



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2024 Patentblatt 2024/46

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 7/08^(2006.01) F24C 15/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24170232.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/2042; F24C 15/2021; F24C 7/083

(22) Anmeldetag: **15.04.2024**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Szlagowski, Stefan**
59872 Meschede (DE)
• **Menges, Sascha**
58675 Hemer (DE)

(30) Priorität: **10.05.2023 BE 202305386**

(54) **KOCHFELD ZUM BEREITEN VON SPEISEN UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES KOCHFELDS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kochfeld (100) zum Bereiten von Speisen, wobei das Kochfeld (100) eine Kochplatte (102), die eine Wrasenöffnung (104) und zumindest eine die Wrasenöffnung (104) mindestens teilweise umgebenden Kochzone (106) aufweist, sowie eine Abzugseinrichtung (108) mit einem Gebläse zum Ableiten von Wrasen aus der Wrasenöffnung (104), eine Sensoreinrichtung (110) mit mindestens einem der Wrasenöff-

nung (104) zugeordneten Sensorelement (112), das ausgebildet ist, um ein auf der Kochplatte (102) vorhandenes Fluid zu sensieren und ein das Vorhandensein des Fluids auf der Kochplatte (102) anzeigendes Sensorsignal (114) bereitzustellen, und eine Steuereinheit (116), die ausgebildet ist, um zumindest eine Funktion des Kochfelds (100) ansprechend auf das Sensorsignal (114) zu deaktivieren.

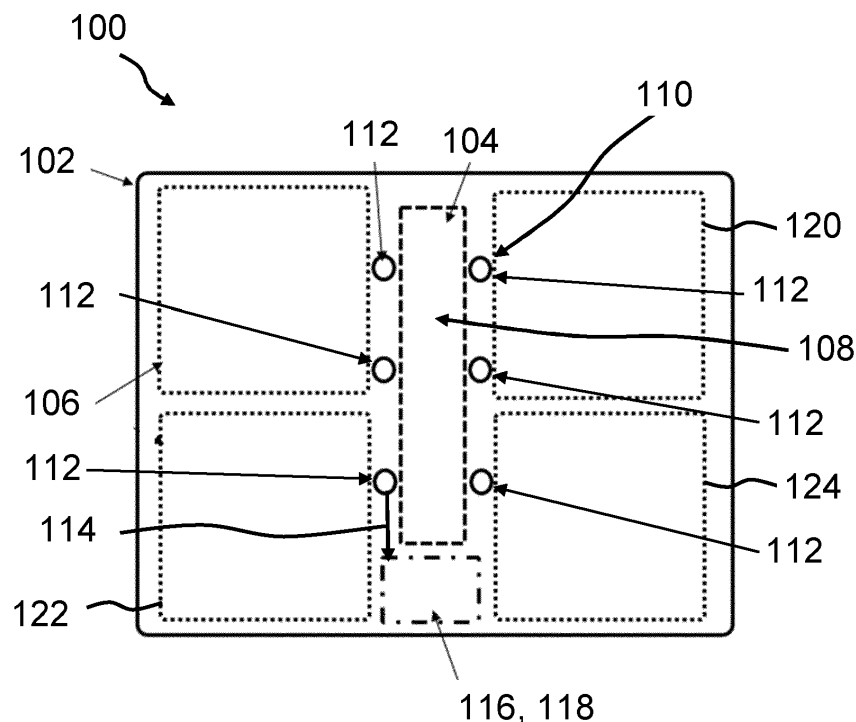


FIG 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kochfeld zum Bereiten von Speisen und ein Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds.

[0002] Kochfelder sind üblicherweise für einen alltäglichen Gebrauch vorgesehen, sind aber auch für den gewerblichen Bereich einsetzbar. Vor dem Hintergrund, dass sich bei einem Kochprozess oftmals Gerüche bilden, ist ein Wrasenabzug oftmals gewünscht, beispielsweise als separates Gerät, das in der Umgebung des Kochfelds angeordnet ist.

[0003] Der hier vorgestellte Ansatz stellt sich die Aufgabe, ein verbessertes Kochfeld zum Bereiten von Speisen und ein verbessertes Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds zu schaffen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Kochfeld zum Bereiten von Speisen und ein Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Vorteilhafterweise kann durch eine geeignete Sensorik des Kochfelds verhindert werden, das überkochende Flüssigkeiten in eine Wrasenöffnung einer Abzugseinrichtung gelangen können.

[0006] Es wird ein Kochfeld zum Bereiten von Speisen vorgestellt, das eine Kochplatte aufweist, die eine Wrasenöffnung und zumindest eine die Wrasenöffnung mindestens teilweise umgebenden Kochzone aufweist. Weiterhin weist das Kochfeld eine Abzugseinrichtung mit einem Gebläse zum Ableiten von Wrasen aus der Wrasenöffnung, eine Sensoreinrichtung mit mindestens einem der Wrasenöffnung zugeordneten Sensorelement, das ausgebildet ist, um ein auf der Kochplatte vorhandenes Fluid zu sensieren und ein das Vorhandensein des Fluids auf der Kochplatte anzeigendes Sensorsignal bereitzustellen, sowie eine Steuereinheit auf, die ausgebildet ist, um zumindest eine Funktion des Kochfelds ansprechend auf das Sensorsignal zu deaktivieren.

[0007] Das Kochfeld kann beispielsweise als ein Haushaltgerät ausgeformt sein oder alternativ auch im gewerblichen Bereich eingesetzt werden. Beispielsweise kann das Kochfeld als ein Induktionskochfeld ausgeführt sein, das eine aus Glaskeramik oder Naturstein ausgeformte Kochplatte aufweisen kann. Die Kochplatte kann demnach vorteilhafterweise optisch ansprechend ausgeführt sein. Die Kochzone kann beispielsweise einen Bereich der Kochplatte bezeichnen, in dem ein Kochgefäß zum Bereiten von Speisen abgestellt und erhitzt werden kann. Dazu kann beispielsweise auf einer Unterseite der Kochplatte mindestens eine Heizeinrichtung angeordnet sein. Eine Größe und Form der Kochzone kann demnach je nach Modell des Kochfeldes unterschiedlich ausgeführt sein. Die Wrasenöffnung kann dabei zu einem Abzugsschacht führen, der als Teil der Abzugseinrichtung ausgeformt sein kann. Die Abzugseinrichtung kann beispielsweise auch als Dunstabzug bezeichnet

werden. Die Wrasenöffnung kann vorteilhafterweise an einer geeigneten Position in der Kochplatte angeordnet sein. Das bedeutet, dass die Wrasenöffnung beispielsweise mittig in der Kochplatte angeordnet sein kann oder aber an einem Rand der Kochplatte. Die Steuereinheit kann beispielsweise als ein Steuergerät ausgeformt sein oder beispielsweise Steuerelemente aufweisen, um die Funktionen des Kochfelds anzusteuern. Die Funktionen können dabei vorteilhafterweise ein Einschalten und Ausschalten des Kochfelds, und somit auch der Heizeinrichtung und zusätzlich oder alternativ der Abzugseinrichtung umfassen. Die Sensoreinrichtung kann eine zum Detektieren des Fluids geeignete Sensoreinrichtung umfassen. Beispielsweise kann das Sensorelement auf einem kapazitiven oder induktiven Messprinzip basieren. Durch die um die Wrasenöffnung angeordnete Sensoreinheit kann vorteilhafterweise ein Überkochen zuverlässig detektiert werden, sodass vorteilhafterweise ein Lüfter oder Gebläse der Absaugeinrichtung deaktiviert werden kann, um eine Verschmutzung der Lüftereinheit, des Gebläses, der Abluftverrohrung und ggf. bei einem Umluftbetrieb hinter oder unter einem Küchenschrank reduzieren zu können. Zusätzlich oder alternativ kann die Heizeinrichtung deaktiviert werden, um ein weiteres Überkochen zu vermeiden. Lediglich optional kann das Kochfeld eine Auffangwanne zum Auffangen einer Flüssigkeit aufweisen.

[0008] Durch den vorgestellten Ansatz kann vorteilhafterweise verhindert werden, dass bei einem Kochvorgang überkochende Flüssigkeiten, wie beispielsweise Milch, Suppen, Soßen oder ähnliches, und in den Ansaugspalt gelangen, da sie vom Lüfter angesogen werden und einen Innenraum, Gebläse, Verrohrung und/oder Schränke verschmutzen. Weiterhin kann eine darauf zurückzuführende Geruchsbildung, Feuchtigkeit und zusätzlich oder alternativ Schimmelbildung vermieden werden. Das bedeutet, dass durch den vorgestellten Ansatz eine Hygiene des Kochfelds verbessert werden kann. Es kann also zusammengefasst ein Überkochen sicher detektiert und beispielsweise durch Abschalten von Kochzonen und des Lüfters verhindert werden, dass Flüssigkeiten in die Lüftereinheit gelangen und zu Verschmutzungen und Schäden führen. Durch die geringere Verschmutzung kann vorteilhafterweise eine Reinigung der Abzugseinrichtung erleichtert werden.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform kann die Steuereinheit ausgebildet sein, um als die Funktion einen Betrieb des Gebläses und zusätzlich oder alternativ der Kochzone zu deaktivieren. Durch das Abschalten des Gebläses kann vorteilhafterweise ein Einsaugen beispielsweise einer übergekochten Flüssigkeit reduziert werden, sodass sich weniger Schmutz in dem Abzugsschacht der Abzugseinrichtung ablagern kann. Durch das Abschalten der Kochzone kann ein weiteres Überkochen verhindert werden. Somit können automatisiert geeignete Maßnahmen umgesetzt werden, um unerwünschter Folgen eines Überkochens von Flüssigkeit zu vermeiden oder zu reduzieren.

