(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 553 352 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.07.2005 Patentblatt 2005/28

(51) Int Cl.[7]: **F24C 15/16**

(21) Anmeldenummer: **05100118.8**

(22) Anmeldetag: **11.01.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: **12.01.2004 DE 102004001683**

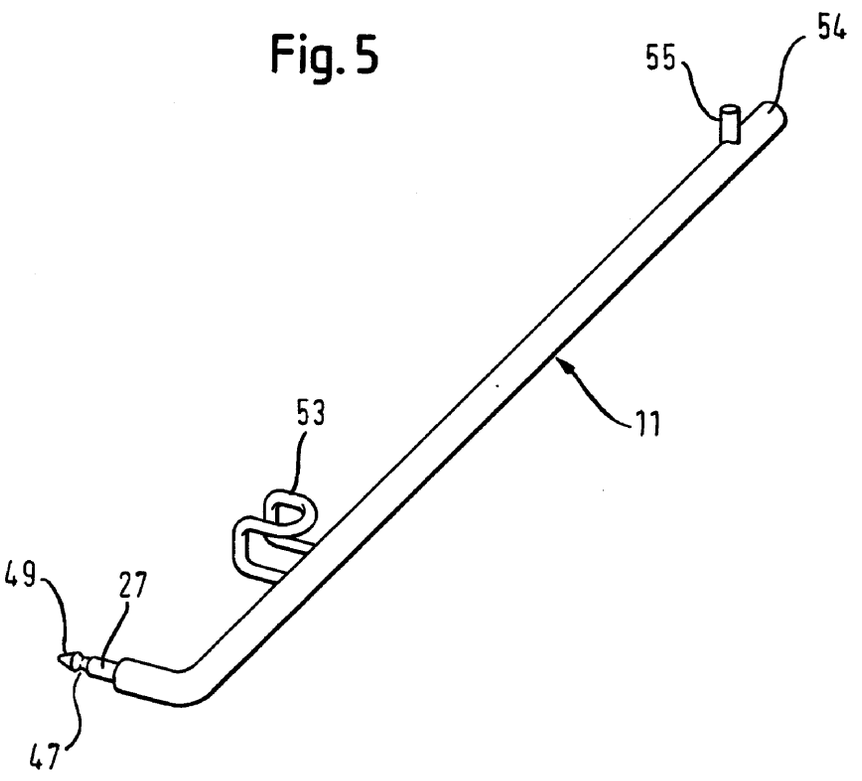
(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
- **Erdmann, Klaus**
  28562 New Bern, NC (US)
- **Schneider, Elmar**
  76689 Karlsdorf-Neuthardt (DE)
- **Vandaele, Els**
  9688 Maarkedal (BE)
- **Wiedenmann, Reinhard**
  76356 Weingarten (DE)

(54) Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät sowie Herstellungsverfahren

(57) Es sind Haushaltsgeräte, insbesondere ein Gargerät mit einer Gerätemuffel (1) bekannt, an deren gegenüberliegenden Seitenwänden (9) korrespondierende seitliche Führungselemente (11) vorgesehen sind, die in einer horizontalen Garraumebene jeweils ein Einschubteil (13) abstützen. Um eine Variabilität bei der Anordnung von Führungselementen in dem Haushaltsgerät zu steigern, ist an jeder Seitenwand (9) zumindest eines der Führungselemente (11) unabhängig von den anderen lösbar gehaltert.

Fig. 5



EP 1 553 352 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät mit einer Gerätemuffel, an deren gegenüberliegenden Seitenwänden korrespondierende seitliche Führungselemente ausgebildet sind, die in einer horizontalen Garraumebene jeweils ein Einschubteil abstützen. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung der Führungselemente.

[0002] Aus DE 1 579 669 ist ein gattungsgemäßes Gargerät mit einer Gerätemuffel bekannt. An den beiden Seitenwänden der Muffel sind eine Anzahl von Führungsschienen ausgebildet, die vertikal voneinander beabstandet sind. Mittels der Führungsschienen kann ein Backblech in einer horizontalen Garraumebene in die Gerätemuffel eingeschoben werden. Jede der Führungsschienen ist in dem Blech der Seitenwände geprägt.

[0003] Aus US 2,944,139 ist ein weiteres Gargerät mit einer Gerätemuffel bekannt. Demzufolge sind in den gegenüberliegenden Seitenwänden in horizontaler Ebene Stäbe eingehängt. Diese Stäbe erstrecken sich entlang der Seitenwände und sind lösbar gehaltert. An den Stäben können Gestelle aufgehängt werden. Damit Backbleche in die Gerätemuffel eingeschoben werden können, ist an jedem der Gestelle eine Anzahl von Führungselementen ausgebildet.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät mit einer Gargerätmuffel sowie ein Herstellungsverfahren bereitzustellen, wodurch eine Variabilität bei der Anordnung von Führungselementen in dem Haushaltsgerät gesteigert ist.

[0005] Die Aufgabe ist durch ein Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 oder durch ein Herstellungsverfahren mit den Merkmalen des Patentanspruches 22 gelöst. Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 ist an jeder Seitenwand zumindest eines der Führungselemente unabhängig von den anderen lösbar gehaltert. Auf diese Weise kann das Führungselement aus der Gerätemuffel genommen werden, sofern es nicht zum Abstützen eines Einschubteils benötigt wird. Überflüssige Führungselemente müssen somit im Garbetrieb nicht erwärmt werden. Der Garbetrieb kann daher wärmetechnisch günstig nur mit solchen Führungselementen durchgeführt werden, die zum Abstützen der Einschubteile benötigt werden. Darüber hinaus können die Führungselemente in einer vom Benutzer gewählten Anordnung in der Gerätemuffel gehaltert werden.

[0006] Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 22 ist das Führungselement aus einem stabförmigen Fertigungsteil hergestellt wird. Erfindungsgemäß sind die Führungselemente somit nicht in einer Gestell- oder Gitteranordnung integriert. Mit Ausnahme der Führungselemente kann daher auf zusätzliche Bauteile, wie etwa dem Gestell oder Gitter im Garraum verzichtet werden. Auf diese Weise kann das Führungselement unabhängig von weiteren Einschubvorrichtungen eingesetzt und herausgenommen werden.

[0007] In Hinblick auf eine kompakte und einfache Ausführung kann bevorzugt jedes der Führungselemente stabförmig und ohne bewegliche Teile ausgebildet sein. Je weniger Material für die Führungselemente verwendet wird, desto weniger Wärmeenergie wird zum Aufheizen des Garraums benötigt. Besonders vorteilhaft kann als Material für das Führungselement ein starrer langestreckter Stab aus wärmebeständigem Stahl verwendet werden.

[0008] Bevorzugt ist es, wenn an jeder Muffelseitenwand eine Anzahl zueinander separater Führungselemente angeordnet ist. Erfindungsgemäß ist daher auf eine mechanische Verbindung der Führungselemente verzichtet. Dies ist im Vergleich zu bekannten Gestellanordnungen mit Führungselementen, die miteinander verbunden sind, wärmetechnisch vorteilig. Bei solchen Gestellanordnungen kann nur die gesamte Gestellanordnung aus dem Garraum genommen werden, jedoch nicht einzelne Elemente aus der Anordnung.

[0009] Von Vorteil kann es sein, wenn das Führungselement über einen Adapter in der Muffelseitenwand gehaltert sind. Durch den zwischengeschalteten Adapter kann unabhängig von der Stabilität der Muffelseitenwand und unabhängig von der Gestaltung des Führungselements und/oder des Auszugssystems eine zuverlässige Halterung in der Muffelseitenwand erreicht werden. Der Adapter kann wie eine Lagerbuchse fest in der Muffelseitenwand montiert sein. Alternativ kann der Adapter auf Endabschnitte des Führungselements gesetzt werden.

