



(11)

EP 4 513 092 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.02.2025 Patentblatt 2025/09

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 7/08 ^(2006.01) **H05B 6/06** ^(2006.01)
H05B 6/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24194104.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 7/083; H05B 6/062; H05B 6/1218

(22) Anmeldetag: **12.08.2024**

(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: **Ennen, Volker**
32257 Bünde (DE)

(30) Priorität: **22.08.2023 BE 202305696**

(54) **KOCHFELDEINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN**

(57) Kochfeldeinrichtung (1) umfassend eine Steuereinrichtung (2), eine Aufstelleinrichtung (3) zum Aufstellen von Kochgeschirr und eine Heizeinrichtung (4), wobei mittels der Heizeinrichtung (4) eine Leistung zum Heizen von aufgestelltem Kochgeschirr in einem als Kochzone (5) ausgebildeten Abschnitt der Aufstelleinrichtung (3) bereitstellbar ist und wobei die Kochfeldeinrichtung (1) eine Signaleinrichtung (6) umfasst. Dabei umfasst die Signaleinrichtung (6) eine Ultraschallausgabeeinrichtung (7) zur Ausgabe eines für einen Benutzer mittels des Tastsinnes auf eine Distanz wahrnehmbaren Ultraschallsignales. Dabei ist mittels des Ultraschallsignales einem Benutzer wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung (1) signalisierbar. Bei dem Verfahren zum Betreiben einer solchen Kochfeldeinrichtung (1) signalisiert die Signaleinrichtung (6) einem Benutzer mittels des Ultraschallsignals eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung (1).

tion (7) zur Ausgabe eines für einen Benutzer mittels des Tastsinnes auf eine Distanz wahrnehmbaren Ultraschallsignales. Dabei ist mittels des Ultraschallsignales einem Benutzer wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung (1) signalisierbar. Bei dem Verfahren zum Betreiben einer solchen Kochfeldeinrichtung (1) signalisiert die Signaleinrichtung (6) einem Benutzer mittels des Ultraschallsignals eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung (1).

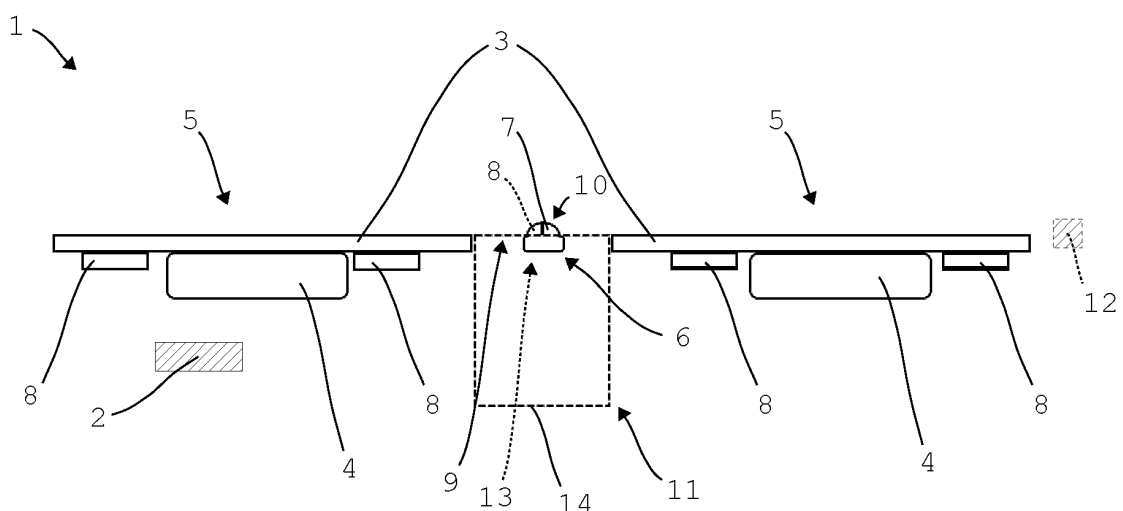


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kochfeldeinrichtung umfassend wenigstens eine Steuereinrichtung, wenigstens eine Aufstelleinrichtung zum Aufstellen von Kochgeschirr und wenigstens eine Heizeinrichtung, wobei mittels der Heizeinrichtung wenigstens eine Leistung zum Heizen von wenigstens aufgestelltem Kochgeschirr in wenigstens einem als Kochzone ausgebildeten Abschnitt der Aufstelleinrichtung bereitstellbar ist und wobei der Kochfeldeinrichtung wenigstens eine Signaleinrichtung zugeordnet ist. Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Kochfeldeinrichtung.

[0002] Es ist eine Vielzahl von Kochfeldern zum Erhitzen von Kochgeschirr bekannt, welche wenigstens eine Aufstelleinrichtung zum Aufstellen von Kochgeschirr und wenigstens eine Heizeinrichtung zum Heizen von aufgestelltem Kochgeschirr z. B. in einer Kochzone umfassen. Oft weisen solche bekannten Kochfelder wenigstens eine Signaleinheit auf, welche in der Regel optische und/oder akustische Signale ausgibt, um einen Benutzer wenigstens eine Eigenschaft des Kochfeldes zu signalisieren. Insbesondere umfassen bekannten Kochfelder typischerweise eine regelmäßig als Warneinheit ausgebildete optische Signaleinheiten bzw. Anzeigeeinheit, um einen Benutzer auf einen erwärmten und/oder heißen Abschnitt der Aufstelleinrichtung bzw. auf eine, insbesondere durch einen Kochvorgang in die Aufstelleinrichtung eingebrachte, Wärme und/oder Restwärme in wenigstens einem Abschnitt der Aufstelleinrichtung hinzuweisen und so ein Benutzer vor einem solchen, regelmäßig eine Gefahrenquelle darstellenden, erwärmten und/oder heißen Abschnitt der Aufstelleinrichtung zu warnen.

