



(11) **EP 4 417 877 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.2024 Patentblatt 2024/34

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 14/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24155585.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 14/005

(22) Anmeldetag: **02.02.2024**

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

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Beyer, Ludwig**
84558 Kirchweidach (DE)
• **Namberger, Angelika**
83352 Altenmarkt a.d. Alz (DE)
• **Schmid, Evelin**
83308 Trostberg (DE)

(30) Priorität: **15.02.2023 DE 102023201292**

(54) **REINIGUNGSVORRICHTUNG ZUM REINIGEN VON OBERFLÄCHEN VON FUNKTIONSEINHEITEN IM GARRAUM EINES GARGERÄTS**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung (2; 43) zum Reinigen von Oberflächen (4) von Funktionseinheiten (6), insbesondere zylinderförmigen oder kuppelförmigen Garraumbeleuchtungen (12) und/oder-kameraoptiken (46), im Garraum (14) eines Gargeräts (68), insbesondere Backofens, mit einer Haltevorrichtung (8; 44) zum reversiblen Positionieren und Fixieren der Reinigungsvorrichtung (2; 43) im Garraum (14) und einem becher- oder taschenförmigen Reservoir (16; 48) mit Öffnung (18; 50) zur Aufnahme und Abgabe eines Reinigungsmittels. Eine Innenkontur (20) des Reservoirs (16; 48) ist dabei so ausgestaltet, dass diese über einen in den Garraum (14) frei vorstehenden Abschnitt einer Funktionseinheit (6) umschließend überstülplibar ist und die Haltevorrichtung (8; 44) das Reservoir (16; 48) an der Funktionseinheit (6) und/oder einer Oberfläche des Garraums, insbesondere an einem Wandabschnitt (24), fixiert. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Reinigung von Oberflächen (4) von Funktionseinheiten (6) mittels der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung.

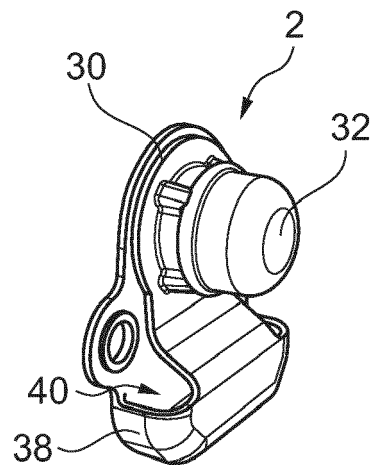


Fig. 1

EP 4 417 877 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Offenbarung betrifft eine Reinigungsvorrichtung, als Einzelteil oder als Satz, sowie ein Verfahren zum Reinigen von Oberflächen von Funktionseinheiten, insbesondere zylinderförmigen oder kupelförmigen Garraumbeleuchtungen und/oder Kameraoptiken im Garraum eines Gargeräts, insbesondere Backofens.

[0002] In Garräumen von Gargeräten, insbesondere Backöfen, verursachen herkömmliche Anwendungen, wie beispielsweise Grillen und Braten mit offenen Zubehören wie Auflaufformen, aufgrund von beispielsweise Flüssigkeitsverdampfung Verschmutzungen der Garraumwandflächen und weiterer im Garraum angeordneter Einbauten. Insbesondere optische Wirkflächen wie z. B. Auskoppelflächen der Beleuchtung und Objektivlinsen von Funktionseinheiten werden durch Versottung (d.h. Lösung von Salzen in Flüssigkeit und deren nachfolgende erneute Auskristallisation auf Oberflächen), Schmauch und Spritzer erheblich in ihrer Funktion beeinträchtigt.

[0003] Versottete Lichtauskoppelflächen führen zu reduzierter Lichtausbeute und Verfälschung der Lichtfarbe. Versottete Objektivlinsen führen zu Fehlstellen auf der Projektionsfläche des optischen Systems. Für die einwandfreie Funktion von insbesondere Lichtauskoppelflächen und Objektivlinsen der Funktionseinheiten im Garraum von Backöfen müssen diese regelmäßig von Versottungen gereinigt werden.

[0004] Für die Reinigung der beschriebenen Flächen steht systembedingt in der Regel eine pyrolytische oder chemische Selbstreinigungsfunktion von Gargeräten zur Verfügung. Sofern die Selbstreinigungsfunktion nicht verfügbar oder an den beschriebenen Flächen nicht wirksam ist, verbleibt lediglich die manuelle Reinigung unter Zuhilfenahme von haushaltsüblichen Reinigungsmitteln und Reinigungswerkzeugen wie zum Beispiel Backofen-Sprays, Backofenreinigungsgelen, Spüllaugen, Reinigungsschwämmen, Bürsten, Scheuervliese, etc.

[0005] Die manuelle Reinigung von Oberflächen von Funktionseinheiten ist jedoch meist ergonomisch ungenügend hinsichtlich der Einsehbarkeit und Zugänglichkeit im Gargerät und dem dabei benötigten Kraftaufwand. Weiterhin ist die manuelle Reinigung auch ungenügend hinsichtlich der Einwirkdauer der Reinigungsmittel, die nur während der, in der Regel kurzzeitigen, manuellen Reinigung stattfindet. Insbesondere der Zeitbedarf stellt hierbei eine erhebliche Herausforderung dar, denn haushaltsübliche Reinigungsmittel benötigen typischerweise einige Stunden an Einwirkdauer zur Anlösung der Verschmutzungen. Die Form und Lage der zu reinigenden Flächen bewirken jedoch das deutlich vorzeitige Ablaufen der typisch niedrig viskosen Reinigungsmittel.

[0006] Außerdem birgt die manuelle Reinigung auch die Gefahr der fehlerhaften Reinigungsanwendung, d.h.

konkret, dass ein Anwender beim Reinigen der Funktionsoberflächen entweder das falsche Reinigungswerkzeug verwendet oder schlichtweg zu viel Kraft aufwendet und Funktionsflächen durch zu starkes Andrücken des Reinigungswerkzeugs, wie beispielsweise eines Scheuervlieses, die Funktionsflächen verkratzt oder im schlimmsten Fall sogar die hervorstehende Funktionseinheit abbricht.

[0007] Aus dem Stand der Technik sind zur Reinigung von Oberflächen des Garraums und des Garraums als Ganzes bereits verschiedene Vorrichtungen bekannt. Die DE 28 42 771 C2 offenbart in diesem Zusammenhang einen Garraum mit Einsprühdüsen, die so in den Garraum gerichtet sind, dass sich mit ihnen die Wände besprühen lassen, wobei die Einsprühdüsen dabei so ausgebildet sind, dass deren Zuleitung als Verteilerleitung ausgebildet ist, die durch Ventile wechselweise mit einer Zuleitung für ein flüssiges Reinigungsmittel und Spülwasser verbindbar ist. Ähnliche Reinigungslösungen mit Einsprühdüsen und/oder Umwälzeinrichtungen sind aus der EP 0 892 220 A1, DE 198 38 864 C2 sowie der DE 10 2008 025 294 A1 bekannt.

[0008] Weiterhin ist der ein Reinigungseinsatz zum entnehmbaren Anordnen in einem Garraum eines Gargeräts, der ein Aufnahmemittel zum reversibel fixierten Aufnehmen einer Reinigungseinheit mit einer Reinigungszusammensetzung und einen mit dem Aufnahmemittel verbundenen Tragkörper zum Positionieren des Aufnahmemittels relativ zu dem Garraum aufweist, aus der DE 10 2020 204 707 A1 bekannt.

[0009] Sämtliche aus dem Stand der Technik vorstehend genannten Gegenstände haben dabei immer den Nachteil, dass eine Reinigung von Funktionseinheiten, insbesondere von Funktionseinheiten, die für einen Anwender verhältnismäßig schwer zugänglich im hinteren Bereich eines einseitig-öffnenbaren Garraums und überkopf angeordnet sind, nicht lokal begrenzt und lokal intensiviert durchgeführt werden kann. Vielmehr zielt die bisher gängige pyrolytische Reinigung oder die chemische Reinigung mit Düsen in der Regel auf die Reinigung des gesamten Garraums ab.

