



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 4 331 466 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
06.03.2024 Patentblatt 2024/10

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A47L 25/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 23188681.3

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A47L 25/00**; A47L 2201/00

(22) Anmeldetag: 31.07.2023

(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:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorität: 15.08.2022 BE 202205634

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

(72) Erfinder:

- **Böhm, Christian**  
49377 Melle (DE)
- **Adam, Jörg**  
32278 Kirchlengern (DE)
- **Bergmeier, Tino**  
32278 Kirchlengern (DE)

(54) **MOBILE REINIGUNGSVORRICHTUNG, KOCHFELDEINHEIT, VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER MOBilen REINIGUNGSVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER KOCHFELDEINHEIT**

(57) Mobile Reinigungsvorrichtung, Kochfeldeinheit, Verfahren zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung, Verfahren zum Betreiben einer Kochfeldeinheit

Die Erfindung betrifft eine mobile Reinigungsvorrichtung (100), insbesondere einen Reinigungsroboter, um eine Kochfeldeinheit (200) autonom zu reinigen.

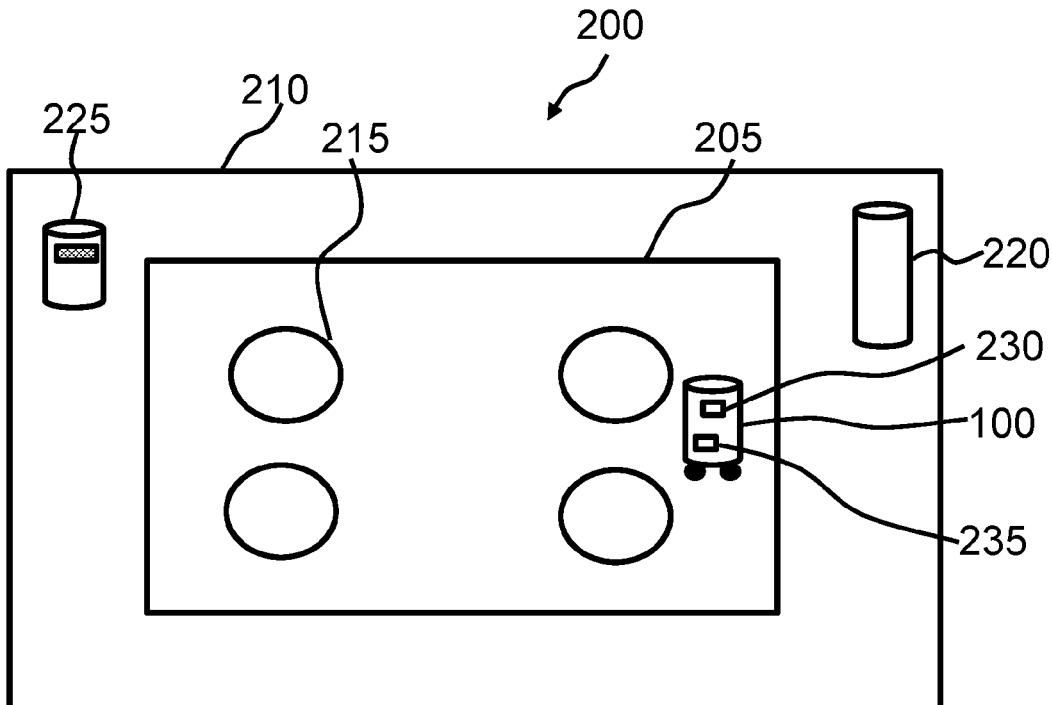


FIG 2

## Beschreibung

**[0001]** Mobile Reinigungsvorrichtung, Kochfeldeinheit, Verfahren zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung und Verfahren zum Betreiben einer Kochfeldeinheit

**[0002]** Die Erfindung betrifft ein mobile Reinigungsvorrichtung, eine Kochfeldeinheit, ein Verfahren zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung und ein Verfahren zum Betreiben einer Kochfeldeinheit gemäß den Hauptansprüchen.

**[0003]** Die Reinigung von Kochfeldern ist oftmals ein manueller Prozess, welcher nach dem Kochen ein unbeliebter Arbeitsgang ist. Es gibt für Glaskeramiken Reinigungsschaber und spezielle Reinigungsmittel, die das Lösen des Schmutzes erleichtern können. Das Entfernen des Schmutzes geschieht per Hand. Für Fensterscheiben, Fußböden und Displays von Mobiltelefonen und/oder Tablets gibt es kleine bis mittelgroße Wischroboter.

**[0004]** Der Erfindung stellt sich die Aufgabe eine verbesserte mobile Reinigungsvorrichtung, eine verbesserte Kochfeldeinheit, ein verbessertes Verfahren zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung und ein verbessertes Verfahren zum Betreiben einer Kochfeldeinheit zu schaffen.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine mobile Reinigungsvorrichtung, eine Kochfeldeinheit, ein Verfahren zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung und durch ein Verfahren zum Betreiben einer Kochfeldeinheit mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

**[0006]** Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass ein Kochfeld autonom gereinigt werden kann. Eine manuelle Reinigung kann somit entfallen.

**[0007]** Eine mobile Reinigungsvorrichtung, insbesondere ein Reinigungsroboter ist ausgebildet, um ein Kochfeldeinheit autonom zu reinigen.

