



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2007 Patentblatt 2007/13

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

(21) Anmeldenummer: **06120556.3**

(22) Anmeldetag: **13.09.2006**

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

(30) Priorität: **19.09.2005 DE 102005044644**

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

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

- **Feldmann, Kerstin**
83365 Nußdorf (DE)
- **Fuchs, Wolfgang**
83352 Altenmarkt a.d. Alz (DE)
- **Keller, Martin**
83301 Traunreut (DE)
- **Kuttalek, Edmund**
83224 Grassau (DE)
- **Neuhauser, Maximilian**
83339 Chieming/Egerer (DE)
- **Roch, Klemens**
83308 Trostberg (DE)
- **Schnell, Wolfgang**
83308 Trostberg (DE)
- **Zschau, Günter**
83301 Traunreut (DE)

(54) **Gargerät**

(57) Es wird ein Gargerät, insbesondere ein Hoch-einbau-Gargerät, Gargerät, mit einer einen Garraum eingrenzenden Muffel mit einer bodenseitigen Muffelöffnung, einer verstellbaren Tür zum Verschließen der Muffelöffnung, zumindest einem, vorzugsweise zumindest zwei Halterungsteilen (20) zum lösbaren Haltern eines Gargutträgers und einem in einer oberen Fläche der Tür angeordneten Sockel zum Halten eines der Halterungsteile an der Tür bereitgestellt, bei dem ein oberer Abschnitt des Sockels (34) von der Tür aus nach oben hin hochsteht und sich ein Umfang des Sockels (34) von einem unteren Anlagebereich (35a) zum Anlegen eines Innenumfangs des Halterungsteils (20) nach oben zu einem Verjüngungsbereich (35b) hin verjüngt und darüber zu einem oberen Anlagebereich (35c) hin zunimmt.

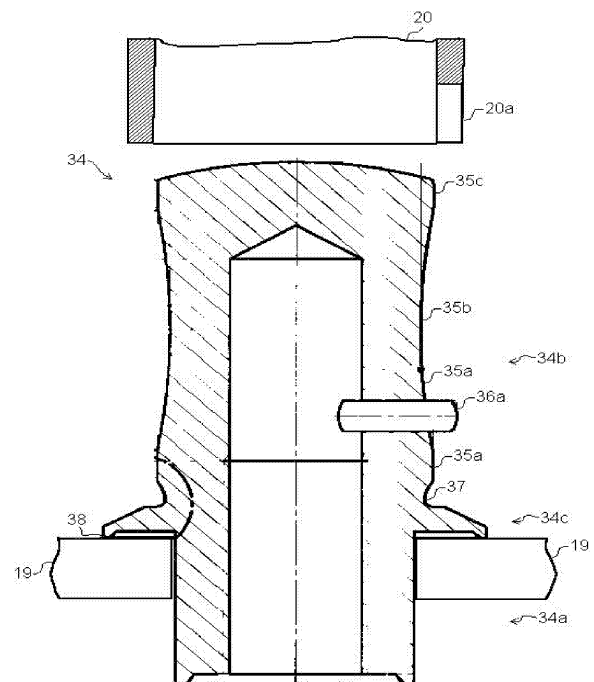


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät, insbesondere ein Hocheinbau-Gargerät, mit mindestens einer einen Garraum eingrenzenden Muffel mit einer Muffelöffnung, einer mittels einer Antriebsvorrichtung verfahrbaren Tür zum Schließen der Muffelöffnung und Gargutträger-Halterungsteilen in der Bodentür.

[0002] Aus DE 100 59 657 A1 ist ein Hocheinbau-Gargerät mit einer einen Garraum eingrenzenden Muffel mit einer bodenseitigen Muffelöffnung, einer verstellbaren Tür zum Schließen der Muffelöffnung, zwei Halterungsteilen zum lösbaren Halten eines Gargutträgers und einem Sockel bekannt, wobei der Sockel mit einem Sockelfuß in einer Sockelaufnahme in Form einer Öffnung in der Oberfläche der Tür eingesetzt ist und eine zylindrische Bohrung zum Einstecken eines der Halteteile mit dessen unterem Abschnitt aufweist.

[0003] Nachteilhaft bei einer solchen Anordnung ist, dass beim Einsatz der Oberfläche der Tür als Herdplatte beim Hantieren oder Kochen überlaufende Flüssigkeiten in die Bohrung und zwischen die Bohrungswandung und den Außenumfang des Halteteils gelangen. Zusätzlich zu hygienischen Problemen durch eine hartnäckige Verschmutzung verkleben die Teile, so dass ein späteres Lösen zum Reinigen erschwert wird. Verstärkt wird die Problematik des LöSENS des Halteteils aus der Bohrung heraus auch dadurch, dass die beiden aneinander passgenau anliegenden und reibenden Oberflächen bei selbst nur geringer Benetzung mit einer Flüssigkeit eine Kapillarkraft zwischen sich entwickeln, welche die Flüssigkeit zwischen diese weit hineinzieht.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Hocheinbau-Gargerät, insbesondere Hocheinbau-Gargerät, mit einem verbesserten Schutz gegenüber einer Verschmutzung der Verbindung eines Halteteils und eines Sockels für ein Halteteil bereitzustellen, wobei die Teile leicht voneinander lösbar ausgestaltet sein sollen bei trotzdem sicherem Halt aneinander während einer Benutzung zu Kochzwecken.

[0005] Die vorliegende Aufgabe wird durch das Gargerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand abhängiger Ansprüche.

[0006] Dazu sind an dem Gargerät, das insbesondere ein Hocheinbau-Gargerät ist, eine einen Garraum eingrenzende Muffel mit einer bodenseitigen Muffelöffnung, eine verstellbaren Tür zum Verschließen der Muffelöffnung, zumindest ein, vorzugsweise zumindest zwei Halterungsteile zum lösbaren Halten eines Gargutträgers und ein in einer oberen Fläche der Tür angeordneter Sockel zum Halten eines der Halterungsteile an der Tür ausgebildet, wobei das Gargerät dadurch vorteilhaft wird, dass ein oberer Abschnitt des Sockels von der Tür aus nach oben hin hochsteht und sich ein Umfang des Sockels von einem unteren Anlagebereich zum Anlegen eines Innenumfangs des Halterungsteils nach oben zu einem Verjüngungsbereich hin verjüngt und darüber zu ei-

nem oberen Anlagebereich hin zunimmt. Die zwischen den Anlagebereichen vorhandene Beabstandung der Wandungen von Sockel und Halterungsteil reduziert beim Überschieben die wirkenden Reibungskräfte und führt durch das erzeugte Volumen zu einer Unterbrechung eventueller kapillarer Kräfte. Die Sockel können einen oder mehrere solcher geformten Bereiche aufweisen. Von der Erfindung umfasst ist dadurch beispielsweise eine Sockelform, die im Querschnitt eine wellenförmige Oberfläche aufweist. Auch umfasst sind dadurch beispielsweise Sockel mit Aussparungen in Umfangsrichtungen, z. B. Längsnuten; dadurch können sich mehrere nichtumlaufende Anlageabschnitte ergeben. In einer Ausführung mit im Querschnitt wellenförmiger Wandungsform und radialen Kerben können sich auch mehrere kreis- oder punktförmige Anlagebereiche über den Sockel verteilt ergeben. Auch diese Ausführungsformen bilden bei aufgestecktem Halterungsteil Innenvolumina.