[0010] Von Vorteil ist es, wenn das Führungselement mit seinen beiden Endabschnitten an einer Muffelwand oder alternativ an einer Seitenwand und einer Rückwand gehaltert ist. Zusätzliche Halter, die das Führungselement mit der Seitenwand verbinden, müssen daher nicht am Führungselement angebracht werden.

[0011] Für eine stabile Halterung ist es bevorzugt, wenn das Führungselement sowohl an einer Seitenwand als auch an der Rückwand der Muffel gehaltert ist. Dadurch ist das Führungselement wesentlich widerstandsfähiger gegenüber Kippmomente, die sich bei einer Gewichtbelastung ergeben.

[0012] Bevorzugt kann das Führungselement zumindest einen, in einer horizontalen Garraumebene winkelförmig abgebogenen Endabschnitt aufweisen. Dadurch wird dessen Formstabilität erhöht, wodurch eine entsprechende Verringerung der erforderlichen Materialstärke ermöglicht ist. Insbesondere kann zumindest eines der Endabschnitte des Führungselements L-förmig abgebogen sein. Auf diese Weise ist es möglich, das Führungselement mit seinem muffelfrontseitigen Ende in der Muffelseitenwand zu haltern, während es mit seinem muffelrückseitigen Ende in der Muffelrückwand gehaltert ist.

[0013] Die Formstabilität des Führungselements kann erhöht werden, wenn es aus einem Vollmaterial

besteht. Dies ist auch in fertigungstechnischer Hinsicht vorteilhaft, da für eine Bearbeitung insbesondere der Endabschnitte des Führungselements und/oder Auszugssystems mehr Gestaltungsmöglichkeiten bestehen. Stehen jedoch wärmetechnische Gesichtspunkte im Vordergrund, so kann eine entsprechende Ausgestaltung des Führungselements aus einem Hohlmaterial bevorzugt sein. Auf diese Weise lässt sich die Materialmenge je Führungselement verringern. Eine beim Heizvorgang benötigte Wärmeenergie-Eintrag kann deshalb verringert werden.

[0014] Für eine formschöne und kostengünstige Ausgestaltung des Führungselements bietet sich an, ein Rundmaterial für das Führungselement zu verwenden. Aus Stabilitätsgründen kann jedoch die Verwendung eines im Querschnitt gekanteten Führungselements bevorzugt sein. Bei einem gekanteten Querschnitt kann im Vergleich zu dem Rundmaterial die Materialstärke bei im wesentlichen gleichbleibender Stabilität verringert werden.

[0015] Bevorzugt kann das Führungselement zumindest eine Bohrung aufweisen, in die ein Pressteil eingepresst werden kann. Auf diese Weise wird ein entsprechend aufwändiger Montageschritt zum Verschweißen von Zusatzelementen mit dem Führungselement vermieden. Beispielsweise kann ein erstes Zusatzteil als ein Einschubanschlag ausgebildet sein, der den Einschubweg eines Einschubteiles in horizontaler Richtung begrenzt. Ein zweites Einschubteil kann muffelfrontseitig an dem Fertigungsteil ausgebildet werden und als Höhenanschlag dienen. Der Höhenanschlag kann ein Kippen des Einschubteiles aus der frontseitigen Muffelöffnung verhindern, sofern das Einschubteil zum Teil in den Garraum eingeschoben ist. Zusätzliche Schweißvorgänge zur Verbindung mit dem Fertigungsteil sind daher nicht notwendig. Auf diese Weise kann der Höhenanschlag als ein Drahtbügel ausgebildet werden, der in die entsprechenden Bohrungen des Führungselements verpresst ist. Der Einschubanschlag kann als ein Drahtteil ausgebildet sein, das ebenfalls in eine Bohrung des Führungselements verpresst ist.

[0016] Von Vorteil ist es, wenn das Führungselement zumindest teilweise über ein Loslager an der Muffelwand gehaltert ist. Dadurch kann eine Wärmeausdehnung des Fertigungsteils ausgeglichen werden, ohne Spannungen oder Kräfte auf die Muffelseitenwand zu übertragen.

[0017] Zusätzlich kann das Führungselement zumindest abschnittsweise mit einem reduzierten Durchmesser versehen werden. So ist es fertigungstechnisch bevorzugt, wenn ein Lagerbolzen als ein Endabschnitt des Führungselements mit einem reduzierten Durchmesser ausgebildet wird. Der mit dem Lagerbolzen versehene Endabschnitt des Führungselements kann bedarfsweise auch abgebogen werden.

[0018] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beigefügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 in einer perspektivischen Ansicht ein Gargerät mit frontseitig offener Gargerätetür;

Figur 2 in einer vergrößerten Schnittansicht die Einzelheit I aus der Figur 1;

Figur 3 in einer perspektivischen Schnittansicht eine Lagerbuchse für ein Führungselement;

Figur 4 in einer Seitenschnittdarstellung eine Abwandlung der Lagerbuchse;

Figur 5 in einer perspektivischen Ansicht das Führungselement;

Figur 6 in einer vergrößerten Darstellung die Einzelheit II aus der Figur 1;

Figur 7 in einer vergrößerten Darstellung ein Wandelement zur muffelrückwandseitigen Halterung der Führungselemente; und

Figur 8 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung das Wandelement mit einer muffelrückwandseitigen Luftführungsplatte.

[0019] In der Figur 1 ist ein Gargerät mit einer innenseitig mit einer Emailleschicht versehenen Gargerätemuffel 1 dargestellt. Das Gargerät weist eine Schwenktür 3 zum Schließen einer frontseitigen Muffelöffnung 5 auf. Die Schwenktür 3 ist im geschlossenen Zustand in Anlage mit einem die Muffelöffnung 5 umziehenden Frontflansch 7. An den gegenüberliegenden Seitenwänden 9 der Gargerätemuffel 1 sind korrespondierende seitliche Führungselemente 11 sowie ein später beschriebenes Auszugssystem, bestehend aus zwei Teleskopauszügen 59 gehaltert. Die Teleskopauszüge 59 sind in einer obersten von vier horizontalen Garraumebenen gehaltert. In den folgenden vier unteren Garraumebenen sind jeweils die seitlichen Führungselemente 11 gehaltert. Auf den beiden korrespondierenden untersten Führungselementen 11 stützt sich ein Backblech 13 ab, das teilweise aus der Gargerätemuffel 1 herausgeschoben ist. Jedes der Führungselemente 11 ist als ein stabförmiges Stahlprofilteil bzw. Fertigungsteil ausgebildet, das einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und aus einem Vollmaterial besteht.

[0020] Die Führungselemente 11 und/oder die Teleskopauszüge 59 können von einem Benutzer in beliebiger Weise in der Gargerätemuffel 1 angeordnet werden. Hierzu sind die Führungselemente 11 und Teleskopauszüge 59 sind muffelfrontseitig jeweils in einer Lagerbuchse 15 eingehängt. Im Bereich einer Muffelrückwand 17 sind die Führungselemente 11 jeweils in einer Montageöffnung 19 eines Wandelements 21 gelagert. Sowohl die Führungselemente 11 als auch die Teleskopauszüge 59 sind werkzeugfrei vom Benutzer aus der Muffel 1 zu lösen.

[0021] Die muffelfrontseitige Halterung der Führungselemente 11 in den Lagerbuchsen 15 ist in der Figur 2 im Detail dargestellt. Demzufolge ist die in der Figur 3 als Einzelteil dargestellte Lagerbuchse 15 hohlzylindrisch mit einem äußeren Randflansch 23 ausgebildet. Dieser stützt sich innerhalb eines Garraumes der Muffel 1 innenseitig auf der Muffelseitenwand 9 ab. Die Muffelseitenwand 9 besteht aus einem dünnen Stahlblech mit einer Wandstärke im Bereich zwischen 0,3 bis 0,7 mm. Wie auch aus der Figur 3 hervorgeht, geht der Randflansch 23 der Lagerbuchse 15 garrauminnenseitig in einen Einführzylinder 25 über. Der Einführzylinder 25 dient als Einführhilfe für einen Lagerbolzen 27, der an einem Stabende des stabförmigen Führungselements 11 ausgebildet ist. Im Bereich des Einführzylinders 25 der Lagerbuchse ist gemäß der Figur 3 ein Innensechskantprofil vorgesehen, um mit einem entsprechenden Werkzeug die Lagerbuchse 15 in eine Öffnung 10 der Muffelseitenwand 9 montieren zu können.

