduls zum Hausgerät durch insbesondere eine Laufzeitmessung von Signalen bei der Beantwortung spezieller Anfragen in Form der Anfragesignale generiert werden.

[0023] Vorzugsweise weist dieses tragbare Bedienmodul eine interne Energieversorgungseinheit auf. Dies kann beispielsweise eine Batterie oder ein Akku oder dergleichen sein.

[0024] Das Hausgerät kann regelmäßig eine zusätzliche Anfrage an das Bedienmodul gemäß einem Anfragesignal senden, wobei diesbezüglich eine Aufforderung enthalten ist, dass der Nutzer seine Aufmerksamkeit durch eine spezielle Bedienung des Bedienmoduls unter Beweis stellt. Diesbezüglich kann dann ein entsprechendes Signal von dem Bedienmodul zum Hausgerät gesendet und dort ausgewertet werden. Die Laufzeitmessung des Signals der Abstandsermittlung kann durch Kombination zweier oder mehrerer verschiedener Übertragungsmedien oder auch durch identische Übertragungsmedien erfolgen. Beispielsweise kann das Bedienmodul seine Antwort in Form des Erkennungssignals gleichzeitig per Ultraschall und per Funk absenden. Damit wird der Einfluss eventuell driftender Laufzeiten in-

nerhalb des Bedienmoduls minimiert. Die Information zum Abstand steckt dann in dem zeitlichen Unterschied zwischen dem Eintreffen des Funksignals und des Ultraschallsignals bei der Zentralelektronik des Hausgeräts.

[0025] Die Entfernungsmessung kann grundsätzlich über mehrere Übertragungskanäle erfolgen, so dass durch die so auftretende Redundanz der Information die Betriebssicherheit des Systems deutlich erhöht ist.

[0026] Als unterschiedliche Übertragungskanäle können beispielsweise optische Übertragungskanäle zum Übertragen von Infrarotlicht erfolgen. Hier kann die Erkennung der Position des Bedienmoduls im Nahbereich dadurch erfolgen, dass die Bewertung der Empfangsenergie beziehungsweise die Erkennung von Abschattungen durchgeführt wird.

[0027] Darüber hinaus kann als Übertragungskanal auch eine akustische Übertragung mittels Ultraschall erfolgen, wobei die Erkennung des Bedienmoduls im Nahbereich abhängig von Energiemessungen und/oder Laufzeitmessungen erfolgt. Als Weiteres kann ein Übertragungskanal oder das Medium im Hinblick auf eine magnetische Auswertung erfolgen, wobei dabei die Bewertung der empfangenen magnetischen Feldstärke berücksichtigt wird. Des Weiteren kann ein Übertragungskanal oder ein Medium im Hinblick auf eine elektrostatische Ausgestaltung vorgesehen sein, wobei auch hier dann zur Erkennung der Position im Nahbereich die Bewertung der empfangenen elektrischen Feldstärke herangezogen wird. Entsprechendes wird bei einem Übertragungskanal im Hinblick auf ein elektromagnetisches Feld bezüglich Funksignalen durchgeführt.

[0028] Es kann auch vorgesehen sein, dass das Bedienmodul von der Zentralelektronik informiert wird, wie groß die aktuelle Entfernung ist beziehungsweise ob Sichtkontakt besteht, wobei dann bei Bedarf insbesondere eine entsprechende optische plus akustische Fehlermeldung erfolgt.

[0029] Das Dialogmodul beziehungsweise das Bedienmodul kann im Hinblick auf seine oben erwähnte interne Energieversorgung auch an das Hausgerät andockt werden und in dieser Andockposition oder Parkposition beispielsweise wieder induktiv aufgeladen werden.

[0030] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein System mit einem erfindungsgemäßen tragbaren Bedienmodul oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon und einem Hausgerät.

[0031] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben des Hausgeräts mit einem tragbaren Bedienmodul, welches drahtlos mit dem Hausgerät kommuniziert. Ein Funktionsumfang des Bedienmoduls zum Bedienen des Hausgeräts wird abhängig von der Position des Bedienmoduls zum Hausgerät aktiviert, wobei zur Bestimmung der Position zumindest ein vorgegebenes Erkennungssignal in dem Bedienmodul abgespeichert wird und an das Hausgerät übertragen wird.

[0032] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen tragbaren Bedienmoduls sind als vorteilhafte

Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens anzusehen.

[0033] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer schematischen Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems.

[0034] In der Figur ist ein System 1 gezeigt, welches ein Kochfeld 2 als Hausgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln umfasst.