[0007] Vorteilhaft ist ein Gargerät, bei dem der untere Anlagebereich einen Umfang gleich oder größer einem Umfang des zweiten oberen Anlagebereichs aufweist. Vorzugsweise sind der Innenumfang des Halterungsteils und der Außenumfang des Sockels im Bereich des ersten und des zweiten Anlagebereichs passgenau aufeinander abgestimmt. Der Außenumfang des Sockels und/oder der Innenumfang des Halterungsteils sind bevorzugt aber nicht zwingend notwendig radial-symmetrisch geformt.

[0008] Vorteilhaft ist ein Gargerät, bei dem der Außenumfang des Sockels und der Innenumfang des Halterungsteils aufeinander abgestimmte Führungselemente zum Ausrichten des Halterungsteils relativ zur Ausrichtung der Tür aufweisen, so dass Rastelemente und Aufnahmeelemente am Halterungsteil zum Aufnehmen eines Gargutträgers stets richtig positioniert zur Vorderseite der Tür bzw. der Glaskeramikplatte hin ausgerichtet sind.

[0009] Mit Blick auf eine gute Ausrichtbarkeit und einen guten Halt weist der Sockel einen seitlich vorstehenden Stift und das Halterungsteil eine an den Stift angepasste Stiffführung zum Ausbilden eines Bajonettverschlusses auf, so dass vorzugsweise sowohl eine richtige Ausrichtung des Halterungsteils relativ zur Tür als auch eine axiale Befestigung des Halterungsteils an dem Sockel ermöglicht wird.

[0010] Vorteilhaft ist ein Gargerät, bei dem der Sockel einen seitlichen Vorsprung zum Aufsetzen eines unteren Randes des Halterungsteils und/oder zum Aufsetzen auf eine Oberfläche der Tür aufweist, wobei ein derart aufgesetztes Halterungsteil mit seinem unteren Rand nicht mehr direkt mit einer Herdplatte in Verbindung kommt und somit von auf der Herdplatte vorhandenen Verschmutzungen und Flüssigkeiten ferngehalten wird. Vorzugsweise ist ein solcher Sockel umlaufend ausgebildet, um auch eine seitliche Stabilität für den Sockel und das Halterungsteil durch eine breitere Auflagefläche auf dem Untergrund zu bieten. Dabei weist bevorzugt der Sockel

zwischen dem Vorsprung und dem ersten unteren Anlagebereich eine umlaufende Nut auf, welche vorteilhaft zum Brechen einer kapillaren Wirkung ausgebildet ist.

[0011] Vorteilhaft bei einem solchen Gargerät ist es, wenn der Vorsprung einen außenseitigen und nach unten gerichteten Fuß aufweist, wobei unterseitig des Vorsprungs zwischen dem Fuß und einer zentralen Sockelwandung eines unteren Abschnitts des Sockels ein freier Raum zur Oberfläche der Tür verbleibt. Eventuell auf der Oberfläche befindliche Verschmutzungen und Flüssigkeiten werden durch eine solche Konstruktion mit einem derartigen freien Raum nicht aufgrund einer Kapillarwirkung bis zum Übergangsbereich zwischen dem Sockel und einer Sockel-Aufnahmeöffnung gezogen.

[0012] Vorteilhaft ist ein Gargerät, bei dem der Sockel einen unteren Sockelabschnitt aufweist zum wieder herausnehmbaren Einsetzen des unteren Sockelabschnitts in eine Sockel-Aufnahmeöffnung, die in einer Oberseite der Tür und in diese hineinziehend ausgebildet ist. Dies ermöglicht ein leichtes Entnehmen des Sockels, um den Sockel und auch die Sockel-Aufnahmeöffnung reinigen zu können. Vorzugsweise weisen dabei der untere Sockelabschnitt und die Sockel-Aufnahmeöffnung aufeinander abgestimmte Führungselemente zum Ausrichten und/oder Arretieren des Sockels relativ zur Ausrichtung der Tür auf.

[0013] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beigefügten Figuren schematisch ausführlicher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines an einer Wand montierten Hoch-Einbaugargeräts mit abgesenkter Bodentür;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Hoch-Einbau-Gargeräts mit verschlossener Bodentür;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses des Hoch-Einbaugargeräts ohne der Bodentür;

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht in Schnittdarstellung des an die Wand montierten Hocheinbau-Gargeräts mit abgesenkter Bodentür;

Fig. 5 zeigt in Vorderansicht eine weitere Ausführungsform eines Hocheinbau-Gargeräts; und

Fig. 6 einen Schnitt durch einen bevorzugten Sockel zum Einsetzen in der Oberfläche einer Tür und zum Überstecken eines Halterungsteils zum Halten eines Garguträgers.

[0014] In der Fig. 1 ist ein Hocheinbau-Gargerät mit einem Gehäuse 1 gezeigt. Die Rückseite des Gehäuses 1 ist nach Art eines Hängeschanks an einer Wand 2 montiert. In dem Gehäuse 1 ist ein Garraum 3 definiert, der über ein frontseitig im Gehäuse 1 eingebrachtes Sichtfenster 4 kontrolliert werden kann. In der Fig. 4 ist zu erkennen, dass der Garraum 3 von einer Muffel 5 begrenzt ist, die mit einer nicht dargestellten wärmeisolierenden Ummantelung versehen ist, und dass die Muffel 5 eine bodenseitige Muffelöffnung 6 aufweist. Die Muffelöffnung 6 ist mit einer Bodentür 7 verschließbar. In Fig.

1 ist die Bodentür 7 abgesenkt gezeigt, wobei sie mit ihrer Unterseite in Anlage mit einer Arbeitsplatte 8 einer Kucheneinrichtung ist. Um den Garraum 3 zu verschließen, ist die Bodentür 7 in die in der Fig. 2 gezeigte Position, die sog. "Nullposition", zu verstellen. Zur Verstellung der Bodentür 7 weist das Hoch-Einbaugargerät eine Antriebsvorrichtung 9, 10 auf. Die Antriebsvorrichtung 9, 10 hat einen in den Fig. 1, 2 und 4 mit gestrichelten Linien dargestellten Antriebsmotor 9, der zwischen der Muffel 5 und einer Außenwand des Gehäuses 1 angeordnet ist. Der Antriebsmotor 9 ist im Bereich der Rückseite des Gehäuses 1 angeordnet und steht, wie in der Fig. 1 oder 4 gezeigt, in Wirkverbindung mit einem Paar von Hubelementen 10, die mit der Bodentür 7 verbunden sind. Dabei ist gemäß der schematischen Seitenansicht aus der Fig. 4 jedes Hubelement 10 als ein L-förmiger Träger ausgestaltet, dessen senkrechte Schenkel sich ausgehend von dem gehäuseseitigen Antriebsmotor 9 erstreckt. Zum Verstellen der Bodentür 7 kann der Antriebsmotor 9 mit Hilfe eines Bedienfelds 12 und einer Steuerschaltung 13 betätigt werden, das gemäß den Fig. 1 und 2 frontseitig an der Bodentür 7 angeordnet ist. Wie in Fig. 4 gezeigt, befindet sich die Steuerschaltung 13 hinter dem Bedienfeld 12 innerhalb der Bodentür 7. Die Steuerschaltung 13, die sich hier aus mehreren räumlich und funktional getrennten und über einen Kommunikationsbus kommunizierenden Leiterplatten zusammensetzt, stellt eine zentrale Steuereinheit für den Gerätebetrieb dar und steuert und / oder regelt z. B. ein Aufheizen, ein Verfahren der Bodentür 3, ein Umsetzen von Nutzereingaben, ein Beleuchten, einen Einklemmschutz, ein Takten der Heizkörper 16, 17, 18, 22 und vieles mehr.