[0003] Nachteilig an solchen optischen Warneinheiten und/oder Signaleinheiten bekannter Kochfelder ist, dass diese oft von einem Benutzer übersehen werden und/oder z. B. von Kindern nicht einsehbar an dem Kochfeld angeordnet sind. Auch ermöglicht solchen optischen Warneinheiten und/oder Signaleinheiten regelmäßig keine intuitive und/oder positionsgenaue Zuordnung der Anzeige zu einer bestimmten Eigenschaft des Kochfeldes, wie z. B. einem bestimmten warmen und/oder heißen, und somit häufig eine Gefahrenquelle darstellenden, Abschnitt der Aufstelleinrichtung.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Kochfeldeinrichtung zur Verfügung zu stellen, welche einem Benutzer besonders intuitiv und/oder benutzerfreundlich wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung signalisiert.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Kochfeldeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und das Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 10. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen.

[0006] Die erfindungsgemäße Kochfeldeinrichtung umfasst wenigstens eine Steuereinrichtung, wenigstens eine Aufstelleinrichtung zum Aufstellen von Kochgeschirr und wenigstens eine Heizeinrichtung, wobei mittels der Heizeinrichtung wenigstens eine Leistung zum Heizen von wenigstens aufgestelltem Kochgeschirr in wenigstens einem als Kochzone ausgebildeten Abschnitt der Aufstelleinrichtung bereitstellbar ist und wobei die Kochfeldeinrichtung wenigstens eine Signaleinrichtung umfasst. Dabei umfasst die Signaleinrichtung wenigstens eine Ultraschallausgabeeinrichtung zur Ausgabe wenigstens eines für einen Benutzer mittels des Tastsinnes auf eine Distanz wahrnehmbaren Ultraschallsignales. Dabei ist mittels des Ultraschallsignales einem Benutzer wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung signalisierbar.

[0007] In vorteilhaften Weiterbildungen stellt die Signaleinrichtung wenigstens eine Warneinrichtung zum Warnen wenigstens eines Benutzers vor einer Gefahr bereit.

[0008] Vorzugsweise ist die Ultraschallausgabeeinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, wenigstens ein für einen Benutzer auf eine Distanz mittels des menschlichen Tastsinns wahrnehmbares und/oder erfahrbares Ultraschallsignal auszugeben, um einem Benutzer wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung zu signalisieren.

[0009] Dabei das Ultraschallsignal insbesondere ein taktiles und/oder haptisches Signal, vorzugsweise zur Stimulation menschlicher Sinneszellen, insbesondere des Tastsinns, welches bevorzugt für einen Benutzer auf eine Distanz (berührungslos), wahrnehmbar und/oder erfahrbar ist und/oder welches vorzugsweise einem Benutzer eine taktile und/oder haptische Rückmeldung bzw. ein taktiles und/oder haptisches Feedback bereitstellt.

[0010] In zweckmäßigen Weiterbildungen umfasst das Ultraschallsignal wenigstens ein Ultraschallimpuls, insbesondere mit einer Frequenz von wenigstens 15 kHz, bevorzugt 20 kHz. Vorzugsweise umfasst das Ultraschallsignal eine Vielzahl von Ultraschallimpulsen. In vorteilhaften Weiterbildungen stellt das Ultraschallsignal wenigstens ein (Ultraschall)Signalfeld bereit.

[0011] Vorzugsweise wird wenigstens eine Amplitude des Ultraschallsignals wenigstens mit einer Frequenz, insbesondere im Bereich von 200 Hz bis 300 Hz, moduliert, insbesondere um eine taktile und/oder haptische Rückmeldung für einen Benutzer zu erzeugen.

[0012] In vorteilhaften Weiterbildungen umfasst die Ultraschallausgabeeinrichtung wenigstens einen Lautsprecher und/oder wenigstens einen Ultraschallwandler. Vorzugsweise überlagern sich modulierte Einzelsignale wenigstens zweier Lautsprecher und/oder wenigstens zweier Ultraschallwandler im Bereich einer Körperoberfläche des Benutzers konstruktiv, insbesondere zu dem Ultraschallsignal, sodass für einen Benutzer wenigstens eine taktile und/oder haptische Rückmeldung/Feedback wahrnehmbar ist. Vorzugsweise ist für einen Benutzer

wenigstens dann eine taktile und/oder haptische Rückmeldung wahrnehmbar, wenn sich ein Körperteil des Benutzers in die Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere der Kochzone, befindet und/oder sich der Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere der Kochzone, nähert.

[0013] Vorzugsweise ist die Signaleinrichtung wenigstens abschnittsweise in die Kochfeldeinrichtung integriert. Vorzugsweise ist die Signaleinrichtung von der Kochfeldeinrichtung aufgenommen und/oder wenigstens abschnittsweise an/in der Kochfeldeinrichtung angeordnet. Je nach Aufgabe und Ausgestaltung kann die Signaleinrichtung auch als separate Baugruppe in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung angeordnet sein und/oder von einer in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung angeordneten Einrichtung wenigstens abschnittsweise bereitgestellt werden. Vorzugsweise steht die Signaleinrichtung mit der Kochfeldeinrichtung, insbesondere der Steuereinrichtung, in Kommunikationsverbindung.

[0014] In zweckmäßigen Weiterbildungen wird die Heizeinrichtung von wenigstens einer Induktionsspule bereitgestellt.

[0015] Die vorliegende Erfindung hat viele Vorteile. Ein erheblicher Vorteil ist, dass die Signaleinrichtung wenigstens eine Ultraschallausgabeeinrichtung zur Ausgabe wenigstens eines für einen Benutzer mittels des Tastsinnes auf eine Distanz wahrnehmbaren Ultraschallsignales umfasst und dass mittels des Ultraschallsignales einem Benutzer wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung signalisierbar ist.

[0016] Hierdurch ist die erfindungsgemäße Kochfeldeinrichtung besonders benutzerfreundliche, denn mittels des von der Ultraschallausgabeeinrichtung bereitgestellten Ultraschallsignals kann einem Benutzer eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung, z. B. eine Erwärmung wenigstens eines Abschnittes einer Kochzone, auf eine Distanz und/oder ohne mit der Kochfeldeinrichtung in direktem Kontakt zu treten signalisiert werden.