[0010] Das mindestens eine Sensorelement kann zwischen der Wrasenöffnung und der Kochzone angeordnet sein. Durch die Position des Sensorelements zwischen der Wrasenöffnung und der Kochzone kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass ein übergekochtes Fluid rechtzeitig erkannt wird, bevor es in die Wrasenöffnung gelangen kann.

[0011] Weiterhin kann die Wrasenöffnung in einem Randbereich oder mittig in der Kochplatte angeordnet sein. Das bedeutet, dass die Wrasenöffnung beispielsweise entlang einem Kochplattenrand angeordnet sein kann und die Länge der Wrasenöffnung somit an eine Länge der Kochplatte angepasst sein kann. Eine mittige Anordnung ermöglicht zudem eine zentrale Absaugung von Wrasen. Vorteilhafterweise kann durch eine geeignete Anordnung der Wrasenöffnung Wrasen mehrerer Kochzonen von einer einzigen Wrasenöffnung abgesaugt werden.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform kann die Sensoreinrichtung eine Mehrzahl von Sensorelemente zum Sensieren des Fluids und Bereitstellen des das Vorhandensein des Fluids auf der Kochplatte anzeigenden Sensorsignals aufweisen. Die Sensoreinrichtung kann beispielsweise mehrere Einzelsensoren als Sensorelemente aufweisen oder als eine engmaschige Sensorik ausgeformt sein. Vorteilhafterweise kann dadurch ein potentielles Eindringen des Fluids in die Abzugseinrichtung sicher sensiert und entsprechend reagiert werden.

[0013] Die Mehrzahl von Sensorelementen kann die Wrasenöffnung umlaufend angeordnet sein. Dies bietet sich beispielsweise für eine mittig angeordnete Wrasenöffnung an.

[0014] Es können jeweils zwei benachbarte Sensorelemente aus der Mehrzahl von Sensorelementen in gleichmäßigen Abständen zueinander angeordnet sein. Dabei können die Sensorelemente beispielsweise als Einzelsensoren ausgeformt sein. Durch die regelmäßigen Abstände kann das Fluid vorteilhafterweise zuverlässig sensiert werden.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform kann jedes Sensorelement aus der Mehrzahl von Sensorelementen jeweils einer Kochzone zugeordnet sein. Das bedeutet, dass vorteilhafterweise zwischen einer Kochzone und der Wrasenöffnung immer mindestens ein Sensorelement angeordnet sein kann.

[0016] Die Sensoreinrichtung kann an der Kochplatte angeordnet sein. Diese erleichtert die Kontaktierung des mindestens einen Sensorelements.

[0017] Das Kochfeld kann ein Abdeckelement zum Abdecken der Wrasenöffnung aufweisen. In diesem Fall kann die Sensoreinrichtung an einem Rand des Abdeckelements angeordnet sein. Das Abdeckelement kann vorteilhafterweise als ein Abdeckgitter ausgeformt sein, das beispielsweise ausgebildet sein kann, um größere Partikel aufzufangen, sodass diese nicht in die Abzugseinrichtung gelangen können. Demnach kann das Abdeckelement beispielsweise als grober Filter betrachtet werden. Alternativ kann das Abdeckelement deckelartig

ausgeführt sein, um die Wrasenöffnung beispielsweise in einem Ruhezustand verschließen zu können. Die Anbringung der Sensoreinrichtung an dem Abdeckelement eignet sich auch als eine Nachrüstlösung.

[0018] Die Kochplatte kann mindestens eine weitere Wrasenöffnung aufweisen, wobei die Sensoreinrichtung mindestens ein der weiteren Wrasenöffnung zugeordnetes weiteres Sensorelement aufweisen kann. Die Wrasenöffnungen können beispielsweise benachbart zueinander und beispielsweise quer zueinander angeordnet sein. Auch hierbei können zwischen den Wrasenöffnungen und dem Kochbereich Sensorelemente angeordnet sein.

[0019] Die Wrasenöffnung kann beispielsweise rechteckig oder rund ausgeformt sein. Die Wrasenöffnung kann in der spaltartigen Ausführung beispielsweise als rechteckige Öffnung in der Kochplatte ausgeformt sein. Die Position kann dabei vorteilhafterweise am Plattenrand oder alternativ quer zum Plattenrand und mittig angeordnet sein. Eine runde oder ovale Ausführung kann vorteilhafterweise zentral in der Kochplatte angeordnet sein. Die Kochzonen können dabei beispielsweise ebenfalls rund ausgeführt sein und um die Wrasenöffnung herum angeordnet sein. Weiterhin können die Kochzonen dabei eine Größe aufweisen, die einer Größe eines Kochgefäß entsprechen kann.

[0020] Das Kochfeld kann mindestens eine weitere Kochzone aufweisen, wobei die Kochzonen benachbart zu der Sensoreinrichtung angeordnet sein können. Die Kochzonen können beispielsweise als kreisförmige Flächen oder als rechteckige Flächen ausgeformt sein. Als Rechteck können Kochgefäße vorteilhafterweise beliebig innerhalb der Kochzone für einen Garvorgang abgestellt werden. Bei einer runden Variante können die Kochgefäße vorteilhafterweise in diesen vorgegebenen Zonen abgestellt werden.

[0021] Es wird ferner ein Verfahren zum Betreiben eines Kochfelds in einer zuvor genannten Variante vorgestellt, wobei das Verfahren einen Schritt des Einlesens eines das sensierte Fluid repräsentierenden Sensorsignals und einen Schritt des Deaktivierens zumindest einer Funktion des Kochfelds ansprechend auf das Sensorsignal umfasst.

[0022] Durch das Verfahren kann vorteilhafterweise verhindert werden, dass Flüssigkeit oder andere Partikel auf der Kochplatte in die Abzugseinrichtung und somit zu dem Gebläse der Abzugseinrichtung gelangen kann. Dadurch kann eine Hygiene verbessert und ein Verkleben einzelner Komponenten vermieden werden.

[0023] Die Schritte des Verfahrens können beispielsweise von der Steuereinheit des Kochfelds umgesetzt werden. 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 darstel-

len, 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.

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

Figuren 1 bis 12 schematische Darstellungen von Ausführungsbeispielen eines Kochfelds; und

Figur 13 ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben eines Kochfelds.

[0025] Die Figuren 1 bis 12 zeigen allesamt eine schematische Darstellung eines Kochfelds 100 zum Bereiten von Speisen gemäß unterschiedlichen Ausführungsbeispielen. Da das Kochfeld 100 mit entsprechenden Komponenten unterschiedlich ausgeführt sein kann, werden zunächst eben diese Komponenten beschrieben, welche in allen Figuren 1 bis 12 vorhanden sind. Anschließend werden die einzelnen Figuren näher beschrieben, um konkrete Merkmale oder Unterschiede der einzelnen Kochfelder 100 hervorzuheben.

[0026] In den Figuren 1 bis 12 weist das Kochfeld 100 eine Kochplatte 102 mit zumindest einer Wrasenöffnung 104 und zumindest einer an die Wrasenöffnung 104 angrenzende Kochzone 106 auf. Ferner weist das Kochfeld 100 eine Abzugseinrichtung 108 mit einem Gebläse zum Ableiten von Wrasen aus der Wrasenöffnung 104 auf. Da die Abzugseinrichtung 108 auf einer der Kochzone 106 abgewandten Seite der Kochplatte 102 angeordnet ist, ist sie in den Figuren 1 bis 12 nicht näher dargestellt. Die Abzugseinrichtung 108 ist jedoch mit der Wrasenöffnung 104 verbunden, beispielsweise über einen in die Wrasenöffnung 104 mündenden Abzugsschachts. Das Kochfeld 100 weist eine Sensoreinrichtung 110 mit mindestens einem der Wrasenöffnung 104 zugeordneten Sensorelement 112 auf. Das Sensorelement 112 ist ausgebildet, um ein auf der Kochplatte 102 vorhandenes Fluid zu sensieren und ein das Vorhandensein des Fluids auf der Kochplatte 102 anzeigendes Sensorsignal 114 bereitzustellen. Bei dem Fluid kann es sich beispielsweise um aus einem Gargeschirr austretende überkochende Flüssigkeit handeln. Das mindestens eine Sensorelement 112 ist dabei zwischen der Wrasenöffnung 104 und der Kochzone 106 angeordnet. Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Sensoreinrichtung 110 eine Mehrzahl von Sensorelementen 112 auf. Die Sensorelemente 112 sind beispielsweise entlang eines Rands der Wrasenöffnung 104 oder umlaufend um die Wrasen-

öffnung 104 angeordnet. Optional sind die Sensorelemente 112 in gleichmäßigen Abstand zueinander angeordnet, sodass ein Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Sensorelementen 112 jeweils gleich ist.

