



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
04.09.2024 Patentblatt 2024/36

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
H05B 6/10 (2006.01) H05B 6/12 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 23159872.3

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
H05B 6/1209; H05B 6/108; H05B 6/1236

(22)

Anmeldetag: 03.03.2023

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72)

Erfinder:
• SPITTHÖVER, Christoph
42109 Wuppertal (DE)
• STEIN, Matthias
45472 Mülheim an der Ruhr (DE)
• LANGENBERG, Stephan
52441 Linnich (DE)

(71)

Anmelder: Vorwerk & Co. Interholding GmbH
42270 Wuppertal (DE)

(74)

Vertreter: Gille Hrabal Partnerschaftsgesellschaft
mbB
Patentanwälte
Brucknerstraße 20
40593 Düsseldorf (DE)

(54)

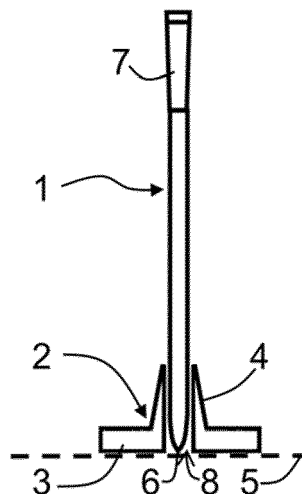
SYSTEM MIT HALTERUNG UND EINSTECH-SPEISETHERMOMETER SOWIE VERFAHREN

(57)

Die Erfindung betrifft ein System mit einem Speisenthermometer (1) und einer Halterung (2) für ein Halten des Speisenthermometers (1), wobei die Halterung (2) ein oder mehrere verschiedene Halteeinrichtungen (8, 11, 15, 16) zum Halten des Speisenthermometers (1) in einer Halteposition oder mehreren verschiedenen Haltepositionen umfasst. Die Halterung (2) ist so eingerich-

tet, dass die Halterung durch elektromagnetische Induktion so aufgeheizt werden kann, dass damit eine Speise (10) erhitzt wird. Die Erfindung betrifft ferner ein entsprechendes Verfahren. Das Speisenthermometer (1) und die Halterung (2) können auf diese Weise vielfältig zur Speisenzubereitung eingesetzt werden.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System mit einem Speisethermometer und einer Halterung für ein Halten des Speisethermometers, wobei die Halterung ein oder mehrere verschiedene Halteeinrichtungen zum Halten des Speisethermometers in einer Halteposition oder mehreren verschiedenen Haltepositionen umfasst.

[0002] Speisethermometer, die in eine Speise hineingestochen werden, um eine Temperatur der Speise zu messen, sind bekannt. Die Druckschrift DE 10 2020 214 049 A1 offenbart ein System mit einem Speisethermometer und einer Halterung, die ein Halten des Speisethermometers in zwei unterschiedlichen Haltepositionen erlaubt.

[0003] Aufgrund des häufig beengten Platzes in der Küche besteht Bedarf nach einer Reduzierung der Anzahl von Küchenzubehör-Artikeln und eines verstärkten Zusammenspiels der elektrisch betriebenen Küchen- und Zubehörgeräte.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, vor diesem Hintergrund ein weiterentwickeltes System mit einer Halterung und einem Speisethermometer nebst Verfahren bereitzustellen.

[0005] Zur Lösung der Aufgabe dient ein System mit einem Speisethermometer und einer Halterung für ein Halten des Speisethermometers gemäß Anspruch 1 sowie ein Verfahren gemäß dem Nebenanspruch. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein System mit einem Speisethermometer und einer Halterung für ein Halten des Speisethermometers, wobei die Halterung ein oder mehrere verschiedene Halteeinrichtungen zum Halten des Speisethermometers in einer Halteposition oder mehreren verschiedenen Haltepositionen umfasst.

[0007] Die Halterung ist so eingerichtet, dass die Halterung durch elektromagnetische Induktion so aufgeheizt werden kann, dass damit eine Speise erhitzt wird. Hieraus erwachsen eine Vielzahl synergetischer Funktionalitäten. Das Speisethermometer, das eigentlich die Funktion des Messens der Speisetemperatur hat, kann auf diese Weise gemeinsam mit dem Halter zum Erhitzen einer Speise, z.B. einem Getränk, eingesetzt werden. Dabei wird zugleich die Möglichkeit geschaffen, das Speisethermometer über den Halter mit elektrischer Energie aufzuladen, die dem Halter über die elektromagnetische Induktion zugeführt wird.

[0008] Wenn das Speisethermometer seine Messdaten drahtlos z.B. an eine Küchenmaschine überträgt, kann in einer besonderen Ausgestaltung das elektromagnetische Feld während der elektromagnetischen Induktion ferner dazu verwendet und ausgewertet werden, z.B. durch die Steuerungseinrichtung der Küchenmaschine, ob sich das Speisethermometer in einer vorgesehenen Parkposition in einer Aufnahme der Halterung befindet oder nicht, so dass in einer vorteilhaften Ausgestaltung die drahtlose Kommunikationsverbindung zum Speisen-

thermometer in der Parkposition aktiviert und außerhalb der Parkposition deaktiviert wird, um Energie zu sparen. Ferner wird ermöglicht, das Speisethermometer in einer Ausgestaltung mit eigenem Akku durch die Halterung aufzuladen, insbesondere in der Parkposition in der Aufnahme der Halterung mittels elektrischer Kontakte. Die Halterung benötigt insbesondere keinen elektrischen, kabelgebundenen Anschluss oder einen eigenen Akku, wenn die Halterung die elektrische Energie zum Aufladen des Speisethermometers bzw. dessen Akkus durch die elektromagnetische Induktion erhält.

[0009] Das Speisethermometer und die Halterung sind grundsätzlich getrennte Bauteile. Insbesondere können das Speisethermometer und die Halterung mechanisch oder magnetisch miteinander verbunden und manuell wieder voneinander getrennt werden. Die Halterung besteht im Wesentlichen aus den zwei Abschnitten oder Teilen: Hals und Fuß. Der Fuß dient dem Aufstellen der Halterung auf einem Untergrund. Der Hals dient insbesondere der Aufnahme und/oder des Haltens des Speisethermometers. Eine Aufnahme zum Halten des Speisethermometers in der Parkposition wird bevorzugt durch eine Halteeinrichtung insbesondere in Form eines Durchgangs gebildet. Vorzugsweise erstreckt sich die Aufnahme überwiegend oder vollständig durch den Hals. Der Fuß begrenzt in einer Ausgestaltung die Aufnahme durch einen Anschlag für das Speisethermometer, das bis zu einem Anschlag in der Aufnahme gehalten wird, wenn sich das Speisethermometer in der vorgesehenen Parkposition befindet. Die Parkposition dient einerseits dem Aufbewahren des Speisethermometers. Andererseits kann das Speisethermometer, das in der Parkposition in der Aufnahme der Halterung gehalten wird, gemeinsam mit der Halterung eine Speise erhitzen und zwar indem die Halterung durch elektromagnetische Induktion aufgeheizt wird. Ein Aufheizen mittels elektromagnetischer Induktion erfolgt durch induktiv erzeugte Wirbelströme sowie Ummagnetisierungsverluste.

[0010] In einer Ausführungsform ist die Halterung so beschaffen ist, dass eine flüssige Speise in Form von 0,2 Liter Wasser durch das Aufheizen der Halterung mittels elektromagnetischer Induktion in mindestens einer Minute und/oder höchstens drei Minuten auf mindestens 80°C oder zum Kochen gebracht werden kann. Eine hinreichend kompakte und zugleich ausreichend leistungsstarke Halterung zum Erhitzen einer Speise kann so erhalten werden. In einer Ausgestaltung wird ein Liter Wasser in höchstens 10 Minuten, bevorzugt höchstens 5 Minuten zum Kochen gebracht.

[0011] In einer Ausführungsform umfasst das System eine Küchenmaschine zum Zubereiten einer Speise in einem Speisenzubereitungsgefäß mithilfe eines Werkzeugs zum Mischen oder Zerkleinern der Speise und/oder einem Heizelement zum Erhitzen der Speise in dem Speisenzubereitungsgefäß, wobei die Küchenmaschine eine Speisengefäßaufnahme für das Speisenzubereitungsgefäß der Küchenmaschine aufweist. Eine

multifunktionale, synergetische Erweiterung für den Einsatz der Küchenmaschine hinsichtlich der Möglichkeiten des Erhitzens und der Temperaturmessung kann so realisiert werden. In einer Ausführungsform umfasst die Küchenmaschine, die Induktionseinrichtung, das Speisethermometers und/oder ein mobiles Kommunikationsgeräte (z.B. Smartphone) des Systems eine Steuerungseinrichtung, insbesondere mit einem Funktionsumfang, der das Steuern der elektromagnetischen Induktion für das Aufheizen, das drahtlose Übertragen einer Energie zu Akkuladen oder einer Information durch elektromagnetische Induktion und/oder das Steuern einer Funkverbindung (NFC - near field communication; bluetooth und/oder WLAN) zum Zwecke eines Datenaustausches beinhaltet. Insbesondere weist die Küchenmaschine ein Touchscreen-Display auf und/oder hat Zugriff auf digitale Rezepte mit Rezeptschritten zum teilautomatisierten Zubereiten einer Speise. Die Rezeptschritte können das Werkzeug zum Mischen oder Zerkleinern der Speise und ein Erhitzen der Speise steuern und/oder durch Interaktion mit dem Benutzer mittels Anweisungen an den Benutzer und Bestätigungen des Benutzers über die Fertigstellung einer solchen Anweisung oder eines Rezeptschrittes die teilautomatisierte Zubereitung einer Speise bewerkstelligen. Das Werkzeug zum Mischen und/oder Zerkleinern hat insbesondere mehrere, bevorzugt genau vier, radiale Arme. Insbesondere haben die Arme eine Schneide. Bevorzugt ist die Schneide scharf in eine Drehrichtung und stumpf in die andere Drehrichtung. In einer Ausgestaltung ist das Heizelement im Boden des Speisenzubereitungsgefäßes integriert und erhält elektrische Energie über elektrische Kontakte der Speisengefäßaufnahme der Küchenmaschine, wenn sich das Speisenzubereitungsgefäß in der vorgesehenen Aufnahme position befindet.

[0012] In einer Ausführungsform umfasst das System ein Speisenzubereitungsgefäß mit ferromagnetischem Material zumindest im Boden des Speisenzubereitungsgefäßes und/oder das Speisenzubereitungsgefäß kann mittels elektromagnetischer Induktion aufgeheizt werden, um eine in dem Speisenzubereitungsgefäß vorhandene Speise zu erhitzen. In diesem Fall ist das Heizelement die Induktionseinrichtung. In einer Ausgestaltung sind mehrere Heizelemente vorhanden, die ein in dem Boden des Speisenzubereitungsgefäßes integriertes, strombetriebenes Heizelement und ein Heizelement in Form der Induktionseinrichtung umfasst. Insbesondere kann das System mehrere unterschiedliche Speisenzubereitungsgefäße enthalten, die auf unterschiedliche Weise aufgeheizt werden.

[0013] Heizelement kann auch eine Induktionseinrichtung zum Induzieren eines Stroms zum Erhitzen des Speisenzubereitungsgefäßes sein. In einer Ausgestaltung ist die Induktionseinrichtung zum Aufheizen des Speisenzubereitungsgefäßes und des Halters ein und dieselbe Induktionseinrichtung. Insbesondere sind mehrere Aufheizstufen vorgesehen, indem je nach einer gewählten Aufheizstufe die Induktionseinrichtung mit einer

festgelegten, elektrischen Leistung betrieben wird. Insbesondere beträgt eine der Induktionseinrichtung zugeführte, elektrische Leistung, insbesondere in Abhängigkeit der gewählten Aufheizstufe, mindestens 1 kW und/oder höchstens 3 kW. In einer Ausgestaltung erstreckt sich die Induktionseinrichtung flächig mit einer im Vergleich dazu geringeren Dicke, wobei ein Abstand gegenüberliegende Seitenränder oder ein Durchmesser der Induktionseinrichtung nicht größer als 25 cm, bevorzugt nicht größer als 20 cm, betragen. Insbesondere betragen eine Dicke bzw. Höhe der Induktionseinrichtung mindestens 10 mm und/oder höchstens 80 mm, bevorzugt höchstens 50 mm. Insbesondere enthält die Induktionseinrichtung eine bevorzugt einlagige Spule aus vorzugsweise Kupfer und/oder einer Hochfrequenzlitze zum Erzeugen eines hochfrequenten magnetischen Wechselfeldes unter dem Untergrund, auf dem das Speisenzubereitungsgefäß oder das Speisengefäß mit der Halterung darin steht. Vorzugsweise sind ein oder mehrere Kondensatoren von der Induktionseinrichtung umfasst, die mit der Spule einen Schwingkreis bilden, der bevorzugt von einem oder mehreren Bipolartransistoren mit z.B. isolierter Gate-Elektrode (Schalttransistoren) in Resonanz versetzt wird (Resonanzwandler oder Royer-Konverter). In einer Ausgestaltung erfolgt die Leistungs- und Schaltsteuerung für die Spule durch eine Steuerungseinrichtung der Induktionseinrichtung, des Speisethermometers und/oder der Küchenmaschine.

[0014] In einer Ausführungsform ist die Induktionseinrichtung so eingerichtet, dass ein auf der Speisengefäßaufnahme positioniertes Speisenzubereitungsgefäß oder eine Halterung, die sich über der Speisengefäßaufnahme befindet, mithilfe von elektromagnetischer Induktion durch die Induktionseinrichtung aufgeheizt werden kann. Eine Induktionseinrichtung kann auf diese Weise multifunktional eingesetzt werden. Eine Halterung über der Speisengefäßaufnahme kann sich in einem Speisengefäß oder einem Speisenzubereitungsgefäß befinden, insbesondere auf dem Gefäßgrund. In einer Ausgestaltung ist die Induktionseinrichtung unterhalb der Speisengefäßaufnahme angeordnet, in der Speisengefäßaufnahme integriert oder eine Oberseite der Induktionseinrichtung bildet die Oberfläche der Speisengefäßaufnahme, auf dem das Speisengefäß oder das Speisenzubereitungsgefäß steht, wenn sich diese in der vorgesehenen Aufnahme position befinden. Insbesondere ist das Werkzeug zum Mischen oder Zerkleinern in der Aufnahme position mechanisch mit einer Antriebswelle eines Elektromotors der Küchenmaschine gekoppelt. Die Antriebswelle erstreckt sich insbesondere senkrecht durch die Speisengefäßaufnahme, um das mittig am Gefäßgrund des Speisenzubereitungsgefäßes angeordnete Werkzeug zum Mischen oder Zerkleinern für ein Rotieren anzutreiben. Insbesondere kann das Werkzeug in beide Rotationsrichtungen angetrieben werden.