[0035] Die Erfindung kann sowohl für Hausgeräte zum Zubereiten von Lebensmitteln als auch für Hausgeräte zur Pflege von Wäschestücken oder für Hausgeräte zum Reinigen von Geschirr oder für Hausgeräte zum Lagern oder Konservieren von Lebensmitteln vorgesehen sein. In diesem Zusammenhang seien beispielsweise ein Backofen, ein Kochfeld, ein Dampfgargerät, ein Mikrowellengerät, ein Wäschetrockner, eine Waschmaschine, ein Waschtrockner, ein Geschirrspüler, ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank etc. genannt.

[0036] Das Kochfeld 2 umfasst eine Kochfeldplatte 3, welche beispielsweise aus Glaskeramik ausgebildet sein kann. Auf der Oberseite 4 der Kochfeldplatte 3 sind Kochzonen 5, 6, 7 und 8 gekennzeichnet, auf denen Zubereitungsgefäße aufgestellt werden können, um die darin eingebrachten Lebensmittel durch Erwärmung der Kochzonen 5 bis 8 zubereiten zu können. Das Kochfeld 2 umfasst darüber hinaus einen Hauptschalter 9, mit dem die prinzipiellen Funktionen Einschalten und Ausschalten des Kochfelds 2 generiert werden. Darüber hinaus umfasst das Kochfeld 2 eine Zentralelektronik 10, die mit dem Hauptschalter 9 kommunizieren kann. Diesbezüglich werden zum einen das Signal zum Ein- und Ausschalten von dem Hauptschalter 9 zur Zentralelektronik 10 übermittelt und andererseits ein Betriebsstatus von der Zentralelektronik 10 zum Hauptschalter 9 mitgeteilt.

[0037] Darüber hinaus umfasst das Kochfeld 2 eine Andockstation 11. Auf dieser oder an dieser kann ein tragbares separates Bedienmodul 12 angebracht beziehungsweise eingebracht werden, wenn es von einem Nutzer nicht benötigt wird oder um eine Energieversorgungseinheit 13, die im Bedienmodul 12 integriert ist, wieder aufzuladen. Die Energieversorgungseinheit 13 kann beispielsweise ein Akku oder eine Batterie sein.

[0038] In der Darstellung gemäß der Figur ist das tragbare Bedienmodul 12 von dieser Andockstation 11 separiert und auch von dem Kochfeld 2 abgenommen. Mit dem Bedienmodul 12 kann ein Nutzer das Kochfeld 2 auch dann bedienen und steuern beziehungsweise Einstellungen vornehmen oder Betriebszustände überwachen, wenn er nicht unmittelbar am Kochfeld 2 selbst steht. Die volle Funktionsfähigkeit des separierten Bedienmoduls 12 weist dieses Bedienmodul 12 jedoch nur dann auf, wenn es innerhalb eines Nahbereichs 14, der durch die gestrichelte Linie schematisch begrenzt ist, befindet. Das Bedienmodul 12 weist ein oder mehrere Bedienelemente 15 und auch eine Anzeigeeinheit 16 auf.

[0039] Zur Bestimmung, ob sich das Bedienmodul 12 im abgenommenen Zustand innerhalb des Nahbereichs

14, der auch den Sichtbereich zum Kochfeld 2 definiert, befindet, erfolgt eine Positionsbestimmung des Bedienmoduls 12. Zur Bestimmung der Position wird zumindest ein vorgegebenes Erkennungssignal, welches in dem Bedienmodul 12 abgespeichert ist, an das Kochfeld 2 übertragen. Dies erfolgt dahingehend, dass zunächst über einen ersten Kommunikationskanal 17 ein Anfragesignal 18 von dem Kochfeld 2, insbesondere der Zentralelektronik 10 an das Bedienmodul 12 gesendet wird. Der Kommunikationskanal 17 ist zur drahtlosen Kommunikation ausgebildet, wobei das Anfragesignal 18 vorzugsweise ein Funksignal ist.

[0040] In der Zentraleinheit 10 wird der Zeitpunkt des Absendens des Anfragesignals 18 registriert. Ebenso wird dann ein Empfangszeitpunkt eines über den ersten Kommunikationskanal 17 von dem Bedienmodul 12 zur Zentralelektronik 10 gesendeten erstes Erkennungssignal 19 registriert. Im Ausführungsbeispiel ist dieses erste Erkennungssignal 19 ein Ultraschallsignal. Aus dem Zeitversatz zwischen dem Zeitpunkt des Absendens des Anfragesignals 18 und dem Zeitpunkt des Empfangs des ersten Erkennungssignals 19 kann die Zentralelektronik 10 aufgrund der bekannten Laufzeiten der Signale genau ermitteln, ob sich das Bedienmodul 12 im Nahbereich 14 befindet und darüber hinaus auch in welchem Abstand sich das Bedienmodul 12 im Nahbereich 14 zum Kochfeld 2 befindet.