[0022] Eine dem Garraum 25 zugewandte Einführöffnung der Lagerbuchse 15 ist von einem Frontflansch 31 stirnseitig umzogen. Der Frontflansch 31 der Lagerbuchse 15 ist vom Randflansch 23 axial beabstandet. Dazwischen ist eine Ringnut 33 ausgebildet. Diese dient, wie später beschrieben ist, als ein Halterungsabschnitt zum Einhängen der Teleskopauszüge 59.

[0023] Die Lagerbuchse 15 ist am Außenumfang mit einem Außengewinde 35 versehen, über das die Lagerbuchse gemäß der Figur 2 in die Muffelseitenwand 9 eingeschraubt ist. Ein korrespondierendes Gegengewinde 39 ist allerdings nicht in der dünnwandigen Muffelseitenwand 9 selbst ausgebildet. Vielmehr ist das Gegengewinde 39 in einem Sicherungselement 37 ausgebildet. Das Sicherungselement 37 ist gemäß der Figur 2 außenseitig mit der Muffelseitenwand 9 in Anlage. Es ist als ein längliches Profilteil mit den entsprechenden Gegengewinden 39 für die Lagerbuchsen 15 ausgebildet. Das Profilteil 17 ist ein im Querschnitt U-profilförmiges Stahlblech, wodurch es auch bei thermischer Belastung verwindungssteif und formstabil bleibt. Jedes der Gegengewinde 39 ist dabei nach Art einer Blechmutter in dem Profilteil 37 eingearbeitet. Das Profilteil 37 erstreckt sich in einer vertikalen Richtung über alle in der Figur 1 gezeigten Lagerbuchsen 15 einer Muffelseitenwand 9. Durch die großflächige Anlage des Profilteils 37 an der Außenseite der Seitenwand 9 sind die Lagerbuchsen 15 stabil gegenüber Kippmomente befestigt, und zwar trotz der dünnwandigen Muffelseitenwand 9. In etwa mittig zwischen den beiden Schenkeln des U-profilförmigen Sicherungselements 37 sind die Gegengewinde 39 ausgebildet.

[0024] Die Lagerbuchse 15 ist mit ihrem Außengewinde 35 mit einem Spiel durch die Öffnung 10 der Muffelseitenwand 9 geführt. Die Lagerbuchse 15 ist daher nicht unmittelbar mit der Muffelseitenwand 9 verschraubt. Vielmehr ist die Muffelseitenwand 9 zwischen dem Sicherungselement 37 und dem Randflansch 23 der Lagerbuchse 15 geklemmt.

[0025] In den beiden Schenkeln 41 des U-profilförmigen Profilteils 37 sind gemäß der Figur 2 hakenförmige Aussparungen 43 eingeschnitten, in denen eine Drahtfeder 45 gehaltert ist. Diese erstreckt sich quer zu den Schenkeln 41 des Profilteiles 37. Dabei ist in der Figur 2 der Lagerbolzen 27 des Führungselements 11 zwischen zwei Federschenkeln der Drahtfeder 45 sicher verrastet. Hierzu weist der Lagerbolzen 27 des Führungselements 11 an seinem Einführende eine Rastnut 47 auf, in die die beiden Federschenkel der Drahtfeder 45 eingerastet sind. An seinem Einführende ist der Lagerbolzen 27 mit einem Einführkonus 49 ausgebildet, der als Einführhilfe für den Lagerbolzen 27 dient. Ein Übergangsabschnitt 46 zwischen dem Einführkonus 49 und der Rastnut 47 weitet sich dabei in Richtung des Einführkonus 49 konusartig aus.

[0026] Wie aus der Figur 2 hervorgeht, ist der Lagerbolzen 27 des Führungselements 11 auf einen Durchmesser reduziert, der eine formschlüssige Lagerung in der Lagerbuchse 15 gestattet. Dadurch ist eine spielfreie Halterung des Führungselements 11 in der Lagerbuchse 15 erreicht. Diese wird weiter unterstützt durch eine Anlageschulter 51 des Lagerbolzens 27, die in Anlage mit dem Frontflansch 31 der Lagerbuchse 15 ist.

[0027] Zusätzlich drücken in der Figur 2 die beiden gegenüberliegenden Federschenkel der Drahtfeder 45 auf den konusartigen Übergangsabschnitt 46 des Lagerbolzens 27.

[0028] Dadurch wird der Lagerbolzen 27 mit einer Druckkraft in die Lagerbuchse 15 gezogen und permanent gegen den Frontflansch 31 der Lagerbuchse 15 gedrückt.

[0029] In der Figur 4 ist die Lagerbuchse 15 in einer Abwandlung dargestellt. Im Unterschied zu der in der Figur 3 dargestellten Lagerbuchse ist in der Lagerbuchse der Figur 4 auf den Frontflansch 31 verzichtet. Die Lagerbuchse 15 weist daher garrauminnenseitig lediglich den Randflansch 23 auf. Wie anhand der Figur 2 erläutert, wird die Anlageschulter 51 in entsprechender Weise gegen den Randflansch 23 des Lagerbolzens 27 gedrückt.

[0030] Als weiteren Unterschied zu der vorangegangenen Ausführungsform ist das garraumaußenseitige Ende der in der Figur 4 gezeigten Lagerbuchse 15 geschlossen. Somit ist bei herausgenommenem Führungselement 11 eine Wärmeableitung aus dem Garraum durch die Lagerbuchse 15 reduziert. Als das Sicherungselement 37 für die Lagerbuchse 15 ist anstelle eines einzigen Profilteils für alle Lagerbuchsen 15 jeweils eine Sicherungsmutter vorgesehen. Diese ist in der Figur 4 auf das Außengewinde 35 der Lagerbuchse 15 geschraubt. Um ein Einrasten des Lagerbolzens 27 in die Lagerbuchse 15 zu ermöglichen, ist im Bereich des geschlossenen Endes der Lagerbuchse 15 in deren Außenumfang ein Schlitz 52 vorgesehen. In dem Schlitz 52 ist ein Federschenkel der Drahtfeder 45 eingesetzt, der in die Rastnut 47 des Lagerbolzens 27 eingreift.

[0031] In der Figur 5 ist ein aus der Gargerätemuffel

1 herausgenommenes Führungselement 11 dargestellt. Der Lagerbolzen 27 ist an einem Stabende des Führungselements 11 mit einem reduzierten Durchmesser ausgebildet. Da das Führungselement 11 aus einem Vollmaterial besteht, kann fertigungstechnisch einfach, etwa mittels einer Drehmaschine der Lagerbolzen 27 an dem Stabende ausgebildet werden. Das mit dem Lagerbolzen 27 versehene Stabende des Führungselements 11 ist zudem winkelförmig abgebogen. Eine hierfür notwendige Biegeformung ist im Vergleich zu einem Hohlmaterial bei dem hier verwendeten Vollmaterial fertigungstechnisch problemlos durchführbar.

[0032] Die Führungselemente 11 und Teleskopauszüge 59 sind jeweils unabhängig voneinander ausgebildet und in die Muffel 1 eingesetzt, wie es aus der Figur 1 ersichtlich ist. Demzufolge können sie auch unabhängig voneinander aus dem Garraum genommen werden, sofern sie nicht zur Halterung eines Gargutträgers benötigt werden. Dadurch kann wärmetechnisch vorteilhaft ein Materialeintrag in die Gargerätemuffel 1 möglichst gering gehalten werden.