[0015] In einer alternativen oder ergänzenden Ausgestaltung ist die Induktionseinrichtung als eine separate Basisstation des Systems vorgesehen. Das Speisenge-

fäß oder das Speisenzubereitungsgefäß können dann wahlweise auf die Basisstation gestellt und durch elektromagnetische Induktion aufgeheizt oder mit Energie zum Aufladen eines Akkus, beispielsweise des Akkus des Speisenthermometers, versorgt werden. Eine Induktionseinrichtung, die zum Laden eines Akkus konfiguriert ist, umfasst insbesondere eine Ladeelektronik, die für ein induktives Laden eingerichtet ist.

[0016] In einer alternativen oder ergänzenden Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Induktionseinrichtung als ein separates Gerät des Systems vorgesehen ist, insbesondere derart, dass die Induktionseinrichtung wahlweise als separate Basisstation unabhängig von der Küchenmaschine aufgestellt und betrieben werden kann oder manuell an der Küchenmaschine befestigt und wieder gelöst werden kann, um bei Bedarf ein auf der Speisengefäßaufnahme stehendes Speisengefäß mit einer Halterung darin oder ein Speisenzubereitungsgefäß durch elektromagnetische Induktion drahtlos mit Energie zu versorgen. Insbesondere kann die Induktionseinrichtung in eine dafür vorgesehene Ausnehmung, Vertiefung oder Öffnung der Küchenmaschine eingefügt oder eingeschoben werden, vorzugsweise mittels einer Führung. In einer Ausgestaltung hat die Induktionseinrichtung die Form der Speisengefäßaufnahme und/oder kann eine lösbare, in der Küchenmaschine vorhandene Speisengefäßaufnahme ohne Induktionseinrichtung durch manuelles Austauschen ersetzen, beispielsweise wie ein Austauschen einer Schublade. In einer Ausgestaltung hat die Induktionseinrichtung eine C-Form oder Ringform, um seitlich bis zu einer Antriebswellendurchführung in die Küchenmaschine eingeschoben werden zu können oder auf einen Antriebswellenanschluss für das Werkzeug zum Mischen oder Zerkleinern aufgesteckt zu werden, um die Antriebswelle zum umgeben.

[0017] In einer alternativen oder ergänzenden Ausgestaltung ist die Induktionseinrichtung in einem Gefäßboden des Speisenzubereitungsgefäßes insbesondere der Küchenmaschine integriert oder manuell lösbar an dem Gefäßboden des Speisenzubereitungsgefäßes anbringbar. Das Anbringen kann von oben innerhalb des Speisenzubereitungsgefäßes oder von unten außerhalb des Speisenzubereitungsgefäßes oder in eine mittige Durchgangsöffnung im Gefäßboden des Speisenzubereitungsgefäßes erfolgen. Die Halterung oder ein Speisengefäß mit der Halterung darin können dann in das Speisenzubereitungsgefäß zum Aufheizen der Halterung mithilfe der elektromagnetischen Induktion positioniert werden.

[0018] In einer Ausführungsform umfasst die Halterung ein ferromagnetisches Material. Ein zuverlässiges Aufheizen der Halterung durch elektromagnetische Induktion wird so erreicht. Insbesondere ist das ferromagnetische Material Eisen, eine Eisenlegierung, Chrom oder eine Legierung mit Eisen und Chrom.

[0019] Ein Gegenstand aus ferromagnetischem Material bleibt entgegen der Schwerkraftwirkung an einem Magneten haften, während der gleiche Gegenstand aus

einem nicht ferromagnetischen Material nicht an demselben Magneten haften bleibt, sondern in Schwerkraftwirkung herunterfällt.

[0020] In einer Ausführungsform hat das Speisenthermometer ein Gehäuse und/oder eine Spitze aus nicht ferromagnetischem Material. Ein unerwünschtes Aufheizen des Speisenthermometers durch elektromagnetische Induktion kann so vermieden werden. Vorzugsweise besteht ein Speisengefäß oder ein Speisenzubereitungsgefäß, dessen Speise durch eine darin befindliche Halterung mittels elektromagnetischer Induktion erhitzt werden soll, aus einem nicht ferromagnetischen Material, zumindest im Bereich des Gefäßbodens. Insbesondere wird als nicht ferromagnetisches Material Edelstahl mit einer austenitischen Legierung, Glas, Kunststoff, Keramik, Porzellan, Papier und/oder Holz verwendet. Bevorzugt ist die vorgenannte Materialauswahl oder Materialkombination beschränkt auf einen Gefäßbodenbereich und/oder ein unteres Viertel einer Gefäßwand. Bevorzugt beträgt eine Dicke des Gefäßbodens zum Aufheizen der Halterung durch elektromagnetische Induktion durch den Gefäßboden hindurch mindestens 1 mm und/oder höchstens 40 mm oder 20 mm.

[0021] In einer Ausführungsform wird die Halterung im Wesentlichen aus einem Hals und einem Fuß gebildet. Der Hals und der Fuß können separate Abschnitte einer einteiligen Halterung oder getrennt hergestellte Teile der montierten oder stoffschlüssig daraus hergestellten Halterung sein. Insbesondere sind der Hals und der Fuß aus unterschiedlichen Materialien hergestellt, insbesondere der Fuß aus Metall und der Hals aus einem Nicht-Metall, bevorzugt Kunststoff. Durch den Aufbau der Halterung im Wesentlichen aus dem Hals und dem Fuß kann die Aufheizung gezielt über den Fuß und das Halten des Speisenthermometers in der Parkposition und/oder Halteposition teilweise, überwiegend oder vollständig beabstandet von einem metallischen, induktiv aufheizbaren Abschnitt des Fußes erfolgen. Verformungen und reduzierte Präzision der Halteeinrichtung oder Halteeinrichtungen sowie eine thermische Belastung des Speisenthermometers werden auf diese Weise reduziert.

[0022] In einer der Ausführungsform umfasst der Fuß einen metallischen, induktiv aufheizbaren Abschnitt oder besteht überwiegend oder vollständig aus einem metallischen, induktiv aufheizbaren Material. Die Effizienz des Aufheizens kann so erhöht werden. In einer ergänzenden oder alternativen Ausführungsform umfasst der Fuß das ferromagnetische Material. Die Effizienz des Aufheizens kann so erhöht werden. Insbesondere besteht der metallisch, induktiv aufheizbare Abschnitt des Fußes aus dem ferromagnetischen Material (z.B. Eisen oder eine Eisenlegierung) und/oder ist in Form einer bodennahen Schicht oder Bodenschicht zum Aufsetzen auf einem Untergrund in dem Fuß integriert. In einer Ausgestaltung besteht eine unterste Schicht - also an der Unterseite des Fußes zum Aufstellen auf einem Untergrund - des metallischen, induktiv aufheizbaren Abschnitts aus dem

ferromagnetischen Material (z.B. Eisen oder eine Eisenlegierung) und/oder zusätzlich zu einer untersten Schicht gibt es noch weitere, darüberliegende Schichten aus einem anderen ferromagnetischen Material (bevorzugt eine andere Eisenlegierung oder Chrom).

[0023] Insbesondere beträgt die Länge des Speisenthermometers mindestens 10 cm und/oder höchstens 20 cm, bevorzugt höchstens 15 cm. Insbesondere hat der Fuß einen Durchmesser oder maximalen Abstand gegenüberliegender Seitenkanten von mindestens 20 mm und/oder höchstens 100 mm, bevorzugt höchstens 50 mm. Eine Höhe des Fußes beträgt vorzugsweise wenigstens 5 mm, besonders bevorzugt wenigstens 10 mm. In einer Ausgestaltung sind die Länge und/oder die Breite des Fußes - oder der Durchmesser - größer als die Höhe des Fußes oder Halterung. Hierdurch wird ein tiefer Schwerpunkt erzielt. Dadurch kann die Halterung besonders stabil auf ihrem Fuß aufgestellt und platzsparend untergebracht werden.

[0024] In einer Ausgestaltung kann der Fuß um ein Fußerweiterungselement aus metallisch, induktiv aufheizbarem Material, insbesondere Eisen oder einer Eisenlegierung, durch manuell lösbares Anbringen an der Unterseite des Fußes und/oder seitlich am oder um den Fuß erweitert werden, um effektiver und schneller durch elektromagnetische Induktion die Halterung aufheizen zu können. Bevorzugt können mehrere Fußerweiterungselemente schichtweise oder stapelartig je nach Bedarf angebracht und gelöst werden.

[0025] In einer Ausführungsform ist der Hals aus Kunststoff oder überwiegend auf Kunststoff gefertigt. Eine thermische Isolation vom Fuß und ein geringeres Gewicht der Halterung können so erzielt werden. Insbesondere ist der Hals überwiegend aus Kunststoff gefertigt, vorzugsweise mit einer Hitzebeständigkeit von wenigstens bis zu 100°C, vorzugsweise wenigstens bis zu 180°C, besonders bevorzugt wenigstens bis zu 250 °C. Insbesondere sind die Mehrzahl der Durchführungen für die Haltepositionen im Hals angeordnet. Bei einer Herstellung des Halses aus Kunststoff kann dies mit besonders geringem Herstellungsaufwand umgesetzt werden. Insbesondere hat der Hals eine größere Höhe als der Fuß und/oder eine geringere, flächige Ausdehnung in Richtung der Länge und Breite bzw. Durchmesser verglichen mit dem Fuß.

[0026] In einer Ausführungsform werden die mehreren verschiedenen Halteeinrichtungen durch Durchgänge der Halterung gebildet. Die Vorteile dieser Ausführungsform werden im Folgenden näher erläutert.

[0027] Ein Speisenthermometer ist ein Thermometer, mit dem die Temperatur einer Speise gemessen werden soll. Ein in eine Speise einstechbares Speisenthermometer ist dafür bestimmt und geeignet, in eine Speise hineingestochen zu werden, um die Temperatur innerhalb der Speise messen zu können. Ein solches Thermometer weist daher eine Spitze auf, um beispielsweise in Fleisch als Speise hineingestochen werden zu können. Ein temperaturempfindlicher Sensor des Speisenthermometers befindet sich insbesondere bei der Spitze, um die Innentemperatur von einem festen Lebensmittel wie z.B. Fleisch messen zu können. Eine Messung der Temperatur der Speise erfolgt bevorzugt, wenn oder während das Speisenthermometer, das in die Speise eingestochen oder von der Speise umgeben ist, von der Halterung gehalten wird. Beispiele von solchen Speisenthermometern sind aus den Druckschriften EP 0687866A1, US 6,568,848 B1 und US 7,075,442 B2 bekannt. Wird ein Speisenthermometer in Fleisch hineingestochen, so kann das Fleisch das Thermometer halten. Ein Halten des Speisenthermometers durch eine Speise ist allerdings nicht möglich, wenn die Konsistenz der Speise nicht hinreichend fest ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

moments befindet sich insbesondere bei der Spitze, um die Innentemperatur von einem festen Lebensmittel wie z.B. Fleisch messen zu können. Eine Messung der Temperatur der Speise erfolgt bevorzugt, wenn oder während das Speisenthermometer, das in die Speise eingestochen oder von der Speise umgeben ist, von der Halterung gehalten wird. Beispiele von solchen Speisenthermometern sind aus den Druckschriften EP 0687866A1, US 6,568,848 B1 und US 7,075,442 B2 bekannt. Wird ein Speisenthermometer in Fleisch hineingestochen, so kann das Fleisch das Thermometer halten. Ein Halten des Speisenthermometers durch eine Speise ist allerdings nicht möglich, wenn die Konsistenz der Speise nicht hinreichend fest ist.

[0028] Mit der Halterung kann ein Speisenthermometer nicht nur platzsparend und griffbereit bereitgehalten werden und im Falle des eingangs beschriebenen Aspekts der Erfindung zugleich eine Speise erhitzt werden. Die Halterung gemäß allen in dieser Anmeldung offenbarten Aspekten der Erfindung kann das Speisenthermometer in einer Halteposition oder mehreren verschiedenen Haltepositionen halten, so dass unabhängig von der Konsistenz der Speise dessen Temperatur gemessen werden kann. Selbst das Messen der Temperatur einer flüssigen Speise, z.B. eines Getränks, ist möglich. Hierzu wird mindestens eine Halteeinrichtung, insbesondere in Form eines Durchgangs durch die Halterung, in die das Speisenthermometer eingeführt und gehalten werden kann, bevorzugt mit einer fixierten Orientierung. Der Durchgang kann die Halterung vollständig oder nur teilweise durchdringen. Ein teilweise durchdringender Durchgang hat einen Anschlag für das Speisenthermometer. In einer Ausgestaltung sind zwei Halteeinrichtungen vorgesehen, die das Speisenthermometer unterschiedlich gewinkelt halten. Hierdurch kann es möglich sein, das Thermometer aus unterschiedlicher Richtung in eine Speise hineinstecken zu können, während es von der Halterung gehalten wird. Die Lage der Halterung muss dafür dann nicht geändert werden. Hierdurch kann es möglich sein, dass das Thermometer beispielsweise unterschiedlich geneigt von den zwei Halteeinrichtungen der Halterung gehalten werden kann. Durch die zwei Halteeinrichtungen können dann also zwei unterschiedliche Orientierungen für das Thermometer ausgewählt werden. In einer weiteren Ausgestaltung können Halteeinrichtungen, insbesondere Durchgänge, in unterschiedlicher Höhe relativ zum Untergrund oder einer Unterseite der Halterung gehalten werden. Es ist dadurch möglich, dass das Speisenthermometer in eine Speise in unterschiedlicher Höhe hineingesteckt sein kann, wenn dieses von der Halterung gehalten wird. Durch die Halterung kann das Thermometer in einer gewünschten Position gehalten werden, um zuverlässig beispielsweise das Innere einer Speise mithilfe einer hineingesteckten Spitze des Speisenthermometers messen zu können. Insbesondere bei der Speisenzubereitung mithilfe einer Küchenmaschine zum teilautomatisierten Zubereiten einer Speise kann durch die Halterung erreicht werden, dass

sich ein Temperatursensor zusätzlich zum Speisethermometer die Temperatur außerhalb der Speise misst, um nicht nur die Temperatur der Speise unmittelbar durch das Speisethermometer erfassen zu können, sondern zeitgleich auch die Temperatur in einem Speisenzubereitungsgefäß einer Küchenmaschine, in dem sich die Speise befindet. In einer Ausgestaltung weist das Speisethermometer zwei Temperatursensoren auf, insbesondere einen ersten Temperatursensor im Bereich eines Endes oder der Spitze des Speisethermometers und/oder ein zweiter Temperatursensor in einem mittleren Bereich in Längsrichtung oder einem Bereich des anderen Endes des Speisethermometers. Der zweite Temperatursensor misst dann die Temperatur außerhalb der Speise.