[0010] Dies birgt allerdings eine Vielzahl von Nachteilen, so ist beispielsweise eine großflächige Reinigung wie durch die vorstehend beschriebenen Methoden oft an lokal besonders stark verschmutzten Oberflächen oder Oberflächen mit spezifischen Reinigungsanforderungen (Versottungen) nicht intensiv genug oder aufgrund der für die zu behandelnde Oberfläche vorliegenden Anforderungen schlichtweg zu unspezifisch und dadurch ungeeignet. Darüber hinaus sind die vorstehenden großflächigen Reinigungsverfahren verhältnismäßig energie- und ressourcenintensiv, da für die Reinigung verhältnismäßig kleiner Funktionseinheiten der gesamte Garraum gereinigt und im Zuge dessen beheizt bzw. besprüht werden muss.

[0011] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Nachteile des Standes der Technik zu beheben oder zumindest zu mindern. Konkret ist es die Aufgabe

der vorliegenden Erfindung, eine Reinigungsvorrichtung bereitzustellen, die gezielt an eine zu reinigende Funktionseinheit im Garraum eines Gargeräts positioniert und angebracht werden und eine auf die Oberfläche der Funktionseinheit lokal begrenzte, intensive und für die Dauer der Anbringung der Reinigungsvorrichtung bestehende Reinigungswirkung erzielen kann.

[0012] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 sowie durch ein Verfahren nach Anspruch 10. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen und werden nachfolgend näher beschrieben.

[0013] Konkret wird die Aufgabe gelöst durch eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigen von Oberflächen von Funktionseinheiten, insbesondere zylinder- oder kuppelförmigen Garraumbelichtungen und/oder -kameraoptiken, im Garraum eines Gargeräts, insbesondere Backofens, mit einer Haltevorrichtung zum reversiblen Positionieren und Fixieren der Reinigungsvorrichtung im Garraum und einem beispielsweise becher- oder taschenförmigen Reservoir mit Öffnung zur Aufnahme und Abgabe eines Reinigungsmittels. Eine Innenkontur des Reservoirs ist dabei so ausgestaltet, dass diese über einen in den Garraum frei vorstehenden oder auskragenden Abschnitt einer Funktionseinheit überstülplbar ist und diesen umschließt. Die Haltevorrichtung fixiert dabei das Reservoir an der Funktionseinheit und/oder einer Oberfläche des Garraums, insbesondere an einem Wandabschnitt.

[0014] Die geometrische Anpassung der Reinigungsvorrichtung vor allem an die auskragenden Konturen von Funktionseinheiten, aber auch deren Peripherie, wie beispielsweise angeschrägte Garrauminnenwände, ermöglicht eine auf die Oberfläche der Funktionseinheit lokal begrenzte, intensive und für die Dauer der Anbringung der Reinigungsvorrichtung bestehende Reinigungswirkung. Dies wiederum erlaubt ein chemisches Lösen bzw. Anlösen von Versottungen der Oberflächen der Funktionseinheit durch langzeitige Benetzung der zu reinigenden Oberflächen mit, vorzugsweise haushaltsüblichen, Reinigungsmitteln bei Raumtemperatur. Dadurch wird eine umweltschonende, energiesparende Reinigung von insbesondere optischen Wirkflächen mit akzeptablen ergonomischen Bedingungen durchführbar.

[0015] Darüber hinaus eignet sich die erfindungsgemäße an die zu reinigende Kontur der Funktionseinheit individuell angepasste Reinigungsvorrichtung insbesondere zur Reinigung von Flächen, die aufgrund ihrer Form oder durch umgebende Störkonturen nicht mit haushaltsüblichen Reinigungswerkzeugen wie z.B. Schabern oder Edelstahlspiralen bearbeitet werden können.

[0016] In einem ersten Aspekt kann die vorstehend beschriebene Reinigungsvorrichtung auch Teil eines Satzes von Reinigungsvorrichtungen sein, der aus einer Vielzahl von Reinigungsvorrichtungen besteht, wobei die jeweiligen Reinigungsvorrichtungen individuell auf jeweils entsprechende auskragende Oberflächen von zu reinigenden Funktionseinheiten im Garraum sowie an

die dazugehörigen Positionen und umgebenden Störkonturen innerhalb des Garraums angepasst sind.

[0017] Ein Satz der vorstehend beschriebenen Reinigungsvorrichtungen erlaubt es, eine Vielzahl von unterschiedlichen, in der Regel schwer zugänglich und zu reinigenden sowie sensiblen Funktionseinheiten eines Garraums anforderungsindividuell, gezielt und schonend zu reinigen.

[0018] In einem weiteren Aspekt kann ein ringförmiges Dichtungselement, insbesondere eine Dichtlippe, entlang des Innenumfangs an einem Abschnitt der Innenkontur des Reservoirs angeordnet sein.

[0019] Das Dichtungselement bietet den Vorteil, dass es ein Austreten von Reinigungsmittel, das sich im Reservoir der Reinigungsvorrichtung befindet, verhindert, wenn die Reinigungsvorrichtung auf die Oberfläche der Funktionseinheit umschließend übergestülpt ist. Das Dichtungselement drückt in dieser Position vom Innenumfang des Reservoirs über seinen gesamten Umfang umschließend auf die Oberfläche der Funktionseinheit, sodass die Oberfläche der Funktionseinheit, das Dichtungselement und die Innenwand des Reservoirs gemeinsam eine Fluidbarriere ausbilden, die es verhindert, dass im übergestülpten Zustand der Reinigungsvorrichtung Fluid nach außen bzw. über den Rand des Reservoirs der Reinigungsvorrichtung hervortritt.

[0020] Gerade die Ausführungsform des Dichtungselements als Dichtlippe hat den Vorteil, dass beim Abnehmen der Reinigungsvorrichtung von der Funktionseinheit, insbesondere einer Funktionseinheit mit zylindrischer Kontur, die Dichtlippe sozusagen auch als "Abstreiflippe" fungiert und Flüssigkeits- und abgelöste Schmutzrückstände beim Abnehmen der Reinigungsvorrichtung von der Oberfläche abstreift, so dass zum einen bereits eine gewisse Reinigung an der Oberfläche der Funktionseinheit stattfindet und zum anderen die Rückstände im Reservoir der Reinigungsvorrichtung zurückgehalten werden und nicht im Garraum verbleiben oder darin verteilt werden.

[0021] In einem weiteren Aspekt kann die Dichtlippe ein Untermaß gegenüber einem Außenumfang der Funktionseinheit aufweisen, und in einer auf die Funktionseinheit übergestülpten Position den Außenumfang der Funktionseinheit umschließen und eine fluiddichte und kraftschlüssige Verbindung ausbilden.

[0022] Je nach Ausprägung des Untermaßes sowie des verwendeten Dichtelementwerkstoffs, vorzugsweise Kunststoff, besonders bevorzugt ein elastomerbasierter Kunststoff, kann das Dichtungselement eine kraftschlüssige Verbindung mit der Oberfläche der Funktionseinheit aufbauen, die entweder signifikant zur Fixierung der Reinigungsvorrichtung an der Funktionseinheit beiträgt, oder sogar eine kraftschlüssige Haltekraft erzeugt, die dazu im Stande wäre, die Reinigungsvorrichtung an der Funktionseinheit ausschließlich über das Dichtungselement zu halten.

