



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2007 Patentblatt 2007/13

(51) Int Cl.:
F24C 15/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06120721.3**

(22) Anmeldetag: **15.09.2006**

(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 102005044700**

(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) Bereitgestellt wird ein Gargerät mit einer einen Garraum eingrenzenden Muffel mit einer Muffelöffnung, einer wieder abnehmbar montierten Blende eines Gehäuses zum außenseitigen Verkleiden der Muffel, einer mittels einer Antriebsvorrichtung verfahrbaren Tür zum Schließen der Muffelöffnung und zumindest einem Schalter zum richtungsabhängigen Verfahren der Tür, wobei die Blende (34) mindestens eine Schalteröffnung (36) aufweist, in die in einer Arbeitsposition der Schalter (25) und / oder mindestens eine Taste (25a, 25b) des Schalters (25) in außenseitiger Richtung hineinragt, und wobei die Blende (34) zu ihrem Ansetzen und Abnehmen in eine Montageposition relativ zum Gehäuse (1) verschiebbar ist, und wobei der mindestens eine Schalter (25) zusammen mit der Blende (34) in gleicher Richtung verschiebbar ist.

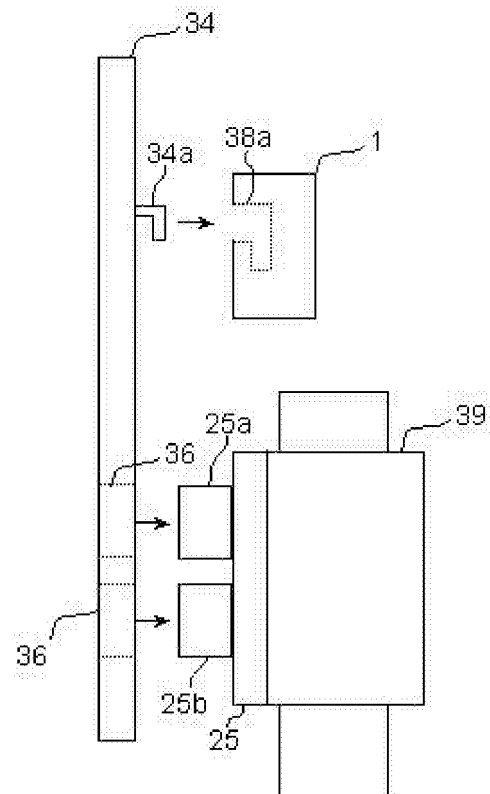


Fig. 7

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 mindestens einem Schalter, insbesondere einem Verfahrsschalter, zum richtungsabhängigen Verfahren der Tür. Die vorliegende Erfindung betrifft auch ein zugehöriges Montageverfahren.

[0002] Aus DE 101 64 239 A1 ist ein Hocheinbau-Gargerät bekannt, das eine einen Garraum eingrenzende Muffel mit einer Muffelöffnung, eine wiederabnehmbare montierte Blende eines Gehäuses zum außenseitigen Verkleiden der Muffel, eine mittels einer Antriebsvorrichtung verfahrbare bodenseitige Tür zum Schließen der Muffelöffnung und zumindest einen Verfahrsschalter zum richtungsabhängigen Verfahren der Tür aufweist. Bekannt ist auch, dass der Verfahrsschalter an dem Gehäuse angeordnet ist, welches die Muffel verkleidet.

[0003] Nachteilig bei einer solchen Anordnung ist, dass eine vorderseitige Blende, welche eine Scheibe zum Einblicken in den Garraum ausbildet oder aufweist, aufwändig zu montieren ist, wenn im Bereich der Blende der Verfahrsschalter durch die Blende hindurchführend angeordnet ist.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gargerät mit einer verbesserten Montagemöglichkeit der Blende und / oder des Verfahrsschalters bereitzustellen.

[0005] Die vorliegende Aufgabe wird durch das Gargerät nach Patentanspruch 1 und das Verfahren nach Patentanspruch 16 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand abhängiger Ansprüche.

[0006] Vorteilhaft ist entsprechend ein Gargerät, bei dem die Blende eine Schalteröffnung aufweist, in die mindestens ein Schalter, insbesondere ein Verfahrsschalter aber auch weitere Bedienschalter, aber auch andere Schalter, und / oder eine Taste des Schalters in außenseitiger Richtung, das heißt meist aus Richtung des Garraums, in die Schalteröffnung hinein oder durch diese hindurch ragt. Außerdem sind die Blende zu ihrem Ansetzen und / oder zum Abnehmen und zusammen damit der zumindest eine Schalter relativ zum Gehäuse verschiebbar gelagert, so dass bei einer Verschiebung der Blende der Schalter bzw. dessen Tasten zusammen mit der Blende bis in eine Position verschoben werden können, in welcher die Blende aus der Führung entnehmbar bzw. in die Führung einsetzbar ist. Dabei ist der mindestens eine Schalter bzw. dessen Tasten zusammen mit der Blende in gleicher Richtung verschiebbar ist.

[0007] Dabei ist die Blende eine Seiten- und insbesondere eine Frontblende des Hocheinbau-Gargeräts.

[0008] Ein Feststellmechanismus kann den in der Montageposition befindlichen Schalter wieder lösbar fest zum Ansetzen und / oder Abnehmen der Blende positionieren, ohne dass dabei auf die Stellung des Schalters

geschaut werden muss.

[0009] Zumindest eine Einsetzöffnung zum Einsetzen der in der Montageposition befindlichen Blende ist am Gehäuse oder an einer Führung ausgebildet, obgleich mehrere solche Einsetzöffnungen vorteilhafter für eine Stabilität sind.

[0010] Dabei ist vorteilhafterweise zumindest eine Einsetzöffnung zum Einsetzen der in der Montageposition befindlichen Blende am Gehäuse oder an einer Führung derart ausgebildet, dass beim Einsetzen der Blende in die Einsetzöffnung auch der mindestens eine Schalter in die zugehörige Schalteröffnung einführbar ist.

