



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.06.2015 Patentblatt 2015/24

(51) Int Cl.:
F24C 3/12 (2006.01) F24C 15/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14194626.9**

(22) Anmeldetag: **25.11.2014**

(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 Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Cabarga Herrera, Alejandro**
39011 Santander (ES)
• **Martinez Diez, Alvaro**
39011 Peñacastillo (Santander) (ES)
• **Placer Maruri, Emilio**
39120 Liencres (ES)

(30) Priorität: **04.12.2013 ES 201331775**

(54) **Gaskochfeldvorrichtung**

(57) Um eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines hohen Komforts für einen Bediener bereitzustellen, wird eine Gaskochfeldvorrichtung (10) vorgeschlagen mit zumindest einem magnetisch betätigbaren Schaltelement (12), mit zumindest einem Topfträger (14), der in einem montierten Zustand zu einer Anordnung oberhalb von dem zumindest einen Schaltelement (12) vorgesehen und in einer Einbaulage in einer Bewegungsrichtung (16), die zu-

mindest im Wesentlichen parallel zu einer Schwerkrafttrichtung (18) ausgerichtet ist, relativ zu dem zumindest einen Schaltelement (12) beweglich ist, und mit zumindest einem Magneten (20), der in dem montierten Zustand an eine Bewegung des zumindest einen Topfträgers (14) relativ zu dem zumindest einen Schaltelement (12) gekoppelt und dazu vorgesehen ist, das zumindest eine Schaltelement (12) zu betätigen.

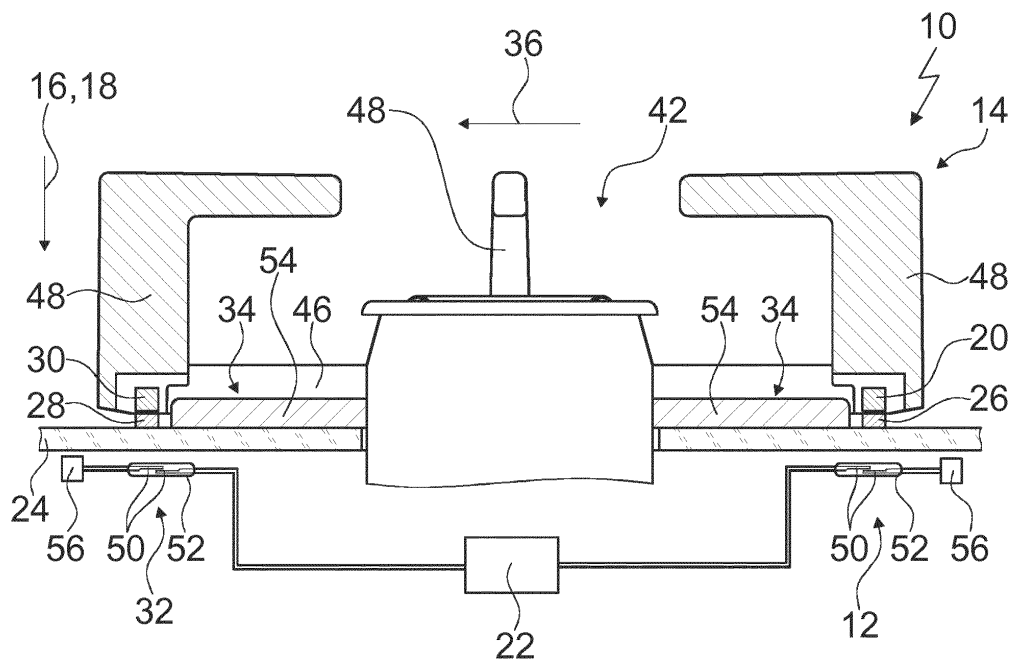


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Aus der DE 10 2009 024 236 A1 ist bereits eine Gaskochfeldvorrichtung bekannt mit einer Sensoreinheit und mit einem Topfträger, der unbeweglich relativ zu der Sensoreinheit angeordnet ist. Die Sensoreinheit ist in dem Topfträger angeordnet und detektiert auf kapazitive oder induktive Weise aufgestelltes Gargeschirr. Hierbei bildet ein Sensor der Sensoreinheit einen Teil einer Oberfläche des Topfträgers aus. Somit ist die Sensoreinheit bei einer Detektion von aufgestelltem Gargeschirr in direktem Kontakt mit dem aufgestellten Gargeschirr angeordnet.

[0002] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines hohen Komforts für einen Bediener bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0003] Es wird eine Gaskochfeldvorrichtung vorgeschlagen mit zumindest einem magnetisch betätigbaren Schaltelement, mit zumindest einem Topfträger, der in einem montierten Zustand zu einer Anordnung oberhalb von dem zumindest einen Schaltelement vorgesehen und in einer Einbaulage in einer Bewegungsrichtung, die zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Schwerkraftrichtung ausgerichtet ist, relativ zu dem zumindest einen Schaltelement, insbesondere zwischen zumindest zwei Endpositionen, beweglich ist, und mit zumindest einem Magneten, der in dem montierten Zustand an eine Bewegung des zumindest einen Topfträgers relativ zu dem zumindest einen Schaltelement gekoppelt und dazu vorgesehen ist, insbesondere in zumindest einer Endposition der zumindest zwei Endpositionen, das zumindest eine Schaltelement zu betätigen. Unter einer "Gaskochfeldvorrichtung" soll insbesondere zumindest ein Teil, insbesondere eine Unterbaugruppe, eines Gaskochfelds verstanden werden. Insbesondere kann die Gaskochfeldvorrichtung auch das gesamte Gaskochfeld umfassen. Unter einem "Schaltelement" soll insbesondere ein Element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, zwischen wenigstens zwei Punkten, insbesondere Kontaktstellen des Schaltelements, eine elektrisch leitende Verbindung herzustellen und/oder zu trennen. Vorzugsweise ist das zumindest eine Schaltelement dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von zumindest einem Steuersignal, das vorteilhaft von dem zumindest einen Magneten erzeugt ist, zumindest einen Schaltzustand zu ändern, insbesondere zwischen den wenigstens zwei Kontaktstellen zu schalten. Insbesondere ist das zumindest eine Schaltelement dazu vorgesehen, reversibel zwischen zumindest zwei Schaltzuständen zu schalten. Vorteilhaft ist ein Schaltvorgang des zumindest einen Schaltelements umkehrbar, vorteilhaft beliebig oft ausführbar, insbesondere wiederholbar. Unter einem "magnetisch betätigbaren" Schaltelement soll insbesondere ein Schalt-

element verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von wenigstens einer magnetischen Kenngröße den Schaltzustand zu verändern. Beispielsweise könnte die magnetische Kenngröße als Magnetisierung wenigstens eines Teils des zumindest einen magnetisch betätigbaren Schaltelements ausgebildet sein. Vorteilhaft ist die magnetische Kenngröße als insbesondere externes, vorzugsweise von dem zumindest einen Magneten erzeugtes Magnetfeld ausgebildet. Unter einem "Topfträger" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die in wenigstens einem Betriebszustand, insbesondere in wenigstens einem Heizzustand, zumindest eine Aufstellfläche für ein Gargeschirr ausbildet. Insbesondere umgibt der zumindest eine Topfträger zumindest einen Brenner, der insbesondere wenigstens im Wesentlichen in einem Mittelpunkt und/oder Schwerpunkt des zumindest einen Topfträgers, insbesondere zumindest eines Basisbauteils des zumindest einen Topfträgers, angeordnet ist. Vorteilhaft ist der zumindest eine Topfträger dazu vorgesehen, in dem wenigstens einen Betriebszustand ein Gargeschirr in einer insbesondere festen Position und/oder in einer insbesondere festen Abstand zu dem zumindest einen Brenner zu halten. Der zumindest eine Topfträger weist insbesondere zumindest ein temperaturresistentes Material, vorteilhaft ein Metall, auf. Unter der Wendung, dass der zumindest eine Topfträger in einem montierten Zustand zu einer Anordnung "oberhalb" von dem zumindest einen Schaltelement vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass der zumindest eine Topfträger im montierten Zustand und in einer Einbaulage insbesondere eine größere Entfernung zu einem Erdmittelpunkt aufweist als das zumindest eine Schaltelement, wobei der zumindest eine Topfträger in der Einbaulage vorteilhaft in der Schwerkraftrichtung vor dem zumindest einen Schaltelement angeordnet ist. In der Einbaulage ist vorzugsweise ein Abstand zwischen dem zumindest einen Topfträger und dem zumindest einen Schaltelement in der Bewegungsrichtung veränderbar, insbesondere variabel. Unter der Wendung, dass eine Gerade und/oder Ebene "zumindest im Wesentlichen parallel" zu einer weiteren, von der einen Gerade und/oder Ebene getrennt ausgebildeten Gerade und/oder Ebene ausgerichtet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass die Gerade und/oder Ebene mit der weiteren Gerade und/oder Ebene einen Winkel einschließt, der weniger als 15°, vorteilhaft weniger als 10° und insbesondere weniger als 5° beträgt. Unter einem "Magneten" soll insbesondere ein Element verstanden werden, das in wenigstens einem Betriebszustand zu einer Erzeugung eines Magnetfelds vorgesehen ist. Es sind verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltungen des zumindest einen Magneten denkbar. Beispielsweise könnte der zumindest eine Magnet zumindest ein elektrisch leitfähiges Material aufweisen, das in dem wenigstens einen Betriebszustand insbesondere von elektrischem Strom durchflossen ist und vorteilhaft in Abhängigkeit von dem elektrischen Strom ein Magnetfeld erzeugt. Vorzugswei-

se weist der zumindest eine Magnet jedoch zumindest ein ferromagnetisches und/oder ferrimagnetisches Material auf. Besonders vorteilhaft ist der zumindest eine Magnet als ein Permanentmagnet ausgebildet. Der zumindest eine Magnet und der zumindest eine Topfträger sind in dem montierten Zustand vorzugsweise miteinander verbunden, wobei eine Bewegung des zumindest einen Topfträgers in der Bewegungsrichtung insbesondere eine Bewegung des zumindest einen Magneten in der Bewegungsrichtung zur Folge hat. Vorzugsweise ist der zumindest eine Magnet dazu vorgesehen, das zumindest eine Schaltelement kontaktlos zu schalten, insbesondere unter Vermeidung einer Berührung zwischen einer Oberfläche des zumindest einen Magneten und einer Oberfläche des zumindest einen Schaltelements. Unter der Wendung, dass der zumindest eine Magnet dazu vorgesehen ist, das zumindest eine magnetisch betätigbare Schaltelement zu "betätigen", soll insbesondere verstanden werden, dass der zumindest eine Magnet dazu vorgesehen ist, einen Schaltzustand des zumindest einen magnetisch betätigbaren Schaltelements zu verändern, insbesondere durch berührungslose Wirkung eines von dem zumindest einen Magneten ausgehenden magnetischen Felds. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0004] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann insbesondere ein hoher Komfort für einen Bediener erreicht werden. Vorteilhaft kann mittels für einen Bediener in einer Einbaulage unsichtbarer Bauteilen, insbesondere des zumindest einen Schaltelements und/oder des zumindest einen Magneten, eine Ermittlung von aufgestelltem Gargeschirr erreicht werden. Darüber hinaus kann insbesondere eine hohe Flexibilität erreicht werden, wobei insbesondere die Gaskochfeldvorrichtung flexibel an verschiedene Bedürfnisse angepasst werden kann. Hierbei können insbesondere mechanische Toleranzen ausgeglichen werden. Besonders vorteilhaft kann jegliche Art von Gargeschirr ermittelt und/oder detektiert werden, insbesondere unabhängig von einem Material und/oder einer Form und/oder einer Größe.

[0005] Es sind verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltungen des zumindest einen magnetisch betätigbaren Schaltelements denkbar. Beispielsweise könnte das zumindest eine Schaltelement wenigstens einen Hall-Sensor aufweisen. Vorzugsweise weist das zumindest eine Schaltelement jedoch wenigstens einen Reed-Schalter auf. Unter einem "Reed-Schalter" soll insbesondere ein Schaltelement verstanden werden, das zumindest eine, insbesondere längliche und vorzugsweise magnetisch betätigbare Schaltzunge aufweist, die dazu vorgesehen ist, einen elektrisch leitenden Kontakt mit zumindest einem weiteren Schaltteil, insbesondere einer weiteren, insbesondere

re länglichen und vorzugsweise magnetisch betätigbaren Schaltzunge, herzustellen. Insbesondere umfasst das zumindest eine Schaltelement zusätzlich zumindest einen Behälter, in dem die zumindest eine Schaltzunge und insbesondere das zumindest eine weitere Schaltteil in einem montierten Zustand, insbesondere luftdicht verschlossen, angeordnet sind. Dadurch kann insbesondere eine kompakte und/oder platzsparende Ausgestaltung erreicht werden. Besonders vorteilhaft kann ein temperaturresistentes und/oder schnell ansprechendes Schaltelement erreicht werden.