[0017] Auch ist, insbesondere im Unterschied zu optischen und/oder akustischen Signalen von Warn- und/oder Signaleinheiten bekannter Kochfelder, eine intuitive und/oder positionsgenaue Zuordnung des Ultraschallsignales zu bestimmten Abschnitten und/oder Bereichen der Kochfeldeinrichtung oder sogar zu bestimmten Abschnitten und/oder Bereichen in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung möglich. So kann das mittels des Tastsinnes auf eine Distanz wahrnehmbare Ultraschallsignal im Unterschied z. B. zu optischen Signalen nicht übersehen werden und/oder vorzugsweise ortsgenau dort einem Benutzer ein taktiles und/oder haptisches Signal und/oder Feedback vermitteln, wo diese Eigenschaft von Bedeutung und/oder Interesse ist.

[0018] Bevorzugt ist wenigstens eine Sensoreinrichtung umfasst, mittels welcher wenigstens ein Gegenstand und/oder wenigstens ein Körperteil in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere in der Umgebung der Kochzone, detektierbar ist. Hierdurch ist die Kochfeldeinrichtung noch benutzerfreundlicher.

[0019] Vorzugsweise ist die Sensoreinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, wenigstens eine Anwesenheit, wenigstens einer Position und/oder wenigstens einer Bewegung wenigstens eines Gegenstandes und/oder wenigstens eines Körperteiles, vorzugsweise in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere in der Umgebung der Kochzone, zu detektieren. Vorzugsweise ist die Sensoreinrichtung dazu geeignet und ausgebildet wenigstens einer Geste eines Benutzers, vorzugsweise in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere in der Umgebung der Kochzone, zu detektieren. Vorzugsweise umfasst die Sensoreinrichtung wenigstens ein kapazitives Sensorelement.

[0020] Dabei ist unter der Umgebung insbesondere innerhalb eines vordefinierten Abstandes von weniger als 2 m oder von weniger als 1 m, bevorzugt von weniger als 0,5 m oder von weniger als 0,3 m, besonders bevorzugt von weniger als 0,1 m oder von noch weniger zu verstehen.

[0021] In zweckmäßigen Weiterbildungen ist die Sensoreinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, wenigstens eine Position wenigstens eines Gegenstandes und/oder wenigstens eines Körperteiles in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere in der Umgebung der Kochzone, zu ermitteln. Vorzugsweise ist die Sensoreinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, die Anwesenheit und/oder Position eines Gegenstands und/oder eines Körperteils relativ zu wenigstens einem Abschnitt der Kochzone zu ermitteln. Insbesondere ist die Sensoreinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, die Anwesenheit und/oder Position eines Gegenstands und/oder eines Körperteils relativ zu wenigstens einem Abschnitt der Kochzone und/oder einem Abschnitt der Kochfeldeinrichtung mit einer Temperatur von wenigstens 25 °C oder wenigstens 30 °C, bevorzugt wenigstens 40 °C oder wenigstens 50 °C, besonders bevorzugt von wenigstens 60 °C oder noch mehr zu detektiert und/oder zu ermitteln.

[0022] Insbesondere kann eine sogenannte Restwärmanzeige mittels der Ultraschalleinrichtung zur Verfügung gestellt werden, wobei einem Benutzer dann eine Kochzone mit Restwärme oder allgemein eine heiße und/oder warme Kochzone und/oder ein heißer und/oder warmer Abschnitt der Kochfeldeinrichtung mittels des Ultraschallsignals signalisiert werden.

[0023] Erfindungsgemäß ist die Steuereinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, wenigstens Rückschlüsse auf wenigstens eine Erwärmung, insbesondere eine Temperatur, wenigstens eines Abschnittes der Kochzone und/oder eines Abschnittes der Kochfeldeinrichtung zu ziehen. Hierdurch kann besonders benutzerfreundlich und zuverlässig eine Eigenschaft ermittelt und oder auf eine solche zurückgeschlossen werden.

[0024] Dabei ist eine Erwärmung insbesondere ein erwärmter Abschnitt der Kochzone und/oder ein erwärmter Abschnitt der Kochfeldeinrichtung. Vorzugsweise weist eine Erwärmung bzw. ein erwärmter Abschnitt der Kochzone eine Temperatur von wenigstens 25 °C

oder wenigstens 30 °C, bevorzugt wenigstens 40 °C oder wenigstens 50 °C, besonders bevorzugt von wenigstens 60 °C oder noch mehr auf. Insbesondere kann eine Berührung und/oder ein Kontakt eines Gegenstandes und/oder eines Körperteils mit einem erwärmten Abschnitt der Kochzone eine Gefahren- und/oder Verletzungsquelle darstellen.

[0025] Vorzugsweise zieht die Steuereinrichtung wenigstens mittels wenigstens einer Sensoreinheit, insbesondere mittels wenigstens eines Temperatursensors, Rückschlüsse auf eine Erwärmung, insbesondere eine Temperatur, wenigstens eines Abschnittes einer Kochzone und/oder eines Abschnittes der Kochfeldeinrichtung.

[0026] In zweckmäßigen Weiterbildungen zieht die Steuereinrichtung wenigstens mittels wenigstens einer wenigstens zeitweise eingestellten Leistungsstufe der Heizeinrichtung Rückschlüsse auf eine Erwärmung, insbesondere eine Temperatur, wenigstens eines Abschnittes einer Kochzone und/oder eines Abschnittes der Kochfeldeinrichtung.

[0027] In vorteilhaften Weiterbildungen ist das Ultraschallsignal dazu geeignet und ausgebildet, einem Benutzer wenigstens eine Erwärmung, insbesondere Temperatur, der Kochzone und/oder des Abschnittes der Kochfeldeinrichtung als Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung zu signalisieren. Hierdurch ist besonders benutzerfreundlich und intuitiv z. B. eine Gefahrenquelle signalisierbar und/oder auf eine Gefahrenquelle hinweisbar.