[0023] Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn die Reinigungsvorrichtung eine Trennwand aufweist, die als Hal-

tevorrichtung fungiert, die in vertikaler Richtung zu einem Rand der Öffnung des Reservoirs beabstandet ist und parallel zum Boden des Reservoirs verläuft, wobei die Trennwand eine Trennwandöffnung aufweist, die ein Untermaß gegenüber einem Außenumfang der Funktionseinheit aufweist und deren Mittelachse mit der Mittelachse der Reservoiröffnung fluchtet und wobei die Trennwand an einem Ende über eine bogenförmige Spange mit einem Abschnitt des Randes der Reservoiröffnung verbunden ist.

[0024] Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn zwischen Trennwand und Reservoir eine Fluid-Fangschale, die sich im Innenumfang der bogenförmigen Spange befindet, ausgebildet ist und deren Fluid-Fangschalen-Öffnung senkrecht zur Mittelachse des Reservoirs ausgerichtet ist.

[0025] Die Trennwand bietet gleich mehrere Vorteile bei der Anwendung der Reinigungsvorrichtung. Ein entscheidender Vorteil der Trennwand ist, dass die Haltevorrichtung in Form der Trennwand und das Reservoir räumlich zueinander beabstandet werden können, sodass zwischen der Trennwandöffnung und der Reservoiröffnung eine Lücke entsteht, die als Ablaufraum für den Fall dienen kann, wenn aus der Reservoirinnenkontur verdrängtes Fluid über den Rand der Reservoiröffnung hervortritt. Außerdem wird durch die räumliche Beabstandung von Trennwand und Reservoir die Ausbildung der bogenförmigen Spange sowie die Ausbildung der Fangschale darin ermöglicht.

[0026] Indem die Fangschale ausgehend von der Trennwand- und Reservoiröffnung unterhalb in Schwerkraftrichtung angeordnet ist, kann Fluid, das aus der Reservoirinnenkontur übergetreten ist, über die bogenförmige Spange ablaufen und sich in der Fangschale ansammeln, sodass das Fluid sich nicht im Garraum verteilt.

[0027] Auch kann im Falle eines ruckartigen Aufschiebens des Reservoirs auf die Kontur der Funktionseinheit, bei dem Fluid aus der Reservoirinnenkontur schlagartig herausgedrückt und verspritzt wird, von der zum Reservoir gegenüberliegenden Trennwand aufgefangen und in die Fangschale abgeleitet werden, so dass sich das Fluid nicht auf die Garraumwand und/oder den Garraumboden verteilen kann.

[0028] Ein weiterer Vorteil der Trennwand als Haltevorrichtung ist, dass die Trennwand mit einem vergleichsweise deutlich engeren Untermaß versehen wird wie das Dichtungselement, sodass die Fixierung der Reinigungsvorrichtung an der Oberfläche der Funktionseinheit ausschließlich oder nahezu ausschließlich über die Trennwand geschieht. Dies bietet den Vorteil, dass das Dichtungselement mit einem vergleichsweise geringen Untermaß versehen werden kann, was insbesondere für ein geschmeidiges, d.h. ruckarmes, Aufziehen und Abziehen des Reservoirs auf bzw. von der zu reinigenden Geometrie erforderlich ist.

[0029] Gerade ein verhältnismäßig enges Untermaß könnte ansonsten zu einem sog. "Stick-Slip-Effekt" führen,

bei dem sich zunächst eine für das weitere Aufschieben oder Abziehen blockierende Haltekraft zwischen den Reibungspartnern, in diesem Fall Dichtungselement und Oberfläche der Funktionseinheit, aufbaut und die dann schlagartig-unkontrolliert überwunden wird, sodass ein ungewolltes Verteilen des Reinigungsmittels im Garraum verursacht wird.

[0030] Ferner wird durch die Trennwand und die bogenförmige Spange zum Reservoir der Reinigungsvorrichtung ein gefedertes bzw. elastisches Positionieren von Trennwand und Reservoir zueinander ermöglicht. So kann bei der Anbringung der Haltevorrichtung zunächst die Trennwand mit dem verhältnismäßig streng an der Oberfläche der Funktionseinheit anliegenden Trennwandöffnung aufgeschoben werden, während das Reservoir durch Aufspreizung der bogenförmigen, federelastischen Spange von der Funktionsfläche zunächst ferngehalten wird, um erst anschließend nach der Fixierung der Trennwand als Haltevorrichtung, kontrolliert über die Oberfläche der Funktionseinheit gestülpt werden zu können. Auch diese Eigenschaft dient wiederum der nutzerfreundlichen Handhabung der Reinigungsvorrichtung und dem Zweck, möglichst kein Reinigungsfluid unkontrolliert im Garraum zu verteilen.

[0031] In einem weiteren bevorzugten Aspekt kann das Reservoir an seiner Innenkontur eine entlang des Innenumfangs verlaufende Sicke zur Füllstandsbestimmung aufweisen.

[0032] Dies erlaubt es dem Nutzer durch einfache Sichtkontrolle festzustellen, wann der für die Reinigung notwendige Füllstand des Reservoirs erreicht ist.

[0033] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Reinigungsvorrichtung kann im Reservoir ein kompressibler Reinigungsmittel-Einsatz zur Aufnahme, Rückhaltung und Abgabe eines Reinigungsmittels angeordnet sein, der unter Kompression Fluid abgibt.

[0034] Die Kompressibilität des Reinigungsmittel-Einsatzes ist insbesondere bei der Handhabung des Reinigungsfluides von Vorteil, da das Reinigungsfluid bevorzugt erst unter Kompression, während des In-Kontakt-Bringens der zu reinigenden Oberfläche der Funktionseinheit und des Reinigungsmittel-Einsatzes, stattfindet. Weiterhin sorgt die Kompressibilität des Reinigungsmittel-Einsatzes dafür, dass sich der Reinigungsmittel-Einsatz beim Überstülpen der Reinigungsvorrichtung auf die Funktionseinheit an die Kontur der Oberfläche der Funktionseinheit anpasst.

[0035] Der Reinigungsmittel-Einsatz kann beispielsweise eine schwammartige Struktur aufweisen, die unter Kompression Flüssigkeit abgibt und bei Expansion aus dem komprimierten Zustand Flüssigkeit aufnimmt.

[0036] Der Reinigungsmittel-Einsatz kann vorteilhafterweise mit Reinigungsmittel im Reservoir beladen bzw. getränkt werden oder bereits vor dem Einsetzen in das Reservoir mit Reinigungsmittel beladen bzw. getränkt werden.

[0037] In einem weiteren Aspekt kann der Reinigungsmittel-Einsatz auch als austauschbarer Verbrauchsgel-

genstand ausgeführt sein, der ähnlich wie ein Spültab in einer Einweg-Kunststoffverpackung gelagert werden kann und bei Gebrauch aus dieser entnommen und in das Reservoir der Reinigungsvorrichtung eingesetzt werden kann.

[0038] In wiederum einem anderen Aspekt kann der Reinigungsmittel-Einsatz verschiedene geometrische Konturen wie beispielsweise eine Zylinder- oder Kegelform oder eine zu der zu reinigenden Geometrie komplementäre Kontur aufweisen.

[0039] Die unterschiedlichen Geometrieformen des Reinigungsmittel-Einsatzes beeinflussen zum einen die Reinigungsmitteltragekapazität des Reinigungsmittel-Einsatzes sowie beim Überstülpen des Reservoirs der Reinigungsvorrichtung auf die Oberfläche der Funktionseinheit den Anpressdruck des Reinigungsmittel-Einsatzes auf die Oberfläche der Funktionseinheit.

[0040] In einem weiteren Aspekt kann in einem aufgedickten Randabschnitt der Reservoiröffnung, der parallel zum Reservoirboden verläuft, mindestens ein Magnet, der als Haltevorrichtung zum kraftschlüssigen Verbinden der Reinigungsvorrichtung an eine metallische Oberfläche im Garraum fungiert, eingebaut sein.