[0011] Die Einsetzöffnung ist vorteilhaft zum Einsetzen der Blende in einer Richtung ungleich einer Verschieberichtung der Blende und des Schalters ausgebildet, worunter insbesondere eine vorderseitige Richtung zum bequemen Abnehmen der Blende zu verstehen ist. Ergonomisch vorteilhaft ist, wenn die Einsetzöffnung ausgebildet ist zum Einsetzen der Blende in einer Richtung derart, dass beim Einsetzen der Blende in die Einsetzöffnung gleichzeitig auch der Schalter in die Schalteröffnung eingeführt wird. Zur Erleichterung der Handhabung ist die Einsetzöffnung durch eine Einrastöffnung zum Einrasten einer Blendenrasteinrichtung der Blende ausgebildet, wobei die Rastöffnung zumindest eine Rastfeder oder die Blende zumindest eine Rastfeder aufweist zum lösbaren Einrasten der Blende in der Rastöffnung.

[0012] Zweckmäßig ist, dass der Schalter und die Blende nach dem Ansetzen der Blende an zumindest einer Führung gemeinsam in eine Arbeitsposition des Gargeräts verfahrbar verstellbar sind. Damit nach Abnahme der Blende und deren Reinigung das Aufsetzen erleichtert wird, ist es vorteilhaft, wenn der Schalter in der Montageposition während des Abnehmens und / oder des Ansetzens der Blende in seiner Position verbleibend angeordnet ist und nicht in eine tiefer gelegene Position rutscht, insbesondere mittels einer Klemmhalterung.

[0013] Es kann auch vorteilhaft sein, wenn der Schalter an zumindest einer Führung verschiebbar ist, während die Blende in einer zum Gehäuse ortfesten Einsetzöffnung verschiebbar ist.

[0014] Zur Vermeidung einer versehentlichen Aktivierung beim Hantieren ist es vorteilhaft, dass der Schalter nur in einer Arbeitsstellung schaltbar und / oder ein Schaltsignal ausgebend ausgebildet ist.

[0015] Zweckmäßig zur Vermeidung mitzuschleifen der Kabelstränge ist, dass eine Führung für den Schalter und / oder die Blende Kontakte und / oder Kontaktschienen an einem Träger zum elektrischen oder mechanischen Kontaktieren des Schalters aufweist.

[0016] Neben einem einstückig ausgebildeten Schalter ist es auch möglich, dass der Schalter aus einer Tastatureinrichtung mit der Taste und einem Schaltmechanismus ausgebildet ist, wobei die Tastatureinrichtung zusammen mit der Blende als Schaltelement bzw. "Schalter" verschiebbar gelagert ist und der eigentliche Schaltmechanismus mit der Blende nicht verschiebbar statio-

när ausgebildet ist.

[0017] 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-Einbaugargeräts 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-Gargerät mit abgesenkter Bodentür;

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

Fig. 6A -6C in Seitenansicht schematisch Komponenten einer vorderseitigen Blende, eines Verfahrenschalters und einer Führung für diese;

Fig. 7 in Seitenansicht schematisch Komponenten einer vorderseitigen Blende in einer weiteren Ausführungsform.

[0018] 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 Bedien-

feld 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.

[0019] 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.

[0020] 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 Gargutträger 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.

[0021] Mit Hilfe eines im Bedienfeld 12 vorgesehenen Bedienknobels kann das Hocheinbau-Gargerät auf eine Kochstellen- oder eine Unterhitzebetriebsart geschaltet werden, die nachfolgend erläutert werden.

[0022] 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 verschlossenem Garraum 3 mit hochgefahrener Bodentür 7 in einer Energiesparfunktion betrieben werden.

[0023] In der Unterhitzebetriebsart werden von der Steuereinrichtung 13 nicht nur die Kochstellenheizkörper 16, 17 sondern auch der Flächenheizkörper 18 angesteuert.

[0024] 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 Koch-

felds 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 Steuerung 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.

[0025] Fig. 3 zeigt schematisch die Lage eines Umlufttopfes 23 mit Ringheizkörper und Umluftmotor (nicht dargestellt), z. B. zur Erzeugung von Umluft bei einem Heisluftbetrieb 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 Steuerung 13 können die verschiedenen Betriebsarten, wie beispielsweise auch Oberhitze-, Heisluft- oder Schnellaufheizbetrieb, durch eine entsprechende Einschaltung und Einstellung der Heizleistung der Heizkörper 16, 17, 18, 22, 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 eine Dichtung 24 auf.

[0026] 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. Bedienknöpfe, Kippschalter, Drucktasten und Folientasten umfassen, die Anzeigenelemente 14 umfassen z. B. LED-, LCD- und /oder Touchscreen-Anzeigen.

[0027] 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.

[0028] In dieser Ausführungsform befinden sich an der Vorderseite des fest angebrachten Gehäuses 1 an seitlich entgegengesetzten Seitenbereichen des Sichtfensters 4 zwei Verfahrenschaltfelder 25. Jedes Verfahrenschaltfeld 25 umfasst zwei Drucktasten, nämlich eine obere ZU-Drucktaste 25a für eine nach oben in schließende Richtung verfahrenende 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 Verfahrenschaltfelder 25 nach oben, falls möglich; auch verfährt die Bodentür 7 nur durch dauerndes gleichzeitiges Drücken der AUF-Tasten 25b beider Verfahrenschaltfelder 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 Verfahrenschaltfelder 26 an gegenüberliegenden Außenseiten des Gehäuses 1 mit entsprechenden ZU-Tasten 26a und AUF-Tasten 26b angebracht, wie punktiert eingezeichnet.

[0029] Die strichpunktiert eingezeichnete Steuerung 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.

[0030] Die Steuerung 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 Verfahrenschaltfelder 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.

[0031] 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.

[0032] 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 Verfahrtasten 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.

[0033] 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 $P1-P0, P2-P0, PZ-P0 \geq 40\text{cm bis } 54\text{ cm}$). 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.

[0034] Nicht eingezeichnet ist eine vorhandene Netzausfallüberbrückung zur Überbrückung von ca. 1 bis 3 s Netzausfall, vorzugsweise bis 1,5 s Netzausfall.

[0035] 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 Verfahrensweg 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 Hall-elementen 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 Verfahrensweg bzw. eine Position der Bodentür 7 bestimmt werden.

