



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
30.04.2025 Patentblatt 2025/18

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
H05B 6/12 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 24205192.8

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H05B 6/1236; H05B 2213/06

(22)

Anmeldetag: 08.10.2024

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72)

Erfinder:
• Wilkens, Henrik
49080 Osnabrück (DE)
• Ennen, Volker
32257 Bünde (DE)
• Auell, Alexander
33613 Bielefeld (DE)
• Hormann, Michael
33332 Gütersloh (DE)

(30)

Priorität: 25.10.2023 DE 102023129435

(71)

Anmelder: Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)

(54)

VERFAHREN UND STEUEREINHEIT ZUM BETREIBEN EINES KOCHFELDS UND KOCHFELD

(57)

Ein Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds (100), das eine Benutzerschnittstelle (114) und einen Abstellbereich (104) aufweist, der als eine induktive Energieversorgungszone zum Versorgen mobiler Haushaltgeräte mit Energie verwendbar ist, umfasst ein Einlesen eines Identifikationssignals, das eine Identifikation

eines auf dem Abstellbereich (104) abgestellten mobilen Haushaltgeräts (102) umfasst, und ein Bestimmen eines an das mobile Haushaltgerät (102) angepassten Funktionsumfangs für die Benutzerschnittstelle (114) unter Verwendung des Identifikationssignals.

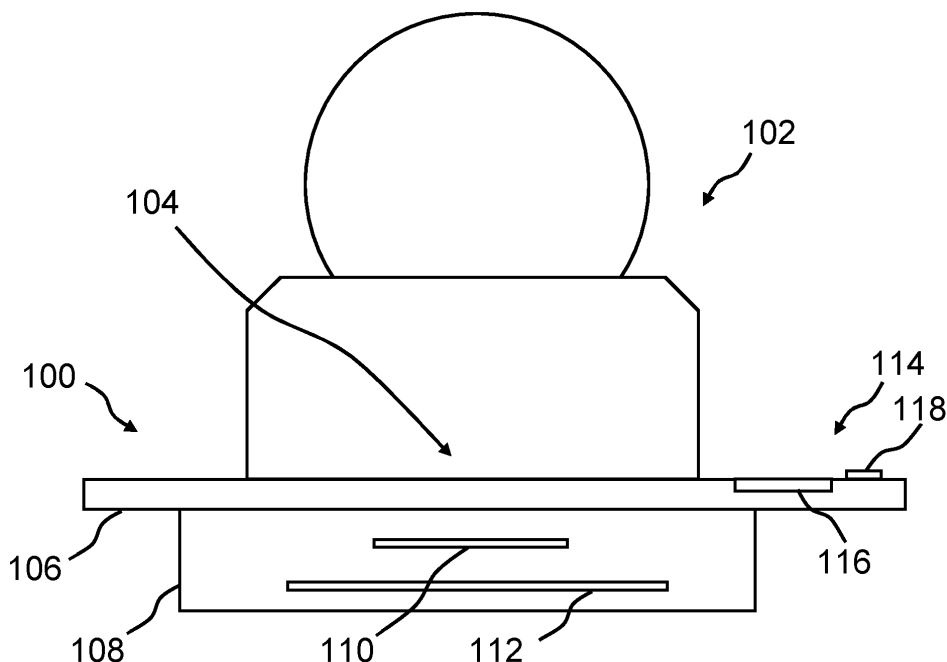


FIG 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Steuereinheit zum Betreiben eines Kochfelds sowie ein Kochfeld.

[0002] Der hier vorgestellte Ansatz stellt sich die Aufgabe, ein verbessertes Verfahren und eine verbesserte Steuereinheit zum Betreiben eines Kochfelds und ein verbessertes Kochfeld zu schaffen.

[0003] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren und eine Steuereinheit zum Betreiben eines Kochfelds und ein Kochfeld mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0004] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen in der Möglichkeit einem Nutzer eine komfortable Bedienbarkeit auch von mobilen Kleingeräten zu ermöglichen.

[0005] Ein Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds, das eine Benutzerschnittstelle und einen Abstellbereich aufweist, der als eine induktive Energieversorgungszone zum Versorgen mobiler Haushaltgeräte mit Energie und optional als eine induktive Kochzone zum Erhitzen eines Kochgeschirrs verwendbar ist, umfasst die folgenden Schritte:

Einlesen eines Identifikationssignals, das eine Identifikation eines auf dem Abstellbereich abgestellten mobilen Haushaltgeräts umfasst; und

Bestimmen eines an das mobile Haushaltgerät angepassten Funktionsumfangs für die Benutzerschnittstelle unter Verwendung des Identifikationssignals.

[0006] Das Kochfeld kann entsprechend bekannter Kochfelder zumindest eine oder eine Mehrzahl von induktiven Kochzonen umfassen. Gemäß einer Ausführungsform kann zumindest eine der Kochzonen zusätzlich als induktive Energieversorgungszone verwendet werden. Unter einem mobilen Haushaltgerät kann ein elektrischer Verbraucher verstanden werden, beispielsweise ein Wasserkocher, ein Mixer oder ein Toaster. Wenn das mobile Haushaltgerät auf der Energieversorgungszone abgestellt ist, kann es mittels induktiver Kopplung von dem Kochfeld drahtlos mit zum Betreiben des mobilen Haushaltgeräts erforderlicher Energie versorgt werden. Das Kochfeld kann daher auch als Transmitter und das mobile Haushaltgerät kann als Receiver bezeichnet werden. Zum Betreiben eines mobilen Haushaltgerätes kann dieses auf einer Energieversorgungszone angeordnet werden, beispielsweise abgestellt werden. Das Abstellen kann automatisiert erkannt werden. Das Identifikationssignal kann beispielsweise ansprechend auf ein erkanntes Abstellen eines mobilen Haushaltgerätes auf einer Energieversorgungszone bereitgestellt werden. Die Identifikation des mobilen Haushaltge-

räts kann das mobile Haushaltgerät oder einen Typ des mobilen Haushaltgeräts eindeutig kennzeichnen, so dass es von anderen mobilen Haushaltgeräten oder anderen Arten von mobilen Haushaltgeräten unterschieden werden kann. Bei einer Mehrzahl von Energieversorgungszone kann jeder der Mehrzahl von Energieversorgungszone eine eigene Kennung zugeordnet sein. Auf diese Weise kann festgestellt werden, welches Haushaltgerät sich auf welcher Energieversorgungszone befindet. Eine entsprechende Kennung kann optional unter Verwendung des Identifikationssignals übertragen werden.