[0015] Der Fig. 1 ist zu entnehmen, dass eine Oberseite der Bodentür 7 ein Kochfeld 15 aufweist. Nahezu die gesamte Fläche des Kochfelds 15 ist von Heizkörpern 16, 17, 18 eingenommen, die in Fig. 1 strichpunktiert angedeutet sind. In Fig. 1 sind die Heizkörper 16, 17 zwei voneinander beabstandete, verschieden große Kochstellenheizkörper, während der Heizkörper 18 ein zwischen den beiden Kochstellenheizkörpern 16, 17 vorgesehener Flächenheizkörper ist, der die Kochstellenheizkörper 16, 17 nahezu umschließt. Die Kochstellenheizkörper 16, 17 definieren für den Nutzer zugehörige Kochzonen bzw. Kochmulden; die Kochstellenheizkörper 16, 17 zusammen mit dem Flächenheizkörper 18 definieren eine Unterhitzezone. Die Zonen können durch ein geeignetes Dekor auf der Oberfläche angezeigt sein. Die Heizkörper 16, 17, 18 sind jeweils über die Steuerschaltung 13 ansteuerbar.

[0016] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Heizkörper 16, 17, 18 als Strahlungsheizkörper ausgestaltet, die von einer Glaskeramikplatte 19 abgedeckt sind. Die Glaskeramikplatte 19 hat in etwa die Ausmaße der Oberseite der Bodentür 7. Die Glaskeramikplatte 19 ist weiterhin mit Montageöffnungen ausgestattet (nicht dargestellt), durch die Sockel zur Halterung von Halterungsteilen 20 für Garguträger 21 ragen, wie auch in Fig. 4 gezeigt. Statt einer Glaskeramikplatte 19 können auch

andere - vorzugsweise schnell ansprechende - Abdeckungen verwendet werden, z. B. ein dünnes Blech.

[0017] Mit Hilfe eines im Bedienfeld 12 vorgesehenen Bedienknebels kann das Hocheinbau-Gargerät auf eine Kochstellen- oder eine Unterhitzebetriebsart geschaltet werden, die nachfolgend erläutert werden.

[0018] In der Kochstellenbetriebsart können die Kochstellenheizkörper 16, 17 mittels Bedienelementen 11, die im Bedienfeld 12 vorgesehen sind, über die Steuerschaltung 13 individuell angesteuert werden, während der Flächenheizkörper 18 außer Betrieb bleibt. Die Kochstellenbetriebsart ist bei abgesenkter Bodentür 7 ausführbar, wie es in Fig. 1 gezeigt ist. Sie kann aber auch bei geschlossenem Garraum 3 mit hochgefahrener Bodentür 7 in einer Energiesparfunktion betrieben werden.

[0019] In der Unterhitzebetriebsart werden von der Steuereinrichtung 13 nicht nur die Kochstellenheizkörper 16, 17 sondern auch der Flächenheizkörper 18 angesteuert.

[0020] Um während des Unterhitzebetriebs ein möglichst gleichmäßiges Bräunungsbild des Garguts zu erreichen, ist entscheidend, dass das die Unterhitze bereitstellende Kochfeld 15 eine über die Fläche des Kochfelds 15 gleichmäßige Verteilung der Heizleistungsabgabe aufweist, obwohl die Heizkörper 16, 17, 18 verschiedene Nennleistungen aufweisen. Vorzugsweise werden daher die Heizkörper 16, 17, 18 von der Steuerschaltung 13 nicht auf einen Dauerbetrieb geschaltet, sondern die Stromversorgung zu den Heizkörpern 16, 17, 18 wird getaktet. Dabei werden die unterschiedlich großen Nenn-Heizleistungen der Heizkörper 16, 17, 18 individuell so reduziert, dass die Heizkörper 16, 17, 18 eine über die Fläche des Kochfelds 15 gleichmäßige Verteilung der Heizleistungsabgabe verschaffen.

[0021] Fig. 3 zeigt schematisch die Lage eines Lüftungstopfes 23 mit Umluftmotor und Ringheizkörper, z. B. zur Erzeugung von Umluft bei einem Heissluftbetrieb oder zur Zuführung von Frischluft. Darüber hinaus ist ein an einer Oberseite der Muffel 5 angebrachter Oberhitzeheizkörper 22 vorgesehen, der einkreisig oder mehrkreisig, z. B. mit einem Innen- und einem Außenkreis, ausgeführt sein kann. Auch können - hier zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellte - weitere Heizkörper wie ein Ringheizkörper zwischen Hinterwand des Gehäuses 1 und der Muffel vorhanden sein. Durch die Steuerschaltung 13 können die verschiedenen Betriebsarten, wie beispielsweise auch Oberhitze-, Heissluft- oder Schnelllaufheizbetrieb, durch eine entsprechende Einschaltung und Einstellung der Heizleistung der Heizkörper 16, 17, 18, ggf. mit Aktivierung des Lüfters 23, eingestellt werden. Die Einstellung der Heizleistung kann durch geeignete Taktung erfolgen. Zudem kann das Kochfeld 15 auch anders ausgeführt sein, z. B. mit oder ohne Bräterzone, als reine - ein- oder mehrkreisige - Warmhaltezone ohne Kochmulden und so weiter. Das Gehäuse 1 weist zur Bodentür 7 hin ein Dichtung 24 auf.

[0022] Das Bedienfeld 12 ist hauptsächlich an der Vorderseite der Bodentür 7 angeordnet. Es sind alternativ

auch andere Anordnungen denkbar, z. B. an der Vorderseite des Gehäuses 1, auf verschiedene Teilfelder aufgeteilt und / oder teilweise an Seitenflächen des Gargeräts. Weitere Gestaltungen sind möglich. Die Bedienelemente 11 sind in ihrer Bauart nicht eingeschränkt und können z. B. Bedienknebel, Kippschalter, Drucktasten und Folientasten umfassen, die Anzeigenelemente 14 umfassen z. B. LED-, LCD- und / oder Touchscreen-Anzeigen.

[0023] In Fig. 5 ist schematisch und nicht maßstabsgetreu ein Hocheinbau-Gargerät von vorne gezeigt, bei dem sich die Bodentür 7 geöffnet auf Anlage mit der Arbeitsplatte 8 befindet. Der geschlossene Zustand ist gestrichelt eingezeichnet.

[0024] In dieser Ausführungsform befinden sich an der Vorderseite des fest angebrachten Gehäuses 1 an seitlich entgegengesetzten Seitenbereichen des Sichtfensters 4 zwei Verfahrerschaltfelder 25. Jedes Verfahrerschaltfeld 25 umfasst zwei Drucktasten, nämlich eine obere ZU-Drucktaste 25a für eine nach oben in schließende Richtung verfahrende Bodentür 7 und eine untere AUF-Drucktaste 25b für eine nach unten in öffnende Richtung verfahrende Bodentür 7. Ohne Automatikbetrieb (siehe unten) verfährt die Bodentür 7 nur durch dauerndes gleichzeitiges Drücken der ZU-Tasten 25a beider Verfahrerschaltfelder 25 nach oben, falls möglich; auch verfährt die Bodentür 7 nur durch dauerndes gleichzeitiges Drücken der AUF-Tasten 25b beider Verfahrerschaltfelder 25 nach unten, falls möglich (manueller Betrieb). Da im manuellen Betrieb eine erhöhte Bedienaufmerksamkeit des Nutzers gegeben ist und zudem hier wegen eines Abstands der Verfahrfelder 25 bzw. 26 von mehr als 20 cm beide Hände benutzt werden müssen, ist ein Einklemmschutz dann nur optional. Bei einer alternativen Ausführungsform sind Verfahrerschaltfelder 26 an gegenüberliegenden Außenseiten des Gehäuses 1 mit entsprechenden ZU-Tasten 26a und AUF-Tasten 26b angebracht, wie punktiert eingezeichnet.