[0036] Eine Geschwindigkeitsregelung kann die Geschwindigkeit beispielsweise über einen PWM-gesteuerten Leistungshalbleiter realisieren.

[0037] 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.

[0038] Der Antriebsmotor 9 ist durch Betätigung beider Verfahrenschaltfelder 25 bzw. 26 auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter 29 betreibbar.

[0039] Statt zweier getrennter Schalter pro Verfahrenfeld 25, 26 ist auch ein Einzelschalter pro Verfahrenfeld 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.

[0040] 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.

[0041] Ein 4 mm - Öffnungsmaß kann durch Endschalter 33 erkannt werden, die bei Betätigung einen Einklemmschutz deaktivieren.

[0042] 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.

[0043] Wie es aus Fig. 6A - 6C ersichtlich ist, besteht ein vorderseitiger Teil des Gehäuses 1, welches zum Verkleiden der Muffel 5 dient, aus einer Blende 34, welche ansetzbar und wieder abnehmbar ausgebildet ist, um die Blende 34 reinigen zu können oder um Zugriff auf dahinterliegende Funktionselemente wie einen Notöffnungsmechanismus, innere Sichtfenster (nicht dargestellt) usw. zu bekommen. Dies ist insbesondere wichtig, wenn die Blende 34 als Ganzes als ein Sichtfenster für einen Einblick in den Garraum 3 von der Vorderseite des Gargeräts aus ausgebildet ist oder wenn die Blende 34 ein in der Blende 34 integriertes Sichtfenster aufweist. Zur Montage der Blende 34 dient ein Träger 35, wobei der Träger 35 Bestandteil weiterer Gehäusekomponenten oder Bestandteil der Muffel 5 ist. Außerdem weist die Blende 34 zumindest eine, vorzugsweise zwei oder vier Schalteröffnungen 36 auf, in welche aus Richtung des Garraums 3 ein Verfahrensschalter 25 oder eine Taste 25a des Verfahrensschalters hineingeführt oder hindurchgeführt ist. Der Verfahrensschalter 25 dient zum richtungsabhängigen Ansteuern des Antriebsmotors 9, mit welchem die als Bodentür 7 ausgebildete Tür richtungsabhängig verstellbar ist.

[0044] Zu Montagezwecken ist in dieser Ausführungsform die Blende 34 mittels einer rückseitig in Richtung des Garraums 3 angeordneten Blendenrasteinrichtung 34a in einer Blendenaufnahmeeinrichtung 38a einer Führung 38 einsetzbar und einrastbar. Die Führung 38 ist als eine Schlittenführung an dem Träger 35 derart montiert, dass die Blende 34 in einer in Fig. 6A dargestellten Montageposition einsetzbar bzw. abnehmbar ist. Die Blende 34 ist in der Führung 38 eingerasteten Zustand zusammen mit der Führung 38 längs des Trägers 35 verfahrbar (Fig. 6B). Das Verfahren der Blende 34 und der Führung 38 erfolgt dabei durch Verschieben in einer Richtung parallel zur Vorderseite des Gehäuses 1. Neben einer möglichen seitlichen Verschiebungsrichtung wird eine Verschiebung in aufwärtsgerichteter und abwärtsgerichteter Richtung besonders bevorzugt.

[0045] Damit der Verfahrsschalter 25 und / oder dessen Taster 25a, welcher in die Schalteröffnung 36 hineinragt, das Verschieben der Blende 34 aus der Montageposition in eine in Fig. 6C dargestellte Arbeitsposition nicht blockiert, ist der Verfahrsschalter 25 ebenfalls an dieser Führung 38 oder an einer eigenen Führung 39 angeordnet, so dass bei einem Verschieben der Blende 34 zusammen mit der Blende 34 auch der Verfahrsschalter 25 in gleicher Richtung und in gleichem Maße verschoben wird. In der Montageposition kann die Blende 34 zur Demontage entriegelt und in einer von der Führung 38, 39 weggerichteten Richtung abgenommen werden. Dabei verbleibt der Verfahrsschalter 25 in seiner Position.

[0046] Damit eine Montage der Blende 34 ohne großen Aufwand ermöglicht wird, weisen die Führung 38 und / oder die Führung 39 vorzugsweise jeweils einen Klemm- oder Rastmechanismus auf. Mittels des Klemm- oder Rastmechanismus werden die Führung 38 und / oder die Führung 39 in der entsprechenden Montageposition gehalten, so dass die Blende 34 einfach ansetzbar ist. Beim Ansetzen wird der Verfahrsschalter 25 und / oder sein Taster 25a in die Schalteröffnung 36 eingeführt, während die Blendenrasteinrichtung 34a in die Blendenaufnahmeeinrichtung 38a eingeführt wird. Nach dieser Montage wird die Klemm- oder Rasteinrichtung für die Führung 38 und / oder die Führungen 38, 39 gelöst, so dass die Blende 34 zusammen mit dem in der Schalteröffnung 36 eingesetzten Verfahrsschalter 25 längs des Trägers 35 in die Arbeitsposition verstellbar ist. Vorzugsweise erfolgt das Feststellen der Führung 38 und / oder der Führungen 38, 39 mittels einfacher Prinzipien, wie beispielsweise jeweils einer Mulde 35a in dem Träger 35 und einer an der Führung 38, 39 ausgebildeten elastischen Rastzunge 38b, 39b, welche in der Montageposition in die entsprechende Mulde 35a einrastet und nach Ansetzen der Blende 34 gegen einen bevorzugt zu überwindenden Druckwiderstand aus der entsprechenden Mulde 35a gelöst wird.

[0047] Umsetzbar sind verschiedenartigste Ausführungsformen, insbesondere Ausführungsformen mit einer auch komplexer aufgebauten Blende 34 und einer komplexer aufgebauten Führung 38. Vorzugsweise sind entsprechende Führungen und Rasteinrichtungen an zwei parallel zueinander beabstandeten Bereichen des Gehäuses und / oder der Muffel 5 angeordnet, so dass die Blende 34 nicht nur in einer Führung 38 sondern in zwei solchen Führungen 38 sicher gelagert und gehalten wird.