[0028] Vorzugsweise ist wenigstens eine Amplitude, eine Frequenz, eine Ausrichtung und/oder ein Signalfeld des Ultraschallsignals, insbesondere in Abhängigkeit von der Größe der Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung, vorzugsweise der Erwärmung und/oder der Temperatur der Kochzone und/oder des Abschnittes der Kochfeldeinrichtung, einstellbar und/oder variierbar.

[0029] Besonders bevorzugt sind die Signaleinrichtung und die Sensoreinrichtung wenigstens abschnittsweise/teilweise von einer gemeinsamen Baugruppe umfasst.

[0030] Vorzugsweise werden die Signaleinrichtung und die Sensoreinrichtung, insbesondere die Ultraschallausgabeeinrichtung und die Sensoreinrichtung, wenigstens abschnittsweise/teilweise von einer gemeinsamen Baugruppe bereitgestellt.

[0031] Je nach Anwendung und Ausbildung können die Signaleinrichtung und die Sensoreinrichtung auch räumlich voneinander getrennt und/oder voneinander beabstandet angeordnet sein und/oder jeweils von wenigstens einer separaten Baugruppe bereitgestellt werden.

[0032] In zweckmäßigen Weiterbildungen ist wenigstens eine Öffnung und/oder eine Mulde umfasst, wobei die Signaleinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung wenigstens abschnittsweise der Öffnung und/oder der Mulde zugeordnet ist.

[0033] Vorzugsweise ist die Ultraschallausgabeeinrichtung wenigstens abschnittsweise der Öffnung und/o-

der der Mulde zugeordnet.

[0034] Insbesondere ist die Signaleinrichtung, die Ultraschallausgabeeinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung wenigstens abschnittsweise und/oder wenigstens zeitweise in und/oder an der Öffnung und/oder der Mulde angeordnet/aufgenommen.

[0035] In vorteilhaften Weiterbildungen ist die Öffnung und/oder die Mulde wenigstens abschnittsweise in die Aufstelleinrichtung integriert und/oder wird von der Aufstelleinrichtung bereitgestellt.

[0036] Bevorzugt ist die Signaleinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung wenigstens zwischen einer Betriebsstellung und wenigstens einer Ruhestellung verlagerbar.

[0037] Vorzugsweise ist die Ultraschallausgabeeinrichtung wenigstens zwischen einer Betriebsstellung und wenigstens einer Ruhestellung verlagerbar.

[0038] Dabei ist die Betriebsstellung insbesondere eine Stellung, in welcher wenigstens die Signaleinrichtung, die Ultraschallausgabeeinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung wenigstens abschnittsweise oberhalb der Aufstelleinrichtung angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Betriebsstellung eine Stellung, in welcher die Signaleinrichtung das Ultraschallsignal in die Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere in die Umgebung der Kochzone, emittieren kann. Vorzugsweise ist die Betriebsstellung eine Stellung, in welcher die Sensoreinrichtung wenigstens die Anwesenheit, die Position und/oder die Bewegung wenigstens eines Gegenstandes und/oder eines Körperteiles, insbesondere einer Geste, in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere in der Umgebung der Kochzone, detektieren kann.

[0039] Dabei ist die Ruhestellung insbesondere Stellung, in welcher wenigstens die Signaleinrichtung, die Ultraschallausgabeeinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung für einen Benutzer wenig oder sogar im Wesentlichen nicht augenscheinlich und/oder optisch auffällig ist.

[0040] In zweckmäßigen Weiterbildungen ist wenigstens eine, insbesondere verlagerbare, Abdeckeinrichtung umfasst, welche dazu geeignet und ausgebildet ist, die Signaleinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung wenigstens zeitweisen, insbesondere in der Ruhestellung, abzudecken.

[0041] Vorzugsweise ist die Abdeckeinrichtung dazu geeignet und ausgebildet, die Ultraschallausgabeeinrichtung wenigstens zeitweisen, insbesondere in der Ruhestellung, abzudecken. Insbesondere ist die Abdeckeinrichtung dazu geeignet und/oder ausgebildet, wenigstens abschnittsweise und/oder wenigstens zeitweise die Öffnung und/oder die Mulde zu bedecken und/oder zu verdeckt. Vorzugsweise ist die Abdeckeinrichtung manuell und/oder motorisch verlagerbar.

[0042] Besonders bevorzugt ist der Kochfeldeinrichtung wenigstens eine Dunstabzugseinrichtung zugeordnet, wobei die Signaleinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung wenigstens abschnittsweise in und/oder an der Dunstabzugseinrichtung angeordnet sind.

[0043] In vorteilhaften Weiterbildungen umfasst die Dunstabzugseinrichtung wenigstens einen Ansaugabschnitt mit einer Ansaugöffnung, welche mit wenigstens einer Gebläseeinrichtung in Wirkverbindung steht. Vorzugsweise umfasst, insbesondere eine als Downdraftlüfter ausgebildete Dunstabzugseinrichtung, wenigstens eine, insbesondere verlagerbare, Wrasenschirmeinrichtung.

[0044] In zweckmäßigen Weiterbildungen wird eine Dunstabzugseinrichtung wenigstens abschnittsweise von einem Downdraftlüfter bereitgestellt, mittels welchem Luft und/oder Wrasen durch die Ansaugöffnung nach unten, vorzugsweise unter die Aufstelleinrichtung, abführbar ist.

[0045] Bevorzugt stellt die Dunstabzugseinrichtung wenigstens abschnittsweise die Öffnung bereit.

[0046] Vorzugsweise ist die Signaleinrichtung, die Ultraschallausgabeeinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung wenigstens abschnittsweise in und/oder an der Dunstabzugseinrichtung angeordnet und/oder aufgenommen.

[0047] Vorzugsweise ist der Downdraftlüfter wenigstens abschnittsweise in die Kochfeldeinrichtung, insbesondere die Aufstelleinrichtung, und/oder eine Arbeitsplatte integriert.