[0025] Die strichpunktiert eingezeichnete Steuerschaltung 13, die sich im Inneren der Bodentür 7 hinter dem Bedienfeld 12 befindet, schaltet den Antriebsmotor 9 so, dass die Bodentür 7 sanft anfährt, d. h. nicht abrupt durch einfaches Anstellen des Antriebsmotors 9, sondern mittels einer definierten Rampe.

[0026] Die Steuerschaltung 13 umfasst in diesem Ausführungsbeispiel eine Speichereinheit 27 zum Speichern mindestens einer Ziel- bzw. Verfahrsposition P0, P1, P2, PZ der Bodentür 7, vorzugsweise mit volatilen Speicherbausteinen, z. B. DRAMs. Wenn eine Zielposition P0, P1, P2, PZ eingespeichert ist, kann die Bodentür nach Betätigung einer der Tasten 25a, 25b bzw. 26a, 26b der Verfahrerschaltfelder 25 bzw. 26 solange in die eingestellte Richtung selbstständig verfahren, bis die nächste Zielposition erreicht ist oder eine der Tasten 25a, 25b bzw. 26a, 26b erneut betätigt wird (Automatikbetrieb). In diesem Ausführungsbeispiel entspricht die unterste Zielposition als einer Endposition PZ der maximalen Öffnung, die (Null-)Position P0 dem geschlossenen Zustand, und

P1 und P2 sind frei einstellbare Zwischenpositionen. Wird die Bodentür 7 insbesondere im Automatikbetrieb verfahren, so ist vorzugsweise ein Einklemmschutz aktiviert. Automatikbetrieb und manueller Betrieb schließen sich nicht gegenseitig aus.

[0027] Eine Zielposition P0, P1, P2, PZ kann eine beliebige Position der Bodentür 7 zwischen und einschließlich der Nullposition P0 und der maximalen Öffnungsposition PZ sein. Die maximale eingespeicherte Öffnungsposition PZ muss aber nicht die Position mit Anlage auf der Arbeitsplatte 8 sein. Ein Anfahren der gewünschten einzustellenden Zielposition P0, P1, P2, PZ geschieht beispielsweise durch - in diesem Ausführungsbeispiel - beidhändige Bedienung der Verfahrenschaltfelder 25 bzw. 26 und manuelles Verfahren auf diese Position.

[0028] In der Speichereinheit 27 können nur eine oder, wie in diesem Ausführungsbeispiel dargestellt, auch mehrere Zielpositionen P0, P1, P2, PZ einspeicherbar sein. Bei mehreren Zielpositionen P0, P1, P2, PZ lassen diese sich abfolgend durch Betätigen der entsprechenden Verfahrtaasten 25a, 25b bzw. 26a, 26b anfahren. Durch mehrere Zielpositionen P0, P1, P2, PZ lässt sich das Hocheinbau-Gargerät bequem an die gewünschte Bedienhöhe mehrerer Nutzer anpassen. Die Zielposition(en) sind vorteilhafterweise löschar und/oder überschreibbar. In einer Ausführungsform ist beispielsweise nur eine Zielposition im geöffneten Zustand einspeicherbar, während die Nullposition P0 automatisch erkannt wird und automatisch anfahrbar ist. Alternativ muss auch die Nullposition P0 eingespeichert werden, um automatisch anfahrbar zu sein.

[0029] Es ist für eine ergonomische Nutzung besonders vorteilhaft, wenn die bzw. eine Zielposition P1, P2, PZ die Bodentür 7 mindestens ca. 400 mm bis ca. 540 mm öffnet (also $P1-P0, P2-P0, PZ-P0 \geq 40\text{cm}$ bis 54 cm). Bei diesem Öffnungsmaß sind die Gargutträger 21 einfach in die Halterungsteile 20 einsetzbar. Dabei ist es günstig, wenn das Sichtfenster 4 etwa in Augenhöhe des Nutzers oder etwas darunter montiert ist, z. B. mittels einer Schablone, die die Maße des Gargeräts andeutet.

[0030] Nicht eingezeichnet ist eine vorhandene Netzausfallüberbrückung zur Überbrückung von ca. 1 bis 3 s Netzausfall, vorzugsweise bis 1,5 s Netzausfall.

[0031] Der Antriebsmotor 9 aus Fig. 1 hat mindestens eine Sensoreinheit 31, 32 an einer Motorwelle 30, ggf. vor oder hinter einem Getriebe, angeordnet, um einen Verfahrweg bzw. eine Position und / oder eine Geschwindigkeit der Bodentür 7 zu messen. Die Sensoreinheit kann beispielsweise einen oder mehrere Induktions-, Hall-, Opto-, OFW-Sensoren und so weiter umfassen. Dabei sind zur einfachen Weg- und Geschwindigkeitsmessung hier zwei Hall(teil)elemente 31 um 180° versetzt - also gegenüberliegend - an der Motorwelle 30 angebracht, und ein Hallmeßaufnehmer 32 ist ortsfest an diesem Bereich der Motorwelle beabstandet angebracht. Fährt dann ein Hallelement 31 bei Drehung der Motorwelle 30 an dem Meßaufnehmer 32 vorbei, wird

ein Meß- bzw. Sensorsignal erzeugt, das in guter Näherung digital ist. Mit (nicht notwendigerweise) zwei Hallelementen 31 werden also bei einer Umdrehung der Motorwelle 30 zwei Signale ausgegeben. Durch zeitliche Bewertung dieser Signale, z. B. ihrer Zeitdifferenz, kann die Geschwindigkeit vL der Bodentür 7 bestimmt werden, beispielsweise über Vergleichstabellen oder eine Umrechnung in Echtzeit in der Steuerschaltung 13. Durch Addition bzw. Subtraktion der Meßsignale kann ein Verfahrweg bzw. eine Position der Bodentür 7 bestimmt werden.

[0032] Eine Geschwindigkeitsregelung kann die Geschwindigkeit beispielsweise über einen PWM-gesteuerten Leistungshalbleiter realisieren.

[0033] Zur Nullpunktsbestimmung wird die Wegmessung durch Initialisierung in der Nullposition P0 der Bodentür 7 bei jedem Anfahren automatisch neu abgeglichen, damit z. B. eine fehlerhafte Sensorsignalausgabe bzw. -aufnahme sich nicht tradiert.

[0034] Der Antriebsmotor 9 ist durch Betätigung beider Verfahrenschaltfelder 25 bzw. 26 auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter 29 betreibbar.

[0035] Statt zweier getrennter Schalter pro Verfahrfeld 25, 26 ist auch ein Einzelschalter pro Verfahrfeld möglich, z. B. ein Kippschalter mit neutraler Position, der nur unter Druck schaltet. Auch andere Formen sind möglich. Auch ist die Art und Anordnung der Bedienelemente 28, 29 des Bedienfeldes 12 nicht eingeschränkt.

