

(19)



(11)

EP 2 652 408 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.2020 Patentblatt 2020/11

(51) Int Cl.:
F24C 15/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11802680.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/071990

(22) Anmeldetag: **07.12.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/080047 (21.06.2012 Gazette 2012/25)

(54) HAUSHALTSGERÄT MIT EINEM ANSCHLUSSELEMENT UND EINSETZMODUL

HOUSEHOLD APPLIANCE WITH A CONNECTING ELEMENT, AND INSERT MODULE

APPAREIL ÉLECTROMÉNAGER MUNI D'UN ÉLÉMENT DE RACCORDEMENT ET MODULE INSÉRABLE

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

(30) Priorität: **17.12.2010 DE 102010063464**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.2013 Patentblatt 2013/43

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **BALLY, Ingo**
83278 Traunstein (DE)

- **BLUMENTHAL, Peter**
83278 Traunstein (DE)
- **DINKEL, Alexander**
83246 Unterwoessen (DE)
- **ROCH, Klemens**
83308 Trostberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 0 498 056	EP-A1- 1 460 342
EP-A1- 1 498 991	EP-A2- 1 676 507
DE-A1- 1 515 217	DE-A1- 10 258 727
DE-A1- 10 261 733	DE-A1-102009 002 864
DE-U1-202005 009 818	FR-A1- 2 781 093
US-A- 3 146 338	US-A- 3 659 063
US-A1- 2004 077 219	

EP 2 652 408 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät, mit mindestens einem Anschlusselement. Die Erfindung betrifft zudem ein elektrisch betreibbares Einsetzmodul für einen Behandlungsraum eines Haushaltsgeräts, wobei das Einsetzmodul mit mindestens einem elektrischen Anschlussgegenelement ausgerüstet ist.

[0002] Es sind beheizte Backraumteiler und beheizte Pizzasteine mit rückseitig angebrachten, vergleichsweise großen Steckern aus einer Keramik-Metall-Kombination bekannt. Diese Stecker passen in elektrische Anschlüsse in Form von Buchsen, welche in einer Rückwand eines Garraums eines Backofens vorhanden sind. Die Buchsen sind vergleichsweise schwierig zu reinigen, können ein Umluftsystem negativ beeinflussen und ergeben eine wenig hochwertige Anmutung. Dokument EP 1 460 342 A1 offenbart einen derartigen Backofen mit einem derartigen Backraumteiler. Es ist ferner bekannt, zum manuellen elektrischen Anschluss eines Braten-thermometers eine Buchse in einer Seitenwand eines Garraums vorzusehen. Auch eine solche Buchse ist vergleichsweise schwierig zu reinigen.

[0003] Es ist die **Aufgabe** der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zumindest teilweise zu überwinden und insbesondere einen elektrischen Anschluss in einem Behandlungsraum eines Haushaltsgeräts bereitzustellen, welcher besonders gut reinigbar ist, einen Betrieb des Haushaltsgeräts nur wenig beeinflusst und eine hochwertige Anmutung aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Ansprüchen entnehmbar.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Haushaltsgerät mit einem Anschlusselement zum Bereitstellen eines elektrischen Anschlusses in einem Behandlungsraum des Haushaltsgeräts, wobei das Anschlusselement an einer Seitenwand des Behandlungsraums angeordnet ist und wobei das Anschlusselement einen vorstehenden, längsverschieblich gelagerten Kontaktstift aufweist, welcher zwischen einer weiter (nach vorne oder aus einer Vorderseite) vorstehenden Ruheposition und einer weniger weit vorstehenden Betriebsposition verschiebbar ist, wobei der Kontaktstift in die Ruheposition drängt und der Kontaktstift in seiner Ruheposition in den Behandlungsraum ragt. In anderen Worten ist der Kontaktstift aus seiner Ruheposition in die Betriebsposition zumindest teilversenkbar, und zwar durch eine Aufbringung einer externen Kraft mit zumindest einer Komponente in Längsrichtung des Kontaktstifts. Dadurch wird insbesondere eine Verwendung des Anschlusselements an einer Seitenwand des Haushaltsgeräts ermöglicht, was eine verbesserte Anmutung bewirkt. Auch wird so ein Umluftsystem nicht mehr beeinflusst. Durch die Teilversenkbarkeit werden sowohl eine Reinigbarkeit als auch ein Schutz vor einer mechanischen Beanspru-

chung und folglich eine Robustheit verbessert. Auch ist ein solches Anschlusselement einfach in ein Haushaltsgerät integrierbar.

[0006] Der Kontaktstift kann zur verbesserten Reinigbarkeit als auch für einen verbesserten Schutz vor einer mechanischen Beanspruchung vollständig versenkbar sein. Der Kontaktstift kann insbesondere aus Metall bestehen. Der Kontaktstift kann zum Drängen in die Ruheposition insbesondere federnd gelagert sein.

[0007] Es ist eine Ausgestaltung, dass das Anschlusselement eine erste elektrisch isolierende Isolierhülse aufweist, in welcher der Kontaktstift führbar ist. Dadurch wird ein elektrisch sicherer und mechanisch robuster, bezüglich einer Längsachse zentrischer Sitz des Kontaktstifts ermöglicht.

[0008] Der Kontaktstift mag zur Führung in der ersten Isolierhülse einen seitlich vorspringenden, insbesondere ringförmigen, Vorsprung aufweisen. Während der Kontaktstift vorderseitig hervorsteht, z.B. in den Behandlungsraum, mag die erste Isolierhülse rückwärtig eine Öffnung zum Durchführen eines rückwärtigen Endes des Kontaktstifts aufweisen. Das rückwärtige Ende weist vorzugsweise eine Anschlussmöglichkeit zum Anschluss eines Stromversorgungskabels o.ä. auf.

[0009] Es ist noch eine Ausgestaltung, dass das Anschlusselement eine zweite elektrisch isolierende Isolierhülse aufweist, welche den Kontaktstift umgibt und welche (in Längsrichtung) vor der ersten Isolierhülse angeordnet ist. Dadurch können auch in der Betriebsposition vorbestimmte Kriech- und Luftstrecken auf einfache Weise eingehalten werden. Die zweite Isolierhülse kann insbesondere dazu vorgesehen sein, in den Behandlungsraum zu ragen, insbesondere durch eine von dem Behandlungsraum aus einzusetzende Befestigungsscheibe.

[0010] Es ist noch eine Ausgestaltung, dass die zweite Isolierhülse eine außenseitig randseitige, zumindest teilweise freiliegende Nut aufweist. Dadurch kann zumindest teilweise verhindert werden, dass Wasser, welches an einer Seitenwand des Behandlungsraums herunterläuft, nicht in das Anschlusselement hineinläuft.