[0006] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Gaskochfeldvorrichtung zumindest einen Grundkörper umfasst, durch welchen der zumindest eine Topfträger in einer Einbaulage getragen ist. Unter einem "Grundkörper" soll insbesondere eine Einheit verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, in der Einbaulage zumindest eine Gewichtskraft zumindest einer weiteren Einheit, insbesondere des zumindest einen Topfträgers, wenigstens teilweise, insbesondere wenigstens größtenteils und vorteilhaft komplett zu tragen und/oder zu halten. Der zumindest eine Grundkörper ist vorteilhaft aus unmagnetischem, insbesondere nicht-ferromagnetischem und/oder nichtferrimagnetischem Material ausgebildet, insbesondere, um ein unerwünschtes Auslösen des zumindest einen Schaltelements und/oder Interferenzen mit einem von dem zumindest einen Magneten erzeugten Magnetfeld zu vermeiden. In einer alternativen Ausgestaltung ist denkbar, dass der zumindest eine Grundkörper und der zumindest eine Magnet einstückig ausgebildet sind, wobei der zumindest eine Grundkörper in wenigstens einem Teilbereich insbesondere aus ferromagnetischem und/oder ferrimagnetischem Material ausgebildet sein könnte, insbesondere, um durch das von dem Grundkörper erzeugte Magnetfeld das Schaltelement zu betätigen. Dadurch kann insbesondere eine stabile und/oder langlebige Ausgestaltung und damit vorteilhaft eine hohe Bedienerzufriedenheit erreicht werden.

[0007] Beispielsweise könnten der zumindest eine Grundkörper und der zumindest eine Topfträger relativ zueinander unbeweglich angeordnet sein, wobei insbesondere der zumindest eine Grundkörper und damit vorteilhaft der zumindest eine Topfträger relativ zu dem zumindest einen Schaltelement beweglich angeordnet wären. Vorzugsweise ist der zumindest eine Topfträger jedoch relativ zu dem zumindest einen Grundkörper beweglich angeordnet, wobei der zumindest eine Grundkörper insbesondere unbeweglich relativ zu dem zumindest einen Schaltelement angeordnet ist. Die Gaskochfeldvorrichtung umfasst vorzugsweise zumindest ein zumindest im Wesentlichen elastisch ausgebildetes Kontaktelement, das in dem montierten Zustand zwischen dem zumindest einen Grundkörper und dem zumindest einen Topfträger angeordnet ist. Unter einem "zumindest im Wesentlichen elastisch ausgebildeten" Kontaktelement soll insbesondere ein Element verstanden werden, das wiederholt verformbar ist, ohne dass dadurch das Element mechanisch beschädigt oder zer-

stört wird, und das insbesondere nach einer Verformung selbstständig wieder einer Grundform zustrebt. Es sind verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltungen des zumindest einen Kontaktelements denkbar. Beispielsweise könnte das zumindest eine Kontaktelement wenigstens eine Feder aufweisen. Vorteilhaft weist das zumindest eine Kontaktelement jedoch ein elastisches Material auf, beispielsweise Schaumstoff und/oder Silikon. Dadurch kann insbesondere eine preiswerte Ausgestaltung erreicht werden.

[0008] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Gaskochfeldvorrichtung zumindest einen weiteren Magneten, welcher insbesondere in dem montierten Zustand an eine Bewegung des zumindest einen Topfträgers relativ gekoppelt ist, und zumindest ein weiteres magnetisch betätigbares Schaltelement umfasst, das dazu vorgesehen ist, von dem zumindest einen weiteren Magneten betätigt zu werden. Beispielsweise könnten das zumindest eine Schaltelement und das zumindest eine weitere Schaltelement, im Folgenden insbesondere als die Schaltelemente bezeichnet, insbesondere unterschiedliche Sensitivitäten aufweisen, um vorteilhaft bei unterschiedlichen Magnetfeldstärken und/oder in unterschiedlichen Positionen des zumindest einen Topfträgers relativ zu den Schaltelementen zu schalten. Ebenfalls denkbar ist, dass die Schaltelemente in unterschiedlichen Positionen relativ zu dem zumindest einen Topfträger positioniert sind, wobei die Schaltelemente in unterschiedlichen Abständen zu dem zumindest einen Topfträger angeordnet sind, um vorteilhaft in unterschiedlichen Positionen des zumindest einen Topfträgers relativ zu den Schaltelementen zu schalten. Darüber hinaus ist denkbar, dass der zumindest eine Magnet und der zumindest eine weitere Magnet unterschiedliche Magnetstärken aufweisen und insbesondere unterschiedlich starke Magnetfelder erzeugen, um vorteilhaft ein Schalten der Schaltelemente in unterschiedlichen Positionen des zumindest einen Topfträgers relativ zu den Schaltelementen zu erreichen. Durch Schalten der Schaltelemente in unterschiedlichen Positionen des zumindest einen Topfträgers relativ zu den Schaltelementen könnte eine Steuereinheit der Gaskochfeldvorrichtung insbesondere ein Gewicht von aufgestelltem Gargeschirr ermitteln. Hierbei könnte die Gaskochfeldvorrichtung zumindest zwei, vorteilhaft zumindest drei und vorzugsweise zumindest vier weitere Magnete und zumindest zwei, vorteilhaft zumindest drei und vorzugsweise zumindest vier weitere magnetisch betätigbare Schaltelemente umfassen, insbesondere um eine hohe Genauigkeit einer Ermittlung durch die Steuereinheit zu erreichen. Hierbei ist weiterhin denkbar, dass die Steuereinheit eine dem aufgestellten Gargeschirr zugeführte Heizleistung in Abhängigkeit von einem Gewicht des Gargeschirrs regelt, insbesondere durch Variation eines Zustands, insbesondere eines Öffnungszustands, eines elektrischen Gasventils. Beispielsweise könnte die Steuereinheit schwere Gargeschirre mit einer hohen Heizleistung beheizen und leichte Gargeschirre mit einer gerin-

gen Heizleistung. Dadurch kann insbesondere eine genaue Ermittlung von aufgestelltem Gargeschirr erreicht werden.

[0009] Zudem wird vorgeschlagen, dass die Gaskochfeldvorrichtung eine Führungseinheit umfasst, die dazu vorgesehen ist, den zumindest einen Topfträger in der Bewegungsrichtung zu führen und in einer Radialrichtung wenigstens im Wesentlichen zu fixieren. Unter der Wendung, dass die Führungseinheit dazu vorgesehen ist, den zumindest einen Topfträger in einer Radialrichtung "wenigstens im Wesentlichen zu fixieren", soll insbesondere verstanden werden, dass die Führungseinheit dazu vorgesehen ist, eine Beweglichkeit des zumindest einen Topfträgers relativ zu dem zumindest einen Schaltelement in der Radialrichtung auf maximal 20 mm, insbesondere auf maximal 15 mm, vorteilhaft auf maximal 10 mm und vorzugsweise auf maximal 5 mm zu begrenzen. Vorzugsweise ist die Führungseinheit zumindest teilweise einstückig mit dem zumindest einen Brenner und/oder mit zumindest einer Halteeinheit für den zumindest einen Brenner ausgebildet. Dadurch kann insbesondere eine stabile und/oder funktionstüchtige Ausgestaltung und damit insbesondere eine genaue Ermittlung von aufgestelltem Gargeschirr erreicht werden.