[0007] Die Benutzerschnittstelle kann beispielsweise in einer Kochfeldplatte des Kochfelds integriert sein. Die Benutzerschnittstelle kann somit entsprechend bekannter Kochfelder, beispielsweise bekannter Induktionskochfelder, fester Bestandteil des Kochfelds sein. Über die Benutzerschnittstelle kann das Kochfeld von einem Nutzer bedient werden. Beispielsweise weist die Benutzerschnittstelle dazu eine Eingabeeinrichtung auf, über die der Nutzer eine Funktion des Kochfelds auswählen kann, beispielsweise eine Leistungsstufe einer Kochzone. Optional kann die Benutzerschnittstelle eine Anzeigeeinrichtung umfassen, über die beispielsweise eine ausgewählte Funktion angezeigt werden kann oder über die Eingabefelder der Eingabeeinrichtung dargestellt oder bezeichnet werden können. Wenn ein Abstellen eines mobilen Haushaltgeräts auf einer Energieversorgungszone des Kochfelds erkannt wird, kann der Funktionsumfang der Benutzerschnittstelle angepasst werden, um eine Bedienung des mobilen Haushaltgeräts über die Benutzerschnittstelle zu ermöglichen. Beispielsweise kann dazu ein Eingabefeld der Benutzerschnittstelle mit einer auswählbaren Funktion des mobilen Haushaltgeräts belegt werden oder das mobile Haushaltgerät oder auswählbare Funktionen des mobilen Haushaltgeräts können für einen Nutzer unter Verwendung der Benutzerschnittstelle dargestellt werden.

[0008] Der Abstellbereich kann eine Spule zur Energieübertragung an das mobile Haushaltgerät und optional zur Energieübertragung an ein Kochgeschirr sowie eine weitere Spule zur Datenübertragung umfassen. Entsprechend kann das mobile Haushaltgerät eine Spule zur Energieübertragung sowie eine weitere Spule zur Datenübertragung umfassen. Optional können auf beiden Seiten Spulen eingesetzt werden, die sowohl zur Energieübertragung als auch zur Datenübertragung geeignet sind.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform kann das Identifikationssignal über eine Schnittstelle zu einem Kommunikationsmodul des Abstellbereichs, wie vorzugsweise einer Kommunikationsspule, eingelesen werden. Das Kommunikationsmodul kann als eine sogenannte Near Field Communication (NFC) Spule zur Kommunikation ausgeführt werden.

[0010] Dies ermöglicht eine Datenübertragung zwischen benachbarten Spulen, wie es der Fall ist, wenn das mobile Haushaltgerät auf dem Abstellbereich abge-

stellt ist.

[0011] Im Schritt des Bestimmens kann als der angepasste Funktionsumfang ein angepasstes Bediendesign zumindest eines Abschnitts einer Anzeigeeinrichtung der Benutzerschnittstelle bestimmt werden. Entsprechend kann in einem Schritt des Bereitstellens ein Einstellsignal an die Benutzerschnittstelle bereitgestellt werden, um ein aktuelles Bediendesign der Anzeigeeinrichtung an das angepasste Bediendesign anzupassen. Das Bediendesign kann beispielsweise eine Bezeichnung von Bedienfeldern der Benutzerschnittstelle und zusätzlich oder alternativ eine Darstellung von Bedienfeldern umfassen. Beispielsweise kann die Anzeigeeinrichtung dazu als ein berührungssensitives Display ausgeführt sein. Auf diese Weise kann das Bediendesign so modifiziert werden, dass einem Nutzer nicht nur eine Nutzung einer Kochfunktion des Kochfelds, sondern zusätzlich auch eine Nutzung des mobilen Haushaltgeräts ermöglicht wird.

[0012] Zusätzlich oder alternativ kann im Schritt des Bestimmens als der angepasste Funktionsumfang ein Aktionssignal definiert werden, das ansprechend auf ein Betätigungssignal ausgegeben wird, das eine Betätigung einer von der Benutzerschnittstelle umfassten Bedientaste des Kochfelds anzeigt. Auf diese Weise kann eine Belegung der Bedientaste abhängig von einem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein oder auch abhängig von einem Typ des mobilen Haushaltgeräts angepasst werden.

[0013] Beispielsweise kann das Aktionssignal zum Einschalten oder Ausschalten des mobilen Haushaltgeräts definiert werden. Auf diese Weise wird es einem Nutzer ermöglicht, die Benutzerschnittstelle des Kochfelds zum Ein- und Ausschalten des mobilen Haushaltgeräts zu verwenden.

[0014] Im Schritt des Bestimmens kann der angepasste Funktionsumfang unter Verwendung einer Zuordnungsvorschrift bestimmt werden, die einer Mehrzahl unterschiedlicher mobiler Haushaltgeräte eine Mehrzahl unterschiedliche Funktionsumfänge für die Benutzerschnittstelle zuweist. Beispielsweise kann der angepasste Funktionsumfang unter Verwendung einer Nachschlagetabelle bestimmt werden, in der für eine Mehrzahl unterschiedlicher mobiler Haushaltgeräte jeweils eigene Funktionsumfänge für die Benutzerschnittstelle gespeichert sind. Auf diese Weise kann bei Erkennen eines mobilen Haushaltgeräts einfach ein für das mobile Haushaltgerät vorgesehener Funktionsumfang ausgewählt und eingestellt werden.

[0015] Dabei kann das Verfahren einen Schritt des Freischaltens eines bisher gesperrten Funktionsumfangs aus der Mehrzahl von Funktionsumfängen umfassen, die von der Zuordnungsvorschrift umfasst sind, beispielsweise in einer Nachschlagetabelle gespeichert sind. Auf diese Weise kann eine Funktionalität des Kochfelds einfach erweitert werden.