[0048] In vorteilhaften Weiterbildungen steuert die Steuereinrichtung wenigstens zeitweise die Dunstabzugseinrichtung.

[0049] Besonders bevorzugt umfasst die Signaleinrichtung wenigstens eine Ausgabeeinrichtung zur Ausgabe wenigstens eines optischen und/oder akustischen Signales.

[0050] Dabei ist ein akustisches Signal insbesondere ein mittels des menschlichen Gehörs wahrnehmbares und/oder hörbares Signal.

[0051] Vorzugsweise signalisiert die Ausgabeeinrichtung einem Benutzer mittels des optischen und/oder akustischen Signales, insbesondere zusätzlich zu dem Ultraschallsignal, wenigstens eine Erwärmung, insbesondere eine Temperatur, wenigstens eines Abschnittes der Kochzone.

[0052] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Betreiben einer Kochfeldeinrichtung, wie sie zuvor beschrieben ist, signalisiert die Signaleinrichtung wenigstens einem Benutzer mittels des Ultraschallsignals wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung.

[0053] Vorzugsweise wird mittels des Ultraschallsignals einem Benutzer wenigstens eine, insbesondere thermische, Gefahr wie z. B. eine Verletzungs-, Brand- und/oder Verbrennungsgefahr für den Benutzer und/oder für einen Gegenstand signalisiert.

[0054] Auch das erfindungsgemäße Verfahren weist die Vorteile einer erfindungsgemäßen Kochfeldeinrichtung, wie sie zuvor beschrieben ist auf.

[0055] Bevorzugt signalisiert die Signaleinrichtung wenigstens dann einem Benutzer mittels des Ultraschallsignals wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung, wenn die Sensoreinrichtung einen Gegenstand

und/oder ein Körperteil in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere der Kochzone, detektiert.

[0056] Dabei ist unter der Umgebung insbesondere innerhalb eines vordefinierten Abstandes von weniger als 2 m oder von weniger als 1 m, bevorzugt von weniger als 0,5 m oder von weniger als 0,3 m, besonders bevorzugt von weniger als 0,1 m oder von noch weniger zu verstehen.

[0057] Insbesondere wird eine Anwesenheit, Position, Bewegung und/oder Geste, innerhalb des vordefinierten Abstandes von weniger als 2 m oder von weniger als 1 m, bevorzugt von weniger als 0,5 m oder von weniger als 0,3 m, besonders bevorzugt von weniger als 0,1 m oder von noch weniger detektiert.

[0058] Vorzugsweise gibt die Ausgabeeinrichtung wenigstens dann ein optisches und/oder akustisches Signal aus, wenn die Sensoreinrichtung einen Gegenstand und/oder ein Körperteil in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere der Kochzone, detektiert.

[0059] Besonders bevorzugt zieht die Steuereinrichtung Rückschlüsse auf wenigstens eine Erwärmung, insbesondere eine Temperatur, wenigstens eines Abschnittes der Kochzone und die Signaleinrichtung signalisiert einem Benutzer mittels des Ultraschallsignals, dass wenigstens ein Abschnitt der Kochzone und/oder wenigstens ein Abschnitt der Kochfeldeinrichtung erwärmt ist.

[0060] Vorzugsweise zieht die Steuereinrichtung Rückschlüsse auf wenigstens eine Erwärmung, insbesondere eine Temperatur, wenigstens eines Abschnittes der Kochzone und die Signaleinrichtung signalisiert einem Benutzer mittels des Ultraschallsignals wenigstens die Erwärmung, insbesondere die Temperatur, des Abschnittes der Kochzone und/oder des Abschnittes der Kochfeldeinrichtung als Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung.

[0061] Dabei ist eine Erwärmung insbesondere ein erwärmter Abschnitt der Kochzone und/oder ein erwärmter Abschnitt der Kochfeldeinrichtung. Vorzugsweise weist ein erwärmter Abschnitt der Kochzone und/oder ein erwärmter Abschnitt der Kochfeldeinrichtung eine Temperatur von wenigstens 25 °C oder wenigstens 30 °C, bevorzugt wenigstens 40 °C oder wenigstens 50 °C, besonders bevorzugt von wenigstens 60 °C oder noch mehr auf. Insbesondere kann eine Berührung und/oder ein Kontakt eines Gegenstandes und/oder eines Körperteils mit einem erwärmten Abschnitt der Kochzone und/oder einem erwärmten Abschnitt der Kochfeldeinrichtung eine Gefahr und/oder Verletzungsquelle darstellen.

[0062] Vorzugsweise stellt eine Erwärmung wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung dar.

[0063] In zweckmäßigen Weiterbildungen ist die Intensität des Ultraschallsignales von der Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung, insbesondere von einer Erwärmung und/oder einer Temperatur der Kochzone und/oder des erwärmten Abschnittes der Kochfeldeinrichtung, abhängig.

[0064] In vorteilhaften Weiterbildungen ist die Intensi-

tät, Amplitude, Phase und/oder Frequenz des Ultraschallsignales und/oder die Intensität des Ultraschallsignales von der Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung und/oder einer Position eines Gegenstandes und/oder einer Position eines Körperteils in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung, insbesondere einer Position relativ zu der Kochzone, abhängig.

[0065] Vorzugsweise nimmt die Intensität des Ultraschallsignals mit zunehmender Temperatur der Kochzone und/oder mit kleiner werdendem Abstand eines Gegenstandes und/oder eines Körperteils relativ zu der Kochzone und/oder dem erwärmten Abschnitt der Kochfeldeinrichtung zu.

[0066] Bevorzugt wird die Signaleinrichtung in wenigstens einen Ruhezustand überführt, wenn die Heizeinrichtung keine Heizleistung bereitstellt und/oder die Kochzone wenigstens abschnittsweise von einem Kochgeschirr bedeckt/abgedeckt ist und/oder die Temperatur der Aufstelleinrichtung einen Schwellwert unterschreitet.