[0011] Es ist noch eine weitere Ausgestaltung, dass das Anschlusselement ein Gehäuse aufweist, welches die erste Isolierhülse und die zweite Isolierhülse zumindest abschnittsweise umgibt.

[0012] Es ist noch eine weitere Ausgestaltung, dass das Anschlusselement ein Gehäuse aufweist, wobei das Gehäuse mindestens eine, insbesondere zwei, seitliche Öffnungen aufweist. Die mindestens eine seitliche Öffnung ist insbesondere eine nach unten gerichtete Öffnung. Durch die mindestens eine seitliche Öffnung kann in das Anschlusselement eingetretenes Wasser herausfließen.

[0013] Es ist ferner eine Ausgestaltung, dass das Anschlusselement ein Gehäuse aufweist, wobei das Gehäuse mindestens einen nach Innen ragenden Vorsprung aufweist, wobei der Vorsprung einen Anschlag für den Kontaktstift in der Ruheposition bildet. Dadurch

wird eine robuste und präzise Einstellung der Ruheposition ermöglicht. Zudem wird dann, wenn das Gehäuse elektrisch leitfähig und geerdet ist, eine einfache Erdung des Kontaktstifts in der Ruheposition, wenn insbesondere kein Einsetzmodul eingesetzt ist, realisiert. Für diese Ausgestaltung ist eine zweiteilige Ausgestaltung der elektrischen Isolierung des Kontaktstifts mittels der ersten Isolierhülse und der zweiten Isolierhülse bezüglich eines Zusammenbaus besonders einfach. So können sowohl die erste Isolierhülse als auch die zweite Isolierhülse, welche von dem Gehäuse umgeben sind, einfach in gegenüberliegende Enden des Gehäuses bis zum Anschlag an dem Vorsprung eingeschoben und dann fixiert werden. Das Gehäuse kann insbesondere aus Metall bestehen.

[0014] Es ist eine Weiterbildung, dass dann, wenn der Vorsprung nicht umlaufend ausgestaltet ist, sich dort zwischen der ersten Isolierhülse und der zweiten Isolierhülse, wo der Vorsprung nicht vorhanden ist, zumindest eine seitliche Öffnung zum Ablassen von Wasser befindet.

[0015] Es ist noch eine Weiterbildung, dass der Vorsprung umlaufend ausgestaltet ist und sich zumindest eine seitliche Öffnung zum Ablassen von Wasser (in Längserstreckung) vor und/oder hinter dem Vorsprung befindet. So wird eine verbesserte Mikrowellendichtigkeit erreicht.

[0016] Es ist noch eine Weiterbildung, dass das Gehäuse an seinem vorderen Rand einen sich seitlich nach Außen erstreckenden Flansch zur Auflage und Kontaktierung an einer Gehäusewand des Behandlungsraums oder einer den Behandlungsraum begrenzenden Muffel aufweist. Dadurch wird eine stabile Befestigung des Anschlusselements ermöglicht. Zudem kann so auf eine besonders einfache Weise eine Erdung des Kontaktstifts in der Ruheposition mittels des Gehäuses als elektrisch leitendem Zwischenelement zwischen dem Kontaktstift und der üblicherweise geerdeten Gehäusewand (z.B. einer Ofenmuffel) erreicht werden. Darüber hinaus kann durch den Flansch zusammen mit der Gehäusewand eine mikrowellendichte Verbindung erzeugt werden.

[0017] Es ist für eine besonders sichere Gewährleistung der Mikrowellendichtigkeit des Anschlusselements besonders vorteilhaft, falls ein Durchmesser einer vorderen Öffnung des Anschlusselements, durch welche sich der Kontaktstift nach vorne erstreckt, nicht mehr als 8 mm beträgt. Diese Öffnung ist auch bereits ohne den Kontaktstift mikrowellendicht.

[0018] Der Kontaktstift kann an seinem vorderseitigen Ende eine gekrümmte Spitze aufweisen. Dadurch kann ein hoher mechanischer Druck auf ein mit dem Kontaktstift zu kontaktierendes Anschlussgegenelement ausgeübt werden und so eine besonders gute Selbstreinigung der Kontaktfläche zu dem Anschlussgegenelement erreicht werden. Der Kontaktstift kann an seinem vorderseitigen Ende aber beispielsweise auch eine flache Spitze aufweisen. Dadurch kann eine große Kontaktfläche an einem mit dem Kontaktstift zu kontaktierenden Anschlussgegenelement erzeugt werden.

[0019] Das Anschlusselement ist bevorzugt normenkonform, z.B. VDE-konform.

[0020] Das Haushaltsgerät kann insbesondere ein Gargerät, insbesondere Ofen, sein. Der Ofen kann insbesondere ein Backofen, ein Mikrowellenofen oder ein kombinierter Back-/Mikrowellen-Ofen sein.

[0021] Es ist eine Ausgestaltung, dass das Haushaltsgerät auf mindestens einer Einsatz- oder Einschubebene mindestens ein solches Anschlusselement an mindestens einer Seitenwand (des Behandlungsraums oder einer den Behandlungsraum begrenzenden Gehäusewand, z.B. einer Muffel) aufweist. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass sich eine verbesserte Anmutung ergibt. Auch wird so ein Umluftsystem nicht mehr beeinflusst. Durch die seitliche Anordnung kann ferner ein auf das Anschlusselement passendes Anschlussgegenelement eines Einsetzmoduls das Anschlusselement in einer Gleitbewegung kontaktieren, wodurch die Kontaktflächen des Anschlusselements und des Anschlussgegenelements automatisch abrasiv gereinigt werden (z.B. von einem Speisefilm o.ä.) und so eine besonders zuverlässige Kontaktierung bereitstellen (Selbstreinigung der Kontaktflächen). In anderen Worten kann ein in das Behandlungsgerät eingeführtes Einsetzmodul mit seinem mindestens einen Anschlussgegenelement das Anschlusselement des Haushaltsgeräts seitlich kontaktieren, insbesondere mit Hilfe einer Gleitbewegung, z.B. für einen elektrischen Betrieb des Einsetzmoduls. Zur Kontaktierung wird der Kontaktstift des mindestens einen Anschlusselements durch das Anschlussgegenelement teilweise in das Gehäuse eingeschoben und drückt dabei gegen das Anschlussgegenelement.