[0048] Vorzugsweise ist an der Führung ein elektrischer Kontakt zum Kontaktieren des Verfahrsschalters 25 derart ausgebildet, dass der Verfahrsschalter 25 nur in der Arbeitsposition einen Kontakt schließen kann. Dadurch kann der Antriebsmotor 9 nicht versehentlich während einer Montage oder Demontage der Blende 34 aktiviert werden. Umsetzbar sind derartige Kontakte beispielsweise als punktförmige Kontakte oder auch als Kontaktschienen, welche sich in Verschieberichtung des Verfahrsschalters 25 über eine längere Strecke des Trä-

gers 35 erstrecken, so dass optional auch eine Kontaktierung und ein Ansteuern des Antriebsmotors 9 ermöglicht wird, wenn sich die Blende 34 und damit der Verfahrsschalter 25 nicht in der Arbeitsposition befinden.

[0049] Fig. 7 zeigt in analoger Darstellung zu Fig. 6 mit gleichen Bezugszeichen für funktional gleichwirkende Elemente eine weitere Ausführungsform des Verschiebemechanismus von Blende 34 und Verfahrsschalter 25. In der Frontblende als der Blende 34 sind nun jeweils zwei Aussparungen bzw. Schalteröffnungen 36 zum Einführen entsprechender Tasten 25a, 25b eines jeweiligen Verfahrsschalters 25 ausgebildet. Die Blende 34 ist zur Abnahme bzw. auch nach dem Ansetzen in gleicher Richtung verschiebbar wie die Tasten 25a, 25b bzw. der Verfahrsschalter 25. Die Blende weist als Blendenrasteinrichtung 34a vorzugsweise aufgeklebte Rastfedern auf, welche direkt in dem Gehäuse 1 (hier als Ausschnitt dargestellt) einrasten. Zum Abnehmen wird die Blende 34 nach oben geschoben, wobei die Tasten 25a, 25b bzw. der Verfahrsschalter 25 mitgeschoben werden. Die Blende 34 ist der Montageposition abnehmbar, wobei der Verfahrsschalter 25 bzw. dessen Tasten 25a, 25b in der dann gegebenen Position verbleiben, z. B. durch Andrücken. Zum Ansetzen wird die Blende 34 bzw. deren Rastfeder als Blendenrasteinrichtung 34a in eine entsprechende Einrastöffnung 38a eingesetzt, wobei gleichzeitig die Tasten 25a, 25b bzw. der Verfahrsschalter 25 in entsprechende Schalteröffnungen 36 gesetzt werden. Daraufhin erfolgt ein Herunterschieben der Blende 34 zusammen mit dem Verfahrsschalter 25 in die Arbeitsposition. In vorteilhafter Weise wird dadurch die Anordnung eines Sichtfensters als vorderseitige Blende des Gehäuses 1 ermöglicht, wobei die Scheibe bzw. Blende 34 trotz darin integrierter Bedienelemente mittels einer Verschiebebewegung bzw. einer kombinierten Verschiebebewegung und Abnehm- bzw. Ansetzbewegung wieder lösbar bzw. abnehmbar ist.

[0050] Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann der Verfahrsschalter 25 auch mehrteilig aus einerseits einer Tastatureinrichtung mit der Taste und andererseits einem Schaltmechanismus ausgebildet sein, wobei die Tastatureinrichtung in einem solchen Fall als "Verfahrsschalter" zusammen mit der Blende 34 verschiebbar angeordnet ist, während der Schaltmechanismus ortsfest und nicht mitverschiebbar angeordnet bleibt.

[0051] Gemäß einer alternativen Ausführungsform können auch andere Schalter als die Verfahrsschalter angeordnet sein. Beispielsweise könnte auch die Frontblende der Bodentür 7 aus Fig. 5 - oder allgemein einer Tür eines Gargeräts - in der beschriebenen Weise abnehmbar sein. So kann Bedienfeld 12 aus Fig. 5 in einer oberen Reihe mehrere Anzeigenfelder umfassen. Darunter befindet sich eine Reihe von Schaltern, nämlich beispielsweise (von links nach rechts; zur übersichtlichen Darstellung ohne Bezugszeichen) :

- eine Hauptschaltertaste zum Ein- und Ausschalter

- des Geräts, ggf. mit Zeitverzögerung,
- eine Schlüsseltaste zur Verriegelung des Geräts,
- eine Pfeil-Abwärts-Taste zum Anwählen einzelner Betriebsarten in absteigender Reihenfolge,
- eine Pfeil-Aufwärts-Taste zum Anwählen einzelner Betriebsarten in aufsteigender Reihenfolge,
- eine Ofenlampe bzw. ein Lichtschalter zum aktiven Schalten einer Ofenbeleuchtung (nicht dargestellt) durch den Anwender,
- eine Uhrtaste zum Anwählen einzelner Zeitfunktionen, z. B. Backzeit usw.,
- eine Weckertaste zum Anwählen einer Weckerfunktion,
- eine Informationstaste zum Aufrufen von Information, z. B. einer Ist-Temperatur oder einer Aufheizdauer,
- eine Minustaste zum negativen Verstellen von Temperatur und Zeitfunktionen,
- eine Plustaste zum positiven Verstellen von Temperatur und Zeitfunktionen,
- eine Schnellaufheiztaste zum Ein- und Ausschalten einer Schnellaufheizfunktion und
- eine OK-Taste bzw. Bestätigungstaste als Aktivierungstaste, z. B. für Zeitfunktionen und Betriebsarten.

[0052] Jede dieser Tasten kann als Schalter in der beschriebenen Art dienen, ggf. in verschiedenen Schaltfelder zusammengefasst, die dann jeweils eine Führungsschiene gemeinsam nutzen.