[0033] Das L-förmig ausgebildete Führungselement 11 ist mit einem entlang der Muffelseitenwand 9 langgestreckten Schenkel ausgebildet, der zur Führung und Abstützung von Einschubteilen dient. Die L-Form des Führungselements 11 ermöglicht es, das Führungselement 11 mit seinem muffelrückseitigen Stabende 54 an der Muffelrückwand 17 und mit dem abgebogenen muffelfrontseitigen Stabende an der Muffelseitenwand 9 zu haltern. Durch diese Halterung an zwei verschiedenen Muffelwänden ist das Führungselement 11 widerstandsfähiger gegenüber Kippmomenten.

[0034] Muffelfrontseitig ist am Führungselement 11 ein Höhenanschlag 53 als ein Kippschutz für Einschubteile vorgesehen. Dieser ist als ein gebogener Stahldrahtbügel mit seinen beiden Enden in entsprechende Bohrungen des Führungselements 11 gepresst. Entsprechend ist im Bereich des muffelrückseitigen Stabendes 54 um 90° versetzt eine weitere Bohrung im Führungselement 11 ausgebildet. In diese ist ein Stahlstift eingepresst, der als ein Einschubanschlag 55 für ein Einschubteil dient.

[0035] In der Figur 6 ist eine alternative Verwendung der Lagerbuchse 15 dargestellt. Demzufolge ist kein stabförmiges Führungselement 11 in die Lagerbuchse 15 eingesteckt. Vielmehr ist alternativ dazu eine Halteplatte 57 des in der Figur 1 gezeigten Teleskopauszuges 59 in die Ringnut 33 der Lagerbuchse 15 eingehängt. Der Teleskopauszug 59 weist gemäß der Figur 1 einen hinteren Zapfen 61 zur Halterung an der Muffelrückwand 17 auf. Der Zapfen 61 ist wie das hintere Stabende 54 eines der Führungselemente 11 ausgebildet.

[0036] Die muffelfrontseitige Halteplatte 57 ist als ein Stahlblech mit einem gestanzten Langloch 63 ausgebildet. Das Langloch 63 erstreckt sich senkrecht zu dem langgestreckten Teleskopauszug 59 und dient zum Einhängen der Halteplatte 57 in die Ringnut 33 der Lagerbuchse 15. Hierzu ist das Langloch 63 wie ein umgekehrtes Schlüsselloch mit einem aufgeweiteten Einführabschnitt 65 und einem schmalen Sicherungsabschnitt 67 in die Halteplatte 57 gestanzt. Der Durchmesser des aufgeweiteten Einführabschnitts 65 ist größer als der Durchmesser des Frontflansches 31 der Lagerbuchse 15. Demzufolge kann die Halteplatte 57 einfach über den Frontflansch 31 der Lagerbuchse 15 geführt und in die Ringnut 33 eingehängt werden. Die Wandstärke der Halteplatte 57 ist dabei kleiner als eine Nutbreite der Ringnut 33 der Lagerbuchse 15. Die gegenüberliegenden seitlichen Begrenzungskanten des Sicherungsabschnittes 67 sind in der Figur 6 innerhalb der Ringnut 33 der Lagerbuchse 15 angeordnet. Dadurch ist eine Axialbewegung der eingehängten Halteplatte 57 entlang der Lagerbuchse 15 verhindert.

[0037] Unterhalb des Langloches 63 ist eine Blattfeder 69 mittels eines Niets 71 mit der Halteplatte 57 vernietet. Die Blattfeder 69 wirkt wie ein Riegelelement. In der Figur 6 ist die Blattfeder 69 in ihrer Verriegelungsposition gezeigt. In dieser Position ist eine obere Verriegelungskante 73 der Blattfeder 69 in Anlage mit einem Umfang des Frontflansches 31 der Lagerbuchse 15 oder geringfügig davon beabstandet. Eine versehentliche Bewegung der Halteplatte 57 nach oben ist somit durch die Blattfeder 69 verhindert. Entsprechend ist deshalb ein versehentliches Lösen der Halteplatte 57 von der Lagerbuchse 15 verhindert.

[0038] Die Blattfeder 69 weist gemäß der Figur 6 einen Betätigungsabschnitt 75 auf. Dieser kann in Richtung des gezeigten Pfeils eingedrückt werden, wodurch die Verriegelungskante 73 in Richtung des gezeigten Pfeils in den Garraum geschwenkt wird. In dieser Position ist die Verriegelungskante 73 der Blattfeder 69 außer Eingriff mit der Lagerbuchse 15. Die Halteplatte 57 des Teleskopauszugs 59 kann daher für eine Entnahme des Teleskopauszugs 59 angehoben werden, so dass die Lagerbuchse 15 aus dem Einführabschnitt 65 der Halteplatte 57 herausgeführt werden kann.

[0039] Bei herausgenommenem Teleskopauszug 59 liegt die Blattfeder 69 mit ihrer Verriegelungskante 73 direkt auf der Halteplatte 57 und überlappt den Einführabschnitt 65 des Langlochs 63. Für ein erneutes Einhängen des Teleskopauszuges 59 ist die Lagerbuchse 15 durch den Langloch-Einführabschnitt 65 der Halteplatte 57 zu führen. Auf diese Weise drückt die Lagerbuchse 15 die Blattfeder 69 mit ihrer Verriegelungskante 73 von der Halteplatte 57 weg.

[0040] Anschließend kann der Teleskopauszug 59 vom Benutzer geringfügig gesenkt werden, bis sich die Lagerbuchse 15 im schmalen Sicherungsabschnitt 67 des Langloches 63 befindet, wie es in der Figur 6 gezeigt ist. In diesem Zustand ist die Blattfeder 69 selbsttätig in ihre Verriegelungsposition zurückgesprungen. Die Blattfeder 69 kann erst aus der Verriegelungsposition in eine Entriegelungsposition gekippt werden, wenn ein Benutzer auf ihren Betätigungsabschnitt 75 drückt. In der Entriegelungsposition kann die Halteplatte 57 des Teleskopauszuges 59 vom Benutzer geringfügig ange-

hoben werden. Dabei wird die Lagerbuchse 15 im Einführabschnitt 65 des Langloches 63 angeordnet. In diesem Zustand kann die Halteplatte 59 durch eine Axialbewegung von der Lagerbuchse 15 gelöst werden.

[0041] Die Figuren 7 und 8 befassen sich mit der Lagerung des stabförmigen Führungselements 11 und des Lagerzapfens 61 des Teleskopauszugs 59 an der hinteren Seitenwand der Gargerätemuffel 1. Wie bereits erwähnt, ist hierzu garrauminnenseitig jeweils seitlich ein Wandelement 21 mit entsprechenden Montageöffnungen 19 angeordnet. In den Montageöffnungen 19 sind die Führungselemente 11 und der Teleskopauszüge 59 nach Art eines Loslagers gelagert. D. h., dass sich das jeweilige Stabende bzw. der Lagerzapfen 61 in einer Tiefenrichtung bewegen kann und somit wärmebedingte Spannungen vermieden werden. Das Wandelement 21 ist gemäß der Figur 8 als ein abgewinkeltes U-Profilteil aus einem Stahlblech mit einer großen wärmeresistenten Steifigkeit ausgebildet. Das U-Profilteil 21 weist an seinem einen Schenkel einen rechtwinklig abgebogenen Anlageflansch 77 auf. Dieser ist über Feststellschrauben 79 großflächig in Anlage mit einer Montagefläche einer muffelrückwandseitigen Luftführungsplatte 81 montiert. Die Luftführungsplatte 81 trennt einen nicht dargestellten Ringheizkörper sowie ein Gebläse von dem Garraum ab. Durch diese Montage an der Luftführungsplatte 81 ist erreicht, dass keinerlei zusätzliche Öffnungen zur Befestigung des U-Profilteils 81, zur Lagerung des Teleskopauszugs 59 oder zur Lagerung des Führungselements 11 in der Muffelrückwand 17 ausgebildet werden müssen. Die hintere Seitenwand der Gargerätemuffel 1 besteht gemäß der Figuren 7 und 8 aus der Muffelrückwand 17, der Luftführungsplatte 81 und den garrauminnenseitigen Wandelementen 21.