[0041] Es können aber auch eine Mehrzahl von Magneten im aufgedickten Randabschnitt der Reservoiröffnung eingebaut sein, die dabei auf einer Kreisbahn um die Reservoiröffnung in gleichmäßigen Abstand in Umfangsrichtung zueinander bestanden sind. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform weist drei Magneten auf, die jeweils um 120° zueinander auf der Kreisbahn um die Reservoiröffnung versetzt sind.

[0042] In einem wiederum anderen Aspekt kann der mindestens eine Magnet im aufgedickten Randabschnitt eingelassen sein, sodass die Magnetoberfläche zumindest bündig mit einer Oberfläche des Randabschnittes, die zur verbindenden metallischen Oberfläche gewandt ist, verläuft.

[0043] Die Reinigungsvorrichtung ist bevorzugt aus Kunststoff, insbesondere Silikon hergestellt. Auch kann die Reinigungsvorrichtung inerte Oberflächenbeschichtungen wie beispielsweise Teflon oder andere fluorhaltige Kunststoffe aufweisen. Durch die Herstellung aus Kunststoff ist es möglich, die im aufgedickten Randabschnitt vorgesehenen Magnete sozusagen als Inserts in einem Fertigungsschritt durch Kunststoffum-spritzung oder Montagespritzguss oder durch nachträg-liches Einschieben in geformte Taschen in das zu ferti-gende Bauteil, sprich die Reinigungsvorrichtung, zu ver-bauen.

[0044] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren zur Reinigung von Oberflächen von Funktionseinheiten, vorzugsweise zy-linderförmigen oder kuppelförmigen Garraumbeleuch-tungen und/ oder -kameraoptiken, im Garraum eines Gargeräts mit einer Reinigungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Aspekte mit den Schritten:

- Befüllen des Reservoirs mit einer Reinigungsflüssig-

keit oder Einsetzen des mit Reinigungsmittel beladenen Reinigungsmittel-Einsatzes in das Reservoir;

- Anbringen des Reservoirs an einem vorstehenden Abschnitt einer Funktionseinheit, indem das Reser-voir über den vorstehenden Abschnitt der Funktions-einheit übergestülpt wird und den vorstehenden Ab-schnitt, vorzugsweise fluiddicht, einkapselt;
- vollständiges und permanentes Benetzen der im Re-servoir Innenraum eingekapselten Funktionsober-fläche mit Reinigungsmittel.

[0045] In nochmals anderen Worten ausgedrückt, kann die vorliegende Erfindung auch wie folgt beschrie-ben werden. Grundsätzlich weist die vorliegende Erfin-dung zwei Ausführungsformen bzw. Prinzipien einer Rei-nigungsvorrichtung auf:

Prinzip 1 kommt für zylindrischen Lichtleiterglasstäbe der Garraumbeleuchtung zur Anwendung.

[0046] Ein mehrfach verwendbares Silikonteil weist hierzu ein Reservoir für das Reinigungsmittel auf.

[0047] Für die dosierte Befüllung des Reservoirs mit Reinigungsmittel ist eine Füllstandssicke berücksichtigt. Das Silikonteil ist mit einer Trennwand zu angrenzenden Wandflächen versehen.

[0048] Die Trennwand ist mit einem zum Lichtleiter kongruenten, jedoch untermassigen Durchbruch verse-hen und wird manuell durch elastisches Aufweiten reib-schlüssig auf den in den Garraum auskragenden Licht-leiter aufgezogen. Das mit Reinigungsmittel befüllte Re-servoir wird manuell durch elastisches Aufweiten reib-schlüssig auf den auskragenden Lichtleiter aufgezogen.

[0049] Das Volumen des Reinigungsmittels füllt den entstehenden Raum zwischen Lichtleiter und Reservoir vollständig aus, so dass der umschließend gefasste Lichtleiter vollflächig mit Reinigungsmittel benetzt wird. Die flüssigkeitsdicht zur Lichtleitermantelfläche stehende Trennwand verhindert bei Überdosierung des Reinigers die versehentliche Benetzung von umgebenden Flächen und wirkt bei der Demontage des Silikonteils als Ab-streiflippe für den Reiniger. Zum Auffangen von überdo-siertem Reiniger oder versehentlich austretendem Rei-niger ist dem Silikonteil eine Fangschale angeformt. Nach mehrstündiger Einwirkdauer kann das Silikonteil manuell vom Lichtleiter abgezogen werden. Die ange-lösten Versottungen können nun manuell mit einem Tuch abgerieben werden.

[0050] Prinzip 2 kommt für die Reinigung von Flächen ohne umgebende Strukturen für form- bzw. reibschlüs-sige Halterung von Reservoirs zur Anwendung. Zusätz-lich eignet sich Prinzip 2 für die Langzeitbenetzung von Flächen ohne umgebende Strukturen zur Abdichtung ei-nes Flüssigkeitsvolumens gegen die Fläche. Ein dem zu reinigendem Bereich konturengerecht geformtes Trag-teil aus Kunststoff oder Silikon ist mit wenigstens einem im Tragteil befestigten Magneten versehen. Die magne-tischen Kräfte zur nächsten ferromagnetischen Wandflä-che ermöglichen das manuelle Positionieren und kraft-schlüssige Haltern des Tragteils, selbst gegen das Ei-

gengewicht, unterhalb der Garraumdecke, an angrenzenden überhängenden Flächen, oder den Garraumseitenwänden.

[0051] Das Tragteil ist im Bereich der zu reinigenden Fläche mit einer Tasche geformt, in welche ein Einsatz zur Aufnahme und Rückhaltung von Reinigungsmittel eingebettet und befestigt ist. Der zunächst mit Reiniger befüllte Einsatz wird beim manuellen Aufsetzen der Reinigungsvorrichtung gegen die zu reinigende Fläche gedrückt und dabei elastisch komprimiert, so dass die Fläche über die Dauer der Einwirkzeit mit Reinigungsmittel benetzt bleibt. In Abhängigkeit der Gestalt der zu reinigenden Fläche und der umgebenden Flächen kann das Tragteil zusätzlich mit einer Dichtlippe zur Abdichtung des Taschenvolumens ausgeführt sein. Nach dem manuellen Abziehen des Tragteils können die angelösten Versottungen manuell mit einem Tuch abgerieben werden.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0052]

Fig. 1 ist eine perspektivische Frontansicht einer ersten Ausführungsform einer Reinigungsvorrichtung;

Fig. 2 ist eine perspektivische Rückansicht der ersten Ausführungsform der Reinigungsvorrichtung;

Fig. 3 ist eine Schnittdarstellung der Reinigungsvorrichtung der ersten Ausführungsform im montierten Zustand an eine Funktionseinheit;

Fig. 4 ist eine perspektivische Frontansicht einer zweiten Ausführungsform der Reinigungsvorrichtung;

Fig. 5 ist eine perspektivische Rückansicht der zweiten Ausführungsform der Reinigungsvorrichtung;

Fig. 6 ist eine Schnittdarstellung der Reinigungsvorrichtung der zweiten Ausführungsform im montierten Zustand an eine Funktionseinheit;

Fig. 7 ist eine perspektivische Darstellung eines Garraums eines Gargeräts mit einem hervorgehobenen Bereich, näher gezeigt in Fig. 8, von verschmutzten Funktionseinheiten;

Fig. 8 ist eine vergrößerte, perspektivische Ansicht des in Fig. 7 hervorgehobenen Bereichs von verschmutzten Funktionseinheiten; und

Fig. 9 ist eine perspektivische Darstellung des Garraums des Gargeräts, wobei die beiden Ausführungsformen der Reinigungsvorrichtung an den Funktionseinheiten des Gargeräts montiert sind.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0053] Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Offenbarung auf der Basis der zugehörigen Figuren beschrieben.