**[0008]** Bei der Reinigungsvorrichtung kann es sich um einen Reinigungsroboter handeln, der beispielsweise die Maße fünf bis zwanzig Zentimeter aufweisen kann. Der hier vorgestellte Ansatz kann auch als eine Reinigungsmöglichkeit für Glaskeramiken verstanden werden und ermöglichen, dass ein Nutzer nach dem Kochen keine große Arbeit mehr durchführt, um die Küchengeräte, in diesem Fall das Kochfeld, wieder sauber zu bekommen.

**[0009]** Die mobile Reinigungsvorrichtung kann einen Behälter zum Bevorraten eines Reinigungsfluids zum Reinigen der Kochfeldeinheit aufweisen. Vorteilhaftweise kann das Reinigungsfluid autonom von der mobilen Reinigungsvorrichtung auf die Kochfeldeinheit gegeben werden. Auch kann die Reinigungsvorrichtung eine Bürste, ein Schabelement oder dergleichen aufweisen, um festgebackene Garprozess-Reste mechanisch von dem Kochfeld zu entfernen.

**[0010]** Die mobile Reinigungsvorrichtung kann eine

Sensorvorrichtung aufweisen. Die Sensorvorrichtung kann ausgebildet sein, um Abmessungen der Kochfeldeinheit zu erfassen, um die mobile Reinigungsvorrichtung entsprechend den erfassten Abmessungen über die Kochfeldeinheit zu führen. Somit kann die mobile Reinigungsvorrichtung zuverlässig die Kochfeldeinheit reinigen, ohne beispielsweise unnötigerweise einen nicht oder wenig verschmutzen Randbereich um das Kochfeld herum zu reinigen.

**[0011]** Die mobile Reinigungsvorrichtung kann zumindest ein Stützelement aufweisen, um beim Reinigen der Kochfeldeinheit einen Höhenunterschied oder eine Stufe zu überwinden. Vorteilhaftweise kann somit ein Umkippen der mobilen Reinigungsvorrichtung verhindert werden. Auch kann ein Auf- oder Abfahren der mobilen Reinigungsvorrichtung auf das Kochfeld von einem Bereich seitlich des Kochfeldes erleichtert werden, sodass das Kochfeld nicht unnötig groß ausgestaltet werden braucht.

**[0012]** Eine Kochfeldeinheit weist eine Aufnahmeverrichtung zum Aufnehmen einer Ausführungsform einer hierin genannten mobilen Reinigungsvorrichtung auf. Dabei weist die Kochfeldeinheit ein Kochfeld und eine Arbeitsplatte auf. Vorteilhaftweise kann die mobile Reinigungsvorrichtung platzsparend in der Aufnahmeverrichtung angeordnet werden.

**[0013]** Die Aufnahmeverrichtung kann als eine Röhre ausgebildet sein, um die mobile Reinigungsvorrichtung aufzunehmen. Dabei kann die Aufnahmeverrichtung versenkbare an der Kochfeldeinheit, genauer gesagt an der Arbeitsplatte, angeordnet sein. Die Aufnahmeverrichtung kann die mobile Reinigungsvorrichtung aufladen, wenn sie in der Aufnahmeverrichtung angeordnet ist. Ferner kann die Aufnahmeverrichtung als ein Push-to-Open-System ausgebildet sein, um ein Herunter- und Herauffahren der Aufnahmeverrichtung zu ermöglichen.

**[0014]** Die Kochfeldeinheit kann einen Vorratsbehälter zum Bevorraten eines Reinigungsfluids zum Reinigen des Kochfeldes aufweisen. Dabei kann der Vorratsbehälter versenkbare an der Kochfeldeinheit angeordnet sein. Der Vorratsbehälter kann als ein Push-to-Open-System ausgebildet sein, um ein Herunter- und Herauffahren der Aufnahmeverrichtung zu ermöglichen. Vorteilhaftweise kann der Vorratsbehälter platzsparend innerhalb der Arbeitsplatte angeordnet sein, wenn der Vorratsbehälter nicht benötigt wird.

**[0015]** Die Kochfeldeinheit kann einen Wrasenabzug aufweisen, der ausgebildet sein kann, um die mobile Reinigungsvorrichtung aufzunehmen. Dabei kann der Wrasenabzug versenkbare ausgebildet sein. Der Wrasenabzug kann somit platzsparend an der Kochfeldeinheit angeordnet sein.

**[0016]** Ein Verfahren zum Betreiben einer Ausführungsform einer hierin genannten mobilen Reinigungsvorrichtung umfasst einen Schritt des Einlesens, des Erfassens und des Reinigens. Im Schritt des Einlesens wird ein Aktivierungssignal eingelesen, um eine Kochfeldeinheit zu reinigen. Im Schritt des Erfassens wird ein Sen-

sorsignal erfasst, wobei das Sensorsignal Abmessungen der Kochfeldeinheit repräsentiert. Der Schritt des Reinigens wird ausgeführt, um die Kochfeldeinheit unter Verwendung des Sensorsignals und des Aktivierungssignals zu reinigen. Auch durch eine solche Ausführungsform können die Vorteile des hier beschriebenen Ansatzes sehr effizient realisiert werden.

**[0017]** Das Verfahren kann einen Schritt des Ausgebens eines Reinigungsfuids zum Reinigen der Kochfeldeinheit umfassen.