Bezugszeichenliste

[0053]

- 1 Gehäuse
- 2 Wand
- 3 Garraum
- 4 Sichtfenster
- 5 Muffel
- 6 Muffelöffnung
- 7 Bodentür
- 8 Arbeitsplatte
- 9 Antriebsmotor
- 10 Hubelement
- 11 Bedienelement
- 12 Bedienfeld
- 13 Steuerschaltung
- 14 Anzeigenelemente
- 15 Kochfeld
- 16 Kochstellenheizkörper
- 17 Kochstellenheizkörper
- 18 Flächenheizkörper
- 19 Glaskeramikplatte
- 20 Halterungsteil
- 21 Gargutträger
- 22 Oberhitzeheizkörper
- 23 Lüfter

- 24 Dichtung
- 25 Verfahrerschaltfeld
- 25a Verfahrerschalter nach oben
- 25b Verfahrerschalter nach unten
- 26 Verfahrerschaltfeld
- 26a Verfahrerschalter nach oben
- 26b Verfahrerschalter nach unten
- 27 Speichereinheit
- 28 Bestätigungstaste
- 29 Hauptschalter
- 30 Motorwelle
- 31 Hallelement
- 32 Meßaufnehmer
- 33 Endschalter
- 34 Blende
- 34a Blendenrasteinrichtung
- 35 Träger
- 35a Mulde
- 36 Schalteröffnungen
- 38 Führung
- 38a Blendenaufnahmeeinrichtung
- 38b Rastzunge
- 39 Führung
- 39b Rastzunge
- P0 Nullposition
- P1 Zwischenposition
- P2 Zwischenposition
- PZ Endposition
- 30 vL Verfahrensgeschwindigkeit der Bodentür

Patentansprüche

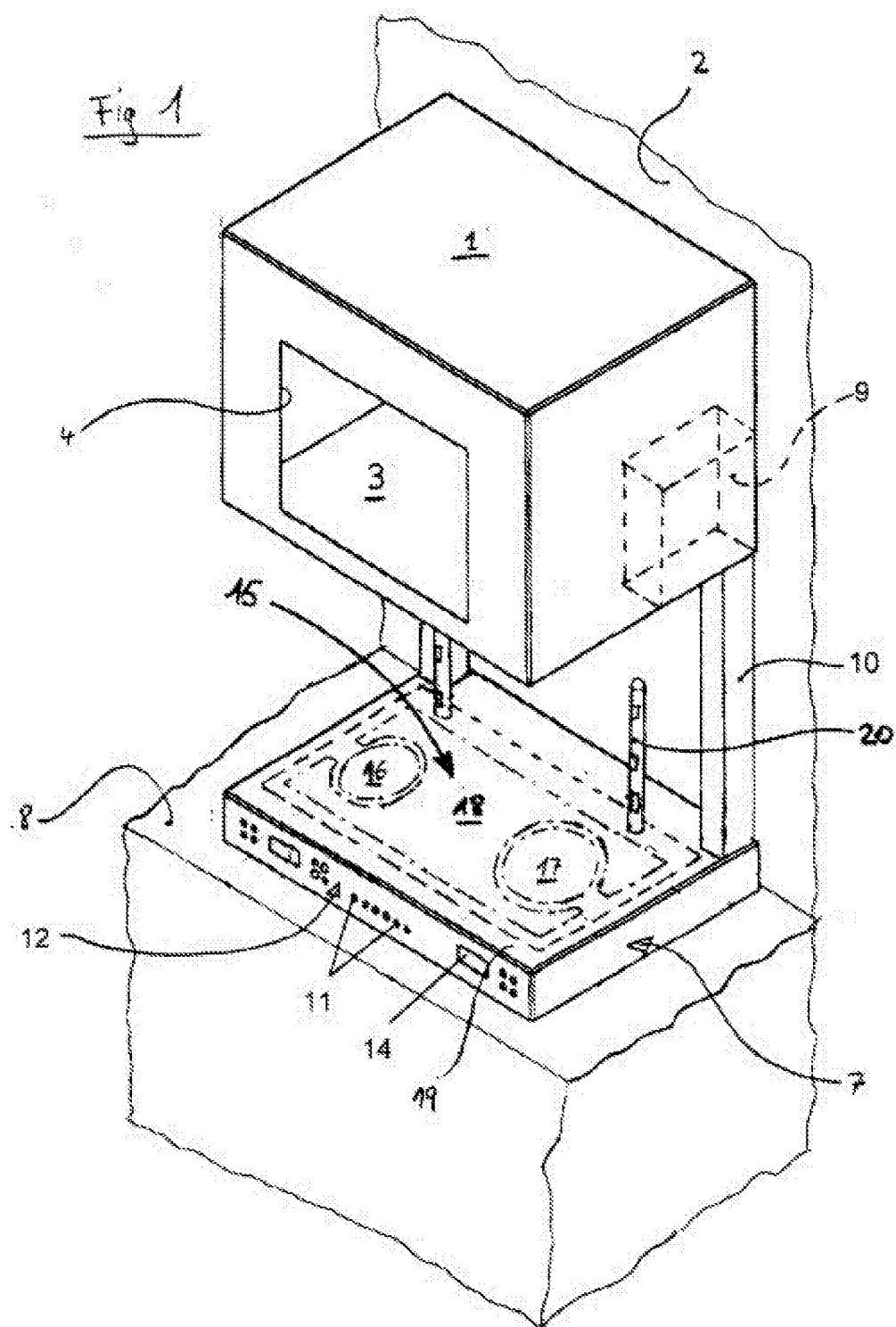
- 35 **1.** Gargerät, insbesondere Hocheinbau-Gargerät, mit mindestens