[0022] Die Andrückkraft, insbesondere Federkraft, des Kontaktstifts ist dabei bevorzugt so abgestimmt, dass sowohl ein einfaches Einschieben o.ä. des Einsetzmoduls als auch ein optimaler Reinigungseffekt durch ein Gleiten der beiden Anschlüsse gegeneinander erzielt werden.

[0023] Der Kontaktweg ist ferner bevorzugt so abgestimmt, dass die Kriech- und Luftstrecken auch bei ungünstigster Positionierung des Einsetzmoduls eingehalten werden.

[0024] Es ist eine Weiterbildung, dass jede der beiden Seitenwände oder seitlichen Gehäusewände mindestens ein Anschlusselement aufweist, wobei die Anschlusselemente der Seitenwände insbesondere symmetrisch zueinander angeordnet sind. So können Verkantungen besonders einfach vermieden werden.

[0025] Es ist noch eine Weiterbildung, dass jeder Einschubebene des Haushaltsgeräts mindestens ein Anschlusselement zugeordnet ist.

[0026] Es ist noch eine Ausgestaltung, dass das Gehäuse des mindestens einen Anschlusselements die Seitenwand kontaktiert. So kann eine besonders einfache Erdung des Gehäuses und ggf. eines das Gehäuse in Ruhestellung kontaktierenden Kontaktstifts erreicht werden. Es ist eine allgemeine Weiterbildung, dass der Kontaktstift in der Ruheposition geerdet ist.

[0027] Das Gehäuse kann beispielsweise mit oder an

der Gehäusewand verschraubt werden, z.B. mittels einer behandlungsraumseitig angesetzten Befestigungs-scheibe.

[0028] Es ist noch eine weitere Ausgestaltung, dass das Gehäuse mit der Seitenwand eine mikrowellendichte Verbindung bildet. Dadurch wird zusammen mit der mikrowellendichten Ausgestaltung des Anschlusselements selbst ein Mikrowellenbetrieb des Haushaltsgeräts ermöglicht.

[0029] Es ist ferner eine Ausgestaltung, dass das Haushaltsgerät mindestens eine Einschubfassungseinrichtung zum Erfassen eines Einsetzmoduls in dem Behandlungsraum aufweist. Die Einschubfassungseinrichtung kann beispielsweise einen Mikroschalter; einen Reed-Kontakt, einen optischen Sensor usw. umfassen. So kann eine erhöhte Betriebssicherheit erlangt werden.

[0030] Es ist auch eine Ausgestaltung, dass das Haushaltsgerät eine Türschließungserfassungseinrichtung zum Erfassen einer den Behandlungsraum verschließenden Tür aufweist und das Haushaltsgerät dazu ausgestaltet ist, das Anschlusselement nur dann mit einem elektrischen Signal (z.B. einem Strom) zu beaufschlagen, falls die Einschubfassungseinrichtung einen Einsatz erkennt und die Türschließungserfassungseinrichtung eine den Behandlungsraum verschließende Tür erkennt und/oder ein bestimmtes Programm gewählt ist. So kann eine noch weiter erhöhte Betriebssicherheit erlangt werden.

[0031] Das Haushaltsgerät ist vorzugsweise pyrolysefest.

[0032] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Einsetzmodul zur Positionierung in einem Behandlungsraum des Haushaltsgeräts, wobei der Einsatz elektrisch betreibbar ist und wobei das Einsetzmodul seitlich mit mindestens einem elektrischen Anschlussgegenelement zur Kontaktierung insbesondere eines Anschlusselements wie oben beschrieben ausgerüstet ist. Dieses Einsetzmodul kann bei seinem Einführen oder Einsetzen in den Behandlungsraum mit seinem mindestens einen Anschlussgegenelement auf ein jeweiliges passendes Anschlusselement gleiten und so elektrisch kontaktiert werden.

[0033] Das Einsetzmodul weist bevorzugt mindestens zwei Anschlussgegenelemente auf, um mindestens einen Verbraucher des Einsetzmoduls, z.B. eine Heizung, auf einfache Weise mit Strom versorgen zu können. Die Anschlussgegenelemente befinden sich bevorzugt symmetrisch an abgewandten Seiten des Einsetzmoduls.

[0034] Es ist eine Ausgestaltung, dass das mindestens eine Anschlussgegenelement eine Gleitkontaktfläche aufweist. Durch die Gleitkontaktfläche, d.h. einer elektrischen Kontaktfläche, auf welcher der Kontaktstift des Anschlusselements bis zu einer Endposition gleitet, wird eine besonders gute Reinigung durch Gleitreibung ermöglicht.

[0035] Es ist noch eine Weiterbildung, dass an die mindestens eine Gleitkontaktfläche eine Einführungsschrä-

ge anschließt, mittels welcher bei einem Einsetzen, insbesondere Einschiebens, des Einsetzmoduls die Kontaktstifte nach Außen gedrückt werden. Dies vereinfacht eine Einsetzbewegung und verbessert die Selbstreinigung der Kontaktflächen weiter.

[0036] Zur Erhöhung einer Reinigungswirkung für den Kontaktstift ist es eine Weiterbildung, dass die Einführungsschräge mindestens ein abrasives Kontaktelement, insbesondere ein Einlegeteil aus Metall, aufweist.

[0037] Das Einsetzmodul kann beispielsweise ein beheizbarer Garraumteiler, ein beheizbarer Gargutträger, ein beheizbarer Dampfgarer usw. sein.

[0038] Es ist noch eine Weiterbildung, dass das Anschlussgegenelement, insbesondere Gegenkontakt, an dem Einsetzmodul flächenbündig angeordnet ist, was eine besonders einfache Reinigbarkeit, Handhabbarkeit und hochwertige Anmutung erlaubt.

[0039] Wird das Anschlussgegenelement, insbesondere Gegenkontakt, als ein Einlegeteil in einem Kunststoffwerkzeug ausgeführt, ist eine bevorzugte wasserdichte Verbindung realisierbar. So kann das Einsetzmodul spülbecken- und geschirrspülerfest ausgestaltet werden.

[0040] Ein solches Anschlussgegenelement ist einfach in das Einsetzmodul integrierbar.

[0041] In den folgenden Figuren wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels schematisch genauer beschrieben. Dabei können zur Übersichtlichkeit gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen sein.

Fig.1 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein Anschlusselement für ein Haushaltsgerät;

Fig.2 zeigt als Schnittdarstellung von unten ein Haushaltsgerät mit einem teilweise in einen Behandlungsraum des Haushaltsgeräts eingeführten Einsetzmodul; und

Fig.3 zeigt als Schnittdarstellung von unten ein Haushaltsgerät mit einem vollständig in einen Behandlungsraum des Haushaltsgeräts eingeführten Einsetzmodul.