**[0018]** Ein Verfahren zum Betreiben einer Ausführungsform einer hierin genannten Kochfeldeinheit umfasst einen Schritt des Ausgebens eines Aktivierungssignals, um eine mobile Reinigungsvorrichtung zu aktivieren, um die Kochfeldeinheit zu reinigen. Zusätzlich kann das Verfahren einen Schritt des Ausgebens eines Deaktivierungssignals umfassen, um die mobile Reinigungsvorrichtung zu deaktivieren. Auch durch eine solche Ausführungsform können die Vorteile des hier beschriebenen Ansatzes sehr effizient realisiert werden.

**[0019]** Das Verfahren kann einen Schritt des Ausgebens eines Aufnahmesignals umfassen, um die mobile Reinigungsvorrichtung in der Kochfeldeinheit aufzunehmen.

**[0020]** Auch wenn der beschriebene Ansatz anhand eines Haushaltgeräts beschrieben wird, kann die hier beschriebene Reinigungsvorrichtung, die Kochfeldeinheit und/oder die Verfahren entsprechend im Zusammenhang mit einem gewerblichen oder professionellen Gerät, beispielsweise einem Gastronomiegerät eingesetzt werden.

**[0021]** Der hier vorgestellte Ansatz schafft ferner eine Vorrichtung, die ausgebildet ist, um die Schritte einer Variante eines hier vorgestellten Verfahrens in entsprechenden Einrichtungen durchzuführen, anzusteuern bzw. umzusetzen. Auch durch diese Ausführungsvariante der Erfindung in Form einer Vorrichtung kann die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe schnell und effizient gelöst werden.

**[0022]** Die Vorrichtung 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 Vorrichtung einlesbares Sensorsignal darstellen. Ein Ausgangssignal kann ein Steuersignal oder ein Datensignal darstellen, das an einer Ausgangsschnittstelle der Vorrichtung bereitgestellt werden kann. Die Vorrichtung kann ausgebildet sein, um die Ausgangssignale unter Verwendung einer in Hardware oder Software umgesetzten Verarbeitungsvorschrift zu bestimmen. Beispielsweise kann die Vorrichtung 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.

**[0023]** Von Vorteil ist auch ein Computer-Programmprodukt oder Computerprogramm mit Programmcode, der auf einem maschinenlesbaren Träger oder Speicher-

medium wie einem Halbleiterspeicher, einem Festplattenspeicher oder einem optischen Speicher gespeichert sein kann. Wird das Programmprodukt oder Programm auf einem Computer oder einer Vorrichtung ausgeführt, so kann das Programmprodukt oder Programm zur Durchführung, Umsetzung und/oder Ansteuerung der Schritte des Verfahrens nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen verwendet werden.

**[0024]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer mobilen Reinigungsvorrichtung;
- Figur 2 eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer mobilen Reinigungsvorrichtung;
- Figur 3 eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer mobilen Reinigungsvorrichtung;
- Figur 4 eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer mobilen Reinigungsvorrichtung;
- Figur 5 ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung;
- Figur 6 ein Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung;
- Figur 7 ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben einer Kochfeldeinheit; und
- Figur 8 ein Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zum Betreiben einer Kochfeldeinheit.

**[0025]** Figur 1 zeigt eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer mobilen Reinigungsvorrichtung 100, die beispielsweise als ein Reinigungsroboter ausgebildet ist. Die mobile Reinigungsvorrichtung 100 ist beispielsweise ausgebildet, um eine Kochfeldeinheit autonom zu reinigen.

**[0026]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die mobile Reinigungsvorrichtung 100 ein Rollelement 105 zum Fortbewegen auf der Kochfeldeinheit auf.

**[0027]** Figur 2 zeigt eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer mobilen Reinigungsvorrichtung 100 für eine Kochfeldeinheit 200. Dabei ähnelt oder entspricht die mobile Reinigungsvorrichtung 100 der mobilen Reinigungsvorrichtung aus Figur 1.

**[0028]** Die Kochfeldeinheit 200 weist ein Kochfeld 205 und eine Arbeitsplatte 210 auf. Dabei umgibt die Arbeitsplatte 210 beispielsweise das Kochfeld 205. Das Kochfeld 205 weist beispielsweise eine Mehrzahl von Kochzonen 215 auf, hier beispielsweise vier Kochzonen.

**[0029]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Kochfeldeinheit 200 eine Aufnahmeverrichtung 220 auf. Beispielsweise ist die Aufnahmeverrichtung 220 versenkbare an der Arbeitsplatte 210 angeordnet und ausgebildet, um die mobile Reinigungsvorrichtung 100 aufzunehmen. Dazu ist die Aufnahmeverrichtung 220 bei-

spielsweise als eine Röhre ausgebildet, in die die mobile Reinigungsvorrichtung 100 hineinfahren kann. Zusätzlich ist die Aufnahmeverrichtung 220 beispielsweise ausgebildet, um die mobile Reinigungsvorrichtung 100 zu laden.