[0010] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Gaskochfeldvorrichtung eine Steuereinheit umfasst, die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Betätigung der Schaltelemente eine Fehlpositionierung von aufgestelltem Gargeschirr zu erkennen. Unter einer "Steuereinheit" soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine Einheit verstanden werden, welche dazu vorgesehen ist, insbesondere zumindest in Abhängigkeit von einer Schaltstellung des zumindest einen Schaltelements, wenigstens eine weitere Einheit zu steuern. Es sind verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltungen der Steuereinheit denkbar. Insbesondere könnte die Steuereinheit in einer Steuer- und/oder Regeleinheit eines Garkochfelds zumindest teilweise integriert sein, wobei die Steuereinheit insbesondere zusätzlich dazu vorgesehen sein könnte, zumindest Bauteile, insbesondere zumindest eine Zündungseinheit, zu steuern und/oder zu regeln. Die Steuereinheit könnte insbesondere eine Recheneinheit und insbesondere zusätzlich zur Recheneinheit eine Speichereinheit mit einem darin gespeicherten Steuer- und/oder Regelprogramm aufweisen, das insbesondere dazu vorgesehen sein könnte, von der Recheneinheit ausgeführt zu werden. Ebenfalls denkbar ist, dass die Steuereinheit eine Schaltlogik aufweist, die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Betätigung des zumindest einen Schaltelements eine Betätigung weiterer Bauteile, insbesondere zumindest einer Zündungseinheit, zu ermöglichen. Ferner kann die Steuereinheit zumindest teilweise einstückig mit dem zumindest einen Schaltelement ausgebildet sein. Vorteilhaft ist die Steuereinheit dazu vorgesehen, in Abhängigkeit von einer Betätigung des zumindest einen Schaltelements auf dem zumindest einen Topfträger aufgestelltes Gargeschirr zu ermitteln, insbe-

sondere zu erkennen, und vorteilhaft zu detektieren. Unter einer "Fehlpositionierung" von aufgestelltem Gargeschirr soll insbesondere eine Positionierung verstanden werden, bei welcher ein Schwerpunkt von aufgestelltem Gargeschirr und ein Schwerpunkt des zumindest einen Topfträgers in der Radialrichtung zueinander um mindestens 10 mm, insbesondere um mindestens 20 mm und vorteilhaft um mindestens 30 mm beabstandet sind. Dadurch kann insbesondere ein hoher Komfort für einen Bediener und/oder eine hohe Betriebssicherheit und/oder eine hohe Effizienz erreicht werden.

[0011] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Gaskochfeldvorrichtung eine Steuereinheit umfasst, die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Betätigung des zumindest einen Schaltelements eine Zündung einer Gasflamme zu ermöglichen, wodurch insbesondere eine hohe Sicherheit für einen Bediener erreicht werden kann.

[0012] Insbesondere könnte die Gaskochfeldvorrichtung eine Steuereinheit umfassen, die dazu vorgesehen sein könnte, bei Entfernen von aufgestelltem Gargeschirr einen einer Gasflamme zugeführten Gasstrom zu unterbrechen und damit insbesondere die Gasflamme zum Erlöschen zu bringen. Vorzugsweise umfasst die Gaskochfeldvorrichtung eine Steuereinheit, die dazu vorgesehen ist, bei Entfernen von aufgestelltem Gargeschirr einen einer Gasflamme zugeführten Gasstrom wenigstens zu reduzieren, wodurch insbesondere eine umweltschonende Ausgestaltung erreicht werden kann.

[0013] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0014] Es zeigen:

- Fig. 1 ein Gaskochfeld mit einer erfindungsgemäßen Gaskochfeldvorrichtung in einer schematischen Draufsicht,
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II aus Fig. 1,
- Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2 in einer ersten Betriebsstellung in einer schematischen Schnittdarstellung und
- Fig. 4 den vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 3 in einer zweiten Betriebsstellung in einer schematischen Schnittdarstellung.

[0015] Fig. 1 zeigt ein Gaskochfeld 40 mit einer Gaskochfeldvorrichtung 10. Die Gaskochfeldvorrichtung 10 umfasst einen Brenner 42, der zu einer Erzeugung einer Gasflamme vorgesehen ist. Zu einer Bedienung des Brenners 42 umfasst die Gaskochfeldvorrichtung 10 einen Bedienknebel 44. Der Bedienknebel 44 ist zu einer Einstellung einer Heizstufe vorgesehen. In Abhängigkeit einer eingestellten Heizstufe wird ein dem Brenner 42 zugeführter Gasstrom zu einer Erzeugung der Gasflam-

me geregelt. Zu einer Betätigung einer Zündung der von dem Brenner 42 erzeugten Gasflamme ist der Bedienknebel 44 in einer Schwerkraftrichtung 18 beweglich gelagert. Zudem umfasst die Gaskochfeldvorrichtung 10 eine Ausgabeeinheit 58 zu einer Ausgabe von optischen und akustischen Signalen an einen Bediener. Alternativ könnten jedoch lediglich optische oder akustische Signale vorgesehen sein.

[0016] Zu einem Aufstellen von Gargeschirr 38 umfasst die Gaskochfeldvorrichtung 10 einen Topfträger 14. Der Topfträger 14 umgibt den Brenner 42 bei Betrachtung in einer Draufsicht im Wesentlichen, wobei der Brenner 42 im Wesentlichen in einem Mittelpunkt des Topfträgers 14 angeordnet ist. Der Topfträger 14 weist ein Basisbauteil 46 und vier Trägerbauteile 48 auf. Die Trägerbauteile 48 sind an dem Basisbauteil 46 befestigt, beispielsweise mittels einer Schweißung. Alternativ ist eine einstückige Ausgestaltung der Trägerbauteile und des Basisbauteils denkbar. Der Topfträger könnte beispielsweise zumindest im Wesentlichen aus Stahl und/oder Gusseisen ausgebildet sein. Alternativ sind weitere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Metalle und/oder Metalllegierungen denkbar.

[0017] Die Gaskochfeldvorrichtung 10 umfasst ein magnetisch betätigbares Schaltelement 12 und ein weiteres magnetisch betätigbares Schaltelement 32 (vgl. Fig. 2). In einem montierten Zustand ist der Topfträger 14 oberhalb der Schaltelemente 12, 32 angeordnet. Die Schaltelemente 12, 32 sind in einer Einbaulage in einer Radialrichtung 36 an zwei einander gegenüberliegenden äußeren Begrenzungen des Topfträgers 14 angeordnet. In der Schwerkraftrichtung 18 ist jedes der Schaltelemente 12, 32 in der Einbaulage unterhalb eines Übergangsbereichs zwischen einem der Trägerbauteile 48 und dem Basisbauteil 46 angeordnet. Jedes Schaltelement 12, 32 weist einen Reed-Schalter auf, der als "Normally-Opened"-Schalter ausgebildet ist (vgl. Fig. 2 bis 4). Jedes Schaltelement 12, 32 weist zwei längliche Schaltteile 50 auf, die in einer Ausgangsstellung der Schaltelemente 12, 32 in der Schwerkraftrichtung 18 überlappend angeordnet und zueinander beabstandet angeordnet sind. Zudem weist jedes Schaltelement 12, 32 einen Behälter 52 auf, in welchem die Schaltteile 50 luftdicht verschlossen angeordnet sind.