[0029] In einer Ausgestaltung ist eine Halteeinrichtung ein Durchgang, durch das ein Ende des Speisethermometers für ein Halten hineingesteckt oder hindurchgesteckt werden kann, vorzugsweise nur mit einem Ende, insbesondere mit der Spitze. Insbesondere ist die Aufnahme, in der das Speisethermometer eine Parkposition einnehmen kann, ein solcher Durchgang, bevorzugt senkrecht durch eine auf einem Untergrund stehende Halterung. Insbesondere umfasst die Halterung einen Fuß zum standfesten Aufstellen auf einem insbesondere waagrechteten Untergrund. Der Fuß kann hierfür an seiner Unterseite eine ebene Fläche aufweisen, um diesen auf einem Untergrund abstellen zu können. Bevorzugt sind genau drei oder genau vier Durchgänge vorgesehen, von denen ein Durchgang die Aufnahme und die übrigen Durchgänge die Halteeinrichtungen bilden. In einer Ausgestaltung sind mindestens zwei und/oder höchstens fünf Durchgänge vorgesehen. In einer Ausgestaltung ist der Durchmesser des anderen Endes Speisethermometers so groß, um hindurchgesteckt werden zu können. Ein Durchgang als Halteeinrichtung und/oder Aufnahme hat die Vorteile einer technisch einfachen Realisierbarkeit, leicht zu reinigen z.B. mithilfe einer Spülmaschine und besonders bei einem vollständig durch die Halterung durchgehendem Durchgang eine Vervielfältigung der Zahl der möglichen Halterpositionen, da das Thermometer unterschiedlich weit in einen Durchgang hineingesteckt oder durchgesteckt werden kann. Der Durchmesser eines Durchgangs kann so gewählt sein, dass es zwischen dem Speisethermometer und dem Durchgang eine Spielpassung oder Übergangspassung gibt, wenn das Thermometer durch den Durchgang gehalten wird. Insbesondere ist der Durchmesser eines Durchgangs und/oder des Speisethermometers nicht größer als 20 mm, vorzugsweise nicht größer als 10 mm, und/oder wenigstens 3 mm, vorzugsweise wenigstens 5 mm. Bevorzugt kann eine Oberfläche des Durchgangs aus einem rutschfesten Material bestehen, z.B. ein Elastomer und/oder einem gummiartigen Material. In einer Ausgestaltung kann das Thermometer durch einen Durchgang kraftschlüssig und/oder reibschlüssig gehalten werden, bevorzugt durch eine Verbreiterung des Speisethermometers zum kraftschlüssigen bzw. reib-

schlüssigen Halten, wenn der verbreiterte Bereich zumindest teilweise in einen Durchgang hineinbewegt worden ist. Bevorzugt ist die Verbreiterung am Ende des Speisethermometers und/oder konusförmig,

[0030] In einer Ausgestaltung umfasst die Halterung eine weitere Halteeinrichtung, insbesondere einen Schlitz mit einem offenen Ende, mit der die Halterung an einer Wand eines Speisengefäßes oder Speisenzubereitungsgefäßes einer Küchenmaschine befestigt werden kann, vorzugsweise durch Klemmwirkung des elastisch auseinandergedrückten Schlitzes. Die Halterung kann dann also an einer Gefäßwand angebracht werden, insbesondere zum Halten des Speisethermometers mit einem Winkel von 20° bis 70° zur Gefäßwand. Die Halterung kann bei dieser Ausgestaltung das Speisethermometer so halten, dass dieses in das zugehörige Gefäß hineinreicht, um zumindest die Innentemperatur des Gefäßes oder einer darin enthaltenen Speise messen zu können.

[0031] In einer Ausführungsform ist der Fuß - einstückig oder überwiegend, z.B. mit Kunststoffummantelung - ein metallisches Fräs-, Dreh- oder Gussteil, also ein Bauteil aus Metall, das mittels Fräsen, Drehen und/oder Gießen hergestellt worden ist. In einer alternativen oder ergänzenden Ausführungsform ist der Hals ein (Kunststoff-) Spritzgussteil. Die Halterung kann so mit geringem Aufwand gefertigt werden.

[0032] In einer Ausführungsform sind der Fuß und der Hals durch eine mechanische oder stoffschlüssige Verbindung miteinander verbunden. Insbesondere ist eine Steckverbindung oder Klemmverbindung vorgesehen, bevorzugt durch zueinander angepasste Schnittstellenkonturen des Fußes und Halses, die mechanisch ineinandergreifen und/oder miteinander verkleben können. Insbesondere ist eine Schraubverbindung vorgesehen. Besonders bevorzugt ist eine Schnappverbindung vorgesehen, bevorzugt durch einen Schnappvorsprung an der Unterseite des Halses, der unter einer elastischen Kompression an einer Haltekante des Fußes in Richtung Unterseite des Fußes während der Montage vorbeigeführt wird, so dass sich der Schnappvorsprung nach Passieren des Haltevorsprungs wieder elastisch ausdehnt, um eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Fuß und dem Hals herzustellen. Insbesondere ist eine Klebverbindung vorgesehen, bevorzugt durch Verkleben der aneinander angrenzenden und flächig aneinander liegenden Unterseite des Halses und Oberseite des Fußes. Insbesondere ist eine Gussverbindung vorgesehen, bevorzugt durch Gießen des Halses auf den Fuß zum Herstellen einer stoffschlüssigen Verbindung. Besonders bevorzugt ist eine Überspritzverbindung vorgesehen, bevorzugt mit einem Fuß, der einen seitlich oder umfänglich nach oben hervorstehenden Seitenrand oder ringförmigen Kragen zum Bilden einer von oben zugänglichen, flächigen Ausnehmung aufweist. Insbesondere erstreckt sich die flächige Ausnehmung über die Mitte der Oberseite des Fußes. Die Ausnehmung kann während des Spritzgießens des Halses durch das flüssige (Kunst-

stoff-) Material des Halses gefüllt werden, um eine stoffschlüssige Verbindung zu erhalten. Vorzugsweise ist an der Innenseite des hervorstehenden Seitenrandes oder Kragens eine (radial nach außen erstreckende) Umspritzvertiefung eingebracht, insbesondere eine Nut oder Ringnut. Das Material des Halses füllt beim Überspritzen die Umspritzvertiefung aus, so dass der Fuß und der Hals nach dem Abkühlen des Spritzgussmaterials des Halses axial formschlüssig miteinander fixiert sind.

[0033] In einer Ausgestaltung umfasst der Fuß eine seitlich nach oben oder in Richtung der Länge oder Breite gerade verlaufende Seite. Die gerade verlaufende Seite kann auf einen Bereich des Fußes begrenzt sein. Die gerade verlaufende Seite kann eine gerade laufende Kante sein oder umfassen. Die gerade verlaufende Seite kann in Querrichtung gerundet sein. Die gerade verlaufende Seite ist so, dass diese mit einer Geraden auf einer Ebene abgestellt sein kann. Hierdurch kann erreicht werden, dass das Thermometer in eine Speise hineingesteckt wird und mithilfe der gerade verlaufenden Seite auf einem Untergrund abgestützt wird. Die Position eines Speisenthermometers kann also durch die gerade verlaufende Seite stabilisiert werden. In einer Ausgestaltung weist der Fuß seitlich einen zur Unterseite des Fußes abgewinkelten, insbesondere L-förmig nach oben erstreckenden Randvorsprung auf, bevorzugt mit einem Winkel zwischen 45° und 135°, bevorzugt genau 90° auf. Insbesondere ist der Randvorsprung aus metallisch, induktiv aufheizbarem Material, vorzugsweise aus Eisen oder einer Eisenlegierung.

[0034] In einer Ausführungsform bildet ein Durchgang eine Aufnahme zum Halten des Speisenthermometers in einer Parkposition. Eine Parkposition ist eine festgelegte Position, in der das Speisenthermometer in der Halterung gehalten wird. Die Festlegung der Position erfolgt insbesondere durch einen mechanischen Anschlag der Halterung, gegen den das Speisenthermometer stößt, wenn es in die Aufnahme eingeführt wird und die Parkposition erreicht hat. In der Parkposition wird das Speisenthermometer zuverlässig aufbewahrt und/oder kann in dieser Position gemeinsam mit der Halterung zum Erhitzen einer Speise mittels Aufheizen der Halterung durch elektromagnetische Induktion eingesetzt werden. Das Speisenthermometer braucht dann keine Temperatur zu messen, sondern kann als Griff für den Benutzer zum Handhaben der Halterung und/oder zum Kommunizieren mit einem anderen Gerät wie z.B. der Küchenmaschine oder der Induktionseinrichtung genutzt werden, beispielsweise zum Triggern, Stoppen oder Steuern der von der Induktionseinrichtung erzeugten elektromagnetischen Induktion zum Aufheizen oder Akkuladen. Neben den bereits oben erläuterten Vorteilen und wie ebenfalls bereit oben teilweise erwähnt, kann durch das Vorsehen der Parkposition auch ein Detektieren der Position des Speisenthermometer besonders einfach realisiert werden. Insbesondere kann durch ein solches Detektieren besonders einfach erkannt werden, ob sich das Speisenthermometers in der Parkposition befindet oder

nicht.

[0035] In einer Ausführungsform umfasst das System eine Detektionseinrichtung, die so eingerichtet ist, dass detektiert werden kann, ob das Speisenthermometer mit der Halterung verbunden ist oder ob das Speisenthermometer nicht mit der Halterung verbunden ist. Verbunden meint, dass das Speisenthermometer in der Halterung gehalten wird oder die Halterung berührt. Durch das detektieren, ob das Speisenthermometer mit der Halterung verbunden ist, können diverse Funktionen getriggert oder gesteuert werden, was noch genauer erläutert wird.

[0036] In einer Ausführungsform ist die Detektionseinrichtung zum Detektieren des Speisenthermometers in der Parkposition eingerichtet, d.h., die Detektionseinrichtung ist so eingerichtet, dass detektiert werden kann, ob sich das Speisenthermometer in der Parkposition befindet oder ob sich das Speisenthermometer nicht in der Parkposition befindet. In einer alternativen oder ergänzenden Ausführungsform ist die Detektionseinrichtung so eingerichtet, dass für das Detektieren eine kapazitive Signaländerung, eine induktive Signaländerung und/oder eine Signaländerung eines Magnetfeldes erfasst wird. In einer alternativen oder ergänzenden Ausführungsform setzt die Detektionseinrichtung einen Hallsensor oder einen Testschalter ein für das Detektieren ein. Insbesondere sind ein Hallsensor und/oder ein Testschalter eine Detektionskomponente der Detektionseinrichtung, die insbesondere in dem Speisenthermometer und/oder der Halterung, bevorzugt in dem Hals oder dem Fuß der Halterung, angeordnet oder integriert sind. Auf diese Ausführungsformen wird im Kontext des folgenden Aspekts der Erfindung genauer eingegangen, dessen Erläuterungen, Ausführungsformen, Definitionen und Offenbarungen auch auf diesen Aspekt der Erfindung angewendet werden können. Ebenso kann die gesamte Offenbarung des zuvor beschriebenen Aspekts der Erfindung einschließlich sämtlicher Definitionen, Ausführungsformen und Merkmale mit dem folgenden Aspekt der Erfindung kombiniert und darauf angewendet werden.

[0037] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein System mit einem Speisenthermometer und einer Halterung für ein Halten des Speisenthermometers, wobei die Halterung ein oder mehrere verschiedene Halteeinrichtungen zum Halten des Speisenthermometers in einer Halteposition oder mehreren verschiedenen Haltepositionen umfasst.

[0038] Das System umfasst eine Detektionseinrichtung, die so eingerichtet ist, dass detektiert werden kann:

- ob das Speisenthermometer mit der Halterung verbunden ist oder ob das Speisenthermometer nicht mit der Halterung verbunden ist, und/oder
- wenn das Speisenthermometer mit der Halterung verbunden wird, und/oder
- ob die Halterung - insbesondere im verbundenen Zustand mit dem Speisenthermometer - in einem Wir-

kungsbereichs eines elektromagnetischen Feldes zum Aufheizen der Halterung durch elektromagnetische Induktion oder Übertragen einer Energie zum Laden eines Akkus durch elektromagnetische Induktion oder zum Übertragen von Daten durch elektromagnetische Induktion befindet.

[0039] Ob das Speisethermometer mit der Halterung verbunden ist oder nicht bezieht sich in einer Ausgestaltung darauf, ob das Speisethermometer in der Halterung gehalten wird, ob das Speisethermometer die Halterung berührt oder ob sich das Speisethermometer in der Parkposition befindet. Die Parkposition wurde zuvor bereits näher erläutert.

[0040] Wenn das Speisethermometer mit der Halterung verbunden wird bezieht sich auf den Zeitpunkt, an dem das Speisethermometer die Parkposition erreicht, auf den Zeitpunkt, an dem das Speisethermometer eine Halteposition in der Halterung erreicht, in der es von der Halterung gehalten wird, oder auf den Zeitpunkt, an dem das Speisethermometer die Halterung berührt. In einer Ausgestaltung wird ebenfalls detektiert, ob und/oder wenn das Speisethermometer den verbundenen Zustand mit der Halterung beendet.