[0042] Fig.1 zeigt als Schnittdarstellung in Seitenansicht ein Anschlusselement 1 für ein Haushaltsgerät H. Das Anschlusselement 1 weist einen an einer Vorderseite V vorstehenden, längsverschieblich gelagerten, elektrisch leitfähigen Kontaktstift 2 auf, welcher zwischen einer wie gezeigten vorstehenden Ruheposition und einer weniger weit nach vorne vorstehenden (eingedrückten) Betriebsposition verschiebbar ist. Der Kontaktstift 2 ist federnd gelagert und wird mittels mindestens eines Federelements (o.Abb.) in die Ruheposition gedrängt. Die Betriebsposition kann variabel sein und z.B. von einer Position eines den Kontaktstift 2 kontaktierenden Kontaktgegenelements sein.

[0043] Der Kontaktstift 2 ist an seinem rückwärtigen Abschnitt von einer ersten elektrisch isolierenden Isolierhülse 3 umgeben, in welcher der Kontaktstift 2 entlang

seiner Längsachse L führbar ist. Dazu weist der Kontaktstift 2 an einer Mantel- oder Seitenwand 4 des rückwärtigen Abschnitts einen ringförmigen umlaufenden Vorsprung 5 auf, welcher von einer Innenwand 6 der ersten Isolierhülse 3 geführt wird. In rückwärtiger Richtung bildet die erste Isolierhülse 3 einen Anschlag für den Kontaktstift 2, wobei der Anschlag eine am weitesten zurückgezogene Position des Kontaktstifts 2 definiert. An ihrem rückwärtigen Ende weist die erste Isolierhülse 3 eine Öffnung 7 zum Durchführen eines rückwärtigen Endes des Kontaktstifts 2 auf. Das rückwärtige Ende des Kontaktstifts 2 weist eine Anschlussmöglichkeit, hier: Buchse 8 mit oder ohne Schraubgewinde, zum Anschluss eines Stromversorgungskabels o.ä. (o.Abb.) auf.

[0044] An ihrem vorderen Ende wird die erste Isolierhülse 3 von einem elektrisch leitfähigen Gehäuse 9 begrenzt, welches die erste Isolierhülse 3 auch seitlich umschließt. Das Gehäuse 9 weist ebenfalls eine hülsenförmige oder rohrförmige Grundform auf, als auch mindestens einen nach innen ragenden Vorsprung 10, wobei der Vorsprung 10 eine Begrenzung nach vorne für die erste Isolierhülse 3 und einen Anschlag nach vorne für den Kontaktstift 2 mit dessen umlaufenden Vorsprung 5 bildet. Im Anschlag mit dem Vorsprung 10 befindet sich der Kontaktstift 2 in der Ruheposition.

[0045] Das Anschlusselement 1 weist zudem eine zweite elektrisch isolierende Isolierhülse 11 auf, welche den Kontaktstift 2 in Richtung der Vorderseite V oder nach vorne vor dem Vorsprung 10 umgibt und damit in Längserstreckung vor der ersten Isolierhülse 3 angeordnet ist. Die zweite Isolierhülse 11 stellt dasjenige Bauteil des Anschlusselements 1 dar, aus dem der Kontaktstift 2 nach vorne frei herausragt.

[0046] Zum Zusammensetzen des Anschlusselements 1 mag zunächst die erste Isolierhülse 3 mit dem darin eingesetzten Kontaktstift 2 in ein rückwärtiges, offenes Ende des Gehäuses 9 eingesteckt werden, bis die erste Isolierhülse 3 an dem nach Innen ragenden Vorsprung 10 des Gehäuses 9 anschlägt. Davor oder danach kann die zweite Isolierhülse in ein vorderseitiges, offenes Ende des Gehäuses 9 eingesteckt werden, bis die zweite Isolierhülse 3 an einer gegenüberliegenden Seite des nach Innen ragenden Vorsprungs 10 des Gehäuses 9 anschlägt. Die erste Isolierhülse 3 kann an dem Gehäuse 9 mittels eines passenden Deckels 12, z.B. einer Überwurfmutter, befestigt werden.

[0047] Zur Montage des Anschlusselements 1 an dem Haushaltsgerät H wird das bis dahin zusammengesetzte Anschlusselement 1 an einer bezüglich eines Behandlungsraums B rückwärtigen Seite der Gehäusewand G angesetzt und dabei mit einem Teil der zweiten Isolierhülse 11 sowie mit einem vorderen Abschnitt des Kontaktstifts 2 durch eine passende Aussparung A der Gehäusewand G in den Behandlungsraum B eingeführt. Das Gehäuse 9 liegt dann mit einem als Flansch 13 ausgebildeten vorderen Rand an der dem Behandlungsraum B abgewandten Rückseite der Gehäusewand G auf. Das Anschlusselement 1 wird an der Gehäusewand G befestigt,

indem von der Seite des Behandlungsraums B aus eine Befestigungsscheibe 14 in einen breiten ringförmigen Spalt zwischen dem Gehäuse 9 und der zweiten Isolierhülse 11 eingesetzt und dabei mit dem Gehäuse 9 verschraubt wird. Die Befestigungsscheibe 14 zieht somit das Gehäuse 9 an die Gehäusewand G. Dabei ragt die zweite Isolierhülse 11 teilweise über die Befestigungsscheibe 14 in den Behandlungsraum B.

[0048] In dem montierten Zustand befindet sich eine außenseitig umlaufende Vertiefung oder Nut 15 der zweiten Isolierhülse 11 freiliegend in dem Behandlungsraum B, und zwar so, dass sie in Längsrichtung L im Wesentlichen unmittelbar an die Befestigungsscheibe 14 angrenzt. Dies ergibt den Vorteil, dass Flüssigkeit (z.B. Wasser), das an der behandlungsraumseitigen oder inneren Gehäusewand G herunterläuft, nicht oder in einem nur geringen Maße in das Anschlusselement 1 gelangt. Sollte doch Flüssigkeit in das Anschlusselement 1 gelangen, kann es durch zwei an einer Unterseite des Gehäuses 9 angeordnete seitliche Öffnungen 16 herausfließen.

[0049] In dem montierten Zustand ist zudem der Kontaktstift 2 in seiner Ruheposition über das Gehäuse 9 mit der üblicherweise geerdeten Gehäusewand G elektrisch verbunden und somit selbst geerdet.