[0016] Beispielsweise kann das Verfahren einen Schritt des Einlesens eines Freischaltsignals über eine

Nahbereichskommunikationsschnittstelle des Kochfelds umfassen und der Schritt des Freischaltens kann ansprechend auf das Freischaltsignal ausgeführt werden. Auf diese Weise lässt sich die Funktionalität des Kochfelds automatisiert erweitern. Beispielsweise kann das Freischaltsignal über eine zur Kommunikation verwendete Spule des Abstellbereichs eingelesen werden und einen von dem mobilen Haushaltgerät umfassten Freischaltcode umfassen. Auf diese Weise kann das Kochfeld an ein neues mobiles Haushaltgerät angepasst werden. Alternativ kann ein zusätzlicher Funktionsumfang der Benutzerschnittstelle ansprechend auf ein Einlesen eines Freischaltcodes erfolgen, der von einem Nutzer beispielsweise über die Benutzerschnittstelle eingegeben werden kann.

[0017] Das Verfahren kann einen Schritt des Ergänzens der Zuordnungsvorschrift um einen weiteren Funktionsumfang für eines der Mehrzahl unterschiedlicher mobiler Haushaltgeräte oder für ein weiteres Haushaltgerät umfassen. Auf diese Weise kann das Kochfeld beispielsweise an neu entwickelte mobile Haushaltgeräte angepasst werden.

[0018] Der hier vorgestellte Ansatz schafft ferner eine Steuereinheit, die ausgebildet ist, um die Schritte einer Variante eines hier vorgestellten Verfahrens in entsprechenden Einrichtungen durchzuführen, anzuordnen bzw. umzusetzen. Auch durch diese Ausführungsvariante der Erfindung in Form einer Vorrichtung kann die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe schnell und effizient gelöst werden.

[0019] Die Steuereinheit kann ausgebildet sein, um Eingangssignale einzulesen und unter Verwendung der Eingangssignale Ausgangssignale zu bestimmen und bereitzustellen. Ein Eingangssignal kann beispielsweise ein über eine Eingangsschnittstelle der Steuereinheit einlesbares Sensorsignal darstellen. Ein Ausgangssignal kann ein Steuersignal oder ein Datensignal darstellen, das an einer Ausgangsschnittstelle der Steuereinheit bereitgestellt werden kann. Die Steuereinheit kann ausgebildet sein, um die Ausgangssignale unter Verwendung einer in Hardware oder Software umgesetzten Verarbeitungsvorschrift zu bestimmen. Beispielsweise kann die Steuereinheit dazu eine Logikschaltung, einen integrierten Schaltkreis oder ein Softwaremodul umfassen und beispielsweise als ein diskretes Bauelement realisiert sein oder von einem diskreten Bauelement umfasst sein.

[0020] Ein entsprechendes Kochfeld kann eine Benutzerschnittstelle und einen Abstellbereich umfassen, wobei der Abstellbereich als eine induktive Energieversorgungszone zum Versorgen mobiler Haushaltgeräte mit Energie verwendbar ist. Zudem kann das Kochfeld eine genannte Steuereinheit zum Betreiben des Kochfelds umfassen. Vorteilhafterweise kann das Kochfeld entsprechend bekannter Kochfelder eingesetzt werden. Optional kann der Abstellbereich als eine induktive Kochzone zum Erhitzen eines Kochgeschirrs verwendbar sein. Durch eine solche Doppelfunktion kann Platz für

eine eigenständige Energieversorgungszone eingespart werden.

[0021] Von Vorteil ist auch ein Computer-Programmprodukt oder Computerprogramm mit Programmcode, der auf einem maschinenlesbaren Träger oder Speichermedium wie einem Halbleiterspeicher, einem Festplattenspeicher oder einem optischen Speicher gespeichert sein kann. Wird das Programmprodukt oder Programm auf einem Computer oder einer Steuereinheit ausgeführt, so kann das Programmprodukt oder Programm zur Durchführung, Umsetzung und/oder Ansteuerung der Schritte des Verfahrens nach einer der hier beschriebenen Ausführungsformen verwendet werden.

[0022] Auch wenn der beschriebene Ansatz anhand eines Haushaltgeräts beschrieben wird, kann der hier beschriebene Ansatz entsprechend im Zusammenhang mit einem gewerblichen oder professionellen Gerät eingesetzt werden.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Kochfelds und eines mobilen Haushaltgeräts;
- Figur 2 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Steuereinheit zum Betreiben eines Kochfelds; und
- Figur 3 ein Ausführungsbeispiel eines Ablaufdiagramms eines Verfahrens zum Betreiben eines Kochfelds.

[0024] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Kochfelds 100 und eines mobilen Haushaltgeräts 102. Das mobile Haushaltgerät 102, beispielsweise ein Toaster, ist auf einem Abstellbereich 104 des Kochfelds 100 abgestellt. Der Abstellbereich 104 ist ein Abschnitt einer Kochfeldplatte 106, beispielsweise einer Glaskeramikplatte oder einer Arbeitsplatte, des Kochfelds 100 und zum Abstellen von mobilen Geräten, wie dem mobilen Haushaltgerät 102 vorgesehen. In dem Abstellbereich 104 weist das Kochfeld 100 eine Induktionseinheit 108 mit zumindest einer elektrischen Spule auf, hier beispielhaft eine Transmitterspule 110 und eine Kommunikationsspule 112. Unter Verwendung der Induktionseinheit 108 lässt sich der Abstellbereich 104 als induktive Energieversorgungszone verwenden, durch die beispielsweise das mobile Haushaltgerät 102 mit Energie zum Betreiben des mobilen Haushaltgeräts 102 versorgt werden kann. Optional lässt sich der Abstellbereich 104 unter Verwendung der Induktionseinheit 108 als Kochzone verwenden, durch die beispielsweise ein auf dem Abstellbereich 104 abstellbarer Kochtopf erhitzt werden kann.

[0025] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Transmitterspule 110 ansteuerbar, um ein magnetisches Wechselfeld zu erzeugen, über das Energie von dem Kochfeld zu dem mobilen Haushaltgerät 102 übertragen

werden kann. Dazu weist das mobile Haushaltgerät 102 eine Receiverspule auf, die ausgebildet ist, um unter Verwendung des magnetischen Wechselfelds elektrische Energie bereitzustellen, die zum Betrieb des mobilen Haushaltgeräts 102 verwendet werden kann. Beispielsweise umfasst das mobile Haushaltgerät 102 einen Elektromotor und zusätzlich oder alternativ einen Heizwiderstand, die unter Verwendung der elektrischen Energie betrieben werden können. Optional wird ein von der Spule 110 erzeugbares magnetisches Wechselfeld zum Erhitzen eines Kochgeschirrs verwendet, das anstelle des mobilen Haushaltgeräts 102 auf dem Abstellbereich 104 abgestellt ist.