**[0030]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel weist die Kochfeldeinheit 200 einen Vorratsbehälter 225 auf. Beispielsweise ist der Vorratsbehälter 225 versenkbart an der Arbeitsplatte 210 angeordnet und ausgebildet, um ein Reinigungsfluid zum Reinigen der Kochfeldeinheit 200 zu bevoorraten. Während eines Reinigungsvorgangs gibt der Vorratsbehälter 225 beispielsweise das Reinigungsfluid auf das Kochfeld 205 und die mobile Reinigungsvorrichtung 100 verteilt anschließend das Reinigungsfluid, um damit das Kochfeld 205 zu reinigen. Alternativ weist die mobile Reinigungsvorrichtung 100 einen Behälter 230 zum Bevorraten des Reinigungsfluids zum Reinigen des Kochfelds 205 auf.

**[0031]** Die mobile Reinigungsvorrichtung 100 weist beispielsweise eine Sensorvorrichtung 235 auf. Die Sensorvorrichtung 235 ist ausgebildet, um Abmessungen der Kochfeldeinheit 200, genauer gesagt des Kochfeldes 205, zu erfassen, um die mobile Reinigungsvorrichtung 100 entsprechend den erfassten Abmessungen über das Kochfeld 205 zu führen.

**[0032]** In andern Worten ausgedrückt zeigt Figur 2 die mobile Reinigungsvorrichtung 100, die auch als Reinigungsroboter bezeichnet werden kann, mit den beispielhaften Abmaßen von fünf bis zwanzig Zentimeter, ähnlich eines Fensterputz- oder Wischroboters. Die mobile Reinigungsvorrichtung 100 fährt über das Kochfeld 205 bzw. die Glaskeramik und erkennt automatisch über die Sensorvorrichtung 235 die Größe der zu reinigenden Fläche. Das Reinigungsfluid, das auch als Reinigungsschmeie bezeichnet werden kann, wird entweder direkt durch den in der mobilen Reinigungsvorrichtung 100 befindlichen Behälter 230, der auch als Tank bezeichnet werden kann oder durch mindestens einen Vorratsbehälter 225, der auch als Sprühseinheit bezeichnet werden kann und der an einer Ecke des Kochfeldes 205 angeordnet ist, auf die zu reinigende Fläche gegeben. Die mobile Reinigungsvorrichtung 100 verteilt das Reinigungsfluid auf dem Kochfeld 205. Der Vorratsbehälter 225 wird bei Nichtgebrauch in der Arbeitsplatte 210 versenkt. Zum Versenken der mobilen Reinigungsvorrichtung 100 sowie des Vorratsbehälters 225 ist beispielsweise eine Röhre vorgesehen, die nach dem Push-to-Open-Prinzip funktioniert, oder motorisch angetrieben wird. Die mobile Reinigungsvorrichtung 100 ist in einer solchen Aufnahmeverrichtung 220 bei Nichtgebrauch versenkbart angeordnet.

**[0033]** Durch den hier vorgestellten Ansatz entfällt eine händische Reinigung der Kochfeldeinheit 200 und es kann hierfür eine halb- oder vollautomatische Reinigung der Glaskeramik stattfinden. Die mobile Reinigungsvorrichtung 100 kann für Kochmulden mit runden Zonen, Vollflächenzonen, Bräter-Zonen, Power-Flex und/oder mit Dunstabzug eingesetzt werden.

**[0034]** Figur 3 zeigt eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer mobilen Reinigungsvorrichtung 100 für eine Kochfeldeinheit 200. Dabei ähnelt oder entspricht die mobile Reinigungsvorrichtung 100 der mobilen Reinigungsvorrichtung aus einer der vorstehend beschriebenen Figuren. Die Kochfeldeinheit 200 ähnelt der Kochfeldeinheit aus Figur 2 mit Ausnahme dessen, dass die Kochzone 215 als eine teilweise vollflächige Kochzone ausgebildet ist und dass das Kochfeld 205 einen Wrasenabzug 300 aufweist.

**[0035]** Der Wrasenabzug 300 ist ausgebildet, um Wrasen, die während eines Kochvorgangs entstehen, abzusaugen. Zusätzlich ist der Wrasenabzug 300 ausgebildet, um die mobile Reinigungsvorrichtung 100 aufzunehmen. Ferner ist der Wrasenabzug 300 beispielsweise versenkbart ausgebildet.

**[0036]** In anderen Worten ausgedrückt ist die mobile Reinigungsvorrichtung 100 unter dem Wrasenabzug 300 verstaubar, wobei der Wrasenabzug 300 nach oben bzw. nach unten beweglich ist.

**[0037]** Figur 4 zeigt eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer mobilen Reinigungsvorrichtung 100 für eine Kochfeldeinheit 200. Dabei ähnelt oder entspricht die mobile Reinigungsvorrichtung 100 der mobilen Reinigungsvorrichtung aus einer der vorstehend beschriebenen Figuren, mit Ausnahme dessen, dass die mobile Reinigungsvorrichtung 100 ein Stützelement 400 aufweist.

**[0038]** Das Stützelement 400 ist beispielsweise an einer Unterseite der mobilen Reinigungsvorrichtung 100 angeordnet und ausgebildet, um einen Höhenunterschied beim Reinigen des Kochfeldes 205 auszugleichen.