[0027] Zudem weist das Kochfeld 100 gemäß diesem Ausführungsbeispiel eine Steuereinheit 116 auf, die ausgebildet ist, um zumindest eine Funktion des Kochfelds 100 ansprechend auf das Sensorsignal 114 zu deaktivieren. Beispielsweise wird das Sensorsignal 114 dazu drahtgebunden oder drahtlos von der Sensoreinrichtung 110 an die Steuereinheit 116 übertragen. Die Steuereinheit 116 weist lediglich optional eine Bedienvorrichtung 118 zum Bedienen des Kochfeldes 100 auf oder ist mit einer solchen signalübertragungsfähig gekoppelt. Beispielsweise ist die Bedienvorrichtung 118 als ein berührungsempfindliches Display ausgeformt und an einer geeigneten Position der Kochplatte 102 angeordnet. Beispielsweise ist die Bedienvorrichtung 118 als Teil der Steuereinheit 116 dargestellt. Die Steuereinheit 116 ist beispielsweise als ein Steuergerät realisiert und ist beispielsweise an einer Unterseite der Kochplatte 102 angeordnet ist. Die Steuereinheit 116 ist ausgebildet, um ansprechend auf das Sensorsignal 114 als Funktion des Kochfeldes 102 beispielsweise einen Betrieb des Gebläses der Abzugseinrichtung 108 und/oder einen Betrieb der mindestens einen Kochzone 106 zu deaktivieren.

[0028] Die Sensoreinrichtung 110 ist gemäß einem Ausführungsbeispiel in die Kochplatte 102 integriert oder an der Kochplatte 102 angeordnet.

[0029] Wenn das Kochfeld 100 ein Abdeckelement 704 zum Abdecken der Wrasenöffnung 104 aufweist, ist die Sensoreinrichtung 110 oder zumindest ein Teil der Sensoreinrichtung 110 direkt an dem Abdeckelement 704, beispielsweise an einem Rand des Abdeckelements 704 angeordnet. Das Abdeckelement 704 ist dabei lediglich optional als ein Abdeckgitter oder als ein Deckelement zum vollständigen Verschließen der Wrasenöffnung 104 ausgeformt.

[0030] In anderen Worten ausgedrückt sind die Sensorelemente 112, wie sie beispielsweise in mindestens einer der Figuren 1 bis 6 beschrieben sind, zwischen der auch als Ansaugspalt bezeichneten Wrasenöffnung 104 und der mindestens einen Kochzone 106 angeordnet, um ein Überkochen oder generell auf der Kochplatte 102 angeordnete sonstige Flüssigkeiten sicher zu detektieren und sowohl die Kochzone 106 als auch den Lüfter oder das Gebläse auszuschalten. Dadurch wird eine Verschmutzung des Innenraumes der Abzugseinrichtung 108 oder Lüftereinheit, des Gebläses, von Einbauschranken und/oder einer Verrohrung zu verhindert. Hierzu ist beispielsweise mindestens der Kochzone 106 ein Sensorelement 112 zugeordnet. Durch die Mehrzahl von Sensorelementen 112 wird die Detektions- bzw. Auslösewahrscheinlichkeit erhöht.

[0031] Alternativ, wie es beispielsweise in mindestens einer der Figuren 7 bis 12 näher beschrieben ist, ist die Sensoreinrichtung 110 beispielsweise am Rahmen eines

Ansauggitters angeordnet, um ein Überkochen oder auch sonstige Flüssigkeiten zu detektieren und folglich sowohl Kochzone 106 als auch Lüfter auszuschalten, um eine Verschmutzung des Innenraumes der Lüftereinheit, des Gebläses, der Schränke und Verrohrung zu verhindern.

[0032] Dabei weist der Rahmen des Ansauggitters als Sensoreinrichtung 110 beispielsweise eine entsprechende engmaschige Sensorik auf, die das Überkochen detektiert sowie die Kochzone 106 und den Lüfter ausschaltet, um das Hineinlaufen bzw. Ansaugen der Flüssigkeiten in den Abzugsschacht zu verhindern oder zu reduzieren.

[0033] In Figur 1 sind die mindestens eine Kochzone 106 und eine weitere Kochzone 120 benachbart zueinander und gegenüberliegend zu Wrasenöffnung 104 und der Sensoreinrichtung 110 angeordnet sind. Insgesamt weist das Kochfeld 100 gemäß diesem Ausführungsbeispiel vier gleichgroße Kochzonen 106, 120, 122, 124 auf, die an den Ecken der Kochplatte 102 angeordnet sind. Die Kochzonen 106, 120, 122, 124 sind beispielsweise quadratisch ausgeformt, können jedoch beispielsweise auch rund oder länglich ausgeformt sein. Die Wrasenöffnung 104 ist rechteckig ausgeformt und mittig zwischen den Kochzonen 106, 120 sowie mittig zwischen den Kochzonen 122, 124 angeordnet. Das bedeutet, dass die Kochzonen 106, 122 auf einer Seite der Wrasenöffnung 104 angeordnet sind und die Kochzonen 120, 124 auf einer gegenüberliegenden Seite der Wrasenöffnung 104. Somit kann die Wrasenöffnung 104 verwendet werden, um Wrasen von allen vier Kochzonen 106, 120, 122, 124 abzusaugen. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist die Sensoreinrichtung 110 eine Mehrzahl, beispielsweise sechs gleichartige Sensorelemente 112 auf, die auf beide Seiten der Wrasenöffnung 104 verteilt sind. Beispielsweise sind auf jeder Seite der Wrasenöffnung 104 drei Sensorelemente 112, beispielsweise in gleichmäßigen Abständen zueinander angeordnet. Die Bedieneinrichtung 118 ist beispielsweise benachbart zu einer Schmalseite der Wrasenöffnung 104 zwischen den Kochzonen 122, 124 angeordnet.

[0034] In Figur 2 weist das Kochfeld 100 im Unterschied zu Figur 1 lediglich die Kochzone 106 und die weitere Kochzone 120 auf, die beispielsweise jeweils der Größe von zwei benachbarten Kochzonen aus Figur 1 entsprechen. Die Wrasenöffnung 104, die Sensoreinrichtung 110 mit der Mehrzahl von Sensorelementen 112, von denen der Übersichtlichkeit halber nur eines mit Bezugszeichen versehen ist, sowie die Position und Größe der Bedieneinrichtung 118 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel unverändert.

[0035] Figur 3 zeigt eine alternative Ausführung des Kochfelds 100, wie es zuvor bereits beschrieben wurde. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist die Wrasenöffnung 104 in einem Randbereich 300 der Kochplatte 102 und somit entlang einer Haupterstreckungsachse 301 des Kochfeldes 100 angeordnet. Die Mehrzahl von Sensorelementen 112 ist dabei auf einer einzigen Seite der

Wrasenöffnung 104 angeordnet, die der Kochzone 106 zugewandt ist. Das bedeutet, dass die Sensorelemente 112 zwischen der Wrasenöffnung 104 und der Kochzone 106 beispielsweise auf einer Linie angeordnet sind. Insgesamt weist das Kochfeld 100 gemäß diesem Ausführungsbeispiel eine einzige Kochzone 106 abweichend gegenüber den in den Figuren 1 und 2 beschriebenen Kochfeldern auf. Auf der einzigen Kochzone 106 sind Kochgefäße für einen Garprozess beispielsweise beliebig anordenbar. Weiterhin ist die Bedieneinrichtung 118 gemäß diesem Ausführungsbeispiel an einem weiteren Randbereich 302 der Kochplatte 102, gegenüberliegend zu der Wrasenöffnung 104, angeordnet und weist lediglich optional gleiche oder annähernd gleiche Abmessungen auf wie die Wrasenöffnung 104.

[0036] In Figur 4 ist ebenfalls eine alternative Ausführung des Kochfelds 100 dargestellt. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist das Kochfeld 100 vier runde Kochzonen 106, 120, 122, 124 auf, in deren Mitte die Wrasenöffnung 104 angeordnet ist. Die Mehrzahl von Sensorelementen 112 ist dabei um die Wrasenöffnung 104 zwischen der Wrasenöffnung 104 und den Kochzonen 106, 120, 122, 124 angeordnet. Dadurch kann in Richtung der Wrasenöffnung 104 fließendes Fluid bei einem Überkochen rechtzeitig sensiert und folglich verhindert werden kann, dass dieses in die Wrasenöffnung 104 eingesaugt wird. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist jeweils ein Sensorelement 112 einer der Kochzonen 106, 120, 122, 124 zugeordnet, sodass die Sensoreinrichtung beispielhaft vier Sensorelemente 112 aufweist.