[0018] Die Gaskochfeldvorrichtung 10 umfasst einen Magneten 20 und einen weiteren Magneten 30. Eine Anzahl an Magneten 20, 30 und eine Anzahl an Schaltelementen 12, 32 ist im Wesentlichen gleich. Die Magnete 20, 30 sind in dem montierten Zustand an dem Topfträger 14 befestigt. In dem montierten Zustand sind die Magnete 20, 30 im Wesentlichen innerhalb des Topfträgers 14 angeordnet. Jeder Magnet 20, 30 ist in einem der Übergangsbereiche zwischen einem der Trägerbauteile 48 und dem Basisbauteil 46 angeordnet. In der Einbaulage sind die Magnete 20, 30 in der Schwerkraftrichtung 18 oberhalb der Schaltelemente 12, 32 angeordnet. Der Topfträger 14 ist in der Einbaulage in einer Bewegungsrichtung 16, die im Wesentlichen parallel zu der Schwer-

krafttrichtung 18 ausgerichtet ist, relativ zu den Schaltelementen 12, 32 zwischen zwei Endpositionen beweglich gelagert. Hierbei sind die Magnete 20, 30, die unbeweglich relativ zu dem Topfträger 14 angeordnet sind, an eine Bewegung des Topfträgers 14 relativ zu den Schaltelementen 12, 32 gekoppelt.

[0019] Die Gaskochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Führungseinheit 34, die den Topfträger 14 in der Bewegungsrichtung 16 führt. Zudem fixiert die Führungseinheit 34 den Topfträger 14 in der Radialrichtung 36 im Wesentlichen. Die Radialrichtung 36 ist im Wesentlichen senkrecht zu der Schwerkrafttrichtung 18 ausgerichtet. Die Führungseinheit 34 weist ein Führungsbauteil 54 auf, das in dem montierten Zustand von dem Topfträger 14 umgeben ist. Das Führungsbauteil 54 erstreckt sich im Wesentlichen über einen gesamten von dem Basisbauteil 46 des Topfträgers 14 umgebenen Bereich. Alternativ ist denkbar, dass das Führungsbauteil sich jeweils zwischen zwei einander bezüglich der Radialrichtung gegenüberliegenden Seiten des Basisbauteils erstreckt, beispielsweise kreuzförmig über einen Mittelpunkt des von dem Basisbauteil umgebenen Bereichs hinweg und bezüglich der Schwerkrafttrichtung unterhalb der Trägerbauteile. Zusätzlich zu einer Führung des Topfträgers 14 ist das Führungsbauteil 54 zu einer Lagerung des Brenners 42 vorgesehen.

[0020] Eine erste der Endpositionen des Topfträgers 14 entspricht einer Ausgangsstellung, in welcher der Topfträger 14 frei von aufgestelltem Gargeschirr 38 ist (vgl. Fig. 3). In der ersten Endposition ist ein Abstand zwischen den Magneten 20, 30 und den Schaltelementen 12, 32 ausreichend groß gewählt, um ein Schalten der Schaltelemente 12, 32 zu unterbinden. Bei Aufstellen eines Gargeschirrs 38 wird der Topfträger 14 durch eine Gewichtskraft des aufgestellten Gargeschirrs 38 in der Bewegungsrichtung 16 in Richtung der Schaltelemente 12, 32 bewegt (vgl. Fig. 4). Hierdurch wird ein Abstand zwischen den Magneten 20, 30 und den Schaltelementen 12, 32 reduziert. Bei Bewegung des Topfträgers 14 in der Bewegungsrichtung 16 betätigt der Magnet 20 das Schaltelement 12 und der weitere Magnet 20 betätigt das weitere Schaltelement 32. Die Magnete 20, 30 betätigen die Schaltelemente 12, 32 kontaktlos. Ein minimaler Abstand zwischen den Magneten 20, 30 und den Schaltelementen 12, 32 beträgt im Wesentlichen 5 mm.

[0021] Die Gaskochfeldvorrichtung 10 umfasst einen Grundkörper 24, durch welchen der Topfträger 14 in einer Einbaulage getragen ist. Der Grundkörper 24 ist in dem montierten Zustand zwischen den Magneten 20, 30 und den Schaltelementen 12, 32 angeordnet. Hierbei sind die Magnete 20, 30 in der Einbaulage bezüglich der Schwerkrafttrichtung 18 oberhalb des Grundkörpers 24 und die Schaltelemente 12, 32 unterhalb des Grundkörpers 24 angeordnet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist der Grundkörper 24 eine plattenförmige Gestalt auf. Der Grundkörper 24 weist eine Ausnehmung aus, durch welche der Brenner 42 in der Einbaulage hindurchgeführt ist. In dem montierten Zustand ist das Füh-

rungsbauteil 54 auf dem Grundkörper 24 befestigt. Beispielsweise könnte der Grundkörper aus verschiedenen, einem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Materialien gebildet sein, wie insbesondere aus Glas und/oder Glaskeramik, vorteilhaft weder aus ferromagnetischem noch aus ferrimagnetischem Material. Alternativ zu einer Ausgestaltung mit einem einstückigen Grundkörper ist eine Ausgestaltung mit zwei oder mehreren Grundkörpern denkbar.

[0022] Zu einer Lagerung des Topfträgers 14 auf dem Grundkörper 24 umfasst die Gaskochfeldvorrichtung 10 zwei Kontaktelemente 26, 28 (vgl. Fig. 2 bis 4). Alternativ sind Ausgestaltungen mit vier oder mehr Kontaktelementen denkbar. Die Kontaktelemente 26, 28 sind in dem montierten Zustand zwischen dem Grundkörper 24 und dem Topfträger 14 angeordnet. In der Einbaulage sind die Kontaktelemente 26, 28 zwischen jeweils einem der Magnete 20, 30 und dem dem Magneten 20, 30 zugeordneten Schaltelement 12, 32 angeordnet. Jedes Kontaktelement 26, 28 ist zumindest im Wesentlichen elastisch ausgebildet. Hierbei sind verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Kontaktelemente 26, 28 denkbar. Beispielsweise könnten die Kontaktelemente 26, 28 wenigstens eine Feder aufweisen. Vorteilhaft weisen die Kontaktelemente 26, 28 jedoch ein elastisches Material, beispielsweise Schaumstoff und/oder Silikon, auf. Bei einer Bewegung des Topfträgers 14 in der Bewegungsrichtung 16 werden die Kontaktelemente 26, 28 zusammengepresst. Dadurch ermöglichen die Kontaktelemente 26, 28 eine Bewegung des Topfträgers 14 relativ zu den Schaltelementen 12, 32.