**[0039]** In anderen Worten ausgedrückt kann die mobile Reinigungsvorrichtung 100 überlappend über die Glaskante des Kochfeldes 205 fahren, um eine einwandfreie Reinigung an allen Ecken des Kochfeldes 205 zu gewährleisten. Hierfür weist die mobile Reinigungsvorrichtung 100 mindestens eine Stützelement 400 mit Rollen auf, das einen Höhenausgleich ermöglicht. Die Rollen der mobilen Reinigungsvorrichtung 100 sind so gestaltet, dass ein Überfahren von Kanten kein Hindernis darstellt. Die mobile Reinigungsvorrichtung 100 kann um Töpfe herumfahren und bei Induktionskochmulden sogar während des Betriebes bzw. des Kochens eingesetzt werden.

**[0040]** Figur 5 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens 500 zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung. Die mobile Reinigungsvorrichtung entspricht oder ähnelt hierbei der mobilen Reinigungsvorrichtung aus einer der hierin beschriebenen Figuren. Das Verfahren 500 umfasst einen Schritt 505 des Einlesens eines Aktivierungssignals, um eine Kochfeldeinheit zu reinigen. Ferner umfasst das Verfahren 500 einen Schritt 510 des Erfassens eines Sensorsignals, das Abmessungen der Kochfeldeinheit repräsentiert. Außerdem umfasst das Verfahren 500 einen Schritt 515 des Reinigens der Kochfeldeinheit unter

Verwendung des Sensorsignals. Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst das Verfahren 500 zusätzlich einen Schritt 520 des Ausgebens eines Reinigungsfluids zum Reinigen der Kochfeldeinheit. Der Schritt 520 des Ausgebens erfolgt beispielsweise vor dem Schritt 515 des Reinigens.

**[0041]** Figur 6 zeigt ein Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung 600 zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung. Die Vorrichtung 600 ist ausgebildet, um das Verfahren aus Figur 5 oder ein ähnliches Verfahren auszuführen. Die Vorrichtung 600 weist eine Einheit 605 zum Einlesen eines Aktivierungssignals 625 auf. Ferner weist die Vorrichtung 600 eine Einheit 610 zum Erfassen eines Sensorsignals 630 auf. Das Sensorsignal 630 repräsentiert Abmessungen der Kochfeldeinheit. Außerdem weist die Vorrichtung 600 eine Einheit 615 zum Reinigen der Kochfeldeinheit auf. Die Einheit 615 wird unter Verwendung des Sensorsignals 630 und des Aktivierungssignals 625 angesteuert. Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Vorrichtung eine Einheit 620 zum Ausgeben eines Reinigungsfluids auf. Die Einheit 620 wird beispielsweise vor der Einheit 615 angesteuert.

**[0042]** Figur 7 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens 700 zum Betreiben einer Kochfeldeinheit. Die Kochfeldeinheit entspricht oder ähnelt hierbei der Kochfeldeinheit aus einer der hierin beschriebenen Figuren. Das Verfahren 700 umfasst einen Schritt 705 des Ausgebens eines Aktivierungssignals, um eine mobile Reinigungsvorrichtung zu aktivieren, um die Kochfeldeinheit zu reinigen. Zusätzlich umfasst das Verfahren 700 einen Schritt 710 des Ausgebens eines Deaktivierungssignals, um die mobile Reinigungsvorrichtung zu deaktivieren. Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst das Verfahren 700 einen Schritt 715 des Ausgebens eines Aufnahmesignals, um die mobile Reinigungsvorrichtung, beispielsweise nach einem Reinigungsvorgang, in der Kochfeldeinheit aufzunehmen.

**[0043]** Figur 8 zeigt ein Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung 800 zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung. Die Vorrichtung 800 ist ausgebildet, um das Verfahren aus Figur 7 oder ein ähnliches Verfahren auszuführen. Die Vorrichtung 800 weist eine Einheit 805 zum Ausgeben eines Aktivierungssignals 820 auf, um eine mobile Reinigungsvorrichtung zu aktivieren, um die Kochfeldeinheit zu reinigen. Zusätzlich umfasst die Vorrichtung 800 eine Einheit 810 zum Ausgeben eines Deaktivierungssignals 825, um die mobile Reinigungsvorrichtung zu deaktivieren. Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst die Vorrichtung 800 eine Einheit 815 zum Ausgeben eines Aufnahmesignals 830, um die mobile Reinigungsvorrichtung in der Kochfeldeinheit aufzunehmen.

## Patentansprüche

1. Mobile Reinigungsvorrichtung (100), insbesondere ein Reinigungsroboter, wobei die mobile Reinigungsvorrichtung (100) ausgebildet ist, um ein Kochfeldeinheit (200) autonom zu reinigen.
2. Mobile Reinigungsvorrichtung (100) gemäß Anspruch 1, mit einem Behälter (230) zum Bevorraten eines Reinigungsfluids zum Reinigen der Kochfeldeinheit (200).
3. Mobile Reinigungsvorrichtung (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einer Sensorvorrichtung (235), die ausgebildet ist, um Abmessungen der Kochfeldeinheit (200) zu erfassen, um die mobile Reinigungsvorrichtung (100) entsprechend den erfassten Abmessungen über die Kochfeldeinheit (200) zu führen.
4. Mobile Reinigungsvorrichtung (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit zumindest einem Stützelement (400), um beim Reinigen der Kochfeldeinheit (200) einen Höhenunterschied und/oder eine Stufe zu überwinden.
5. Kochfeldeinheit (200) mit einer Aufnahmeverrichtung (220) zum Aufnehmen einer mobilen Reinigungsvorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Kochfeldeinheit (200) ein Kochfeld (205) und eine Arbeitsplatte (210) aufweist.
6. Kochfeldeinheit (200) gemäß Anspruch 5, wobei die Aufnahmeverrichtung (220) als eine Röhre ausgebildet ist, um die mobile Reinigungsvorrichtung (100) aufzunehmen, insbesondere wobei die Aufnahmeverrichtung (220) versenkbare an der Kochfeldeinheit (200) angeordnet ist.
7. Kochfeldeinheit (200) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einem Vorratsbehälter (225) zum Bevorraten eines Reinigungsfluids zum Reinigen der Kochfeldeinheit (200), insbesondere wobei der Vorratsbehälter (225) versenkbare an der Kochfeldeinheit (200) angeordnet ist.
8. Kochfeldeinheit (200) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einem Wrasenabzug (300), der ausgebildet ist, um die mobile Reinigungsvorrichtung (100) aufzunehmen, insbesondere wobei der Wrasenabzug (300) versenkbare ausgebildet ist.
9. Verfahren (500) zum Betreiben einer mobilen Reinigungsvorrichtung (100) gemäß Anspruch 1 bis 4, wobei das Verfahren (500) die folgenden Schritte umfasst:

Einlesen (505) eines Aktivierungssignals (625),  
um eine Kochfeldeinheit (200) zu reinigen;  
Erfassen (510) eines Sensorsignals (630), das  
Abmessungen der Kochfeldeinheit (200) reprä-  
sentiert; und  
5  
Reinigen (515) der Kochfeldeinheit (200) unter  
Verwendung des Sensorsignals (630) und des  
Aktivierungssignals (625).

10. Verfahren (500) gemäß Anspruch 9, mit einem Schritt (520) des Ausgebens eines Reinigungsfluids zum Reinigen der Kochfeldeinheit (200).

11. Verfahren (700) zum Betreiben einer Kochfeldeinheit (200) gemäß Anspruch 5 bis 8, wobei das Verfahren (700) den folgenden Schritt umfasst:  
Ausgeben (705) eines Aktivierungssignals (820), um eine mobile Reinigungsvorrichtung (100) zu aktivieren, um die Kochfeldeinheit (200) zu reinigen.  
15  
20

12. Verfahren (700) gemäß Anspruch 11, mit einem Schritt (710) des Ausgebens eines Aufnahmesignals (830), um die mobile Reinigungsvorrichtung (100) in der Kochfeldeinheit (200) aufzunehmen.  
25

13. Vorrichtung (600; 800), die ausgebildet ist, um die Schritte eines der Verfahren (500; 700) gemäß Anspruch 9 bis 10 und Anspruch 11 bis 12 in entsprechenden Einheiten auszuführen und/oder anzusteuern.  
30

14. Computer-Programmprodukt mit Programmcode zur Durchführung eines der Verfahren (500; 700) nach Anspruch 9 bis 10 und Anspruch 11 bis 12, wenn das Computer-Programmprodukt auf einer Vorrichtung (600; 800) ausgeführt wird.  
35