[0037] Das in Figur 5 dargestellte Kochfeld 100 ähnelt dem in Figur 2 beschriebenen Kochfeld. Auch hier weist das Kochfeld 100 zwei Kochzonen 106, 120 auf. Abweichend ist die Wrasenöffnung 104 jedoch an einem Seitenrand 500 des Kochfelds angeordnet, sodass Wrasen von der Kochzone 106 durch die Wrasenöffnung 104 abgezogen werden können. Zusätzlich weist das Kochfeld 100 gemäß diesem Ausführungsbeispiel an einem dem Seitenrand 500 gegenüberliegenden Seitenrand 502 eine weitere Wrasenöffnung 504 auf. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist die Sensoreinrichtung 110 mindestens ein der weiteren Wrasenöffnung 504 zugeordnetes weiteres Sensorelement 506 auf. Insgesamt weist die Sensoreinrichtung 110 gemäß diesem Ausführungsbeispiel sechs Sensorelemente 112, 506 auf, wobei drei zwischen der Wrasenöffnung 104 und der Kochzone 106 und drei zwischen der weiteren Kochzone 120 und der weiteren Wrasenöffnung 504 angeordnet sind. Die Bedieneinrichtung 118 ist gemäß diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls im weiteren Randbereich 302 angeordnet und ähnelt in ihrer Form beispielsweise der in Figur 3 dargestellten Bedieneinrichtung.

[0038] In Figur 6 ist das Kochfeld 100 derart dargestellt, dass dem in Figur 5 beschriebenen Kochfeld ähnelt. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist das Kochfeld 100 zusätzlich zu den Wrasenöffnungen 104, 504 eine zusätzliche Wrasenöffnung 600 auf, die im

Randbereich 300 angeordnet ist. Benachbart zu der zusätzlichen Wrasenöffnung 600 ist ferner mindestens ein der zusätzlichen Wrasenöffnung 600 zugeordnetes zusätzliches Sensorelement 602 angeordnet, welches ebenfalls Teil der Sensoreinrichtung 110 ist. Die Kochzonen 106, 120 sind hierbei also von den drei Wrasenöffnungen 104, 504, 600 umgeben, wobei die Sensorelemente 112, 506, 602 zwischen den Wrasenöffnungen 104, 504, 600 und den Kochzonen 106, 120 angeordnet sind.

[0039] In Figur 7 ist das Kochfeld 100 derart dargestellt, dass dem in Figur 1 beschriebenen Kochfeld ähnelt. Genauer gesagt entspricht das hier dargestellte Kochfeld 100 dem in Figur 1 beschriebenen Kochfeld mit Ausnahme der Sensoreinheit 110. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind Sensorelemente engmaschig um die Wrasenöffnung 104 angeordnet, beispielsweise an einem Abdeckelement 704.

[0040] In Figur 8 ist das Kochfeld 100 derart dargestellt, dass dem in Figur 2 beschriebenen Kochfeld ähnelt. Genauer gesagt entspricht das hier dargestellte Kochfeld 100 dem in Figur 2 beschriebenen Kochfeld mit Ausnahme der Sensoreinheit 110. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind Sensorelemente engmaschig um die Wrasenöffnung 104 angeordnet, beispielsweise an einem Abdeckelement 704. Auch hier weist das Kochfeld 100 zwei Kochzonen 106, 120 auf.

[0041] In Figur 9 ist das Kochfeld 100 derart dargestellt, dass dem in Figur 3 beschriebenen Kochfeld ähnelt. Genauer gesagt entspricht das hier dargestellte Kochfeld 100 dem in Figur 3 beschriebenen Kochfeld mit Ausnahme der Sensoreinheit 110. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind Sensorelemente engmaschig um die Wrasenöffnung 104 angeordnet, beispielsweise an einem Abdeckelement 704. Auch hier weist das Kochfeld 100 lediglich die Kochzone 106 und die Wrasenöffnung 104 auf.

[0042] In Figur 10 ist das Kochfeld 100 derart dargestellt, dass dem in Figur 4 beschriebenen Kochfeld ähnelt. Genauer gesagt entspricht das hier dargestellte Kochfeld 100 dem in Figur 4 beschriebenen Kochfeld mit Ausnahme der Sensoreinheit 110. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind Sensorelemente engmaschig um die Wrasenöffnung 104 angeordnet, beispielsweise an einem Abdeckelement 704. Auch hier weist das Kochfeld 100 vier einzelne Kochzonen 106, 120, 122, 124 sowie die mittig an der Kochplatte 102 angeordnete Wrasenöffnung 104 auf.

[0043] In Figur 11 ist das Kochfeld 100 derart dargestellt, dass dem in Figur 5 beschriebenen Kochfeld ähnelt. Genauer gesagt entspricht das hier dargestellte Kochfeld 100 dem in Figur 5 beschriebenen Kochfeld mit Ausnahme der Sensoreinheit 110. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind Sensorelemente 112, 506 engmaschig um die Wrasenöffnungen 104, 504 angeordnet, beispielsweise an einem Abdeckelement 704. Auch hier weist das Kochfeld 100 zwei Kochzonen 106, 120 sowie zwei an den Seitenrändern 500, 502 angeordnete Wra-

senöffnungen 104, 504 mit der sie umgebenden Mehrzahl von Sensorelementen 112, 506 auf.

[0044] In Figur 12 ist das Kochfeld 100 derart dargestellt, dass dem in Figur 6 beschriebenen Kochfeld ähnelt. Genauer gesagt entspricht das hier dargestellte Kochfeld 100 dem in Figur 6 beschriebenen Kochfeld mit Ausnahme der Sensoreinheit 110. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind Sensorelemente 112, 506, 602 engmaschig um die Wrasenöffnungen 104, 504, 600 angeordnet, beispielsweise an einem Abdeckelement 704.

[0045] Figur 13 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens 1300 zum Betreiben eines Kochfelds, wie es beispielsweise in mindestens einer der Figuren 1 bis 12 beschrieben wurde. Das Verfahren 1300 weist dabei einen Schritt 1302 des Einlesens auf sowie einen Schritt 1304 des Deaktivierens. Im Schritt 1302 des Einlesens wird ein das sensierte Fluid repräsentierende Sensorsignal eingelesen. Im Schritt 1304 wird zumindest eine Funktion des Kochfelds ansprechend auf das Sensorsignal deaktiviert, beispielsweise die Abzugseinrichtung oder zumindest eine Kochzone.

Patentansprüche

1. Kochfeld (100) zum Bereiten von Speisen, wobei das Kochfeld (100) die folgenden Merkmale aufweist:

eine Kochplatte (102), die eine Wrasenöffnung (104) und zumindest eine die Wrasenöffnung (104) mindestens teilweise umgebenden Kochzone (106) aufweist;
eine Abzugseinrichtung (108) mit einem Gebläse zum Ableiten von Wrasen aus der Wrasenöffnung (104); und
eine Sensoreinrichtung (110) mit mindestens einem der Wrasenöffnung (104) zugeordneten Sensorelement (112), das ausgebildet ist, um ein auf der Kochplatte (102) vorhandenes Fluid zu sensieren und ein das Vorhandensein des Fluids auf der Kochplatte (102) anzeigendes Sensorsignal (114) bereitzustellen; und
eine Steuereinheit (116), die ausgebildet ist, um zumindest eine Funktion des Kochfelds (100) ansprechend auf das Sensorsignal (114) zu deaktivieren.

2. Kochfeld (100) gemäß Anspruch 1, wobei die Steuereinheit (116) ausgebildet ist, um als die Funktion einen Betrieb des Gebläses und/oder der Kochzone (106) zu deaktivieren.

3. Kochfeld (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das mindestens eine Sensorelement (112) zwischen der Wrasenöffnung (104) und der Kochzone (106) angeordnet ist.

4. Kochfeld (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Wrasenöffnung (104) in einem Randbereich (300) der Kochplatte (102) oder mittig in der Kochplatte (102) angeordnet ist. 5
5. Kochfeld (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Sensoreinrichtung (110) eine Mehrzahl von Sensorelementen (112) zum Sensieren des Fluids und Bereitstellen des das Vorhandensein des Fluids auf der Kochplatte (102) anzeigenden Sensorsignals (114) aufweist. 10
6. Kochfeld (100) gemäß Anspruch 5, wobei die Mehrzahl von Sensorelementen (112) die Wrasenöffnung (104) umlaufend angeordnet ist. 15
7. Kochfeld (100) gemäß einem der Ansprüche 5 bis 6, wobei jeweils zwei benachbarte Sensorelemente (112) aus der Mehrzahl von Sensorelementen (112) in gleichmäßigen Abständen zueinander angeordnet sind. 20
8. Kochfeld (100) gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei jedes Sensorelement (112) aus der Mehrzahl von Sensorelementen (112) jeweils einer Kochzone (106) zugeordnet ist. 25
9. Kochfeld (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Sensoreinrichtung (110) an der Kochplatte (102) angeordnet ist. 30
10. Kochfeld (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einem Abdeckelement (704) zum Abdecken der Wrasenöffnung (104), wobei die Sensoreinrichtung (110) an einem Rand des Abdeckelements (704) an dem Abdeckelement (704) angeordnet ist. 35
11. Kochfeld (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Kochplatte (102) mindestens eine weitere Wrasenöffnung (504) aufweist, wobei die Sensoreinrichtung (110) mindestens ein der weiteren Wrasenöffnung (504) zugeordnetes weiteres Sensorelement (506) aufweist. 40
12. Kochfeld (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Wrasenöffnung (104) rechteckig oder rund ausgeformt ist. 45
13. Kochfeld (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit mindestens einer weiteren Kochzone (120), wobei die Kochzonen (106, 120) benachbart zu der Sensoreinrichtung (110) angeordnet sind. 50
14. Verfahren (1300) zum Betreiben eines Kochfelds (100) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei das Verfahren (1300) die folgenden Schritte umfasst: 55

Einlesen (1302) eines das sensierte Fluid repräsentierenden Sensorsignals (114); und
Deaktivieren (1304) zumindest einer Funktion des Kochfelds (100) ansprechend auf das Sensorsignal (114).