[0023] Die Gaskochfeldvorrichtung 10 umfasst eine Steuereinheit 22, die in Abhängigkeit von einer Betätigung der Schaltelemente 12, 32 auf dem Topfträger 14 aufgestelltes Gargeschirr 38 ermittelt. Zudem umfasst die Gaskochfeldvorrichtung 10 eine Versorgungseinheit 56 (vgl. Fig. 2 bis 4). Die Versorgungseinheit 56 ist als Spannungsquelle, insbesondere als Gleichspannungsquelle, ausgebildet. Die Versorgungseinheit 56 beaufschlagt die Schaltelemente 12, 32 mit einer Spannung. Hierbei sind die Versorgungseinheit 56 und jeweils ein erstes der Schaltteile 50 der Schaltelemente 12, 32 elektrisch miteinander verbunden. Jeweils ein zweites der Schaltteile 50 ist mit der Steuereinheit 22 verbunden. Hierbei ist denkbar, dass zwischen dem zweiten Schaltteil und der Steuereinheit ein oder mehrere Anpassungsbauteile, wie beispielsweise Filter und/oder Verstärker, angeordnet sind. Alternativ könnten die Anpassungsbauteile in der Steuereinheit integriert sein.

[0024] Bei einer Betätigung und damit einem Schalten der Schaltelemente 12, 32 fließt zwischen der Versorgungseinheit 56 und der Steuereinheit 22 durch die Schaltelemente 12, 32 hindurch elektrischer Strom. In einem Betriebszustand registriert die Steuereinheit 22 eine Betätigung der Schaltelemente 12, 32. In Abhängigkeit von einer Betätigung der Schaltelemente 12, 32 ermöglicht die Steuereinheit 22 eine Zündung der Gasflamme. Vor einer Betätigung der Schaltelemente 12, 32

und damit vor einem Aufstellen von Gargeschirr 38 auf den Topfträger 14 blockiert die Steuereinheit 22 eine Zündung der Gasflamme. Die Steuereinheit 22 regelt eine Zündungseinheit (nicht dargestellt), die insbesondere Teil der Gaskochfeldvorrichtung 10 ist und die zu einer Zündung der Gasflamme vorgesehen ist. Zudem regelt die Steuereinheit 22 ein elektrisches Gasventil (nicht dargestellt), dessen Zustand einen der Gasflamme zugeführten Gasstrom definiert. Bei Entfernen von aufgestelltem Gargeschirr 38 reduziert die Steuereinheit 22 mittels des elektrischen Gasventils den der Gasflamme zugeführten Gasstrom.

[0025] Wird ein Gargeschirr 38 dezentral auf dem Topfträger 14 aufgestellt, beispielsweise an einem Rand des Topfträgers 14, so wird der Topfträger 14 an einer ersten Seite weiter in der Bewegungsrichtung 16 bewegt als an einer zweiten Seite, die der ersten Seite in der Radialrichtung 36 gegenüberliegend angeordnet ist. Hierbei betätigt lediglich einer der Magnete 20, 30 das dem Magneten 20, 30 zugeordnete Schaltelement 12, 32, wobei ein zweites der Schaltelemente 12, 32 in einer Ausgangsstellung, insbesondere einer "Normally-Open"-Stellung, verharrt. Somit detektiert die Steuereinheit 22 lediglich eine Betätigung eines der Schaltelemente 12, 32. Die Steuereinheit 22 erkennt in Abhängigkeit von einer Betätigung der Schaltelemente 12, 32 eine Fehlpositionierung von aufgestelltem Gargeschirr 38. Im Falle einer erkannten Fehlpositionierung von aufgestelltem Gargeschirr 38 gibt die Steuereinheit 22 mittels der Ausgabeinheit 58 eine Warnung an einen Bediener aus. Alternativ oder zusätzlich könnte die Steuereinheit 22 im Falle einer erkannten Fehlpositionierung von aufgestelltem Gargeschirr 38 den der Gasflamme zugeführten Gasstrom reduzieren und/oder unterbrechen.

Bezugszeichen

[0026]

10 Gaskochfeldvorrichtung
12 Schaltelement
14 Topfträger
16 Bewegungsrichtung
18 Schwerkraftrichtung
20 Magnet
22 Steuereinheit
24 Grundkörper
26 Kontaktelement
28 Kontaktelement
30 weiterer Magnet
32 weiteres Schaltelement
34 Führungseinheit
36 Radialrichtung
38 Gargeschirr
40 Gaskochfeld
42 Brenner
44 Bedienknebel
46 Basisbauteil

48 Trägerbauteil
50 Schaltteil
52 Behälter
54 Führungsbauteil
56 Versorgungseinheit
58 Ausgabeinheit

Patentansprüche

1. Gaskochfeldvorrichtung mit zumindest einem magnetisch betätigbaren Schaltelement (12), mit zumindest einem Topfträger (14), der in einem montierten Zustand zu einer Anordnung oberhalb von dem zumindest einen Schaltelement (12) vorgesehen und in einer Einbaulage in einer Bewegungsrichtung (16), die zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Schwerkraftrichtung (18) ausgerichtet ist, relativ zu dem zumindest einen Schaltelement (12) beweglich ist, und mit zumindest einem Magneten (20), der in dem montierten Zustand an eine Bewegung des zumindest einen Topfträgers (14) relativ zu dem zumindest einen Schaltelement (12) gekoppelt und dazu vorgesehen ist, das zumindest eine Schaltelement (12) zu betätigen.
2. Gaskochfeldvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Schaltelement (12) wenigstens einen Reed-Schalter aufweist.
3. Gaskochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest einen Grundkörper (24), **durch** welchen der zumindest eine Topfträger (14) in einer Einbaulage getragen ist.
4. Gaskochfeldvorrichtung nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** zumindest ein zumindest im Wesentlichen elastisch ausgebildetes Kontaktelement (26, 28), das in dem montierten Zustand zwischen dem zumindest einen Grundkörper (24) und dem zumindest einen Topfträger (14) angeordnet ist.
5. Gaskochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest einen weiteren Magneten (30) und zumindest ein weiteres magnetisch betätigbares Schaltelement (32), das dazu vorgesehen ist, von dem zumindest einen weiteren Magneten (30) betätigt zu werden.
6. Gaskochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Führungseinheit (34), die dazu vorgesehen ist, den zumindest einen Topfträger (14) in der Bewegungsrichtung (16) zu führen und in einer Radialrichtung (36) wenigstens im Wesentlichen zu fixieren.