[0036] Die Anordnung und Aufteilung der Steuerschaltung 13 ist dabei flexibel und nicht eingeschränkt, kann also auch mehrere Platinen, z. B. eine Anzeigenplatine, eine Steuerplatine und eine Liftplatine umfassen, die räumlich getrennt sind.

[0037] Ein 4 mm - Öffnungsmaß kann durch Endschalter 33 erkannt werden, die bei Betätigung einen Einklemmschutz deaktivieren.

[0038] Das Hocheinbau-Gargerät kann auch ohne Speichereinheit 27 ausgeführt sein, wobei dann kein Automatikbetrieb möglich ist. Dies kann für eine erhöhte Bediensicherheit, z. B. als Schutz vor einem Einklemmen, sinnvoll sein.

[0039] Fig. 6 zeigt eine Schnittdarstellung eines Sockels 34, der im wesentlichen aus einem unteren Sockelabschnitt 34a und einem oberen Sockelabschnitt 34b besteht, welche durch einen Vorsprung 34c in Form vorzugsweise eines umlaufenden Kragens voneinander getrennt sind. Der obere Sockelabschnitt 34b weist einen ersten, unteren Anlagebereich 35a auf, der zum Anlegen eines Innenumfangs des Halterungsteils 20 vorzugsweise passgenau ausgebildet ist. In oberseitiger Richtung verjüngt sich der Umfang des oberen Sockelabschnitts 34b zu einem Verjüngungsbereich 35b hin, um dann nach oben hin zu einem zweiten, oberen Anlagebereich 35c hin wieder zuzunehmen. Der Umfang des ersten unteren Anlagebereichs 35a ist dabei zweckmäßigerweise gleich oder größer als der Umfangsbereich des höher gelegenen zweiten oberen Anlagebereichs 35c.

[0040] Das aufgesteckte Halterungsteil 20 hat dadurch

zwei vorzugsweise umlaufende und passgenaue Anlagebereiche, welche den ersten unteren Anlagebereich 35a und dem zweiten oberen Anlagebereich 35c des Sockels 34 entsprechen, um eine gute und stabile Halterung des Halterungsteils 20 auf dem Sockel 34 in deren axialer Richtung sicherzustellen. Durch die Ausbildung des Verjüngungsbereichs 35b wird vorteilhafter Weise ein Eindringen von Flüssigkeit und Schmutz aufgrund einer Kapillarwirkung über den ersten unteren Anlagebereich 35a in oberseitiger Richtung hin verhindert und außerdem eine Reibungskraft beim Aufsetzen oder Abnehmen reduziert. Sichergestellt werden somit einerseits ein guter Halt und andererseits eine gute Lösbarkeit zu späteren Reinigungszwecken.

[0041] Vorzugsweise sind der Sockel 34 und der entsprechende Sockelaufnahmeabschnitt des Halterungsteils 20 rotations-symmetrisch bzw. radial-symmetrisch um deren Längsachse ausgebildet, so dass diese auf einfache Art und Weise fertigbar sind.

[0042] Prinzipiell sind aber auch andere Querschnitte denkbar, insbesondere kantige Querschnitte, welche dann ein ausgerichtetes Aufstecken ermöglichen.

[0043] Um ein relativ zur Ausrichtung der Tür 7 ausgerichtetes Aufstecken des Halterungsteils 20 so zu ermöglichen, dass Gargutträgeraufnahmen des Halterungsteils 20 in vorderseitiger Richtung richtig ausgerichtet sind, werden gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Außenumfang des Sockels 34 und der Innenumfang des Halterungsteils 20 mit aufeinander abgestimmten Führungselementen 36a, 20a ausgestattet. Bei der besonders bevorzugten Ausgestaltung handelt es sich bei dem Führungselement 36a des Sockels 34 um einen Bolzen oder seitlich von dem Umfang vorstehenden Stift bzw. um eine an die Dimension des Stifts angepasste Stifführung als dazu passendem Führungselement 20a des Halterungsteils 20. Ausgebildet wird dadurch nicht nur eine Anordnung aufeinander abgestimmter Führungselemente zum Ausrichten des Halterungsteils 20 gegenüber einer Ausrichtung der Tür 7 sondern zugleich eine Art Bajonetverschluss, welcher das Halterungsteil 20 in der Endposition in axialer Richtung bzw. oberseitiger Richtung an den Sockel 34 festlegt.

[0044] Vorzugsweise weist der Sockel 34 einen zentralen Sockelfuß als den unteren Sockelabschnitt 34a auf, welcher zum wieder herausnehmbaren Einsetzen in eine Sockel-Aufnahmeöffnung ausgebildet ist, wobei die Sockel-Aufnahmeöffnung von der Oberseite her in die Tür hinein führt und dabei insbesondere durch eine Öffnung der Glaskeramikplatte 19 hindurchführt. Vorzugsweise sind auch der Sockel 34 und die Sockel-Aufnahmeöffnung mit aufeinander abgestimmten Führungselementen ausgestattet, um den Sockel 34 relativ zur Ausrichtung der Tür 7 ausrichten und vorzugsweise in dieser Position in axialer Richtung arretieren zu können.

[0045] Der Vorsprung 34c, welcher den oberen Sockelabschnitt 34b und den unteren Sockelabschnitt 34a voneinander trennt, weist mehrere bevorzugte Merkmale auf. So ist im Übergangsbereich von der Oberseite des

Vorsprungs 34c zu dem oberen Sockelabschnitt 34b unterhalb des ersten unteren Anlagebereichs 35a eine umlaufende Nut 37 ausgebildet, über welche der untere Abschnitt des Halterungsteils 20 noch bis zum Aufsetzen auf der Oberseite des Vorsprungs 34c schiebbar ist. Die Nut 37 verhindert, dass zwischen der Oberseite des Vorsprungs 34c und der Unterseite des Halterungsteils 20 eindringende Flüssigkeit durch Kapillarwirkung weiter zwischen die Komponenten eingezogen wird.

[0046] Außerdem weist der Vorsprung 34c am äußeren umlaufenden Rand nach unten hin gerichtet einen umlaufenden Fuß oder eine Abfolge von Füßen auf, welche geringfügig nach unten hin zur Oberfläche der Tür, das heißt zur Glaskeramikplatte 19 ragen und auf dieser aufsitzen. Zwischen diesem Fuß 38 und der zentralen seitlichen Sockelwandung des unteren Sockelabschnitts 34a unterhalb des Vorsprungs 34c in radialer Richtung und in diesem Zwischenbereich in axialer Richtung zwischen der Unterseite des Vorsprungs 34c und der Oberseite der Tür 7 bzw. der Glaskeramikplatte 19 befindet sich ein freier Raum. Auch dieser freie Raum bewirkt, dass eine Flüssigkeit nicht bis in den Übergangsbereich des unteren Sockelabschnitts 34a und der Sockel-Aufnahmeöffnung vordringen kann und bietet somit vorteilhaften Verschmutzungsschutz und Schutz vor kapillaren Effekten.