[0026] Vorzugsweise entspricht das Kochfeld 100 einer ersten Funktionseinheit, insbesondere einem Energie sender, und das mobile Haushaltgerät 102 einem Energieempfänger. Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist das mobile Haushaltgerät 102 eine zu der Kommunikationsspule 112 korrespondierende Kommunikationsspule, beispielsweise eine sogenannte Near Field Communication (NFC) Spule, zur Kommunikation zwischen dem Kochfeld und dem mobilen Haushaltgerät auf.

[0027] Das Kochfeld 100 weist eine Benutzerschnittstelle 114 auf, über die das Kochfeld 100 und zusätzlich das mobile Haushaltgerät 102 bedient werden kann. Beispielsweise ist die Benutzerschnittstelle 114 in das Kochfeld 100 integriert, hier beispielhaft in die Kochfeldplatte 106. Alternativ ist die Benutzerschnittstelle 114 beispielsweise als eine Fernbedienung oder als eine Funktionseinheit eines Mobilgeräts realisiert. Um das mobile Haushaltgerät 102 bedienen zu können, wird die Benutzerschnittstelle 114 automatisiert an das mobile Haushaltgerät 102 angepasst, beispielsweise wenn das mobile Haushaltgerät 102 in dem Abstellbereich 104 des Kochfelds 100 angeordnet wird. Lediglich beispielhaft umfasst die Benutzerschnittstelle 114 eine Anzeigeeinrichtung 116 und zusätzlich oder alternativ eine Bedientaste 118. Optional ist die Anzeigeeinrichtung 116 berührungssensitiv ausgeführt, sodass zusätzlich zur Anzeige von Informationen Eingaben eines Nutzers erfasst werden können. Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird ein Bediendesign der Anzeigeeinrichtung 116 ansprechend auf ein erkanntes Abstellen des mobilen Haushaltgeräts 102 an das mobile Haushaltgerät 102 angepasst. Beispielsweise umfasst ein entsprechend angepasstes Bediendesign eine graphische Darstellung des mobilen Haushaltgeräts 102 und zusätzlich oder alternativ eine graphische Darstellung zumindest einer von einem Nutzer auswählbaren Funktion des mobilen Haushaltgeräts 102 sowie optional eine Darstellung eines Bedienelements, durch das der Nutzer die auswählbare Funktion des mobilen Haushaltgeräts 102 aktivieren kann. Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Bedientaste 118 mit unterschiedlichen Funktionen belegt werden. So kann die Bedientaste 118 beispielsweise ansprechend auf ein erkanntes Abstellen des mobilen Haushaltgeräts 102 so belegt werden, dass ansprechend auf eine Betätigung

der Bedientaste 118 durch einen Nutzer ein zur Steuerung des mobilen Haushaltgeräts 102 geeignetes Aktionssignal bereitgestellt wird. Beispielsweise ermöglicht die Bedientaste 118 auf diese Weise eine Aktivierung des mobilen Haushaltgeräts 102. Wenn das mobile Haushaltgerät 102 von dem Abstellbereich 104 entfernt wird und ein anderes mobiles Haushaltgerät auf dem Abstellbereich 104 abgestellt wird, wird die Bedientaste 118 beispielsweise so belegt, dass ansprechend auf eine Betätigung der Bedientaste 118 durch den Nutzer ein zur Steuerung des anderen mobilen Haushaltgeräts geeignetes Aktionssignal bereitgestellt wird.

[0028] Gemäß einem Ausführungsbeispiel stellt das mobile Haushaltgerät 102 ein Kleingerät dar und das Kochfeld 100 ist mit Kleingeräten kompatibel. Die Benutzerschnittstelle 114 ist beispielhaft als eine sogenannte UI ausgeführt und dabei mit anpassbarer Bedienung für derartige Kleingeräte ausgeführt und beispielhaft im Kochfeld 100 verbaut. Alternativ ist die Benutzerschnittstelle 114 als eine sogenannte externe kompatible UI ausgeführt. Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Benutzerschnittstelle 114 als ein Display ausgeführt, in das abhängig von einer Art des mobilen Haushaltgeräts 102 Zusatzfunktionen eingebunden werden können.

[0029] Der beschriebene Ansatz lässt sich in modernen Küchen einsetzen, um den Nutzern Funktionen einfach zugänglich zu machen, wobei die Bedienung von Geräten, wie dem mobilen Haushaltgerät 102, intuitive ermöglicht werden soll. Hierbei wird gemäß einem Ausführungsbeispiel erst eine Nahbereichskommunikation, eine sogenannte NFC-Kommunikation, zwischen Station, hier dem Kochfeld 100, und einem mobilen Gerät, hier dem mobilen Haushaltgerät 102, z.B. in Form einer Kaffeemaschine, eines Wasserkochers oder eines Mixers, aufgebaut, um dadurch eine Leistungsversorgung über Induktionsspulen, beispielhaft über die Spulen 110, 112, zu steuern und zudem Informationen auszutauschen.

[0030] Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, eine Kommunikationsverbindung direkt zwischen dem mobilen Haushaltgerät 102, beispielsweise einem Kleingerät wie etwa einem Wasserkocher, und dem Kochfeld 100 für weitere Funktionalitäten zu verwenden. Eine solche Kommunikation kann beispielsweise eine Kommunikation über ein Hausnetzwerk ersetzen oder ergänzen, da bei einem Hausnetzwerk kleine Haushaltsgeräte kaum berücksichtigt werden. Da sich das mobile Haushaltgerät 102 durch das Abstellen auf dem Abstellbereich 104 des Kochfelds 100 in unmittelbarer räumlicher Nähe des Kochfelds 100 befindet, sind aufeinander abgestimmte Funktionalitäten des mobilen Haushaltgeräts 102 und des Kochfelds 100 sinnvoll. Daher wird eine Kommunikationsverbindung zwischen dem mobilen Haushaltgerät 102 und dem Kochfeld 100 während der räumlichen Nähe durch den Energieversorgungsprozess für eine Verbesserung des Nutzerkomforts verwendet.