[0041] Durch das Detektieren, ob oder wenn das Speisethermometer mit der Halterung verbunden ist bzw. wird, können folgende Vorteile erzielt und Funktionalitäten ermöglicht werden:

- das Speisethermometer baut eine drahtlose Kommunikationsverbindung (z.B. WLAN oder Bluetooth) auf;
- ein Ladevorgang eines Akkus des Speisethermometers beginnt;
- Daten werden zwischen dem Speisethermometer und einem anderen Gerät, insbesondere eine Küchenmaschine oder eine Induktionseinrichtung, über das elektromagnetische Feld zur Induktion oder über WLAN oder über Bluetooth ausgetauscht; und/oder
- ein elektromagnetisches Feld zum Aufheizen der Halterung durch elektromagnetische Induktion wird erzeugt (und/oder bei beenden des verbundenen Zustands ebenfalls beendet), insbesondere durch die Induktionseinrichtung.

[0042] Durch das Detektieren, ob sich die Halterung in einem Wirkungsbereichs eines elektromagnetischen Feldes zum Aufheizen der Halterung durch elektromagnetische Induktion oder Übertragen einer Energie zum Laden eines Akkus durch elektromagnetische Induktion oder zum Übertragen von Daten durch elektromagnetische Induktion befindet, kann ebenfalls besonders vorteilhaft als eine von mehreren Voraussetzungen verwendet werden, die in einer Steuerungseinrichtung hinterlegt und geprüft werden, bevor ein elektromagnetisches Feld zur elektromagnetischen Induktion insbesondere durch die Induktionseinheit erzeugt wird. Auf diese Weise kann

Energie gespart werden. Insbesondere kann eine der mehreren Voraussetzungen beinhalten, dass das Speisethermometer mit der Halterung verbunden ist. Dies kann ebenfalls wie oben erläutert in einer Ausgestaltung durch die Detektionseinrichtung detektiert werden.

[0043] In einer Ausgestaltung ist die Detektionseinrichtung so konfiguriert, dass die Detektionseinrichtung insbesondere als eine Einheit einer Steuerungseinrichtung ein Signal überwacht und/oder anhand mindestens einer hinterlegten Bedingung wie z.B. einem Schwellwert oder mithilfe eines hinterlegten Algorithmus einen zeitlichen Signalverlauf für das oben beschriebene Detektieren auswerten kann. Insbesondere ist das Signal ein kapazitatives Signal oder induktives Signal oder ein Signal eines Magnetfeldes. Das Signal wird insbesondere durch eine Detektionskomponente, bevorzugt mindestens ein Sensor, gemessen und/oder die Steuerung verfügt über einen Signalwert des Signals.

[0044] Bevorzugt werden die Detektionskomponente oder der Sensor an einem Durchgang oder an der Aufnahme angeordnet, bevorzugt integriert, vorzugsweise im Hals der Halterung oder in einer weiteren Ausgestaltung im Fuß der Halterung. Ein an einem Durchgang angeordneter Sensor (oder Detektionskomponente) ist insbesondere außerhalb oder an einen umfänglichen Rand des Durchgangs angrenzend oder damit fluchtend angeordnet, so dass ein in den Durchgang hineingestecktes Speisethermometer nicht von dem Sensor oder der Detektionskomponente mechanisch in unerwünschter Weise blockiert wird, aber dennoch hinreichend nahe am Durchgang für eine präzise Detektion ist.

[0045] In einer Ausgestaltung ist die Detektionskomponente oder der Sensor in oder an dem Speisethermometer vorgesehen. In einer Ausgestaltung ist eine andere Detektionskomponente vorgesehen, so dass sowohl das Speisethermometer als auch die Halterung eine Detektionskomponente aufweist. Die Detektionseinrichtung ist bevorzugt so konfiguriert, dass die Detektion durch eine Wechselwirkung beider Detektionskomponente erfolgt.

[0046] Eine Detektion, ob das Speisethermometer mit einer Oberfläche an der Innenwand des Durchgangs anliegt oder ob ein Ende des Speisethermometers (insbesondere dessen Spitze) in Längsrichtung des Durchgangs eine festgelegte Zielposition erreicht hat, kann insbesondere durch das kapazitive und/oder induktive Signal besonders präzise erfolgen. Die Präzision wird weiter erhöht, wenn insbesondere der zu detektierende Teil des Speisethermometers, insbesondere einschließlich der Spitze, aus Metall ist.

[0047] In einer Ausgestaltung ist die Detektionskomponente ein Hallsensor in dem Speisethermometer, dessen Magnetfeld durch die Induktionseinrichtung und/oder eine zusätzliche Detektionskomponente insbesondere in der Halterung gemessen und durch die Detektionseinrichtung für die Detektion ausgewertet werden kann. Es ist alternative auch möglich, den Hallsensor in der Halterung und die zusätzliche Detektionskomponente in dem Speisethermometer vorzusehen. Insbe-

sondere in der Ausgestaltung der Detektionseinrichtung als Einheit der Steuerungseinrichtung des Speisethermometers kann so eine Sensordatenübermittlung von der zusätzliche Detektionskomponente zur Detektionseinrichtung besonders einfach, bevorzugt kabelgebunden, realisiert werden.

[0048] Insbesondere ist die Detektionskomponente oder der Sensor ein Tastschalter, der vorzugsweise in der Halterung angeordnet oder integriert ist. In einer Ausgestaltung bildet der Tastschalter den Anschlag. Der Anschlag ist weiter oben näher beschrieben. Der Tastschalter kann so das Erreichen der Parkposition besonders einfach detektieren und zugleich die Parkposition festlegen.

[0049] In einer Ausgestaltung ist ein elektronischer Kontakt als Detektionskomponente oder Sensor in der Halterung vorgesehen, wobei eine metallische Oberfläche des Speisethermometers, insbesondere der Spitze, zwei elektrische Kontakte elektrisch leitend miteinander verbindet, so dass durch Anlegen eines Messstroms besonders einfach das Erreichen oder Vorhandensein des Speisethermometers in der zu detektierenden Position realisierbar ist.

[0050] Insbesondere ist die Detektionskomponente in einem Bereich am Übergang von dem Hals zum Fuß in die Halterung integriert. In einer Ausgestaltung ist eine Detektionskomponente des Speisethermometers in einer gleichen axialen Position wie eine zusätzliche Detektionskomponente in der Halterung, wenn sich das Speisethermometer in der zu detektierenden Halteposition oder der zu detektierenden Parkposition befindet. Die axiale Position ist dabei auf die Richtung der Durchführung bezogen.

[0051] In einer Ausgestaltung ist die Detektionskomponente ein Magnetfeldsensor. Anders als bei einem induktiven oder kapazitiven Sensor reagiert der Magnetfeldsensor auf die Anwesenheit eines Magnetfelds. Bevorzugt wird als zusätzliche Detektionskomponente ein Dauermagnet verwendet.

[0052] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zubereiten einer Speise mithilfe einer Küchenmaschine zum Zubereiten einer Speise in einem Speisenzubereitungsgefäß mit dem Speisenzubereitungsgefäß zum Positionieren in einer Speisengefäßaufnahme der Küchenmaschine, mit einem Heizelement zum Erhitzen der Speise in dem Speisenzubereitungsgefäß und mit einem Werkzeug zum Mischen oder Zerkleinern der Speise in dem Speisenzubereitungsgefäß, wobei eine Temperatur einer Speise mithilfe eines Speisethermometers gemessen werden kann, das durch eine Halterung mit ein oder mehr verschiedenen Halteeinrichtungen in einer Halteposition oder mehreren verschiedenen Haltepositionen gehalten werden kann, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

- Positionieren eines Speisengefäßes in einem Bereich der Küchenmaschine über einer Induktionseinrichtung zur elektromagnetischen Induktion;

- Aufheizen der Halterung, die sich in dem Speisengefäß befindet, mithilfe der Induktionseinrichtung durch elektromagnetische Induktion, um eine flüssige Speise in dem Speisengefäß zu erhitzen, die die Halterung umgibt.

[0053] In einer Ausgestaltung beinhaltet ein vorhergehender Schritt in dem Entfernen des Speisenzubereitungsgefäßes von Speisengefäßaufnahme der Küchenmaschine und Positionieren des Speisengefäßes auf die Aufnahme.

[0054] In einer Ausgestaltung beinhaltet ein Schritt des Verfahrens, das Speisethermometer mit der Halterung so zu verbinden, dass das Speisethermometer eine Halteposition oder Parkposition einnimmt, und die Halterung durch Angreifen an dem Speisethermometer in das Speisengefäß zu bewegen und auf dem Gefäßgrund des Speisengefäßes abzustellen.

[0055] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zubereiten einer Speise mit den folgenden Schritten:

- Bewegen eines Speisethermometers in eine Halteposition unter Verwendung einer Halteeinrichtung einer Halterung, die zum Halten des Speisethermometers in einer oder mehrerer verschiedener Haltepositionen eine oder mehrere Halteeinrichtungen umfasst;
- Aufheizen der Halterung durch elektromagnetische Induktion, damit die Speise erhitzt wird.

[0056] Die Erläuterungen, Ausführungsformen, Definitionen und offenbarten Merkmale aller oben beschriebenen Aspekte der Erfindung können miteinander kombiniert und aufeinander angewendet werden.

[0057] Auch andere Kombinationen der vorgenannten Merkmale sind möglich, um die angestrebte Vielseitigkeit zu erreichen. Die vorgenannten Halteeinrichtungen können auch auf andere Weise realisiert sein. Eine der Halteeinrichtungen oder mehrere der Halteeinrichtungen können oder alle Halteeinrichtungen können anstelle eines Durchgangs einen Magneten, ein Klemm- oder Rastmittel einsetzen. Eine Halteeinrichtung kann einen Magneten umfassen. Eine für ein Halten des Thermometers vorgesehene Halteeinrichtung kann eine Klammer sein. Eine Halteeinrichtung kann aus zwei Schalen bestehen, die klappbar miteinander verbunden sind. Für ein Halten des Thermometers können die Schalen zugeklappt werden. Im zugeklappten Zustand können die Schalen beispielsweise verrastet werden, um ein Thermometer besonders stabil halten zu können.

[0058] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand von Figuren beispielhaft illustriert. Die in den Figuren und der Figurenbeschreibung offenbarten Merkmale schränken den Gegenstand, der durch die Ansprüche definiert ist, nicht ein, können jedoch mit den Merkmalen der Ansprüche kombiniert werden.

[0059] Es zeigen

- Figur 1: Schnitt durch ein System mit einem Speisethermometer und einer Halterung;
 Figur 2: Schnitt durch ein System mit einem Speisethermometer und einer Halterung und einer Induktionseinrichtung;
 Figur 3-3a: Schnitt durch ein System mit einem Speisethermometer und einer Halterung und einer Detektionseinrichtung;
 Figur 4a-4e: Vergrößerter Ausschnitt einer Schnittdarstellung einer ein Speisethermometer haltenden Halterung mit verschiedenen Geometrien mit Bezug zur Herstellung;
 Figur 5: System mit seitlich in die Halterung eingestecktem Speisethermometer;
 Figur 6a-6b: System mit einer Küchenmaschine, Halterung und Speisethermometer;
 Figur 7: Halterung mit in Speise eingestecktem Speisethermometer;
 Figur 8: Aufsicht auf Halterung mit in die Halterung eingestecktem Speisethermometer;
 Figur 9: Schematische seitliche Ansicht einer Halterung mit seitlichen Durchgängen;
 Figur 10: System mit einem Behälter für eine Halterung und ein Speisethermometer.

[0060] Die Figur 1 zeigt einen Schnitt durch ein Speisethermometer 1 und eine Halterung 2 für ein Halten des Speisethermometers 1. Die Halterung 2 kann einen zumindest teilweise aus Metall bestehenden Fuß 3 und einen beispielsweise aus einem Elastomer bestehenden Hals 4 umfassen. Steht der Fuß 3 mit seiner Unterseite auf einem waagerechten Untergrund 5, dann steht der Hals 4 nach oben von dem Fuß 3 ab. Das Speisethermometer 1 ist bevorzugt stiftartig, kann an einem Ende eine Spitze 6 aufweisen und/oder am anderen Ende einen Griff 7 umfassen. In einer Ausgestaltung ist im Bereich des Griffes eine Antenne 19 (vgl. Fig. 2) und/oder eine Steuerungseinrichtung zur Funkübertragung z.B. mittels NFC, Bluetooth und/oder WLAN enthalten. Der Griff 7 kann konisch verlaufen und zum Ende hin breiter werden. Das Gehäuse des Speisethermometers 1 besteht - insbesondere vollständig oder bevorzugt mit Ausnahme des Griffes 7 - aus Metall und/oder einem nicht ferromagnetischen Material wie z.B. austenitischer Edelstahl, Keramik und/oder bis 180°C hitzebeständiger Kunststoff. Der Griff 7 besteht vorzugsweise aus einem bis 180°C hitzebeständigen Kunststoff. Das Speisethermometer 1 kann eine Spitze 6 aufweisen, die in eine Speise 10 (vgl. Fig. 7) hineingestochen werden kann. In einer Ausgestaltung befindet sich ein nicht dargestellter Temperatursensor und/oder Akku - also eine wiederaufladbare Batterie - im Bereich der Spitze 6. Ist die Spitze 6 des Speisethermometers 1 in eine Speise 10 hineingesteckt, so ist der Akku gut vor Hitze geschützt, da das Innere einer Speise 10 grundsätzlich kühler ist als die Temperatur im Innenraum eines zugehörigen Speisen-

gefäß 38 oder Speisenzubereitungsgefäßes 37 (vgl. Fig. 6b) ist. Ein Akku kann alternativ oder ergänzend im Bereich des Griffes 7 angeordnet sein, um verbessert vor Hitze geschützt werden zu können. Ein weiterer Temperatursensor kann sich in einem mittleren Bereich des Speisethermometers 1 befinden oder beim Griff 7, damit eine zweite Temperatur außerhalb einer Speise 10 gemessen werden kann. Das Speisethermometer 1 verfügt in einer Ausgestaltung über eine integrierte Steuerungseinrichtung, mit der ein Signal von einem Temperatursensor ausgewertet und/oder Daten drahtlos ausgetauscht werden können. Das Speisethermometer 1 kann insbesondere ein Temperatursignal drahtlos an eine andere Steuerungseinrichtung z.B. einer Küchenmaschine oder eines mobilen Kommunikationsgerätes senden. Die Spitze 6 kann ein in einen Durchgang 8 der Halterung 2 hineingestecktes Ende sein. Der Durchgang 8 ist eine Halteeinrichtung, die das Speisethermometer 1 in einer Parkposition als die Halteposition hält. Wie die Figur 1 zeigt, ist die Breite des Fußes 3 bevorzugt größer als die Höhe der Halterung 2. Vom Hals 4 aus gesehen kann der Fuß 3 zumindest in einer Schnittebene nach links und nach rechts gleich weit abstehen und/oder der Durchgang 8 führt durch die Mitte des Halses 4 und/oder Fußes 3 hindurch. Der Durchmesser des Durchgangs 8 kann so sein, dass der Griff 7 nicht oder nicht vollständig durch den Durchgang 8 hindurchgeschoben werden kann, so dass das Speisethermometer 1 leicht wieder aus einer Speise 10 herausgezogen werden kann. Alle in diesem Absatz offenbarten Merkmale können auch auf die Ausführungsbeispiele der Figuren 2, 3, 3a, 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 5, 6b, 7, 8, 9 und 10 angewendet und damit kombiniert werden.