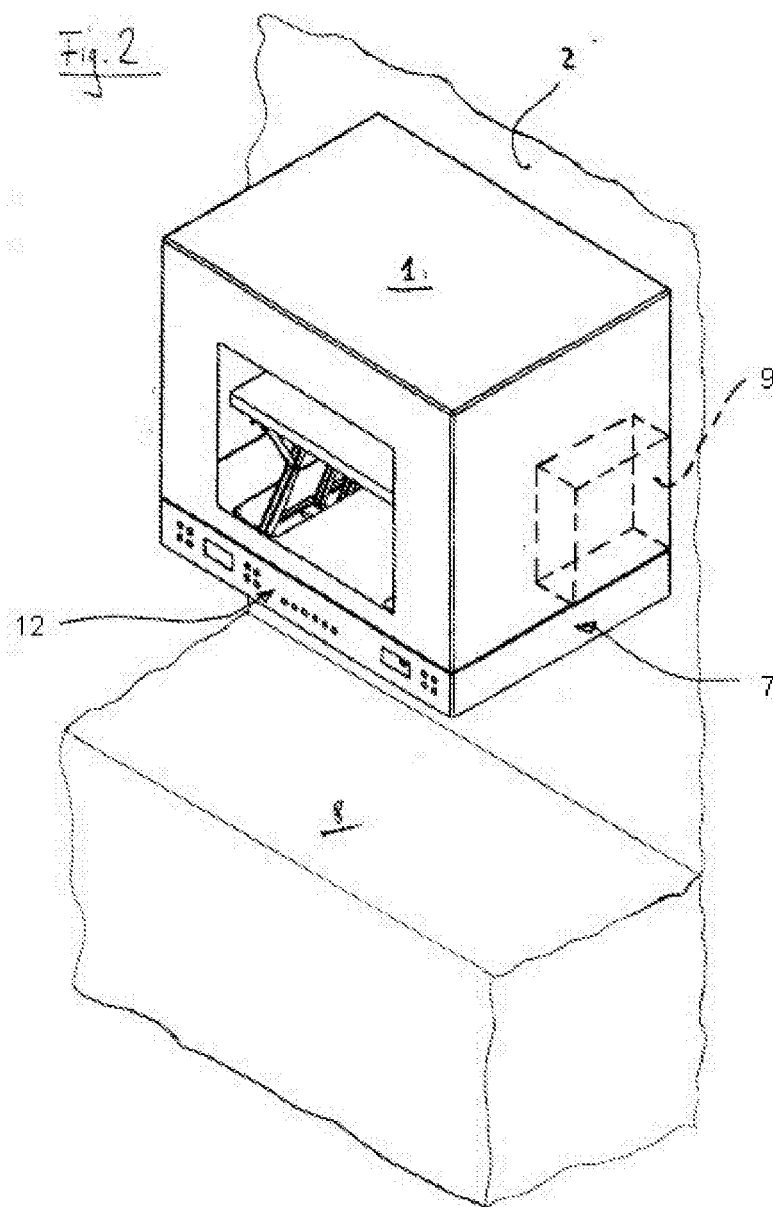
- einer einen Garraum (3) eingrenzenden Muffel (5) mit einer Muffelöffnung (6),
- einer wieder abnehmbar montierten Blende (34) eines Gehäuses (1) zum außenseitigen Verkleiden der Muffel (5),
- einer mittels einer Antriebsvorrichtung (9, 10) verfahrbaren Tür (7) zum Schließen der Muffelöffnung (6) und
- zumindest einem Schalter (25, 25a) zum richtungsabhängigen Verfahren der Tür (7),

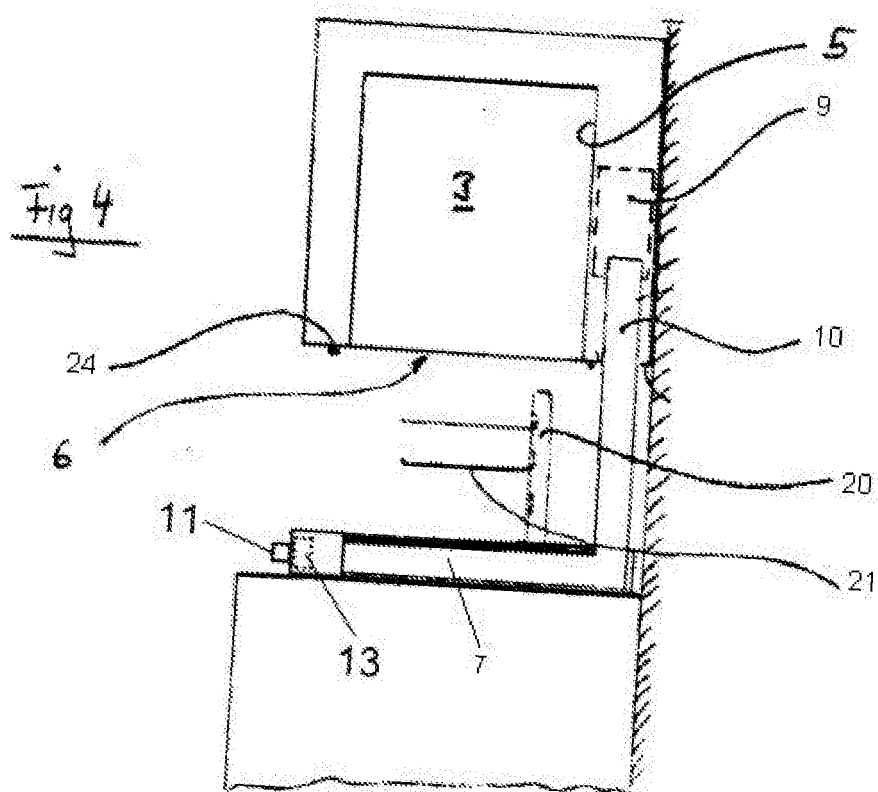
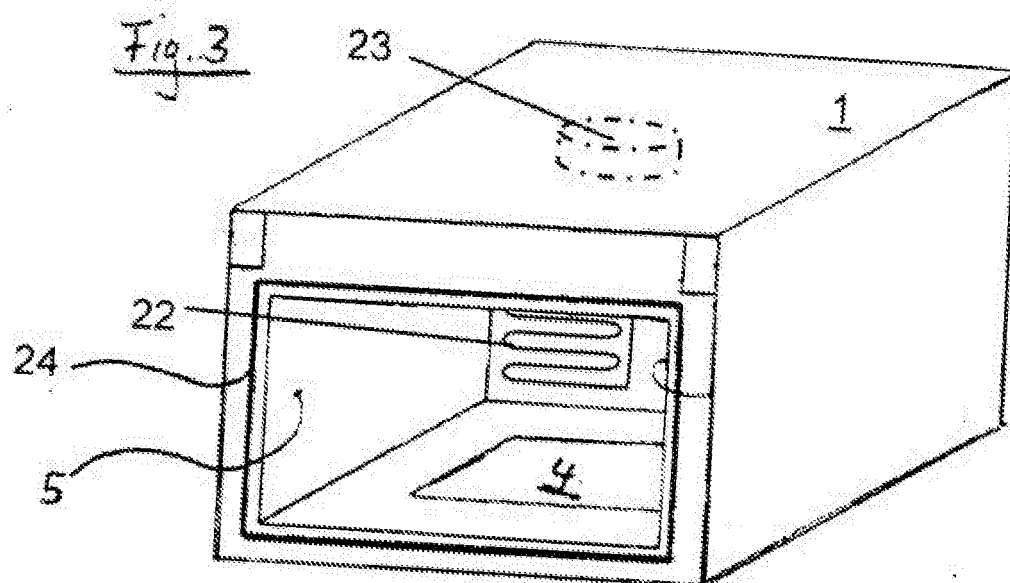
dadurch gekennzeichnet, dass