[0067] Dabei ist unter einem Ruhezustand insbesondere ein energiesparender Zustand zu verstehen, vorzugsweise in welchem die Ultraschallausgabereinrichtung kein Ultraschallsignal emittiert.

[0068] In zweckmäßigen Weiterbildungen stellt die Signaleinrichtung wenigstens ein Ultraschallsignal bereit, welches einen Benutzer bei wenigstens einer, insbesondere virtuellen, Bedienung einer Bedieneinrichtung der Kochfeldeinrichtung und/oder wenigstens einer Gestensteuerung der Kochfeldeinrichtung unterstützt.

[0069] Dabei ist unter unterstützten insbesondere eine taktile und/oder haptische Rückmeldung zu verstehen.

[0070] Dabei ist eine Gestensteuerung insbesondere eine Steuerung und/oder Bedienung der Kochfeldeinrichtung durch Gesten eines Benutzers. Vorzugsweise unterstützt das Ultraschallsignal einen Benutzer bei einer Gestensteuerung z. B., indem dem Benutzer bei einer Wischbewegung ein "Slider" mit mehreren virtuellen Rastpositionen für Leistungsstufen und/oder Temperaturschritte suggeriert wird.

[0071] Bevorzugt kann z. B. das Ultraschallsignal einen Benutzer bei der Bedienung eines Displays, insbesondere eines virtuellen Displays, vorzugsweise zum Anzeigen von Bildern, Texten und/oder Videos für eine Schritt für Schritt Anleitung im Rahmen eines Guided-Cooking-Rezeptfeatures, unterstützen, indem mittels des Ultraschallsignals z. B. ein Bereich und/oder ein Rahmen vorgegeben wird, in welchem ein Benutzer eine Geste, wie z. B. eine Wischbewegung, vorzugsweise ausführen soll.

[0072] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen, welche im Folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert werden.

[0073] In der Figur zeigt:

Figur 1 eine rein schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Kochfeldeinrichtung in einer geschnitte-

nen Ansicht von der Seite.

[0074] In Figur 1 ist rein schematisch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kochfeldeinrichtung 1 in einer geschnittenen Ansicht von der Seite dargestellt.

[0075] In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst die Kochfeldeinrichtung 1 eine Steuereinrichtung 2, zwei Heizeinrichtungen 4 und eine Aufstelleinrichtung 3 zum Aufstellen von hier nicht näher dargestelltem Kochgeschirr.

[0076] Die zwei Heizeinrichtungen 4 sind hier jeweils unterhalb eines Abschnittes der Aufstelleinrichtung 3 angeordnet, sodass hier die Heizeinrichtungen 4 jeweils in einem hier als Kochzone 5 ausgeführten Abschnitt der Aufstelleinrichtung 3 eine Leistung zum Heizen von aufgestelltem Kochgeschirr bereitstellen können. Je nach Anwendung und Ausführung können auch zwei oder mehr Heizeinrichtungen 4 einem zusammenhängenden Abschnitt der Aufstelleinrichtung 3 zugeordnet sein, sodass die Heizeinrichtungen 4 gemeinsam und/oder getrennt eine Leistung zum Heizen von Kochgeschirr in einem solchen Abschnitt der Aufstelleinrichtung 3 bereitstellen können, um so eine Kochzone 5 bereitzustellen, deren Abmessungen flexibel, insbesondere an unterschiedliche große Kochgeschirre, anpassbar sind.

[0077] In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Steuereinrichtung 2 Rückschlüsse auf eine hier von den Heizeinrichtungen 4 bewirkte abschnittsweise Erwärmung der Kochzonen 5 ziehen. So kann hier die Steuereinrichtung 2 z. B. abschätzen, ob ein Abschnitt der Kochzonen 5 so erwärmt und/oder erhitzt ist, dass ein solcher Abschnitt eine Gefahrenquelle und/oder eine Verletzungsquelle darstellt.

[0078] In der Umgebung jeder der Heizeinrichtungen 4 sind hier jeweils zwei Sensoreinrichtungen 8 angeordnet, welche hier jeweils ein kapazitives Sensorelement umfassen. Dabei ist hier jede der Sensoreinrichtungen 8 dazu geeignet und ausgebildet, eine Anwesenheit wenigstens eines Gegenstandes und/oder wenigstens eines Körperteils in der Umgebung der Heizeinrichtungen 4 und/oder der Kochzonen 5 zu detektieren. So kann hier mittels der Sensoreinrichtungen 6 z. B. eine Annäherung einer Hand und/oder eines anderen Körperteils eines Benutzers an die Heizeinrichtungen 4 in der Umgebung der Kochzonen 6 detektiert werden.

[0079] In die Aufstelleinrichtung 3 ist hier eine Öffnung 9, welche hier von einem Ansaugabschnitt 14 einer Dunstabzugseinrichtung 11 bereitgestellt wird, im Wesentlichen mittig integriert. Je nach Anwendung und Ausführung kann die Öffnung 9 auch von einer Mulde oder dergleichen bereitgestellt werden.

[0080] In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist in der hier von der Dunstabzugseinrichtung 11 bereitgestellten Öffnung 9 abschnittsweise eine Signaleinrichtung 6 angeordnet. Somit ist hier die Signaleinrichtung 6 abschnittsweise in und/oder an der Dunstabzugseinrichtung 11 angeordnet. Die hier verlagerbar ausgeführte Signaleinrichtung 6 ist hier in einer Betriebsstellung 10

angeordnet, in welcher hier die Signaleinrichtung 6 abschnittsweise oberhalb der Aufstelleinrichtung 3 angeordnet ist.

[0081] Je nach Anwendung und Ausführung kann der Öffnung auch, insbesondere zusätzlich, eine optionale Sensoreinrichtung 8 zugeordnet sein, wobei in einer solchen rein optionalen Ausführung die Sensoreinrichtung 8 und die Signaleinrichtung 6 vorzugsweise von einer gemeinsamen Baugruppe bereitgestellt werden. Dabei kann eine solche rein optionale Sensoreinrichtung 8 zum Beispiel dazu geeignet und ausgebildet sein, eine Geste eines Benutzers in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung 1 zu detektieren. Dabei kann eine solche optionale Ausführung z. B. eine Bedieneinrichtung 13 bereitstellen.