Bezugszeichenliste

[0047]

1	Gehäuse
2	Wand
3	Garraum
35	4 Sichtfenster
5	Muffel
6	Muffelöffnung
7	Bodentür
8	Arbeitsplatte
40	9 Antriebsmotor
10	Hubelement
11	Bedienelement
12	Bedienfeld
13	Steuerschaltung
45	14 Anzeigenelemente
15	Kochfeld
16	Kochstellenheizkörper
17	Kochstellenheizkörper
18	Flächenheizkörper
50	19 Glaskeramikplatte
20	Halterungsteil
20a	Führungselement
21	Gargutträger
22	Oberhitzeheizkörper
55	23 Lüfter
24	Dichtung
25	Verfahrschaltfeld
25a	Verfahrschalter nach oben

25b Verfahrsschalter nach unten
 26 Verfahrsschaltfeld
 26a Verfahrsschalter nach oben
 26b Verfahrsschalter nach unten
 27 Speichereinheit
 28 Bestätigungstaste
 29 Hauptschalter
 30 Motorwelle

31 Hallelement
 32 Meßaufnehmer
 33 Endschalter
 34 Sockel
 34a unterer Sockelabschnitt
 34b oberer Sockelabschnitt
 34c Vorsprung
 35a unterer Anlagebereich
 35b Verjüngungsbereich
 35c oberer Anlagebereich
 36a Führungselement
 37 Nut
 38 Fuß
 P0 Nullposition
 P1 Zwischenposition
 P2 Zwischenposition
 PZ Endposition

Patentansprüche

1. Gargerät, insbesondere Hocheinbau-Gargerät, mit

- einer einen Garraum (3) eingrenzenden Muffel (5) mit einer bodenseitigen Muffelöffnung (6),
- einer verstellbaren Tür (7) zum Verschließen der Muffelöffnung (6),
- zumindest einem, vorzugsweise zumindest zwei Halterungsteilen (20) zum lösbaren Halten eines Gargutträgers (21) und
- einem in einer oberen Fläche der Tür (7) angeordneten Sockel zum Halten eines der Halterungsteile (20) an der Tür (7)

dadurch gekennzeichnet, dass

- ein oberer Abschnitt des Sockels (34) von der Tür (7) aus nach oben hin hochsteht und
- sich ein Umfang des Sockels (34) zumindest teilweise von einem unteren Anlagebereich (35a) zum Anlegen eines Innenumfangs des Halterungsteils (20) nach oben zu einem Verjüngungsbereich (35b) hin verjüngt und darüber zu einem oberen Anlagebereich (35c) hin zunimmt.

2. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Anlagebereich einen Umfang gleich oder größer einem Umfang des oberen Anla-

gebereichs aufweist.

3. Gargerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenumfang des Halterungsteils (20) und der Außenumfang des Sockels (34) im Bereich der beiden Anlagebereich passgenau aufeinander abgestimmt sind.

4. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenumfang des Sockels (34) und/oder der Innenumfang des Halterungsteils (20) radial-symmetrisch geformt sind.

5. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenumfang des Sockels (34) und der Innenumfang des Halterungsteils (20) aufeinander abgestimmte Führungselemente (36a, 20a) zum Ausrichten des Halterungsteils (20) relativ zur Ausrichtung der Tür (7) aufweisen.

6. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (34) einen seitlich vorstehenden Stift (36a) und das Halterungsteil (20) eine an den Stift (36a) angepasste Stiftführung (20a) zum Ausbilden eines Bajonettverschlusses aufweisen.

7. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (34) einen seitlichen Vorsprung (34c) zum Aufsetzen eines unteren Randes des Halterungsteils (20) und/oder zum Aufsetzen auf eine Oberfläche der Tür (7) aufweist.

8. Gargerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (34) zwischen dem Vorsprung (34c) und dem unteren Anlagebereich (35a) eine umlaufende Nut aufweist.

9. Gargerät nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (34c) einen außenseitigen und nach unten gerichteten Fuß (38) aufweist, wobei unterseitig des Vorsprungs (34c) zwischen dem Fuß (38) und einer zentralen Sockelwandung eines unteren Abschnitts (34a) des Sockels ein freier Raum zur Oberfläche der Tür (7) verbleibt.

10. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (34) einen unteren Sockelabschnitt (34a) aufweist zum wieder herausnehmbaren Einsetzen des unteren Sockelabschnitts (34a) in eine Sockel-Aufnahmeöffnung, die in einer Oberseite der Tür (7) und in diese hineinführend ausgebildet ist.

11. Gargerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Sockelabschnitt (34a) und die Sockel-Aufnahmeöffnung aufeinander abgestimmte Führungselemente zum Ausrichten und/oder Arretieren des Sockels (34) relativ zur Ausrichtung der Tür (7) aufweisen. 5
12. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Hoch-einbau-Gargerät mit einer Bodentür (7) als Tür ist. 10