[0050] Zudem gehen der Flansch 13 des Gehäuses 9 und die Gehäusewand G, insbesondere Seitenwand, eine mikrowellendichte Verbindung ein. Da ein Durchmesser der Aussparung A der Gehäusewand G nicht mehr als 8 mm misst, kann Mikrowellenstrahlung auch nicht dadurch eindringen.

[0051] Der Kontaktstift 2 kann, z.B. während einer Reinigung, auch vollständig in die zweite Isolierhülse 11 einschiebbar sein.

[0052] Fig.2 zeigt als Schnittdarstellung von unten das Haushaltsgerät H in Form eines Backofens, ggf. mit einer Mikrowellenfunktion, mit einem teilweise durch eine mittels einer Tür T verschließbaren Beschickungsöffnung O in einen als Behandlungsraum B dienenden Garraum oder Ofenraum eingeführten Einsetzmodul 17. Das Einsetzmodul 17 ist hier als ein elektrisch beheizbarer Garraumteiler oder Gargutträger ausgeführt.

[0053] Das Haushaltsgerät H weist auf einer Ebene, insbesondere Einschubebene, an jeder als Gehäusewand G dienenden Seitenwand S beispielhaft ein Anschlusselement 1 auf, und zwar in einer symmetrischen Anordnung. Das Haushaltsgerät H weist ferner eine Einschubfassungseinrichtung E zum Erfassen eines vollständig eingeführten Einsetzmoduls 17 auf, welche in dem gezeigten teilweise eingeführten Zustand nicht anschlägt. Das Haushaltsgerät H weist auch eine Türschließungserfassungseinrichtung C zum Erfassen eines geschlossenen Zustands der den Behandlungsraum B verschließenden Tür T auf, was hier ebenfalls nicht vorliegt. Das Haushaltsgerät H ist dazu ausgestaltet, z.B. durch eine entsprechende Programmierung eines Steuergeräts (o.Abb.), die Anschlusselemente 1 nur dann mit einem elektrischen Signal zu beaufschlagen, falls die Ein-

schuberfassungseinrichtung E einen Einsatz erkennt und die Türschließungserfassungseinrichtung C einen geschlossenen Zustand der Tür T erkennt. Daher sind die Anschlusselemente 1 hier bei dem nur teilweise eingesetzten Einsetzmodul 17 nicht aktivierbar.

[0054] Das Einsetzmodul 17 weist an beiden Seiten durch die Anschlusselemente 1 im vollständig eingesetzten Zustand kontaktierbare Anschlussgegenelemente 18 auf. Die Anschlussgegenelemente 18 sind als in Einschubrichtung R längliche, freiliegende Kontaktflächen ausgestaltet. Die Anschlussgegenelemente 18 stellen elektrische Anschlüsse eines Verbrauchers des Einsetzmoduls 17, hier einer Heizung 19, dar. Den Anschlussgegenelemente 18 ist in Einschubrichtung R jeweils eine Einführungsschräge 20 vorgelagert, an welcher der Kontaktstift 2 des zugehörigen Anschlusselements 1 für einen einfacheren Einsatz oder Einschub hochgleiten kann. Das Anschlussgegenelement 18 ist an dem Einsetzmodul 17 flächenbündig angeordnet, was eine besonders einfache Reinigbarkeit, Handhabbarkeit und hochwertige Anmutung erlaubt. Für eine gründlichere Reinigung einer Kontaktfläche des Kontaktstifts 2 weist die Einführungsschräge 20 einen Metallstreifen auf. Es ist für eine verbesserte Reinigbarkeit des Einsetzmoduls, insbesondere in einem Spülbecken oder in einer Spülmaschine, vorteilhaft, dass der Metallstreifen und/oder das Anschlussgegenelement 18 jeweils als ein in Kunststoff dicht eingelegtes Einlegeteil ausgebildet sind.

[0055] Fig.3 zeigt von unten das Haushaltsgerät H mit einem vollständig in den Behandlungsraum B eingeführten Einsetzmodul 17 und verschlossener Tür T. Mit dem Einführen des Einsetzmoduls 17 sind die metallischen Kontaktstifte 2 des jeweiligen Anschlusselements 1 an der Einführungsschräge 20 des zugehörigen Anschlussgegenelements 18 hochgeglitten und dabei teilweise aus dem Behandlungsraum B herausgedrückt worden. Die Kontaktstifte 2 haben sich dabei zu ihrer oberflächlichen Reinigung an dem Metallstreifen der Einführungsschräge 20 gerieben (Metall-Metall-Gleitreibung). Bei einem noch weiteren Einschieben gleiten und reiben die Kontaktstifte auch auf den offenen (seitlich flächenbündigen und abgedichteten) Kontaktflächen der Anschlussgegenelemente 18 und ermöglichen somit einen sauberen und sicheren Endkontakt.

[0056] Die Andrückkraft der Kontaktstifte 2 ist so abgestimmt, dass sowohl ein einfaches Einschieben des Einsetzmoduls 17 als auch ein optimaler Reinigungseffekt durch das Gleiten der beiden Anschlüsse 2, 18 gegeneinander erzielt werden.

[0057] Bei vollständig eingesetztem Einsetzmodul 17 und geschlossener Tür T schlagen sowohl die Einschuberfassungseinrichtung E als auch die Türschließungserfassungseinrichtung C an, so dass die Anschlusselemente aktivierbar und die zugehörigen Kontaktstifte 2 z.B. bestrombar sind und zwischen ihnen die Heizung 19 betreiben können.

[0058] Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel be-

schränkt.

[0059] So kann das Stromversorgungskabel auch angelötet, angeschraubt usw. werden.

5 Bezugszeichenliste

[0060]

1	Anschlusselement
2	Kontaktstift
3	Isolierhülse
4	Seitenwand des Kontaktstifts
5	Vorsprung
6	Innenwand
7	Öffnung
8	Buchse
9	Gehäuse
10	Vorsprung
11	Isolierhülse
12	Deckel
13	Flansch
14	Befestigungsscheibe
15	Nut
16	Öffnung
17	Einsetzmodul
18	Anschlussgegenelement
19	Heizung
20	Einführungsschräge
H	Haushaltsgerät
A	Aussparung
B	Behandlungsraum
C	Türschließungserfassungseinrichtung
E	Einschuberfassungseinrichtung
G	Gehäusewand
L	Längsrichtung
O	Beschickungsöffnung
R	Einschubrichtung
S	Seitenwand
T	Tür
V	Vorderseite