[0031] Gemäß einem Ausführungsbeispiel schaltet ein sogenanntes Pairing zwischen dem Kochfeld 100 und

dem mobilen Haushaltgerät 102 weitere Optionen der Benutzerschnittstelle 114, sogenannte UI-Optionen, an dem Kochfeld 100 frei. Hierdurch kann beispielsweise das mobile Haushaltgerät 102 besonders komfortabel über die weiteren Optionen der Benutzerschnittstelle 114 am Kochfeld 100 bedient werden.

[0032] Gemäß einem Ausführungsbeispiel verfügt die Benutzerschnittstelle 114 des Kochfeldes 100 hierfür über ein Display, welches vorzugsweise zumindest einen Teil seines Bediendesigns an ein Design einer Benutzerschnittstelle, einem sogenannten UI-Design, des mobilen Haushaltgeräts 102 anpasst. So können beispielsweise Konfigurationen einer über das Kochfeld 100 betriebenen Kaffeemaschine über diese weiteren Optionen der Benutzerschnittstelle 114 am Kochfeld 100 eingestellt werden. Zudem kann die Benutzerschnittstelle 114 des Kochfelds 100, ein sogenanntes Kochfeld-UI, deutlich übersichtlicher gestaltet sein als eine Benutzerschnittstelle des mobilen Haushaltgeräts 102, also beispielsweise deutlich übersichtlicher als das UI eines Kleingerätes.

[0033] Diese Eigenschaft ist gemäß einem Ausführungsbeispiel als eine gegen Bezahlung freischaltbare Eigenschaft am Kochfeld 100 vorgesehen. So können weitere Optionen der Benutzerschnittstelle 114 für spezifische vorbestimmte Geräte eines Herstellers vorgesehen sein, wie beispielsweise für eine Kaffeemaschine eines bestimmten Herstellers. Alternativ oder ergänzend werden derartige Zusatzfunktionen auch über eine vordefinierte Funktionendatenbank innerhalb des Kochfeldes 100 durch über NFC übertragene Identifikationsnummern dieser Zusatzfunktion freigeschaltet.

[0034] Neben der komfortablen und einfach zu realisierenden Display-Variante der Benutzerschnittstelle 114 werden derartige Zusatzfunktionen gemäß einem Ausführungsbeispiel auch beispielsweise über die Bedientaste 118, beispielsweise in Form eines Zusatzbuttons, am Kochfeld 100 genutzt. Dies ist insbesondere für mobile Haushaltgeräte in Form von Kleingeräten mit einem sehr überschaubaren Funktionsumfang sinnvoll, wie beispielsweise das Ein- und Ausschalten eines Wasserkochers.

[0035] Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird es ermöglicht, dass ein Nutzer über die weiteren Optionen der Benutzerschnittstelle 114 Funktionen verwenden kann, die direkt an dem mobilen Haushaltgerät 102 noch gar nicht vorgesehen sind, wie beispielsweise neue Kaffeezubereitungsmodi des mobilen Haushaltgeräts 102 in Form einer Kaffeemaschine, die erst nach einem Update an der Kaffeemaschine möglich wären, aber am Kochfeld 100 bereits jetzt einstellbar sind.

[0036] Im Vergleich zur Kommunikation über ein Heimnetzwerk nutzt der beschriebene Ansatz aus, dass das über das Kochfeld 102 bedienbare mobile Haushaltgerät 102 auch direkt auf dem Kochfeld 102 steht, so dass ein Nutzer das verwendete mobile Haushaltgerät 102 und dessen aktuellen Zustand auch sehen kann. Zudem werden hier UI-Optionen ermöglicht, die am mobilen

Haushaltgerät 102 wegen dessen eingeschränkter Größe nur schlecht oder eventuell gar nicht darstellbar wären. So wird eine besonders übersichtliche Bedienung des mobilen Haushaltgeräts 102 ermöglicht.

[0037] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Steuereinheit 200 zum Betreiben eines Kochfelds. Die Steuereinheit 200 kann beispielsweise in dem in Figur 1 gezeigten Kochfeld integriert sein und zum Steuern eines Betriebs des Kochfelds verwendet werden.

[0038] Die Steuereinheit 200 ist ausgebildet, um ein Identifikationssignal 230 einzulesen.

[0039] Beispielsweise wird das Identifikationssignal 230 von der in Figur 1 genannten Induktionseinheit des Kochfelds ansprechend auf ein Abstellen eines mobilen Haushaltgeräts auf einem der Induktionseinheit zugeordneten Abstellbereich des Kochfelds bereitgestellt. Beispielfhaft wird das Identifikationssignal über eine Schnittstelle zu einer Kommunikationsspule des Abstellbereichs eingelesen, die für eine Datenübertragung zwischen dem Kochfeld und dem mobilen Haushaltgerät verwendet wird. Unter Verwendung des Identifikationssignals 230 wird eine Identifikation des auf dem Abstellbereich abgestellten mobilen Haushaltgeräts übertragen. Somit ist es der Steuereinheit 200 bekannt, dass das mobile Gerät auf dem Abstellbereich abgestellt ist und es ist der Steuereinheit 200 bekannt, um welches mobile Haushaltgerät es sich dabei handelt. Um einem Nutzer eine komfortable Bedienung des mobilen Haushaltgeräts zu ermöglichen, ist die Steuereinheit 200 ausgebildet, um einen Funktionsumfang einer Benutzerschnittstelle auf das mobile Haushaltgerät abzustimmen. Dazu ist die Steuereinheit 200 ausgebildet, um einen an das mobile Haushaltgerät angepassten Funktionsumfang für die Benutzerschnittstelle unter Verwendung der über das Identifikationssignal übermittelten Identifikation des Haushaltgeräts zu bestimmen. Der angepasste Funktionsumfang bezieht sich gemäß einem Ausführungsbeispiel auf ein für einen Nutzer sichtbares Design der Benutzerschnittstelle und zusätzlich oder alternativ auf eine Verknüpfung zwischen einer Eingabe des Nutzers über die Benutzerschnittstelle und einer daraus resultierenden Aktion.