15

20

25

30

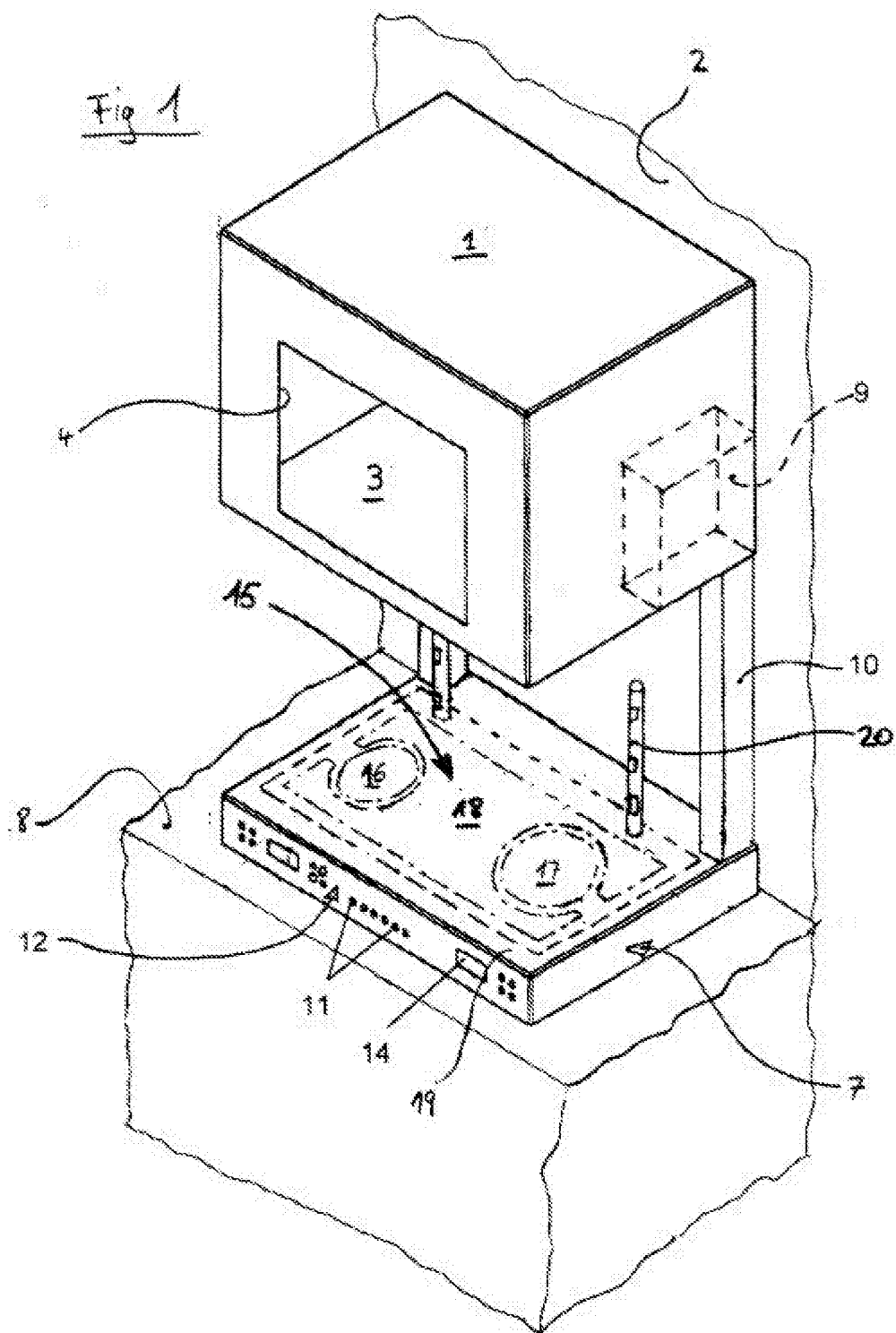
35

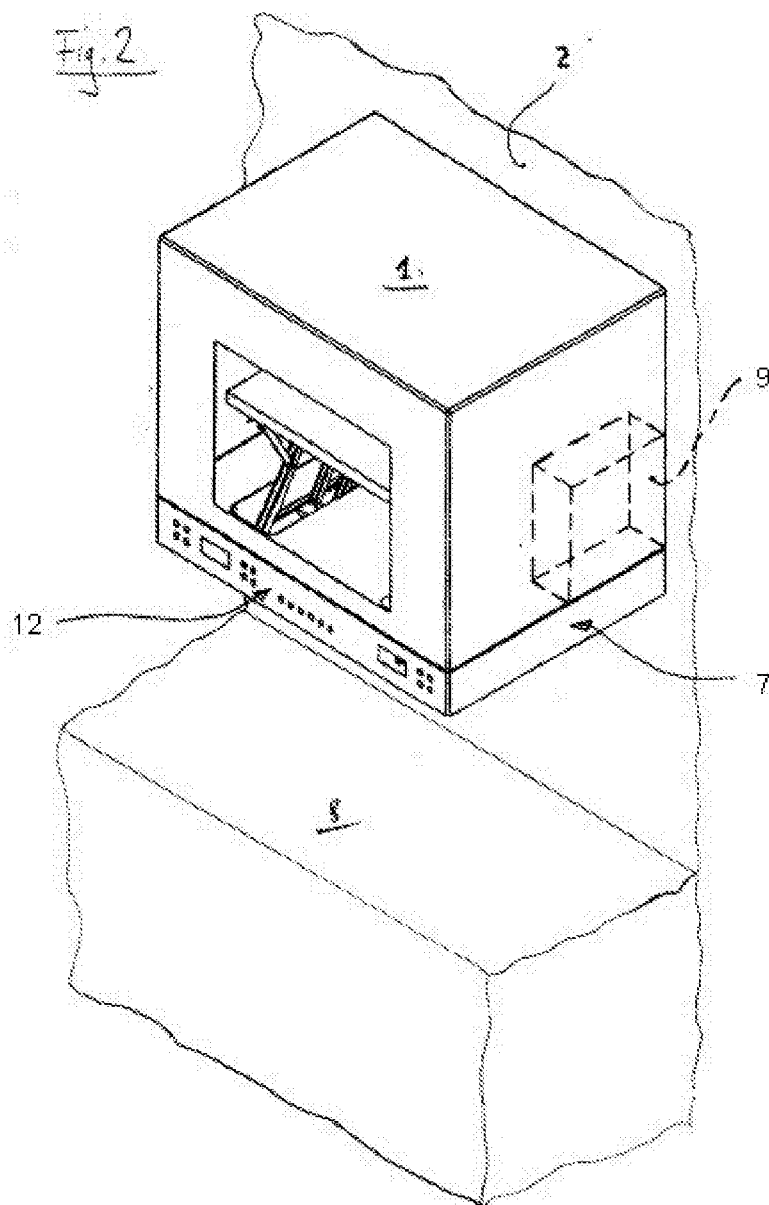
40

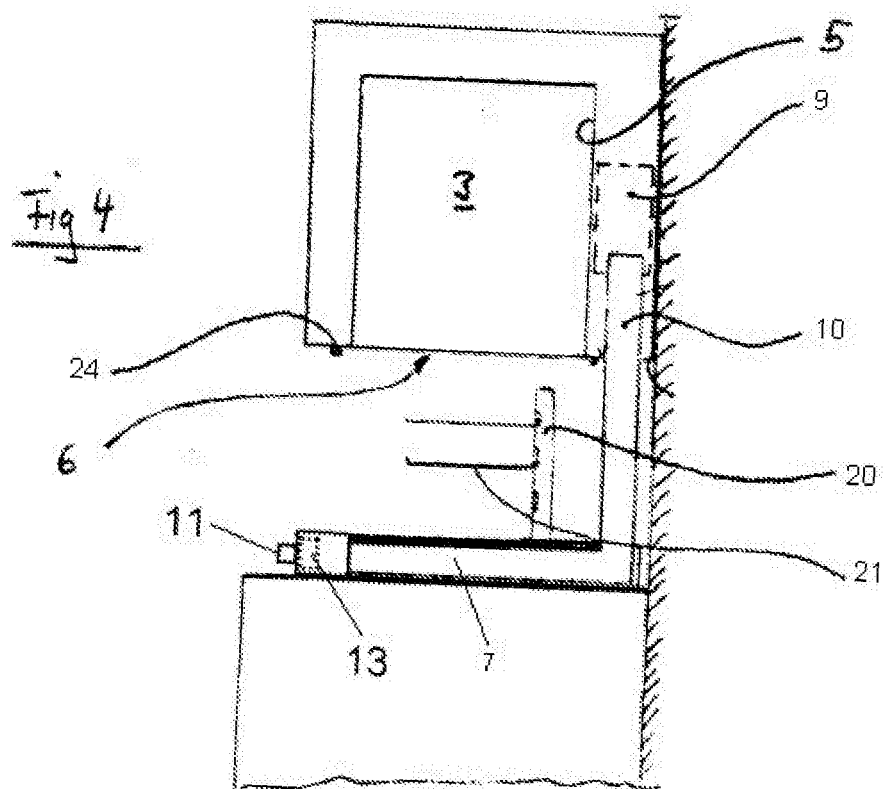
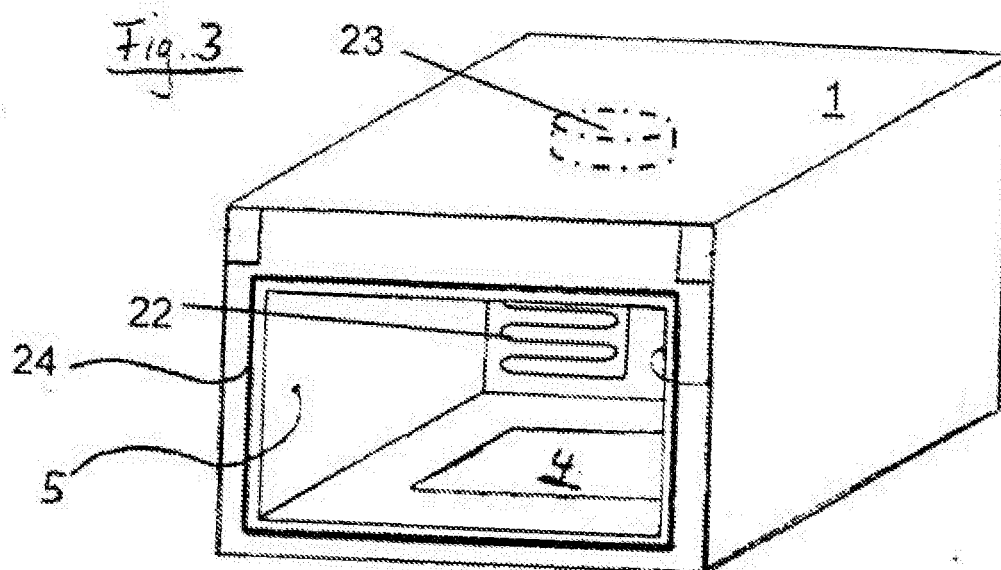
45