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät (H), insbesondere Gargerät, mit mindestens einem Anschlusselement (1) zum Bereitstellen eines elektrischen Anschlusses in einem Behandlungsraum (B) des Haushaltsgeräts (H), wobei das mindestens eine Anschlusselement (1) an einer Seitenwand (S) des Behandlungsraums (B), insbesondere Garraums, angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das Anschlusselement (1) einen vorstehenden, längsverschieblich gelagerten Kontaktstift (2) aufweist, welcher zwischen einer weiter vorstehenden Ruheposition und einer weniger weit vorstehenden Betriebsposition verschiebbar ist,

- wobei der Kontaktstift (2) in die Ruheposition drängt, und
- der Kontaktstift (2) zumindest in seiner Ruheposition in den Behandlungsraum (B) ragt.
2. Haushaltsgerät (H) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Anschlusselement (1) eine erste elektrisch isolierende Isolierhülse (3) aufweist, in welcher der Kontaktstift (2) führbar ist, dass
 - das Anschlusselement (1) eine zweite elektrisch isolierende Isolierhülse (11) aufweist, welche den Kontaktstift (2) umgibt und welche vor der ersten Isolierhülse (11) angeordnet ist, dass
 - die zweite Isolierhülse (11) dazu vorgesehen ist, in den Behandlungsraum (B) zu ragen und dass
 - der Kontaktstift (2) zumindest in seiner Ruheposition vorderseitig aus der zweiten Isolierhülse (11) hervorsteht.
3. Haushaltsgerät (H) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Isolierhülse (11) eine randseitige, zumindest teilweise freiliegende Nut (15) aufweist.
4. Haushaltsgerät (H) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (1) ein Gehäuse (9) aufweist, wobei das Gehäuse (9) mindestens eine seitliche, nach unten gerichtete Öffnung (16) aufweist.
5. Haushaltsgerät (H) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (1) ein Gehäuse (9) aufweist, wobei das Gehäuse (9) mindestens einen nach Innen ragenden Vorsprung aufweist, wobei der Vorsprung einen Anschlag für den Kontaktstift (2) in der Ruheposition bildet.
6. Haushaltsgerät (H) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (9) elektrisch leitfähig und elektrisch erdbar ist.
7. Haushaltsgerät (H) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (9) an seinem vorderen Rand einen sich seitlich nach Außen erstreckenden Flansch (13) zur Auflage und Kontaktierung an einer Gehäusewand (G, S) des Behandlungsraums (B) aufweist.
8. Haushaltsgerät (H) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (H) auf mindestens einer Einschubebene mindestens ein Anschlusselement (1) aufweist.
9. Haushaltsgerät (H) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (H) auf mindestens einer Einschubebene jeweils an jeder der Seitenwände mindestens ein Anschlusselement (1) aufweist, wobei die Anschlusselemente (1) der Seitenwände symmetrisch zueinander angeordnet sind.
10. Haushaltsgerät (H) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gehäuse (9) des mindestens einen Anschlusselements (1) die Seitenwand (S) kontaktiert.
11. Haushaltsgerät (H) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (9) mit der Seitenwand (S) eine mikrowellendichte Verbindung bildet.
12. Haushaltsgerät (H) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (H) mindestens eine Einschubfassungseinrichtung (E) aufweist.
13. Haushaltsgerät (H) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (H) eine Türschließungserfassungseinrichtung (V) zum Erfassen einer den Behandlungsraum (B) verschließenden Tür (T) aufweist und das Haushaltsgerät (H) dazu ausgestaltet ist, das Anschlusselement (1) nur dann mit einem elektrischen Signal zu beaufschlagen, falls die Einschubfassungseinrichtung (E) einen Einsatz erkennt und die Türschließungserfassungseinrichtung (V) eine den Behandlungsraum (B) verschließende Tür (T) erkennt.
14. Einsetzmodul (17) zur Positionierung in einem Behandlungsraum (B) eines Haushaltsgeräts (H) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Einsetzmodul (17) elektrisch betreibbar ist, und das Einsetzmodul (17) seitlich mit mindestens einem elektrischen Anschlussgegenelement (18) zur Kontaktierung des Anschlusselements (1) des Haushaltsgeräts (H) ausgerüstet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Anschlussgegenelement (18) eine Gleitkontaktfläche aufweist, wobei an die Gleitkontaktfläche eine Einführungsschräge (20) anschließt.
15. Einsetzmodul (17) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einführungsschräge (20) mindestens ein abrasives Kontaktelement, insbesondere Einlege teil aus Metall, aufweist.

Claims

1. Household appliance (H), in particular cooking appliance, with at least one connecting element (1) for

providing an electrical connection in a processing space (B) of the household appliance (H), wherein the at least one connecting element (1) is arranged on a side wall (S) of the processing space (B), in particular cooking space, **characterised in that**

- the connecting element (1) comprises a protruding, longitudinally displaceable contact pin (2) that can be displaced between a rest position protruding further and an operating position protruding less far, wherein the contact pin (2) pushes into the rest position, and
- the contact pin (2) protrudes into the processing space (B), at least in its rest position.

2. Household appliance (H) according to claim 1, characterised in that

- the connecting element (1) comprises a first electrically insulating insulation sleeve (3) in which the contact pin (2) can be carried, that
- the connecting element (1) comprises a second electrically insulating insulation sleeve (11) that surrounds the contact pin (2) and is arranged in front of the first insulation sleeve (11), that
- the second insulating sleeve (11) is provided to protrude into the processing space (B) and that
- the contact pin (2) protrudes from the second insulating sleeve (11) on the front side, at least in its rest position.

3. Household appliance (H) according to claim 2, characterised in that the second insulation sleeve (11) has a groove (15) on its edge that is at least partially exposed.

4. Household appliance (H) according to one of the preceding claims, characterised in that the connecting element (1) comprises a housing (9), wherein the housing (9) has at least one lateral, downwardly directed opening (16).

5. Household appliance (H) according to one of the preceding claims, characterised in that the connecting element (1) comprises a housing (9), wherein the housing (9) has at least one inwardly protruding projection, wherein the projection forms a stop for the contact pin (2) in the rest position.

6. Household appliance (H) according to claim 5, characterised in that the housing (9) is electrically conductive and can be electrically earthed.

7. Household appliance (H) according to one of claims 5 or 6, characterised in that the housing (9) has a flange (13) on its front edge that extends laterally outward, to provide support for and contact with a

housing wall (G, S) of the processing space (B).

8. Household appliance (H) according to one of the preceding claims, characterised in that the household appliance (H) has at least one connecting element (1) on at least one insertion level.

9. Household appliance (H) according to claim 8, characterised in that the household appliance (H) has at least one connecting element (1) on at least one insertion level on each of the side walls, wherein the connecting elements (1) of the side walls are arranged symmetrically to one another.