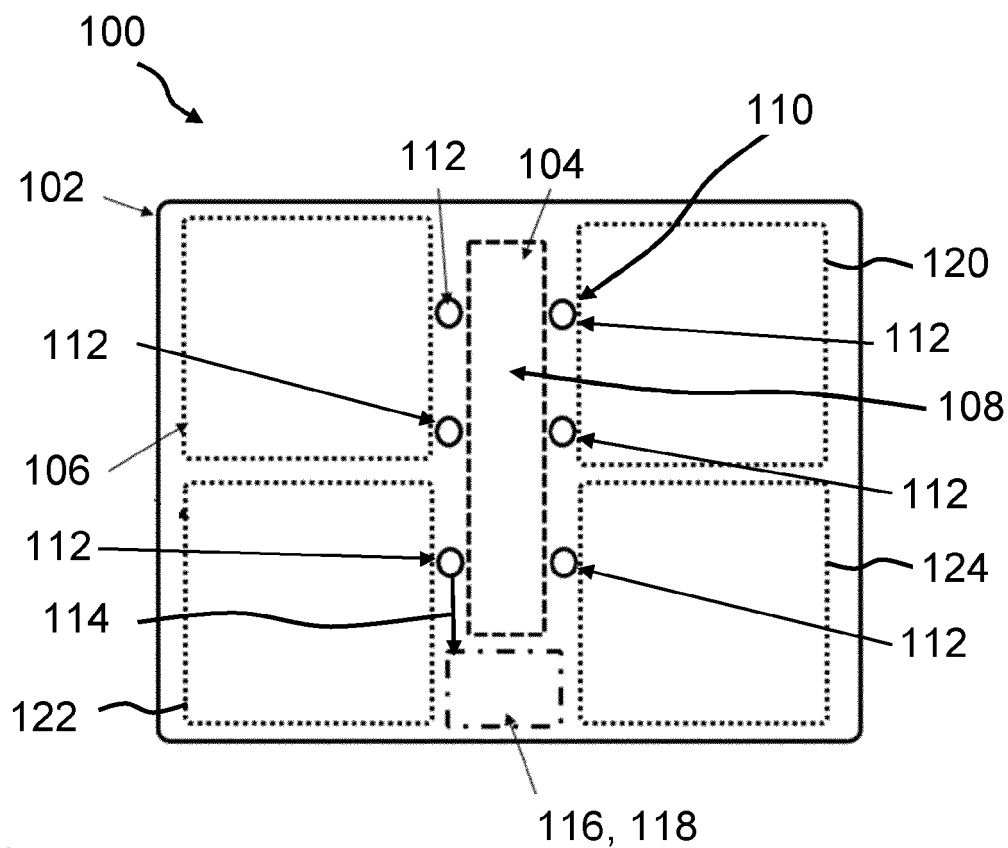


FIG 1

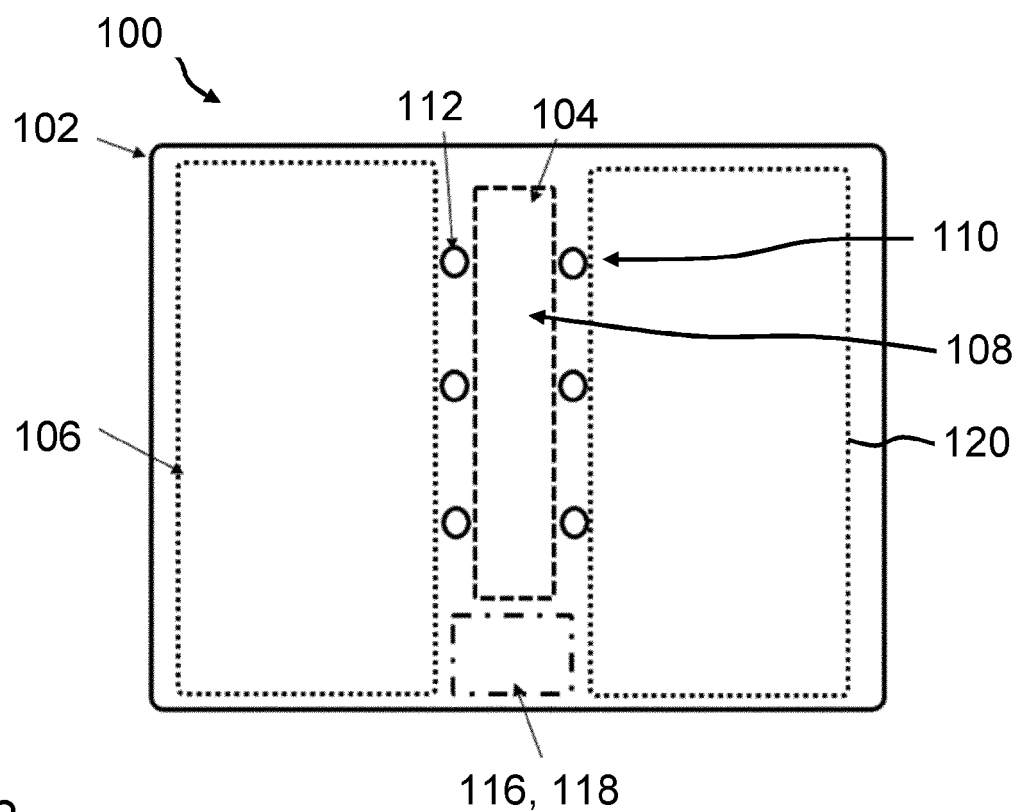


FIG 2

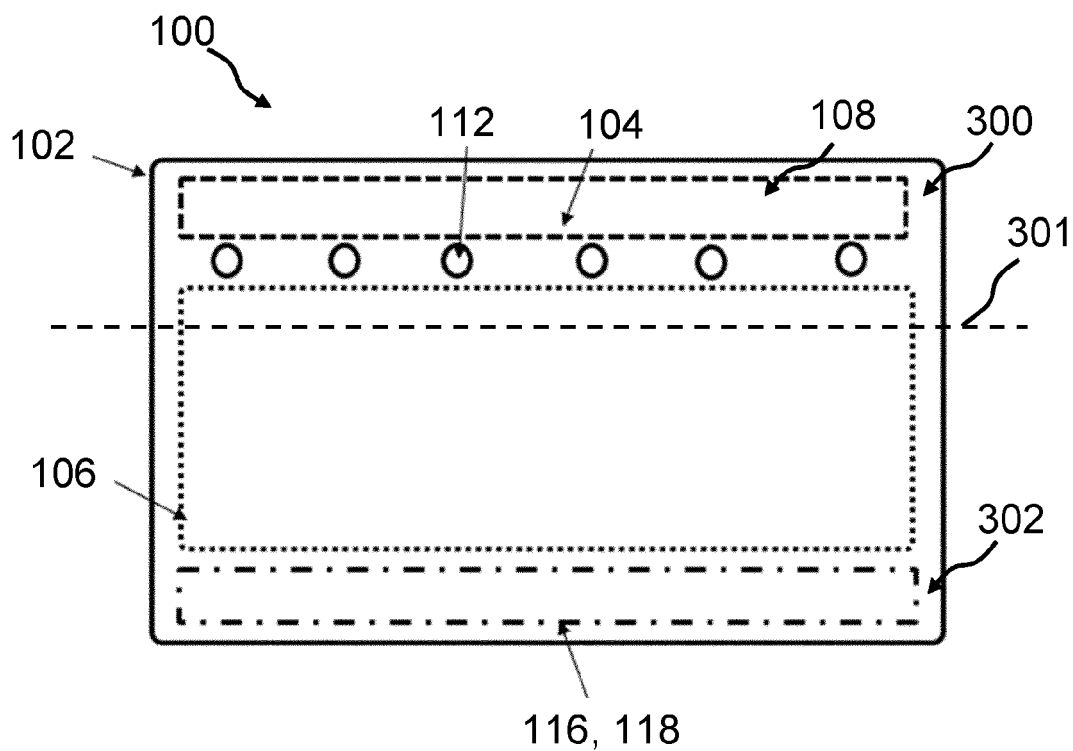


FIG 3

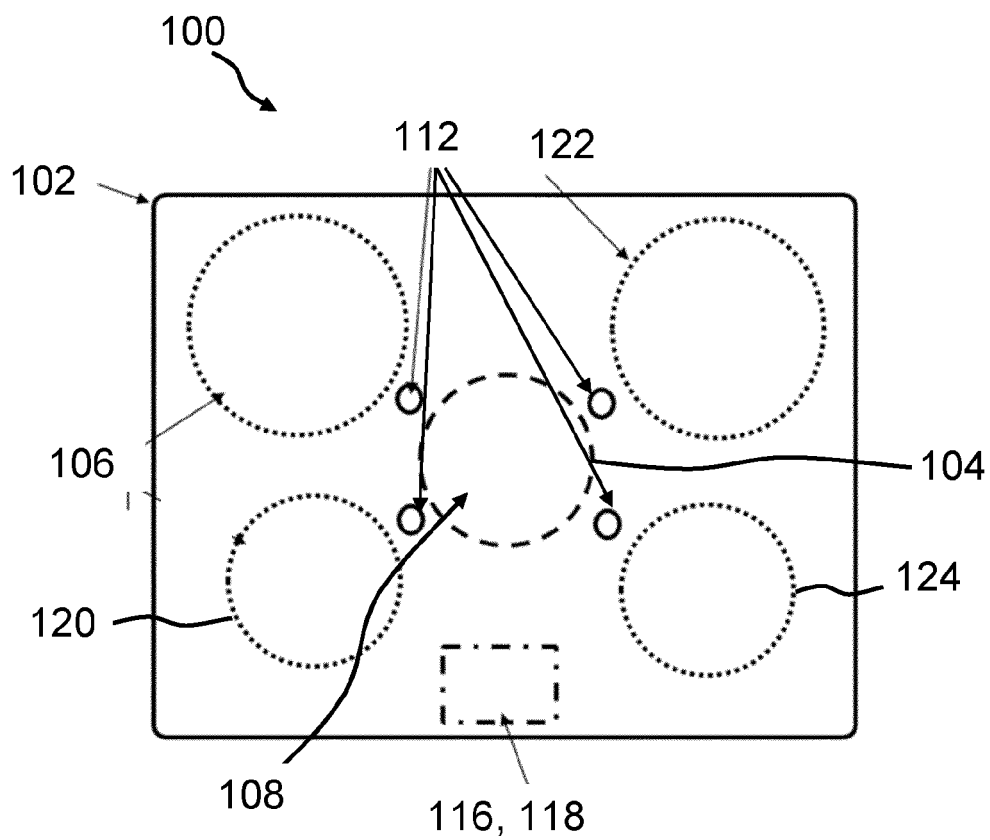


FIG 4

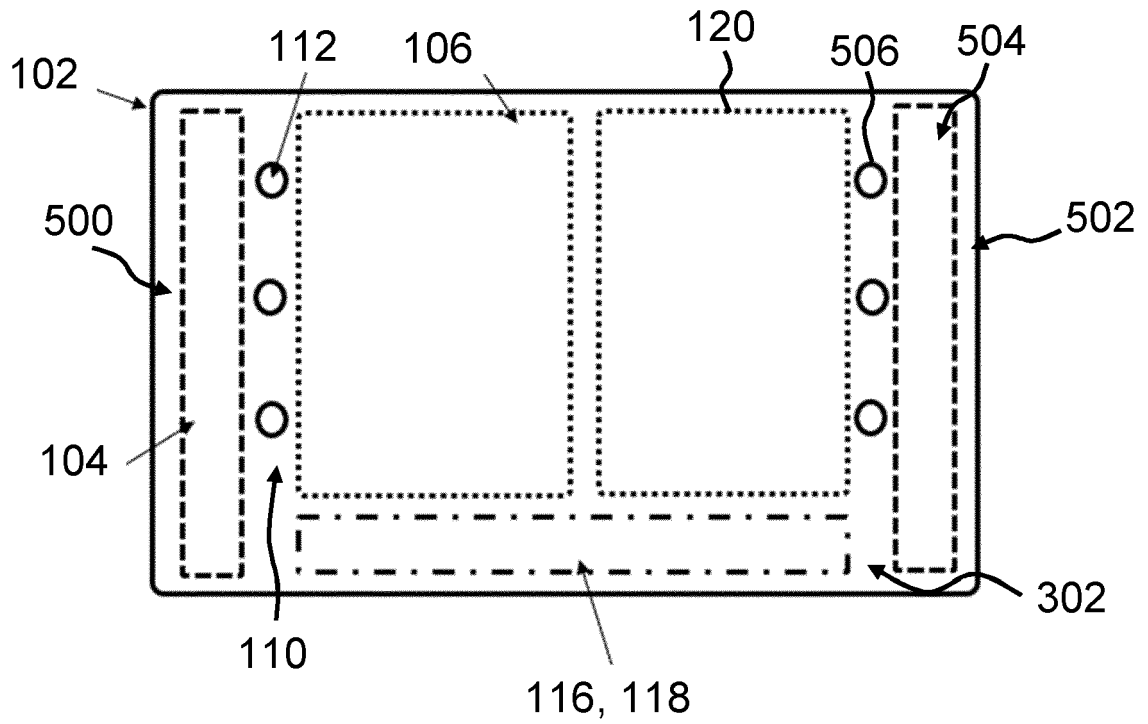


FIG 5

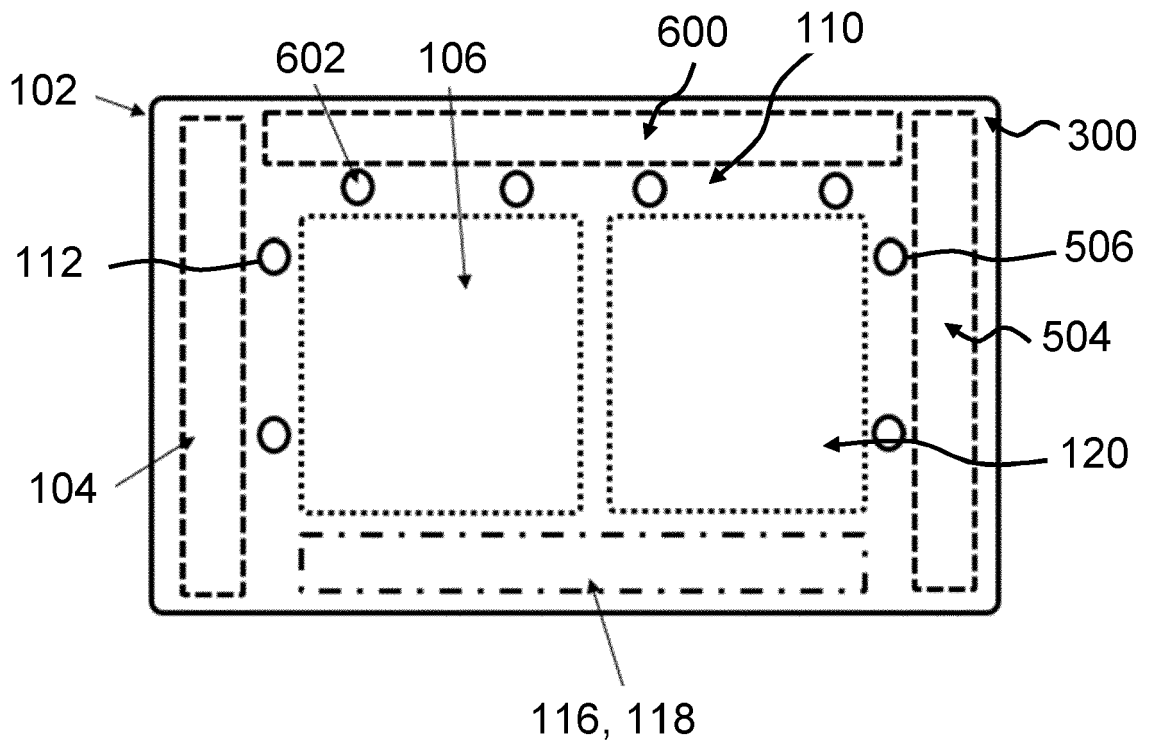


FIG 6

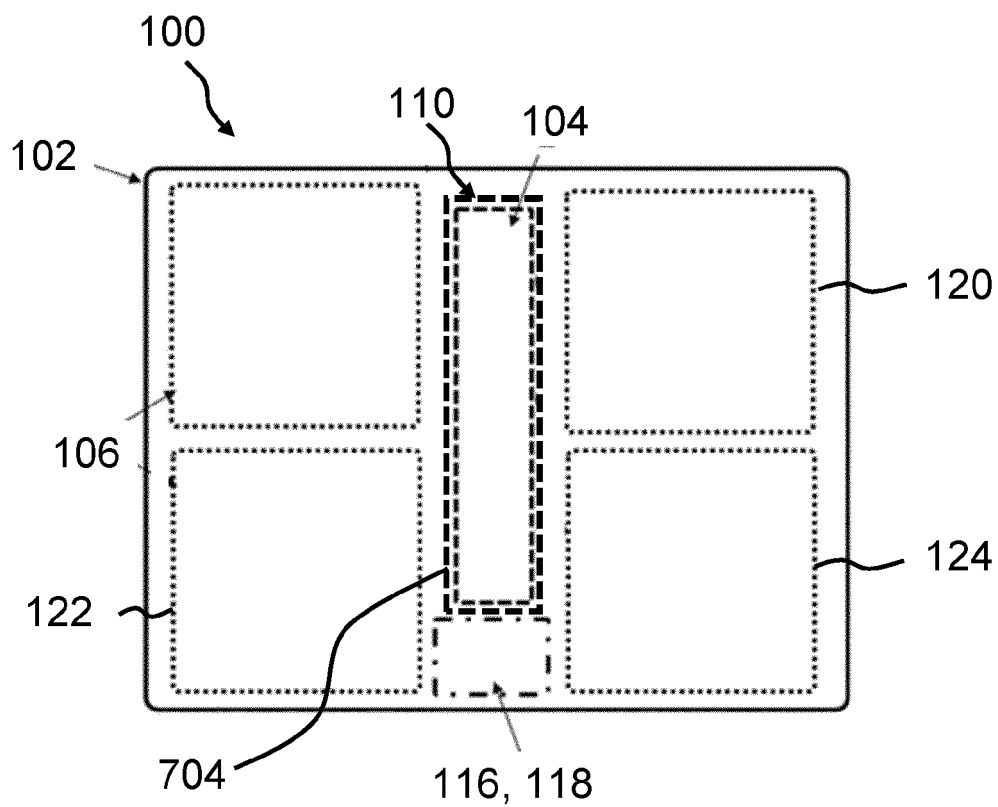


FIG 7

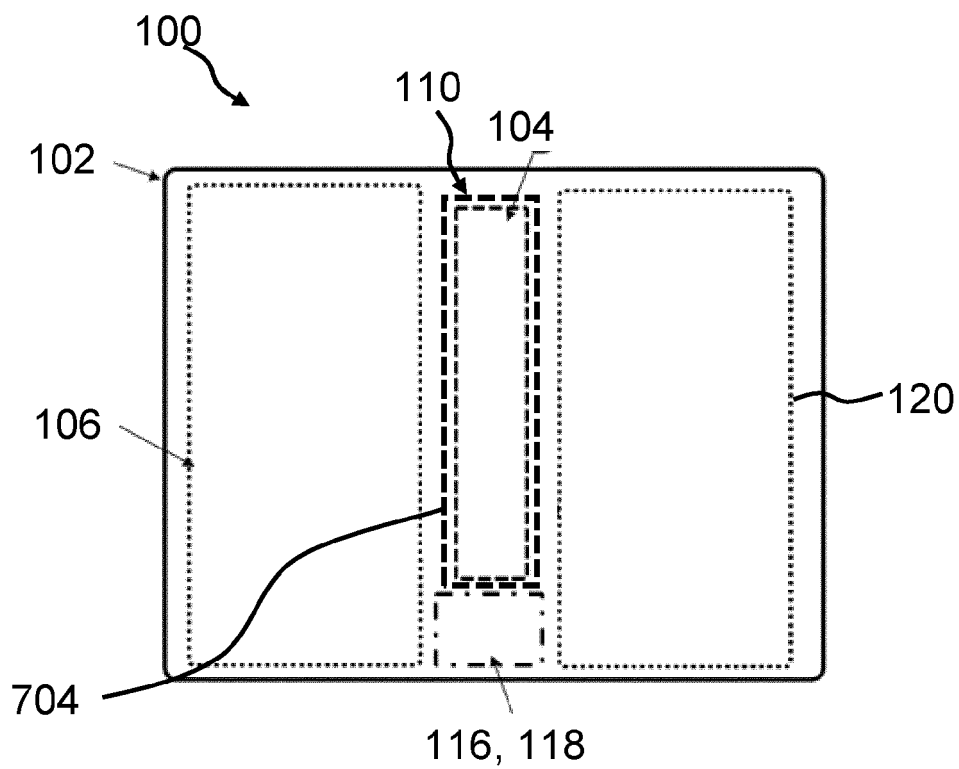


FIG 8

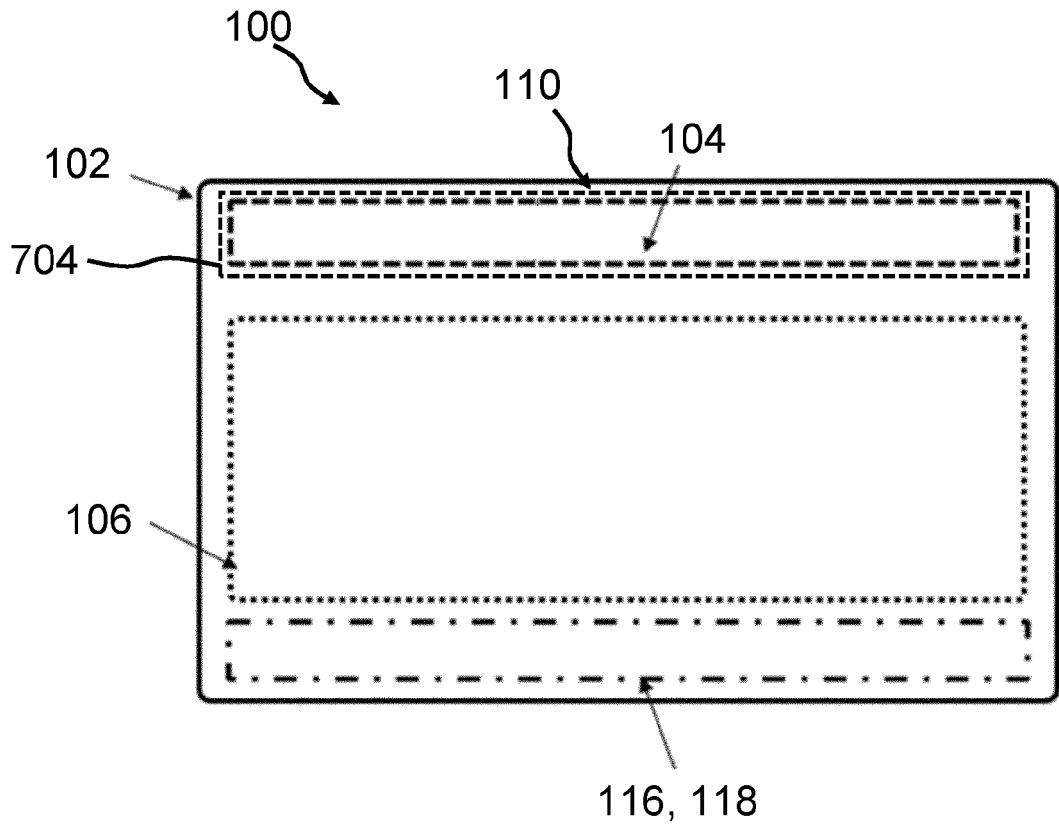


FIG 9

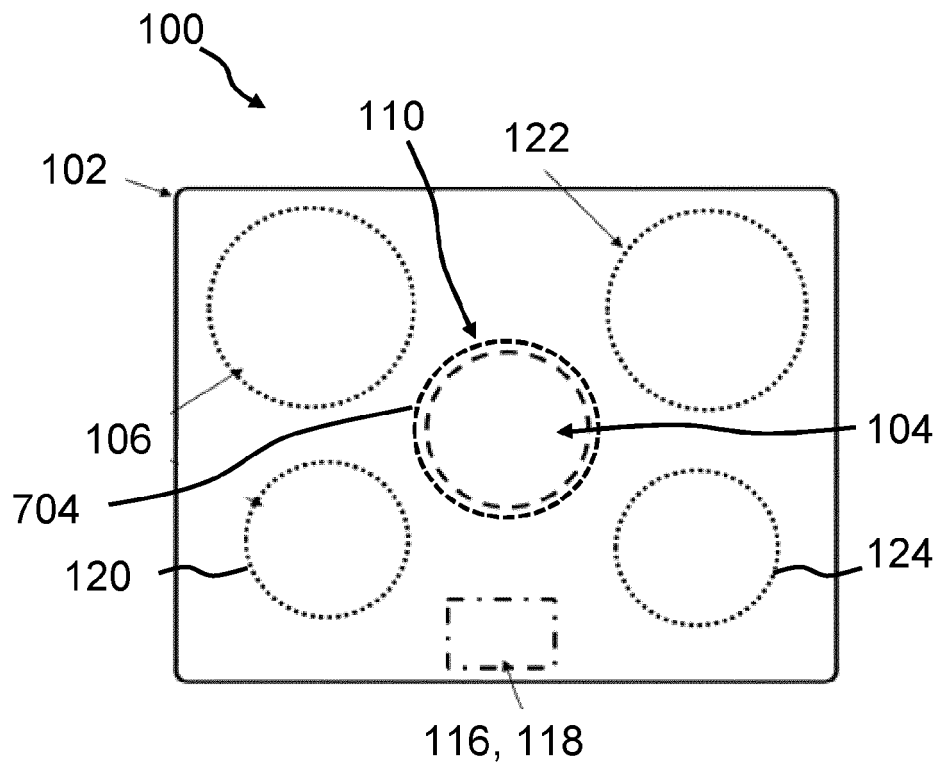


FIG 10

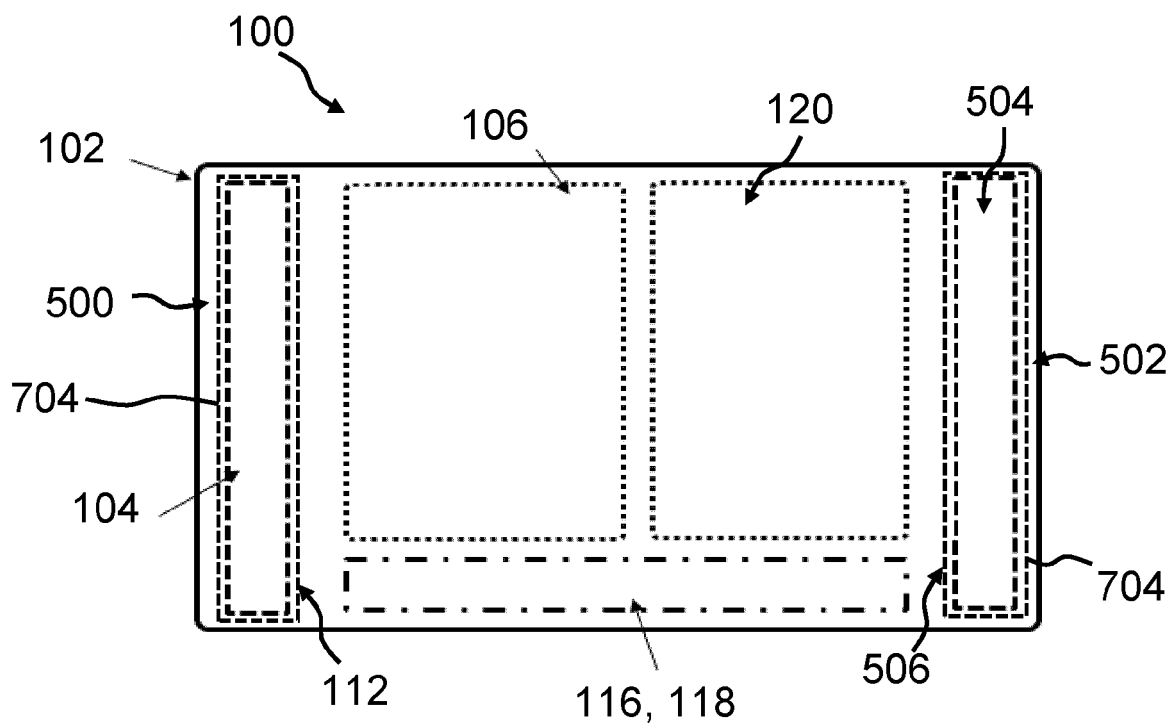


FIG 11

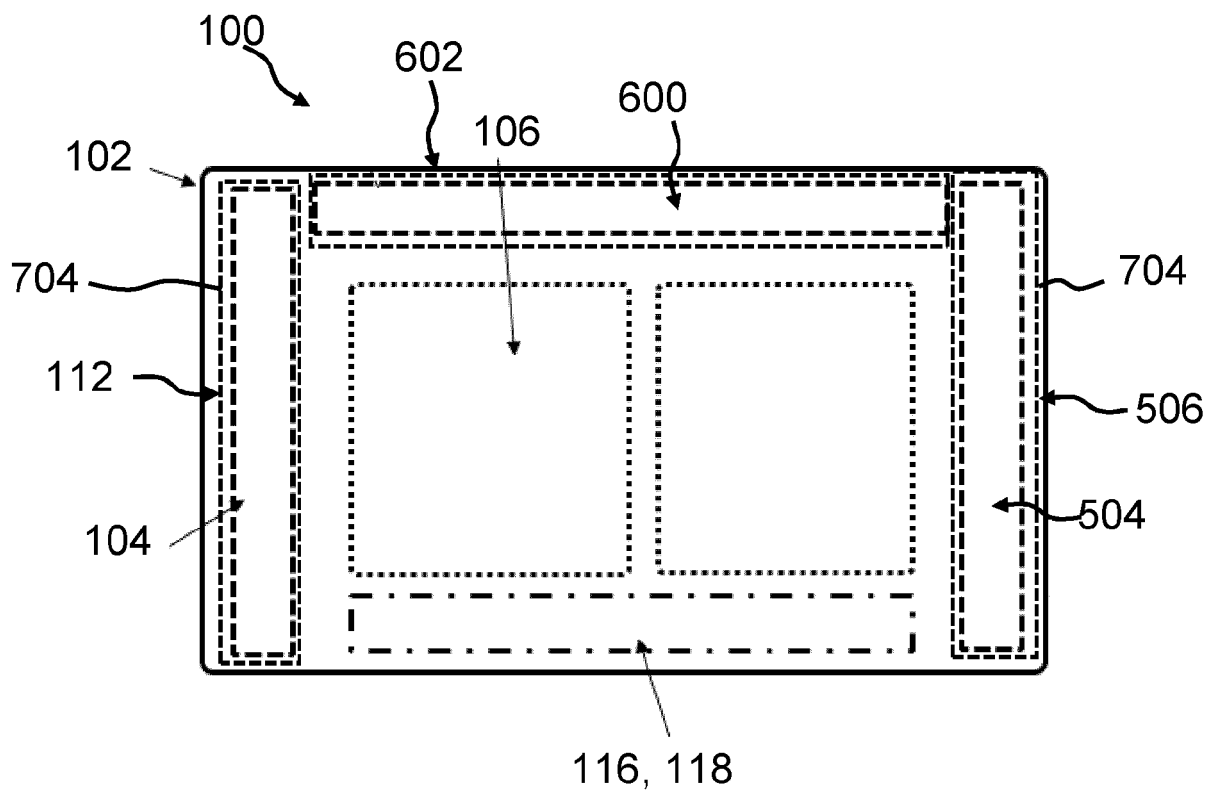


FIG 12

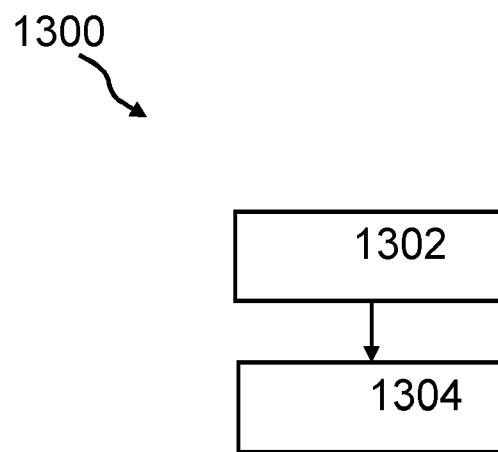


FIG 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 0232