- die Blende (34) mindestens eine Schalteröffnung (36) aufweist, in die in einer Arbeitsposition der Schalter (25) und / oder mindestens eine Taste (25a, 25b) des Schalters (25) in außenseitiger Richtung hineinragt,
- und dass die Blende (34) zu ihrem Ansetzen und Abnehmen in eine Montageposition relativ zum Gehäuse (1) verschiebbar ist,

- und dass der mindestens eine Schalter (25) zusammen mit der Blende (34) in gleicher Richtung verschiebbar ist.
2. Hocheinbau-Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blende (34) eine Frontblende ist.
 3. Hocheinbau-Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Feststellmechanismus den in der Montageposition befindlichen Schalter (25) wieder lösbar zum Ansetzen und / oder Abnehmen der Blende (34) festlegt.
 4. Hocheinbau-Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Einsetzöffnung (38a) zum Einsetzen der in der Montageposition befindlichen Blende (34) am Gehäuse (1) oder an einer Führung (38) derart ausgebildet ist, dass beim Einsetzen der Blende (34) in die Einsetzöffnung (38a) auch der mindestens eine Schalter (25, 25a, 25b) in die zugehörige Schalteröffnung (36) einführbar ist.
 5. Hocheinbau-Gargerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einsetzöffnung (38a) als Einrastöffnung zum Einrasten einer Blendenrasteinrichtung (34a) der Blende (34) ausgebildet ist.
 6. Hocheinbau-Gargerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastöffnung (38a) und / oder die Blende (34) zumindest eine Rastfeder zum lösbaren Einrasten der Blende (34) in der Rastöffnung aufweist.
 7. Hocheinbau-Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (25) und die Blende (34) nach dem Ansetzen der Blende (34) an zumindest einer Führung (38) gemeinsam in eine Arbeitsposition des Gargeräts verfahrbar verstellbar sind.
 8. Hocheinbau-Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (25) an zumindest einer Führung (38) verschiebbar ist, während die Blende (34) in einer zum Gehäuse (1) ortsfesten Einsetzöffnung (38a) verschiebbar ist.
 9. Hocheinbau-Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (25) in der Montageposition während des Abnehmens und / oder des Ansetzens der Blende (34) in seiner Position verbleibend angeordnet ist, insbesondere mittels einer Klemmhalterung.
 10. Hocheinbau-Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (25) nur in einer Arbeitsstellung schaltbar und / oder ein Schaltsignal ausgebend ausgebildet ist.
 11. Hocheinbau-Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blende (34) ein Sichtfenster des Gargeräts ausbildet oder ein Sichtfenster des Gargeräts aufgenommen hat.
 12. Hocheinbau-Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Führung (39) für den Schalter (25) und / oder die Blende (34) Kontakte und / oder Kontaktschienen an einem Träger (35) zum elektrischen oder mechanischen Kontaktieren des Schalters (25) aufweist.
 13. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (25) aus einer Tastatureinrichtung mit der mindestens einen Taste (25a, 25b) und einem Schaltmechanismus ausgebildet ist, wobei die Tastatureinrichtung zusammen mit der Blende (34) verschiebbar gelagert ist und der Schaltmechanismus mit der Blende (34) nicht verschiebbar stationär ausgebildet ist.
 14. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter ein Verfahrshalter (25) ist.
 15. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Hocheinbau-Gargerät mit einer bodenseitigen Muffelöffnung (6) und einer Tür in Form einer Bodentür (7) ist.
 16. Verfahren zum Einbauen einer Blende (34) des Gargeräts nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - in einer Montageposition die Blende (34) in eine Einsetzöffnung (38a) einsteckbar ist, wobei gleichzeitig der mindestens eine Schalter (25) und / oder die mindestens eine Taste (25a, 25b) des Schalters (25) in die Schalteröffnung (36) eingeführt wird, und dass
 - zum Übergang in eine Arbeitsposition die Blende (34) zusammen mit dem mindestens einen Schalter (25) und / oder der mindestens einen Taste (25a, 25b) des Schalters (25) in die Arbeitsposition in gleicher Richtung verschoben wird.