[0054] Die Figuren 1, 2, 3 zeigen eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung 2 zum Reinigen von Oberflächen 4 von Funktionseinheiten 6 in einer perspektivischen Frontansicht (Fig. 1), in einer perspektivischen Rückansicht (Fig. 2) sowie in einer Schnittdarstellung (Fig. 3), wobei die Reinigungsvorrichtung 2 in der Schnittdarstellung von Fig. 3 an der Funktionseinheit 6 fixiert ist.

[0055] Wie aus den Einzelansichten der Fign. 1, 2, 3 zu entnehmen ist, weist die Reinigungsvorrichtung 2 eine Haltevorrichtung 8 zum reversiblen Positionieren und Fixieren der Reinigungsvorrichtung 2 an eine Funktionseinheit 6, in Form einer zylinderförmigen Garraumbeleuchtung 12 eines Garraums 14 (gezeigt in den Fign. 7, 8 und Fig. 9), auf. Weiterhin weist die Reinigungsvorrichtung 2 ein becherförmiges Reservoir 16 mit einer Öffnung 18 zur Aufnahme und Abgabe eines Reinigungsmittels (nicht dargestellt) auf.

[0056] Wie in Fig. 3 gezeigt, wird bei Verwendung der Reinigungsvorrichtung 2 eine Innenkontur 20 des Reservoirs 16 über einen in den Garraum 14 frei vorstehenden Abschnitt 22 der Funktionseinheit 6, in der vorliegenden Figur beispielsweise ein zylinderförmiger Glasstab, umschließend übergestülpt, und die Haltevorrichtung 8 fixiert hierbei das Reservoir 16 über den Umfang der Oberfläche 4 an der Funktionseinheit 6, so dass die Reinigungsvorrichtung 2 an einem Wandabschnitt 24 des Garraums 14 anordnet wird.

[0057] Weiterhin ist aus Fig. 3 zu entnehmen, dass die Reinigungsvorrichtung 2 ein ringförmiges Dichtungselement 26 in Form einer Dichtlippe 26 aufweist, die dazu vorgesehen ist, das Reservoir 16 nach außen zu verschließen, wenn die Reinigungsvorrichtung 2 an der Oberfläche 4 der Funktionseinheit 6 fixiert ist. Dies wird durch ein Untermaß der Dichtlippe 26 gegenüber dem Außenumfang der zylinderförmigen Garraumbeleuchtung 12 möglich. Die untermaßige Dichtlippe 26 fungiert darüber hinaus sozusagen auch als eine Art Abstreiflippe, mittels derer beim Abziehen der Reinigungsvorrichtung 2 von der Oberfläche 4 der Funktionseinheit 6, Flüssigkeitsrückstände von der Oberfläche 4 abgestreift und in das Reservoir 16 rückgeführt werden.

[0058] Wie insbesondere gut in den Fign. 2 und 3 zu erkennen ist, ist die Haltevorrichtung 8 als Trennwand 28 ausgeführt, die in vertikaler Richtung zur einem Rand 30 der Reservoiröffnung 18 beabstandet und parallel zum Boden 32 des Reservoirs 16 verläuft. Um die Trennwand 28 an der Oberfläche 4 der Funktionseinheit 6 bzw. der zylinderförmigen Garraumbeleuchtung 12 zu halten, weist die Trennwand 28 eine Trennwandöffnung 34 auf, die ein Untermaß gegenüber dem Außenumfang der zylinderförmigen Garraumbeleuchtung 12 aufweist und deren Mittelachse mit der Mittelachse der Reservoiröffnung

18 fluchtet und wobei die Trennwand 28 an einem Ende über eine bogenförmigen Spange 36 mit einem Abschnitt des Randes der Reservoiröffnung 30 verbunden ist.

[0059] In der Schnittansicht der Fig. 3, ist weiterhin gezeigt, dass im inneren Scheitelabschnitt des Bogens der Spange 36 eine Fangschale 38 ausgebildet ist und deren Fangschalen-Öffnung 40 senkrecht zur Mittelachse des Reservoirs 16 ausgerichtet ist. Die Fangschale 38 ist dabei so positioniert, dass sie im Einbau der Reinigungsvorrichtung 2 ausgehend von der Trennwandöffnung 34 und Reservoiröffnung 18 unterhalb in Schwerkraftrichtung angeordnet ist, und Fluid, das aus der Reservoirinnenkontur 20 übergetreten ist, über die bogenförmige Spange 36 ablaufen und sich in der Fangschale 38 ansammeln kann, sodass das Fluid sich nicht im Garraum 14 verteilt.

[0060] In anderen Worten ausgedrückt, fungiert die am Wandabschnitt 24 des Garraums 14 angebrachte Trennwand 28 sozusagen als Spritzschutz-Wand und die daran angebundene Fangschale 38 sozusagen als ovalförmiges Auffangbecken (ähnlich einem Waschbecken) oder als ovalförmiger Auffangkorb für das an der Spritzschutz-Wand ablaufende Reinigungsmittels.

[0061] Neben den bereits erwähnten Merkmalen weist die Reinigungsvorrichtung 2, wie in Fig. 3 gezeigt, auch eine Sicke 42 im Innenumfang der Reservoirinnenkontur 20 zur Füllstandsbestimmung auf.

[0062] Weiterhin ist in den Fig. 4, 5, 6 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung 43 zum Reinigen von Oberflächen 4 von Funktionseinheiten 6 aus einer perspektivischen Schräg-Frontal-Ansicht Fig. 4, aus einer perspektivischen Schräg-Rückansicht Fig. 5, sowie in einer Schnittansicht Fig. 6, gezeigt, wobei die Reinigungsvorrichtung 43 in der Schnittansicht Fig. 6 an der Funktionseinheit 6 fixiert ist.

[0063] Ähnlich wie die erste Ausführungsform, weist die zweite Ausführungsform eine Haltevorrichtung 44, besonders gut in Einzelansicht Fig. 5 zu sehen, zum reversiblen Positionieren und Fixieren der Reinigungsvorrichtung 2 an die Funktionseinheit 6, in Form einer kupelähnlichen Garraumkameraoptik 46, auf. Weiterhin weist die Reinigungsvorrichtung 43 der zweiten Ausführungsform ein taschenförmiges Reservoir 48 mit einer Öffnung 50 zur Aufnahme und Abgabe eines Reinigungsmittels (nicht dargestellt) auf.

[0064] Im taschenförmige Reservoir 48 der Reinigungsvorrichtung 43 der zweiten Ausführungsform ist, wie in Fig. 4 gezeigt, ein kompressibler Reinigungsmittel-Einsatz 52 zur Aufnahme, Rückhaltung und Abgabe eines Reinigungsmittels angeordnet, der unter Kompression Fluid abgibt. Der Reinigungsmittel-Einsatz 52 besteht vorzugsweise aus einem schwammartig/porenaufweisenden und stark saugfähigen Material.

[0065] Weiterhin weist die Reinigungsvorrichtung 43 der zweiten Ausführungsform einen aufgedickten Randabschnitt 54 auf, in den, wie Fig. 5 gezeigt, insgesamt drei Magnete 56 jeweils in gleichmäßigen Abstand

zueinander und zur taschenförmigen Reservoiröffnung 50, eingebaut bzw. eingelassen sind.

[0066] Wie in Fig. 4 gezeigt, sind die Magnete 56 dabei so in den aufgedickten Randabschnitt 54 verbaut, dass eine Oberfläche des Randabschnitts 58, die zu einer verbindenden metallischen bzw. ferromagnetischen Oberfläche 60 im Garraum 14 gewandt ist, bündig ist.