[0082] Die Signaleinrichtung 6 umfasst hier eine Ultraschallausgabeeinrichtung 7, welche hier dazu geeignet und ausgeführt ist, ein für einen Benutzer mittels des menschlichen Tastsinnes auf eine Distanz wahrnehmbares und/oder erfahrbares Ultraschallsignal auszugeben, um hier gemäß des erfindungsgemäßen Verfahrens einem Benutzer eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung 1 zu signalisieren.

[0083] So kann hier z. B. mittels des Ultraschallsignals einem Benutzer eine abschnittsweise Erwärmung einer Kochzone 5 als Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung 1 signalisiert werden. Dazu gibt hier die Ultraschallausgabeeinrichtung 7 ein Ultraschallsignal aus, wenn die Steuereinrichtung 2 auf einen abschnittsweise erwärmten oder sogar heißen Kochzone 5 rückschließt und/oder rückgeschlossen hat und wenn eine der Sensoreinrichtungen 8 einen Gegenstand und/oder ein Körperteil eines Benutzers in der Umgebung der Heizeinrichtungen 4 und/oder der Kochzonen 5 detektiert.

[0084] Somit kann die hier rein schematisch dargestellte Kochfeldeinrichtung 1 mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens ein Benutzer besonders intuitiv und/oder benutzerfreundlich vor einer abschnittsweise erwärmten, und somit regelmäßig eine Gefahr und/oder Verletzungsquelle darstellenden, Kochzone 5 warnen.

[0085] Je nach Aufgabe und Ausführung kann die Signaleinrichtung 6 einem Benutzer zusätzlich zu dem mit dem menschlichen Tastsinn auf eine Distanz wahrnehmbaren und/oder erfahrbaren Ultraschallsignal optional auch mittels eines von einer Ausgabeeinrichtung 12 ausgegebenen optischen und/oder akustischen Signales eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung 1, wie z. B. eine abschnittsweise Erwärmung der Kochzone 5 signalisieren.

Bezugszeichenliste

[0086]

- 1 Kochfeldeinrichtung
- 2 Steuereinrichtung
- 3 Aufstelleinrichtung
- 4 Heizeinrichtung

- 5 Kochzone
- 6 Signaleinrichtung
- 7 Ultraschallausgabeeinrichtung
- 8 Sensoreinrichtung
- 9 Öffnung
- 10 Betriebsstellung
- 11 Dunstabzugseinrichtung
- 12 Ausgabeeinrichtung
- 13 Bedieneinrichtung
- 14 Ansaugabschnitt

Patentansprüche

1. Kochfeldeinrichtung (1) umfassend wenigstens eine Steuereinrichtung (2), wenigstens eine Aufstelleinrichtung (3) zum Aufstellen von Kochgeschirr und wenigstens eine Heizeinrichtung (4), wobei mittels der Heizeinrichtung (4) wenigstens eine Leistung zum Heizen von wenigstens aufgestelltem Kochgeschirr in wenigstens einem als Kochzone (5) ausgebildeten Abschnitt der Aufstelleinrichtung (3) bereitstellbar ist und wobei die Kochfeldeinrichtung (1) wenigstens eine Signaleinrichtung (6) umfasst, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Signaleinrichtung (6) wenigstens eine Ultraschallausgabeeinrichtung (7) zur Ausgabe wenigstens eines für einen Benutzer mittels des Tastsinnes auf eine Distanz wahrnehmbaren Ultraschallsignales umfasst und dass mittels des Ultraschallsignales einem Benutzer wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung (1) signalisierbar ist, wobei das Ultraschallsignal dazu geeignet und ausgebildet ist, einem Benutzer wenigstens eine Erwärmung, insbesondere Temperatur, der Kochzone (5) als Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung (1) zu signalisieren.
2. Kochfeldeinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Sensoreinrichtung (8) umfasst ist, mittels welcher wenigstens ein Gegenstand und/oder wenigstens ein Körperteil in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung (1), insbesondere in der Umgebung der Kochzone (5), detektierbar ist.
3. Kochfeldeinrichtung (1) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (2) dazu geeignet und ausgebildet ist, wenigstens Rückschlüsse auf wenigstens eine Erwärmung, insbesondere eine Temperatur, wenigstens eines Abschnittes der Kochzone (5) zuziehen.
4. Kochfeldeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signaleinrichtung (6) und die Sensoreinrichtung (8) wenigstens abschnittsweise/teilweise von einer gemeinsamen Baugruppe umfasst sind.

5. Kochfeldeinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Öffnung (9) und/oder eine Mulde umfasst ist, wobei die Signaleinrichtung und/oder die Sensoreinrichtung wenigstens abschnittsweise der Öffnung und/oder der Mulde zugeordnet ist. 5
6. Kochfeldeinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signaleinrichtung (6) und/oder die Sensoreinrichtung (8) wenigstens zwischen einer Betriebsstellung (10) und wenigstens einer Ruhestellung verlagert ist und/oder dass wenigstens eine, insbesondere verlagerbare, Abdeckeinrichtung umfasst ist, welche dazu geeignet und ausgebildet ist, die Signaleinrichtung (6) und/oder die Sensoreinrichtung (8) wenigstens zeitweisen, insbesondere in der Ruhestellung abzudecken. 10 15
7. Kochfeldeinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kochfeldeinrichtung (1) wenigstens eine Dunstabzugseinrichtung (11) zugeordnet ist, wobei die Signaleinrichtung (6) und/oder die Sensoreinrichtung (8) wenigstens abschnittsweise in und/oder an der Dunstabzugseinrichtung (11) angeordnet sind. 20 25
8. Kochfeldeinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signaleinrichtung (6) wenigstens eine Ausgabeeinrichtung (12) zur Ausgabe wenigstens eines optischen und/oder akustischen Signales umfasst. 30
9. Verfahren zum Betreiben einer Kochfeldeinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signaleinrichtung (6) wenigstens einem Benutzer mittels des Ultraschallsignals wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung (1) signalisiert. 35 40
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signaleinrichtung (6) wenigstens dann einem Benutzer mittels des Ultraschallsignals wenigstens eine Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung (1) signalisiert, wenn die Sensoreinrichtung (8) einen Gegenstand und/oder ein Körperteil in der Umgebung der Kochfeldeinrichtung (1), insbesondere der Kochzone (5), detektiert. 45 50
11. Verfahren nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (2) Rückschlüsse auf wenigstens eine Erwärmung, insbesondere eine Temperatur, wenigstens eines Abschnittes der Kochzone (5) zieht und dass die Signaleinrichtung (6) einem Benutzer mittels des Ultraschallsignals signalisiert, dass wenigstens ein Abschnitt der Kochzone (5) erwärmt ist. 55
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Intensität des Ultraschallsignales von der Eigenschaft der Kochfeldeinrichtung (1), insbesondere von einer Erwärmung und/oder einer Temperatur der Kochzone (5), abhängig ist.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signaleinrichtung (6) in wenigstens einen Ruhezustand überführt wird, wenn die Heizeinrichtung (4) keine Heizleistung bereitstellt und/oder die Kochzone (5) wenigstens abschnittsweise von einem Kochgeschirr bedeckt/abgedeckt ist und/oder die Temperatur der Aufstelleinrichtung einen Schwellwert unterschreitet.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signaleinrichtung (6) wenigstens ein Ultraschallsignal bereitstellt, welches einen Benutzer bei wenigstens einer, insbesondere virtuellen, Bedienung einer Bedieneinrichtung (13) der Kochfeldeinrichtung (1) und/oder wenigstens einer Gestensteuerung der Kochfeldeinrichtung (1) unterstützt.

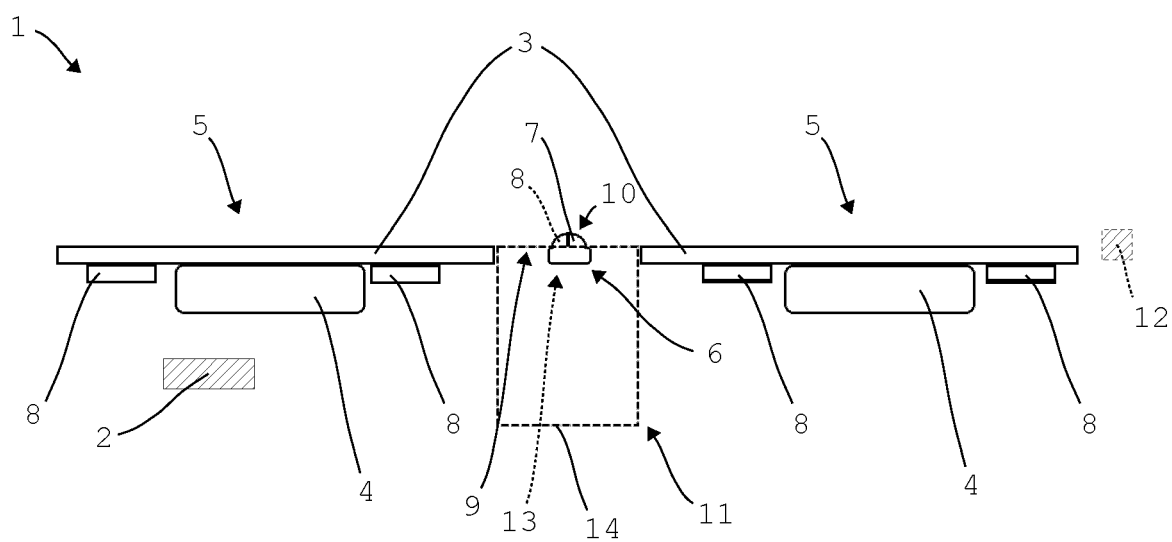


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 4104

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	US 2019/228621 A1 (BOSTICK JAMES E [US] ET AL) 25. Juli 2019 (2019-07-25)	1-4, 8-12	INV. F24C7/08
Y	* Absätze [0026], [0028], [0037], [0039], [0040], [0053], [0056] - [0059], [0064], [0070], [0071]; Abbildungen 1-9 *	6, 7, 13, 14	H05B6/06
	-----		ADD. H05B6/12
X	IT 2021 0002 0873 A1 (ROSSI PIERLUIGI [IT]) 3. Februar 2023 (2023-02-03)	1-5, 8-11	
	* Seite 11, Zeilen 17-28 *		
	* Seite 14, Zeilen 15-29 *		
	* Seite 16, Zeilen 1-3 *		
	* Seite 17, Zeilen 8-11 *		
	* Seite 18, Zeilen 16-18 *		
	* Seite 27, Zeilen 1-19; Ansprüche 1,10; Abbildungen 1-7 *		

Y	DE 10 2021 124881 A1 (MIELE & CIE [DE]) 30. März 2023 (2023-03-30)	7, 14	
A	* Absatz [0063]; Abbildungen 1-3 *	5	

Y	EP 3 527 893 B1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 18. November 2020 (2020-11-18)	6, 13	
	* Absätze [0056], [0058]; Abbildung 4 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		11. Dezember 2024	Fest, Gilles
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 24 19 4104

5 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.

11 - 12 - 2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2019228621 A1	25-07-2019	US 2018225935 A1	09-08-2018
		US 2019228621 A1	25-07-2019
-----	-----	-----	-----
IT 202100020873 A1	03-02-2023	-----	-----
DE 102021124881 A1	30-03-2023	KEINE	
-----	-----	-----	-----
EP 3527893 B1	18-11-2020	DE 102018202255 A1	14-08-2019
		EP 3527893 A1	21-08-2019
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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