[0061] Die Figur 2 illustriert den Aufbau der Halterung 2 aus zwei separat vorgefertigten Teilen des Halses 4 und des Fußes 3, die im Zuge der Herstellung der Halterung 2 miteinander für den Benutzer nicht lösbar verbunden werden. Der Fuß 3 hat einen metallischen, induktiv aufheizbaren Abschnitt 20, der insbesondere mindestens über 90% des Fußes 3 ausfüllt. Der induktiv aufheizbaren Abschnitt 20 ist insbesondere an der Unterseite oder im unteren Bereich des Fußes 3 angeordnet. An der Unterseite oder dem unteren Bereich des Fußes 3 ist bevorzugt ein ferromagnetisches Material 22 vorgesehen, insbesondere Eisen oder eine ferromagnetische Eisenlegierung. Bevorzugt besteht der gesamte induktiv aufheizbaren Abschnitt 20 aus dem ferromagnetischen Material 22. Alternativ kann der induktiv aufheizbaren Abschnitt 20 aus einem anderen Material als dem ferromagnetischen Material 22 aufgebaut sein, z.B. aus einer anderen Eisenlegierung mit geringer ferromagnetischer Eigenschaft oder einer Sandwich-Struktur mit unterschiedlichen Materialien. Ein gezieltes Aufheizen mit einem zugeschnittenen Wärmeprofil im Querschnitt des Fußes kann so erzielt werden. Insbesondere ist eine Induktionseinrichtung 23 vorgesehen, wobei die Halterung 2 und die Induktionseinrichtung 23 so angeordnet sind, dass die Halterung 2 durch elektromagnetische Induktion

mithilfe der Induktionseinrichtung 23 aufgeheizt werden kann, insbesondere das ferromagnetische Material 22 und/oder den metallischen, induktiv aufheizbaren Abschnitt 20. Der Untergrund 5 ist bevorzugt ein (Gefäß-)Boden 39 (vgl. Fig. 6b), z.B. eines Speisengefäßes 38 (z.B. Becher) oder Speisenzubereitungsgefäßes 37 einer Küchenmaschine 40 (vgl. Fig. 6b). Alternativ oder ergänzend kann der Untergrund 5 eine Oberseite der Induktionseinrichtung sein. Alle in diesem Absatz offenbarten Merkmale können auch auf die Ausführungsbeispiele der Figuren 1, 3, 3a, 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 5, 6b, 7, 8, 9 und 10 angewendet und damit kombiniert werden.

[0062] Die Figur 3 illustriert beispielhaft das Vorsehen einer Detektionseinrichtung 30 zum Detektieren der Position des Speisenthermometers 1 insbesondere bezogen auf eine oder mehrere Haltepositionen und/oder die Parkposition. Beispielsweise kann eine drahtlose Kommunikationsverbindung von dem Speisenthermometer 1 aufgebaut werden, wenn die Detektionseinrichtung 30 aufgebaut werden, dass sich das Speisenthermometer 1 in der Halterung 2 befindet, vorzugsweise in einer der Haltepositionen, bevorzugt in der Parkposition. In einer Ausgestaltung ist die Detektionseinrichtung 30 eine Einheit der Steuerungseinrichtung des Speisenthermometers 1, eines nicht dargestellten mobilen Kommunikationsgerätes, der Induktionseinrichtung 23 und/oder der Küchenmaschine 40 (vgl. Fig. 6a). In einer Ausgestaltung kann die Detektion anhand von Informationen über das elektromagnetische Feld für die elektromagnetische Induktion erfolgen. Insbesondere kann das elektromagnetische Feld für die elektromagnetische Induktion zusätzlich zum Aufheizen der Halterung 2 optional auch für das Detektieren, das Aufladen des Akkus des Speisenthermometers 1 und/oder zur drahtlosen Informations- oder Datenübertragung genutzt werden kann. Insbesondere bei einem metallischen Gehäuse des Speisenthermometers 1 wird das oben erwähnte elektromagnetische Feld in Abhängigkeit von der Position des Speisenthermometers 1 und/oder der Halterung beeinflusst, so dass anhand dessen die Detektion erfolgen kann. In einer Ausgestaltung wird kein zusätzlicher Sensor für die Detektion eingesetzt.

[0063] Die Figur 3 illustriert beispielhaft - alternativ oder ergänzend zu den im vorhergehenden Absatz offenbarten Ausgestaltungen und Merkmalen - das Einsetzen mindestens einer Detektionskomponente 31, bevorzugt in Form mindestens eines Sensors. Der Sensor kann ein induktiver, kapazitiver und/oder magnetfelderfassender Sensor sein, dessen Messsignale von der Detektionseinrichtung 30 und/oder einer (oben erwähnten) Steuerungseinrichtung für das Detektieren ausgewertet werden können. Alternativ oder ergänzend kann die Detektionskomponente 31 ein Hallsensor oder ein durch Berührkontakt auslösbarer Sensor wie z.B. ein Tastsensor oder elektrischer Sensor sein. Ein Tastsensor wird durch mechanisches Drücken des Speisenthermometers 1 ausgelöst. Ein elektrischer Sensor wird durch Berührkontakt zweiter elektrischer Kontakte durch das elek-

trisch leitende Gehäuse des Speisenthermometers 1 zum Schließen eines Stromkreises ausgelöst. Vorzugsweise ist eine Detektionskomponente 31 jeweils im oder am Speisenthermometer 1 und der Halterung 2 angeordnet, vorzugsweise in gleicher axialer Position in der gewünschten zu detektierenden Halteposition oder Parkposition, wobei sich die axiale Position auf die Mittelachse des länglichen Speisenthermometers 1 bezieht, wenn sich dieses in der Halteeinrichtung befindet.

[0064] Alle in einem oder beiden der vorhergehenden Absätze offenbarten Merkmale können auch auf die Ausführungsbeispiele der Figuren 1, 2, 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 5, 6b, 7, 8, 9 und 10 angewendet und damit kombiniert werden.

[0065] Die Figuren 4a bis 4e illustrieren exemplarisch einen Fuß 4 in Form eines metallischen Fräs-, Dreh- und/oder Gussteils einerseits und/oder einen Hals 3 in Form eines Spritzgussteils andererseits. Bevorzugt sind der Hals 3 und Fuß 4 durch eine mechanische und/oder stoffschlüssige Verbindung miteinander verbunden.

[0066] Eine Aufnahme 21 für das Speisenthermometer 1 ist insbesondere durch die Durchführung 8 realisiert und so beschaffen, dass das Speisenthermometer 1 beim weitest möglichen Bewegen in die Aufnahme 21 die Parkposition erreicht. Die Aufnahme 21 definiert auf diese Weise die Parkposition. Insbesondere gibt es hierbei zwei Alternativen, die auch in allen Ausführungsbeispielen der Figuren 1, 2, 3, 3a, 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 5, 6b, 7, 8, 9 und 10 teilweise durch Abänderung der gezeigten Konstruktion implementiert werden können. In der ersten Alternative, die beispielhaft in der Fig. 4a (wie auch exemplarisch in den Fig. 1, 2, 3, 3a und 7) illustriert ist, kann die Spitze 6 in der vorgesehenen Halteposition oder Parkposition in Berührkontakt mit dem Untergrund 5 sein und/oder das Speisenthermometer 1 senkrecht vom waagerechten Untergrund 5 abstehen, um platzsparend bereitgehalten und besonders zuverlässig gehalten zu werden. In einer speziellen Ausgestaltung kann ein Hindurchstecken der Spitze 6 durch den Durchgang 8 möglich sein, so dass beide Enden an gegenüberliegenden Seiten der Halterung 2 hervorstehen. In der zweiten Alternative, die beispielhaft in der Fig. 4b, 4c und 4d sowie einer Variante der Fig. 5 illustriert ist, wird ein Anschlag 24 der Halterung 2 vorgesehen, um die gewünschte Halteposition oder Parkposition festzulegen, indem das Speisenthermometer 1 nur bis zum Anschlag 24 bewegt werden kann und mit Erreichen des Anschlags 24 die Halteposition oder Parkposition erreicht. Insbesondere ist der Anschlag 24 innerhalb oder angrenzend zur Halteeinrichtung oder zum Durchgang 8 angeordnet, oder in einem Abstand zur Halteeinrichtung oder einem Ende des Durchgangs 8, der kleiner als die Länge der Spitze 6 ist. Der Anschlag 24 kann zur Aufnahme 21 gehören.

[0067] Die Fig. 4b illustriert zwei Varianten für den Anschlag 24. In einer ersten Variante bildet die Oberseite des Fußes 3 den Anschlag 24, der insbesondere an das Ende des Durchgangs 8 angrenzt. In einer zweiten Variante (in Fig. 4b mit gestrichelt dargestellt) bildet eine

Innenwand einer Ausnehmung den Anschlag 24, bevorzugt eine Innenwand eines anderen Durchgangs 11 zur Realisierung einer weiteren Halteeinrichtung. Der Anschlag 24 besteht dann aus dem Material des Halses 4. Vorzugsweise schließt der andere Durchgang 11 einen Winkel mit dem sich in der Parkposition befindlichen Speisenthermometer 1 ein, vorzugsweise zwischen 45° und 135° oder genau 90°.

[0068] Die Fig. 4c illustriert einen Anschlag 24 in Form eines Absatzes, insbesondere zum Verengen des Durchgangs 8.

[0069] Die Fig. 4c und 4d offenbaren exemplarisch eine Hohlraum 25 des Halses 4 für eine verbesserte Herstellbarkeit des Halses 4 mittels Spritzgusses und/oder zur Materialeinsparung vorgesehen, vorzugsweise an der Unterseite des Halses 4 und/oder in Form von mindestens einer nach unten hin offenen Kammer.

[0070] Die Fig. 4a, 4b und 4e illustrieren ein Überspritzen, das im Bereich des Kunststoffspritzguss auch Umspritzen genannt wird, des Halses 4 auf und/oder zumindest teilweise um den Fuß 3. In den Fig. 4a und 4b füllt das während des Spritzgießens flüssige Material des Halses 4 eine Ausnehmung des Fußes 3, die durch einen seitlich oder umfänglich nach oben hervorstehenden Seitenrand oder ringförmigen Kragen gebildet wird. Insbesondere erstreckt sich die flächige Ausnehmung über die Mitte der Oberseite des Fußes 3. Eine stoffschlüssige Verbindung wird so erzielt. Alternativ kann die stoffschlüssige Verbindung durch Kleben erreicht werden.

[0071] Die Fig. 4e illustriert exemplarisch eine insbesondere radial nach außen erstreckende Umspritzvertiefung 26, insbesondere eine Nut oder Ringnut, in dem seitlich oder umfänglich nach oben hervorstehenden Seitenrand oder ringförmigen Kragen des Fußes 3. Das Material des Halses füllt beim Überspritzen die Umspritzvertiefung 26 aus, so dass der Fuß 3 und der Hals 4 nach dem Abkühlen des Spritzgussmaterials des Halses 4 axial formschlüssig miteinander fixiert sind.

[0072] Die Fig. 4d illustriert exemplarisch eine Schnappverbindung, die durch einen Schnappvorsprung 27 des Halses 4 und einer Haltekante 28 des Fußes eine formschlüssige, axiale Fixierung erzeugt. Insbesondere ist an der Unterseite des Halses 4 der Schnappvorsprung 27 vorgesehen, der sich nach unten ausdehnt, vorzugsweise mit einer Verjüngung vor dem unteren Ende des Schnappvorsprungs 27. Insbesondere weist der Fuß eine bevorzugt mittige und/oder ringförmige (nach innen ragende) Haltekante 28 auf. Zum Herstellen der Schnappverbindung wird der Schnappvorsprung 27 unter einer elastischen Kompression an der Haltekante 28 des Fußes 3 nach unten vorbeigeführt. Wenn die Verjüngung die Haltekante 28 erreicht hat, dehnt sich das zuvor komprimierte Ende des Schnappvorsprungs 27 wieder (radial) aus. Insbesondere hat die Verjüngung eine an die Haltekante 28 angepasste, insbesondere nutartige Gegenkontur.

[0073] Die Figur 5 zeigt die Halterung 2, die optional einen zur Unterseite des Fußes 3 abgewinkelten Rand-

vorsprung 29 umfasst, der insbesondere einen metallischen, induktiv aufheizbarer Abschnitt 20 enthält. Der Randvorsprung 29 kann eine gerade verlaufende Seite in Umlaufrichtung, d.h. tangential gerade verlaufend, und/oder nach oben bilden. Durch den Randvorsprung 29 kann die Halterung 2 wahlweise mit dem Randvorsprung 29 (also gedreht) oder mit der Unterseite des Fußes 3 auf dem Untergrund 5 abgestellt und/oder mithilfe von elektromagnetischer Induktion aufgeheizt werden. Insbesondere ist der Winkel 90° und/oder der Fuß 3 hat eine L-Form. Vorzugsweise ist der Randvorsprung 29 länger als der Hals 4. In einer Ausgestaltung ist der Griff 7 länger als der Hals 4 und/oder der Hals 4 länger als die Spitze 6. Allgemein misst die Länge der Spitze 6 von dem spitzen Ende bis zum Beginn einer Verjüngung eines ansonsten (insbesondere mit Ausnahme des Griffes 7) sich mit konstantem Durchmesser in Längsrichtung erstreckenden Gehäuses des Speisenthermometers 1.