[0067] Wie bereits vorstehend erwähnt, ist in Fig. 6 gezeigt, wie die Reinigungsvorrichtung 43 der zweiten Ausführungsform an der Garraumkameraoptik 46 befestigt ist. Die Verbindung zwischen Reinigungsvorrichtung 43 und Garraumkameraoptik 46 findet dabei hauptsächlich über die Magnete 56, die als Haltevorrichtung 44 fungieren und eine magnetisch-kraftschlüssige Verbindung zwischen der Oberfläche des Randabschnitts 58 und der ferromagnetischen Oberfläche des Garraums 60 ausbilden, statt. Im verbundenen Zustand von Reinigungsvorrichtung 43 und Garraumkameraoptik 46 wird dabei der im taschenförmigen Reservoir 48 eingesetzte Reinigungsmittel-Einsatz 52, der im unverbundenen Zustand der Reinigungsvorrichtung 43 aus der Reservoiröffnung 50 zumindest teilweise hervorsteht, komprimiert und an die Oberfläche 4 der Garraumkameraoptik 46 gepresst. Dadurch wird das im Reinigungsmittel-Einsatz 52 sozusagen geladene bzw. gespeicherte Reinigungsmittel aus dem Reinigungsmittel-Einsatz 52 herausgedrückt und benetzt die Oberfläche 4 der Garraumkameraoptik 46.

[0068] Damit das bei der Kompression aus dem Reinigungsmittel-Einsatz 52 freigesetzte Reinigungsmittel im Verbindungszustand zwischen Reinigungsvorrichtung 43 und Garraumkameraoptik 46 aus der Reservoiröffnung 50 nicht hervortritt, weist die Reinigungsvorrichtung 43, wie in Fig. 6 zu erkennen ist, ebenfalls ein ringförmiges Dichtungselement 62 auf, das sich an der Innenseite der Reservoiröffnung 50 befindet.

[0069] Um die Reinigungsvorrichtung 43 nicht nur zu fixieren, sondern auch mit einer Vorzugspositionierung an der ferromagnetischen Garraumoberfläche 60 anzuordnen und gegen Verdrehen zu sichern, ist die Oberfläche des Randabschnitts 58, aus der Draufsicht, d.h. senkrecht auf den Reinigungsmittel-Einsatz 52 blickend, dreieckig geformt und hat eine Fixierungsbande 64. Die Fixierungsbande 64 ist dazu vorgesehen, eine in Fig. 8 gezeigte, zur Fixierungsbande 64 komplementär geformte Garraumfunktionsoberfläche 66 oberflächen- und randseitig zu umschließen. Aufgrund der dreieckigen Grundform der Oberfläche des Randabschnitts 58 und ihrer dazugehörigen Fixierungsbande 64, ist die Reinigungsvorrichtung 43 im verbundenen Zustand verdrehsicher im Garraum 14 angeordnet.

[0070] In Fig. 7 ist der Garraum 14 eines Gargerätes 68 mit einer zylinderförmigen Garraumbelichtung 12 und einer Garraumkameraoptik 46 gezeigt. Wie aus der Vergrößerungsdarstellung in Fig. 8 des Garraumabschnitts, in dem die Garraumbelichtung 12 und die Garraumkameraoptik 46 angeordnet sind, hervorgeht, sind die beiden Funktionseinheiten 6 durch Schmutzpartikel 70 bedeckt, weshalb diese einer Reini-

gung unterzogen werden müssen, um wieder in einem einwandfreien, funktionstüchtigen Zustand zu sein.

[0071] Dementsprechend ist in Fig. 9 gezeigt, wie an die Garraumbeleuchtung 12 eine Reinigungsvorrichtung 2 der ersten Ausführungsform und an die Garraumkameraoptik 46 eine Reinigungsvorrichtung 43 der zweiten Ausführungsform zu Reinigungszwecken angebracht ist. Die Anbringung der Reinigungsvorrichtungen 2, 43 erfolgte hierbei nach dem erfindungsgemäßen Verfahren.

[0072] D.h. zunächst wurde das becherförmige Reservoir 16 der Reinigungsvorrichtung 2 mit Reinigungsmittel befüllt und anschließend über den vorstehenden Abschnitt 22 der Garraumbeleuchtung 12 übergestülpt, so dass dieser fluiddicht eingekapselt wurde und die Oberfläche 4 des vorstehenden Abschnitts 22 vollständig und permanent mit dem im Reservoir 16 befindlichen Reinigungsmittel benetzt wurde.

[0073] Das vorstehend beschriebene Verfahren wurde analog hierzu auf die Garraumkameraoptik 46 in Verbindung mit der Reinigungsvorrichtung 43 der zweiten Ausführungsform angewandt, mit dem Unterschied, dass in das taschenförmige Reservoir 48 ein Reinigungsmittel-Einsatz 52 eingesetzt wurde, der unter Kompression, die Oberfläche 4 der Garraumkameraoptik 46 mit Reinigungsmittel benetzt.

Bezugszeichenliste

[0074]

2	Reinigungsvorrichtung einer ersten Ausführungsform
4	Oberfläche einer Funktionseinheit
6	Funktionseinheit
8	Haltevorrichtung
12	Garraumbeleuchtung
14	Garraum
16	becherförmiges Reservoir
18	Reservoiröffnung
20	Innenkontur des Reservoirs
22	frei vorstehender Abschnitt der Funktionseinheit
24	Wandabschnitt des Garraums
26	Dichtungselement
28	Trennwand
30	Rand der Reservoiröffnung
32	Boden des Reservoirs
34	Trennwandöffnung
36	bogenförmige Spange
38	Fangschale
40	Fangschalen-Öffnung
42	Sicke
43	Reinigungsvorrichtung einer zweiten Ausführungsform
44	Haltevorrichtung einer zweiten Ausführungsform
46	Garraumkameraoptik
48	taschenförmiges Reservoir
50	Reservoiröffnung einer zweiten Ausführungsform
52	Reinigungsmittel-Einsatz

54	aufgedickter Randabschnitt
56	Magnet
58	Oberfläche des aufgedickten Randabschnitts
60	ferromagnetische Oberfläche im Garraum
5 62	ringförmiges Dichtungselement einer zweiten Ausführungsform
64	Fixierungsbande
66	Garraumfunktionsoberfläche
68	Gargeräts
10 70	Schmutzpartikel

Patentansprüche

- 15 1. Reinigungsvorrichtung (2; 43) zum Reinigen von Oberflächen (4) von Funktionseinheiten (6), insbesondere zylinderförmigen oder kuppelförmigen Garraumbeleuchtungen (12) und/oder -kameraoptiken (46), im Garraum (14) eines Gargeräts (68), insbesondere Backofens, mit:
 - 20 einer Haltevorrichtung (8; 44) zum reversiblen Positionieren und Fixieren der Reinigungsvorrichtung (2; 43) im Garraum (14); und
 - 25 einem becher- oder taschenförmigen Reservoir (16; 48) mit Öffnung (18; 50) zur Aufnahme und Abgabe eines Reinigungsmittels;

dadurch gekennzeichnet, dass

 - 30 eine Innenkontur (20) des Reservoirs (16; 48) über einen in den Garraum (14) frei vorstehenden Abschnitt einer Funktionseinheit (6) diese umschließend überstülptbar ist und
 - 35 die Haltevorrichtung (8; 44) das Reservoir (16; 48) an der Funktionseinheit (6) und/oder einer Oberfläche des Garraums (14), insbesondere an einem Wandabschnitt (24), fixiert.
- 40 2. Reinigungsvorrichtung (2; 43) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein ringförmiges Dichtungselement (26; 62), insbesondere eine Dichtlippe, entlang des Innenumfangs an einem Abschnitt der Innenkontur des Reservoirs (16; 48) angeordnet ist.
- 45 3. Reinigungsvorrichtung (2; 43) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (26; 62) ein Untermaß gegenüber einem Außenumfang der Funktionseinheit (6) aufweist, und in einer auf die Funktionseinheit (6) übergestülpten Position den Außenumfang der Funktionseinheit (6) umschließt und eine fluiddichte und kraftschlüssige Verbindung ausbildet.
- 50 4. Reinigungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** eine Trennwand (28), die als Haltevorrichtung (8) fungiert, die in vertikaler Richtung zu einem Rand (30) der Öffnung (18) des Reservoirs (16) beabstandet ist und parallel zum

Boden (32) des Reservoirs (16) verläuft, wobei die Trennwand (28) eine Trennwandöffnung (34) aufweist, die ein Untermaß gegenüber einem Außenumfang der Funktionseinheit (6) aufweist und deren Mittelachse mit der Mittelachse der Reservoiröffnung (18) fluchtet und wobei die Trennwand (28) an einem Ende über eine bogenförmige Spange (36) mit einem Abschnitt des Randes (30) der Reservoiröffnung (18) verbunden ist.