7. Gaskochfeldvorrichtung zumindest nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** eine Steuereinheit (22), die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Betätigung der Schaltelemente (12, 32) eine Fehlpозиtionierung von aufgestelltem Gargeschirr (38) zu erkennen. 5
8. Gaskochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Steuereinheit (22), die dazu vorgesehen ist, in Abhängigkeit von einer Betätigung des zumindest einen Schaltelements (12, 32) eine Zündung einer Gasflamme zu ermöglichen. 10
9. Gaskochfeldvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Steuereinheit (22), die dazu vorgesehen ist, bei Entfernen von aufgestelltem Gargeschirr (38) einen einer Gasflamme zugeführten Gasstrom wenigstens zu reduzieren. 15 20
10. Gaskochfeld mit zumindest einer Gaskochfeldvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 25

30

35

40

45

50

55

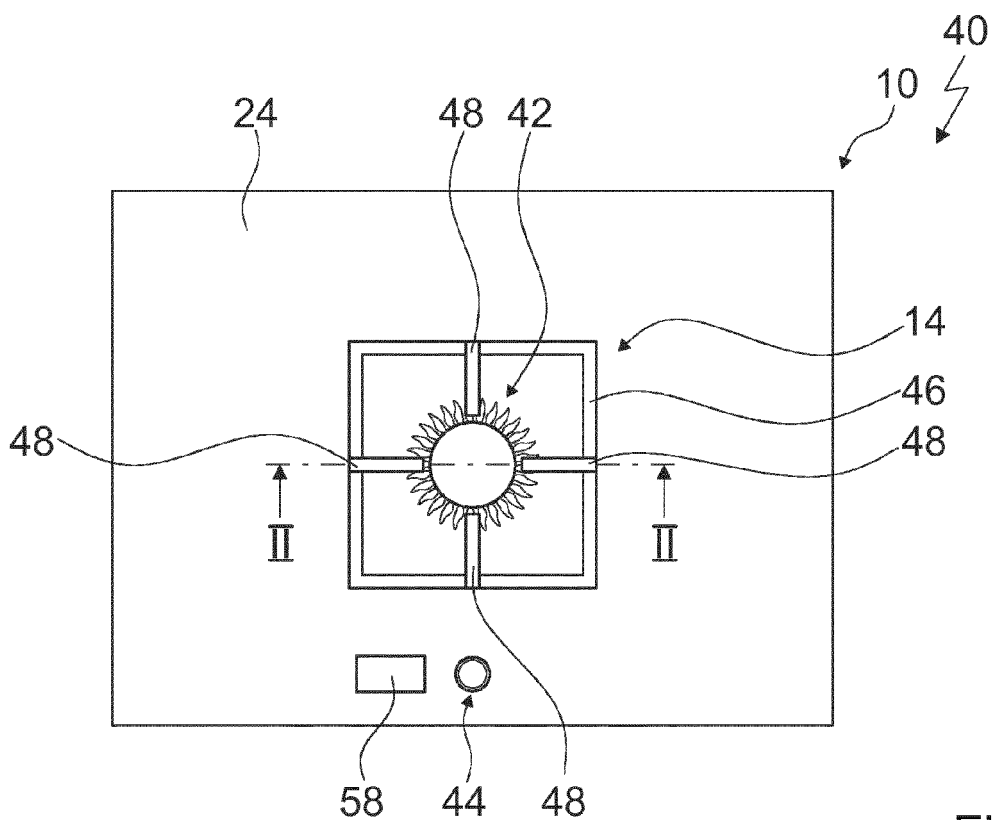


Fig. 1

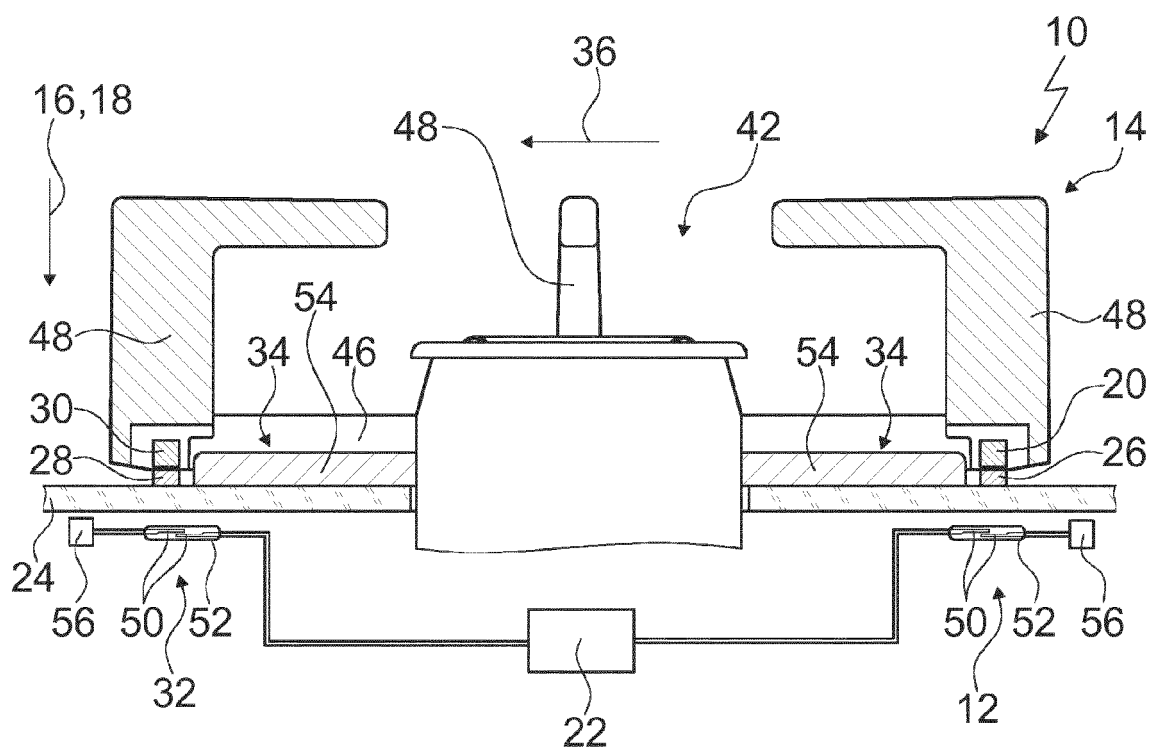


Fig. 2

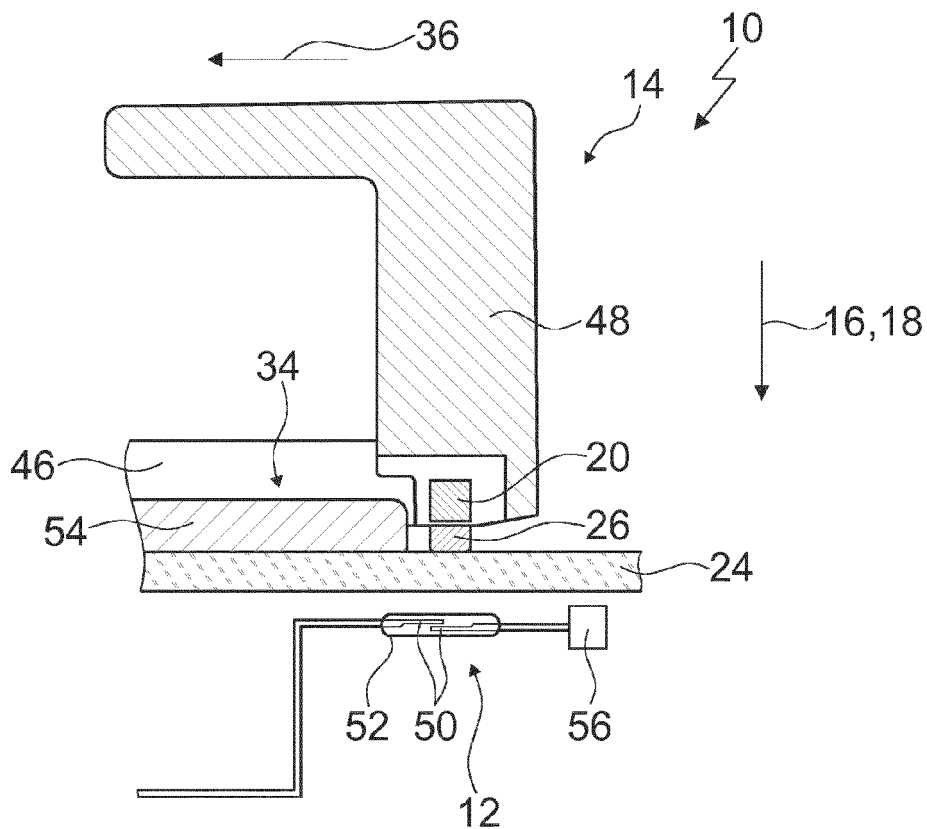


Fig. 3

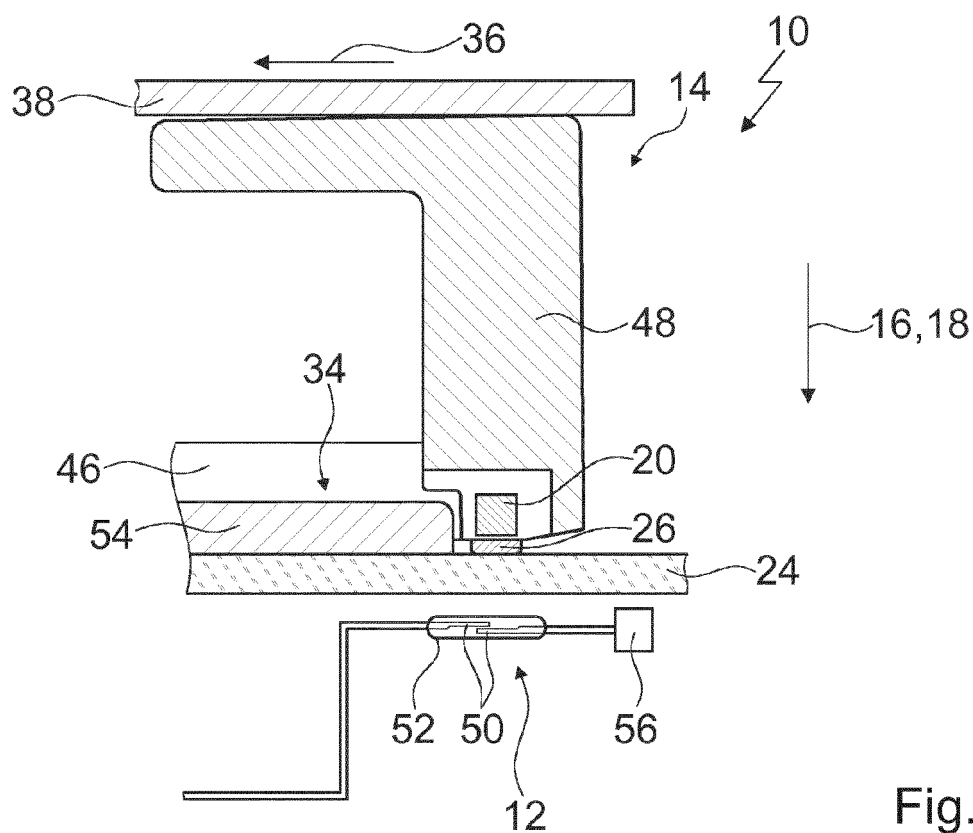


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 4626

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2007 333262 A (NEC TOKIN CORP) 27. Dezember 2007 (2007-12-27) * Abbildung 7 * * Absätze [0006] - [0008] * -----	1-3	INV. F24C3/12 F24C15/10
X	WO 2013/061241 A1 (THIRODES GRANDES CUISINES POLIGNY [FR]) 2. Mai 2013 (2013-05-02) * Abbildungen 1-3 * * Seite 8, Zeile 19 - Seite 9, Zeile 30 * * Seite 10, Zeile 16 - Seite 11, Zeile 12 * -----	1-10	