[0074] In Fig. 5 wird exemplarisch für alle Halterungen 2 mit mehreren Halteeinrichtungen illustriert, wie das Speisenthermometer 1 in einer anderen Halteeinrichtung der mehreren Halteeinrichtungen gehalten wird, die nicht die Aufnahme 21 (vgl. Fig. 4a bis 4d) ist und/oder nicht durch die senkrecht zur Unterseite des Fußes 3 verlaufende Durchgang 8 gebildet ist. Das Speisenthermometer 1 verläuft beispielsweise wie gezeigt nahezu horizontal schließt mit einem waagerechten Untergrund 5 einen Neigungswinkel α von beispielsweise nicht mehr als $\pm 15^\circ$ ein. Das Speisenthermometer 1 kann sich dann von Anfang an relativ nah beim Untergrund 5 befinden. Das Speisenthermometer 1 kann dann seitlich in eine Speise 10 hineingestochen werden. Das Speisenthermometer 1 benötigt keine weitere Abstützung, um in der gezeigten Position zu bleiben, weil das Speisenthermometer 1 im Wesentlichen waagerecht verläuft. In einer unabhängigen Ausgestaltung schließt die vorgesehene Halteposition einen axialen Bereich ein, in dem das Speisenthermometer 1 zuverlässig und detektierbar in der Halterung 2 gehalten werden kann.

[0075] Die Figuren 6a und 6b zeigen schematisch eine Küchenmaschine 40 zum Durchführen eines zumindest teilautomatisierten Speisenzubereitungsvorgangs in einem Speisenzubereitungsgefäß 37. In einer Ausgestaltung des Speisenzubereitungsgefäßes 37 und/oder bei einem Typ des Speisenzubereitungsgefäßes 37 ist dessen Boden 39 nicht ferromagnetisch und/oder ein nicht dargestelltes Heizelement ist in dessen Boden 39 integriert. In einer Ausgestaltung des Speisenzubereitungsgefäßes 37 und/oder bei einem anderen Typ des Speisenzubereitungsgefäßes 37 ist dessen Boden 39 ferromagnetisch und/oder kein Heizelement ist dessen Boden 39 integriert. Zum Zerkleinern und/oder Mischen der Speise 10 kann ein drehbares Werkzeug 41 eingesetzt werden, das vorzugsweise manuell lösbar in dem Speisenzubereitungsgefäß 37 vorzugsweise mittig und/oder am Gefäßgrund anbringbar ist. Insbesondere wird das Werkzeug 41 über eine nicht gezeigte Antriebswelle von einem Elektromotor angetrieben, die insbeson-

dere durch eine Öffnung im Boden 39 des Speisenzubereitungsgefäßes 2 zum Übertragen eines Drehmoments an das Werkzeug 41 gekoppelt ist. Eine Speisengefäßaufnahme 33 für das Speisenzubereitungsgefäß 37 kann insbesondere auch zum Abstellen eines Speisengefäßes 38 genutzt werden, so dass in einer Ausgestaltung das Speisengefäß 38 und/oder das Speisenzubereitungsgefäß 37 (des Typs ohne ferromagnetischem Boden) zum Erhitzen einer darin enthaltenen Speise verwendet werden kann, indem die Halterung 2 mithilfe des Speisethermometer 1 auf den Gefäßgrund abgestellt und durch elektromagnetische Induktion aufgeheizt werden kann.

[0076] Die Speisengefäßaufnahme 33 kann im einfachsten Fall eine an die Unterseite des Speisenzubereitungsgefäßes 2 angepasste und/oder überwiegend ebene Fläche an der sein. Insbesondere sind ein oder mehrere nicht dargestellte Gewichtssensoren vorzugsweise in Standfüßen der Küchenmaschine 40 vorgesehen. Die Küchenmaschine 40 hat eine Steuerungseinrichtung 32 zum Ansteuern der Funktionskomponente wie das Werkzeug 41 (bzw. den das Werkzeug 41 antreibenden Elektromotor) und/oder zum Verarbeiten von Messsignalen von Sensoren, darunter bevorzugt ein nicht dargestellter Temperatursensor zusätzlich zum Speisethermometer 1. Zum Erhitzen einer Speise kann die Steuerungseinrichtung 32 insbesondere die Induktionseinrichtung 23 zum Erhitzen einer Speise in einem Speisenzubereitungsgefäß 37 (insbesondere des anderen Typs mit ferromagnetischem Material) und/oder ein in einem Speisenzubereitungsgefäß 37 integrierten Heizelement (insbesondere des anderen Typs des Speisenzubereitungsgefäß 37) ansteuern. Allgemein umfasst eine Steuerungseinrichtung mindestens einen Prozessor und mindestens einen Speicher. Die Steuerungseinrichtung 32 der Küchenmaschine 40 kann teilweise in eine Cloud ausgelagert sein, wobei dann mindestens ein Prozessor und mindestens ein Speicher der Steuerung 10 auf einem Cloud-Server befinden, vorzugsweise auf einem Cloud-Server eines externen Rechenzentrums. In einer Ausgestaltung kann ein Smartphone eines Benutzers der Cloud-Server sein oder einen Teil der Steuerung darstellen oder betreiben. Über eine Benutzerschnittstelle 35, die einen Betätigungsknopf, eine nicht dargestellte Spracherkennungseinheit mit Mikrofon (optional ausgelagert über ein kommunikativ verbundenes Smartphone) und/oder ein Touchscreen-Display 34 einschließen kann, wird es dem Benutzer ermöglicht, Informationen und Anweisungen von der Steuerungseinrichtung 32 erhalten und Eingaben für die Steuerungseinrichtung 32 zu tätigen. Insbesondere hat die Steuerungseinrichtung 32 Zugriff auf digitale Rezepte mit mehrere Rezeptschritten, die mithilfe der oben erwähnten Benutzerschnittstelle 35 durch den Benutzer und die Küchenmaschine 40 zum Zubereiten einer Speise 20 durchgeführt werden können. Ein Rezeptschritt kann Steuerinformationen für die mindestens eine Funktionseinheit beinhalten.

[0077] In der Figur 7 wird eine Halterung 2 mit einem

darin gehaltenem Speisethermometer 1 gezeigt, das in dem gehaltenen Zustand in eine feste (nicht flüssige) Speise 10 gesteckt ist. Die illustrierte Situation ähnelt der Situation aus der Figur 5, in der die Speise 10 ausgeblendet ist. Der Vergleich der Figur 7 mit der Figur 5 verdeutlicht, dass das Speisethermometer 1 auch nahezu waagrecht beispielsweise in ein Fleischstück als die Speise 10 hineingesteckt werden kann, wenn das Speisethermometer 1 senkrecht zur Unterseite des Fußes 3 orientiert und gehalten wird. Ein seitlicher Bereich der Halterung 2 oder des Fußes 3 (in Fig. 7 der Bereich mit einem Schlitz 12) kann auf einem Untergrund zur Stabilisierung abgestellt sein. Dafür ist wie gezeigt keine ebene Abstützfläche erforderlich.

[0078] Die Figur 8 zeigt eine Ausgestaltung mit einer seitlichen, ebenen Stützfläche 9 zum Abstützen als eine gerade Seite in Umfangrichtung. Der Fuß 3 steht vom Hals 4 so weit seitlich ab, dass jeweils ein Finger auf den Fuß 3 links und rechts neben dem Hals 4 aufgelegt werden kann. Die Halterung 2 kann dadurch gut ergriffen werden, um das Speisethermometer 1 leicht aus einer Speise 10 herausziehen zu können. Ein Speisethermometer 1 kann dann so durch den Durchgang 11 hindurchgesteckt worden sein, dass das Speisethermometer 1 in das die Gefäßwand 14 umfassende Speisengefäß 38 oder Speisenzubereitungsgefäß 37 hineinreicht. Die Figur 8 verdeutlicht, dass dann das Speisethermometer 1 mit der Innenwand 14 einen Winkel von ca. 30° bis 60° einschließen kann. Eine Temperatur im oberen Bereich des Gefäßes mit der Gefäßwand 14 kann so verbessert gemessen werden.

[0079] Die Figur 7 und die Figur 8 illustrieren eine Ausgestaltung eines Fußes 3 mit einem Schlitz 12 zum Befestigen an einer Gefäßwand 14. Der Schlitz 12 weist dazu ein offenes Ende zum Aufstecken auf eine Gefäßwand 14 auf. Insbesondere erstreckt sich der Schlitz 12 wie in Fig. 8 gezeigt bis zum offenen Ende in der Stützfläche 9. Insbesondere weist ein anderes, innenliegendes Ende des Schlitzes 12 eine Verbreiterung 13 auf. Schlitz 12 und Verbreiterung 13 können wie gezeigt L-förmig sein, um ein elastisches Aufweiten zum Befestigen an einer Gefäßwand mittels Klemmwirkung zu begünstigen.

[0080] Die Figur 9 zeigt schematisch eine seitliche Ansicht auf Ausführungsform einer Halterung 2 für ein wahlweises Halten eines Speisethermometers 1 in mehreren, verschiedenen Halteeinrichtungen. Steht der Fuß 3 auf einem waagerechten Untergrund 5, dann steht der Hals 4 nach oben von dem Fuß 3 vorzugsweise senkrecht ab. Der Fuß 3 kann in Aufsicht gesehen überwiegend oder vollständig kreisrund sein. Der Fuß 3 kann in Aufsicht gesehen aber auch mehreckig sein, z.B. quadratisch. Die Breite bzw. der Durchmesser des Fußes 3 sind insbesondere größer als die Höhe der Halterung 2 und/oder vom Hals 4 aus gesehen kann der Fuß 3 nach links und nach rechts gleich weit oder unterschiedlich weit abstehen. Der Hals 4 kann also auf dem Fuß 3 mittig oder außermittig angeordnet sein. Es kann einen durch

gestrichelte Linien angedeuteten Durchgang 8 geben, der durch die Mitte des Fußes 3 hindurchführen kann. Der Durchmesser des Durchgangs 8 kann so sein, dass der Griff 7 eines Speisenthermometers 1 nicht oder nicht vollständig durch den Durchgang 8 hindurchgeschoben werden kann. Ein zum Beispiel spitzes Ende 6 eines Speisenthermometers 1 kann in den Durchgang 8 hineingesteckt und in einer Ausgestaltung auch hindurchgesteckt werden. Der Griff 7 kann dann als Anschlag dienen, um zu verhindern, dass das Speisenthermometer 1 vollständig durch den Durchgang 8 hindurchgeschoben werden kann.

[0081] Wie in der Figur 9 gezeigt wird, kann ein Durchgang 11 durch den Hals 4 hindurchführen. Ein zum Beispiel spitzes Ende 6 eines Thermometers 1 kann durch den Durchgang 11 hindurchgesteckt werden. Im Anschluss daran kann das Thermometer 1 waagrecht oder zumindest näherungsweise waagrecht durch die Halterung 2 gehalten werden, wenn die Halterung 2 wie in der Figur 9 gezeigt aufgestellt ist. Der Griff 7 eines Thermometers 1 kann dann wiederum als Anschlag dienen, der verhindern kann, dass ein Thermometer 1 vollständig durch den Durchgang 11 hindurchgeschoben werden kann.

[0082] Durch den Fuß 3 kann in einer Ausgestaltung ein Durchgang 15 als Halteeinrichtung hindurchführen, der das Speisenthermometer 1 insbesondere ungefähr senkrecht zur Unterseite des Fußes 3 und/oder ungefähr parallel zur Orientierung in der Parkposition halten kann. Das Halten kann insbesondere erfolgen, wenn der Schlitz 12 mit einer Gefäßwand 14 verbunden ist. Ein zum Beispiel spitzes Ende 6 eines Thermometers 1 kann durch den Durchgang 15 hindurch gesteckt werden, der in einem Abstand radial von einer Mittel des Fußes angeordnet ist. Der Griff 7 kann bevorzugt als Anschlag dienen, um zu verhindern, dass das Thermometer 1 vollständig durch den Durchgang 15 hindurchgeschoben werden kann.

[0083] Insbesondere können zwei Halteeinrichtungen vorgesehen werden, die das Speisenthermometer 1 in parallelen oder ungefähr parallelen Orientierungen halten können, vorzugsweise ungefähr waagrecht und/oder quer zur Orientierung der Parkposition. Der Schlitz 12 kann nahe bei seiner Eingangsöffnung 17 einen dieser Durchgänge 16 aufweisen, dessen Durchmesser geringer als der Durchmesser der drei anderen Durchgänge 8, 11 und 15 sein kann. Wird eine Spitze bzw. ein spitzes Ende 6 eines Speisenthermometers 1 in diesen Durchgang 16 hineingeschoben, so werden die beiden Schenkel des Schlitzes 12 auseinandergebogen. Ein Speisenthermometer 1 kann so klemmend gehalten werden. Der Durchgang 16 wirkt dann zusammen mit den Schenkeln des Schlitzes 12 wie eine Klammer. Alternativ oder ergänzend kann ein Speisenthermometer 1 von oben durch die Eingangsöffnung 17 hindurchgedrückt werden, bis das Thermometer 1 im Bereich des Durchgangs 16 klammerartig gehalten wird.

[0084] Die Durchgänge 11 und/oder 16 können so ge-

neigt sein, dass ein Speisenthermometer 1 durch den jeweiligen Durchgang 11, 16 nicht waagrecht gehalten wird, sondern schräg in Richtung Untergrund verläuft. Dies gilt dann, wenn die Halterung 2 wie in der Figur 5 gezeigt aufgestellt ist. Die Durchgänge 11 und/oder 16 können waagrecht verlaufen, wenn die Halterung 2 auf einem waagerechten Untergrund 5 abgestellt ist. Die Durchgänge 11 und/oder 16 können dann also parallel zum Untergrund verlaufen. Der Schlitz 12 kann eine sich nach außen aufweitende Eingangsöffnung 17 aufweisen, um beispielsweise das Hineinschieben einer Gefäßwand in den Schlitz 12 zu erleichtern. Der Durchgang 11 kann eine Doppelfunktion erfüllen, wenn er, wie als kreisförmige Verbreiterung 13 für den Schlitz 12 dient. Der Durchgang 11 bildet dann einen verbreiterten Grund des Schlitzes 12.