5

5. Reinigungsvorrichtung (2) nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** eine Fluid-Fangschale (38), die im Innenumfang der bogenförmigen Spange (36) ausgebildet und deren Fluid-Fangschalen-Öffnung (40) senkrecht zur Mittelachse des Reservoirs (16) ausgerichtet ist.

10

15

6. Reinigungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reservoir (16) an seiner Innenkontur (20) eine entlang des Innenumfangs verlaufende Sicke (42) zur Füllstandsbestimmung aufweist.

20

7. Reinigungsvorrichtung (43) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Reservoir (50) ein kompressibler Reinigungsmittel-Einsatz (52) zur Aufnahme, Rückhaltung und Abgabe eines Reinigungsmittels angeordnet ist, der unter Kompression Fluid abgibt.

25

30

8. Reinigungsvorrichtung (43) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem aufgedickten Randabschnitt (54) der Reservoiröffnung (50), der parallel zum Reservoirboden verläuft, mindestens ein Magnet (56), der als Haltevorrichtung (44) fungiert, zum kraftschlüssigen Verbinden der Reinigungsvorrichtung (43) an eine metallische Oberfläche (60) eingebaut ist.

35

9. Reinigungsvorrichtung (43) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Magnet (56) im aufgedickten Randabschnitt (54) eingelassen ist, sodass die Magnetoberfläche zumindest bündig mit einer Oberfläche des Randabschnittes (58), die zur verbindenden metallischen Oberfläche (60) gewandt ist, verläuft.

40

45

10. Verfahren zur Reinigung von Oberflächen (4) von Funktionseinheiten (6), vorzugsweise zylinderförmigen oder kuppelförmigen Garraumbeleuchtungen (12) und/ oder - kameraoptiken (46), im Garraum (14) eines Gargeräts (68) mit einer Reinigungsvorrichtung (2; 43) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 mit den Schritten:

50

55

- Befüllen des Reservoirs (16; 48) mit einer Reinigungsflüssigkeit oder Einsetzen des mit Reinigungsmittel beladenen Reinigungsmittel-Ein-

satzes (52) in das Reservoir (48);

- Anbringen des Reservoirs (16; 48) an einem vorstehenden Abschnitt einer Funktionseinheit (6), indem das Reservoir (16; 48) über den vorstehenden Abschnitt der Funktionseinheit (6) übergestülpt wird und den vorstehenden Abschnitt, vorzugsweise fluiddicht, einkapselt;
- vollständiges und permanentes Benetzen der im Reservoir (16; 48) Innenraum eingekapselten Funktionsoberfläche (4) mit Reinigungsmittel.