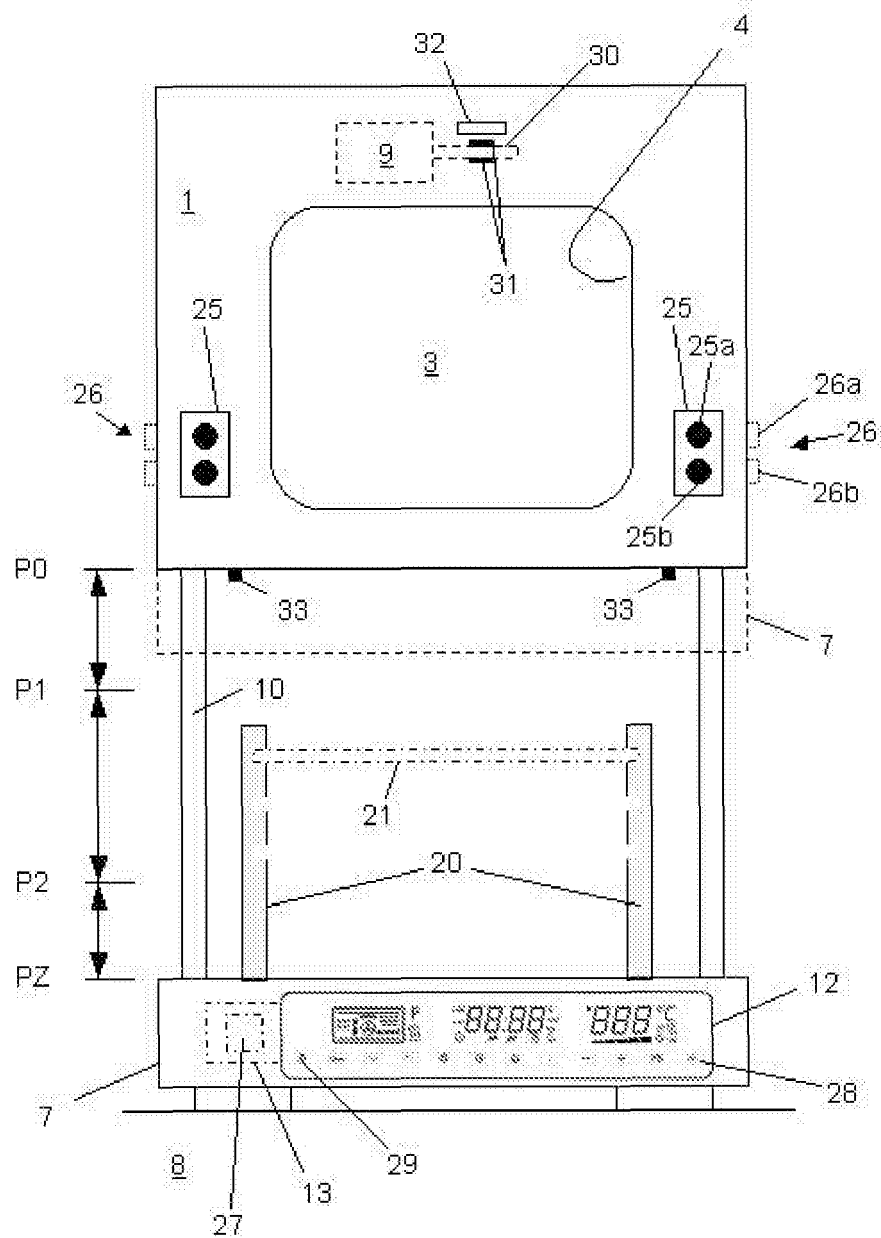


Fig. 5

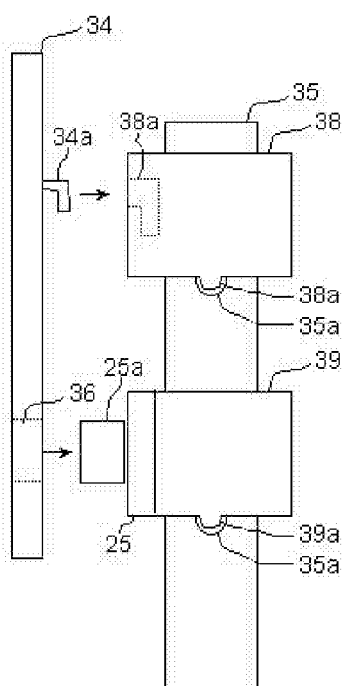


Fig. 6A

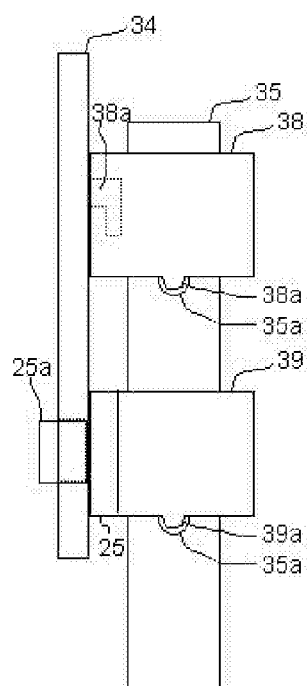


Fig. 6B

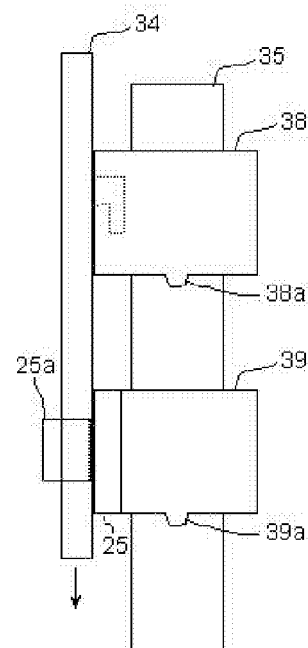


Fig. 6C

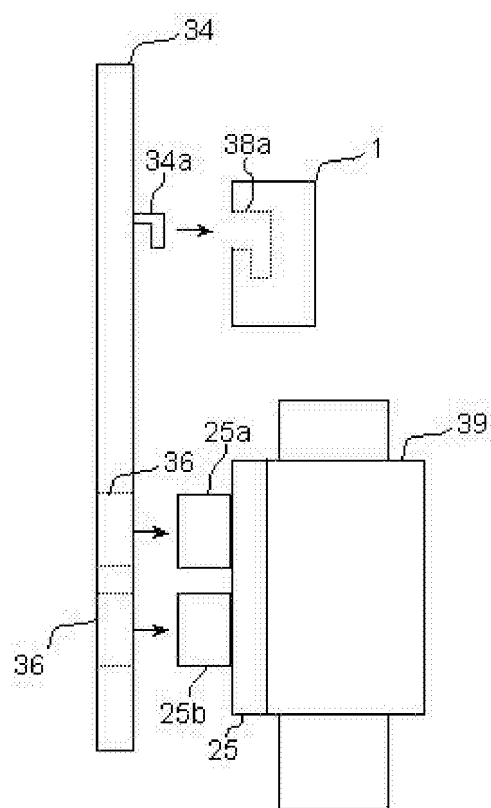


Fig. 7

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 10164239 A1 [0002]