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	WO 2022/028969 A1 (ELECTROLUX APPLIANCES AB [SE]) 10. Februar 2022 (2022-02-10) * Seite 23, Zeile 34; Abbildung 1 * * Seite 24, Zeilen 10-22; Ansprüche 4,5 * -----	1-14	INV. F24C7/08 F24C15/20
X	JP 2012 181929 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP; MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPL) 20. September 2012 (2012-09-20) * Absatz [0036]; Abbildung 1 * -----	1	
A	EP 3 502 568 A1 (VESTEL ELEKTRONIK SANAYI VE TICARET AS [TR]) 26. Juni 2019 (2019-06-26) * Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	1-14	
A	EP 3 462 812 B1 (VESTEL ELEKTRONIK SANAYI VE TICARET AS [TR]) 9. September 2020 (2020-09-09) * Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	1-14	
A	WO 2011/155224 A1 (PANASONIC CORP [JP]; TAKEHIRA TAKASHI ET AL.) 15. Dezember 2011 (2011-12-15) * Anspruch 1; Abbildung 2 * -----	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24C H05B
A	DE 10 2016 211207 A1 (BRUCKBAUER WILHELM [DE]) 28. Dezember 2017 (2017-12-28) * Absatz [0047] * -----	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. August 2024	Prüfer Adant, Vincent
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 17 0232

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.

20-08-2024

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2022028969 A1	10-02-2022	AU 2021322672 A1 BR 112023001479 A2 CN 115885133 A EP 3951267 A1 US 2023280044 A1 WO 2022028969 A1	02-02-2023 14-03-2023 31-03-2023 09-02-2022 07-09-2023 10-02-2022
JP 2012181929 A	20-09-2012	JP 5295287 B2 JP 2012181929 A	18-09-2013 20-09-2012
EP 3502568 A1	26-06-2019	EP 3502568 A1 TR 201722517 A2	26-06-2019 22-07-2019
EP 3462812 B1	09-09-2020	EP 3462812 A1 TR 201718992 A2	03-04-2019 22-04-2019
WO 2011155224 A1	15-12-2011	CA 2797385 A1 CN 102860126 A EP 2582205 A1 ES 2601184 T3 JP 5838364 B2 JP WO2011155224 A1 US 2013037536 A1 WO 2011155224 A1	15-12-2011 02-01-2013 17-04-2013 14-02-2017 06-01-2016 01-08-2013 14-02-2013 15-12-2011
DE 102016211207 A1	28-12-2017	AU 2017281588 A1 CA 3029089 A1 CN 109416187 A DE 102016211207 A1 EP 3475621 A1 ES 2935201 T3 KR 20190020686 A US 2019212016 A1 WO 2017220707 A1	17-01-2019 28-12-2017 01-03-2019 28-12-2017 01-05-2019 02-03-2023 04-03-2019 11-07-2019 28-12-2017

EPO FORM P0461

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