15. Maschinenlesbares Speichermedium, auf dem das Computerprogramm nach Anspruch 14 gespeichert ist.  
40

45

50

55

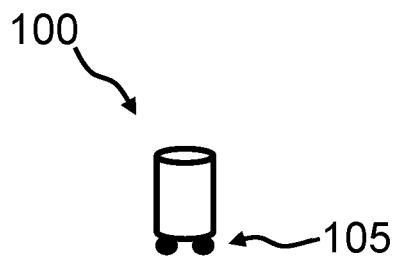


FIG 1

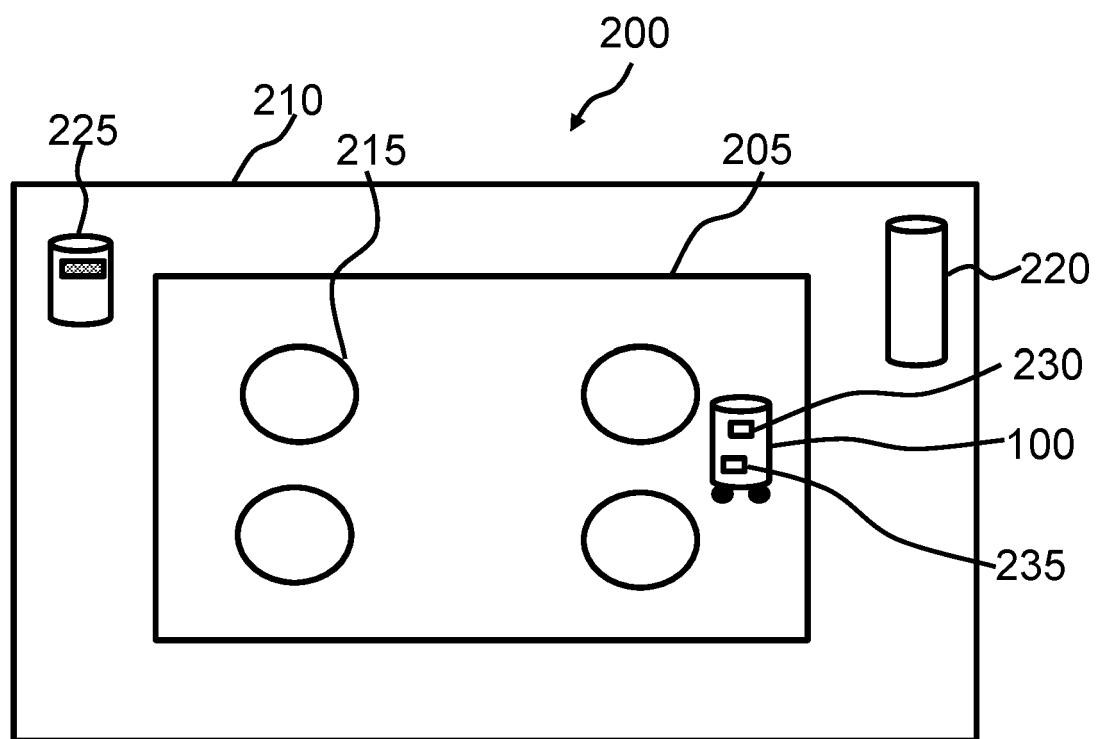


FIG 2

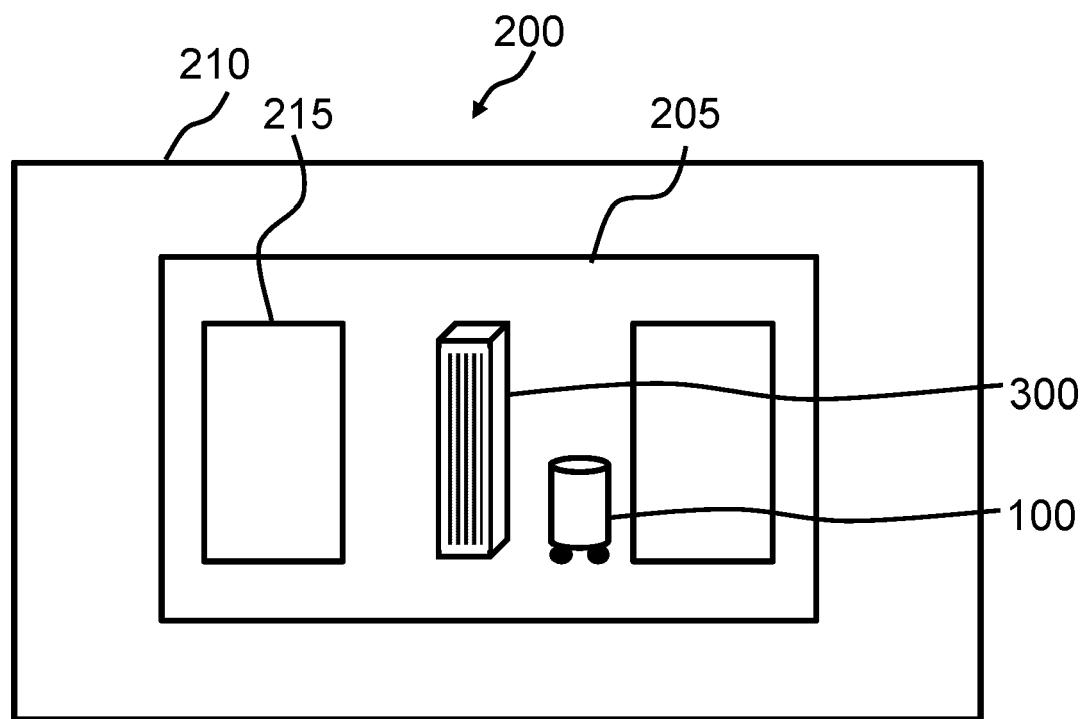


FIG 3

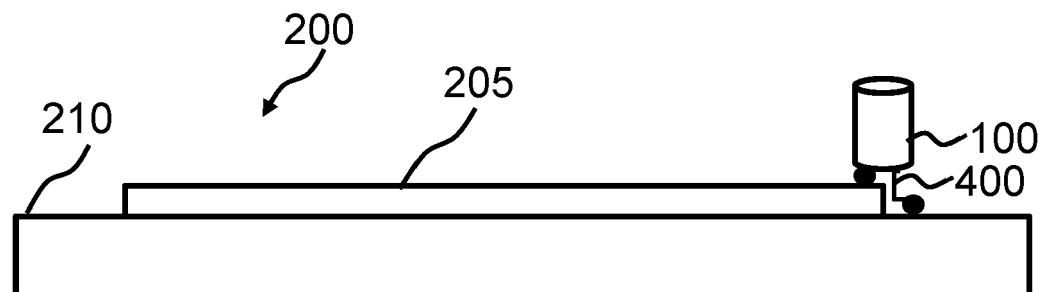


FIG 4

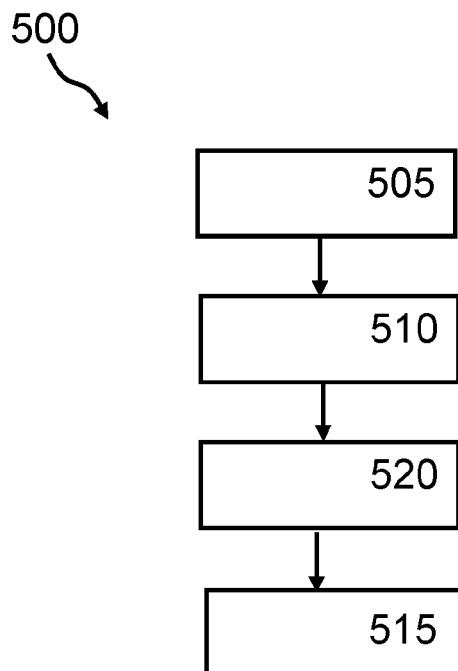


FIG 5

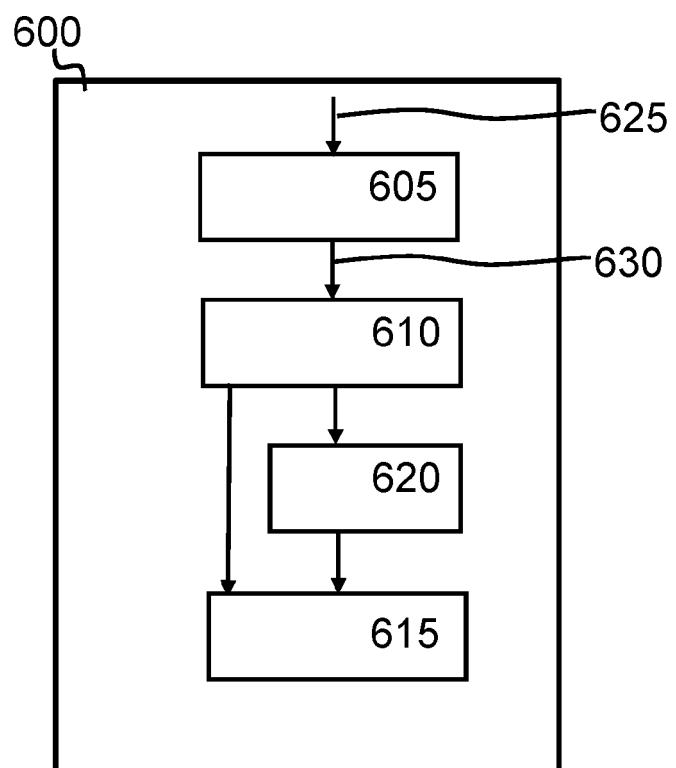


FIG 6

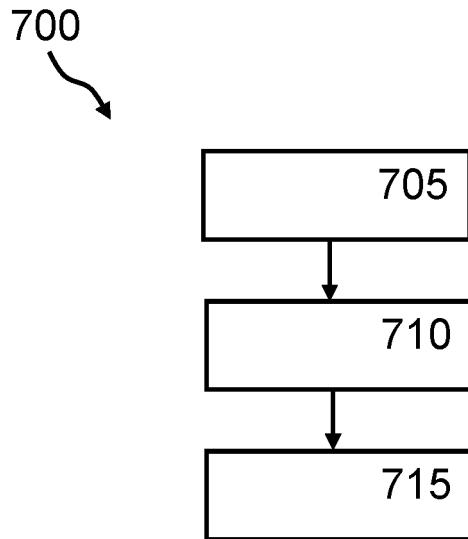


FIG 7

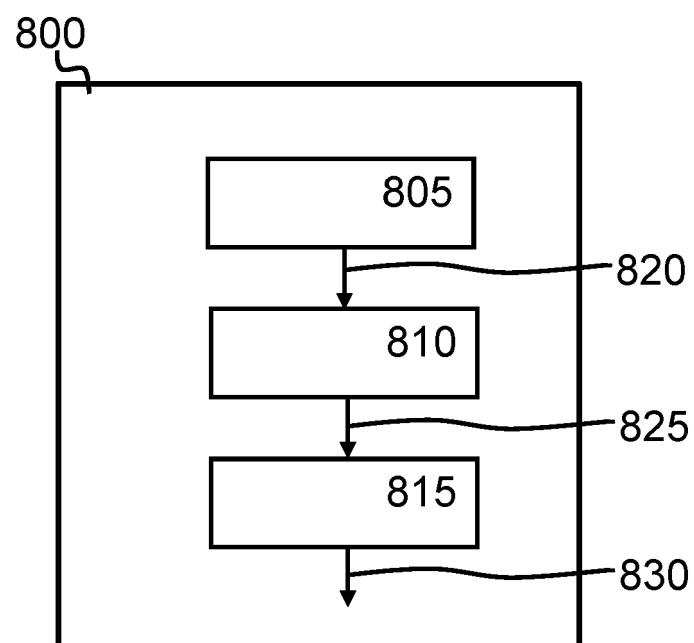


FIG 8



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 18 8681

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrikt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	KR 2018 0022205 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 6. März 2018 (2018-03-06) * Absätze [0023], [0027], [0032], [0033], [0039], [0046], [0065], [0111]; Abbildung 6 *	1-5, 7, 9-11 6, 8, 12-15	INV. A47L25/00
A	EP 3 593 683 A1 (BSH HAUSGERÄEDE GMBH [DE]) 15. Januar 2020 (2020-01-15) * Absätze [0023], [0043] *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort <b>München</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>23. Januar 2024</b>	Prüfer <b>Eckenschwiller, A</b>
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 Anmeldeatum 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 23 18 8681

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

23-01-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	KR 20180022205 A	06-03-2018	KEINE	
15	EP 3593683 A1	15-01-2020	DE 102018211587 A1 EP 3593683 A1 EP 3763259 A1 ES 2872173 T3	16-01-2020 15-01-2020 13-01-2021 02-11-2021
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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