[0085] Die Figur 10 zeigt einen Behälter 18 des Systems. In einer Ausführungsform umfasst das System einen Behälter 18 zum sicheren Aufbewahren der Halterung 2 mit dem insbesondere in der Parkposition eingesteckten Speisenthermometer 1. Insbesondere können weitere Zusatzfunktionen implementiert sein, die weiter unten als separate Ausgestaltungen beschrieben werden. Der Behälter 18 kann zylinderförmig sein. Der Behälter 18 kann an einer Stirnseite geschlossen sein, also im Schnitt eine U-Form haben, wie dies auf der Oberseite in der Figur 10 gezeigt ist. In einer Ausgestaltung ist die Halterung 2 so an die Behälteröffnung angepasst, dass die Halterung 2 eine Verschlusskappe für den Behälter 18 sein kann. Das Speisenthermometer 1 kann dann im Behälter 16 sein. Ein mit geringem Herstellungsaufwand produzierbarer Behälter 18 kann so das im Behälter 18 untergebrachte Speisenthermometer 1 vor äußeren Einwirkungen schützen und zusammen mit der Halterung 2 platzsparend unterbringen. Sämtliche in den Figuren gezeigten Halterungen 2 können als Verschlusskappe dienen.

[0086] Der Behälter 18 kann in einer Ausgestaltung einen Anschluss für eine Stromversorgung oder eine Batterie enthalten und/oder so eingerichtet sein, dass der Behälter 18 den Akku des Speisenthermometer 1 induktiv oder durch elektrische Kontakte laden kann. Der Behälter 18 umfasst in diesem Fall eine Ladeelektronik, die für ein induktives Laden eingerichtet ist. Insbesondere dient die Batterie des Behälters 18 dazu, eine eigene Elektronik des Behälters 18 mit Strom zu versorgen. Der Behälter 18 kann in einer Ausgestaltung an eine externe Stromquelle angeschlossen werden, um den Akku des Speisenthermometers 1 und/oder die Batterie des Behälters 18, die in einer Ausgestaltung wiederaufladbar ist, aufladen zu können. In einer Ausgestaltung umfasst das Speisenthermometer 1 anstelle eines Akkus eine nicht wiederaufladbare Batterie, um Elektronik zur Aufladung einzusparen. Ein Wechseln der Batterie kann dann insbesondere durch Lösen des Griffs 7 wie ein Deckel erfolgen, damit der Benutzer Zugang zur Batterie erhält. In einer Ausgestaltung kann die Batterie aus dem Behälter 18 zum Austausch gegen eine neue oder auf-

geladene Batterie entnommen werden.

[0087] Der Behälter 18 kann in einer Ausgestaltung eine drahtlose Sende- und/oder Empfangseinheit umfassen, um Daten an das Speisethermometer 1, die Induktionseinrichtung 23, die Küchenmaschine 40 und/oder eine mobile Kommunikationseinheit wie z.B. ein Smartphone drahtlos austauschen zu können. Der Behälter 18 kann in einer Ausgestaltung ein nicht dargestelltes Display umfassen, auf dem eine gemessene Temperatur des Speisethermometers 1 oder ein Ladezustand des Akkus oder der Batterie des Speisethermometers 1 oder der Batterie des Behälters 18 oder eine Funkverbindungsstärke zu der Induktionseinrichtung 23 und/oder der Küchenmaschine 40 angezeigt werden kann. Eine drahtlose Sende- und/oder Empfangseinheit des Behälters 18 kann so ausgestaltet sein, dass diese nur über kurze Distanzen Daten von dem Speisethermometers 1 empfangen kann, insbesondere mittels NFC, und diese über längere Distanzen an ein externes Steuergerät wie zum Beispiel eine Küchenmaschine 40 senden kann. Auf diese Weise kann der Behälter 18 beispielsweise über Bluetooth oder WLAN Daten mit dem Speisethermometers 1 austauschen oder zumindest von dem Speisethermometers Daten empfangen. Beispielsweise über Bluetooth oder WLAN kann dann der Behälter 18 mit der Küchenmaschine 40 Daten austauschen. Der Behälter 18 kann also als Hilfsmittel dienen, um den Energieverbrauch des Speisethermometers 1 während des Betriebs zu minimieren. Die Küchenmaschine 40 kann dann so eingerichtet sein, dass über die Küchenmaschine 40 ein anderes Speisenzubereitungsgerät gesteuert wird, in dem das Speisethermometer 1 Temperaturen misst. Der Behälter 18 kann aber auch beispielsweise nur über Bluetooth oder nur über WLAN Daten empfangen und versenden, um eine Schnittstelle sein zu können. Der Behälter 18 kann über eine Steuereinrichtung 36 verfügen, um Rechenaufgaben zu übernehmen und um das Speisethermometer 1 dadurch von Rechenaufgaben zu entlasten. Ein einfacherer und robusterer Chip und/oder Mikroprozessor, die hitzebeständiger und weniger komplex aufgebaut sind, können so mit weniger Energieverbrauch eingesetzt werden. Weil der Behälter 18 leichter mit einer vergleichsweise großen eigenen Batterie ausgestattet und/oder beispielsweise unproblematisch an eine externe Stromquelle angeschlossen werden kann, ermöglicht der Behälter 18 eine verbesserte Möglichkeit der Energieversorgung für das Speisethermometer 1.

Patentansprüche

1. System mit einem Speisethermometer (1) und einer Halterung (2) für ein Halten des Speisethermometers (1), wobei die Halterung (2) ein oder mehrere verschiedene Halteeinrichtungen (8, 11, 15, 16) zum Halten des Speisethermometers (1) in einer Halteposition oder mehreren verschiedenen Halteposi-

tionen umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (2) so eingerichtet ist, dass die Halterung durch elektromagnetische Induktion so aufgeheizt werden kann, dass damit eine Speise (10) erhitzt wird.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (2) so beschaffen ist, dass eine flüssige Speise (10) in Form von 0,2 Liter Wasser durch das Aufheizen der Halterung (2) mittels elektromagnetischer Induktion in höchstens drei Minuten auf mindestens 80°C oder zum Kochen gebracht werden kann.

3. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System eine Induktionseinrichtung (23) zum Induzieren eines Stromflusses in der Halterung (2) zum Aufheizen der Halterung (2) umfasst.

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System eine Küchenmaschine (40) zum Zubereiten einer Speise (10) in einem Speisenzubereitungsgefäß (37) mithilfe eines Werkzeugs (41) zum Mischen oder Zerkleinern der Speise (10) und/oder einem Heizelement zum Erhitzen der Speise (10) in dem Speisenzubereitungsgefäß (37) umfasst, wobei die Küchenmaschine (4) eine Speisengefäßaufnahme (33) für das Speisenzubereitungsgefäß (37) der Küchenmaschine (40) aufweist.

5. System nach den zwei vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Induktionseinrichtung (23) so eingerichtet ist, dass ein auf der Speisengefäßaufnahme (33) positioniertes Speisenzubereitungsgefäß (37) oder eine Halterung (2) über der Speisengefäßaufnahme (33) mithilfe von elektromagnetischer Induktion durch die Induktionseinrichtung (23) aufgeheizt werden kann.

6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (2) ein ferromagnetisches Material (22) umfasst und/oder das Speisethermometer (1) ein Gehäuse aus nicht ferromagnetischem Material hat.

7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung (2) im Wesentlichen aus einem Hals (3) und einem Fuß (4) gebildet wird.

8. System nach den zwei vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fuß (4) einen metallischen, induktiv aufheizbaren Abschnitt (20) und/oder das ferromagnetische Material (22) umfasst.

9. System nach einem der zwei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hals (3) aus Kunststoff oder überwiegend auf Kunststoff gefertigt ist. 5
10. System nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fuß (4) ein metallisches Fräs-, Dreh- oder Gussteil und/oder der Hals (3) ein Spritzgussteil ist. 10
11. System nach einem der vier vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fuß (4) und der Hals (3) durch eine mechanische oder stoffschlüssige Verbindung miteinander verbunden sind, insbesondere durch eine Steckverbindung, Schraubverbindung, Klebverbindung, Überspritzverbindung, Gussverbindung, Schnappverbindung und/oder Klemmverbindung. 15
12. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehreren verschiedenen Halteeinrichtungen durch Durchgänge (8, 11, 15, 16) der Halterung (2) gebildet werden und/oder ein Durchgang (8) eine Aufnahme (21) zum Halten des Speisenthermometers (1) in einer Parkposition bildet. 20 25
13. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System eine Detektionseinrichtung (30) umfasst, die so eingerichtet ist, dass detektiert werden kann, ob das Speisenthermometer (1) mit der Halterung (2) verbunden ist oder ob das Speisenthermometer (1) nicht mit der Halterung (2) verbunden ist. 30 35
14. System nach einem der zwei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Detektionseinrichtung (30) zum Detektieren des Speisenthermometers (1) in der Parkposition eingerichtet ist und/oder für das Detektieren eine kapazitive Signaländerung, eine induktive Signaländerung oder eine Signaländerung eines Magnetfeldes erfasst oder einen Hallsensor oder einen Testschalter einsetzt. 40 45
15. Verfahren zum Zubereiten einer Speise (10) mit den folgenden Schritten:
- Bewegen eines Speisenthermometers (1) in eine Halteposition unter Verwendung einer Halteeinrichtung (8, 11, 15, 16) einer Halterung (2), die zum Halten des Speisenthermometers (1) in einer oder mehrerer verschiedener Haltepositionen eine oder mehrere Halteeinrichtungen (8, 11, 15, 16) umfasst; 50 55
 - Aufheizen der Halterung (2) durch elektromagnetische Induktion, damit die Speise (10) erhitzt wird.

Fig. 1

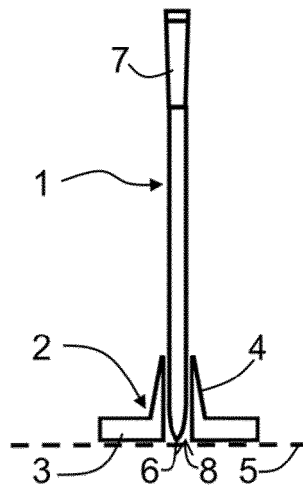


Fig. 2

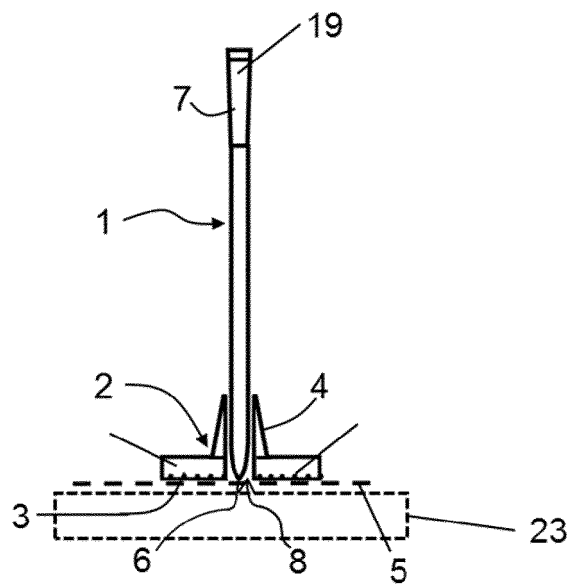
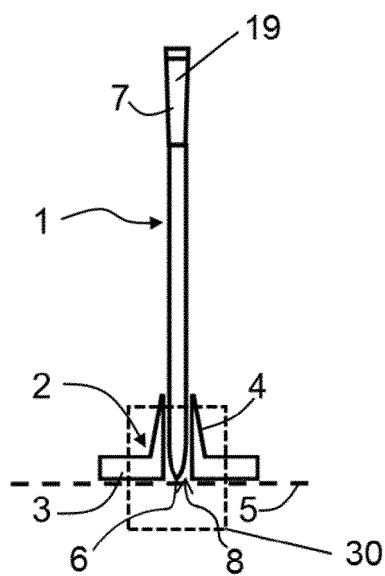