[0040] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit 200 ausgebildet, um als den angepassten Funktionsumfang ein angepasstes Bediendesign zumindest eines Abschnitts einer Anzeigeeinrichtung der Benutzerschnittstelle zu bestimmen. Beispielsweise ist die Steuereinheit 200 dementsprechend ausgebildet, um ein Einstellsignal 232 an die Benutzerschnittstelle bereitzustellen, das geeignet ist, um die Benutzerschnittstelle so anzusteuern, dass ein für einen Nutzer sichtbares aktuelles Bediendesign der Anzeigeeinrichtung an das angepasste Bediendesign angepasst wird. Wenn zuvor kein mobiles Haushaltgerät auf dem Kochfeld abgestellt war, zeigt das aktuelle Bediendesign beispielsweise nur Funktionen zum Bedienen des Kochfelds an sich an, also beispielsweise ausschließlich Funktionen zur Ver-

wendung von Kochzonen des Kochfelds. Ansprechend auf das Abstellen eines mobilen Haushaltgeräts wird das aktuelle Bediendesign gemäß einem Ausführungsbeispiel auf das angepasste Bediendesign umgestellt, durch das nun beispielsweise auch Funktionen zum Bedienen des mobilen Haushaltgeräts angezeigt werden. Wenn das mobile Haushaltgerät auf einem auch als Kochzone verwendbaren Abstellbereich abgestellt ist, wird in dem angepasste Bediendesign optional eine Funktion zum Verwenden dieser Kochzone ausgeblendet. Beispielsweise führt das Einstellsignal 232 mit dem angepassten Bediendesign zur Einblendung einer graphischen Darstellung des mobilen Haushaltgeräts auf der Anzeigeeinrichtung.

[0041] Zusätzlich oder alternativ ist die Steuereinheit 200 gemäß einem Ausführungsbeispiel ausgebildet, um als angepassten Funktionsumfang ein Aktionssignal 234 zu definieren, das beispielsweise geeignet ist, um an dem mobilen Haushaltgerät eine durch das Aktionssignal 234 definierte Aktion zu bewirken, beispielsweise ein Einschalten oder ein Ausschalten des mobilen Haushaltgeräts zu bewirken oder eine Drehzahl eines Motors oder eine Temperatur einer Heizeinrichtung des mobilen Haushaltgeräts einzustellen. Beispielsweise wird das Aktionssignal 234 dazu an die Induktionseinheit des Kochfelds ausgegeben. Das Aktionssignal 234 wird beispielsweise ansprechend auf eine von dem Nutzer getätigte Eingabe an der Benutzerschnittstelle, beispielsweise einer Betätigung einer Bedientaste, ausgegeben. Eine entsprechende Eingabe wird beispielsweise unter Verwendung eines Betätigungssignals 236 erkannt, das gemäß einem Ausführungsbeispiel von der Steuereinheit 200 eingelesen wird.

[0042] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit 200 ausgebildet, um den an das mobile Haushaltgerät angepassten Funktionsumfang unter Verwendung einer Zuordnungsvorschrift 240 zu bestimmen, die verwendet wird, um für ein spezielles mobiles Haushaltgerät einen speziellen Funktionsumfang für die Benutzerschnittstelle auszuwählen. Beispielfhaft ist die Zuordnungsvorschrift 240 in einer Speichereinrichtung der Steuereinheit 200 hinterlegt, beispielsweise in Form einer Nachschlagtabelle oder einer Datenbank, oder als ein Algorithmus ausführbar. Optional ist die Steuereinheit 200 ausgebildet, um einen bisher gesperrten Funktionsumfang in der Zuordnungsvorschrift 240 freizuschalten. Auf diese Weise kann beispielsweise ein bisher nicht auswählbarer Funktionsumfang für die Benutzerschnittstelle für ein neues mobiles Haushaltgerät freigeschaltet werden. Dazu ist die Steuereinheit beispielsweise ausgebildet, um ein Freischaltssignal 242 einzulesen und ansprechend auf das Freischaltssignal 242 einen durch das Freischaltssignal 242 definierten Funktionsumfang freizuschalten. Beispielsweise ist die Steuereinheit ausgebildet, um das Freischaltssignal 242 über eine drahtlose Schnittstelle des Kochfelds, beispielsweise über ein Nahbereichskommunikations-schnittstelle, oder über die Benutzerschnittstelle einzu-

lesen.

[0043] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit 200 ausgebildet, um die Zuordnungsvorschrift 240 um einen weiteren Funktionsumfang für die Benutzerschnittstelle zu ergänzen. Beispielsweise kann dadurch ein auf ein weiteres mobiles Haushaltgerät abgestimmter weiterer Funktionsumfang ergänzt werden oder es kann für ein mobiles Haushaltgerät, für das bereits ein Funktionsumfang in der Zuordnungsvorschrift hinterlegt ist, ein weiterer Funktionsumfang hinterlegt werden. Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Steuereinheit 200 ausgebildet, um einen bereits von der Zuordnungsvorschrift umfassten Funktionsumfang durch den weiteren Funktionsumfang zu ersetzen oder zu ergänzen. Beispielsweise ist die Steuereinheit ausgebildet, um ein Ergänzungssignal 244 einzulesen, dass für den weiteren Funktionsumfang erforderliche Daten umfasst. Dabei kann das Ergänzungssignal 244 beispielsweise über eine Schnittstelle zu der Induktionseinheit des Kochfelds eingelesen werden, über die eine Kommunikationsverbindung zu einem mobilen Haushaltgerät besteht, oder beispielsweise über die Bedienschnittstelle oder eine drahtlose Schnittstelle des Kochfelds.

[0044] Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Ablaufdiagramms eines Verfahrens zum Betreiben eines Kochfelds. Das Verfahren kann beispielsweise unter Verwendung von Einrichtungen einer Steuereinheit umgesetzt werden, wie sie anhand von Figur 2 beschrieben ist.

[0045] In einem Schritt 301 wird ein Identifikationssignal eingelesen, das eine Identifikation eines auf dem Abstellbereich abgestellten mobilen Haushaltgeräts umfasst. In einem Schritt 303 wird ansprechend auf das Identifikationssignal und unter Verwendung der Identifikation ein Funktionsumfangs für die Benutzerschnittstelle ausgewählt, der an das mobile Haushaltgerät angepasst ist.

[0046] Wenn im Schritt 303 als der angepasste Funktionsumfang ein angepasstes Bediendesign zumindest eines Abschnitts einer Anzeigeeinrichtung der Benutzerschnittstelle bestimmt wird, wird gemäß einem Ausführungsbeispiel in einem optionalen Schritt 305 ein Einstellsignal an die Benutzerschnittstelle bereitgestellt, durch das ein aktuelles Bediendesign der Anzeigeeinrichtung an das angepasste Bediendesign angepasst wird.