50

55







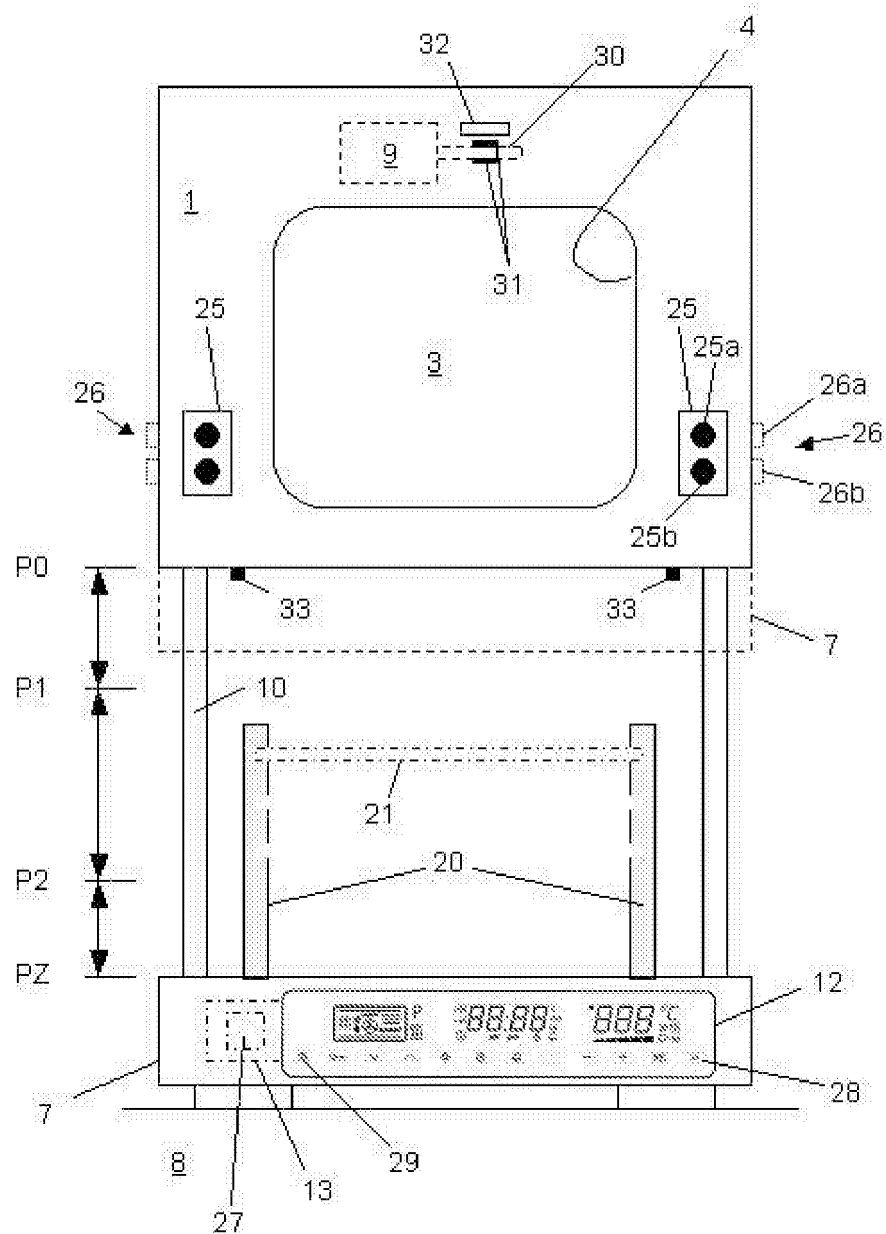
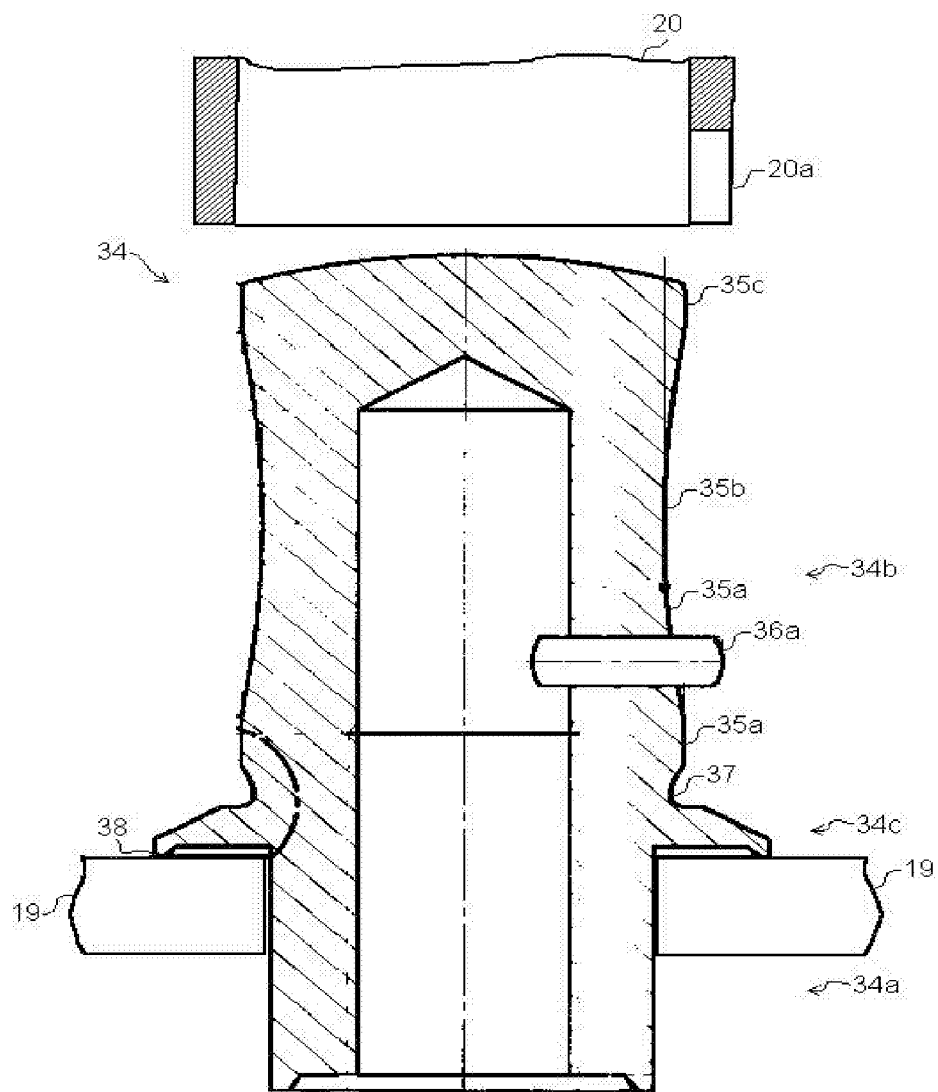


Fig. 5



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 10059657 A1 [0002]