[0042] Das abgewinkelte U-Profilteil 21 weist darüber hinaus einen Montageflansch 83 auf. Dieser ist gegenüber dem Anlageflansch 77 in Richtung auf den Garraum versetzt. In dem Montageflansch 83 sind in einer vertikalen Reihe die Montageöffnungen 19 für die Führungselemente 11 bzw. für den Lagerzapfen 61 des Teleskopauszugs 59 ausgebildet. Wie insbesondere aus der Figur 8 hervorgeht, umzieht jede der Montageöffnungen 19 eine napfartige Randprägung bzw. ein Kragen 85, der in den Garraum ragt. Dieser Kragen 85 dient als Stoßkante bei der Einführung des Lagerzapfens 61 bzw. des Stabendes 54.

[0043] Gemäß den Figuren 7 und 8 ist eine zusätzliche Blende 87 auf das Wandelement 21 gesetzt, um das U-Profilteil 21 gegenüber dem Garraum abzuschirmen. Gemäß den Figuren ist dabei die Blende 87 als ein U-förmiges Stahlblech-Profilteil gestaltet, das entsprechend den Montageöffnungen 19 des U-Profilteils 21 Blendenöffnungen 89 aufweist. Deren Durchmesser ist etwas größer gestaltet als der Durchmesser des Kragens 85 der Montageöffnung 19. Damit ragt der napfartige Kragen 85 im montierten Zustand gemäß der Figur 7 durch die Blendenöffnung 89 in den Garraum. Trotz der vorgelagerten Blende 87 kann somit der Kragen 85 seine Funktion als Einführhilfe für den Lagerzapfen 61 bzw. das Stabende 54 erfüllen.

[0044] Die dem Garraum zugewandte Oberfläche der Blende 87 ist entsprechend der Muffelwände oberflächenbearbeitet, d. h. im vorliegenden Fall mit einer Emailleschicht versehen. Dadurch tritt die Blende 87 zusammen mit dem Wandelement 23 optisch weitgehend in den Hintergrund. Um montagebedingte Kratzer auf der Luftführungsplatte 81 zu vermeiden, ist die Blende 87 nicht unmittelbar in Anlage mit der Luftführungsplatte 81. Vielmehr ist die Blende geringfügig, d. h. zumindest berührungsfrei von der Luftführungsplatte 81 beabstandet. Entsprechende Beschädigungen der Emailleschicht der Luftführungsplatte 81 durch die Blende 87 können dadurch vermieden werden.

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät, insbesondere Gargerät mit einer Gerätemuffel (1), an deren gegenüberliegenden Seitenwänden (9) korrespondierende seitliche Führungselemente (11) vorgesehen sind, die in einer horizontalen Garraumebene jeweils ein Einschubteil (13) abstützen, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jeder Seitenwand (9) zumindest eines der Führungselemente (11) unabhängig von den anderen lösbar gehaltert ist.

2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) unabhängig von den anderen unmittelbar in der Seitenwand (9) gehaltert ist.

3. Haushaltsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Führungselement (11) ein Adapter (15) zur Halterung in der Muffelseitenwand (9) zugeordnet ist.

4. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) stabförmig und ohne bewegliche Teile ausgebildet ist.

5. Haushaltsgerät nach einem vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) aus Stahl besteht.

6. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) in einer (9) der Muffelwände (9, 17) gehaltert ist.

7. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) an zwei verschiedenen Muffelwänden (9, 17) gehaltert ist.

8. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) mit zumindest einem winkelförmig abgebogenen Endabschnitt ausgebildet ist.

9. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) muffelfrontseitig in der Muffelseitenwand (9) gehaltert ist.

10. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) muffelrückseitig in der Muffelrückwand (17) oder einer Luftführungsplatte (81) gehaltert ist.

11. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) aus einem Vollmaterial besteht.

12. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) aus einem Hohlmaterial besteht.

13. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) im Querschnitt kreisförmig ausgebildet ist.

14. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) im Querschnitt gekantet ausgebildet ist.

15. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Führungselement (11) zumindest eine Bohrung ausgebildet ist, in die ein Pressteil (53, 55) verpresst ist.

16. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) einen Höhenanschlag (53) als Kippschutz für ein Einschubteil (13) aufweist.

17. Haushaltsgerät nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Höhenanschlag (53) als ein Drahtbügel (53) ausgebildet ist, der in die entsprechenden Bohrungen des Führungselements (11) verpresst ist.

18. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) mit einem Einschubanschlag (55) für das Einschubteil (13) ausgebildet ist.

19. Haushaltsgerät nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einschubanschlag (55) als ein Stahlstift ausgebildet ist, der in eine Bohrung des Führungselements (11) verpresst ist.

20. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) zur Lagerung in der Muffelwand (9) mit zumindest einem Lagerbolzen (27) ausgebildet ist.

21. Haushaltsgerät nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbolzen (27) als ein Endabschnitt des Führungselements (11) mit einem reduzierten Durchmesser ausgebildet ist.

22. Verfahren zur Herstellung eines Führungselements (11) zum Abstützen eines Einschubteiles (13) in einer Gerätemuffel (1) eines Haushaltsgerätes, insbesondere Gargerätes, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) aus einem stabförmigen Fertigungsteil hergestellt wird.

23. Verfahren nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) aus einem Vollmaterial besteht.

24. Verfahren nach Anspruch 22 oder 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) zur Ausbildung von Zusatzfunktionen zumindest abschnittsweise gebogen wird.

25. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) zur Ausbildung von Zusatzfunktionen zumindest abschnittsweise mit einem reduzierten Durchmesser versehen wird.

26. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) mit zumindest einer Bohrung versehen wird, in die ein Pressteil (53, 55) verpresst wird.