[0047] Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird im Schritt 303 als der angepasste Funktionsumfang ein Aktionssignal definiert, das ansprechend auf ein Betätigungssignal ausgegeben wird, das eine Betätigung einer von der Benutzerschnittstelle umfassten Bedientaste des Kochfelds anzeigt. Das Aktionssignal eignet sich beispielsweise zum Einschalten oder Ausschalten des mobilen Haushaltgeräts.

[0048] Beispielsweise wird im Schritt 303 der angepasste Funktionsumfang unter Verwendung einer Zuordnungsvorschrift bestimmt, die einer Mehrzahl unterschiedlicher mobiler Haushaltgeräte eine Mehrzahl un-

terschiedliche Funktionsumfänge zuweist. In diesem Fall wird es durch einem optionalen Schritt 307 ermöglicht, einen bisher gesperrten Funktionsumfang in der Zuordnungsvorschrift freizuschalten, sodass der anschließend freigeschaltete Funktionsumfang in einem nachfolgenden Schritt 303 verwendet werden kann. Dazu weist das Verfahren optional einen Schritt 309 auf, in dem ein Freischaltssignal eingelesen wird, das einen freizuschaltenden Funktionsumfang anzeigt. Das Freischaltssignal kann automatisiert bereitgestellt werden, beispielsweise gesteuert durch ein auf das Kochfeld abgestelltes mobiles Haushaltgerät oder beispielsweise durch einen Nutzer bereitgestellt werden.

[0049] Beispielsweise wird zum Einlesen des Freischaltssignals eine Nahbereichskommunikationsschnittstelle des Kochfelds verwendet. Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst das Verfahren einen Schritt 311, in dem die Zuordnungsvorschrift um einen weiteren Funktionsumfang ergänzt wird. Durch den weiteren Funktionsumfang kann die Benutzerschnittstelle in einem nachfolgenden Schritt 303 beispielsweise an ein weiteres bisher noch nicht unterstütztes mobiles Haushaltgerät angepasst werden oder es kann ein neuer Funktionsumfang für ein bereits unterstütztes mobiles Haushaltgerät bereitgestellt werden.

[0050] Die Schritte des Verfahrens können wiederholt ausgeführt werden, auch in unterschiedlicher Reihenfolge, um die Benutzerschnittstelle fortlaufend auch an immer neue mobile Haushaltgeräte anpassen zu können, die über das Kochfeld betrieben werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds (100), das eine Benutzerschnittstelle (114) und einen Abstellbereich (104) aufweist, der als eine induktive Energieversorgungszone zum Versorgen mobiler Haushaltgeräte mit Energie verwendbar ist, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

Einlesen (301) eines Identifikationssignals (230), das eine Identifikation eines auf dem Abstellbereich (104) abgestellten mobilen Haushaltgeräts (102) umfasst; und
Bestimmen (303) eines an das mobile Haushaltgerät (102) angepassten Funktionsumfangs für die Benutzerschnittstelle (114) unter Verwendung des Identifikationssignals (230).

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem das Identifikationssignal (230) über eine Schnittstelle zu einem Kommunikationsmodul (110) des Abstellbereichs (104) eingelesen wird.
3. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem im Schritt (303) des Bestimmens als der angepasste Funktionsumfang ein angepas-

- tes Bediendesign zumindest eines Abschnitts einer Anzeigeeinrichtung (116) der Benutzerschnittstelle (114) bestimmt wird, und in einem Schritt (305) des Bereitstellens ein Einstellsignal (232) an die Benutzerschnittstelle (114) bereitgestellt wird, um ein aktuelles Bediendesign der Anzeigeeinrichtung (116) an das angepasste Bediendesign anzupassen.
4. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem im Schritt (303) des Bestimmens als der angepasste Funktionsumfang ein Aktionssignal (234) definiert wird, das ansprechend auf ein Betätigungssignal (236) ausgegeben wird, das eine Betätigung einer von der Benutzerschnittstelle (114) umfassten Bedientaste (118) des Kochfelds (100) anzeigt. 5 10 15
 5. Verfahren gemäß Anspruch 4, bei dem im Schritt (303) des Bestimmens das Aktionssignal (234) zum Einschalten oder Ausschalten des mobilen Haushaltgeräts (102) definiert wird. 20
 6. Verfahren gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, bei dem im Schritt (303) des Bestimmens der angepasste Funktionsumfang unter Verwendung einer Zuordnungsvorschrift (240) bestimmt wird, die einer Mehrzahl unterschiedlicher mobiler Haushaltgeräte eine Mehrzahl unterschiedliche Funktionsumfänge zuweist. 25 30
 7. Verfahren gemäß Anspruch 6, mit einem Schritt (307) des Freischalten eines bisher gesperrten Funktionsumfangs aus der Mehrzahl von Funktionsumfängen, die von der Zuordnungsvorschrift (240) umfasst sind. 35
 8. Verfahren gemäß Anspruch 7, mit einem Schritt (309) des Einlesens eines Freischaltsignals (242) über eine Nahbereichskommunikationsschnittstelle des Kochfelds (100), wobei der Schritt des Freischaltens ansprechend auf das Freischaltsignal (242) ausgeführt wird. 40
 9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8, mit einem Schritt (311) des Ergänzens der Zuordnungsvorschrift (240) um einen weiteren Funktionsumfang für eines der Mehrzahl unterschiedlicher mobiler Haushaltgeräte oder für ein weiteres mobiles Haushaltgerät. 45 50
 10. Steuereinheit (200), die ausgebildet ist, um die Schritte des Verfahrens gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche in entsprechenden Einheiten auszuführen und/oder anzusteuern. 55
 11. Kochfeld (100) mit einer Benutzerschnittstelle (114) und einem Abstellbereich (104), der als eine induktive Energieversorgungszone zum Versorgen mobiler Haushaltgeräte mit Energie verwendbar ist, und mit einer Steuereinheit (200) gemäß Anspruch 10.
 12. Kochfeld (100) gemäß Anspruch 11, bei dem der Abstellbereich (104) als eine induktive Kochzone zum Erhitzen eines Kochgeschirrs verwendbar ist.
 13. Computer-Programmprodukt mit Programmcode zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wenn das Computer-Programmprodukt auf einer Steuereinheit (200) gemäß Anspruch 10 ausgeführt wird.