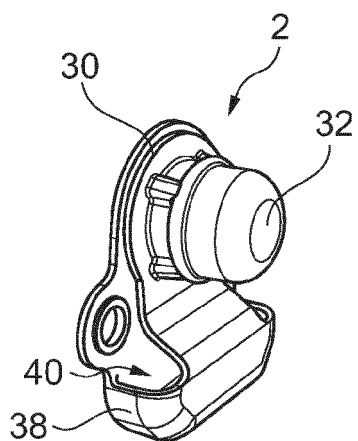


Fig. 1

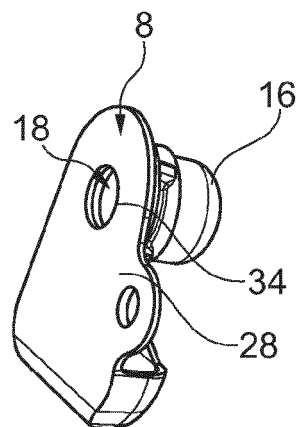


Fig. 2

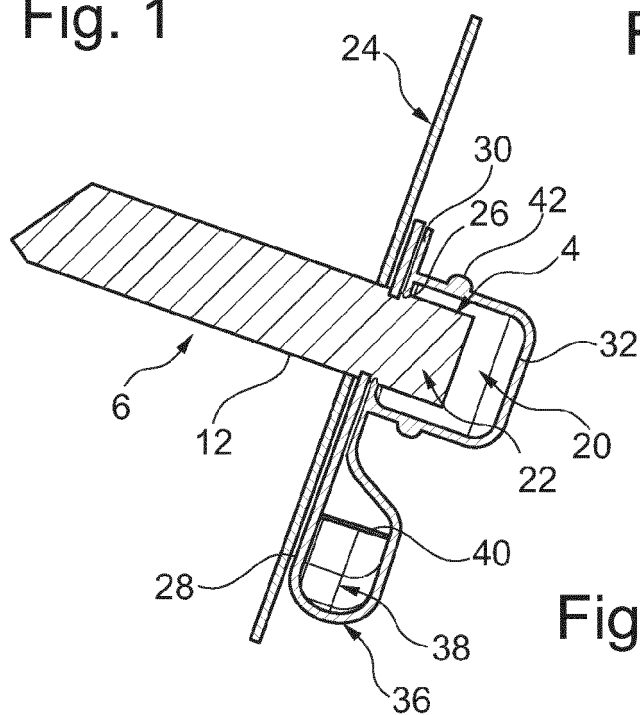


Fig. 3

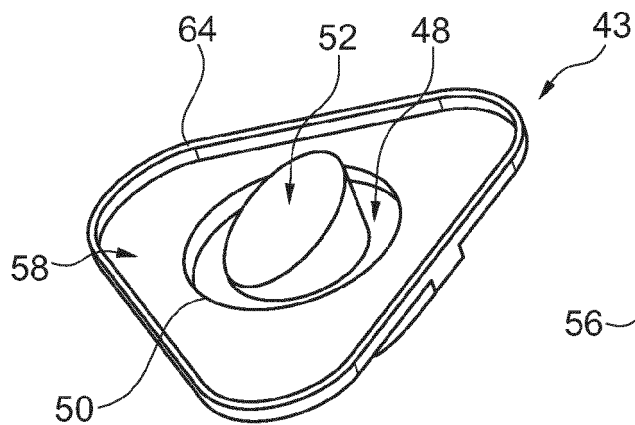


Fig. 4

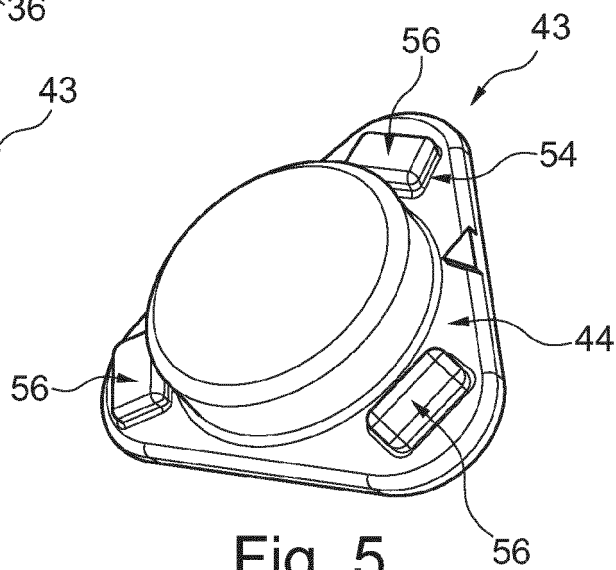


Fig. 5

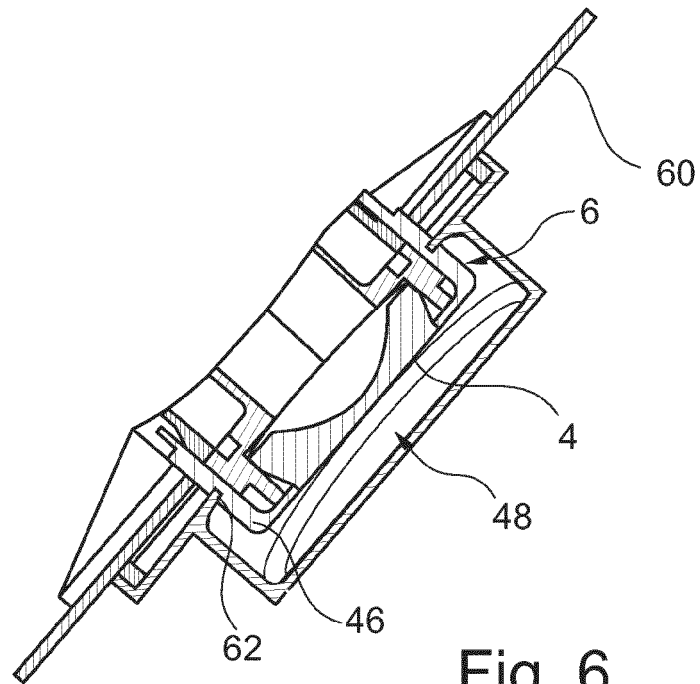


Fig. 6

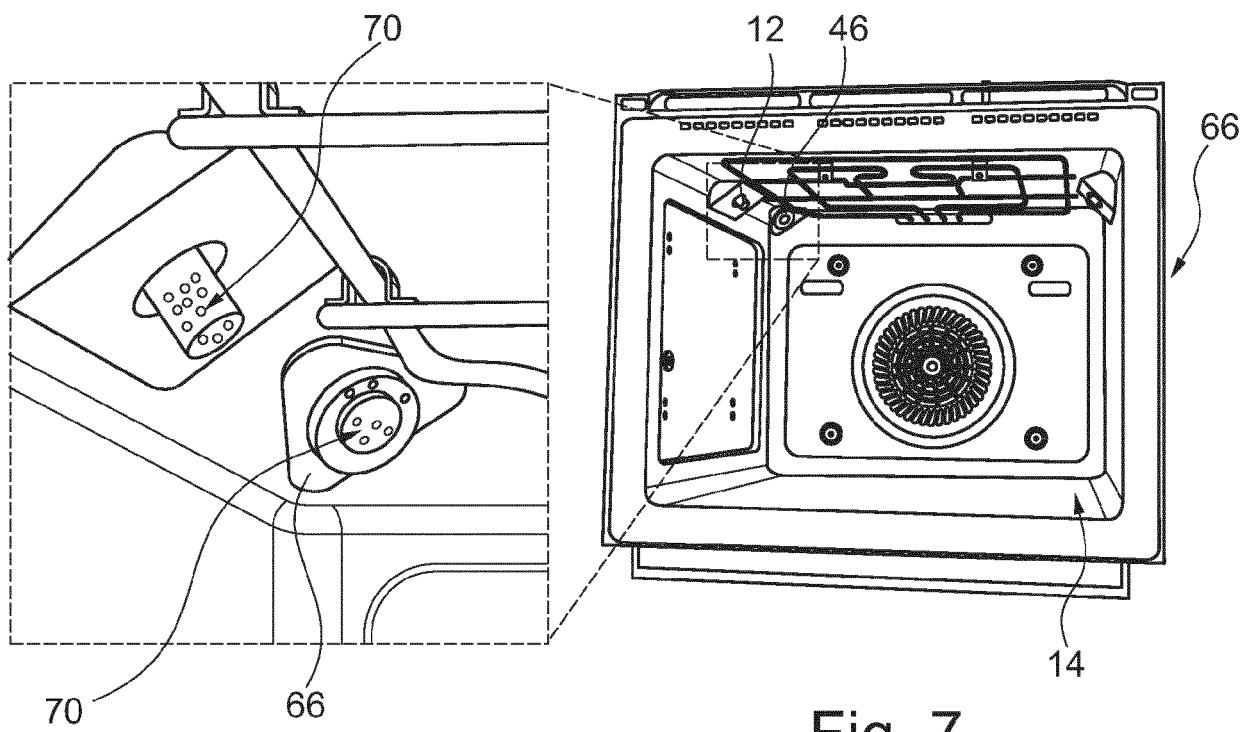


Fig. 8

Fig. 7

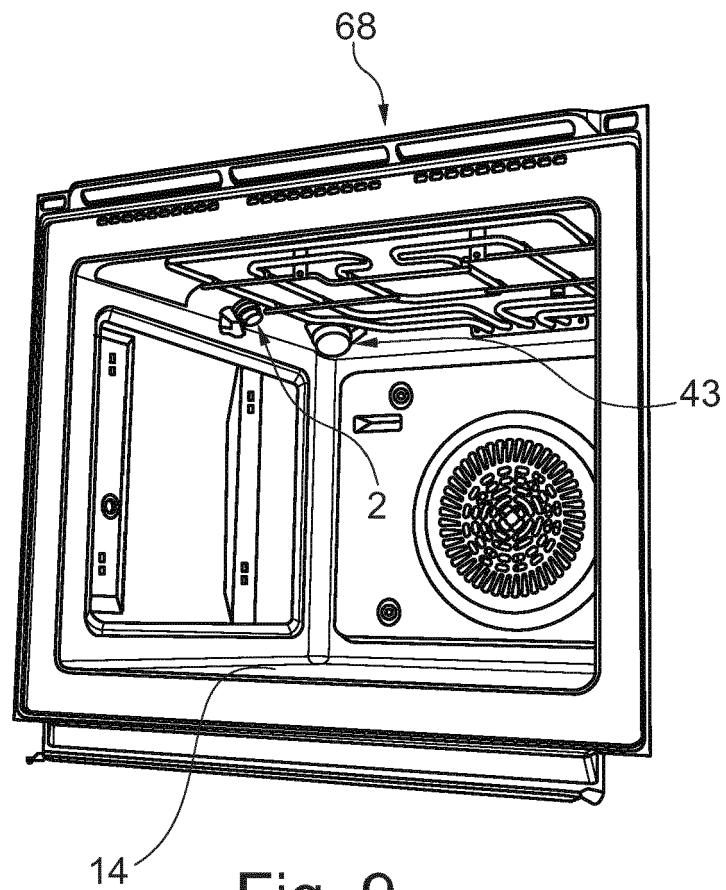


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 24 15 5585

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 743 486 B1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 5. November 2003 (2003-11-05)	1-9	INV. F24C14/00
A	* Abbildungen 1,2 * -----	10	
X	US 4 326 243 A (PISTOR MAX ET AL) 20. April 1982 (1982-04-20)	1-9	
A	* Abbildungen 1-2 * -----	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Juni 2024	Prüfer Meyers, Jerry
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 24 15 5585

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.

05-06-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 0743486	B1	05-11-2003	DE	29508380 U1	10-08-1995
				EP	0743486 A1	20-11-1996
15	US 4326243	A	20-04-1982	DE	2921425 A1	27-11-1980
				ES	250884 U	16-07-1980
				FR	2458030 A1	26-12-1980
				GB	2052036 A	21-01-1981
20				IT	1130732 B	18-06-1986
				US	4326243 A	20-04-1982
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

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 2842771 C2 [0007]
- EP 0892220 A1 [0007]
- DE 19838864 C2 [0007]
- DE 102008025294 A1 [0007]
- DE 102020204707 A1 [0008]