10. Household appliance (H) according to one of the preceding claims, characterised in that the housing (9) of the at least one connecting element (1) is in contact with the side wall (S).

11. Household appliance (H) according to claim 10, characterised in that the housing (9) forms a microwave-tight connection with the side wall (S).

12. Household appliance (H) according to one of the preceding claims, characterised in that the household appliance (H) comprises at least one insertion detection device (E).

13. Household appliance (H) according to claim 12, characterised in that the household appliance (H) comprises a door closure detection device (V) for detecting a door (T) that closes the processing space (B) and the household appliance (H) is configured only to apply an electrical signal to the connecting element (1) if the insertion detection device (E) detects an insert and the door closure detection device (V) detects a door (T) closing the processing space (B).

14. Insert module (17) for positioning in a processing space (B) of a household appliance (H) according to one of the preceding claims, wherein the insert module (17) can be operated electrically, and the insert module (17) has at least one mating electrical connection element (18) at the side for contacting the connecting element (1) of the household appliance (H), characterised in that the at least one mating connection element (18) has a sliding contact surface, wherein an insertion slope (20) adjoins the sliding contact surface.

15. Insert module (17) according to claim 14, characterised in that the insertion slope (20) has at least one abrasive contact element, in particular a metal inlay.

Revendications

1. Appareil électroménager (H), notamment appareil de cuisson, doté d'au moins un élément de raccordement (1) servant à produire un raccordement électrique dans un compartiment de traitement (B) de l'appareil ménager (H), dans lequel le au moins un élément de raccordement (1) est agencé sur une paroi latérale (S) du compartiment de traitement (B), notamment du compartiment de cuisson, **caractérisé en ce que** :
 - l'élément de raccordement (1) comprend une broche de contact (2) saillante, montée de façon à pouvoir coulisser longitudinalement, qui peut se déplacer entre une position de repos plus en saillie et une position de fonctionnement moins en saillie, la broche de contact adoptant la position de repos par pression, et
 - la broche de contact (2) fait saillie au moins dans sa position de repos dans le compartiment de traitement (B).
2. Appareil électroménager (H) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** :
 - l'élément de raccordement (1) comprend un premier manchon électriquement isolant (3), dans lequel la broche de contact (2) peut être guidée, **en ce que**
 - l'élément de raccordement (1) comprend un second manchon électriquement isolant (11), qui entoure la broche de contact et qui est agencée devant le premier manchon isolant (11), **en ce que**
 - le second manchon isolant (11) est configuré de manière à faire saillie dans le compartiment de traitement (B), et **en ce que**
 - la broche de contact (2) dépasse du second manchon isolant (11) du côté avant au moins dans sa position de repos.
3. Appareil électroménager (H) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le second manchon isolant (11) comprend une rainure (15) du côté du bord, au moins en partie découverte.
4. Appareil électroménager (H) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de raccordement (1) comprend un boîtier (9), le boîtier (9) comprenant au moins une ouverture latérale (16) orientée vers le bas.
5. Appareil électroménager (H) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de raccordement (1) comprend un boîtier (9), dans lequel le boîtier (9) comprend au moins une partie saillante faisant saillie vers l'intérieur, et la partie saillante forme une butée pour la broche de contact (2) dans la position de repos.
6. Appareil électroménager (H) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le boîtier (9) est électriquement conducteur et peut être mis à la terre électriquement.
7. Appareil électroménager (H) selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le boîtier (9) comprend sur son bord avant un flanc (13) s'étendant latéralement vers l'extérieur pour appuyer sur et entrer en contact avec une paroi de boîtier (G, S) du compartiment de traitement (B).
8. Appareil électroménager (H) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (H) comprend au moins un élément de raccordement (1) sur au moins un plan d'introduction.
9. Appareil électroménager (H) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (H) comprend au moins un élément de raccordement (1) sur au moins un plan d'introduction respectivement sur chacune des parois latérales, les éléments de raccordement (1) des parois latérales étant disposés symétriquement l'un par rapport à l'autre.
10. Appareil électroménager (H) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** un boîtier (9) du au moins un élément de raccordement (1) entre en contact avec la paroi latérale (S).
11. Appareil électroménager (H) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le boîtier (9) forme avec la paroi latérale (S) une liaison étanche aux micro-ondes.
12. Appareil électroménager (H) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (H) comprend au moins un moyen de détection d'insertion (E).
13. Appareil électroménager (H) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'appareil électroménager (H) comprend un moyen de détection de fermeture de porte (V) pour détecter une porte (T) obturant le compartiment de traitement (B) et l'appareil électroménager (H) est configuré de manière à alimenter l'élément de raccordement (1) avec un signal électrique uniquement dans le cas où le moyen de détection d'insertion (E) détecte une insertion et le dispositif de détection de fermeture de porte (V) détecte la porte (T) obturant le compartiment de traitement (B).
14. Module insérable (17) destiné être positionné dans

un compartiment de traitement (B) d'un appareil électroménager (H) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le module insérable (17) peut fonctionner électriquement et le module insérable (17) est équipé latéralement d'au moins un élément de raccordement électrique complémentaire (18) destiné à entrer en contact avec l'élément de raccordement (1) de l'appareil électroménager (H), **caractérisé en ce que** le au moins un élément de raccordement complémentaire (18) comprend une surface de contact glissante, dans lequel une pente d'introduction (20) se raccorde à la surface de contact glissante.

15. Module insérable (17) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la pente d'introduction (20) comprend au moins un élément de contact abrasif, notamment une pièce d'insertion en métal.