[0041] Darüber hinaus ist im Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass über den ersten Kommunikationskanal 17 ein zweites Erkennungssignal 20, welches ein Infrarotsignal ist, gesendet wird. Dadurch kann die Abstandsmessung des Bedienmoduls 12 zum Kochfeld 2 noch exakter ermittelt werden.

[0042] Darüber hinaus ist im Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass das System 1 einen zweiten Kommunikationskanal 21 aufweist, der ebenfalls zur bidirektionalen drahtlosen Signalübertragung ausgebildet ist. Über diesen werden insbesondere Informationen über die Betriebsbedingungen sowie Betriebseinstellungen des Kochfelds 2 durch Funksignale 22 und 23 ausgetauscht.

Bezugszeichenliste

[0043]

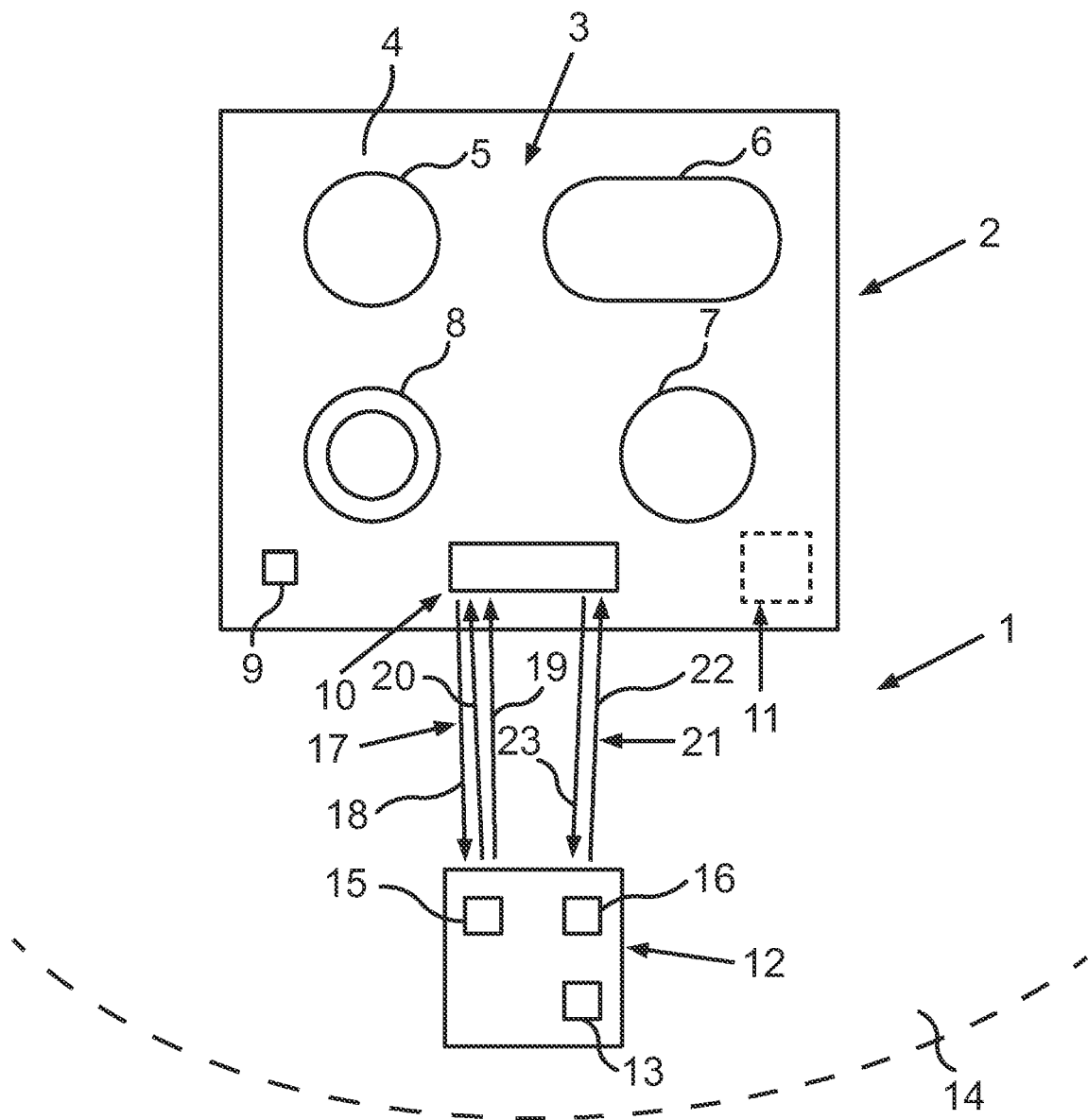
- 1 System
- 2 Kochfeld
- 3 Kochfeldplatte
- 4 Oberseite
- 5 Kochzone
- 6 Kochzone
- 7 Kochzone