X	JP 2007 085628 A (RINNAI KK) 5. April 2007 (2007-04-05) * Abbildung 1 * * Absätze [0032] - [0034] * -----	1-3	
A	US 2011/227380 A1 (BUNTZ OLIVER [DE] ET AL) 22. September 2011 (2011-09-22) * Abbildung 1 * * Absätze [0014], [0020], [0022] * -----	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	EP 0 497 191 A1 (ELECTROLUX AG [CH]) 5. August 1992 (1992-08-05) * Seite 8, Zeilen 34-56 * -----	1-10	F24C
A	EP 2 495 498 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 5. September 2012 (2012-09-05) * Abbildungen 1-4 * -----	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. April 2015	Prüfer Moreno Rey, Marcos
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 : mündliche 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	

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 19 4626

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

23-04-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2007333262 A	27-12-2007	KEINE	
WO 2013061241 A1	02-05-2013	EP 2771620 A1 FR 2981734 A1 WO 2013061241 A1	03-09-2014 26-04-2013 02-05-2013
JP 2007085628 A	05-04-2007	JP 4377362 B2 JP 2007085628 A	02-12-2009 05-04-2007
US 2011227380 A1	22-09-2011	CN 101795902 A DE 102007037819 A1 EP 2173586 A1 US 2011227380 A1 WO 2009021653 A1	04-08-2010 12-02-2009 14-04-2010 22-09-2011 19-02-2009
EP 0497191 A1	05-08-1992	DE 59206720 D1 EP 0497191 A1 FI 920348 A NO 920354 A	14-08-1996 05-08-1992 29-07-1992 29-07-1992
EP 2495498 A1	05-09-2012	DE 102011005001 A1 EP 2495498 A1 JP 2012181006 A	06-09-2012 05-09-2012 20-09-2012

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102009024236 A1 [0001]