20

25

30

35

40

45

50

55

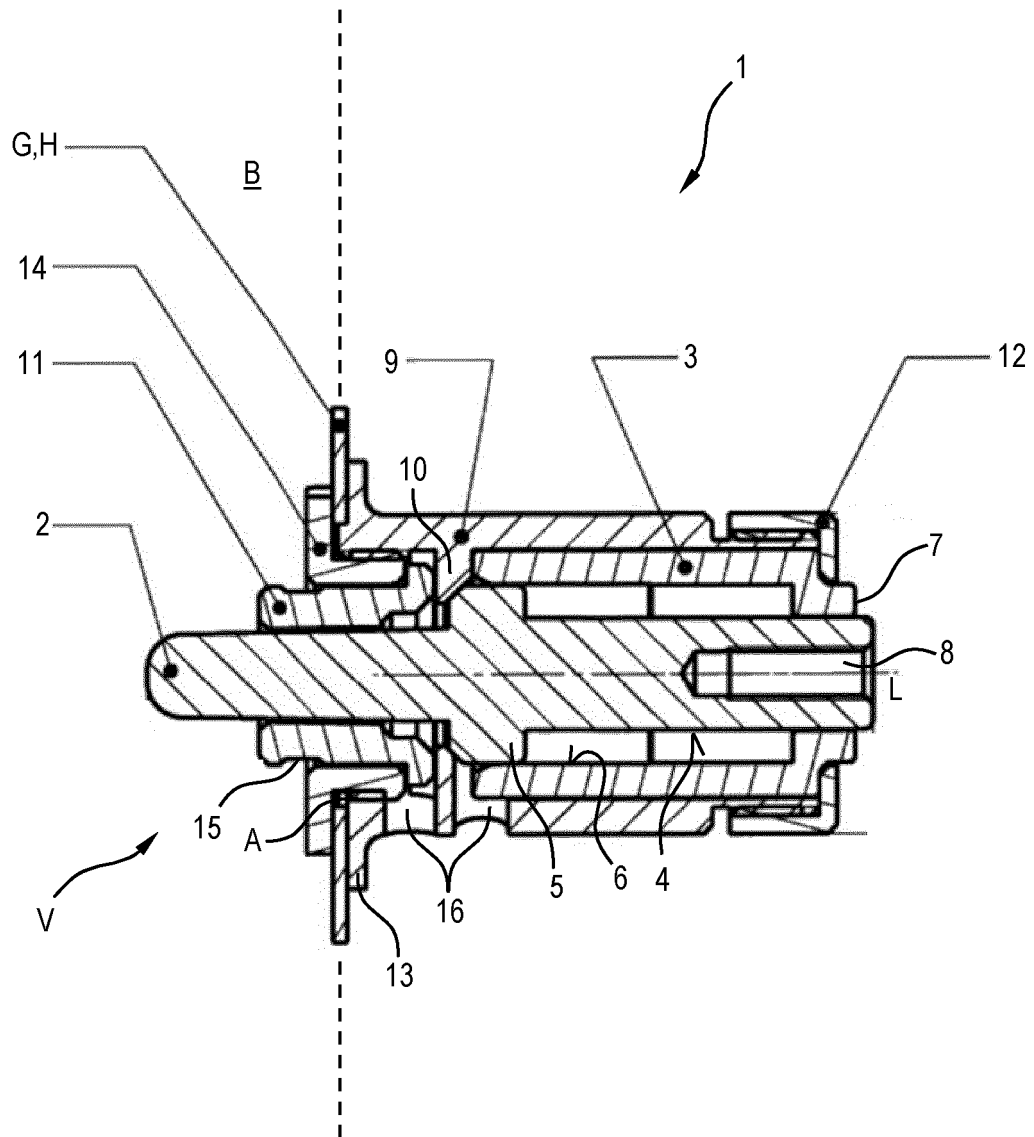


Fig.1

Fig.2

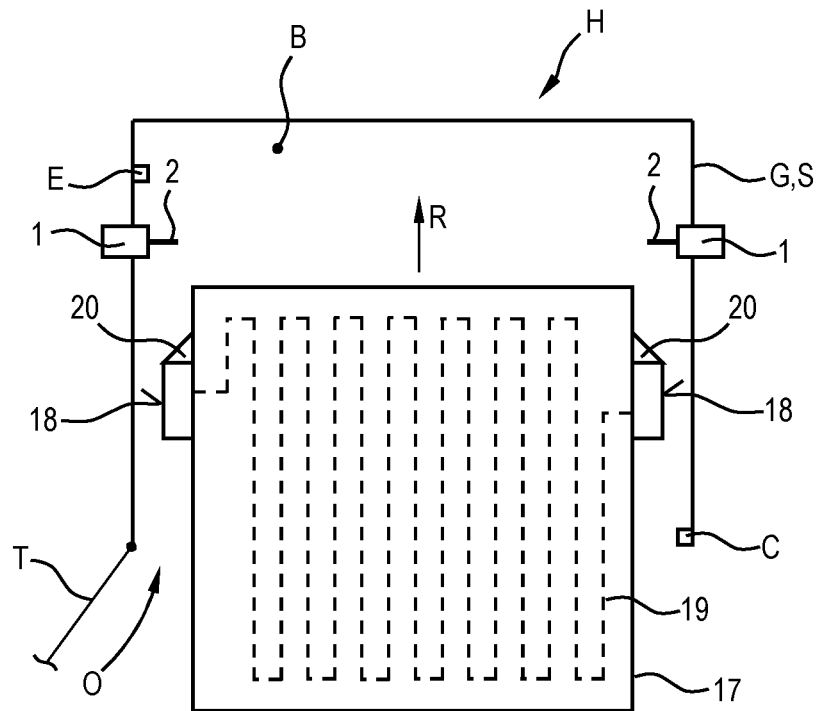
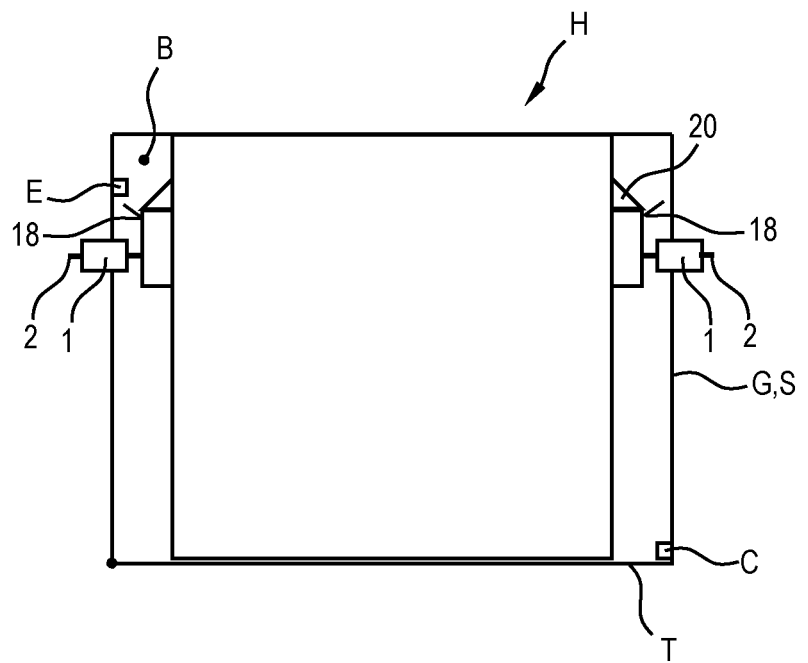


Fig.3



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

- EP 1460342 A1 [0002]