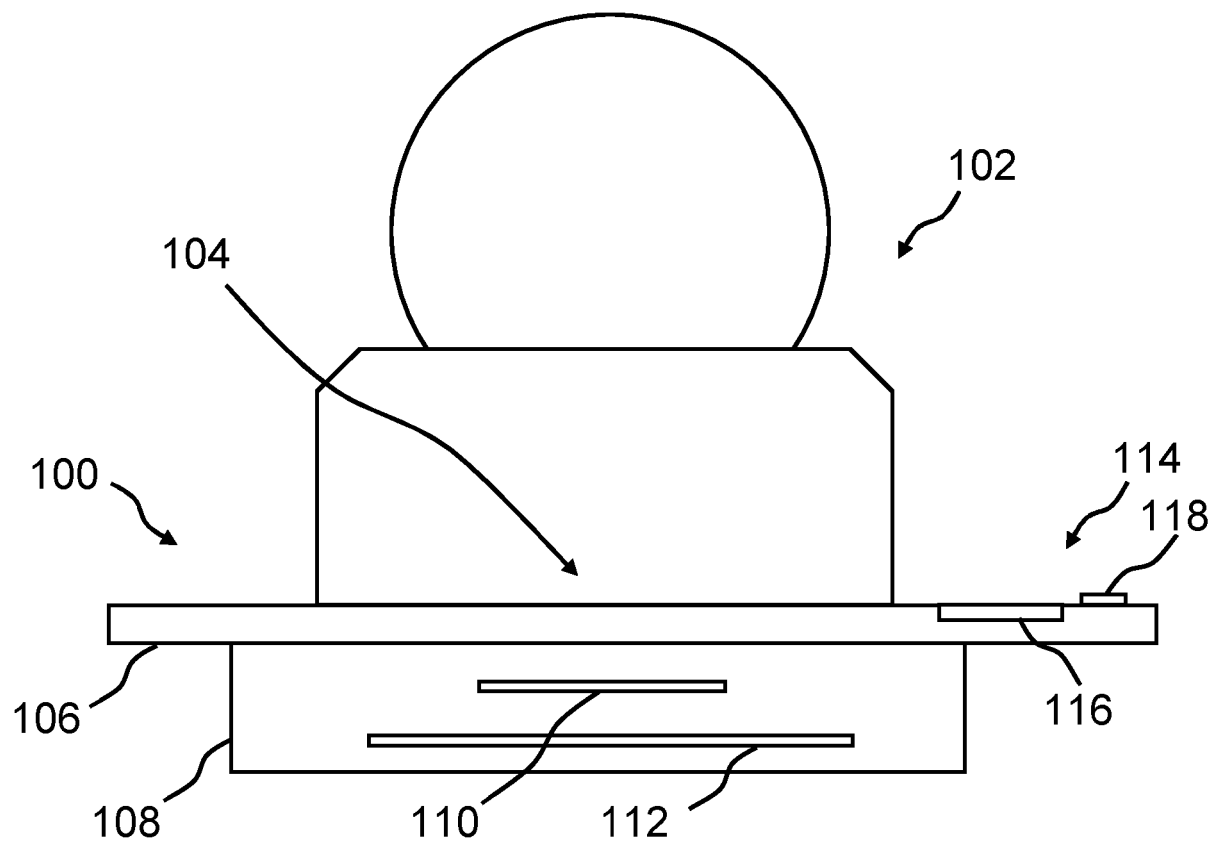


FIG 1

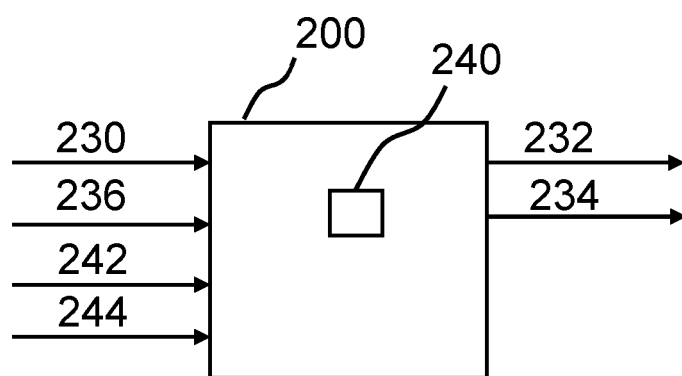


FIG 2

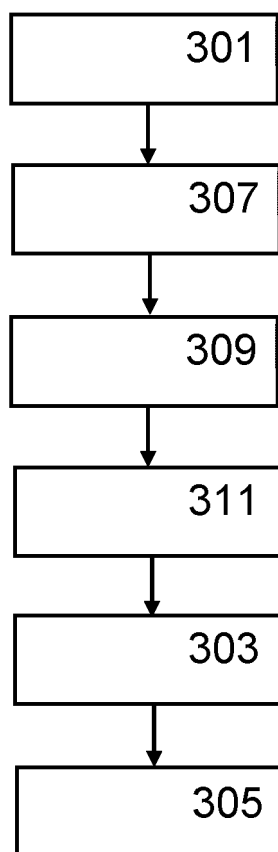


FIG 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 20 5192

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 4 009 739 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 8. Juni 2022 (2022-06-08) * Absätze [0005] - [0007], [0015], [0035]; Abbildungen 1-3 *	1-13	INV. H05B6/12
X	WO 2018/024913 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS NV [NL]) 8. Februar 2018 (2018-02-08) * Seite 2, Zeile 19 - Seite 3, Zeile 3 * * Seite 6, Zeilen 2-14; Abbildung 1 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H05B A47J F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 2025	Prüfer Pierron, Christophe
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 20 5192

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-02-2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 4009739 A1	08-06-2022	CN 114608035 A	10-06-2022
		DE 102020215319 A1	09-06-2022
		EP 4009739 A1	08-06-2022
		KR 20220078501 A	10-06-2022
		US 2022183117 A1	09-06-2022

WO 2018024913 A1	08-02-2018	JP 2019528525 A	10-10-2019
		KR 20190000908 U	15-04-2019
		WO 2018024913 A1	08-02-2018

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82