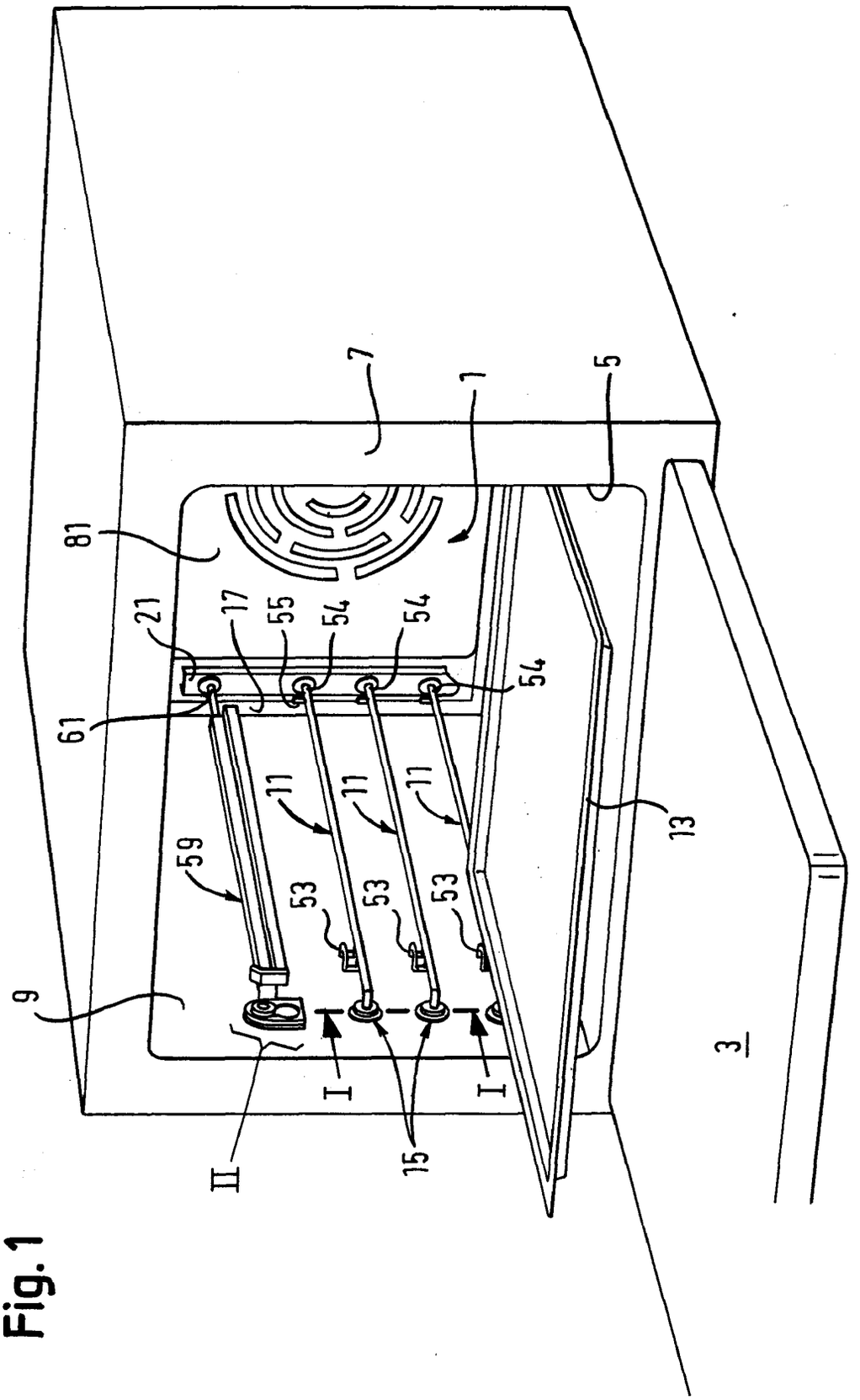


Fig. 1

Fig. 2

Einzelheit I

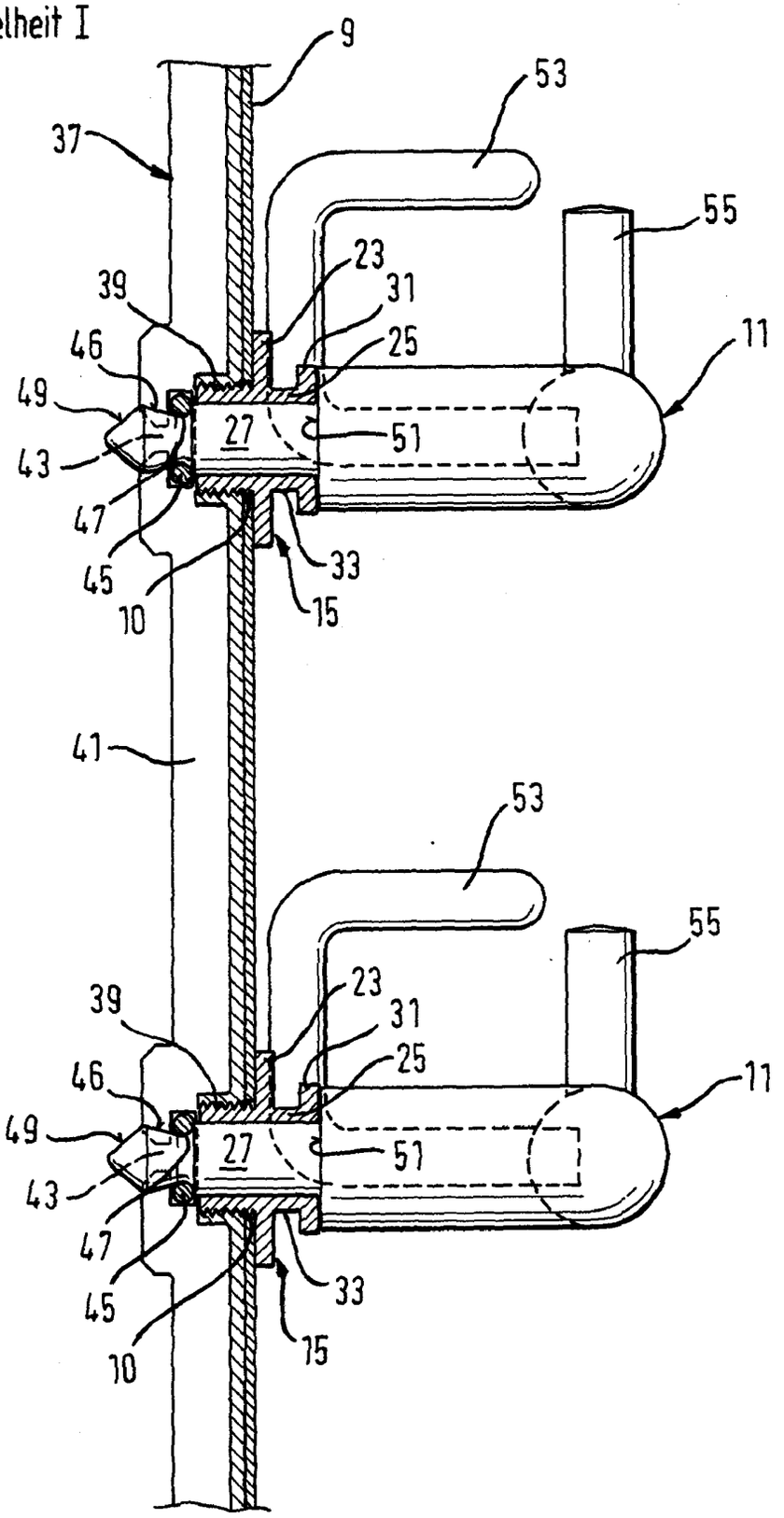


Fig. 3

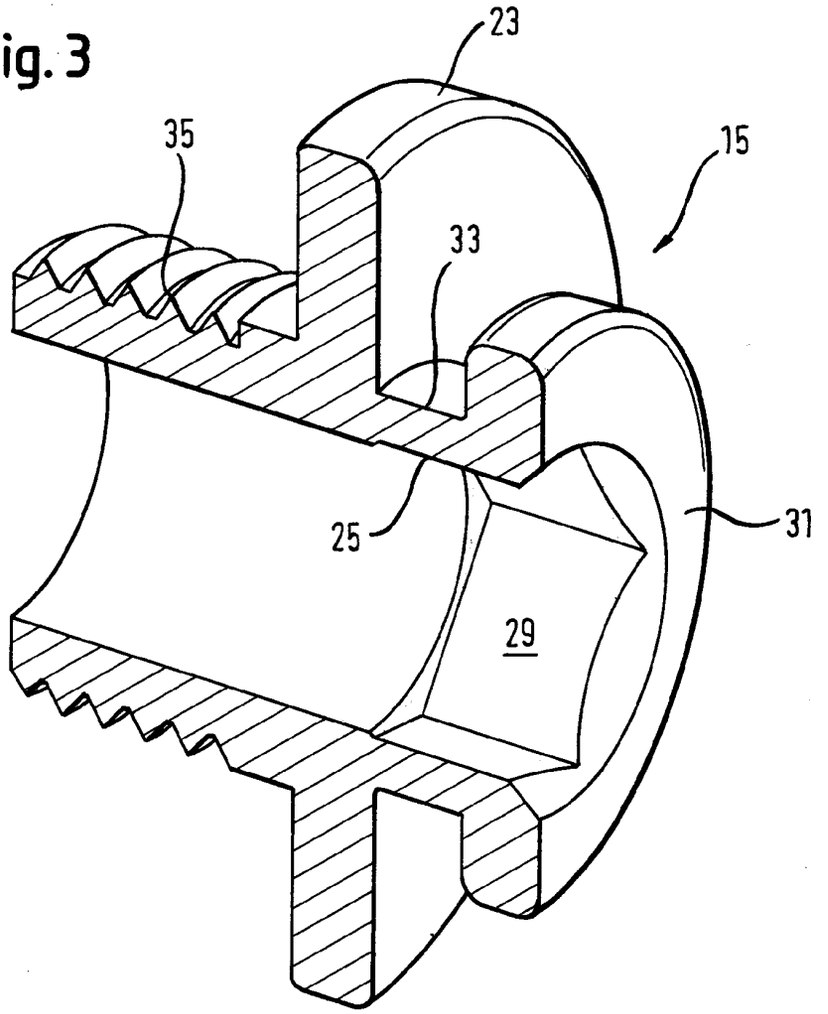


Fig. 4

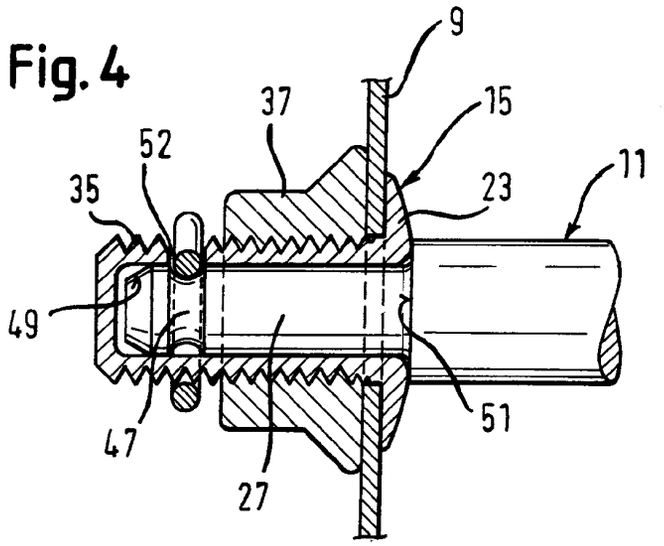


Fig. 5

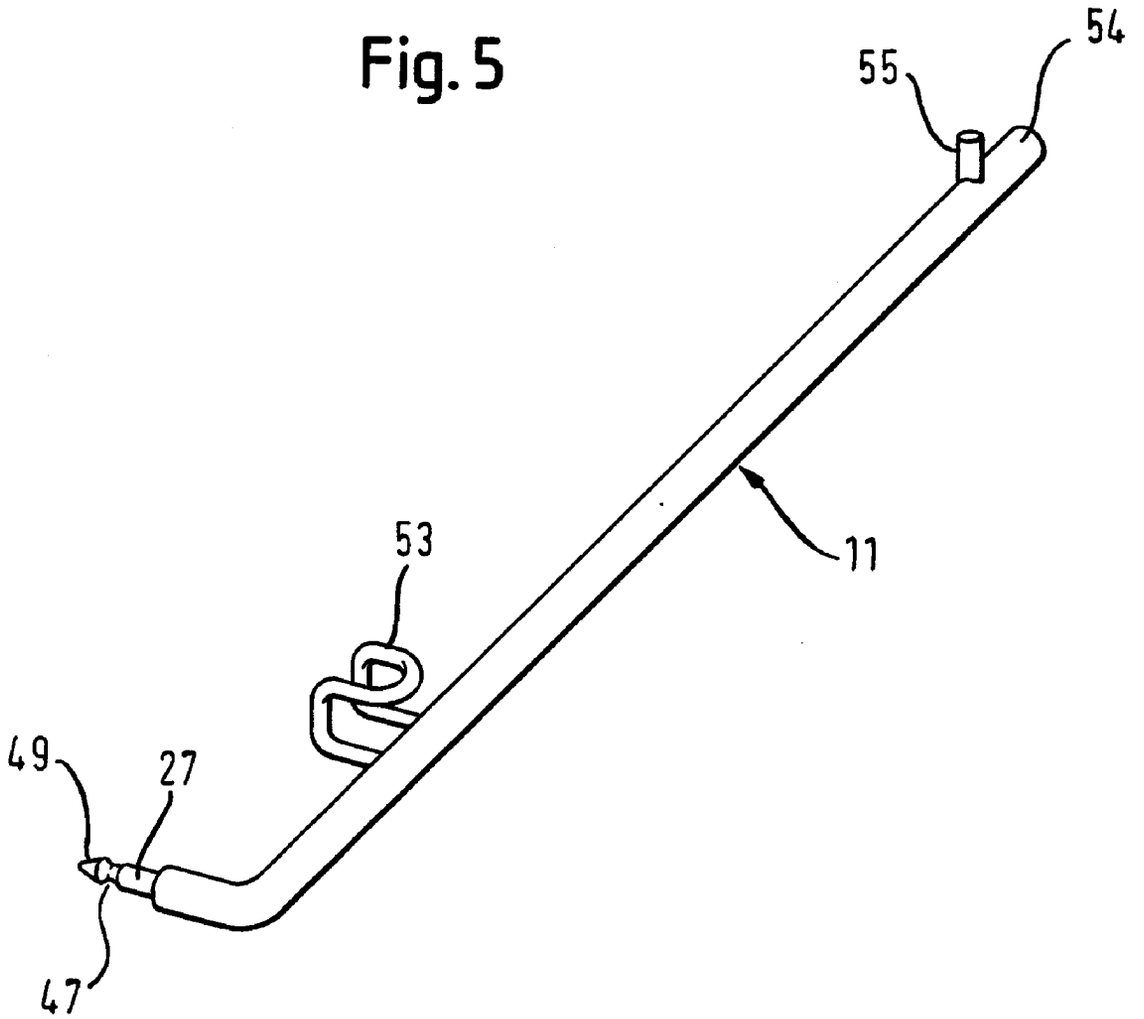


Fig. 6
Einzelheit II

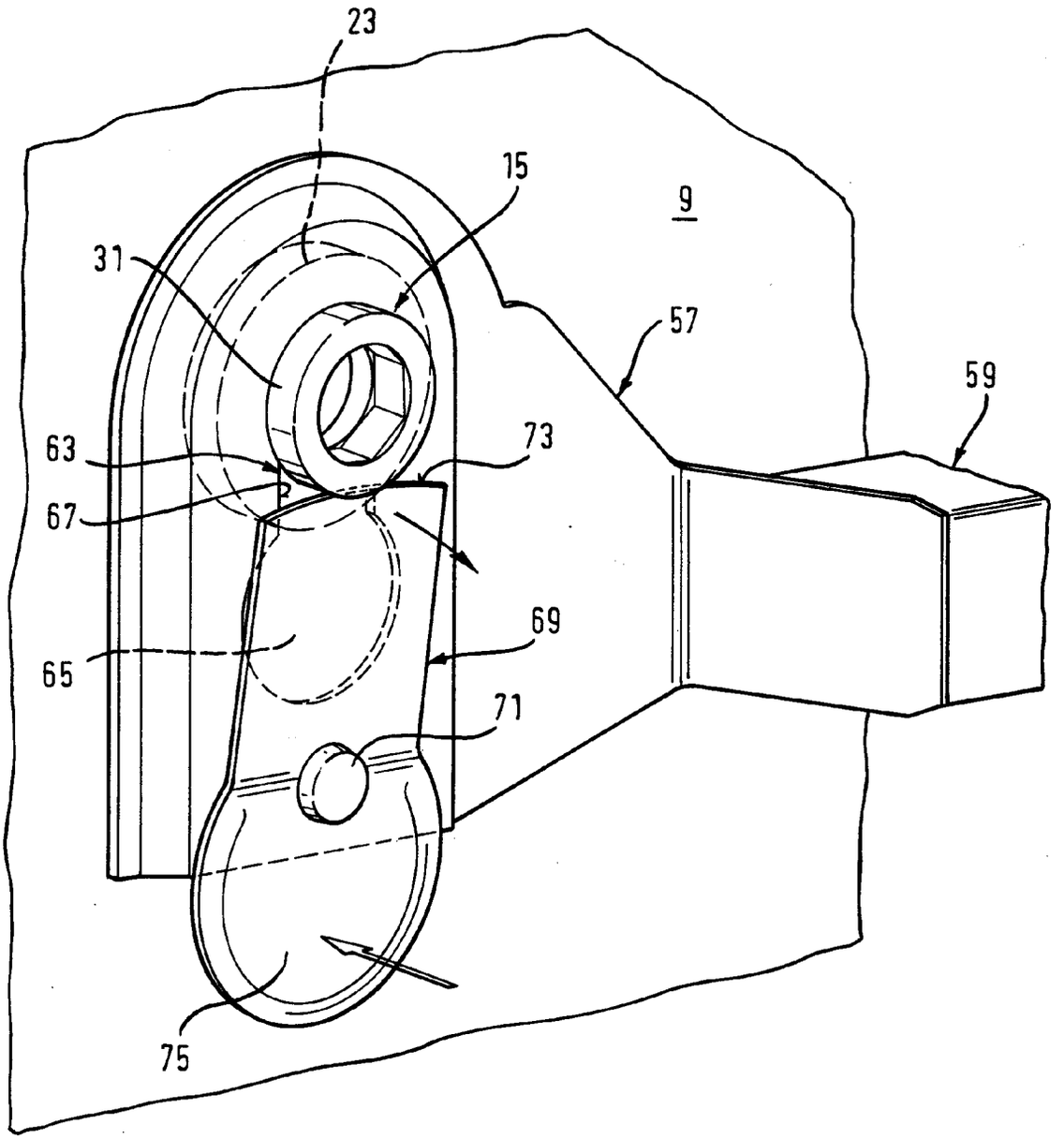


Fig. 8

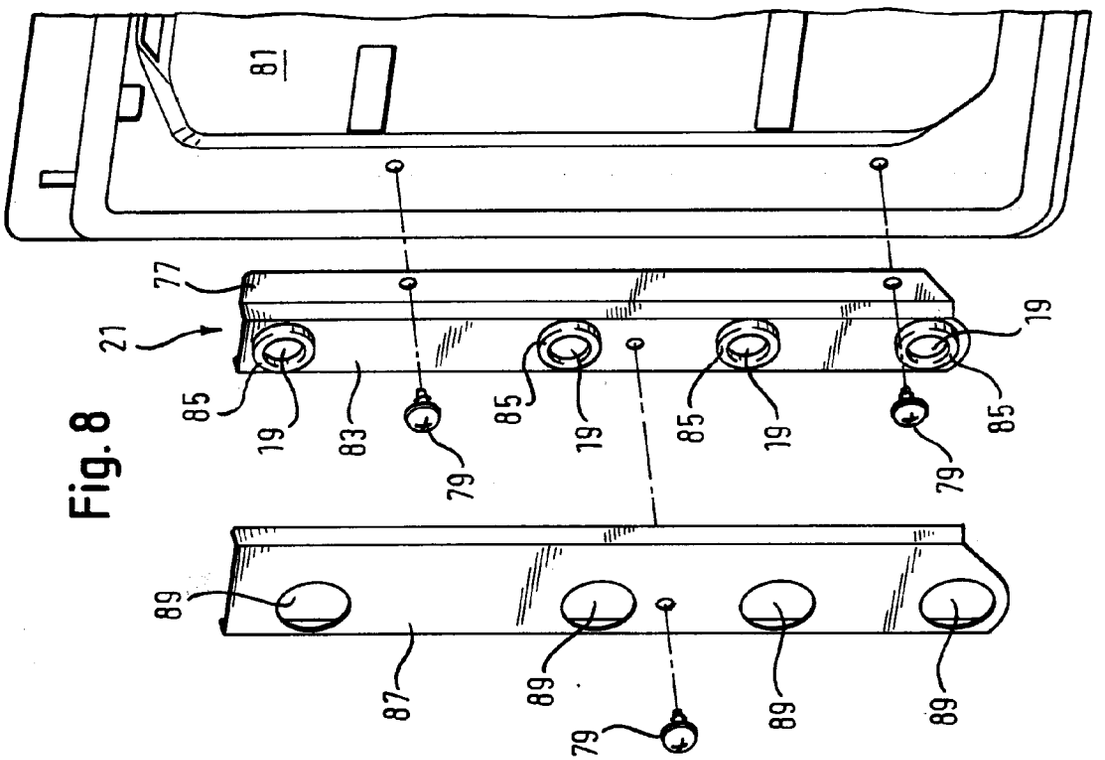
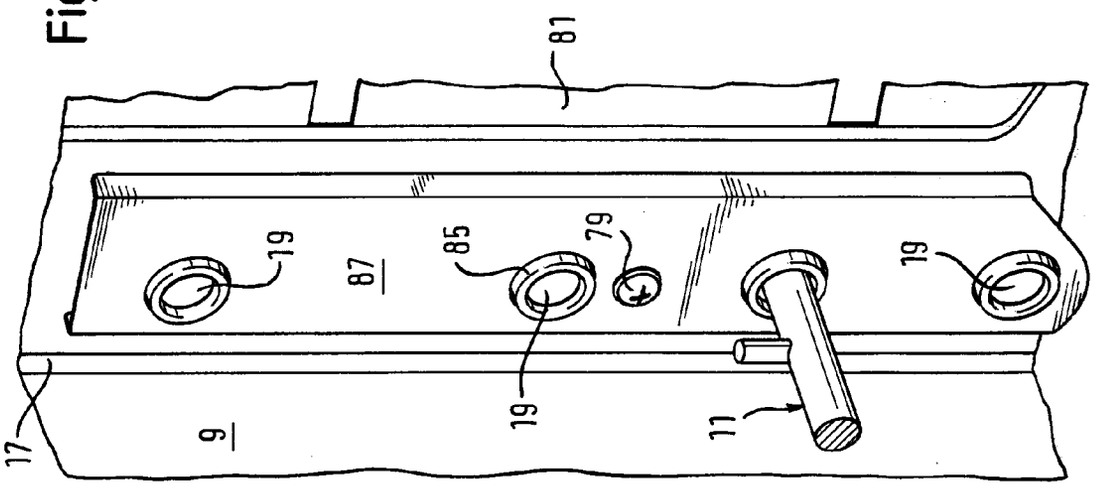


Fig. 7



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 0118

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 100 54 954 A1 (AEG HAUSGERAETE GMBH) 16. Mai 2002 (2002-05-16) * Ansprüche; Abbildungen * -----	1-3,6	F24C15/16
D,X	US 2 944 139 A (JR. JOSEPH EARL HARRIS, ET AL) 5. Juli 1960 (1960-07-05) * Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 46; Abbildungen * -----	1,2,4, 6-11,13, 22,23	
X	DE 36 28 763 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH; BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH, 8000 M) 3. März 1988 (1988-03-03) * Spalte 3, Zeile 62 - Zeile 64; Abbildung 4 * -----	1,2,6,12	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

F24C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	28. April 2005	Vanheusden, J

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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 05 10 0118

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10054954 A1	16-05-2002	IT PN20010068 A1	02-04-2003
US 2944139 A	05-07-1960	KEINE	
DE 3628763 A1	03-03-1988	FR 2603096 A1	26-02-1988
		GB 2196109 A ,B	20-04-1988
		IT 1223298 B	19-09-1990

EPO FORM P0461

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