Fig. 3



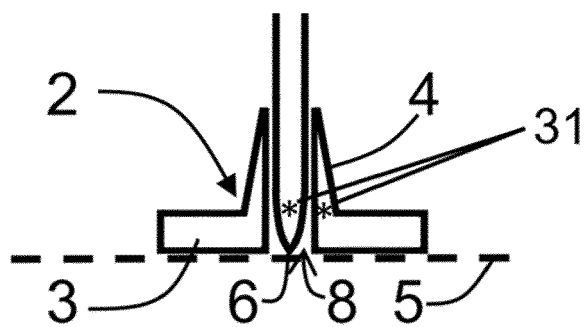


Fig. 3a

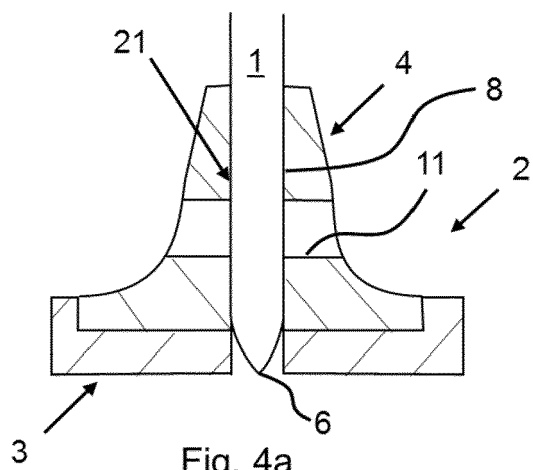


Fig. 4a

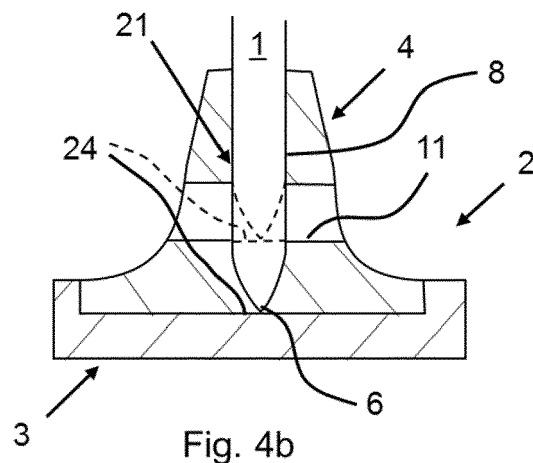


Fig. 4b

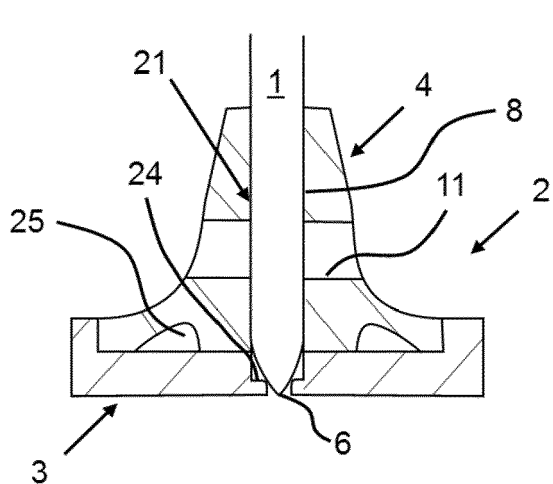


Fig. 4c

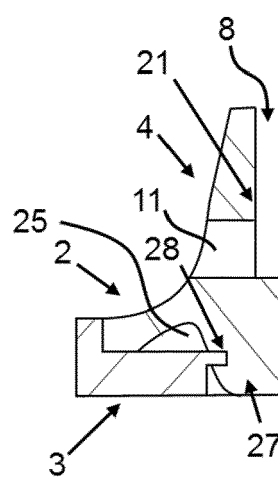


Fig. 4d

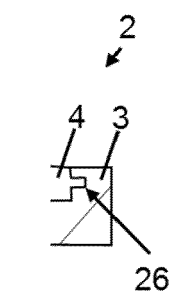


Fig. 4e

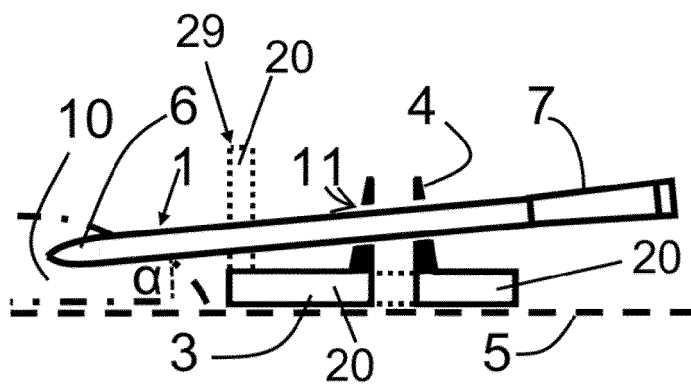


Fig. 5

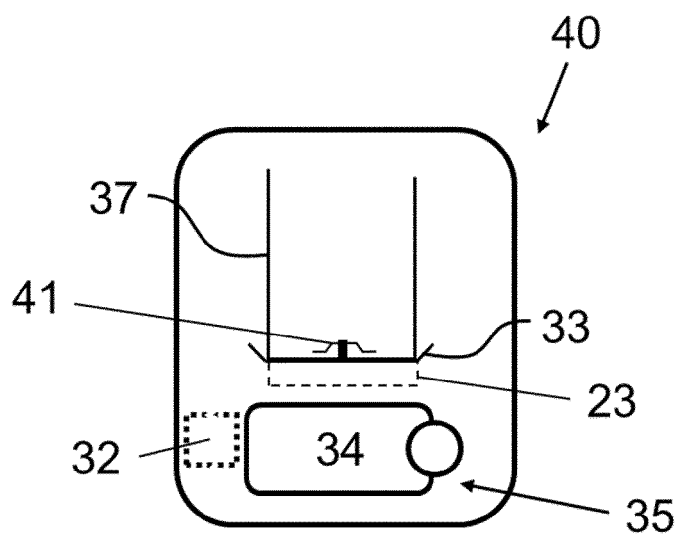


Fig. 6a

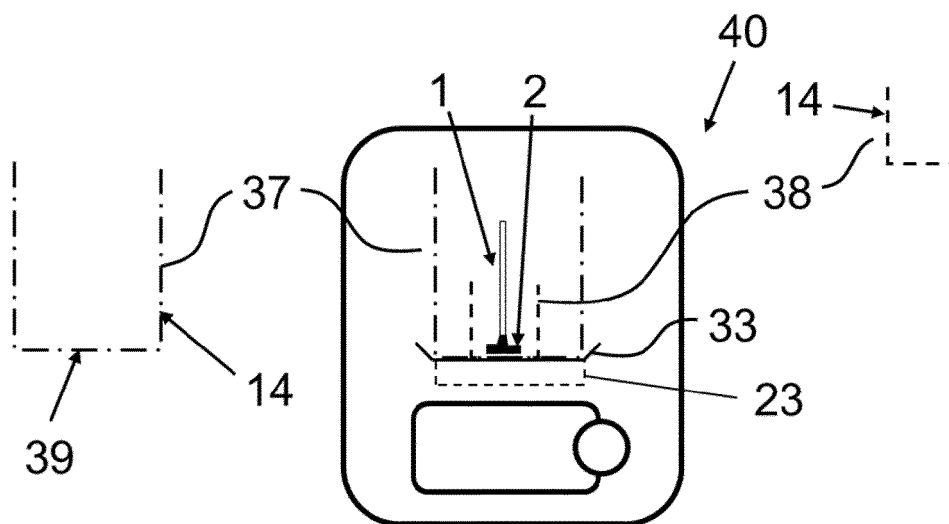


Fig. 6b

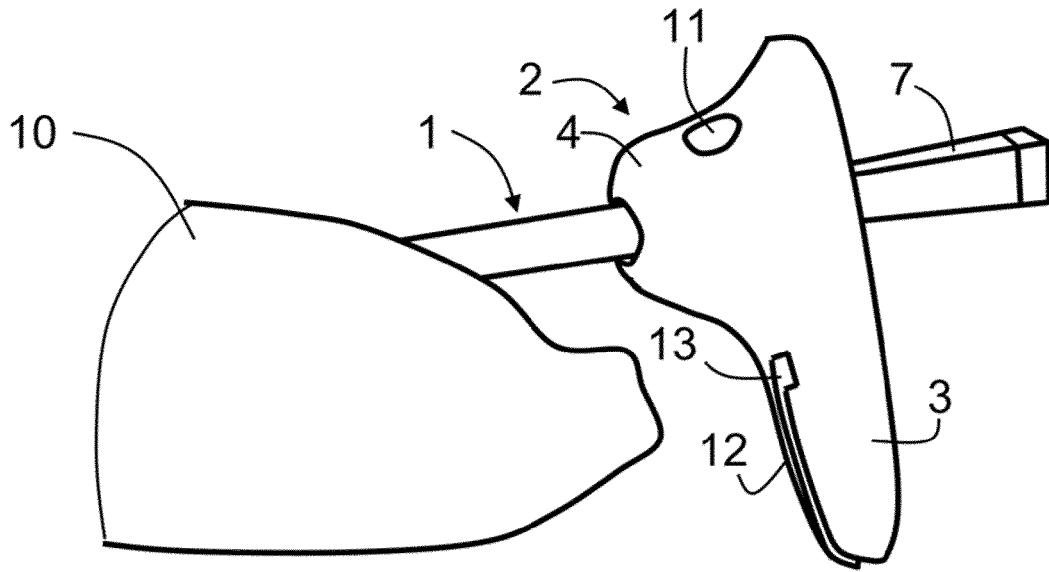


Fig. 7

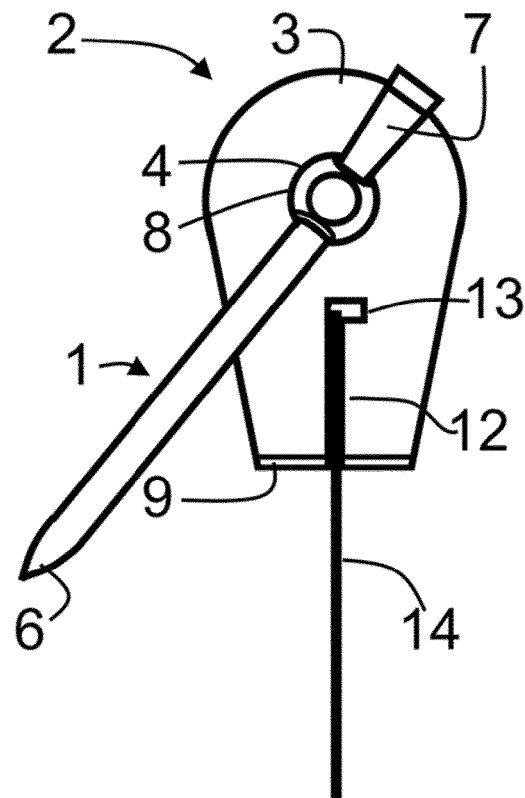
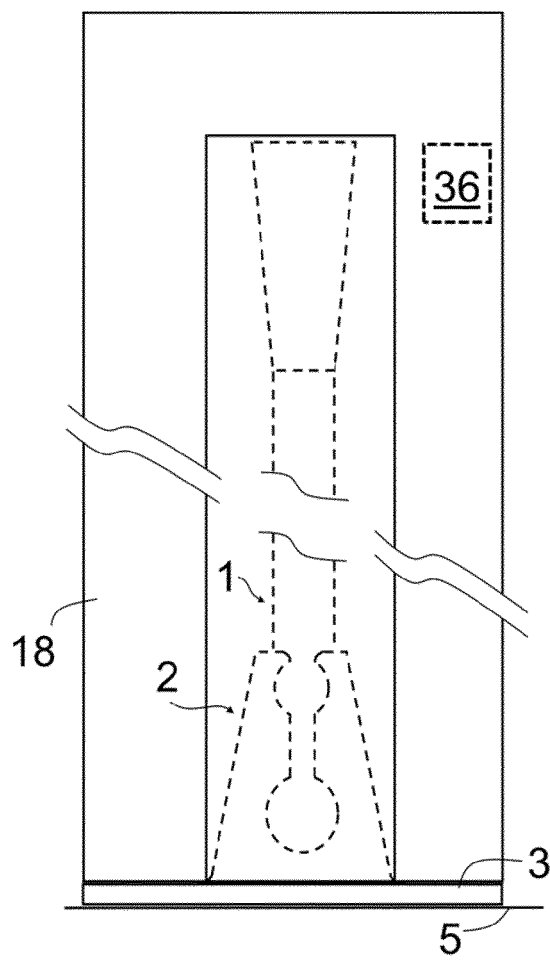
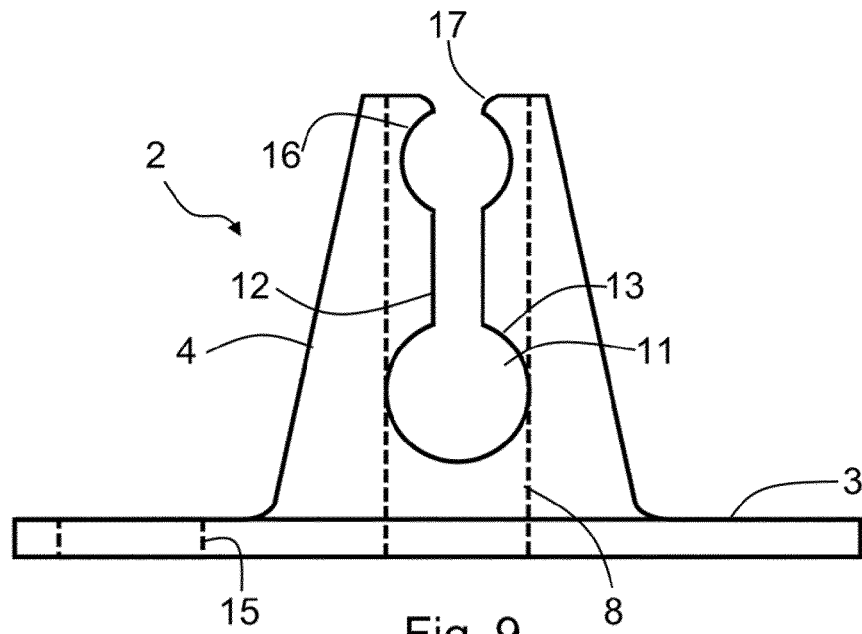


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 15 9872

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	DE 10 2021 110229 A1 (BRANDBRANDNEW UG HAFTUNGSBESCHRAENKT [DE]) 27. Oktober 2022 (2022-10-27)	1-6, 13-15	INV. H05B6/10 H05B6/12
Y	* Absatz [0001] * * Absatz [0018]; Abbildung 3 * * Absatz [0024]; Abbildung 9 * * Absatz [0025]; Abbildung 10 * -----	7-12	
X	DE 10 2019 132486 A1 (MIELE & CIE [DE]) 2. Juni 2021 (2021-06-02)	1-5, 13-15	
Y	* Absatz [0001] * * Absatz [0023] - Absatz [0025]; Abbildung 1 *	7-12	
Y	DE 10 2020 214049 A1 (VORWERK & CO INTERHOLDING GES MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG [DE]) 12. Mai 2022 (2022-05-12) * Absatz [0001] * * Absatz [0012] * * Absatz [0042]; Abbildung 1 * * Absatz [0045]; Abbildung 1 * -----	7-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. August 2023	Prüfer Barzic, Florent
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 23 15 9872

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.

01-08-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102021110229 A1	27-10-2022	KEINE	
DE 102019132486 A1	02-06-2021	KEINE	
DE 102020214049 A1	12-05-2022	AU 2021229245 A1	26-05-2022
		CN 114526826 A	24-05-2022
		DE 102020214049 A1	12-05-2022
		EP 3995799 A1	11-05-2022
		EP 4187221 A1	31-05-2023
		PT 3995799 T	20-06-2023
		US 2022146325 A1	12-05-2022

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 102020214049 A1 **[0002]**
- EP 0687866 A1 **[0027]**
- US 6568848 B1 **[0027]**
- US 7075442 B2 **[0027]**