- 8 Kochzone
- 9 Hauptschalter
- 10 Zentralelektronik
- 11 Andockstation
- 12 Bedienmodul
- 13 Energieversorgungseinheit
- 14 Nahbereich
- 15 Bedienelement/e
- 16 Anzeigeeinheit
- 17 Kommunikationskanal
- 18 Anfragesignal
- 19 Erkennungssignal
- 20 Erkennungssignal
- 21 Kommunikationskanal
- 22 Funksignal
- 23 Funksignal

Patentansprüche

1. Tragbares Bedienmodul für ein Hausgerät (2), welches zur drahtlosen Kommunikation mit dem Hausgerät (2) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Funktionsumfang des Bedienmoduls (12) zum Bedienen des Hausgeräts (2) abhängig von der Position des Bedienmoduls (12) zum Hausgerät (2) ist, wobei zur Bestimmung der Position zumindest ein vorgegebenes Erkennungssignal (19, 20) in dem Bedienmodul (12) abgespeichert ist und an das Hausgerät (2) übertragbar ist.
2. Tragbares Bedienmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragung eines Erkennungssignals (19, 20) abhängig von einem Empfangen eines Anfragesignals (18) des Hausgeräts (2) ist.
3. Tragbares Bedienmodul nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anfragesignal (18) ein Funksignal ist.
4. Tragbares Bedienmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** ein Funktionsumfang des Bedienmoduls (12) aktiviert ist, wenn sich das Bedienmodul (12) in einem Nahbereich (14) um das Hausgerät (2) befindet.
5. Tragbares Bedienmodul nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Erkennen des Bedienmoduls (12) in einem Nahbereich (14) abhängig von einer Zeitdauer zwischen Absenden des Anfragesignals (18) und Empfangen des Erkennungssignals (19, 20) ist. 5
6. Tragbares Bedienmodul nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein voller Funktionsumfang des Bedienmoduls (12) aktiviert ist, wenn sich das Bedienmodul (12) in einem bestimmten Abstand zum Hausgerät (2) in dem Nahbereich (14) befindet. 10 15
7. Tragbares Bedienmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Erkennungssignal (19, 20) zum Bestimmen, ob das Bedienmodul (12) in dem Nahbereich (14) ist, ein Ultraschallsignal (19) ist. 20
8. Tragbares Bedienmodul nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweites Erkennungssignal (19, 20) zum Bestimmen des Abstands des Bedienmoduls (12) zum Hausgerät (2) im Nahbereich (14) ein Infrarotsignal (20) ist. 25 30
9. Tragbares Bedienmodul nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Positionsbestimmung zumindest zwei Erkennungssignale (19, 20) mit unterschiedlichen Frequenzspektren übertragbar, insbesondere gleichzeitig aus- 35 sendbar, sind.
10. Tragbares Bedienmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienmodul (12) einen ersten Kommunikationskanal (17) zum Übertragen der Erkennungssignale (19, 20) aufweist. 40
11. Tragbares Bedienmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem Bedienmodul (12) zum Hausgerät (1) übertragbare Bedieninformationen als Funksignale (22) übertragbar sind. 45
12. Tragbares Bedienmodul nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienmodul (12) einen zweiten Kommunikationskanal (21) zum Übertragen der Funksignale (22) aufweist. 50
13. Tragbares Bedienmodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine interne Energieversorgungseinheit (13) aufweist. 55
14. System (1) mit einem tragbaren Bedienmodul (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem Hausgerät (2).
15. Verfahren zum Betreiben eines Hausgeräts (2) mit einem tragbaren Bedienmodul (12), welches drahtlos mit dem Hausgerät (2) kommuniziert, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Funktionsumfang des Bedienmoduls (12) zum Bedienen des Hausgeräts (1) abhängig von der Position des Bedienmoduls (12) zum Hausgerät (2) aktiviert wird, wobei zur Bestimmung der Position zumindest ein vorgegebenes Erkennungssignal (19, 20) in dem Bedienmodul (12) abgespeichert wird und an das Hausgerät (2) übertragen wird.



Figur